



## **Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレータ ガイド**

2012 年 7 月 23 日

**【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意**  
**([www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/))をご確認ください。**

**本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報**  
**につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあ**  
**り、リンク先のページが移動 / 変更されている場合がありますこと**  
**をご了承ください。**  
**あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サ**  
**イトのドキュメントを参照ください。**

**また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊**  
**社担当者にご確認ください。**

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

免責条項：モニタリング、録音、または聴取デバイスを使用して、電話での通話または他の音声アクティビティを盗聴、モニタリング、検索、または録音することは、同時に転送を伴うか否かにかかわらず、特定の状況において連邦、州および地域の条例のもとで違法となる場合があります。通話のモニタリングまたは録音を実行する前に、弁護士から法律上の助言を得ておくことを推奨します。一部の法律では、通話をモニタリングまたは録音する前に、通知音を鳴らすなどの通知方法を使用する、通話の全当事者に同意を求める等、何らかの形で電話で通話するすべての当事者に通知することが義務付けられています。これらの法律では、厳格な処罰が課せられることがあります。法律により通話の録音中に定期的に通知音を鳴らすことが求められる場合、Cisco Unity Express ボイスメール システムでは、「通知音」を有効にするオプションを利用できます。Cisco Unity Express のライブ録音機能を有効にする前に、該当するすべての管轄下の法律をご確認ください。本条項は法律上の助言ではなく、法律上の助言に代わるものでもありません。この Cisco Unity Express 製品に付随する一般的な免責条項に加え、さらにシスコでは民事および刑事上のありとあらゆる責務を放棄し、この Cisco Unity Express 製品の無認可または不法な使用に対して責務を負いません。この責務に対する免責条項には、連邦、州および地域（またはいずれか）の該当条例に違反した電話での通話の無許可または不法な録音およびモニタリングを含みますが、必ずしもこれに限定されるわけではありません。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレータ ガイド  
© 2007-2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## CONTENTS

<b>Cisco Unified CME 機能のロードマップ</b>	<b>1</b>
<b>Cisco Unified CME の概要</b>	<b>25</b>
内容	25
Cisco Unified CME について	25
Cisco Unified CME の概要	26
ライセンス	28
PBX と キースイッチ モデル	28
コール詳細レコード	30
Cisco 3200 シリーズ上の Cisco Unified CME	31
次の作業	32
その他の参考資料	32
関連資料	32
関連 Web サイト	33
MIB	33
シスコのテクニカル サポート	34
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	34
<b>はじめる前に</b>	<b>35</b>
内容	35
Cisco Unified CME の設定に関する前提条件	35
Cisco Unified CME の設定に対する制約事項	36
設定の計画について	37
システム設計	37
電話ハッカーの侵入阻止	38
設定方法の概要	39
Cisco Unified CME GUI	41
ワークフロー	42
シスコ音声サービス ハードウェアの設置方法	46
前提条件	46
ハードウェアの設置	46
Cisco IOS ソフトウェアのインストール方法	48
前提条件	48
Cisco IOS ソフトウェアのインストール	48

- シスコ スイッチでの VLAN の設定方法 49
  - Network Assistant を使用した Cisco Catalyst スイッチの設定 50
  - Cisco IOS コマンドを使用した Cisco Catalyst スイッチの設定 51
  - 内部シスコ イーサネット スイッチング モジュールでの VLAN の設定 53
- Cisco Unified CME の設定方法 55
  - Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更 55
  - Cisco Unified CME GUI を使用した設定の変更または管理 55
- 機能概要 56
- その他の参考資料 59
  - 関連資料 59
  - シスコのテクニカル サポート 60

## Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード 61

- 内容 61
- Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールの前提条件 61
- Cisco Unified CME ソフトウェアについて 62
  - 基本ファイル 62
  - GUI ファイル 62
  - 電話機ファームウェア ファイル 62
  - XML テンプレート 64
  - 保留音 (MOH) ファイル 64
  - スクリプト ファイル 64
  - バンドルされている TSP アーカイブ 65
  - ファイル名の表記法 65
- Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールおよびアップグレード方法 65
  - Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール 66
  - SCCP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード 68
  - SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード 70
  - SCCP : SIP への電話機ファームウェアの変換 73
  - SIP : SCCP への電話機の変換 77
  - SCCP : IP Phone の電話機ファームウェア バージョンの確認 81
  - トラブルシューティングのヒント 82
- その他の参考資料 83
  - 関連資料 83
  - シスコのテクニカル サポート 84

## ネットワーク パラメータの定義 85

- 内容 85

ネットワーク パラメータ定義の前提条件	85
ネットワーク パラメータ定義の制約事項	86
ネットワーク パラメータの定義について	86
DHCP サービス	87
Cisco Unified CME ルータのネットワーク タイム プロトコル	87
Olson タイム ゾーン	87
DTMF リレー	88
SIP 登録サポート	89
Out-of-Dialog REFER	89
ネットワーク パラメータの定義方法	91
VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化	92
DHCP の定義	94
Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化	100
SCCP : Olson タイム ゾーンの設定	102
SIP : Olson タイム ゾーンの設定	105
マルチサイト インストールでの H.323 ネットワーク用 DTMF リレーの設定	108
SIP トランク サポートの設定	109
SIP トランク サポートの設定の確認	111
DHCP サーバの TFTP アドレスの変更	112
OOD-R のイネーブル化	113
OOD-R 設定の確認	115
OOD-R のトラブルシューティング	116
ネットワーク パラメータの設定例	117
NTP サーバ : 例	118
H.323 ネットワーク用の DTMF リレー : 例	118
OOD-R : 例	118
次の作業	118
その他の参考資料	119
関連資料	119
シスコのテクニカル サポート	119
ネットワーク パラメータの機能情報	120
<b>System-Level パラメータの設定</b>	<b>121</b>
内容	121
System-Level パラメータの前提条件	121
システム レベルのパラメータの設定に関する情報	122
SIP 電話機の一括登録のサポート	122
DSCP	128
Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数	128

SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル	129
電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル	129
冗長 Cisco Unified CME ルータ	133
タイムアウト	134
Cisco Unified CME SCCP エンドポイントでの IPv6 のサポート	135
IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート	135
メディア フロー スルーとメディア フロー アラウンド	135
SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート	137
SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイアルのサポート	138
Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	138
システム レベルのパラメータの設定方法	139
IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定	140
SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定	142
Cisco Unified CME での IPv6 設定およびデュアルスタック設定の確認	144
一括登録の設定	145
SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定	147
SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ	149
SCCP : 日時パラメータの設定	152
SCCP : 自動登録のブロック	153
SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義	155
SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更	157
SCCP : 冗長ルータの設定	158
SCCP : オーバーラップ ダイアルの設定	160
SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ	162
SIP : 日時パラメータの設定	165
SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定	167
SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化	168
SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホーム パスの設定	171
SIP : SIP 電話機のセッションレベル アプリケーションの変更	172
SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化	174
SIP : オーバーラップ ダイアルの設定	176
System-Level パラメータの設定例	177
SIP 電話機の一括登録のサポート : 例	178
Cisco Unified CME での IPv6 サポート : 例	179
System-Level パラメータ : 例	181
自動登録のブロック : 例	182
Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用 HFS ダウンロード サービスのイネーブル化 : 例	183

Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイル用 HFS ホーム パスの設定 :	
例	183
Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファ	
イルの HFS ファイル バインディングの確認 :	例 184
冗長ルータ :	例 184
SIP トランクのメディア フロー アラウンド モード :	例 185
SCCP IP Phone のオーバーラップ ダイアル :	例 186
SIP IP Phone のオーバーラップ ダイアル :	例 187
次の作業	187
その他の関連資料	188
関連資料	188
シスコのテクニカル サポート	188
System-Level パラメータの機能情報	189
<b>基本的なコール発信のための電話機の設定</b>	<b>191</b>
内容	191
基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件	192
基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項	192
基本的なコール発信のための電話機の設定に関する情報	192
Cisco Unified CME の電話機	193
電話番号 (Directory Numbers)	200
共有回線のモニタ モード	210
電話機の監視モード	211
PSTN FXO トランク回線	211
Cisco Unified CME Phone のコーデック	212
アナログ電話機	214
セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポート	216
リモート在宅勤務者の電話機	219
SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャネル ハントストップ	220
1 回線あたり複数のコール	221
SIP Phone のディジット収集	222
SIP 電話機のセッション転送プロトコル	223
リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張	223
Ephone-Type の設定	224
7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	224
Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone での KEM のサポート	225
PBX システム用に電話機を設定する方法	227
SCCP : ディレクトリ番号の作成	228
SCCP : Ephone-Type テンプレートの設定	231
SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て	234

SIP : ディレクトリ番号の作成	238
SIP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て	241
SIP : ダイヤル プランの設定	244
SIP : ダイヤル プラン設定の検証	249
SIP : KPML のイネーブル化	250
SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択	252
SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化	254
グローバル コーデックの変更	256
電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定	258
キー システム用に電話機を設定する方法	260
SCCP : 単純なキー システム用ディレクトリ番号の作成	260
SCCP : キー システム用のトランク回線の設定	263
SCCP : キー システムの個別の IP Phone の設定	272
Cisco ATA、アナログ電話機サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone (IP-STE) の設定方法	273
Cisco ATA サポートの設定	274
Cisco ATA サポートの確認	276
Cisco ATA サポートのトラブルシューティング	276
Cisco ATA でのコール ピックアップおよびグループ コール ピックアップの使用	278
Cisco ATA-187 での音声と T.38 ファクス リレーの設定	279
SCCP : Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定のイネーブル化	283
SCCP : SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機の設定	286
SCCP : アナログ電話機サポートの確認	289
SCCP : リモート電話機のイネーブル化	289
SCCP : リモート電話機の確認	292
SCCP : Cisco IP Communicator サポートの設定	292
SCCP : Cisco IP Communicator サポートの確認	293
SCCP : Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング	294
SCCP : セキュアな IP Phone (IP-STE) の設定	295
SCCP : Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定	297
基本的なコール発信のための電話機の設定方法	299
混在共有回線の設定	299
SCCP : コールの最大数の設定	303
SIP : ビジー トリガー制限の設定	306
SIP : KEMs の設定	308
基本的なコール発信のための設定例	310
基本的なコール発信のための SCCP 電話機の設定 : 例	310
基本的なコール発信のための SIP 電話機の設定 : 例	314
SIP 電話機の一括登録のディセーブル化 : 例	317

2 番めの共通ディレクトリ番号での混在共有回線の設定 : 例	317
Cisco ATA : 例	318
SCCP アナログ電話機 : 例	318
リモート在宅勤務者の電話機 : 例	319
セキュアな IP Phone (IP-STE) : 例	319
Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定 : 例	320
キー拡張モジュールのステータスのモニタリング : 例	320
次の作業	321
その他の関連資料	321
関連資料	321
シスコのテクニカル サポート	322
基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報	323
<b>Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成</b>	<b>327</b>
内容	327
Extension Assigner の前提条件	327
Extension Assigner の制約事項	328
Extension Assigner について	328
Extension Assigner の概要	328
このリリースに含まれるファイル	332
Extension Assigner の同期	333
SCCP : Extension Assigner の設定方法	333
Extension Assigner の設定	334
Extension Assigner の同期の設定	347
Extension Assigner を使用したオンサイトでの内線番号の割り当て	349
Extension Assigner の確認	351
Extension Assigner の設定例	352
Extension Assigner : 例	352
Extension Assigner の同期 : 例	355
その他の参考資料	356
関連資料	356
シスコのテクニカル サポート	356
Extension Assigner の機能情報	357
<b>電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成</b>	<b>359</b>
内容	359
コンフィギュレーション ファイルについて	359
Cisco Unified CME の電話機のコンフィギュレーション ファイル	359
電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル	360

電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成方法 361

SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成 361

SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの確認 362

SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成 363

SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの確認 365

次の作業 368

その他の参考資料 368

関連資料 368

シスコのテクニカル サポート 369

電話機のリセットと再起動 371

内容 371

電話機のリセットと再起動について 371

IP Phone のリセットと再起動の違い 371

Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能 372

電話機のリセットと再起動の方法 373

SCCP : reset コマンドの使用 373

SCCP : restart コマンドの使用 374

SCCP : TAPI アプリケーションと SCCP 電話機との間のセッションのリセット 376

SIP : reset コマンドの使用 377

SIP : restart コマンドの使用 378

基本的なコールの確認 379

その他の参考資料 380

関連資料 380

シスコのテクニカル サポート 380

Cisco Unified CME 7.0(1) の新機能の機能情報 381

ダイヤル プランの設定 383

内容 383

ダイヤル プランについて 383

電話番号計画 384

ダイヤルプラン パターン 385

ダイヤル イン トランク回線 386

音声トランスレーション ルールと音声トランスレーション プロファイル 386

2 次ダイヤル トーン 387

E.164 の機能拡張 387

ダイヤル プランを設定する方法 391

SCCP : ダイヤルプラン パターンの設定 391

SIP : ダイヤルプラン パターンの設定 392

ダイヤルプラン パターンの確認 394

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーション ルールの定義	395
SCCP : Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーション ルールの適用	397
SCCP : Cisco CME 3.2 よりも前のバージョンに対するトランスレーション ルールの適用	398
SIP : Cisco Unified CME 4.1 以降での音声トランスレーション ルールの適用	400
SIP : Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンに対する音声トランスレーション ルールの適用	401
音声トランスレーション ルールと音声トランスレーション プロファイルの確認	402
2 次ダイヤル トーンのアクティブ化	403
Callback-Number のトランスレーション ルールの定義	404
ダイヤル プラン機能の設定例	407
2 次ダイヤル トーン : 例	407
音声トランスレーション ルール : 例	408
その他の参考資料	409
関連資料	409
シスコのテクニカル サポート	410
ダイヤル プラン機能の機能情報	411
<b>ローカリゼーション サポートの設定</b>	<b>413</b>
内容	413
ローカリゼーションについて	414
システム定義のロケール	414
Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーション サポート	415
ユーザ定義のロケール	415
電話機の表示のローカリゼーション サポート	416
複数のロケール	416
Cisco Unified SCCP IP Phone の Locale Installer	417
Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer	417
SCCP : ローカリゼーション サポートの設定方法	418
Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール	418
ユーザ定義のロケールのインストール	422
Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用	425
ユーザ定義のロケールの確認	429
複数のロケールの設定	429
複数のロケールの確認	432
SIP : ローカリゼーション サポートの設定方法	433
Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 のシステム定義ロケールのインストール	433

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでの Locale Installer の使用	437
複数のロケールの設定	441
複数のロケールの確認	444
ローカリゼーションの設定例	444
複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール : 例	445
ユーザ定義のロケール : 例	446
ユーザ定義のロケールとしての中国語 : 例	447
システム定義のロケールとしてのスウェーデン語 : 例	447
SCCP : Locale Installer : 例	448
SIP : 複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール : 例	451
SIP : Locale Installer : 例	452
次の作業	452
その他の関連資料	453
関連資料	453
シスコのテクニカル サポート	453
ローカリゼーション サポートの機能情報	454
<b>トランスコーディング リソースの設定</b>	<b>455</b>
内容	455
トランスコーディング リソースの前提条件	455
トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項	456
トランスコーディング リソースについて	456
トランスコーディングのサポート	456
リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング	459
セキュアな DSP ファーム トランスコーディング	460
トランスコーディング リソースの設定方法	460
トランスコーディング用 DSP リソース要件の確認	461
トランスコーディング用ネットワーク モジュールまたは PVDM のプロビジョニング	461
NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファームの設定	463
NM-HDV 用 DSP ファームの設定	468
DSP ファーム ホストとして機能するための Cisco Unified CME ルータの設定	470
Cisco IOS ソフトウェア アップグレード後の NM-HDV の DSP ファームの変更	473
NM-HDV 用トランスコーディング セッション数の変更	474
NM-HDV 用 DSP ファームのパフォーマンス チューニング	475
DSP ファームの動作確認	476
セキュア モードでの Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンへの DSP ファームの登録	480
トランスコーディング リソースの設定例	491

NM-HDV 用 DSP ファーム : 例	491
NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファーム : 例	491
DSP ファーム ホストとしての Cisco Unified CME ルータ : 例	492
次の作業	492
その他の参考資料	492
関連資料	492
シスコのテクニカル サポート	493
トランスコーディング リソースの機能情報	494
<b>ビデオ トランスコーディングの設定</b>	<b>495</b>
機能情報の確認	495
内容	495
ビデオ トランスコーディングの設定の前提条件	495
プラットフォーム	495
ソフトウェア	496
ビデオ トランスコーディングについて	497
サポートされるプロトコル	497
サポートされているビデオ	497
ビデオの用語	498
ポイントツーポイント ビデオ トランスコーディングの概要	499
DSP ファーム プロファイル	499
DSP 要件の計算	499
Cisco ISR G2 でビデオ トランスコーディングを設定する方法	500
ルータでの DSP ファーム リソースの設定	500
登録済み DSP リソースを使用するための Cisco Unified CME ルータの設定	503
PVDM3 DSP でトランスコードするビデオの設定	504
ビデオ トランスコーディングの設定例	505
Cisco Unified CME でのビデオ トランスコーディングの設定 : 例	506
DSP ファームと Cisco Unified CME が異なるルータ上にある場合のビデオ トランス コーディングの設定 : 例	506
その他の関連資料	507
関連資料	507
標準	508
MIB	508
RFC	508
シスコのテクニカル サポート	509
ビデオ トランスコーディングの機能情報	509
<b>電話ハッカーの侵入阻止の設定</b>	<b>511</b>
機能情報の確認	511

内容	511
電話ハッカーの侵入阻止設定の前提条件	512
電話ハッカーの侵入阻止について	512
電話ハッカーの侵入阻止の設定方法	514
着信 VoIP コール用の IP アドレス信頼認証の設定	514
着信 VoIP コール用の有効な IP アドレスの追加	517
着信 ISDN コールに対するダイヤル インの設定	519
アナログおよびデジタル FXO ポートでのセカンダリ ダイヤル トーンのブロック	521
電話ハッカーの侵入阻止のトラブルシューティングのヒント	522
その他の関連資料	524
関連資料	524
標準	524
MIB	525
RFC	525
シスコのテクニカル サポート	525
電話ハッカーの侵入阻止の機能情報	526
<b>GUI のイネーブル化</b>	<b>527</b>
内容	527
GUI をイネーブルにするための前提条件	527
GUI のイネーブル化に対する制限	528
GUI のイネーブル化について	528
Cisco Unified CME GUI のサポート	528
AAA 認証	529
GUI のイネーブル方法	529
HTTP サーバのイネーブル化	529
システム管理者に対する GUI アクセスのイネーブル化	531
Cisco Unified CME GUI へのアクセス	533
カスタマー管理者 GUI 用のカスタマイズされた XML ファイルの作成	534
カスタマー管理者の GUI アクセスのイネーブル化	535
電話機ユーザの GUI アクセスのイネーブル化	537
Cisco Unified CME GUI のトラブルシューティング	539
GUI をイネーブルにする設定例	539
HTTP およびアカウントの設定 : 例	539
XML コンフィギュレーション ファイル テンプレート : 例	539
XML コンフィギュレーション ファイル : 例	540
その他の参考資料	542
関連資料	542
シスコのテクニカル サポート	542

GUI のイネーブル化の機能情報 543

**ボイスメール統合 545**

内容 545

前提条件 545

ボイスメール統合について 547

Cisco Unity Connection 統合 547

Cisco Unity Express 統合 547

Cisco Unity 統合 548

レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合 548

メールボックス選択ポリシー 548

RFC 2833 DTMF MTP パススルー 549

MWI 回線選択 549

AMWI 550

SIP MWI プレフィックス指定 550

SIP MWI - QSIG 変換 550

VMWI 551

ボイスメールへの転送 552

ライブ レコード 552

Cisco Unity Express AXL の機能拡張 553

ボイスメール統合の設定方法 553

SCCP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定 553

SCCP : メールボックス選択ポリシーの設定 555

SCCP : ボイスメールへの転送のイネーブル化 558

SCCP : ライブ レコードの設定 561

SIP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定 564

DTMF 統合のイネーブル化 566

SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定 573

SIP : システム レベルでの MWI のイネーブル化 575

SIP : MWI 用のディレクトリ番号の設定 576

SIP MWI プレフィックス指定 579

SIP : VMWI の設定 580

ボイスメール統合の確認 582

ボイスメール統合の設定例 582

SCCP 電話機のメールボックス選択ポリシー : 例 583

SIP 電話機のボイスメールボックス : 例 583

RFC 2833 を使用した DTMF 統合 : 例 583

SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合 : 例 583

レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合 : 例 584

MWI 用の SCCP 電話回線 : 例 584

SIP MWI プレフィックス指定 : 例 585  
 MWI アウトコールに使用する SIP ディレクトリ番号 : 例 585  
 MWI の Unsolicited NOTIFY に使用する SIP ディレクトリ番号 : 例 585  
 MWI 加入 / 通知に使用する SIP ディレクトリ番号 : 例 585

その他の参考資料 586  
 関連資料 586  
 シスコのテクニカル サポート 586  
 ボイスメール統合に関する機能情報 587

## セキュリティの設定 589

内容 589  
 セキュリティの前提条件 590  
 セキュリティの制約事項 590  
 セキュリティについて 591  
 電話機認証の概要 591  
 公開キー インフラストラクチャ 592  
 電話機認証のコンポーネント 593  
 電話機の認証プロセス 596  
 スタートアップ メッセージ 597  
 コンフィギュレーション ファイルのメンテナンス 597  
 CTL ファイルのメンテナンス 597  
 CTL クライアントとプロバイダー 598  
 MIC ルート証明書の手動インポート 598  
 メディア暗号化の機能設計 598  
 セキュアな Cisco Unified CME 599  
 セキュアな補足サービス 600  
 DSP Farm トランスコーディングが設定された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング 602  
 セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity Express 602  
 セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity 603  
 Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング 603  
 セキュリティの設定方法 603  
 Cisco IOS 認証局の設定 604  
 サーバ機能の証明書の取得 608  
 Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定 611  
 CTL クライアントの設定 614  
 CAPF サーバの設定 619  
 ephone のセキュリティ パラメータの設定 623  
 次の作業 626  
 CTL プロバイダーの設定 626

登録局の設定	629
電話機での認証文字列の入力	632
MIC ルート証明書の手動インポート	633
Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP) の設定	636
次の作業	638
H.323 ダイアルピア用の Cisco Unified CME SRTP フォールバックの設定	639
セキュア Cisco Unified CME 動作の Cisco Unity の設定	640
Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	644
セキュリティの設定例	649
Cisco IOS CA : 例	650
Cisco Unified CME ルータへの MIC ルート証明書の手動インポート : 例	650
Telephony-Service のセキュリティ パラメータ : 例	653
Cisco Unified CME ルータで実行される CTL クライアント : 例	653
セキュア Cisco Unified CME : 例	656
次の作業	663
その他の参考資料	664
関連資料	664
シスコのテクニカル サポート	664
セキュリティの機能情報	665
<b>自動回線選択の設定</b>	<b>667</b>
内容	667
自動回線選択について	667
着信コールと発信コールの自動回線選択	667
自動回線選択の設定方法	668
SCCP : 自動回線選択のイネーブル化	668
自動回線選択の確認	670
自動回線選択の設定例	670
自動回線選択 : 例	670
その他の参考資料	671
関連資料	671
シスコのテクニカル サポート	672
自動回線選択の機能情報	673
<b>割り込みとプライバシーの設定</b>	<b>675</b>
内容	675
割り込みとプライバシーについて	675
割り込みと C 割込	675
プライバシーとプライバシー保留	677

割り込みとプライバシーの設定方法 678

- SCCP : C 割り込みソフトキーの設定 678
- SIP : 割り込みおよび C 割り込みソフトキーのイネーブル化 680
- SCCP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化 682
- SIP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化 685

その他の参考資料 688

- 関連資料 688
- シスコのテクニカル サポート 689

割り込みとプライバシーの機能情報 690

**コール ブロッキングの設定 691**

内容 691

コール ブロッキングについて 691

- 日付と時刻に基づくコール ブロッキング (After-Hours トール バー) 691
- コール ブロッキングのオーバーライド 692
- 制限クラス 693

コール ブロッキングの設定方法 693

- コール ブロッキングの設定 693
- ダイヤルピアのコール ブロッキング除外の設定 696
- SCCP : すべての電話機へのコール ブロッキングのオーバーライドの設定 697
- SCCP : 個別の電話機へのコール ブロッキング除外の設定 699
- SIP : 個別の電話機または電話番号へのコール ブロッキング除外の設定 700
- コール ブロッキング設定の確認 701
- SCCP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用 702
- SIP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用 703
- 制限クラスの確認 704

コール ブロッキングの設定例 706

- コール ブロッキング : 例 706
- 制限クラス : 例 707

次の作業 708

その他の参考資料 708

- 関連資料 708
- シスコのテクニカル サポート 709

コール ブロッキングの機能情報 710

**コール パークの設定 711**

内容 711

コール パークについて 711

- Cisco Unified CME 7.1 でのコール パークの機能拡張 712

基本コール パーク	713
ダイレクト コール パーク	714
パーク予約グループ	714
専用コール パーク スロット	715
コール パーク ブロッキング	716
コール パーク リダイレクト	717
パーク モニタリング	717
コール パークの設定方法	718
コール パークまたはダイレクト コール パークのイネーブル化	718
コール パークの確認	724
コール パークのトラブルシューティング	724
コール パークの設定例	725
基本コール パーク：例	725
コール パークを使用してブロックされた電話機：例	725
コール パーク リダイレクト：例	726
次の作業	726
その他の参考資料	727
関連資料	727
シスコのテクニカル サポート	728
コール パークの機能情報	729
<b>コール制約規制</b>	<b>731</b>
機能情報の確認	731
内容	731
LPCOR の前提条件	731
LPCOR について	732
LPCOR の概要	732
LPCOR ポリシー グループとリソース グループ	733
How LPCOR ポリシーをリソース グループに関連付ける方法	734
補足サービスの LPCOR サポート	736
LPCOR の電話機ディスプレイと警告トーン	739
LPCOR VSA	739
LPCOR の設定方法	739
LPCOR ポリシーの定義	740
LPCOR ポリシーとアナログ電話機または PSTN トランク コールとの関連付け	743
LPCOR ポリシーと VoIP トランク コールの関連付け	746
LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話機コールとの関連付け	748
LPCOR と携帯電話コールとの関連付け	753
LPCOR 設定の確認	757

LPCOR の設定例	758
Cisco Unified CME 用の LPCOR : 例	758
Cisco 3800 シリーズ サービス統合型ルータ : 例	761
その他の参考資料	769
関連資料	769
標準	769
MIB	769
RFC	769
シスコのテクニカル サポート	770
LPCOR の機能情報	771
<b>コール転送とコール自動転送の設定</b>	<b>773</b>
内容	773
コール転送と自動転送について	773
コール自動転送	774
未登録時の不在転送	775
SIP デバイス用の B2BUA コール自動転送	776
SIP 電話機のすべてのコールの転送の同期	776
コール転送	777
H.450.2 と H.450.3 のサポート	779
Cisco Unified CME バージョンごとの推奨される転送方法	782
H.450.12 のサポート	783
ヘアピン コール ルーティング	784
H.450 タンデム ゲートウェイ	786
ダイヤルピア	789
QSIG 補足サービス	789
コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化	790
コール転送とコール自動転送の一般的なネットワーク シナリオ	791
コール転送とコール自動転送の設定方法	794
システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化	795
SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化	801
SCCP : ディレクトリ番号に対するコール転送のイネーブル化	805
SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定	806
SCCP : コール転送の確認	808
H.450.12 機能のイネーブル化	809
H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化	811
ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送	813
システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化	815
ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化	817
コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化	818

Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化	820
SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定	827
SIP : SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定	830
SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定	832
SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定	833
SIP : 処理される 3XX 応答の番号の指定	834
SIP : コール転送の設定	835
コール転送とコール自動転送の設定例	837
H.450.2 と H.450.3 : 例	837
基本的なコール転送 : 例	838
ローカル コールのコール転送ブロック : 例	838
選択的コール転送 : 例	838
コール転送 : 例	838
コール転送取り消し : 例	839
H.450.12 : 例	840
H.450.7 と QSIG 補足サービス : 例	840
同じネットワーク内の Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager : 例	840
Cisco Unified CME および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 タンデム ゲートウェイ : 例	842
Cisco Unity Connection へのコールの自動転送	844
SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定 : 例	845
SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定 : 例	845
次の作業	846
その他の関連資料	846
関連資料	846
シスコのテクニカル サポート	847
コール転送とコール自動転送の機能情報	848
コール カバレッジ機能の設定	851
内容	851
コール カバレッジ機能について	851
コール カバレッジの概要	852
コール ハント	854
コール ピックアップ	854
コール待機	857
ビジョー サブスクライバのコールバック	859
ハント グループ	860
ナイト サービス	870
オーバーレイ ephone-dn	872

コール カバレッジ機能の設定方法	877
SCCP : コール ハントの設定	878
SCCP : コール ハントの確認	880
SIP : コール ハントの設定	881
コール ピックアップのイネーブル化	882
SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定	887
SCCP : コール待機インジケータ トーンの確認	888
SCCP : コール待機のキャンセルの設定	889
SIP : コール待機のイネーブル化	891
SCCP : ephone ハント グループの設定	894
SCCP : ephone ハント グループの確認	901
音声ハント グループの設定	903
音声ハント グループに関するコール統計情報の収集のイネーブル化	907
SCCP : ナイト サービスの設定	909
SCCP : ナイト サービスの確認	913
SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定	915
SCCP : オーバーレイ ephone-dn の確認	919
コール カバレッジ機能の設定例	920
コール ハント : 例	920
コール ピックアップ : 例	922
コール待機ビーブ音 : 例	922
コール待機呼び出し音 : 例	923
ハント グループ : 例	923
ナイト サービス : 例	929
オーバーレイ ephone-dn の例	930
次の作業	936
その他の参考資料	939
関連資料	939
シスコのテクニカル サポート	939
コール カバレッジ機能の機能情報	940
<b>発信者 ID ブロックの設定</b>	<b>945</b>
内容	945
発信者 ID ブロックに関する制約事項	945
発信者 ID ブロックについて	945
発信コールに関する発信者 ID ブロック	946
発信者 ID ブロックの設定方法	946
SCCP : すべての発信コールに対する発信者 ID ブロック	946
SCCP : ディレクトリ番号からの発信者 ID のブロック	947

発信者 ID ブロックの確認	949
発信者 ID ブロックの設定例	950
発信者 ID ブロック コード : 例	950
SCCP : ディレクトリ番号からの発信コールに対する発信者 ID ブロック : 例	950
その他の参考資料	950
関連資料	950
シスコのテクニカル サポート	951
発信者 ID ブロックの機能情報	952
<b>会議の設定</b>	<b>953</b>
内容	953
会議の制約事項	953
会議について	954
会議概要	954
Oct-Lines による会議	954
セキュア会議の制限	954
アドホック会議	955
Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのミートミー会議	956
Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミートミー会議	957
会議の設定方法	959
3 者間アドホック会議のデフォルト設定の変更	960
SCCP : 電話機での会議オプションの設定	961
SIP : 電話機での会議オプションの設定	963
3 者間アドホック会議の確認	964
SCCP : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティ アドホック会議およびミートミー会議の設定	965
SCCP : マルチパーティ アドホック会議およびミートミー会議の確認	978
SCCP : Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミートミー会議の設定	979
会議の設定例	987
基本的な会議 : 例	987
会議の終了オプション : 例	988
同じルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME : 例	989
異なるルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME : 例	993
次の作業	1002
その他の参考資料	1003
関連資料	1003
シスコのテクニカル サポート	1003
会議の機能情報	1004

<b>音声およびビデオ ハードウェア会議の設定</b>	<b>1005</b>
内容	1005
音声およびビデオ ハードウェア会議について	1006
Cisco Unified SIP IP Phone でのハードウェア会議	1006
音声ハードウェア会議	1006
ビデオ ハードウェア会議	1007
ミートミー ハードウェア会議	1007
Ad-Hoc ハードウェア会議	1008
会議リスト	1009
会議の最後の参加者の削除	1009
補足サービスの相互動作	1010
音声およびビデオ ハードウェア会議を設定する方法	1011
SIP : ハードウェア会議の設定	1011
その他の参考資料	1017
関連資料	1017
シスコのテクニカル サポート	1017
音声およびビデオ ハードウェア会議の機能情報	1018
<b>ビデオ会議の設定</b>	<b>1019</b>
機能情報の確認	1019
内容	1019
ビデオ会議の設定の前提条件	1019
プラットフォーム	1019
ソフトウェア	1020
ビデオ会議について	1021
サポートされるプロトコル	1021
サポートされているビデオ	1021
サポートされるテレフォニー機能	1022
ビデオの用語	1022
ビデオ会議の概要	1023
DSP ファーム プロファイル	1027
DSP 要件の計算	1028
重要な考慮事項	1028
ビデオ会議の設定方法	1029
ビデオ会議の DSP ファーム リソースの設定	1029
ビデオ会議の設定例	1031
同種間会議の設定 : 例	1031
異種間会議の設定 : 例	1032
オーディオ保証の設定 : 例	1032

Cisco Unified CME でのビデオ会議の設定：例	1033
Cisco Unified Communications Manager でのビデオ会議の設定：例	1035
ビデオ会議のトラブルシューティング	1036
デバッグ情報の収集	1036
ビデオ会議が表示されない問題	1039
電話機が会議に参加できない	1040
プロフィールを登録できない	1040
利用可能な回線がない	1040
その他の参考資料	1041
関連資料	1041
標準	1041
MIB	1041
RFC	1041
シスコのテクニカル サポート	1042
ビデオ会議の機能情報	1042
ディレクトリ サービスの設定	1045
内容	1045
ディレクトリ サービスについて	1045
ローカル ディレクトリ	1046
外部ディレクトリ	1046
Called-Name 表示	1046
ディレクトリ検索	1047
ディレクトリ サービスの設定方法	1047
ローカル ディレクトリ サービスの設定	1047
SCCP：ディレクトリ番号の名前の定義	1048
SCCP：ローカル ディレクトリへのエントリの追加	1050
SCCP：外部ディレクトリ サービスの設定	1051
SCCP：Called-Name 表示のイネーブル化	1054
Called-Name 表示の確認	1055
SIP：ディレクトリ番号の名前の定義	1056
SIP：外部ディレクトリ サービスの設定	1057
ディレクトリ サービスの確認	1058
ディレクトリ サービスの設定例	1059
ローカル ディレクトリ	1059
Called-Name 表示	1060
その他の参考資料	1065
関連資料	1065
シスコのテクニカル サポート	1065

ディレクトリ サービスの機能情報	1066
<b>サイレントの設定</b>	<b>1067</b>
内容	1067
サイレントについて	1067
SCCP : サイレント	1067
SIP : サイレント	1068
サイレントの設定方法	1069
SCCP : サイレントのブロック	1069
SCCP : サイレントの確認	1071
SIP : サイレントの設定	1071
次の作業	1074
その他の参考資料	1074
関連資料	1074
シスコのテクニカル サポート	1075
サイレントに関する機能情報	1076
<b>Enhanced 911 サービスの設定</b>	<b>1077</b>
内容	1077
Enhanced 911 サービスの前提条件	1077
Enhanced 911 サービスの制約事項	1078
Enhanced 911 サービスについて	1078
Enhanced 911 サービスの概要	1079
E911 サービスのコール処理	1081
携帯電話に関する予防措置	1084
Enhanced 911 サービスの実装計画	1085
既存の Cisco Unified CME 機能との対話	1087
Enhanced 911 サービスの設定方法	1090
緊急応答ロケーションの設定	1090
緊急応答ゾーンに基づく位置の設定	1092
Enhanced 911 サービス用の発信ダイヤルピアの設定	1093
PSAP からのコールバック用のダイヤルピアの設定	1096
電話機への ERL の割り当て	1097
設定のカスタマイズ	1101
2 つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用	1103
コール詳細レコードのイネーブル化	1103
E911 設定の確認	1105
Enhanced 911 サービスのトラブルシューティング	1106
エラー メッセージ	1107

Enhanced 911 サービスの設定例	1107
Cisco Unified CME 4.2 を使用した Enhanced E911 サービス : 例	1107
SRST フォールバック モードでの Cisco Unified CME 4.1 を使用した Enhanced E911 サービス : 例	1108
その他の参考資料	1115
関連資料	1115
シスコのテクニカル サポート	1115
Enhanced 911 サービスの機能情報	1116
<b>エクステンション モビリティの設定</b>	<b>1117</b>
内容	1117
エクステンション モビリティを設定するための前提条件	1117
制約事項	1118
エクステンション モビリティの設定について	1118
エクステンション モビリティ	1118
エクステンション モビリティ電話機の個人短縮ダイヤル	1119
Cisco Unified CME エクステンション モビリティの拡張機能	1119
エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー	1120
SIP 電話機拡張用エクステンション モビリティ	1121
Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	1121
エクステンション モビリティをイネーブルにする方法	1123
エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定	1123
IP Phone のログアウト プロファイルの設定	1126
エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化	1128
SIP 電話機のエクステンション モビリティの設定	1131
エクステンション モビリティ用の SIP 電話機のイネーブル化	1134
ユーザ プロファイルの設定	1135
エクステンション モビリティの設定例	1138
SIP 電話機でエクステンション モビリティを使用するための設定 : 例	1138
エクステンション モビリティで使用するための SIP 電話機の設定 : 例	1140
ログアウト プロファイル : 例	1140
エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化 : 例	1141
ユーザ プロファイル : 例	1141
次の作業	1141
その他の参考資料	1142
関連資料	1142
標準	1142
MIB	1142
RFC	1142



ファクス リレー設定の確認とトラブルシューティング	1173
ファクス リレーの設定例	1174
ファクス リレー：例	1174
その他の参考資料	1175
関連資料	1175
シスコのテクニカル サポート	1175
ファクス リレーの機能情報	1176
<b>ヘッドセット自動応答の設定</b>	<b>1177</b>
内容	1177
ヘッドセット自動応答について	1177
ヘッドセットを使用したコールへの自動応答	1178
回線とボタンとの違い	1178
ヘッドセット自動応答の設定方法	1180
SCCP：ヘッドセット自動応答のイネーブル化	1180
ヘッドセット自動応答の確認	1181
ヘッドセット自動応答の設定例	1181
その他の参考資料	1182
関連資料	1182
シスコのテクニカル サポート	1182
ヘッドセット自動応答の機能情報	1183
<b>インターコム回線の設定</b>	<b>1185</b>
内容	1185
インターコム回線について	1185
インターコム自動応答回線	1186
ウィスパー インターコム	1187
SIP インターコム	1188
インターコム回線の設定方法	1189
SCCP：インターコム自動応答回線の設定	1189
SCCP：ウィスパー インターコムの設定	1191
SIP：インターコム自動応答回線の設定	1193
SIP：インターコム サポートの設定	1196
インターコム回線の設定例	1198
インターコム回線：例	1198
SIP インターコム サポートの設定：例	1198
次の作業	1199
その他の参考資料	1199
関連資料	1199

シスコのテクニカル サポート	1200
インターコム回線の機能情報	1201
<b>ループバック コール ルーティングの設定</b>	<b>1203</b>
内容	1203
ループバック コール ルーティングについて	1203
ループバック コール ルーティング	1203
ループバック コール ルーティングの設定方法	1204
SCCP : ループバック コール ルーティングのイネーブル化	1204
ループバック コール ルーティングの確認	1208
ループバック コール ルーティングの設定例	1208
ループバック コール ルーティングのイネーブル化 : 例	1208
その他の参考資料	1209
関連資料	1209
シスコのテクニカル サポート	1209
ループバック コール ルーティングの機能情報	1210
<b>MLPP の設定</b>	<b>1211</b>
機能情報の確認	1211
内容	1211
MLPP の前提条件	1211
MLPP について	1212
優先順位	1212
プリエンプション	1214
DSN ダイアル形式	1215
MLPP サービス ドメイン	1217
MLPP 表示	1219
MLPP アナウンス	1220
自動コール転送 (アテンダント コンソール)	1221
MLPP の設定方法	1222
Cisco Unified CME での MLPP サービスのグローバルなイネーブル化	1222
SCCP 電話機での MLPP サービスのイネーブル化	1224
アナログ FXS ポートでの MLPP サービスのイネーブル化	1228
発信ダイアルピアに対する MLPP サービス ドメインの設定	1230
MLPP オプションの設定	1232
MLPP サービスのトラブルシューティング	1236
その他の参考資料	1236
関連資料	1236
標準	1237

MIB	1237
RFC	1237
シスコのテクニカル サポート	1238
MLPP の機能情報	1239
<b>保留音の設定</b>	<b>1241</b>
内容	1241
保留音の前提条件	1241
保留音の制約事項	1241
保留音について	1242
保留音の概要	1242
保留音	1243
ライブ フィードからの保留音	1243
マルチキャスト MOH	1244
SIP 電話の保留音	1244
保留音の拡張機能	1245
システム パフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ	1245
保留音の設定方法	1246
オーディオ ファイルからの保留音の設定	1246
例	1249
ライブ フィードからの保留音の設定	1249
さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定	1255
ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て	1259
すべての内部コールへの MOH グループの割り当て (SCCP 専用)	1261
MOH ファイルのバッファ サイズの設定	1262
MOH ファイルのキャッシュの確認	1264
保留音グループ設定の確認	1265
その他の関連資料	1267
関連資料	1267
シスコのテクニカル サポート	1268
保留音の機能情報	1269
<b>ページングの設定</b>	<b>1271</b>
内容	1271
ページングの制約事項	1271
ページングについて	1271
オーディオ ページング	1272
Cisco Unified SIP IP Phone に対するページング グループのサポート	1274
ページングの設定方法	1275

SCCP : 単純なページング グループの設定	1275
SCCP : 結合ページング グループの設定	1277
SIP : ページング グループ サポートの設定	1280
ページングの確認	1284
ページングの設定例	1284
例 : 単純なページング グループ	1284
例 : 結合ページング グループ	1285
例 : Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の結合ページング グループの設定	1286
次の作業	1289
その他の関連資料	1290
関連資料	1290
シスコのテクニカル サポート	1290
ページングの機能情報	1291
<b>プレゼンス サービスの設定</b>	<b>1293</b>
内容	1293
プレゼンス サービスの前提条件	1293
プレゼンス サービスの制約事項	1293
プレゼンス サービスについて	1294
プレゼンス サービス	1294
DnD、コール パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリ ング	1296
デバイスベース BLF モニタリング	1297
BLF スピード ダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス	1298
プレゼンス サービスの設定方法	1298
内部回線に対するプレゼンスの有効化	1299
ディレクトリ番号のウォッチ	1300
SCCP : スピード ダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル 化	1302
SIP : スピード ダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化	1305
BLF スピード ダイヤル メニューのイネーブル化	1307
外部回線をウォッチするプレゼンスの設定	1308
プレゼンス設定の確認	1310
プレゼンスのトラブルシューティング	1312
プレゼンスの設定例	1314
Cisco Unified CME でのプレゼンス : 例	1314
その他の参考資料	1317
関連資料	1317
シスコのテクニカル サポート	1318

プレゼンス サービスの機能情報	1319
<b>呼び出し音の設定</b>	<b>1321</b>
内容	1321
呼び出し音について	1321
固有呼び出し音	1322
カスタマイズされた呼び出し音	1322
保留インジケータ	1322
呼び出し音の設定方法	1323
SCCP：固有呼び出し音のイネーブル化	1323
SCCP：カスタマイズされた呼び出し音のイネーブル化	1324
SCCP：保留インジケータのイネーブル化	1326
SIP：固有呼び出し音のイネーブル化	1327
呼び出し音の設定例	1328
内部コールの固有呼び出し音：例	1328
保留インジケータ：例	1328
その他の参考資料	1329
関連資料	1329
シスコのテクニカル サポート	1329
呼び出し音の機能情報	1330
<b>シングル ナンバー リーチ (SNR) の設定</b>	<b>1331</b>
内容	1331
シングル ナンバー リーチについて	1331
シングル ナンバー リーチ：概要	1332
SNR の機能強化	1333
Cisco Unified SIP IP Phone のシングル ナンバー リーチ	1334
Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN	1335
シングル ナンバー リーチの設定方法	1335
SCCP：シングル ナンバー リーチの設定	1336
SCCP：シングル ナンバー リーチの機能拡張の設定	1340
SIP：シングル ナンバー リーチの設定	1343
SCCP: 仮想 SNR DN の設定	1348
その他の関連資料	1350
関連資料	1350
シスコのテクニカル サポート	1350
シングル ナンバー リーチの機能情報	1351
<b>ソフトキーのカスタマイズ</b>	<b>1353</b>
内容	1353

ソフトキーについて	1353
IP Phone のソフトキー	1354
アカウント コードの入力	1355
フックフラッシュ ソフトキー	1356
機能のブロック	1356
機能ポリシー ソフトキー制御	1357
SIP IP Phone の即転送	1357
プログラム可能な回線キー (PLK)	1358
ソフトキーのカスタマイズ方法	1366
SCCP : ソフトキー表示の変更	1366
SIP : ソフトキー表示の変更	1370
ソフトキー設定の確認	1372
[フラッシュ (Flash)] ソフトキーのイネーブル化	1373
[フラッシュ (Flash)] ソフトキーの設定の確認	1374
機能ブロックの設定	1375
機能ブロックの確認	1377
SIP : 即転送 (iDivert) ソフト キーの設定	1377
SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定	1379
SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定	1381
SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定	1382
SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定	1385
ソフトキーの設定例	1386
ソフトキー表示の変更 : 例	1387
ephone ハント グループの [ハント (HLog)] ソフトキーの変更 : 例	1387
PSTN コール用の [フラッシュ (Flash)] ソフトキーのイネーブル化 : 例	1388
パークおよび転送のブロック : 例	1388
会議のブロック : 例	1388
即転送 (iDivert) の設定 : 例	1388
SCCP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例	1389
SIP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例	1389
SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例	1389
SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例	1390
次の作業	1390
その他の関連資料	1390
関連資料	1390
シスコのテクニカル サポート	1391
ソフトキーの機能情報	1392
<b>スピードダイヤルの設定</b>	<b>1395</b>
内容	1395

スピードダイヤルについて	1395
スピードダイヤルの概要	1396
短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル	1397
Bulk-Loading スピードダイヤル番号	1397
スピードダイヤル用モニタ回線ボタン	1398
DSS（ダイレクトステーション選択）サービス	1399
スピードダイヤルおよびファストダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス	1399
スピードダイヤルの設定方法	1400
ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化	1400
SCCP：DSSサービスのイネーブル化	1403
SCCP：個人短縮ダイヤルメニューのイネーブル化	1404
SCCP：短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル機能の定義	1405
SCCP：Bulk-Loading スピードダイヤルのイネーブル化	1407
SCCP：バルク スピードダイヤルパラメータの確認	1408
SCCP：スピードダイヤルおよびファストダイヤル用ユーザインターフェイスのイネーブル化	1409
SIP：短縮ダイヤル ボタンの定義	1410
SIP：個人短縮ダイヤルメニューの設定	1411
スピードダイヤルの設定例	1413
ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化：例	1413
個人短縮ダイヤルメニュー：例	1414
短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル：例	1414
Bulk-Loading スピードダイヤル：例	1414
スピードダイヤルとファストダイヤルのユーザインターフェイス：例	1415
次の作業	1415
その他の参考資料	1415
関連資料	1415
シスコのテクニカルサポート	1416
スピードダイヤルに関する機能情報	1417
<b>ビデオサポートの設定</b>	<b>1419</b>
内容	1419
ビデオサポートの前提条件	1419
ビデオサポートの制約事項	1420
ビデオサポートについて	1421
ビデオサポートの概要	1422
SIP トランクのビデオサポート	1422
エンドポイント機能の照合	1423
ビデオコーデック情報の取得	1423

音声専用コールへのフォールバック	1423
ビデオ エンドポイント用のコール セットアップ	1424
Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイント ビデオ およびカメラのサポート	1425
RTP ビデオ ストリームのフロー	1426
ビデオの設定方法	1427
SIP : Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 でのビデオとカメラのサポートのイ ネーブル化	1427
SIP : Cisco IP Phone 8961、9951、および 9971 へのビデオとカメラの設定の適 用	1432
SIP : SIP 間ビデオ コールに対するビデオ帯域幅制御の設定	1433
SCCP : H.323 ネットワーク間でのビデオ ストリーム サポートのイネーブル化	1435
SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化	1436
SCCP : 電話機でのビデオ機能のイネーブル化	1437
ビデオ サポートの確認	1439
ビデオ サポートのトラブルシューティング	1439
次の作業	1440
その他の関連資料	1441
関連資料	1441
シスコのテクニカル サポート	1441
ビデオ サポートの機能情報	1442
<b>SCCP IP Phone の SSL VPN クライアントの設定</b>	<b>1443</b>
内容	1443
SSL VPN クライアントについて	1443
DTLS による Cisco Unified CME での SSL VPN サポート	1443
SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	1446
SSL VPN クライアントの設定方法	1447
SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントの設定方法	1447
Cisco Unified CME での DTLS による SSL VPN クライアントの設定	1467
SSL VPN クライアントの設定例	1474
Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロファイルの設定 : 例	1474
VPN グループおよび VPN プロファイルの SCCP IP Phone への関連付け : 例	1475
その他の参考資料	1476
関連資料	1476
シスコのテクニカル サポート	1476
SSL VPN クライアントの機能情報	1477
<b>Cisco Unified IP Phone オプションの変更</b>	<b>1479</b>
内容	1479

Cisco Unified IP Phone オプションについて	1480
ディレクトリ エントリのクリア	1480
Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ	1480
カスタマイズされたボタン レイアウト	1481
カスタマイズ可能な電話機のユーザ インターフェイス サービス	1482
Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線 / 機能ボタン	1483
ヘッダー バーの表示	1483
電話ラベル	1484
プログラム可能な電話機のベンダー パラメータ	1484
Push-to-Talk	1485
Cisco Jabber のサポート	1485
システム メッセージの表示	1486
機能ボタンの URL プロビジョニング	1487
Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	1487
Cisco Unified IP Phone オプションの設定方法	1489
ユーザ設定編集のイネーブル化	1490
Cisco Jabber の設定	1492
SCCP 電話機からの電話履歴詳細のクリア	1494
Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールの設定	1496
SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択	1498
SCCP 電話機でのボタン レイアウトの設定	1500
SIP 電話機でのボタン レイアウトの設定	1502
SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定	1505
SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定	1507
SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定	1509
SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定	1511
電話機のユーザ インターフェイスでのローカル サービスのブロック	1513
SCCP : ヘッダー バーの表示の変更	1514
SIP : ヘッダー バーの表示の変更	1516
ヘッダー バーの表示の確認	1517
ヘッダー バーの表示のトラブルシューティング	1518
SCCP : ディレクトリ番号のラベルの作成	1518
SIP : ディレクトリ番号のラベルの作成	1519
ラベルの確認	1521
SCCP : システム メッセージ表示の変更	1521
システム メッセージの表示の確認	1523
システム メッセージの表示のトラブルシューティング	1523
SCCP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング	1524
SIP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング	1526
機能ボタンの URL プロビジョニングのトラブルシューティング	1527

SCCP : すべての電話機のベンダー パラメータの変更	1528
SCCP : 特定の電話機のベンダー パラメータの変更	1530
ベンダー パラメータ設定のトラブルシューティング	1532
SCCP : Cisco Unified Wireless IP Phone での一方向 Push-to-Talk の設定	1532
Cisco Unified IP Phone オプションの設定例	1534
Cisco Jabber の設定 : 例	1535
Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールの設定 : 例	1535
Cisco Unified SIP IP Phone からのローカル サービスの除外 : 例	1536
ephone-dn のテキスト ラベル : 例	1536
電話機のヘッダー バーの表示 : 例	1536
システム テキスト メッセージの表示 : 例	1536
システム ファイルの表示 : 例	1536
ディレクトリ、サービス、およびメッセージ ボタンの URL プロビジョニング : 例	1537
プログラム可能な VendorConfig パラメータ : 例	1537
Cisco Unified CME での Cisco Unified Wireless IP Phone の Push-to-Talk (PTT) : 例	1538
その他の参考資料	1538
関連資料	1538
シスコのテクニカル サポート	1539
Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報	1540
<b>テンプレートの作成</b>	<b>1543</b>
内容	1543
テンプレートについて	1543
電話機テンプレート	1543
ephone-dn テンプレート	1544
テンプレートの設定方法	1544
SCCP : ephone テンプレートのイネーブル化	1544
SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化	1546
SCCP: テンプレートの確認	1547
SIP : SIP 電話機用テンプレートの作成と適用	1548
テンプレートを作成するための設定例	1551
ephone テンプレートを使用した [ パーク (Park) ] ソフトキーと [ 転送 (Transfer) ] ソフトキーの使用のブロック	1552
ephone-dn テンプレートを使用したコール自動転送の設定	1552
次の作業	1552
その他の参考資料	1553
関連資料	1553
シスコのテクニカル サポート	1553

テンプレート作成の機能情報	1554
<b>Cisco Unified CCX との相互運用性の設定</b>	<b>1555</b>
内容	1555
Cisco Unified CCX との相互運用性について	1555
Cisco Unified CCX との相互運用性の設定方法	1557
Cisco Unified CCX との相互運用性のイネーブル化	1558
SCCP : セッション マネージャのための Cisco Unified CME でのエージェント ディレ クトリ番号の識別	1560
Cisco Unified CME での登録とサブスクリプションの検証	1563
Cisco Unified CME でのセッション マネージャの再作成	1563
SIP エンドポイントとしての Cisco CRS ルート ポイントの再設定	1564
Cisco Unified CCX との相互運用性の設定例	1567
次の作業	1576
その他の参考資料	1577
関連資料	1577
シスコのテクニカル サポート	1577
Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報	1578
<b>CTI CSTA プロトコルスイートの設定</b>	<b>1579</b>
内容	1579
CTI CSTA プロトコルスイートについて	1580
Cisco Unified CME の CTI CSTA	1580
CTI セッション	1580
サポートされるサービスとイベント	1581
CTI CSTA プロトコルスイートを設定する方法	1582
Cisco Unified CME での CTI CSTA のイネーブル化	1582
セッション マネージャの作成	1585
CTI CSTA 動作用の番号またはデバイスの設定	1587
CSTA クライアント アプリケーションと Cisco Unified CME 間のセッションのクリ ア	1591
CTI CSTA プロトコルスイートの設定例	1592
MOC クライアント : 例	1592
セッション マネージャを必要とする CSTA クライアント アプリケーション : 例	1594
その他の参考資料	1598
関連資料	1598
標準	1598
MIB	1598
RFC	1598
シスコのテクニカル サポート	1599

CTI CSTA プロトコル スイートの機能情報	1600
<b>SRST フォールバック モードの設定</b>	<b>1601</b>
内容	1601
SRST フォールバック モードの前提条件	1601
SRST フォールバック モードの制約事項	1602
SRST フォールバック モードについて	1602
Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック モード	1602
Cisco Unified CME 電話機設定の事前作成	1606
SRST フォールバック モードでのディレクトリ番号の自動プロビジョニング	1606
SRST フォールバック モードの設定方法	1606
SRST フォールバック モードのイネーブル化	1607
SRST フォールバック モードの確認	1610
Cisco Unified CME Phone 設定の事前作成	1611
フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更	1611
SRST フォールバック モードの設定例	1612
SRST モードのイネーブル化 : 例	1613
フォールバック サポート用のディレクトリ番号のプロビジョニング : 例	1614
フォールバック サポート用のテンプレートの設定 : 例	1615
フォールバック サポート用のハント グループのイネーブル化 : 例	1615
フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更 : 例	1615
DN の事前作成 : 例	1616
その他の参考資料	1616
関連資料	1616
シスコのテクニカル サポート	1616
SRST フォールバック モードの機能情報	1617
<b>VRF サポートの設定</b>	<b>1619</b>
機能情報の確認	1619
内容	1619
VRF サポートの設定に関する前提条件	1620
VRF サポートの設定に関する制約事項	1621
VRF サポートについて	1622
VRF-Aware Cisco Unified CME	1622
VRF サポートの設定方法	1622
VRF グループの作成	1623
VRF グループへの Cisco Unified CME Phone の追加	1624
VRF サポート設定の設定例	1627
DHCP を使用した VRF への IP アドレス範囲のマッピング : 例	1627

VRF-Aware ハードウェア会議 : 例	1628
グローバル音声 VRF 上の Cisco Unity Express : 例	1629
その他の参考資料	1629
関連資料	1629
標準	1630
MIB	1630
RFC	1630
シスコのテクニカル サポート	1630
VRF サポートの機能情報	1631
<b>XML API の設定</b>	<b>1633</b>
内容	1633
XML API について	1633
XML API の定義	1633
IXI を使用した XML API プロビジョニング	1634
Cisco Unified CME 用の XML API	1634
対象読者	1634
前提条件	1634
Cisco Unified CME 用 XML API について	1634
例	1638
XML API の設定方法	1672
XML トランスポート パラメータの定義	1673
XML アプリケーション パラメータの定義	1674
XML アクセスに対する認証の定義	1675
XML インベント テーブル パラメータの定義	1677
XML インターフェイスのトラブルシューティング	1678
XML API の設定例	1678
XML 転送パラメータ : 例	1678
XML アプリケーション パラメータ : 例	1678
XML 認証 : 例	1679
XML イベント テーブル : 例	1679
次の作業	1679
その他の参考資料	1679
関連資料	1679
シスコのテクニカル サポート	1680
XML API に関する機能情報	1681





## FEATURE MAP

---

### 数字

2 次ダイヤル トーン [383](#)

911 サービス [1077](#)

---

### A

After-Hours コール ブロッキング [691](#)

After-Hours トール バー [691](#)

API、XML [1633](#)

ATA (Cisco Analog Telephone Adapter) [191](#)

---

### B

BLF 通知 [1293](#)

---

### C

Called-Name 表示 [1045](#)

CDR (コール詳細レコード) [30](#)

Cisco IP Communicator [191](#)

Cisco Unified CME での VRF サポート [1619](#)

Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能 [372](#)

Cisco Unified CME の使いやすさの向上 [417](#)

Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング [603](#), [644](#)

Cisco Unity Express AXL の機能拡張 [545](#), [553](#)

CTI CSTA プロトコルスイート [1579](#)

C 割込 [675](#)

---

### D

DHCP セットアップ [61](#)

DiffServ コード ポイント (DSCP) [128](#)

DSP ファーム [460](#)

DSS (ダイレクト ステーション選択) [779](#), [1399](#)

---

### E

Enhanced 911 サービス [1077](#)

Ephone-dn、オーバーレイ [872](#)

ephone-dn オーバーレイ [191](#)

Ephone-Type テンプレート [224](#)

ephone ハント グループ [860](#)

ephone ハント グループのエージェントのアベイラビリティ オプション [866](#)

ephone ハント グループへの参加 [866](#)

ephone ハント グループを脱退 [866](#)

Extension Assigner [327](#)

自動同期 [327](#)

---

### F

FAC (機能アクセス コード) [1145](#)

FXO 回線、専用 [191](#)

FXO フックフラッシュ [1353](#)

FXS ポート [286](#)

---

### G

G.722-64K コーデック [212](#)

---

### H

H.323 ネットワーク用の DTMF リレー [108](#)

---

**I**

iLBC コーデック [212](#)

Interdigit タイムアウト [121](#)

IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーション  
ファイルの HFS ダウンロードのサポート [130](#)

IP-STE Phone [216](#)

IPv4、IPv6、またはデュアル スタック モードでの IP Phone  
の設定 [140](#)

---

**K**

Keep-Conference オプション [955](#)

KPML [191](#)

---

**L**

LPCOR [731](#)

---

**M**

MLPP [1211](#)

MOH ファイルのキャッシュの確認 [1264](#)

MOH ファイルのバッファ サイズの設定 [1262](#)

MTP (メディア ターミネーション ポイント) [219](#)

MWI 回線選択 [545](#)

---

**O**

Out-of-Dialog REFER [85](#)

---

**P**

PBX システム [28](#), [227](#)

PTT [1479](#)

Push-to-Talk [1479](#)

---

**Q**

QSIG 補足サービス [773](#)

---

**S**

SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定 [142](#)

SCCP 制御アナログ (FXS) ポート [286](#)

SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサ  
ポート [137](#)

SIP インターコム [1188](#)

SIP ダイヤル プラン [191](#)

SIP トランク [85](#)

SIP 補足サービス、ディセーブル化 [790](#)

SIP ボイスメール用の MWI プレフィックス指定 [579](#)

SRST フォールバック モード [1601](#)

SRTP [589](#)

---

**T**

TAPI セッションのリセット [371](#)

---

**U**

Unified CCX との相互運用性 [1555](#)

---

**V**

VG224 [286](#)

VG2xx 自動設定 [216](#)

VG2xx の自動設定 [216](#)

---

**X**

XML アプリケーション プログラミング インターフェイス  
[1633](#)

XML コンフィギュレーション ファイル [61](#)

---

## あ

アカウント コードの入力 [1355](#)  
 アドホック会議 [953](#)  
 アナログ電話機のサポート [286](#)

## い

異種間ビデオ会議 [1025](#)  
 一方向 Push-to-Talk [1479](#)  
 インターコム回線 [1185](#)

## う

ウィスパー インターコム [1187](#)

## え

エージェントのアベイラビリティ、ハント グループ [866](#)  
 エクステンション モビリティ [1117](#)  
     SIP 電話機のサポート [1121](#)  
     コール履歴の自動クリア [1119](#)  
     自動ログアウト [1119](#)  
     プライバシー [1120](#)

## お

オーディオ ページング [1271](#)  
 オーディオ保証会議 [1026](#)  
 オーバーラップ ダイヤル [138](#)  
 オーバーレイ ephone-dn [872](#)  
 オーバーレイ ephone-dn に対するコール待機 [872](#)  
 オーバーレイ ephone-dn のロールオーバー ボタン [876](#)  
 オーバーレイ ephone-dn ロールオーバー ボタン [876](#)  
 オクトラインディレクトリ番号 [202](#)  
 音声トランスレーション ルールと音声トランスレーション  
 プロファイル [383](#)  
 音声ハント グループ [860](#)

## か

会議 [953](#)  
 会議の開催者の退出制御 [953](#)  
 会議のゲイン制御 [955](#)  
 会議の終了オプション [955](#)  
 回線選択、自動 [667](#)  
 課金記録 [30](#)  
 監視モード [191](#)  
 外部に格納されるコンフィギュレーション ファイル [129](#),  
[359](#)

## き

キー システム [28](#), [260](#)  
 キースイッチ [28](#), [260](#)  
 機能制御 [1353](#)  
 機能のブロック [691](#), [1353](#)  
 機能ボタン、URL プロビジョニング [1479](#)  
 機能ボタンの URL プロビジョニング [1479](#)  
 機能ボタンのカスタマイズ [1479](#)  
 機能呼び出し [1067](#)  
 強制承認コード [1153](#)  
 共有回線 (SIP) [204](#)  
 共有回線でオーバーレイされた ephone-dn [872](#)  
 共有回線 (排他的) [206](#)  
 緊急サービス [1077](#)

## く

グループのコール ピックアップ [854](#)

## け

言語およびトーン [413](#)

## こ

コール自動転送 [774](#)

[コール自動転送のサポート](#) 773  
[コール待機](#) 857  
[コール待機のキャンセル](#) 858  
[コール待機ビープ音](#) 857  
[コール待機呼び出し音](#) 858  
[コール転送](#) 773  
[コール転送取消](#) 778  
[コール転送のサポート](#) 773  
[コール転送のブロック](#) 777  
[コールハント](#) 854  
[コールパーク](#) 711  
[コールパークのブロック](#) 716  
[コールパーク ブロッキング](#) 716  
[コールパーク リダイレクト](#) 717  
[コールピックアップ](#) 854  
[コールブロッキングのオーバーライド](#) 691  
[コール保留](#) 1321  
[国際言語およびトーン](#) 413  
[個人短縮ダイヤル](#) 1396  
[固定回線 / 機能ボタン セット](#) 1479  
[固有呼び出し音](#) 1321  
[コンフィギュレーションファイル](#) 129, 359

## さ

[最長アイドル ephone ハント グループ](#) 864  
[サイレント \(DND\)](#) 1067  
[サイレント呼び出し](#) 851  
[さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定](#) 1255  
[在宅勤務者のリモート電話機](#) 219

## し

[シーケンシャル ephone ハント グループ](#) 862  
[システム定義のロケール](#) 413  
[システム メッセージの表示](#) 1479  
[シングル ナンバー リーチ \(SNR\)](#) 1331  
[自動エージェント ステータス受信不可、ephone ハント グ](#)

[ループ](#) 866  
[自動応答、ヘッドセット](#) 1177  
[自動回線選択](#) 667  
[自動転送](#) 773  
[自動転送のサポート](#) 773  
[自動登録のブロック](#) 154  
[冗長ルータ](#) 121

## す

[すべての内部コールへの MOH グループの割り当て](#) 1261

## せ

[セカンダリ ルータ](#) 121  
[セキュアな IP Phone](#) 216  
[セキュリティ](#) 589  
[セッション転送プロトコル](#) 191  
[選択的コール転送](#) 774  
[専用 FXO トランク回線](#) 191  
[専用コールパーク スロット](#) 715

## そ

[ソフトウェアベース会議](#) 953  
[ソフトキー](#) 1353

## た

[タイムアウト](#) 121  
[短縮ダイヤル](#)  
     一括ロード 1396  
     個人短縮ダイヤル 1396  
     短縮ダイヤル 1405  
     短縮ボタン 1396  
     電話機ユーザ インターフェイス 1399  
     モニタ回線ボタン 1398  
     ローカル短縮ダイヤル 1396

短縮ダイヤル機能スピードダイヤル [1405](#)

短縮ダイヤル番号の一括ロード [1396](#)

タンデム ゲートウェイ [786](#)

ダイヤル トーン、2 次 [383](#)

ダイヤルピアのプリファレンス [854](#)

ダイヤル プラン、SIP [191](#)

ダイレクト コール パーク [714](#)

ダイレクト コール ピックアップ [854](#)

---

## ち

チャンネル ハントストップ [854](#)

---

## つ

通話制限 [731](#)

通話履歴 [30](#)

---

## て

転送 [773](#)

転送取り消し [778](#)

ディレクトリ [1045](#)

ディレクトリ エントリの追加 [1045](#)

ディレクトリ ディセーブル [1045](#)

ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て [1259](#)

電話回線の BLF [191](#)

電話画面、カスタム背景イメージ [1479](#)

電話機

アナログ [191](#)

リモート在宅勤務者 [219](#)

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル [129](#), [360](#)

電話機ディスプレイ

Called-Name [1045](#)

システム メッセージ [1479](#)

ヘッダー バー [1479](#)

電話機認証 [589](#)

電話機の BLF [191](#)

電話機の機能ボタン、カスタマイズ [1479](#)

電話機の再起動 [371](#)

電話機のソフトキー [1353](#)

電話機のヘッダー バーの表示 [1479](#)

電話機のリセット [371](#)

電話ハッカーの侵入阻止 [38](#)

電話ラベル [1479](#)

---

## と

ツール バーおよびツール バー オーバーライド [691](#)

トーン、2 次ダイヤル [121](#)

トランク、SIP [85](#)

トランク用の DTMF リレー [109](#)

トランスコーディングのサポート [455](#)

トランスレーションルールとプロファイル [383](#)

同種間ビデオ会議 [1024](#)

動的メンバーシップ、ephone ハント グループ [866](#)

---

## な

ナイト サービス [870](#)

---

## に

認証、電話機 [589](#)

---

## ね

ネットワーク タイム プロトコル [85](#), [121](#), [167](#)

ネットワーク ロケール [413](#)

---

## は

ハードウェアベースの会議 [953](#)

背景イメージのカスタマイズ [1479](#)

発信者 ID のブロック [945](#)

発信者 ID ブロック [945](#)

[ハント グループ 860](#)  
[ハントストップ、チャネル 854](#)  
[バックアップ ルータ 121](#)  
[パーク 711](#)  
[パーク予約グループ 714](#)  
[パラレル ハント グループ 865](#)

## ひ

[日付と時刻に基づくコールのブロック 691](#)  
[日付と時刻に基づくコール ブロッキング 691](#)  
 表示  
     [Called-Name 1045](#)  
     [電話機のシステム メッセージ 1479](#)  
     [電話機のヘッダー バー 1479](#)  
[ビジー サブスクライバのコールバック 859](#)  
[ビジー タイムアウト 121](#)  
[ビデオアドホック会議 1019](#)  
[ビデオ会議 1019](#)  
[ビデオ サポート 1419](#)  
[ビデオ トランスコーディング 495](#)  
[ビデオ ミートミー会議 1019](#)  
[ピア ephone ハント グループ 863](#)  
[ピックアップ グループ 854](#)

## ふ

[ファイル、コンフィギュレーション 359](#)  
[ファクス リレー 1169](#)  
[フックフラッシュ、FXO 1353](#)  
[\[フラッシュ \(Flash\)\] ソフトキー 1353](#)  
[ブラスト ハント グループ 865](#)  
[ブロック、自動登録 154](#)  
[プライベート 675](#)  
[プレゼンス 1293](#)  
[プログラム可能な回線キー 1358](#)  
[プログラム可能なベンダー パラメータ 1479](#)

## へ

[ヘアピン コール ルーティング 784](#)  
[ヘッダー バーの表示 1479](#)  
[ヘッドセット自動応答 1177](#)  
[ベンダー コンフィギュレーション パラメータ 1484](#)  
[ページング 1271](#)

## ほ

[保留 1321](#)  
[保留音 \(MOH\) 1241](#)  
[保留音グループ設定の確認 1265](#)  
[保留通知 1322](#)  
[ボイスメール統合 545](#)  
[ボイスメールへの転送 552](#)  
[ボイスメール用の DTMF 統合パターン 566](#)  
[ポイントツーポイント ビデオ トランスコーディング 495](#)

## ま

[マルチパーティ会議の機能拡張 953](#)

## み

[ミートミー会議 953](#)

## め

[メールボックス選択ポリシー 555](#)  
[メディア暗号化 589](#)

## も

[モニタ回線のスピード ダイアル 1398](#)  
[モニタ モード 191](#)

---

## ゆ

ユーザ定義のロケール [413](#)

---

## よ

呼び出し音、固有 [1321](#)

呼び出しタイムアウト [121](#)

---

## ら

ライブシー保留 [675](#)

ライブ レコード [552](#)

ラベル、電話 [1479](#)

---

## り

リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張 [223](#)

リモート在宅勤務者の電話機 [219](#)

---

## る

ループバック コール ルーティング [1203](#)

---

## ろ

ローカル グループ ピックアップ [854](#)

ローカルディレクトリ [1045](#)

ローカルディレクトリのブロック [1045](#)

ロケール インストーラ [413](#)

ロケール、ネットワークおよびユーザ [413](#)

ロケール、複数 [416](#)

論理パーティショニング制限クラス [731](#)

---

## わ

割込み [675](#)

---





# Cisco Unified CME 機能のロードマップ

このロードマップは、この『Cisco Unified Communications Manager Express System アドミニストレータ ガイド』に記載されている機能の一覧と、各機能の説明があるモジュールを示したものです。

## 機能とリリース サポート

表 1 に、特定の機能のサポートが導入された Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のバージョンを示します。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。この表では、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンで導入または変更された機能だけを示します。ご使用の Cisco Unified CME ソフトウェアバージョンによっては、機能の中に一部サポートされていないものがあります。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、および Cisco IOS ソフトウェア イメージの各サポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 9.0</b>			
9.1	Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone での KEM のサポート	Cisco Unified SIP IP Phone で、回線キーと機能キーの外観、短縮ダイヤル、またはプログラム可能なボタンが増えました。	<a href="#">基本的なコール発信のための電話機の設定</a>
9.0	Cisco ATA-187	Cisco ATA-187 で T.38 ファクスリレーおよびファクスパススルーがサポートされました。	<a href="#">Cisco ATA-187</a>
	Cisco Unified SIP IP Phone	次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified 6901 および 6911 IP Phone</li> <li>Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 IP Phone</li> <li>Cisco Unified 8941 および 8945 IP Phone</li> </ul>	<a href="#">Cisco Unified CME の電話機</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションの機能拡張	SIP IP Phone のローカリゼーション サポートが、次のように拡張されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone のローカリゼーション サポート。</li> <li>すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。</li> </ul>	Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーション サポート
	Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	Cisco Unified SCCP IP Phone エクステンション モビリティ (EM) Phone をモニタする新しい MIB オブジェクトが追加されました。	Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート
	混在共有回線	Cisco Unified SIP および SCCP IP Phone が共通のディレクトリ番号を共有できます。	混在共有回線
	1 回線あたり複数のコール	回線ごとの最大コール数に関する制限が緩和されました。	1 回線あたり複数のコール
	Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	Cisco Unified SIP IP Phone で、電話アプリケーション機能のサポートが追加されました。	Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション
	Olson タイムゾーン	telephony-service または音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで <b>olsontimezone</b> コマンドを指定することで、新しいタイムゾーンを使用する新しい国、または市や州によってタイムゾーンが変更される既存の国に対応するために、タイムゾーン関連のコマンドまたは電話機のロードを更新する必要がなくなりました。	Olson タイムゾーン
	Cisco Unified SIP IP Phone に対するページンググループのサポート	<b>paging-dn</b> タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声レジスタ プールまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>paging-dn</b> コマンドを使用して <b>paging-dn</b> タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。	Cisco Unified SIP IP Phone に対するページンググループのサポート
	Cisco Unified SIP IP Phone のプログラム可能な回線キー	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6911、6921、6941、6945、6961、8941、および 8945 SIP IP Phone に追加されました。	プログラム可能な回線キー (PLK)
	Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ	Cisco Unified SIP IP Phone の次の SNR 機能がサポートされます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>EM 機能をイネーブルまたはディセーブルにします。</li> <li>携帯電話でのコールを手動で回収します。</li> <li>モバイル PSTN 電話にコールを発信します。</li> <li>SNR 電話機が発信側であるか着信側であるかに関係なく、携帯電話にコールを発信します。</li> </ul>	Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ
	Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	Unsolicited NOTIFY メカニズムで、一括登録方式を使用する Cisco Unified SIP IP Phone 登録時のネットワークトラフィックを削減できます。	Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN	仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。	<a href="#">Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN</a>
	音声およびビデオ ハードウェア会議	会議に参加している電話機から Cisco Unified CME 経由で流れる音声とビデオの会議ストリームを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone をアドホック会議またはミーティングの作成機能として使用できます。	<a href="#">Configuring Voice and Video Hardware Conferencing</a>
	音声ハント グループの機能拡張	<b>hunt-group statistics write-all</b> コマンドを使用して、すべての ephone および音声ハント グループ コール統計情報をファイルに書き込むことができます。	<a href="#">Hunt Groups</a>
<b>Cisco Unified CME 8.8</b>			
8.8	CTI CSTA プロトコルスイートの拡張機能	コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションからの Dial-via-office 機能に対応し、CSTA サービスおよびイベントのサポートが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified CME の CTI CSTA</a>
	IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーションファイルの HFS ダウンロードのサポート	HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用した SIP および SCCP IP Phone のファームウェア、スクリプト、MIDlet、およびコンフィギュレーションファイルのダウンロードがサポートされました。	<a href="#">IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーションファイルの HFS ダウンロードのサポート</a>
	Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	<b>import certificate</b> コマンドを使用して、IP Phone の信頼できる証明書を IP Phone の CTL ファイルにインポートできます。	<a href="#">Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング</a>
	ローカリゼーションの機能拡張	Cisco Unified 3905 SIP および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のローカリゼーションサポートが追加されました。	<a href="#">システム定義のローケール</a>
	プログラム可能な回線キーの機能拡張	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone に追加されました。	<a href="#">プログラム可能な回線キー (PLK)</a>
	リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張	<b>show ephone rtp connections</b> コマンドを使用して、アクティブな RTP コールに関する情報を表示できます。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルス コード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。	<a href="#">リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張</a>
	SIP インターコム	Cisco Unified CME システムに接続されている Cisco Unified SIP 電話機にインターコムサポートが追加されました。	<a href="#">SIP インターコム</a>
	Cisco Unified 3905 SIP IP Phone のサポート	Cisco Unified CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified CME の電話機</a>
	Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のサポート	Cisco Unified CME システムに接続された SCCP 電話機のサポートが追加されました。	<a href="#">Cisco Unified CME の電話機</a>
<b>Cisco Unified CME 8.6</b>			

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
8.6	SIP 電話機の一括登録のサポート	SIP 電話機の一括登録のサポートが追加されました。	SIP 電話機の一括登録のサポート
	不在着信/発信/受信 コールリストのディレクトリエントリのクリア  iPhone および iPod Touch ソフトフォンクライアントのサポート	電話のコールログをクリアする機能が追加されました。  iPhone および iPod Touch 用 SIP クライアントソフトウェアのサポートが追加されました。	ディレクトリエントリのクリア  『Support for Cisco Jabber』
	未登録時コール転送の機能拡張	voice register dn タグで <b>call-forward b2bua unregistered</b> コマンドを使用する SIP IP Phone の CFU 機能のサポートが追加されました。	未登録時の不在転送
	SIP 電話機のエクステンションモビリティのサポート	エクステンションモビリティに SIP 電話機のサポートが追加されました。	SIP 電話機拡張用エクステンションモビリティ
	トランスレーションルール数の拡張	トランスレーションルールテーブルのルール数が 1 テーブルあたり 15 から 100 に拡張されました。	Callback-Number のトランスレーションルールの定義
	SIP IP Phone のローカリゼーションサポート	SIP IP Phone のローカリゼーションサポートが追加されました。	Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションサポート 複数のロケール SCCP : ローカリゼーションサポートの設定方法 複数のロケールの設定
	DTLS を使用する CUCME での SSL VPN サポート	拡張 SSL VPN サポートが追加されました。SSL VPN 接続を通じて、企業ネットワークの外部にある 7945、7965、7975 などの Cisco Unified SCCP IP Phone を Cisco Unified CME に登録できます。	DTLS による Cisco Unified CME での SSL VPN サポート Configuring SSL VPN Client with DTLS on Cisco Unified CME
	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポートが追加されました。	Cisco Unified CME の電話機
	ビデオ会議およびトランスコーディング	オンボードデジタルシグナルプロセッサリソース (PVDM3) を使用して、アドホックまたはミートミービデオ会議コールを容易に行えます。	Configuring Video Conferences トランスコーディングリソースの設定
	Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 でのビデオおよびカメラサポート	IP Phone 8961、9951、および 9971 のビデオサポートが追加されました。	Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイントビデオおよびカメラのサポート

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 8.5</b>			
8.5	カスタマイズされたボタンレイアウト	<p>ボタンレイアウト機能を使用して、電話機のさまざまなボタンタイプの表示順をカスタマイズできます。ボタンレイアウト機能を使用すると、次のタイプのボタン表示をカスタマイズできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 回線ボタン</li> <li>• スピードダイヤルボタン</li> <li>• BLF スピードダイヤルボタン</li> <li>• 機能ボタン</li> <li>• サービスの URL ボタン</li> </ul>	<p>SCCP 電話機でのボタンレイアウトの設定</p> <p>SIP 電話機でのボタンレイアウトの設定</p>
	カスタマイズ可能な電話機のユーザインターフェイス サービス	プログラム可能な回線キー (PLK) の <b>url-button</b> コマンドを使用して、個々のサービス項目をボタンに割り当てることによって、電話機のユーザインターフェイスでエクステンション モビリティ、電話アプリケーション、およびシングルナンバー リーチ (SNR) など、個々のサービス項目の可用性をカスタマイズできます。	『Customized Phone User Interface Services』
	E.164 の機能拡張	電話番号を +E.164 電話番号形式で表示できます。E.164 は国際電気通信連合 (ITU-T) の勧告で、PSTN およびその他のデータ ネットワークで使用される国際公衆電気通信番号計画を定義します。	『E.164 Enhancements』
	音声ハント グループ制限の機能拡張	音声ハント グループで <b>call forward noan</b> コマンドが設定されている場合に、音声ハント グループ メンバのタイムアウト値、および <b>call forward no answer</b> タイマーを無視できます。	『Enhancement to Voice Hunt Group Restriction』
	機能ポリシー ソフトキー制御	機能ポリシー テンプレートを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 でソフトキーを制御できます。機能ポリシー テンプレートを使用すると、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、9971 で機能ソフトキーのリストをイネーブルおよびディセーブルにできます。	『Feature Policy Softkey Control』
	強制承認コード	強制承認コード (FAC) 機能を通じてコール アクセスおよびコール アカウンティングを管理できます。FAC 機能では特定の発信者が発信するコールのタイプを規制し、コールを発信する前に、電話機で有効な承認コードを入力することを発信者に強制します。FAC を使用すると、フリーダイヤルではない番号にダイヤルした発信者や長距離電話を追跡できます。また、会計や請求の目的で追跡する場合もあります。	『Configuring Forced Authorization Code』
	SIP 電話機の即転送	ボイス メッセージング システムに、にコールをすぐに転送できます。ボイス メッセージング システム (Cisco Unity Express または Cisco Unity) が搭載された 7940、7040G、7960 G、7945、7965、7975、8961、9951、9971 などの Cisco Unified SIP IP Phone で [即転送 (iDivert) ] ソフトキーを押すと、コールをボイス メッセージング システムに転送できます。	『SIP: Configuring Immediate Divert (iDivert) Soft Key』

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	SIP-SIP トランク コールのメディア フローアラウンドのサポート	メディア フロー アラウンド機能によって Cisco Unified CME での RTP の終了および再発信の必要がなくなり、メディア切り替えの遅延が減少し、これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが向上しました。	『SIP: Enabling Media Flow Mode on SIP Trunks』
	SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップダイヤルのサポート	SCCP IP Phone および SIP IP Phone の 7942、7945、7962、7965、7970、7971、7975 などでもオーバーラップダイヤルができます。	SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップダイヤルのサポート
	パーク モニタリング	パーク中のコールが取得または破棄されるまでコールをパークし、パーク中のコールのステータスをモニタリングすることができます。Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、または 9971 は [パーク (Park)] ソフトキーを使用してコールをパークし、パーク モニタリング機能はパーク中のコールのステータスをモニタリングします。	『Park Monitor』
	BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザインターフェイス	エクステンション モビリティ (EM) ユーザがサービス機能のボタンを使用して電話機で直接 dn ベースのビジューランプフィールド (BLF) スピードダイヤルを設定できます。BLF スピードダイヤル設定は、サービス ボタンで使用できるメニューを使用して、電話機で追加または修正 (変更または削除) されます。	『Enabling BLF-Speed-Dial Menu』
	プログラム可能な回線キー (PLK)	電話機の回線キーに機能ボタンまたは URL サービス ボタンをプログラムできます。回線キーは、回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、および URL ボタンとして設定できます。	プログラム可能な回線キー (PLK)
	SNR の機能強化	Cisco Unified CME に、拡張されたシングル ナンバー リーチ機能が追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェア会議</li> <li>コール パーク、コール ピックアップ、およびコール取得</li> <li>呼び出し開始タイマー</li> <li>携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止</li> </ul>	『SCCP: Configuring Single Number Reach Enhancements』
	SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	7945、7965、7975 などの SCCP IP Phone で Secure Sockets Layer (SSL) バーチャルプライベートネットワーク (VPN) が可能です。	『Configuring SSL VPN Client for SCCP IP Phones』
	Cisco Unified CME の XML API	eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) のサポートが追加されました。	『XML API for Cisco Unified CME』

Cisco Unified CME 8.1

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
8.1	電話ハッカーの侵入阻止	Cisco Unified CME で電話ハッカーの侵入阻止をイネーブルにして、権限のないユーザによる電話ハッカーの侵入の可能性から Cisco Unified CME システムを保護できます。	<a href="#">Configuring Toll Fraud Prevention</a>
	SIP 電話機設定の機能拡張	SIP 電話機の登録プロセスの確認、グローバル登録パラメータの削除、Cisco Unified CME への登録を試行して失敗した電話に関する詳細の表示ができます。	<a href="#">『Cisco Unified CME Commands: show presence global through subnet.』</a>
	Cisco Unified 6901 および 6911 SCCP IP Phone のサポート	新しい SCCP IP Phone 6901 および 6911 のサポートが追加されました。	<a href="#">『Ephone-Type Parameters for Supported Phone Types』</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 8.0(1)</b>			
8.0	コール待機のキャンセル	SCCP 電話機ユーザが、自分が発信したコールのコール待機をディセーブルにできます。	コール カバレッジ機能の設定
	CTI CSTA プロトコルスイート	Microsoft Office Communicator (MOC) クライアントなど、コンピュータ ベースの CSTA クライアントアプリケーションによって Cisco Unified CME システムのモニタおよび制御を行い、Cisco Unified CME に登録されている SCCP テレフォニー デバイスをプログラマ的に制御できます。	CTI CSTA プロトコルスイートの設定
	SCCP エンドポイントの IPv6 サポート	SCCP 電話機の IPv6 サポートが追加されました。SCCP 電話機は、IPv4 のみまたは IPv4 と IPv6 の両方 (デュアルスタック) をサポートする任意の SCCP デバイスをサポートし、これらと対話できます。	IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定
	論理パーティショニング制限クラス (LPCOR)	Cisco Unified CME に登録されている IP Phone またはアナログ電話機の単一のディレクトリ番号で、Telecom Regulatory Authority of India (TRAI) 規則で指定されている制限に従い、PSTN コールと VoIP コールの両方に接続できます。	コール制約規制
	MLPP の機能拡張	Cisco Unified CME に、以下を含む拡張された Multilevel Priority and Preemption (MLPP) 機能が追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>隔離されたコード (ICA)、許可されない優先順位レベル (UPA)、C2 機能の損失 (LOC2)、および空のコード (VCA) に対する追加の MLPP 通知</li> <li>Defense Switched Network (DSN) および Defense Red Switched Network (DRSN) 用の複数のサービスドメイン</li> <li>ダイヤル形式でのコードおよびサービス デジットのルーティング</li> <li>アナログ FXS ポートでの、3 者間会議、コール ピックアップ、コール待機のキャンセルなど、補足サービスのサポート</li> </ul>	MLPP の設定
	保留音の拡張機能	さまざまなメディア ソースによる保留音のサポートが追加されました。	さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定
	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポート	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポートが追加されました。	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポート

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 7.1</b>			
7.1	Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定	Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway を Cisco Unified CME から自動的に設定できます。	「基本的なコール発信のための電話機の設定」
	SIP 電話機の割り込みと C 割り込み	電話機ユーザが SIP 共有回線のディレクトリ番号のコールに参加できます。	「割り込みとプライバシーの設定」
	DnD、コールパーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリング	DND 対応になるディレクトリ番号、またはコールパークスロット、ページング番号、または会議番号として設定されたディレクトリ番号用のビジーランプフィールド (BLF) インジケータが提供されました。	「プレゼンスサービスの設定」
	デバイスの BLF モニタリング	デバイスベースの BLF モニタリングがサポートされ、ウォッチャが電話機の回線だけではなく、電話機のステータスもモニタできます。	「プレゼンスサービスの設定」
	SIP 電話機のビジートリガーおよびチャンネルハントストップ	着信コールによる電話機のオーバーロードを防止するために、SIP 電話機のディレクトリ番号に対するビジートリガーおよびチャンネルハントストップが提供されました。	「基本的なコール発信のための電話機の設定」
	コールパークの機能拡張	SIP 電話機にコールパーク機能が追加され、ダイレクトコールパーク機能が拡張されました。	「コールパークの設定」
	コールピックアップの機能拡張	SIP 電話機にコールピックアップ機能が追加され、ユーザが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを使用してダイレクトコールピックアップを実行できます。	「コールカバレッジ機能の設定」
	SIP 電話機の DND の機能拡張	DND の動作が変更され、SIP 電話機が呼び出し音を鳴らす代わりに着信コールを視覚的に示すアラートを点滅させ、必要な場合は応答できます。	「サイレントの設定」
	DSCP	Cisco Unified IP Phone で、DiffServ コードポイント (DSCP) パケットマーキングがサポートされました。	「System-Level パラメータの設定」
	SIP 電話機のプライバシー	他のユーザがコール情報を表示したり、SIP 共有回線のディレクトリ番号のコールに介入したりできないように、電話機ユーザがブロックできます。	「割り込みとプライバシーの設定」
	共有回線のディレクトリ番号	SIP 電話機に共有回線のディレクトリ番号が追加されました。	「基本的なコール発信のための電話機の設定」
	シングルナンバーリーチ (SNR)	ユーザが自分のデスクトップ IP Phone またはリモート送信先 (携帯電話など) から着信コールに応答できます。	「シングルナンバーリーチ (SNR) の設定」
	SCCP エンドポイントの SIP トランクビデオサポート	SIP トランクで接続された異なる Cisco Unified CME ルータにまたがる SCCP エンドポイント間で、ビデオコールがサポートされました。ビデオコールでは、H.264 コーデックがサポートされます。	「ビデオサポートの設定」
	ウィスパーインターコム	着信側がビジーかアイドルかに関係なく、発信側から着信側への一方向音声パスが提供されます。着信側の電話機は、自動的にスピーカーフォンモードで応答します。	「インターコム回線の設定」

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 7.0(1)</b>			
7.0(1)	(注) Cisco Unified CME 7.0 には、Cisco Unified Communications のバージョンに合わせて番号が再割り当てされた Cisco Unified CME 4.3 と同じ機能が含まれます。		
	Cisco Unified CME の使いやすさの向上	cnf の場所がルータのフラッシュ メモリまたはルータ スロット 0 メモリの場合、拡張された <b>load</b> コマンドを使用して TFTP バインディングが自動的に作成されます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラが導入されました。</li> <li>ローカリゼーションに必要な TFTP エイリアスを自動的に作成します。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性が提供されます。</li> </ul>	システム レベルのパラメータの設定方法  SCCP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード  ローカリゼーション サポートの設定
	Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能	ステータスがフリーズになっているか、同期されていない TAPI セッションとの関連付けを解除し、再確立する Cisco IOS コマンドが導入されました。	電話機のリセットと再起動
	Cisco Unity Express AXL の機能拡張	Cisco Unified CME と Cisco Unity Express のパスワードが自動的に同期されます。	ボイスメール統合
	Cisco Unified IP Phone	次の電話機タイプ (Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3 のサポート対象ファームウェア、プラットフォーム、メモリ、および音声製品) に SCCP サポートが追加されました。  <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified Wireless IP Phone 7925</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3 Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products』
	Cisco Unified CME での VRF サポート	Cisco Unified CME で、VRF を介した会議、トランスコード、RSVP コンポーネントのサポートが追加されました。また、データ VRF リソースにあるソフト フォンと TAPI クライアントが VRF 音声ゲートウェイにある電話機と通信できるようになりました。	『VRF サポートの設定』
<b>Cisco Unified CME 7.0/4.3</b>			
7.0/4.3	SRST フォールバック モードでのディレクトリ番号の自動プロビジョニング	SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME が ephone 設定から自動的に「学習」した ephone-dn のオクトラインまたはデュアルラインディレクトリ番号を作成するかどうかを指定できます。	『SRST フォールバック モードの設定』
	割込み	電話機ユーザが、[C 割込 (Charge)] ソフトキーを押し、コールをアドホック会議に変換することで、共有オクトラインディレクトリ番号のコールに参加できます。	『割り込みとプライバシーの設定』
	コール転送取消	転送先が応答しない場合、転送したコールを、転送を開始した電話機に戻すことができます。	『コール転送とコール自動転送の設定』

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータ	Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータでの Cisco Unified CME のサポートが追加されました。	「Cisco Unified CME の概要」
	Cisco Unified IP Phone	次の電話タイプの SCCP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module</li> <li>• Cisco Unified IP Conference Station 7937</li> <li>• Nokia E61</li> </ul> <p>次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7942G および 7945G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7962G および 7965G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7975G</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager Express 7.0/4.3 Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products』
	コンサルタティブ転送の機能拡張	コンサルタティブ コール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザがコンサルタティブ転送のために [転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、新しいコンサルタティブ コール レッグが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致してコンサルタティブ コールがアラート状態になるまで、[転送 (Transfer)] ソフトキーが非表示になります。	「コール転送とコール自動転送の設定」
	ディレクトリ検索の機能拡張	ディレクトリ検索機能を使用したときに検索結果リストに表示できるエントリの数が 32 件から 240 件に増えています。	「ディレクトリ サービスの設定」
	エクステンション モビリティの拡張機能	次のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動ログアウト。次のものなど。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– すべての EM ユーザを自動的にログアウトするための、設定可能な時刻タイマー。</li> <li>– アイドル状態の EM 電話機から単一ユーザをログアウトする設定可能なアイドル時間タイマー。</li> </ul> </li> <li>• ユーザが EM からログアウトするときの電話履歴の自動クリア。</li> </ul>	エクステンション モビリティの設定
	電話タイプの設定	Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードせずに、構成に新しい電話タイプを動的に追加できます。	「基本的なコール発信のための電話機の設定」
	ライブ レコード	Cisco Unity Express がボイスメール システムの場合に、IP Phone ユーザが電話の会話を録音できます。	「ボイスメール統合」
	ephone の最大数	<b>max-ephones</b> コマンドを使用して、Cisco Unified CME に登録できる SCCP 電話機の最大数を設定できます。設定可能な数は制限されません。この機能拡張によって、設定できる電話機の最大数も 1000 に拡大されました。	「System-Level パラメータの設定」
	オクトラインディレクトリ番号	電話機の単一のボタンで最大 8 つのアクティブ コール (着信と発信の両方) をサポートするオクトラインディレクトリ番号が追加されました。デュアルラインディレクトリ番号とは異なり、オクトラインディレクトリ番号では、ディレクトリ番号を共有する他の電話機とチャンネルを分け合うことができます。	「基本的なコール発信のための電話機の設定」

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	プライバシー	他のユーザがコール情報を表示したり、共有オクトラインディレクトリ番号のコールに介入したりできないように、電話機ユーザがブロックできます。	「割り込みとプライバシーの設定」
	Push-to-Talk	Cisco Unified CME で、機能をサポートする外部サーバを必要としない One-Way Push-to-Talk (PTT) のサポートが追加されました。PTT は、親指ボタン付きの Cisco Unified Wireless IP Phone で、バージョン 1.0.4 以降のファームウェアでサポートされます。	SCCP : Cisco Unified Wireless IP Phone での一方向 Push-to-Talk の設定
	スピードダイヤル/ファストダイヤル電話ユーザインターフェイス	IP Phone ユーザが、電話機から直接、自分のスピードダイヤルおよびファストダイヤルを設定できます。エクステンション モビリティ ユーザは、ログイン後に自分のユーザプロフィールでスピードダイヤル設定を追加または変更できます。	「スピードダイヤルの設定」
	ボイスメールへの転送	電話機ユーザが、[VM 転送 (TrnsfVM) ] ソフトキーを押すことで、コールを直接ボイスメール内線番号に転送できます。	「ボイスメール統合」
	音声ハントグループの機能拡張	次の音声ハントグループ機能がサポートされました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 並列音声ハントグループ (ブラストハントグループ) へのコール自動転送。</li> <li>• 音声ハントグループへのコール転送。</li> <li>• 音声ハントグループのメンバは、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グループ、PRI グループ、SIP 電話機、または SIP トランクが可能です。</li> </ul>	「コールカバレッジ機能の設定」
<b>Cisco Unified CME 4.2(1)</b>			
4.2(1)	コールブロッキングの機能拡張	IP Phone および PSTN トランク回線で、選択的コールブロッキングのサポートが追加されました。	「コールブロッキングの設定」
	Extension Assigner の同期	設定の変更をバックアップシステムと自動的に同期する機能がサポートされました。	Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成
	Cisco Unified CME GUI でのエクステンションモビリティ電話機ユーザのサポート	電話機ユーザが EM プロファイルの名前とパスワードを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインし、EM 電話の個人のスピードダイヤルを設定できます。GUI の EM オプションは、システム管理者またはカスタマー管理者のログイン画面からはアクセスできません。	Cisco Unified CME GUI へのアクセス

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 4.2</b>			
4.2	Enhanced 911 サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERL をゾーンに割り当てることで、発信者から最も近い PSAP にルーティングできます。</li> <li>• デフォルト ELIN、コールバック用に指定された番号、最終発信者テーブルの有効時間、および緊急コールの syslog メッセージを定義して、E911 サービスをカスタマイズできます。</li> <li>• 名前およびアドレスが含まれるように、E911 位置情報が拡張されました。</li> <li>• テンプレートを使用して、電話のグループに ERL を割り当てます。</li> <li>• 永続的なコール詳細レコードが追加されました。</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring Enhanced 911 Services</a> 』
	エクステンション モビリティ	エクステンション モビリティがイネーブルになっている、任意のローカル Cisco Unified IP Phone にユーザがログインできるようにすることで、電話機のモビリティという利点をエンドユーザに提供します。	<a href="#">エクステンション モビリティの設定</a>
	Cisco Unified Contact Center Express (Cisco UCCX) との相互運用性	Cisco Unified IP IVR、拡張コール処理、デバイスおよびコール モニタリング、複数のコール センター エージェントへの不在コール転送および基本的なエクステンション モビリティなど、Cisco Unified CME と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) 5.0 以降のバージョンと Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) の組み合わせの間の相互運用が可能になりました。	<a href="#">Cisco Unified CCX との相互運用性の設定</a>
	Cisco Unified Communications Manager Express でのメディア暗号化 (SRTP)	次の、セキュアな音声コール機能が提供されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) および H.323 プロトコルを使用した、Cisco Unified CME ネットワークでのセキュア コール制御シグナリングおよびメディア ストリーム。</li> <li>• H.323 トランクを使用した Cisco Unified CME ネットワークのセキュア補足サービス。</li> <li>• セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント。</li> </ul>	『 <a href="#">セキュリティの設定</a> 』
<b>Cisco Unified CME 4.1</b>			
4.1	すべてのコールの転送の同期	ユーザが SIP 電話機で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用して不在転送をイネーブルにすると、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) が Cisco Unified CME に送信されます。Cisco Unified CME で不在転送が設定されると、設定が SIP 電話機に送信され、不在転送がイネーブルになったことを示すために [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが更新されます。	<a href="#">コール転送とコール自動転送の設定</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	Cisco Unified IP Phone	<p>次の電話機の SCCP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7921G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7942G および 7945G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7962G および 7965G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7975G</li> </ul> <p>次の電話機の SIP サポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 3911</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 3951</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7911G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7941G/7941G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7961G/7961G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7970G および 7971G-GE</li> </ul> <p>これらの電話機での追加設定は必要ありません。適切な Cisco IOS コマンドでサポートされます。</p>	<a href="#">『Cisco Unified CME 4.1 Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products』</a>
	ディレクトリ サービス	SIP 電話機のローカル ディレクトリ機能およびローカル短縮ダイヤル機能がサポートされました。	<a href="#">ディレクトリ サービスの設定</a>
	コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化	<p>宛先ゲートウェイが補足サービスをサポートしていない場合に、コール転送のための REFER メッセージおよびコール自動転送のためのリダイレクト応答が Cisco Unified CME から送信されないようにすることができます。</p> <p>すべてのエンドポイントが SCCP を使用している場合、またはすべてのエンドポイントが SIP を使用している場合に、補足サービスのディセーブル化がサポートされます。</p>	<a href="#">コール転送とコール自動転送の設定</a>
	SRST フォールバックモードの Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービス	911 をダイヤルした発信者が正しい場所にルーティングされるようになりました。	<a href="#">『Configuring Enhanced 911 Services』</a>
	KPML	Key Press Markup Language (KPML) で、SIP 電話機ユーザの入力を桁単位で Cisco Unified CME にレポートできます。Cisco Unified CME は、ダイヤルされた番号を収集するときに、宛先パターンをダイヤルピアと照合することで、パターン認識を実行します。	<a href="#">基本的なコール発信のための電話機の設定</a>
	マルチパーティ会議の機能拡張	<p>次の拡張機能があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 拡張されたアドホック会議は、ハードウェア ベースで、4 人以上が参加できます。</li> <li>• ミートミー会議は、ミートミー会議番号をダイヤルした 3 人以上で構成されます。</li> </ul>	<a href="#">会議の設定</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	ネットワーク タイム プロトコル	Cisco Unified CME ルータに登録されている SIP 電話機が、ネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバ (クロック マスター) と同期できます。	<a href="#">ネットワーク パラメータの定義</a>
	Out-of-Dialog REFER	リモート アプリケーションが、Out-Of-Dialog REFER (OOD-R) メッセージを Cisco Unified CME に送信することで、初期 INVITE なしでコールを確立できます。REFER メッセージが送信された後、コール セットアップの残りの部分はアプリケーションから独立し、メディア ストリームはアプリケーションを通過しなくなります。	<a href="#">ネットワーク パラメータの定義</a>
	BLF ステータスを使用したプレゼンス	プレゼンスが、不在履歴、発信履歴、着信履歴に関するスピードダイヤルボタンおよびディレクトリ コールリストの BLF 通知機能をサポートできます。BLF スピードダイヤル機能と BLF コールリスト機能をサポートする SIP 電話機と SCCP 電話機は、社内および社外のディレクトリ番号のステータス通知を登録できます。	<a href="#">プレゼンス サービスの設定</a>
	電話機の再起動	<b>restart</b> コマンドを使用して、SIP 電話機を簡単にリセットできます。電話機は更新された設定情報を取得するため TFTP サーバに接続し、再登録は DHCP サーバに接続しないで行います。	<a href="#">電話機のリセットと再起動</a>
	セッション転送	Cisco Unified CME に接続されているサポート対象 SIP 電話機で、TCP を転送プロトコルとして使用できます。以前は、UDP だけがサポートされていました。	<a href="#">基本的なコール発信のための電話機の設定</a>
	SIP ダイアルプラン	ダイヤルプランを使用してユーザ入力収集されるため、SIP 電話機がローカル番号収集を実行し、ダイヤルパターンを認識できます。パターンが認識された後、SIP 電話機は INVITE メッセージを Cisco Unified CME に送信し、コールを開始します。	<a href="#">基本的なコール発信のための電話機の設定</a>
	ソフトキー	コールのステータスが接続、保留、アイドル、捕捉のときに、個別の SIP 電話機に表示されるソフトキーの表示および順序をカスタマイズできます。	<a href="#">ソフトキーのカスタマイズ</a>
	変換ルール	Cisco Unified CME システムの SIP 電話機が、SCCP を実行している電話機と似た機能で変換ルールをサポートできます。変換ルールは、SIP 電話機のディレクトリ番号への着信コールに適用できます。	<a href="#">ダイヤルプランの設定</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
<b>Cisco Unified CME 4.0(3)</b>			
4.0(3)	AMWI	Cisco Unified IP Phone 7911 および Cisco Unified IP Phone 7931G が、外部の音声メッセージング システムからの AMWI (Audible Message Line Indicator) および視覚的な MWI 通知を受信するように設定できます。	ボイスメール統合
	Cisco Unified IP Phone	次の電話機のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7906G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7931G</li> </ul>	『Cisco Unified CME 4.0(3) Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products』
	DSS	コールが接続ステータスのときに、電話ユーザがスピードダイヤル回線ボタンを 1 回押すことで着信コールを転送できる、DSS (Direct Station Select) 機能が導入されました。この機能は、スピードダイヤル用のモニタ回線ボタンまたはスピードダイヤル回線ボタンが設定されている、すべての電話機でサポートされます。	スピードダイヤルの設定
	Extension Assigner	Cisco Unified CME への管理アクセス権がなくても、インストール技術者が内線番号を電話機に割り当てることができます。通常は、新しい電話機のインストール時、または故障した電話機の交換時に行われます。	Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成
	ファクス リレー	SCCP 拡張機能が導入され、Cisco ファクス リレーおよびスーパー G3 (SG3) から G3 へのファクス リレーのサポートが追加されました。この機能によって、2 台の SG3 ファクス機間でのファクス ストリームを G3 速度 (14.4 kbps 未満) に下げるネゴシエートが可能になり、SG3 ファクス機がファクス リレーで G3 ファクス機と相互運用できるようになります。	ファクス リレーの設定
<b>Cisco Unified CME 4.0(1)</b>			
4.0(1)	コール自動転送	<p><b>ナイト サービス中の自動コール転送:</b> ナイト サービスが有効な時間、指定した番号に自動的に転送されるように ephone-dn (内線) を指定できます。</p> <p><b>ローカル コールのコール自動転送のブロック:</b> 他の Cisco Unified CME ephone からのローカル (社内) コールの自動転送をブロックできます。その状態でも、社外コールは ephone-dn の設定で指定されているとおりに転送されます。</p> <p><b>選択的コール転送:</b> 特定の ephone-dn に対して発信者がダイヤルした番号 (プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤル プラン パターンを使用して拡張されたこれらの番号のいずれか) に基づいて、ビジーまたは無応答 ephone-dn のコール自動転送を選択的に適用できます。</p>	コール転送とコール自動転送の設定

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	コール パーク	<p><b>ephone</b> ごとのコール パークのブロック : コール パーク スロットでコールがパークされないように、<b>ephone</b> を個別にブロックできます。</p> <p><b>コール パーク リダイレクト</b> : コール パークおよびパークされたコールのピックアップに、H.450 または SIP Refer 方式のコール自動転送または転送を使用するように指定できます。</p> <p><b>専用コール パーク スロット</b> : 各 <b>ephone</b> に、プライベートなコール パーク スロットを設定できます。</p> <p><b>モニタされているパークスロットにパークされたコールの直接ピックアップ</b> : 割り当てられているモニタ ボタンを押すことで、モニタされているコール パーク スロットにパークされたコールをピックアップできます。</p>	<a href="#">コール パークの設定</a>
	コール ピックアップ	<p><b>ダイレクト コール ピックアップのディセーブル : no service directed-pickup</b> コマンドで、ダイレクト コール ピックアップがグローバルにディセーブル化され、[ ピックアップ (PickUp) ] ソフトキーのアクションが、ダイレクト コール ピックアップからローカル グループ ピックアップの呼び出しに変更されます。</p>	<a href="#">コール カバレッジ機能の設定</a>
	コール転送	<p><b>コール転送のブロック</b> : Cisco Unified CME システム外の電話機へのコール転送がグローバルにイネーブル化されているときに、個別の <b>ephone</b> へのコール転送をブロックできます。</p> <p><b>コール転送宛先桁数の制限</b> : Cisco Unified CME システム外の電話機へのコール転送がグローバルにイネーブル化されているときに、コールの転送時にダイヤルできる桁数を制限できます。</p> <p><b>transfer-system</b> コマンド : コマンドのデフォルトが、<b>blind</b> キーワードから <b>full-consult</b> キーワードに変更され、H.450.2 コンサルタティブ転送がデフォルト方式になりました。</p> <p><b>QSIG 補足サービスのサポート</b> : H.450 補足サービス機能によって、Cisco Unified CME Phone が QSIG を使用して PBX 電話と相互動作作用できます。IP Phone は、適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できます。</p>	<a href="#">コール転送とコール自動転送の設定</a>
	Cisco Unified IP Phone	<p>次の電話機のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7911G</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7941G/7941G-GE</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7961G/7961G-GE</li> </ul> <p>これらの電話機での追加設定は必要ありません。適切な Cisco IOS コマンドでサポートされます。</p>	<a href="#">『Cisco Unified CME 4.0 Supported Firmware, Platforms, Memory, And Voice Products』</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	会議	<p>最後の参加者のドロップまたは接続済み参加者の維持：新しいオプションによって、会議に参加した最後の参加者を会議からドロップできるかどうか、および、会議を開始した参加者が会議から抜けた後で残った 2 人の参加者を接続したままにするかどうかを指定します。</p> <p>会議の表示の改善：3 者間会議に接続されている Cisco Unified IP Phone に [会議 (Conference)] と表示されるようになりました。特別な設定は不要です。</p>	会議の設定
	機能アクセスコード	<p>機能アクセスコード (FAC) のサポート：アナログ電話で使用されるものと同じ FAC を IP Phone でイネーブルにできます。さらに、標準の FAC をカスタマイズしたり、FAC と、機能をアクティブにするために必要な追加の番号を簡単にダイヤルできるようにエイリアスを作成したりできます。</p>	機能アクセスコードの設定
	ヘッドセット自動応答	<p>ヘッドセット自動応答：電話機のヘッドセットキーがアクティブの場合、ヘッドセット自動応答に指定されている電話機の回線は、電話機ユーザに着信コールを通知するアラート音を再生した後で自動的に着信コールを接続します。この機能は、Cisco Unified IP Phone 7940G、7960G、7970G、および 7971G-GE で使用できます。</p>	ヘッドセット自動応答の設定
	ハントグループ	<p>エージェントのステータス制御：ハントグループエージェントは、[ハント (HLog)] ソフトキーを使用して、電話機を受信不可ステータスにして一時的にハントグループコールの受信を保留できます。新しい FAC では、ステータスを受信可と受信不可の間で切り替えることができます。</p> <p>自動エージェント受信不可ステータス：ハントグループエージェントを受信不可ステータスにする基準（以前は自動ログアウトと呼ばれていました）が変更されました。エージェントが <b>auto logout</b> コマンドで指定された一定回数、連続してハントグループコールに応答しない場合、エージェントの <b>ephone-dn</b> は受信不可ステータス（ログアウト）になり、以降のハントグループコールを受信しません。</p> <p>コール保留の統計情報：コールが保留状態になっている時間の長さを記述する新しいフィールドが、Cisco Unified CME B-ACD アプリケーションへの統計レポートに設けられています。『<i>Cisco Unified CME B-ACD and Tcl Call-Handling Applications</i>』の <b>show ephone-hunt statistics</b> コマンドおよび <b>hunt-group report url</b> コマンドを参照してください。</p> <p>動的なハントグループメンバーシップ：ハントグループにワイルドカードスロットが設定され、エージェントの <b>ephone-dn</b> がハントグループへの参加を許可されている場合、エージェントは、標準またはカスタム FAC を使用してハントグループへの参加またはハントグループからの脱退ができます。</p>	コールカバレッジ機能の設定

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	ハン ト グループ	<p><b>hops コマンドのデフォルトの変更</b>：ハン ト グループで許可されるホップの最大数が、動的に変更されるメンバ数を反映するように自動的に調整されます。</p> <p><b>ephone ハン ト グループ情報の表示の機能拡張</b>：設定の出力に情報を提供し、ハン ト グループ コール呼び出しまたは応答があったとき、またはすべてのハン ト グループ メンバがログアウトしたときに IP Phone に表示されるテキスト文字列を追加できます。</p> <p><b>連続する ephone ハン ト グループでのローカル コール転送の制約</b>：連続する ephone ハン ト グループで、ハン ト グループへのローカル (社内) コールがハン ト グループ内の最初の ephone-dn を超えて転送されないようにできます。</p> <p><b>最長アイドル ハン ト グループの改善</b>：<b>from-ring</b> コマンドで、コールがエージェントを呼び出したとき、およびエージェントがコールに応答したときにオンフックのタイムスタンプを更新するように指定します。</p> <p><b>エージェントの最大数</b>：ハン ト グループごとのエージェントの最大数が、10 から 20 に拡張されました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>ハン ト グループの最大数</b>：Cisco Unified CME システムごとのハン ト グループの最大数が 10 から 100 に引き上げられました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>無応答タイムアウトの拡張</b>：ephone ハン ト グループの無応答タイムアウトをリストの ephone-dn ごとに、個別に設定できます。最大累積無応答タイムアウトも設定できます。</p> <p><b>アイドルまたはオンフックの電話機へのコールプレゼンテーションの制限</b>：ハン ト グループ コールのプレゼンテーションを、アイドルまたはオンフック状態の電話機のハン ト グループ メンバに制限できます。この機能拡張では、ハン ト グループ コールのプレゼンテーションを制限するときに、電話機のすべての回線 (ハン ト グループのメンバと非メンバの両方) が考慮されます。</p> <p><b>コールパーク後の ephone ハン ト グループのセカンダリ送信先へのリターン</b>：ハン ト グループ エージェントによってパークされたコールをハン ト グループの別のエントリ ポイントに戻すことができます。</p> <p><b>ephone ハン ト グループ無応答時の転送元へのリターン</b>：ハン ト グループに転送され、応答されなかったコールを、ボイスメールまたは別の最終的な宛先に送信するのではなく、そのコールをハン ト グループに転送した参加者に戻すことができます。</p>	<p><a href="#">コール カバレッジ機能の設定</a></p>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	ローカリゼーション	<p>複数のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケール：最大 5 個のユーザおよびネットワーク ロケールがサポートされます。</p> <p>ユーザ定義のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケール：サポート対象電話機にユーザ定義のロケールを追加できます。</p>	ローカリゼーション サポートの設定
	保留音	<p>社内コールの保留音 (MOH)：社内発信者 (同じ Cisco Unified CME システムの内線間のコールを発信したユーザ) が保留または転送されたときに、音楽が聞こえます。<b>multicast moh</b> コマンドを使用して、電話機があるサブネットへのパケットのフローをイネーブルにする必要があります。</p> <p>アナログ音声ゲートウェイまたは WAN (リモート内線) を通じて接続されている内線では、社内コールで MOH は再生されません。</p> <p><b>ephone</b> または <b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>no multicast-moh</b> コマンドを使用して、電話機ごとにマルチキャスト MOH をディセーブルにする機能が導入されました。</p>	保留音の設定
	オーバーレイ ephone-dn	<p>オーバーレイ <b>ephone-dn</b>：<b>ephone</b> ボタンごとのオーバーレイ <b>ephone-dn</b> の最大数が 10 から 25 に拡大されました。特別な設定は不要です。</p> <p>オーバーレイ <b>ephone-dn</b> コール待機表示：Cisco IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE で、コール待機が設定されているオーバーレイ <b>ephone-dn</b> に対して表示できる待機中のコールの数が 6 に拡張されました。</p> <p><b>button</b> コマンドと <b>c</b> キーワードを使用して、オーバーレイした <b>ephone-dn</b> を電話機に設定する必要があります。</p> <p>オーバーレイ <b>ephone-dn</b> コールの別のボタンへのオーバーフロー：1 個または複数のボタンを、オーバーレイ <b>ephone-dn</b> がある Cisco Unified IP Phone と同じ電話機の別のボタンの拡張 (オーバーフロー) ボタンとして機能するように指定できます。アクティブ コールによってビジー状態になっているオーバーレイ ボタンへのコールは、次に使用可能な拡張ボタンにロールオーバーされます。</p>	コール カバレッジ機能の設定
	電話機のサポート	<p><b>Cisco IP Communicator</b> は、カラー画面、キーパッド、機能ボタン、ソフトキーを備えたグラフィカルなディスプレイベースの IP Phone としてユーザのコンピュータ モニタに表示される、ソフトウェアベースのアプリケーションです。Cisco Unified CME は、Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンをサポートしています。</p> <p>リモート テレワーカー電話機：テレワーカーは、リモート電話機を WAN 経由で Cisco Unified CME に接続でき、直接サポートされます。</p>	基本的なコール発信のための電話機の設定

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	呼出音	固有呼び出し音：社内、社外、機能コールを区別するように、内線の呼び出し音パターンを設定できます。	<a href="#">呼び出し音の設定</a>
	セキュリティ	Cisco Unified CME 電話認証は、Cisco Unified CME と IP Phone の間でセキュアな Skinny Client Control Protocol (SCCP) シグナリングを提供するセキュリティインフラストラクチャです。	<a href="#">セキュリティの設定</a>
	ソフトキー	<p>機能のブロック：[不在 (CfwdAll)]、[会議 (Confrn)]、[G ピック (GPickUp)]、[パーク (Park)]、[ピックアップ (PickUp)]、および [転送 (Trnsfer)] の各ソフトキーに関連付けられている機能を、ephone ごとに個別にブロックできます。ソフトキーは削除されませんが、機能しなくなります。</p> <p>保留ステータスのソフトキー制御：コールの保留中に使用できるソフトキーが変更されました。電話機でコールが保留中のとき、通常は [発信 (NewCall)] および [復帰 (Resume)] ソフトキーが使用できますが、テンプレートを電話機に適用して、これらのソフトキーを削除できます。</p>	<a href="#">ソフトキーのカスタマイズ</a>
	スピードダイヤル	スピードダイヤル番号の一括ロード：スピードダイヤル番号のリストが記述されたテキストファイルをシステムフラッシュまたは URL にロードできます。ファイルには、最大 10,000 の番号を記述でき、すべての ephone または特定の ephone に適用できます。	<a href="#">スピードダイヤルの設定</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	System-Level パラメータ	<p><b>自動電話機登録のディセーブル化</b>：通常、Cisco Unified CME は、システムに接続した任意の ephone に ephone スロットを割り当てます。不正登録を防ぐには、<b>no auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して、明示的に MAC アドレスが設定にリストされていない ephone が Cisco Unified CME に登録されないようにします。</p> <p><b>コンフィギュレーション ファイルおよび電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルの外部ストレージ</b>：電話機のコンフィギュレーション ファイルを外部の TFTP サーバに格納して、Cisco Unified CME ルータの TFTP サーバ機能をオフロードできます。この追加記憶域は、電話機ごとに異なるユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定できる電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルにも使用できます。</p> <p><b>冗長ルータへのフェールオーバー</b>：プライマリ Cisco Unified CME ルータとセカンダリ Cisco Unified CME ルータでサイトを設定して、冗長 Cisco Unified CME 機能を提供できます。プライマリ ルータに障害が発生した場合、電話機はセカンダリ ルータに自動的に登録され、後でプライマリ ルータが復旧するとリホームされます。</p>	<a href="#">System-Level パラメータの設定</a>
	テンプレート	<p><b>ephone テンプレートの最大数</b>：定義できる ephone テンプレートの最大数が 5 から 20 に拡張されました。特別な設定は不要です。</p> <p><b>ephone テンプレートに使用できる新しいコマンド</b>：ephone テンプレートは、以前、システム管理者が個別の ephone で、さまざまなコール ステータスで表示されるソフトキーを制御できるように導入されました。この役割は、1 台以上の電話機に割り当てることができる ephone パラメータ値のセットを単一のステップで定義できるように拡張されました。</p> <p><b>ephone-dn テンプレート</b>：ephone-dn テンプレートは、管理者が簡単に設定済みパラメータのセットを個別の ephone-dn に適用できるように導入されました。ephone-dn テンプレートは 15 まで定義できます。</p>	<a href="#">テンプレートの作成</a>
	ビデオ サポート	<p><b>SCCP ベースのエンドポイントのビデオ サポート</b>：この機能によって、ビデオ対応 SCCP エンドポイント間、および SCCP エンドポイントと H.323 エンドポイントの間で音声コールと共にビデオ ストリームを渡すことができるビデオ サポートが追加されました。ビデオ対応エンドポイントは、Cisco Unified CME ルータを経由してローカルに相互通信でき、ゲートウェイまたは H.323 ネットワークを経由してリモート H.323 エンドポイントと通信できます。</p>	<a href="#">ビデオ サポートの設定</a>

表 1 サポートされる Cisco Unified CME 機能 (続き)

バージョン	機能名	機能の説明	参照先
	ボイスメール	<p><b>回線選択可能な MWI</b> : これまで、電話機のメッセージ待機インジケータ (MWI) ランプは、電話機のプライマリ番号で待機しているメッセージがあることを示すだけでした。現在は、設定で任意の電話回線を指定できます。</p> <p><b>ボイスメール サーバのメールボックス選択ポリシー</b> : Cisco Unity Express、Cisco Unity、または PBX ボイスメール パイロット番号に送信される前に、Cisco Unified CME システム内で 1 回以上転送されたコールに使用するメールボックスを選択するポリシーを設定できます。</p> <p><b>SIP の Unsolicited MWI NOTIFY メッセージに使用するプレフィックス オプション</b> : 複数の Cisco Unified CME サイトにメールボックスを提供する集中ボイスメッセージサーバで、異なるサイトの似た内線番号範囲を区別するためにサイトコードまたはプレフィックスを使用できます。</p> <p>集中メールボックス番号が正しく内線番号に変換されるように、サイトのプレフィックスを指定できます。</p>	<a href="#">ボイスメール統合</a>
	XML インターフェイス	<p><b>XML インターフェイスの機能拡張</b> : Cisco Unified CME から管理ソフトウェアにデータを渡す eXtensible Markup Language (XML) アプリケーション プログラム インターフェイス (API) が提供されました。</p> <p>Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、すべての Cisco Unified CME 機能に XML サポートが提供されています。</p>	<a href="#">XML API の設定</a>

免責条項 : モニタリング、録音、または聴取デバイスを使用して、電話での通話または他の音声アクティビティを盗聴、モニタリング、検索、または録音することは、同時に転送を伴うか否かにかかわらず、特定の状況において連邦、州および地域の条例のもとで違法となる場合があります。通話のモニタリングまたは録音を実行する前に、弁護士から法律上の助言を得ておくことを推奨します。一部の法律では、通話をモニタリングまたは録音する前に、通知音を鳴らすなどの通知方法を使用する、通話の全当事者に同意を求める等、何らかの形で電話で通話するすべての当事者に通知することが義務付けられています。これらの法律では、厳格な処罰が課せられることがあります。法律により通話の録音中に定期的に通知音を鳴らすことが求められる場合、Cisco Unity Express ボイスメール システムでは、「通知音」を有効にするオプションを利用できます。Cisco Unity Express のライブ録音機能を有効にする前に、該当するすべての管轄下の法律をご確認ください。本条項は法律上の助言ではなく、法律上の助言に代わるものでもありません。この Cisco Unity Express 製品に付随する一般的な免責条項に加え、さらにシスコでは民事および刑事上のありとあらゆる責務を放棄し、この Cisco Unity Express 製品の無認可または不法な使用に対して責務を負いません。この責務に対する免責条項には、連邦、州および地域 (またはいずれか) の該当条例に違反した電話での通話の無許可または不法な録音およびモニタリングを含みますが、必ずしもこれに限定されるわけではありません。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

『Cisco Unified Communications Manager Express System Administrator Guide』  
© 2007-2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.





## Cisco Unified CME の概要

---

Cisco Unified Communications Manager Express (以前の Cisco Unified CallManager Express) は、Cisco IOS ソフトウェアのコール処理アプリケーションであり、Cisco ルータが企業の支社または小規模な企業に主要なシステムまたはハイブリッド PBX 機能を提供できるようにするものです。

### 内容

- [「Cisco Unified CME について」 \(P.25\)](#)
- [「次の作業」 \(P.32\)](#)
- [「その他の参考資料」 \(P.32\)](#)
- [「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」 \(P.34\)](#)

## Cisco Unified CME について

Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) システムの設計および設定を行うには、次の概念を理解しておく必要があります。

- [「Cisco Unified CME の概要」 \(P.26\)](#)
- [「ライセンス」 \(P.28\)](#)
- [「PBX と キースイッチ モデル」 \(P.28\)](#)
- [「コール詳細レコード」 \(P.30\)](#)
- [「Cisco 3200 シリーズ上の Cisco Unified CME」 \(P.31\)](#)

## Cisco Unified CME の概要

Cisco Unified CME は、Cisco IOS ソフトウェアに直接統合された、機能豊富な、エントリ レベルの IP テレフォニー ソリューションです。Cisco Unified CME を使用すると、中小企業のお客様や、小規模の独立企業の事業所において、小規模オフィス向けの単一プラットフォーム上で音声、データ、IP テレフォニーを展開できます。これにより、業務を効率化しネットワーク コストを削減できます。

Cisco Unified CME は、同一オフィス内のデータ接続機能とテレフォニー ソリューションを必要とするお客様に最適です。サービス プロバイダーの管理サービスとして提供される場合も、企業から直接購入する場合も、Cisco Unified CME は小規模オフィス内の重要なテレフォニー機能のほとんどを提供すると同時に、従来のテレフォニー ソリューションにはない高度な機能も提供します。単一のコンバージド ソリューションを通じて IP テレフォニーおよびデータ ルーティングを提供することにより、お客様は運用費用およびメンテナンス費用を最適化し、オフィスの要件を満たす費用効率のよいソリューションを得ることができます。

Cisco Unified CME システムはモジュラ型であるため、非常に柔軟性があります。Cisco Unified CME システムは、ゲートウェイとして動作するルータと、IP Phone と電話端末をルータに接続する 1 つ以上の VLAN から構成されます。

図 1 に、Cisco Unified CME と、それに接続する複数の電話機およびデバイスによる一般的な導入を示します。Cisco Unified CME ルータは、公衆電話交換網 (PSTN) に接続されます。ルータは、同じネットワークのゲートキーパーおよび RADIUS 課金サーバにも接続できます。

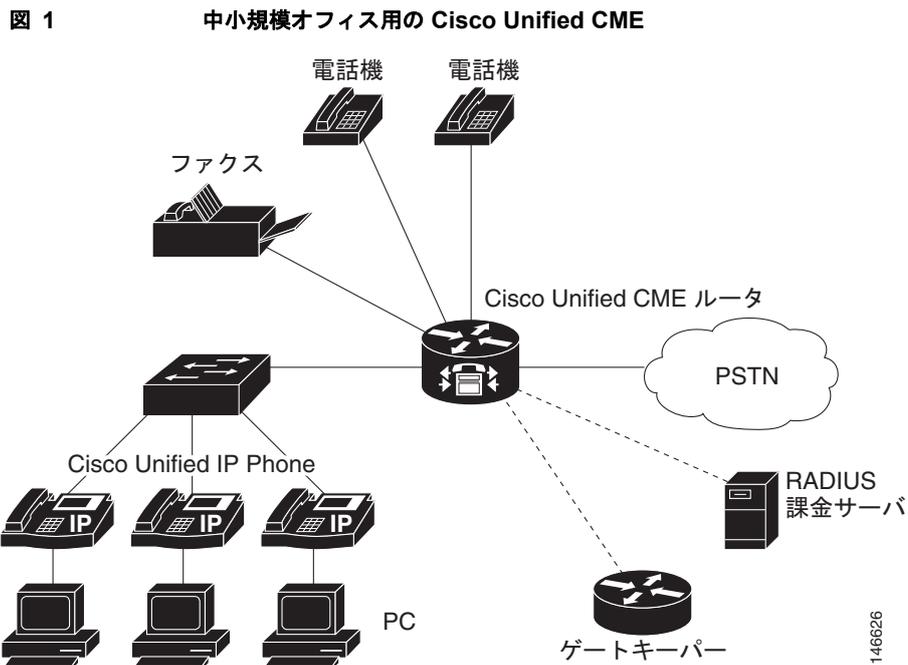
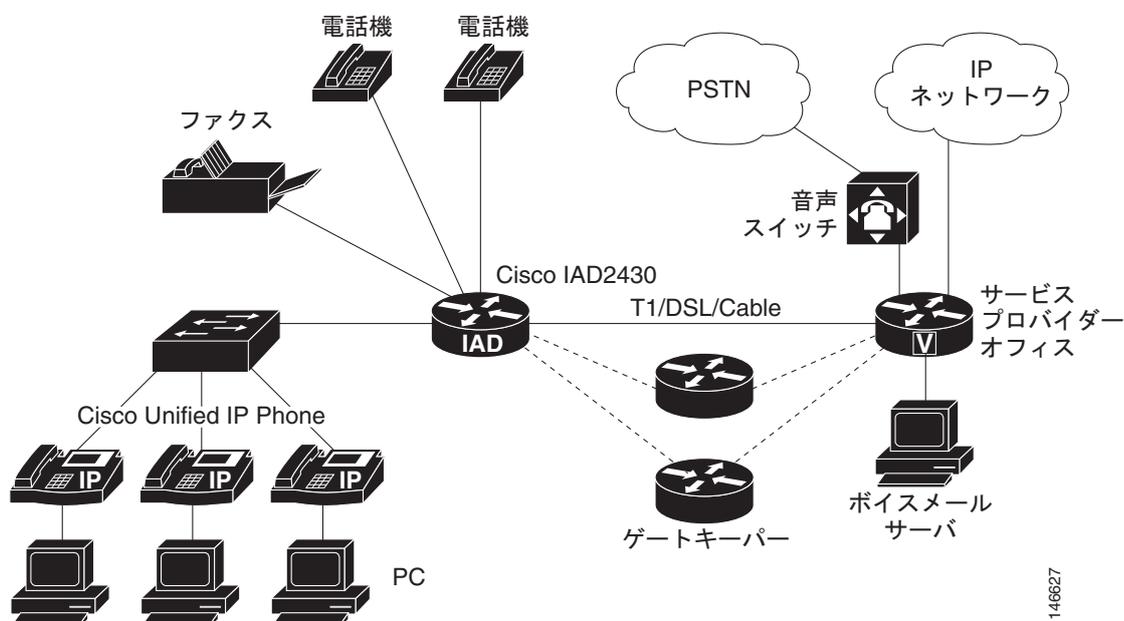


図 2 に、Cisco Unified CME を使用して、複数の Cisco Unified IP Phone を Cisco IAD2430 シリーズ ルータに接続している支社を示します。Cisco IAD2430 ルータは、WAN および PSTN への接続を提供するサービス プロバイダーのオフィスにあるマルチサービス ルータに接続されています。

図 2 サービス プロバイダー用の Cisco Unified CME



Cisco Unified CME システムは、次の基本構築ブロックを使用します。

- **ephone** または音声レジスタ プール：通常、物理的な電話機を表すソフトウェア概念ですが、ボイスメールシステムに接続し、Cisco IOS ソフトウェアを使用して物理的な電話機の設定機能を提供するポートを表すときにも使用されます。各電話機には複数の内線番号を関連付けることができ、単一の内線番号を複数の電話機に割り当てることができます。1 台の Cisco Unified CME システムでサポートされる **ephone** および音声レジスタ プールの最大数は、システムに接続できる物理的な電話機の最大数と同じです。
- **ディレクトリ番号**：音声チャンネルを電話機に接続する回線を表すソフトウェア概念。ディレクトリ番号は、Cisco Unified CME システムの仮想音声ポートを表します。そのため、Cisco Unified CME でサポートされるディレクトリ番号の最大数は、同時に発生できるコール接続の最大数になります。この概念は、従来のテレフォニーシステムでの物理的な回線の最大数とは異なります。

## ライセンス

Cisco Unified CME を使用するには、Cisco Unified CME の基本機能のライセンスと、電話機ユーザのライセンスを購入する必要があります。

cme-srst 機能ライセンスをアクティブにするには、『[Activating CME-SRST Feature License](#)』を参照してください。



(注) Cisco Unified Communications Manager など、H.450 規格をサポートしていないネットワーク デバイスへの H.323 コール転送および自動転送をサポートするには、ネットワークにタンデム ゲートウェイが必要です。タンデム ゲートウェイは、Cisco IOS release 12.3 (7) T 以降のリリースを実行している必要があります。H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデム機能を含む Integrated Voice and Video Services 機能ライセンス (FL-GK-NEW-xxx) が必要です。

## PBX と キースイッチ モデル

Cisco Unified CME システムを設定するとき、PBX と似たコール処理を行うか、キースイッチと似たコール処理を行うか、これらのハイブリッドにするかを決定する必要があります。

Cisco Unified CME は、この点で高い柔軟性を備えていますが、選択するモデルについて明確に理解しておく必要があります。

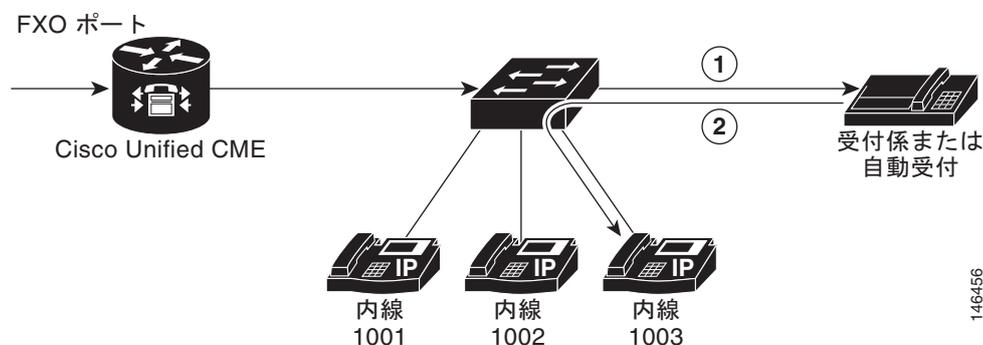
## PBX モデル

最も単純なモデルが PBX モデルです。システムのほとんどの IP Phone が、固有の内線番号を 1 つ持ちます。着信 PSTN コールは、アテンダント コンソールの受付係、または自動受付にルーティングされます。電話機ユーザは、別のオフィスまたは地理的に離れた場所にいることがあり、そのため、電話機を使用して、互いに連絡をとります。

このモデルでは、IP Phone に表示される各ボタンで 2 つの同時発生コールを処理できるように、ディレクトリ番号をデュアルラインとして設定することを推奨します。電話機ユーザは、電話機の青いナビゲーション ボタンを使用してコールを切り替えます。デュアルラインのディレクトリ番号を使用して、コール待機、コンサルト コール転送、および 3 者間会議をサポートするように設定できます (G.711 のみ)。

図 3 に、Cisco Unified CME ルータで受信され、指定された受付係または自動受付に送信されて (1)、要求された内線番号にルーティングされる (2) PSTN コールを示します。

図 3 PBX モデルを使用する着信コール



設定については、「[PBX システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.227) を参照してください。

## キースイッチ モデル

キースイッチ システムでは、各電話機がどの回線の着信 PSTN コールにも応答できるように、ほとんどの電話機をほぼ同じ設定にできます。通常、電話機ユーザは近い場所において、電話機を使用して互いに連絡をとる必要がほとんどありません。

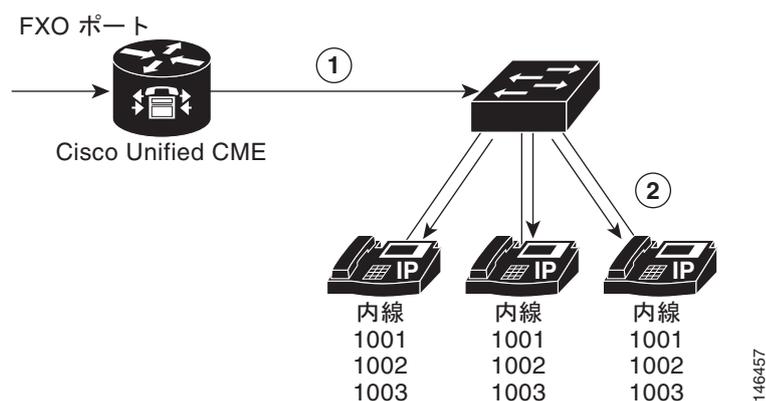
たとえば、3x3 キースイッチ システムには、3 台の電話機で共有する 3 本の PSTN 回線があり、3 本すべての PSTN 回線が 3 台すべての電話機に表示されます。これによって、受付係、自動受付サービス、または (高価な) DID 回線を使用せずに、すべての電話機からすべての PSTN 回線の着信コールに直接応答できます。また、回線は共有回線のように機能します。ある電話機でコールを保留し、コール転送を呼び出さずに別の電話機でそのコールを再開できます。

キースイッチ モデルでは、すべての IP Phone に同じディレクトリ番号が割り当てられます。着信コールが到達すると、使用可能なすべての IP Phone が呼び出されます。システム内で同時に複数のコールが存在する場合、個々のコール (呼び出し中または保留中) が表示され、対応する IP Phone の回線ボタンを押すことで直接選択できます。このモデルでは、ある電話機でコールを保留し、別の電話機で回線ボタンを使用してコールを選択するだけで、電話機間でコールを移動できます。キースイッチ モデルでは、ディレクトリ番号に対応する PSTN 回線自体がデュアルライン構成をサポートしないため、デュアルライン オプションはあまり適しません。また、デュアルライン オプションを使用すると、コール カバレッジ (ハント) の構成がより複雑になります。

キースイッチ モデルは、PSTN 回線と 1 対 1 に対応するディレクトリ番号のセットを作成することによって設定します。次に、これらの ephone-dn に着信コールをルーティングするように PSTN ポートを設定します。このモデルで割り当てることができる PSTN 回線の最大数は、IP Phone で使用できるボタンの数によって制限されることがあります。その場合は、電話機からアクセスできる回線数を拡張するオーバーレイ オプションが役立ちます。

図 4 に、3 台すべての電話機の内線 1001 にルーティングされる (2) PSTN からの着信コール (1) を示します。

図 4 キースイッチ モデルを使用する着信 PSTN コール



設定については、「[キー システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.260) を参照してください。

## ハイブリッドモデル

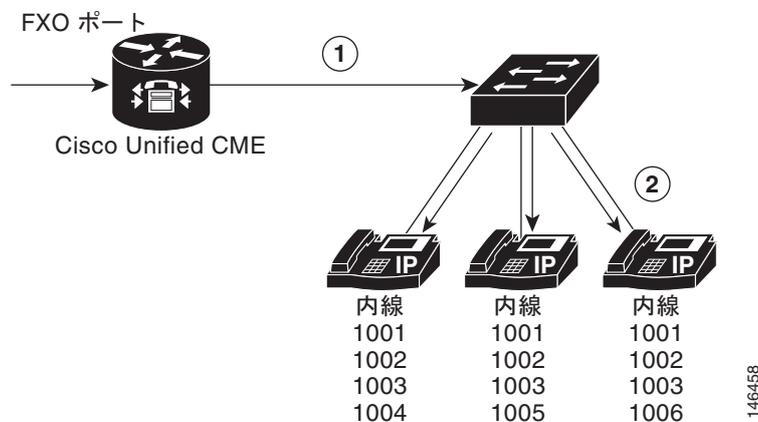
PBX 設定とキースイッチ設定は、同じ IP Phone に混在させることができます。PBX スタイルの発信に使用される電話機ごとの固有の内線番号と、キースイッチスタイルのコール操作で使用される共有回線の両方を含めることができます。単一回線とデュアルラインのディレクトリ番号を、同じ電話機で組み合わせることができます。

最も単純なキースイッチの展開では、個々の電話機にプライベート内線番号がありません。キーシステムの電話機に個別の回線がない場合、回線は内線ではなく、インターコムと呼ばれることがあります。「インターコム」という用語は、「内部（インターナル）コミュニケーション」から派生しました。このコンテキストで、自動ダイヤルまたは自動応答の共通の「インターコム press-to-talk」動作は、オプションは存在していても想定されていません。

キーシステムに個別のインターコム（内線）回線がある場合は、通常、インターコム（内線）回線を使用して、あるキーシステムの電話機から別の電話機に PSTN コールを転送できます。接続されている PSTN 回線のコンテキストでコール転送が呼び出されると、発信コンサルトコールは通常、電話機のいずれかのインターコム（内線）回線ボタンを使用して、転送する側の電話機から転送先の電話機に発信されます。転送されたコールが転送先の電話機に接続され、転送がコミットされると（転送元が電話を切ると）、通常、両方の電話機のインターコム回線が解放され、転送先のコールは元の PSTN 回線ボタンのコンテキストで継続されます（すべての PSTN 回線が、すべての電話機で直接使用可能です）。転送されたコールは（PSTN 回線ボタンで）保留でき、後で PSTN 回線を共有する別の電話機で再開できます。

たとえば、図 4 に示すような 3x3 キースイッチシステムを設計してから、別の固有の内線を各電話機に追加できます（図 5 を参照）。この設定によって、各電話機が、別の電話機の呼び出しまたはコールの発信に使用できる「プライベート」回線を持つことができます。

図 5 ハイブリッド PBX キースイッチ モデルを使用する着信 PSTN コール



## コール詳細レコード

アカウント処理では、Cisco 音声ゲートウェイで作成された各コール レッグのアカウント処理データが収集されます。この情報は、課金記録の生成やネットワーク分析などの後処理作業に使用できます。音声ゲートウェイは、Cisco で定義された属性を含むコール詳細レコード（CDR）の形式でアカウント処理データをキャプチャします。ゲートウェイは、RADIUS サーバ、syslog サーバ、またはフラッシュまたは FTP サーバに格納できる .csv 形式のファイルに CDR を送信できます。CDR の生成については、『[CDR Accounting for Cisco IOS Voice Gateways](#)』を参照してください。

## Cisco 3200 シリーズ上の Cisco Unified CME

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンは、Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータをサポートします。

Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータは、セキュアなデータ、音声、およびビデオ コミュニケーションを提供し、場所や移動の影響を受けずにワイヤレス ネットワーク間でシームレスに移動できるようにします。このアクセス ルータの設計は高性能、小型、堅牢で、軍用車両、公衆安全、国土防衛、および運輸市場での使用に最適化されています。

Cisco 3200 シリーズ上の Cisco Unified CME は、通常は PSTN 接続がない、オンデマンドなネットワーク接続と音声およびデータ通信を必要とするサイトに展開できます。利点は次のとおりです。

- WAN リンクに障害が発生した場合でも、ローカルな音声通信が保証される
- リモート サイトでの音声通信の自律性が高まる
- H.323 および SIP トランクをサポート
- 持ち運びが簡単

Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータのインストールと設定については、[Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータのマニュアル](#)を参照してください。

## Cisco 3200 シリーズの制約事項

Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータには、次の制約事項があります。

- フラッシュ メモリが固定されている
- PSTN インターフェイスがない (FXS、E&M)
- 拡張統合モジュール (AIM) がない
- デジタル シグナル プロセッサ (DSP) がない
- アナログ インターフェイスがない
- T1/E1/BRI デジタル インターフェイスがない
- MGCP がサポートされない

次の Cisco Unified CME 機能は、Cisco 3200 シリーズではサポートされません。

- SIP 電話機
- 基本自動着信呼分配 (B-ACD) および IVR アプリケーション
- Cisco Unified CME GUI
- Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) 統合
- ハードウェア会議およびトランスコーディング
- ボイスメール

Cisco 3200 シリーズ モバイル アクセス ルータのフラッシュ メモリの制限を緩和するには、Cisco Unified CME の電話機ファームウェアおよびその他のファイルを外部の TFTP サーバに保存します。**cnf-file location tftp** コマンドを、「[SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#)」(P.155) の説明に従って使用してください。

## 次の作業

Cisco Unified CME を設定する前に、「はじめる前に」(P.35) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco IOS の音声トラブルシューティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Troubleshooting and Monitoring Guide』</li> </ul>
ダイヤルピア、DID、およびダイヤルに関連するその他の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers』</li> <li>『Understanding One Stage and Two Stage Dialing』 (テクニカルノート)</li> <li>『Understanding How Inbound and Outbound Dial Peers Are Matched on Cisco IOS Platforms』 (テクニカルノート)</li> <li>『Using IOS Translation Rules - Creating Scalable Dial Plans for VoIP Networks』 (設定例)</li> </ul>
ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』の「DHCP」の項</li> </ul>
FAX とモデムの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Fax Services over IP Application Guide』</li> </ul>
FXS ポート	<p><b>H.323 モードの FXS ポート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Port Configuration Guide』の「Configuring Analog Voice Ports」の項</li> <li>『Caller ID』</li> </ul> <p><b>Cisco VG 224 アナログ電話機ゲートウェイの SCCP モードの FXS ポート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『SCCP Controlled Analog (FXS) Ports with Supplementary Features in Cisco IOS Gateways』</li> <li>『Cisco VG 224 Analog Phone Gateway data sheet』</li> </ul>
H.323	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS H.323 Configuration Guide』</li> </ul>
ネットワーク タイム プロトコル (NTP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Network Management Configuration Guide』の「Performing Basic System Management」の章</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

関連項目	参照先
公開キー インフラストラクチャ (PKI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Security Configuration Guide』の「Part 5: Implementing and Managing a PKI」</li> </ul>
SIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS SIP Configuration Guide』</li> </ul>
TAPI および TSP に関するマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME programming Guides』</li> </ul>
TCL IVR と VoiceXML	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Tcl IVR and VoiceXML Application Guide - 12.3(14)T and later』</li> <li>『Default Session Application Enhancements』</li> <li>『Tcl IVR API Version 2.0 Programmer's Guide』</li> <li>『Cisco VoiceXML Programmer's Guide』</li> </ul>
VLAN サービス クラス (COS) マーキング	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Enterprise QoS Solution Reference Network Design Guide』</li> </ul>
ボイスメール統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CallManager Express 3.0 Integration Guide for Cisco Unity 4.0』</li> <li>『Integrating Cisco CallManager Express with Cisco Unity Express』</li> </ul>
コール詳細レコード (CDR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>『CDR Accounting for Cisco IOS Voice Gateways』</li> </ul>
XML	<ul style="list-style-type: none"> <li>『XML Provisioning Guide for Cisco CME/SRST』</li> <li>『Cisco IP Phone Services Application Development Notes』</li> </ul>

## 関連 Web サイト

関連項目	タイトルと場所
Cisco IOS の設定例	<p><a href="#">Cisco Systems Technologies Web サイト</a></p> <p>技術カテゴリとそれに続くサブカテゴリ階層を選択し、[設定 (Configure)] &gt; [設定例とテクニカルノート (Configuration Examples and Tech Notes)] をクリックします。</p>

## MIB

MIB	MIB リンク
CISCO-CCME-MIB MIB CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>



## はじめる前に

---

このモジュールでは、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) を設定する前に決定する必要がある一般的事項、Cisco Unified CME を設定するためのツールに関する情報、およびテレフォニー設定を作成または変更するためのワークフローについて説明します。

## 内容

- 「Cisco Unified CME の設定に関する前提条件」 (P.35)
- 「Cisco Unified CME の設定に対する制約事項」 (P.36)
- 「設定の計画について」 (P.37)
- 「シスコ音声サービス ハードウェアの設置方法」 (P.46)
- 「Cisco IOS ソフトウェアのインストール方法」 (P.48)
- 「シスコ スイッチでの VLAN の設定方法」 (P.49)
- 「Cisco Unified CME の設定方法」 (P.55)
- 「機能概要」 (P.56)
- 「その他の参考資料」 (P.59)

## Cisco Unified CME の設定に関する前提条件

- 購入した Cisco Unified CME の使用を許諾する基本 Cisco Unified CME 機能ライセンスと電話機ユーザライセンス。



(注)

Cisco Unified Communications Manager など、H.450 規格をサポートしていないネットワーク デバイスへの H.323 コール転送および自動転送をサポートするには、ネットワークにタンデム ゲートウェイが必要です。タンデム ゲートウェイは、Cisco IOS release 12.3 (7) T 以降のリリースを実行している必要があります。H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデム機能を含む Integrated Voice and Video Services 機能ライセンス (FL-GK-NEW-xxx) が必要です。

- IP ネットワークが動作可能で、シスコの Web にアクセスできること。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。

- シスコ ルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービス ハードウェアがインストールされている。インストールの詳細については、「[シスコ音声サービス ハードウェアの設置方法](#)」(P.46) を参照してください。
- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージがルータのフラッシュ メモリにダウンロードされている。
  - 推奨される Cisco Unified CME のバージョンをサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースを判断するには、『[Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Compatibility Matrix](#)』を参照してください。
  - 各 Cisco IOS ソフトウェア リリースの機能リストについては、『[Feature Navigator](#)』を参照してください
  - インストールの詳細については、「[Cisco IOS ソフトウェアのインストール方法](#)」(P.48) を参照してください。
- VoIP ネットワーキングが動作していること。品質とセキュリティを高めるには、データと音声に個別の仮想 LAN (VLAN) を使用することを推奨します。各 VLAN に割り当てる IP ネットワークは、その VLAN 上にあるすべてのノードのアドレスをサポートできるように、十分に大規模なものにする必要があります。Cisco Unified CME 電話機は、音声ネットワークからその IP アドレスを受け取り、PC、サーバ、およびプリンタなどのすべての他のノードは、データ ネットワークからそれぞれの IP アドレスを受け取ります。設定については、「[シスコ スイッチでの VLAN の設定方法](#)」(P.49) を参照してください。

## Cisco Unified CME の設定に対する制約事項

- Cisco Unified CME は、Cisco Unified Communications Manager クラスターのメンバとして登録できません。
- G.729 で会議と保留音 (MOH) をサポートするには、G.711 間での G.729 のトランスコーディングに、ハードウェア デジタル シグナル プロセッサ (DSP) が必要です。
- 3 者間会議が確立されると、参加者はコール転送を使用して、残りの会議参加者を別の番号へ参加させることができません。
- Cisco Unified CME は、以下をサポートしていません。
  - CiscoWorks IP Telephony Environment Monitor (ITEM)
  - 要素管理システム (EMS) 統合
  - メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP) のオンネット コール
  - Cisco IP Softphone、Cisco Unified Communications Manager Auto Attendant、または Cisco Personal Assistant などの Java Telephony Application Programming Interface (JTAPI) アプリケーション
  - テレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス (TAPI)  
Cisco Unified CME は、TAPI 機能のごく一部だけを実装しています。複数の独立クライアントの動作 (電話回線あたり 1 台のクライアントなど) はサポートされますが、自動着信呼分配 (ACD) および Cisco Unified Contact Center (旧 Cisco IPCC) など、複雑な機能のために必要な複数ユーザまたは複数コールの処理は十分にサポートしていません。また、この TAPI バージョンには、直接メディアおよび音声処理機能がありません。

## 設定の計画について

Cisco Unified CME を設定する前に、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「システム設計」 (P.37)
- 「電話ハッカーの侵入阻止」 (P.38)
- 「設定方法の概要」 (P.39)
- 「Cisco Unified CME GUI」 (P.41)
- 「ワークフロー」 (P.42)

## システム設計

従来のテレフォニー システムは物理接続に基づいているため、提供できる電話サービスのタイプが制限されています。Cisco Unified CME システムでの電話機の設定とディレクトリ番号はソフトウェア エンティティであり、オーディオ ストリームはパケットベースであるため、電話番号、回線、および電話機のほとんど無限の数の組み合わせを計画し、実装することができます。

Cisco Unified CME システムは、多くの方法で設計できます。重要な点は、サイトおよびサイトにある各電話機で処理する必要がある同時コールの合計数と、使用する異なるディレクトリ番号および電話機の数を決定的ことです。ただし、Cisco Unified CME システムにも制限があります。システム設計では、次の要素を検討してください。

- 電話機の最大数：この数は、接続できるデバイスの最大数に対応します。最大数は、プラットフォームとバージョンによって異なります。使用しているプラットフォームとバージョンでの最大数を調べるには、該当する『[Cisco CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products](#)』を参照してください。
- ディレクトリ番号の最大数：この数は、実行できる同時コール接続の最大数に対応します。最大数は、プラットフォームとバージョンによって異なります。使用しているプラットフォームとバージョンでの最大数を調べるには、該当する『[Cisco CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products](#)』を参照してください。
- 電話番号スキーマ：番号計画によって、使用できる電話番号または内線番号の範囲が制限されることがあります。たとえば、DID をサポートしている場合、PSTN によって特定の一連の番号が割り当てられることがあります。
- 電話機あたりのボタンの最大数：サイトで使用できるボタンと電話機の数によって制限を受けることがあります。たとえば、6 個のボタンが付いた電話機を使用する 2 人の担当者が、20 の異なる電話番号に応答することができます。

Cisco Unified CME システムの柔軟性は、主に、システム内の電話機に割り当てることができるさまざまなタイプのディレクトリ番号 (DN) によってもたらされます。DN のタイプを理解し、DN を組み合わせることができる方法を検討することによって、ビジネスで必要となるすべてのコール カバレッジを作成できます。DN の詳細については、「[Configuring Phones to Make Basic Calls](#)」 (P.153) を参照してください。

必要な DN と電話機を設定後、オプションの Cisco Unified CME 機能を追加して、ビジネス目的を拡張するテレフォニー環境を作成できます。Cisco Unified CME システムは、PSTN およびユーザのビジネス要件と統合して、既存の番号計画、ダイヤル スキーマ、およびコール カバレッジ パターンを引き続き使用できます。

Cisco Unified CME で番号計画、ダイヤル スキーマ、およびコール カバレッジ パターンを作成する場合は、検討する必要がある次のような複数の要因があります。

- 交換およびエミュレートする必要がある既存の PBX またはキー システムがあるか。

- サポートする電話機と電話機ユーザの数。
- 単一回線 DN または二重回線 DN を使用する必要があるか。
- 音声ネットワークで、どのようなプロトコルがサポートされるか。
- どのコール転送および自動転送方式をサポートする必要があるか。
- 転送または自動転送されるコールに対して、どのような既存または望ましい課金方式があるか。
- ネットワーク帯域幅を最適化したり、音声遅延を最小限にする必要があるか。

上記の要因によって、ダイヤルプランを作成する場合に行う設定の一部の選択肢が制限されることがあるため、『Cisco Unified CME Solution Reference Network Design Guide』を参照して、上記の要因が Cisco Unified CME の実装に及ぼす影響を理解してください。

## 電話ハッカーの侵入阻止

シスコ ルータ プラットフォームに音声対応 Cisco IOS ソフトウェア イメージをインストールする場合、プラットフォーム上で適切な機能をイネーブルにして、電話ハッカーによる侵入の可能性を防止する必要があります。これらの機能は、音声コールを処理する Unified Communications アプリケーションすべてに展開します。アプリケーションには、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME)、Cisco Survivable Remote Site Telephony (Cisco Unified SRST)、Cisco Unified Border Element、Cisco IOS ベースのルータ、スタンドアロンのアナログおよびデジタルの PBX、公衆電話交換網 (PSTN) ゲートウェイ、Cisco contact-center VoiceXML ゲートウェイなどがあります。これらの機能には次のようなものがあります。

- 音声ポートで 2 次ダイヤル トーンをディセーブルにする：デフォルトでは、2 次ダイヤル トーンはシスコ ルータ ゲートウェイの音声ポートで再生されます。インバウンド発信者に対して 2 次ダイヤル トーンが再生されないようにするには、Foreign Exchange Office (FXO) ポートには Private Line Automatic Ringdown (PLAR)、T1/E1 ポートには Direct-Inward-Dial (DID) を使用します。
- シスコ ルータのアクセス コントロール リスト (ACL)：ACL を定義して、ルータまたはゲートウェイへのコールの明示的に有効な発信者を許可でき、ルータまたはゲートウェイによって不正な Session Initiation Protocol (SIP) または未知の発信者からの H.323 コールが処理および接続されないようにします。
- 使用されていない SIP および H.323 ポートを閉じる：配置で SIP または H.323 プロトコルのいずれかが使用されていない場合、そのプロトコルのポートを閉じます。シスコ音声ゲートウェイに、Time Division Multiplex (TDM) トランクまたは IP のいずれかを使用して発信コールを PSTN にルーティングするようにダイヤルピアが設定されている場合、使用されていない H.323 または SIP ポートを閉じて、不正エンドポイントからのコールが接続されないようにします。これらのプロトコルが使用されており、ポートを開いておく必要がある場合、ACL を使用して正当な発信元へのアクセスを制限します。
- SIP ポート 5060 を変更する：SIP がアクティブに使用されている場合、ポートを既知のポート 5060 以外に変更することを検討します。
- SIP 登録：SIP トランクで SIP 登録を使用できる場合、この機能をオンにします。これは、正当な発信元だけがコールを接続できる認証および検証レベルが追加されるためです。SIP 登録が使用できない場合は、適切な ACL が設定されていることを確認します。
- SIP ダイジェスト認証：SIP ダイジェスト認証機能が登録または招待に使用できる場合、この機能をオンにします。これは、正当な発信元だけがコールを接続できる認証および検証レベルが追加されるためです。

- 明示的な着信ダイヤルピアと発信ダイヤルピア：明示的なダイヤルピアを使用して、ルータ、特に Cisco Unified CME、Cisco Unified SRST、および Cisco Unified Border Element で使用される IP 間接続で許可される通話のタイプとパラメータを制御します。着信ダイヤルピアはコールの発信元、発信ダイヤルピアは宛先をさらに制御します。着信ダイヤルピアは常にコールに使用されます。ダイヤルピアが明示的に定義されていない場合、暗黙のダイヤルピア 0 を使用してすべてのコールを許可します。
- 明示的な宛先パターン：宛先パターンに .T より細かい粒度のダイヤルピアを使用して、許可されていないオフネット コール宛先をブロックします。特定の宛先パターンを持つダイヤルピアで Class Of Restriction (COR; 制限クラス) を使用すると、PSTN のさまざまな宛先へのコールをさらに詳細に制御できます。
- トランスレーション ルール：トランスレーション ルールを使用して、コールが PSTN に接続する前にダイヤルされた番号を操作し、PSTN の宛先にダイヤルできるユーザを詳細に制御します。正当なユーザは、特定の PSTN (国際など) の場所に PSTN のアクセス コードおよび拡張番号をダイヤルします。
- Tcl および VoiceXML スクリプト：Tcl/VoiceXML スクリプトをダイヤルピアに付加して、データベース検索や追加のルータ外許可チェックを実行し、発信番号または宛先番号に基づいてコールフローを許可または拒否します。Tcl/VoiceXML スクリプトを使用して、インバウンド DID コールにプレフィックスを追加することもできます。プレフィックスと DID が内線と一致すると、コールは完了します。一致しない場合、無効な番号がダイヤルされたというプロンプトを発信者に対して再生できます。
- ホスト名の検証：「ホスト名の許可」機能を使用して、Request Uniform Resource Identifier (Request URI) に完全修飾ドメイン名 (FQDN) ホスト名を含む初期 SIP Invite を、正当な発信元ホスト名の設定済みリストに対して検証します。
- ダイナミック ドメイン ネーム サービス (DNS)：DNS をダイヤルピアの「セッション ターゲット」として使用している場合、通話接続の実際の IP アドレスの宛先は、次の通話では異なる場合があります。音声ソース グループおよび ACL を使用して、DNS 応答で予想される有効なアドレス範囲を制限します (このアドレス範囲は後でコール設定宛先に使用されます)。

設定の詳細については、『Cisco IOS Unified Communications Toll Fraud Prevention』および『Configuring Toll Fraud Prevention』を参照してください。

## 設定方法の概要

IP テレフォニー システムの初期設定を作成するか、従業員の異動に関連する日常的な追加および変更などの継続的なメンテナンスを実行するかによって、設定方法を選択します。表 2 に、Cisco Unified CME を設定するためのさまざまな方法の比較を示します。

表 2 Cisco Unified CME の設定方法の比較

設定方法	利点	制約事項
<p>Cisco IOS コマンドライン インターフェイス</p> <p>サポートされる機能については、表 6 を参照してください。</p> <p>Cisco IOS コマンドの使用については、「Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更」(P.55) を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定するシスコ ルータに保存可能な、実行コンフィギュレーション用のコマンドを生成します。</li> <li>初期設定および継続的なメンテナンス中にすべてのパラメータと機能を設定または変更するために使用します。</li> </ul>	<p>Cisco IOS コマンドと Cisco Unified CME に関する知識が必要です。</p>
<p>「Cisco Unified CME GUI」(P.41)</p> <p>Cisco Unified CME GUI の使用については、「Cisco Unified CME GUI を使用した設定の変更または管理」(P.55) を参照してください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフィカル ユーザ インターフェイス</li> <li>継続的なシステム メンテナンスに使用します。</li> <li>電話機と内線番号を変更、追加、および削除し、ボイスメール、IP Phone の URL、2 次ダイヤルトーンパターン、タイムアウト、転送パターン、および保留音ファイルを設定します。</li> <li>3 つの設定可能なアクセス レベルがあります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>番号変換、コールルーティング、および制限クラスなどの音声機能をプロビジョニングすることはできません。</li> <li>DHCP、IP アドレッシング、および VLAN などのデータ機能をプロビジョニングすることはできません。</li> <li>Cisco Unified CME に登録された IP Phone だけをプロビジョニングできます。一括管理を使用して、複数の電話機を同時にインポートすることはできません。IP Phone ファームウェアを管理できません。</li> <li>Cisco Unified CME バージョンをアップグレードした場合は、フラッシュメモリ内のファイルの手動アップグレードが必要です。</li> </ul>

## 音声バンドル

音声バンドルには、セキュアなデータ ルーティングのための Cisco Integrated Services Router、IP テレフォニーをサポートするための Cisco Unified CME ソフトウェアとライセンス、音声ゲートウェイ機能に対する Cisco IOS SP Services または Advanced IP Services ソフトウェアが含まれ、ボイスメールと自動受付機能に Cisco Unity Express を追加する柔軟性が提供されます。音声バンドルは、世界中のビジネスの多様なニーズを満たすよう設計されています。ソリューションを完成するには、PSTN またはホスト PBX、Cisco IP Phones、および Power-over Ethernet (PoE) をサポートしている Cisco Catalyst データ スイッチとのインターフェイスとして、デジタルまたはアナログ トランク インターフェイスを追加します。

表 3 に、Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツールのリストを示します。

表 3 Cisco IPC Express を導入するためのシスコ ツール

ツール名	説明
Cisco Configuration Professional Express (Cisco CP Express) および Cisco Configuration Professional (Cisco CP)	<p>Cisco CP Express は、ルータのフラッシュ メモリに格納される基本ルータ設定ツールです。Cisco CP 付きで注文したすべてのデバイスに付属します。Cisco CP Express によって、ユーザはデバイスの基本的な設定を行い、高度な設定とモニタリング機能のために Cisco CP をインストールできます。</p> <p>Cisco CP とは、高度な設定およびモニタリングのための次世代ツールです。このツールによって、ルータの LAN インターフェイスと WAN インターフェイス、ファイアウォール、IPSec VPN、ダイナミック ルーティング、およびワイヤレス通信などを設定できます。Cisco CP は、PC にインストールされます。CD-ROM で提供されますが、<a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a> からダウンロードすることもできます。</p>
「Cisco Unified CME GUI」 (P.41)	Cisco Unified CME GUI によって、ユーザはシステムと電話機のオプション機能のサブセットを設定できます。
Cisco Network Assistant	Cisco Network Assistant は、中小企業のネットワークに合わせて最適化された、PC ベースのネットワーク管理アプリケーションです。ユーザフレンドリな GUI を通じて、設定管理、インベントリ レポート、パスワード同期、および Cisco SMB-Class スイッチ、ルータ、アクセス ポイントに対するドラッグ アンド ドロップ IOS アップグレードなどの共通サービスを適用できます。
Cisco Unity Express の初期化ウィザード 該当する『Cisco Unity Express GUI Administrator Guide』 ( <a href="http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps5520/prod_maintenance_guides_list.html">http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps5520/prod_maintenance_guides_list.html</a> ) の「Configuring the System for the First Time」を参照してください。	Cisco Unity Express GUI の初期化ウィザードでは、ユーザ、ボイスメールボックス、およびボイスメールと自動受付のその他機能を設定するために必要な情報の入力が、ユーザに要求されます。このウィザードは、Cisco Unity Express GUI に初めてログインすると、自動的に起動されます。
Router and Security Device Manager (SDM)	<p>Cisco Router and Security Device Manager (Cisco SDM) は、シスコ ルータ用の直観的な Web ベースのデバイス管理ツールです。Cisco SDM は、スマートウィザードによって、ルータとセキュリティの設定を簡略化します。スマートウィザードは、顧客とシスコ パートナーが、コマンドライン インターフェイス (CLI) の知識を必要とせずに、シスコ ルータをすばやく簡単に導入し、設定するために役立ちます。</p> <p>Cisco 7301 ルータに対して Cisco 830 シリーズでサポートされた Cisco SDM は、Cisco 1800 シリーズ、Cisco 2800 シリーズ、および Cisco 3800 シリーズのルータに付属し、工場 でプレインストールされています。</p>

## Cisco Unified CME GUI

Cisco Unified CME GUI は、ほとんどのシステムレベル機能と電話機レベル機能を管理するための Web ベース インターフェイスを提供します。特に、GUI によって、従業員の異動に関連するルーチンの追加と変更が容易になり、技術担当者以外のスタッフがこのような変更を実行できるようになります。

GUI は、次のユーザ クラスをサポートするために 3 レベルのアクセスを提供します。

- システム管理者：すべてのシステム全体および電話機ベースの機能を設定できます。システム管理者は、Cisco IOS ソフトウェアと VoIP ネットワーク設定に精通しています。
- カスタマー管理者：システム全体の機能にアクセスすることなく、日常的な電話機の追加と変更を実行できます。カスタマー管理者は、Cisco IOS ソフトウェアに精通している必要がありません。
- 電話機ユーザ：自分の電話機で機能のごく一部をプログラムし、Cisco Unified CME ディレクトリを検索することができます。

Cisco Unified CME GUI は、HTTP を使用して、Cisco Unified CME ルータと管理者または電話機ユーザの PC 間で情報を転送します。ルータは HTTP サーバとして設定する必要があり、システム管理者の初期のユーザ名とパスワードを定義する必要があります。追加のカスタマー管理者と電話機ユーザは、Cisco IOS コマンドライン インターフェイスまたは GUI 画面を使用して追加できます。

Cisco Unified CME は eXtensible Markup Language (XML) Cascading Style Sheet (.css サフィックスの付いたファイル) をサポートしているため、ブラウザの GUI 表示のカスタマイズに使用できます。

GUI は、リモート サーバ機能を通じて、システム管理者に対する認証、許可、およびアカウントिंग (AAA) をサポートします。サーバを通じた認証に失敗した場合は、ローカル ルータが検索されます。

Cisco Unified CME GUI は、使用する前にインストールおよびセットアップする必要があります。Cisco Unified GUI の使用については、GUI のオンライン ヘルプを参照してください。

Cisco Unified CME GUI の使用については、「[Cisco Unified CME GUI を使用した設定の変更または管理](#)」(P.55) を参照してください。

## ワークフロー

この項では、次のトピックを扱います。

- 「[Cisco Unified CME の設定：ワークフロー](#)」(P.42)

## Cisco Unified CME の設定：ワークフロー

表 4 に、Cisco Unified CME をインストールおよび設定し、設定を変更するための作業について、作業を実行する順序で示します。また、各作業をサポートする本ガイドのモジュールへのリンクも示してあります。



(注)

すべての Cisco Unified CME に対してすべての作業が要求されるわけではありません。要求される作業は、ソフトウェア バージョン、および新しい Cisco Unified CME であるか、Cisco Unified CME をサポートするためにアップグレードしている既存のシスコルータであるか、新しい機能のために、または電話機の追加や削除のためにアップグレードまたは変更している既存の Cisco Unified CME であるかによって異なります。

表 4 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー

作業	Cisco Unified CME の設定		資料
	新規作成	変更	
シスコ ルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービス ハードウェアを設置します。	必須	オプション	『Installing Hardware』
推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをルータのフラッシュ メモリにダウンロードします。	オプション	オプション	『Installing Cisco IOS Software』
電話機のファームウェアと GUI ファイルなど、推奨される Cisco Unified CME ソフトウェアをダウンロードします。	オプション	オプション	『Installing and Upgrading Cisco Unified CME Software』
ポート スイッチでデータと音声に対して個別の仮想 LAN (VLAN) を設定します。	必須	—	Network Assistant を使用した Cisco Catalyst スイッチの設定または Cisco IOS コマンドを使用した Cisco Catalyst スイッチの設定または 内部シスコイーサネット スイッチング モジュールでの VLAN の設定
<ul style="list-style-type: none"> <li>VoIP ネットワークでコールをイネーブルにします。</li> <li>DHCP を定義します。</li> <li>ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を設定します。</li> <li>マルチサイト インストールで、H.323 ネットワークに対する DTMF リレーを設定します。</li> <li>SIP トランクのサポートを設定します。</li> <li>DHCP サーバの TFTP アドレスを変更します</li> <li>OOD-R をイネーブルにします。</li> </ul>	必須	オプション	『Defining Network Parameters』
<ul style="list-style-type: none"> <li>一括登録を設定します。</li> <li>Cisco Unified CME をセットアップします。</li> <li>日時パラメータを設定します。</li> <li>自動登録をブロックします。</li> <li>代替ロケーションとコンフィギュレーション ファイルのタイプを定義します。</li> <li>タイムアウトのデフォルトを変更します。</li> <li>冗長ルータを設定します。</li> </ul>	必須	オプション	『Configuring System-Level Parameters』

表 4 基本テレフォニー設定を作成または変更するためのワークフロー（続き）

作業	Cisco Unified CME の設定		資料
	新規作成	変更	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ番号を作成し、電話機に割り当てます。</li> <li>Extension Assigner を使用して電話機の設定を作成します。</li> <li>電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成します。</li> <li>電話機をリセットまたは再起動します。</li> </ul>	必須	オプション	『 <a href="#">Configuring Phones to Make Basic Calls</a> 』
PSTN に接続します。	必須	—	『 <a href="#">Configuring Dialing Plans</a> 』
電話機のローカリゼーションのために、システム定義およびユーザ定義ファイルをインストールします。	オプション	オプション	『 <a href="#">Configuring Localization Support</a> 』

表 5 に、Cisco Unified CME とこのガイドで取り上げるモジュールで、一般に設定される機能を追加するためのタスク リストを示します。機能の詳細なリストと、このガイドの対応する情報へのリンクについては、「[Cisco Unified CME Features Roadmap](#)」(P.1) を参照してください。

表 5 Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー

作業	資料
会議、コール転送、保留音、および Cisco Unity Express をサポートするためにトランスコーディングを設定します。	『 <a href="#">Configuring Transcoding Resources</a> 』
Cisco Unified CME でグラフィカル ユーザ インターフェイスをイネーブルにします。	『 <a href="#">Enabling the GUI</a> 』
ボイスメールのサポートを設定します。	『 <a href="#">Integrating Voice Mail</a> 』
Cisco Unified CCX との相互運用性を設定します。	『 <a href="#">Configuring Interoperability with Cisco Unified CCX</a> 』
認証のサポートを設定します。	『 <a href="#">Configuring Security</a> 』

表 5 Cisco Unified CME で機能を追加するためのワークフロー (続き)

作業	資料
<p>機能を追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コール ブロッキング</li> <li>• 次のような Call-Coverage 機能 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- コール ハント</li> <li>- コール ピックアップ</li> <li>- コール待機</li> <li>- ビジー サブスクライバのコールバック</li> <li>- ハント グループ</li> <li>- ナイト サービス</li> <li>- オーバーレイ ephone-dn</li> </ul> </li> <li>• コール パーク</li> <li>• コール転送と自動転送</li> <li>• 発信者 ID ブロック</li> <li>• 会議</li> <li>• インターコム回線</li> <li>• 保留音 (MoH)</li> <li>• ページング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『Configuring Automatic Line Selection』</li> <li>• 『Configuring Call Blocking』</li> <li>• 『Configuring Call-Coverage Features』</li> <li>• 『Configuring Call Park』</li> <li>• 『Configuring Call Transfer and Forwarding』</li> <li>• 『Configuring Caller ID Blocking』</li> <li>• 『Configuring Conferencing』</li> <li>• 『Configuring Directory Services』</li> <li>• 『Configuring Do Not Disturb』</li> <li>• 『Configuring Extension Mobility』</li> <li>• 『Configuring Feature Access Codes』</li> <li>• 『Configuring Headset Auto-Answer』</li> <li>• 『Configuring Intercom Lines』</li> <li>• 『Configuring Loopback Call Routing』</li> <li>• 『Configuring Music on Hold』</li> <li>• 『Configuring Paging』</li> <li>• 『Configuring Presence Service』</li> <li>• 『Configuring Ring Tones』</li> <li>• 『Customizing Soft Keys』</li> <li>• 『Configuring Speed Dial』</li> </ul>
<p>次のような電話機オプションの設定 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線 / 機能ボタン</li> <li>• ヘッダー バーの表示</li> <li>• PC ポートのディセーブル化</li> <li>• 電話ラベル</li> <li>• プログラム可能な vendorConfig パラメータ</li> <li>• システム メッセージの表示</li> <li>• 機能ボタンの URL プロビジョニング</li> </ul>	<p>『Modifying Cisco Unified IP Phone Options』</p>
<p>ビデオ サポートを設定します。</p>	<p>『Configuring Video Support』</p>
<p>SRST フォールバックとして Cisco Unified CME を設定します。</p>	<p>『Configuring SRST Fallback Mode』</p>

# シスコ音声サービス ハードウェアの設置方法



(注)

通常、シスコ ルータには、シスコ音声サービス ハードウェアが付属し、注文したその他のオプション装置がすでに設置されています。ハードウェアが設置されていない場合、または Cisco Unified CME や Cisco Unity Express をサポートするために既存のシスコ ルータをアップグレードする場合は、ハードウェア コンポーネントを設置する必要があります。

音声バンドルには、Cisco Unity Express に必要なすべてのコンポーネントは含まれていません。構成に Cisco Unity Express を含める方法の詳細については、現地の Cisco IP Communications Express パートナーに問い合わせてください。

## 前提条件

- シスコ ルータと Cisco Unified CME に推奨されるすべてのハードウェア、および必要に応じて Cisco Unity Express が注文および配送されているか、すでに現地にあること。

## ハードウェアの設置

シスコ ルータと音声サービス ハードウェアを設置するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

- ネットワークにシスコ ルータを設置します。
- シスコ ルータに接続します。
- show version** コマンドまたは **show flash** コマンドを使用して、ルータに搭載されているメモリ容量を確認します。
- DRAM とフラッシュ メモリの要件を確認します。
- システム メモリを設置またはアップグレードします。
- シスコ音声サービス ハードウェアを設置します。
- Smartinit をディセーブルにし、合計メモリの 10% を入出力 (I/O) メモリに割り当てます。

### 手順の詳細

- ステップ 1** ネットワークにシスコ ルータを設置します。シスコ ルータの設置に関する説明については、[www.cisco.com>Technical Support & Documentation>Product Support>Routers >router you are using>Install and Upgrade Guides](http://www.cisco.com/Technical_Support_Documentation/Product_Support/Routers/router_you_are_using/Install_and_Upgrade_Guides) にあるマニュアルを参照してください。
- ステップ 2** シスコ音声サービス ハードウェアを設置します。
- シスコ インターフェイス カードの設置に関する説明については、[www.cisco.com>Technical Support & Documentation>Product Support>Cisco Interfaces and Modules>interface you are using>Install and Upgrade Guides or Documentation Roadmap](http://www.cisco.com/Technical_Support_Documentation/Product_Support/Cisco_Interfaces_and_Modules/interface_you_are_using/Install_and_Upgrade_Guides_or_Documentation_Roadmap) にあるマニュアルを参照してください。
  - Catalyst スイッチを設置し、設定するには、『[Cisco Network Assistant](#)』を参照してください。

- c. Cisco EtherSwitch モジュールの設置に関する説明については、[www.cisco.com>Technical Support & Documentation>Product Support>Cisco Switches>switch you are using>Install and Upgrade Guides](http://www.cisco.com/Technical_Support_Documentation/Product_Support/Cisco_Switches/switch_you_are_using/Install_and_Upgrade_Guides)にあるマニュアルを参照してください。

**ステップ 3** ターミナルまたはターミナル エミュレーションを搭載した PC を使用してシスコ ルータに接続します。ターミナルまたはターミナル エミュレーションを実行している PC をルータのコンソール ポートに接続します。

次のターミナル設定を使用します。

- 9600 ボーレート
- パリティなし
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし



(注)

次の手順で示すメモリの推奨値と Cisco IP Phone の最大数は、一般的な Cisco Unified CME 構成だけを対象としています。電話機の数が多く、構成が複雑なシステムは、すべてのプラットフォームで動作するとは限らず、追加のメモリまたはパフォーマンスの高いプラットフォームが要求されることがあります。

**ステップ 4** ルータにログインし、**show version EXEC** コマンドまたは **show flash** 特権 EXEC コマンドを使用して、ルータに搭載されているメモリ容量を確認します。**show version** コマンドの実行後に、次の行を確認します。

例：

```
Router> show version
...
Cisco 2691 (R7000) processor (revision 0.1) with 177152K/19456K bytes of memory
...
31360K bytes of ATA System Compactflash (Read/Write)
```

最初の行は、ルータに搭載されている DRAM とパケット メモリの容量を示しています。プラットフォームの中には、DRAM の一部分をパケット メモリとして使用するものがあります。メモリ要件にはこの点が考慮されているため、ルータで使用可能な DRAM の量を調べるには（メモリ要件の観点から）両方の数を加算する必要があります。

2 番目の行は、ルータに搭載されているフラッシュ メモリの容量を示しています。

または

**show flash** コマンドの実行後に、次の行を確認します。シスコ ルータに搭載されている合計フラッシュ メモリを決定するために使用される数値に対して、使用可能な数値を加算します。

例：

```
Router# show flash
...
2252800 bytes available, (29679616 bytes used)
```

**ステップ 5** 使用している Cisco Unified CME バージョンとシスコ ルータ モデルに対する DRAM とフラッシュ メモリの要件を確認します。Cisco Unified CME 仕様については、該当する『[Cisco Unified CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products](#)』を参照してください。

- ステップ 6** ルータに搭載されているメモリ容量と、必要なメモリ容量を比較します。ルータにシステム メモリを設置または増設するには、[www.cisco.com](http://www.cisco.com)>Technical Support & Documentation>Product Support>Routers>router you are using>Install and Upgrade Guides にあるマニュアルを参照してください。
- ステップ 7** `memory-size iomem i/o memory-percentage` 特権 EXEC コマンドを使用して、Smartinit をディセーブルにし、合計メモリの 10% を入出力 (I/O) メモリに割り当てます。

例：

```
Router# memory-size iomem 10
```

## Cisco IOS ソフトウェアのインストール方法



(注)

音声バンドル内のシスコ ルータには、推奨 Cisco IOS ソフトウェア リリースおよび機能セットと、Cisco Unified CME および Cisco Unity Express をサポートするために必要な Cisco Unified CME 電話ファームウェアおよび GUI ファイルが事前にロードされています。推奨ソフトウェアがインストールされていない場合、または Cisco Unified CME と Cisco Unity Express をサポートするために既存のシスコ ルータをアップグレードする場合は、必要なイメージとファイルをダウンロードし、展開する必要があります。

### 前提条件

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプション ハードウェアを含むシスコ ルータが設置されていること。

## Cisco IOS ソフトウェアのインストール

推奨ソフトウェアがシスコ ルータにインストールされていることを確認し、必要に応じて Cisco IOS Voice 以上のイメージをダウンロードおよびインストールするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

- ルータにインストールされている Cisco IOS ソフトウェア リリースを確認します。
- その Cisco IOS リリースが、推奨される Cisco Unified CME をサポートしているかどうかを調べます。
- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをフラッシュ メモリにダウンロードして展開します。
- `reload` コマンドを使用して、Cisco Unified CME をに新しいソフトウェアをリロードします。

### 手順の詳細

- ステップ 1** ルータにインストールされている Cisco IOS ソフトウェア リリースを確認します。ルータにログインし、`show version EXEC` コマンドを使用します。

例：

```
Router> show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 12.3 T Software (C2600-I-MZ), Version 12.3(11)T, RELEASE SOFTWARE
```

**ステップ 2** シスコ ルータにインストールされている Cisco IOS リリースと、『[Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix](#)』の情報を比較して、その Cisco IOS リリースが推奨される Cisco Unified CME をサポートしているかどうかを調べます。

**ステップ 3** 必要に応じて、推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージをルータのフラッシュ メモリにダウンロードして展開します。

ソフトウェアのインストールについては、[www.cisco.com>Technical Support & Documentation>Product Support> Cisco IOS Software>Cisco IOS Software Mainline release you are using> Configuration Guides> Cisco IOS Configuration Fundamentals and Network Management Configuration Guide>Part 2: File Management>Locating and Maintaining System Images](#) にある情報を参照してください。

**ステップ 4** Cisco IOS リリースを交換またはアップグレード後、Cisco Unified CME ルータに新しいソフトウェアをリロードするには、**reload** 特権 EXEC コマンドを使用します。

例：

```
Router# reload

System configuration has been modified. Save [yes/no]:
Y
Building configuration...
OK
Proceed with reload? Confirm.
11w2d: %Sys-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload reason: reload command
.
System bootstrap, System Version 12.2(8r)T, RELEASE SOFTWARE (fc1)
...
Press RETURN to get started.
...
Router>
```

## 次の作業

- シスコ ルータに新しい Cisco IOS ソフトウェア リリースをインストールした場合は、互換性のある Cisco Unified CME バージョンをダウンロードして展開します。「[Installing Cisco Unified CME Software](#)」の項を参照してください。
- 新しいスタンドアロン Cisco Unified CME システムをインストールする場合は、「[シスコ スイッチでの VLAN の設定方法](#)」(P.49)を参照してください

# シスコ スイッチでの VLAN の設定方法

Cisco Catalyst スイッチ、内部 Cisco NM、HWIC、またはファストイーサネット スイッチング モジュールで、音声とデータ用の 2 つの仮想ローカル エリア ネットワーク (VLAN) を設定するには、次のどちらかの作業だけを実行します。

- 「[Network Assistant を使用した Cisco Catalyst スイッチの設定](#)」(P.50)
- 「[Cisco IOS コマンドを使用した Cisco Catalyst スイッチの設定](#)」(P.51)

- 「内部シスコイーサネットスイッチングモジュールでの VLAN の設定」(P.53)

## Network Assistant を使用した Cisco Catalyst スイッチの設定

外部 Cisco Catalyst スイッチで、音声とデータ用の 2 つの仮想ローカルエリアネットワーク (VLAN) を設定し、ネットワークで Cisco Quality-of-Service (QoS) ポリシーを実装するには、次の手順を行います。

### 前提条件

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービスハードウェア、およびその他のオプションハードウェアを含むシスコルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースおよび機能セットと、必要な Cisco Unified CME 電話ファームウェアおよび GUI ファイルがインストールされていること。
- Cisco Network Assistant を使用して、Cisco Unified CME ルータのスイッチで VLAN を設定できるかどうかを確認する。該当する『[Release Notes for Cisco Network Assistant](#)』の「Devices Supported」を参照してください。



(注)

Cisco Network Assistant をダウンロードし、インストールして、実行するためには、LAN で Cisco Unified CME ルータに接続された PC が必要です。

- Cisco Network Assistant を使用して、Cisco Catalyst スイッチで VLAN を設定する場合は、Cisco Network Assistant をインストールし、実行する PC が、最低のハードウェア要件とオペレーティングシステム要件を満たしていることを確認する。『[Getting Started with Cisco Network Assistant](#)』の「[Installing, Launching, and Connecting Network Assistant](#)」を参照してください。
- 管理コンソールから Cisco Catalyst スイッチを管理するには、スイッチの RJ-45 コンソールポートを管理ステーションまたはモデムに接続する RJ-45-to-RJ-45 ロールオーバー ケーブルと適切なアダプタが必要 (どちらもスイッチに付属)。

ケーブルの詳細と、管理ステーションまたはモデムをコンソールポートに接続する方法の詳細については、『[Catalyst 2820 Series Installation and Configuration Guide](#)』の「[Connecting to the Console Port](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. Cisco Network Assistant をインストール、起動、および接続します。
2. Network Assistant を使用して、スイッチポートで 2 つの VLAN をイネーブルにし、Cisco Unified CME ルータとスイッチの間でトランクを設定し、Cisco IOS Quality-of-Service (QoS) を設定します。

### 手順の詳細

- ステップ 1** Cisco Network Assistant をインストール、起動、および接続します。この説明については、『[Getting Started with Cisco Network Assistant](#)』の「[Installing, Launching, and Connecting Network Assistant](#)」を参照してください。
- ステップ 2** Cisco Network Assistant を使用して、次の作業を実行します。追加の情報と手順については、オンラインヘルプを参照してください。
- スイッチポートで 2 つの VLAN をイネーブルにします。

- Cisco Unified CME ルータとスイッチの間にトランクを設定します。
- Cisco IOS Quality-of-Service (QoS) を設定します。

## 次の作業

「[Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更](#)」(P.55) を参照してください。

## Cisco IOS コマンドを使用した Cisco Catalyst スイッチの設定

音声とデータ用の 2 つの仮想ローカル エリア ネットワーク (VLAN)、Cisco Unified CME ルータとスイッチ間のトランク、および外部 Cisco Catalyst スイッチの Cisco IOS Quality-of-Service (QoS) を設定するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプション ハードウェアを含むシスコ ルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースおよび機能セットと、必要な Cisco Unified CME 電話ファームウェアおよび GUI ファイルがインストールされていること。
- 管理コンソールから Cisco Catalyst スイッチを管理するには、スイッチの RJ-45 コンソールポートを管理ステーションまたはモデムに接続する RJ-45-to-RJ-45 ローラオーバー ケーブルと適切なアダプタが必要 (どちらもスイッチに付属)。

ケーブルの詳細と、管理ステーションまたはモデムをコンソールポートに接続する方法の詳細については、『*Catalyst 2820 Series Installation and Configuration Guide*』の「[Connecting to the Console Port](#)」を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `vlan database`
3. `vlan vlan-number name vlan-name`
4. `vlan vlan-number name vlan-name`
5. `exit`
6. `wr`
7. `configure terminal`
8. `macro global apply cisco-global`
9. `interface slot-number/port-number`
10. `macro apply cisco-phone $AVID number $VVID number`
11. `interface slot-number/port-number`
12. `macro apply cisco-router $NVID number`
13. `end`
14. `wr`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Switch> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>vlan database</b>  例： Switch# <b>vlan database</b>	VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>vlan vlan-number name vlan-name</b>  例： Switch(vlan)# <b>vlan 10 name data</b> VLAN 10 modified Name: DATA	設定している VLAN の番号と名前を指定します。  • <i>vlan-number</i> : 設定しているダイヤルピアに割り当てる一意の値。範囲 : 2 ~ 1004。 • <i>name</i> : 設定している <i>vlan-number</i> に関連付ける VLAN の名前。
ステップ4	<b>vlan vlan-number name vlan-name</b>  例： Switch(vlan)# <b>vlan 100 name voice</b> VLAN 100 modified Name: VOICE	設定している VLAN の番号と名前を指定します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Switch(vlan)# <b>exit</b>	このコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>wr</b>  例： Switch# <b>wr</b>	コンフィギュレーション ファイルに変更内容を書き込みます。
ステップ7	<b>configure terminal</b>  例： Switch# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>macro global apply cisco-global</b>  例： Switch (config)# <b>macro global apply cisco-global</b>	QoS 用の Smartports グローバル コンフィギュレーション マクロを適用します。
ステップ9	<b>interface slot-number/port-number</b>  例： Switch (config)# <b>interface fastEthernet 0/1</b>	インターフェイス コンフィギュレーション モードで設定するインターフェイスを指定します。  • <i>slot-number/port-number</i> : Cisco IP Phone または PC を接続するインターフェイスのスロットとポート。 <b>(注)</b> スロット番号とポート番号の間に、スラッシュを入力する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<pre>macro apply cisco-phone \$AVID number \$VVID number</pre> <p>例 :</p> <pre>Switch (config-if)# macro apply cisco-phone \$AVID 10 \$VVID 100</pre>	<p>設定しているポートに、Smartports マクロの VLAN 設定と QoS 設定を適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>\$AVID number</b> : 以前のステップで設定したデータ VLAN。</li> <li>• <b>\$VVID number</b> : 以前のステップで設定した音声 VLAN。</li> </ul>
ステップ 11	<pre>interface slot-number/port-number</pre> <p>例 :</p> <pre>Switch (config-if)# interface fastEthernet 0/24</pre>	<p>インターフェイス コンフィギュレーション モードで設定するインターフェイスを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>slot-number/port-number</b>— シスコ ルータを接続するインターフェイスのスロットとポート。</li> </ul> <p>(注) スロット番号とポート番号の間に、スラッシュを入力する必要があります。</p>
ステップ 12	<pre>macro apply cisco-router \$NVID number</pre> <p>例 :</p> <pre>Switch (config-if)# macro apply cisco-router \$NVID 10</pre>	<p>設定しているポートに、Smartports マクロの VLAN 設定と QoS 設定を適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>\$NVID number</b> : 以前のステップで設定したデータ VLAN。</li> </ul>
ステップ 13	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Switch(config-if)# end</pre>	<p>特権 EXEC コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 14	<pre>wr</pre> <p>例 :</p> <pre>Switch# wr</pre>	<p>コンフィギュレーション ファイルに変更内容を書き込みます。</p>

## 次の作業

「Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更」(P.55) を参照してください。

## 内部シスコ イーサネット スイッチング モジュールでの VLAN の設定

内部シスコ イーサネット スイッチング モジュールで、音声とデータ用の 2 つの仮想ローカル エリア ネットワーク (VLAN) を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- 十分なメモリ、すべてのシスコ音声サービス ハードウェア、およびその他のオプション ハードウェアを含むシスコ ルータが設置されていること。
- 推奨される Cisco IOS リリースおよび機能セットと、必要な Cisco Unified CME 電話ファームウェアおよび GUI ファイルがインストールされていること。
- スイッチが特権 EXEC モードになっていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **vlan database**
3. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
4. **vlan *vlan-number* name *vlan-name***
5. **exit**
6. **wr**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Switch> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>vlan database</b>  例： Switch# <b>vlan database</b>	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ3	<b>vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i></b>  例： Switch(vlan)# <b>vlan 10 name data</b> VLAN 10 modified Name: DATA	設定している VLAN の番号と名前を指定します。  • <i>vlan-number</i> : 設定しているダイヤルピアに割り当てる一意の値。範囲: 2 ~ 1004。 • <i>name</i> : 設定している <i>vlan-number</i> に関連付ける VLAN の名前。
ステップ4	<b>vlan <i>vlan-number</i> name <i>vlan-name</i></b>  例： Switch(vlan)# <b>vlan 100 name voice</b> VLAN 100 modified Name: VOICE	設定している VLAN の番号と名前を指定します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Switch(vlan)# <b>exit</b>	このコンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ6	<b>wr</b>  例： Switch# <b>wr</b>	コンフィギュレーションファイルに変更内容を書き込みます。

## 次の作業

「Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更」(P.55) を参照してください。

# Cisco Unified CME の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更」 (P.55)
- 「Cisco Unified CME GUI を使用した設定の変更または管理」 (P.55)

## Cisco IOS コマンドを使用した設定の作成または変更



(注)

Cisco IOS コマンドライン インターフェイス (CLI) とコマンド モードについては、『[Using the Command-Line Interface in Cisco IOS Software](#)』を参照してください。

### 前提条件

- ターミナルまたはターミナル エミュレーションを実行している PC を使用してシスコ ルータへの物理または仮想コンソール接続を確立するハードウェアおよびソフトウェアが使用可能であり動作可能である。
- ターミナルまたはターミナル エミュレーションを搭載した PC を使用してシスコ ルータに接続します。ターミナルまたはターミナル エミュレーションを実行している PC をルータのコンソールポートに接続します。

設定するルータに接続するには、次のターミナル設定を使用します。

- 9600 ボーレート
- パリティなし
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

### 次の作業

Cisco IOS コマンドを使用して Cisco Unified CME を設定するための詳細な手順については、『[Cisco Unified CME System Administrator Guide](#)』を参照してください。

## Cisco Unified CME GUI を使用した設定の変更または管理

Cisco Unified CME GUI を使用して設定を変更するには、オンライン ヘルプを参照してください。

### 前提条件

- Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- GUI の動作のために必要なファイルが、ルータのフラッシュ メモリにコピーされていること。ファイルについては、『[Installing and Upgrading Cisco Unified CME Software](#)』を参照してください。

- Cisco Unified CME GUI がイネーブルになっていること。詳細については、『[Enabling the GUI](#)』を参照してください

## 制約事項

- GUI へのアクセスに使用する Web ブラウザは、Microsoft Internet Explorer 5.5 以降のバージョンにする必要があります。その他のタイプのブラウザを使用して、GUI にアクセスすることはできません。
- 番号変換、コール ルーティング、および制限クラスなどの音声機能をプロビジョニングすることはできません。
- DHCP、IP アドレッシング、および VLAN などのデータ機能をプロビジョニングすることはできません。
- Cisco Unified CME に登録された IP Phone だけをプロビジョニングできます。一括管理を使用し、複数の電話機を同時にインポートすることはできません。IP Phone ファームウェアを管理できません。
- Cisco Unified CME を新しいバージョンにアップグレードした場合は、ルータのフラッシュ メモリ内のファイルの手動アップグレードが必要です。
- 他にも、次のような細かい制限があります。
  - XML コンフィギュレーション ファイルを使用してカスタマー管理者ログインを作成する場合、その XML ファイルのサイズは 4000 バイト以下にする必要があります。
  - システム管理者のパスワードは、GUI から変更できません。GUI から変更できるのは、カスタマー管理者または電話機ユーザのパスワードだけです。
  - 100 台を超える電話機を設定する場合、すべての電話機の表示を選択すると、結果が表示されるまでに長い時間がかかります。

## 機能概要

表 6 に、Cisco Unified CME とこのガイドで取り上げるモジュールで、一般に設定される機能のリストを示します。機能の詳細なリストと、このガイドの対応する情報へのリンクについては、『[Cisco Unified CME Features Roadmap](#)』(P.1) を参照してください。

表 6 Cisco IOS コマンドでサポートされるパラメータと機能

パラメータと機能	設定情報の入手先
<b>Cisco Unified CME ソフトウェア</b> 次のようなソフトウェアのインストールとアップグレード： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME</li> <li>• Cisco Unified CME GUI</li> <li>• Cisco Unified IP Phone のファームウェア ファイル</li> </ul>	<a href="#">『Installing and Upgrading Cisco Unified CME Software』</a>

表 6 Cisco IOS コマンドでサポートされるパラメータと機能

パラメータと機能	設定情報の入手先
<b>基本設定</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化</li> <li>DHCP の定義</li> <li>ネットワーク タイム プロトコルの設定</li> <li>マルチサイト インストールでの H.323 ネットワークに対する DTMF リレーの設定</li> <li>SIP トランク サポートの設定</li> <li>DHCP サーバの TFTP アドレスの変更</li> <li>OOD-R のイネーブル化</li> </ul>	『 <a href="#">Defining Network Parameters</a> 』
<ul style="list-style-type: none"> <li>一括登録の設定</li> <li>Cisco Unified CME のセットアップ</li> <li>日時パラメータの設定</li> <li>自動登録のブロック</li> <li>代替ロケーションとコンフィギュレーション ファイルのタイプの定義</li> <li>タイムアウトのデフォルトの変更</li> <li>冗長ルータの設定</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring System-Level Parameters</a> 』
<ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ番号の作成、電話機へのディレクトリ番号の割り当て</li> <li>Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成</li> <li>電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成</li> <li>電話機のリセットと再起動</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring Phones to Make Basic Calls</a> 』
<b>PSTN への接続</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイヤルプラン パターン</li> <li>トランスレーション ルールとプロファイル</li> <li>2 次ダイヤル トーン</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring Dialing Plans</a> 』
<b>トランスコーディングのサポート</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>DSP ファーム</li> <li>NM または NM ファーム</li> <li>トランスコーディング セッション</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring Transcoding Resources</a> 』
<b>ローカリゼーション サポート</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ロケールの使用</li> <li>ネットワーク ロケール</li> </ul>	『 <a href="#">Configuring Localization Support</a> 』
<b>Cisco Unified CME GUI</b>	『 <a href="#">Enabling the GUI</a> 』

表 6 Cisco IOS コマンドでサポートされるパラメータと機能

パラメータと機能	設定情報の入手先
<b>機能</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動回線選択</li> <li>• コール ブロック</li> <li>• コール パーク</li> <li>• コール転送と自動転送</li> <li>• 発信者 ID ブロック</li> <li>• 会議</li> <li>• ディレクトリ サービス</li> <li>• サイレント (DND)</li> <li>• 機能アクセス コード (FAC)</li> <li>• ヘッドセット自動応答</li> <li>• インターコム回線</li> <li>• ループバック コール ルーティング</li> <li>• 保留音 (MOH)</li> <li>• ページング</li> <li>• プレゼンス サービス</li> <li>• 呼出音</li> <li>• ソフトキー</li> <li>• スピード ダイアル</li> </ul>	『Cisco Unified CME Administrator Guide』の「Adding Features」
<ul style="list-style-type: none"> <li>• コール ハント</li> <li>• コール ピックアップ</li> <li>• コール待機</li> <li>• ビジー サブスクライバのコールバック</li> <li>• ハント グループ</li> <li>• ナイト サービス</li> <li>• オーバーレイ ephone-dn</li> </ul>	『Configuring Call-Coverage Features』
<b>認証のサポート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電話機の認証スタートアップ メッセージ</li> <li>• CTL ファイル</li> <li>• CTL クライアントおよびプロバイダー</li> <li>• MIC ルート証明書</li> </ul>	『Configuring Security』

表 6 Cisco IOS コマンドでサポートされるパラメータと機能

パラメータと機能	設定情報の入手先
<b>電話機オプション</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ</li> <li>• Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線 / 機能ボタン</li> <li>• ヘッダー バーの表示</li> <li>• PC ポートのディセーブル化</li> <li>• 電話ラベル</li> <li>• プログラム可能な vendorConfig パラメータ</li> <li>• システム メッセージの表示</li> <li>• 機能ボタンの URL プロビジョニング</li> </ul>	<a href="#">『Modifying Cisco Unified IP Phone Options』</a>
<b>ビデオ サポート</b>	<a href="#">『Configuring Video Support』</a>
<b>ボイスメール サポート</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unity Connection</li> <li>• Cisco Unity Express</li> <li>• Cisco Unity</li> <li>• レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合</li> <li>• メールボックス選択ポリシー</li> <li>• RFC 2833 デュアル トーン多重周波数 (DTMF) MTP パススルー</li> <li>• MWI</li> </ul>	<a href="#">『Integrating Voice Mail』</a>
<b>SRST フォールバックとしての Cisco Unified CME</b>	<a href="#">『Configuring SRST Fallback Mode』</a>

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</a></li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</a></li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Configuration Library』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</a></li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</a></li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>



# Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) ソフトウェアのインストール方法、および Cisco Unified IP Phone の電話機ファームウェアのアップグレード方法について説明します。

## 内容

- 「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールの前提条件](#)」 (P.61)
- 「[Cisco Unified CME ソフトウェアについて](#)」 (P.62)
- 「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールおよびアップグレード方法](#)」 (P.65)
- 「[その他の参考資料](#)」 (P.83)

## Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールの前提条件

### ハードウェア

- IP ネットワークが動作可能で、シスコの Web にアクセスできること。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。
- Cisco ルータおよび Cisco Unified CME に推奨されるすべてのサービス ハードウェアがインストールされている。インストールの詳細については、「[シスコ音声サービス ハードウェアの設置方法](#)」 (P.46) を参照してください。

### Cisco IOS ソフトウェア

- 推奨される Cisco IOS IP Voice 以上のイメージがルータのフラッシュメモリにダウンロードされている。推奨される Cisco Unified CME のバージョンをサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースを判断するには、『[Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Compatibility Matrix](#)』を参照してください。インストールの詳細については、「[Cisco IOS ソフトウェアのインストール方法](#)」 (P.48) を参照してください。

## Cisco Unified CME ソフトウェアについて

ここでは、Cisco Unified CME で使用するためにルータのフラッシュ メモリにダウンロードしてインストールする必要があるファイルのタイプのリストを示します。この項で示すファイルは、Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) からダウンロードする zip または tar アーカイブに含まれています。

- 「基本ファイル」 (P.62)
- 「GUI ファイル」 (P.62)
- 「電話機ファームウェア ファイル」 (P.62)
- 「XML テンプレート」 (P.64)
- 「保留音 (MOH) ファイル」 (P.64)
- 「スクリプト ファイル」 (P.64)
- 「バンドルされている TSP アーカイブ」 (P.65)
- 「ファイル名の表記法」 (P.65)

### 基本ファイル

Cisco Unified CME に必要な基本ファイルは、tar アーカイブに含まれています。ルータで実行している Cisco IOS ソフトウェア リリースに対応した正しいバージョンをダウンロードしてください。基本の tar アーカイブには、通常、必要な電話機ファームウェア ファイルも含まれていますが、別途電話機ファームウェア ファイルのダウンロードが必要になることもあります。Cisco Unified CME のインストールについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール](#)」 (P.66) を参照してください。

### GUI ファイル

tar アーカイブには、Cisco Unified CME グラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) を使用するために必要なファイルが含まれています。この GUI は、基本インストールの完了後に電話機をプロビジョニングするための、マウス操作のインターフェイスを提供します。インストールの詳細については、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール](#)」 (P.66) を参照してください。



(注)

Cisco Unified CME GUI ファイルはバージョンに固有であり、あるバージョンの Cisco Unified CME 用の GUI ファイルは、他のバージョンの Cisco Unified CME と互換性がありません。Cisco Unified CME をダウングレードまたはアップグレードすると、古いバージョンの GUI ファイルは、インストールされる Cisco Unified CME のバージョンに合った GUI ファイルで上書きされます。

### 電話機ファームウェア ファイル

電話機ファームウェア ファイルは、電話機の表示と動作を可能にするコードを提供します。これらのファイルは、電話タイプおよびプロトコル、SIP か SCCP かによって固有で、定期的に改訂されます。電話タイプ、使用しているプロトコル、サイトの Cisco Unified CME のバージョンに合った適切な電話機ファームウェアを使用していることを確認する必要があります。

Cisco から出荷される新しい IP Phone には、デフォルトの工場出荷時 SCCP イメージが付属しています。IP Phone がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードするとき、電話機は、コンフィギュレーションプロファイルに記述されている電話機ファームウェアと、電話機にインストールされているファームウェアを比較します。ファームウェアバージョンが、現在電話機にロードされているバージョンと異なる場合、電話機は TFTP サーバに新しい電話機ファームウェアへのアップグレードを問い合わせ、Cisco Unified CME に登録する前に新しいファームウェアをダウンロードします。

通常、電話機ファームウェア ファイルは、ダウンロードした Cisco Unified CME ソフトウェア アーカイブに含まれています。ソフトウェア ダウンロード Web サイトに、個別のファイルまたはアーカイブとしてポストされることもあります。

SCCP および SIP IP Phone に対応した Cisco 電話機ファームウェアの以前のバージョンのファイル名は、次のようになっていました。

- SCCP ファームウェア : P003xyy.bin
- SIP ファームウェア : POS3xyy.bin

どちらの場合も、x はメジャーバージョンを表し、y はマイナーバージョンを表します。3 文字目はプロトコルを表します。「0」は SCCP、「S」は SIP です。

最近のバージョンでは、次の表記法を使用しています。

- SCCP ファームウェア : P003xyyzzww。x はメジャーバージョン、y はマイナーサブバージョン、z はメンテナンスバージョン、w はメンテナンスサブバージョンをそれぞれ表します。
- SIP ファームウェア : POS3-xx-y-zz。x はメジャーバージョン、y はマイナーバージョン、z はサブバージョンをそれぞれ表します。
- ファイル名の 3 文字目 : プロトコルを表します。「0」は SCCP、「S」は SIP です。

一般的なガイドラインの例外があります。Cisco ATA 用は、ファイル名の先頭が AT です。

Cisco Unified IP Phone 7002、7905、7912 用は、ファイル名の先頭が CP の場合があります。

一部の電話タイプでは、電話機ファームウェアの署名付きバージョンと署名なしバージョンを使用できます。署名付きバイナリ ファイルはイメージ認証をサポートし、システムのセキュリティが向上します。お使いの Cisco Unified CME のバージョンでサポートされている場合は、署名付きバージョンを推奨します。署名付きバイナリ ファイルのファイル拡張子は .sbn で、署名なしファイルのファイル拡張子は .bin です。

Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7941GE、7961、7961GE、7970、7971 など、Java ベースの IP Phone の場合、ファームウェアは JAR ファイルおよびトーン ファイルを含む複数のファイルで構成されます。各電話タイプのすべてのファームウェア ファイルは、TFTP サーバにダウンロードしてから、電話機にダウンロードする必要があります。

次に、Cisco Unified IP Phone 7911 のフラッシュ メモリにインストールされている電話機ファームウェアのリストの例を示します。

```
tftp-server flash:SCCP11.7-2-1-0S.loads
tftp-server flash:term06.default.loads
tftp-server flash:term11.default.loads
tftp-server flash:cvm11.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:jar11.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:dsp11.1-0-0-73.sbn
tftp-server flash:apps11.1-0-0-72.sbn
tftp-server flash:cnull.3-0-0-81.sbn
```

ただし、Cisco Unified CME を設定するときは、イメージ ファイルのファイル名だけを指定します。Java ベースの IP Phone では、イメージ ファイル名に次の表記法が使用されます。

- SCCP ファームウェア : TERMnn.xx-y-z-ww または SCCPnn.xx-y-zz-ww。n は電話タイプを表し、x はメジャーバージョン、y はメジャーサブバージョン、z はメンテナンスバージョン、w はメンテナンスサブバージョンをそれぞれ表します。

次に、Cisco Unified IP Phone 7911 が適切な SCCP ファームウェアをフラッシュ メモリからダウンロードできるように、Cisco Unified CME を設定する方法の例を示します。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)#load 7911 SCCP11.7-2-1-0S
```

表 7 に、ファームウェア名の表記法の例をアルファベット順に示します。

表 7 ファームウェア名の表記法

SCCP 電話機		SIP 電話機	
イメージ	バージョン	イメージ	バージョン
P00303030300	3.3(3)	POS3-04-4-00	4.4
P00305000200	5.0(2)	POS3-05-2-00	5.2
P00306000100	6.0(1)	POS3-06-0-00	6.0
SCCP41.8-0-4ES4-0-1S	8.0(4)	SIP70.8-0-3S	8.0(3)
TERM41.7-0-3-0S	7.0(3)	—	—

各電話タイプおよび Cisco Unified CME バージョンの電話機ファームウェアのファイル名は、該当する『Cisco CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products』([http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products\\_device\\_support\\_tables\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products_device_support_tables_list.html)) にリストされています。

ファームウェア ファイルのインストールについては、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。

バージョン間のアップグレード、または SCCP と SIP と間で変換を行う際の Cisco Unified CME の設定については、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールおよびアップグレード方法」(P.65) を参照してください。

## XML テンプレート

xml.template というファイルをコピーして修正し、カスタマー管理者 (Cisco Unified CME システムで機能を制限された管理者ユーザ クラス) に対して特定の GUI 機能を許可または制限できます。このファイルは、両方の tar アーカイブ (cme-basic-... と cme-gui-...) に含まれています。ファイルをインストールするには、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。

## 保留音 (MOH) ファイル

music-on-hold.au というオーディオ ファイルは、ライブ フィードを使用していないときに、保留状態の外部の発信者に音楽を提供します。このファイルは、基本ファイルの tar アーカイブ (cme-basic-...) に含まれています。ファイルをインストールするには、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。

## スクリプト ファイル

TCL スクリプト ファイルを含むアーカイブは、Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトに、個別にリストされています。たとえば、app-h450-transfer.2.0.0.9.zip.tar というファイルには、H.450 転送およびアナログ FXS ポートの転送サポートを追加するスクリプトが含まれています。

Cisco Unified CME Basic Automatic Call Distribution および Auto Attendant サービス (B-ACD) には、多くのスクリプト ファイルおよびオーディオ ファイルが必要で、これらは、`cme-b-acd-...` という名前の tar アーカイブに含まれています。アーカイブのファイルのリストおよびファイルの詳細については、『*Cisco CME B-ACD and TCL Call-Handling Applications*』を参照してください。

TCL スクリプト ファイルまたはアーカイブのインストールについては、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。

## バンドルされている TSP アーカイブ

アーカイブは、いくつかのテレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス (TAPI) テレフォニー サービス プロバイダー (TSP) ファイルがある Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトで入手できます。これらのファイルは、TAPI 対応 PC ソフトウェアとの Cisco Unified CME-TAPI 統合を利用しようとする Cisco Unified IP Phone ユーザの個別の PC を設定するために必要です。ファイルをアーカイブからインストールするには、『*TAPI Developer Guide for Cisco CME/SRST*』のインストール手順を参照してください。

## ファイル名の表記法

Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトで入手できるほとんどのファイルはアーカイブで、個別のファイルをルータにコピーする前に、圧縮解除する必要があります。Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトのファイル名には、一般的に次の表記法が適用されます。

<code>cme-basic-...</code>	特定の Cisco Unified CME バージョン (単数または複数) の電話機ファームウェア ファイルを含む基本 Cisco Unified CME ファイル。
<code>cme-gui-...</code>	Cisco Unified CME GUI に必要なファイル。
<code>cmterm..., P00..., 7970..</code>	電話機ファームウェア ファイル。  (注) ダウンロードするすべてのファームウェア ファイルを <code>load</code> コマンドで指定するわけではありません。フラッシュ メモリにインストールする必要があるファイル名、および <code>load</code> コマンドで指定する必要があるファイル名のリストについては、『 <i>Cisco Unified CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products</i> 』を参照してください。
<code>cme-b-acd...</code>	Cisco Unified CME B-ACD サービスに必要なファイル。

# Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールおよびアップグレード方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) (必須)
- 「SCCP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード」(P.68) (必須)
- 「SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード」(P.70) (必須)

- 「SCCP : SIP への電話機ファームウェアの変換」(P.73) (必須)
- 「SIP : SCCP への電話機の変換」(P.77) (必須)
- 「SCCP : IP Phone の電話機ファームウェア バージョンの確認」(P.81) (任意)
- 「トラブルシューティングのヒント」(P.82) (任意)



(注)

Cisco Unified CME 対応のルータ バンドルを購入したお客様は、必要な Cisco Unified CME ファイルが製造時にインストールされています。

## Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール

Cisco Unified CME をフラッシュ メモリにインストールするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. ソフトウェア ダウンロード サイトに移動します。
2. アーカイブをダウンロードします。
3. ダウンロードするファイルを抽出します。
4. **copy** または **archive tar** コマンドを使用して、ファイルをフラッシュ メモリにコピーします。
5. フラッシュ メモリ内のファイルのリストを表示するには、**show flash:** コマンドを使用します。

### 手順の詳細

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-key> にアクセスします。

**ステップ 2** ダウンロードするファイルを選択します。

**ステップ 3** zip ファイルを tftp サーバにダウンロードします。

**ステップ 4** zip プログラムを使用して、インストールするファイルを抽出します。

- a. ファイルが個別のファイルの場合は、**copy** コマンドを使用して、ルータのフラッシュにファイルをコピーします。

```
Router# copy tftp://x.x.x.x/P00307020300.sbn flash:
```

- b. ファイルが tar ファイルの場合は、**archive tar** コマンドを使用して、フラッシュ メモリにファイルを抽出します。

```
Router# archive tar /xtract source-url flash:/file-url
```

**ステップ 5** インストールを確認します。フラッシュ メモリ内にインストールされたファイルのリストを表示するには、**show flash:** コマンドを使用します。

```
Router# show flash:
```

```
31      128996 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.bin
32         461 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.loads
33      681290 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sb2
34      129400 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sbn
```

**ステップ 6** **archive tar /create** コマンドを使用して、フラッシュに格納されているすべてのファイルのバックアップ tar ファイルを作成します。ディレクトリにあるすべてのファイルか、ディレクトリにあるファイルのうち最大 4 個のファイルのリストを含む tar ファイルを作成できます。

たとえば、次のコマンドでは、リストされた 3 個のファイルの tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create flash:abctestlist.tar flash:orig1 sample1.txt sample2.txt sample3.txt
```

次のコマンドでは、ディレクトリにあるすべてのファイルの tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create flash:abctest1.tar flash:orig1
```

次のコマンドでは、サポート対象プラットフォームでフラッシュ ファイルを USB カードにバックアップする tar ファイルが作成されます。

```
archive tar /create usbflash1:abctest1.tar flash:orig1
```

## 次の作業

- Cisco Unified CME ソフトウェアをインストールし、ルータで Cisco Unified CME が設定されていない場合は、「[ネットワーク パラメータの定義](#)」(P.85) を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SCCP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、ファームウェアのバージョンを推奨バージョンにアップグレードする必要がある場合、または、購入したままの状態の新しい電話機をこれから Cisco Unified CME に接続する場合は、電話機の登録を行う前に、出荷時に事前にロードされている電話機のファームウェアを推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード](#)」(P.68) を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、ファームウェアのバージョンを推奨バージョンにアップグレードする必要がある場合は、「[SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード](#)」(P.70) を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SCCP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SIP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SCCP から SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP : SIP への電話機ファームウェアの変換](#)」(P.73) を参照してください。
- SIP プロトコルを使用する購入したままの状態の新しい Cisco Unified IP Phone をこれから Cisco Unified CME に接続する場合は、SIP 電話機の登録を行う前に、出荷時に事前にロードされている電話機のファームウェアを SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SCCP : SIP への電話機ファームウェアの変換](#)」(P.73) を参照してください。
- 現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SCCP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SIP から SCCP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。「[SIP : SCCP への電話機の変換](#)」(P.77) を参照してください。

## SCCP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード

SCCP を実行している Cisco Unified IP Phone のファームウェアのバージョンをダウングレードまたはアップグレードするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーション プロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュ メモリにロードされていること。フラッシュ メモリへのファームウェア ファイルのインストールについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール](#)」(P.66) を参照してください。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、7971 など一部の IP Phone の場合、ファームウェアは JAR ファイルおよびトーン ファイルを含む複数のファイルで構成されます。すべてのファームウェア ファイルは、TFTP サーバにダウンロードしてから、電話機にダウンロードする必要があります。ファームウェア バージョンごとのファイルのリストについては、該当する『[Cisco Unified CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products](#)』を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `tftp-server device:firmware-file`
4. `telephony-service`
5. `load phone-type firmware-file`
6. `create cnf-files`
7. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>tftp-server device:firmware-file</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2 Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin</pre></p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータでサービスされる IP Phone から指定されたファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電話タイプごとに、別の <b>tftp-server</b> コマンドが必要です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合に必要です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : <b>cnf</b> ファイルの場所がフラッシュまたはスロット 0 でない場合にのみ必要です。バージョン 8-2-2 以降の電話機ファームウェアバージョンでは、すべての電話タイプで、ファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>telephony service</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config)# telephony service</pre></p>	<p><code>telephone-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>load phone-type firmware-file</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</pre></p>	<p>電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP Phone のタイプごとに、別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li><i>firmware-file</i> : ファイル名は大文字と小文字が区別されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合、Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、すべての電話タイプでファイルのサフィックス (.bin、.sbin、.loads) を使用しないでください。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンの場合、バージョン 8-2-2 以降の電話機ファームウェアバージョンでは、すべての電話タイプでファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用する必要があります。</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>create cnf-files</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-telephony)# create cnf-files</pre></p>	<p>SCCP 電話機で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-telephony)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME で設定されていない場合は、「PBX システム用に電話機を設定する方法」(P.227) を参照してください。

- Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で設定され、コールを発信および受信できる場合は、Cisco Unified IP Phone をリブートして、電話機に電話機ファームウェアをダウンロードできます。「[電話機のリセットと再起動](#)」(P.371) を参照してください。

## SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone の電話機ファームウェアをバージョン間でアップグレードまたはダウングレードするには、ここで説明する手順を実行します。

SIP 電話機のアップグレードおよびダウングレード シーケンスは、電話タイプごとに次のように異なります。

- Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、および Cisco ATA Analog Telephone Adapter の電話機ファームウェアのアップグレードおよびダウングレードは簡単です。**load** コマンドを修正して、ターゲットのロードに直接アップグレードします。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の電話機のファームウェア バージョン アップグレード シーケンスは、バージョン [234].x から 4.4、5.3、6.x、7.x の順です。バージョン [234].x からバージョン 7.x に直接アップグレードすることはできません。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の電話機ファームウェアをダウングレードするには、バージョン 7.x にアップグレードしてから、**load** コマンドを修正して、ターゲットの電話機ファームウェアに直接ダウングレードします。

### 前提条件

Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレード シーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーションプロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュ メモリにロードされていること。フラッシュ メモリへのファームウェア ファイルのインストールについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール](#)」(P.66) を参照してください。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、および Cisco ATA : SIP v1.1 から署名付きロードが開始されました。ファームウェアを署名付きロードにアップグレードした後、署名なしロードにダウングレードすることはできません。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : SIP v5.x から署名付きロードが開始されました。ファームウェアを署名付きロードにアップグレードした後、署名なしロードにダウングレードすることはできません。
- SIP 電話の電話機ファームウェアをアップグレードする手順は、Cisco Unified IP Phone の場合と同じです。バージョン間でファームウェアをアップグレードする際のその他の制限については、『[Cisco 7940 and 7960 IP Phones Firmware Upgrade Matrix](#)』を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**

4. `mode cme`
5. `load phone-type firmware-file`
6. `upgrade`
7. ステップ 5 および 6 を繰り返します。
8. `file text`
9. `create profile`
10. `exit`
11. `voice register pool tag`
12. `reset`
13. `exit`
14. `voice register global`
15. `no upgrade`
16. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>mode cme</code>  例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<code>load phone-type firmware-file</code>  例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-06-0-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。  • IP Phone のタイプごとに、別の <code>load</code> コマンドが必要です。  • <code>firmware-file</code> : 指定した Cisco Unified IP Phone タイプに関連付けるファイル名。  • <code>.sbin</code> または <code>.loads</code> ファイル拡張子は、Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 以外には使用しないでください

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>upgrade</b>  例： Router(config-register-global)# upgrade	電話機ファームウェアをアップグレードするためのファイルをユニバーサルアプリケーション ローダー イメージで生成し、TFTP サーバ エイリアスのバインディングを実行します。
ステップ 7	前の 2 つのステップを繰り返します。  例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-4-00 Router(config-register-global)# upgrade	(任意) マルチステップ アップグレード シーケンスで必要な各バージョンに対してのみ繰り返します。
ステップ 8	<b>file text</b>  例： Router(config-register-global)# file text	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905 および 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912 および 7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用の ASCII テキスト ファイルを生成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：ディスク スペースを節約するためにシステムによってバイナリ ファイルが生成されます。</li> </ul>
ステップ 9	<b>create profile</b>  例： Router(config-register-global;)# create profile	SIP 電話機に必要なプロビジョニング ファイルを生成し、ファイルを <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所に書き込みます。
ステップ 10	<b>exit</b>  例： Router(config-register-global)# exit	現在のコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 11	<b>voice register pool pool-tag</b>  例： Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>pool-tag</i>：設定する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は 1 ~ 100、または <b>max-pool</b> コマンドで定義された上限までです。</li> </ul>
ステップ 12	<b>reset</b>  例： Router(config-register-pool)# reset	<b>voice register pool</b> コマンドで指定された単一の SIP 電話機の完全なリブートを実行し、DHCP サーバおよび TFTP サーバに最新情報を問い合わせます。
ステップ 13	<b>exit</b>  例： Router(config-register-pool)# exit	現在のコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ 14	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	<code>no upgrade</code>  例： Router(config-register-global)# no upgrade	<code>upgrade</code> コマンドのデフォルトに戻ります。
ステップ 16	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

次に、Cisco Unified IP Phone 7960G または Cisco Unified IP Phone 7940G のファームウェアを SIP 5.3 から SIP 6.0 にアップグレードし、次に SIP 6.0 から SIP 7.4 にアップグレードする設定手順の例を示します。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-07-4-00
Router(config-register-global)# create profile
```

次に、Cisco Unified IP Phone 7960/40 のファームウェアを SIP 7.4 から SIP 6.0 にダウングレードする設定手順の例を示します。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# create profile
```

## 次の作業

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME で設定されていない場合は、「PBX システム用に電話機を設定する方法」(P.227) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で設定され、コールを発信および受信できる場合は、Cisco Unified IP Phone をリブートして、電話機に電話機ファームウェアをダウンロードできます。「電話機のリセットと再起動」(P.371) を参照してください。

## SCCP : SIP への電話機ファームウェアの変換

特定の電話機の電話機ファームウェアを SCCP から SIP にアップグレードするには、このタスクの手順を実行します。

現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SCCP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SIP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SCCP から SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。購入したままの状態の新しい Cisco Unified IP Phone をこれから Cisco Unified CME に接続する場合は、SIP 電話機の登録を行う前に、出荷時に事前にロードされている SCCP 電話機のファームウェアを SIP の推奨バージョンにアップグレードする必要があります。



(注)

接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。SCCP 電話機の POTS ダイヤルピアのデフォルト コーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイヤルピアのデフォルト コーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の IP Phone は、デフォルト コーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を防止するには、Cisco Unified CME で IP Phone のコーデックを指定します。設定については、「電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定」(P.258) を参照してください。

## 前提条件

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレードシーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーション プロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュ メモリにロードされていること。フラッシュ メモリへのファームウェア ファイルのインストールについては、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : これらの IP Phone がすでに Cisco Unified CME で SCCP プロトコルを使用するように設定されている場合、電話機の SCCP 電話機ファームウェアはバージョン 5.x になっていること。必要な場合、SIP にアップグレードする前に、SCCP 電話機ファームウェアを 5.x にアップグレードします。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no ephone *ephone-tag***
4. **exit**
5. **no ephone-dn *dn-tag***
6. **exit**
7. **voice register global**
8. **mode cme**
9. **load *phone-type firmware-file***
10. **upgrade**
11. 前の 2 つのステップを繰り返します。
12. **create profile**
13. **file text**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>no ephone ephone-tag</code>  例： Router (config)# no ephone 23	(任意) <code>ephone</code> をディセーブルにして、 <code>ephone</code> 設定を削除します。  • 設定する Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME に接続されていて、SCCP プロトコルを使用している場合にのみ必要です。  • <code>ephone-tag</code> : この設定変更を適用する特定の IP Phone。
ステップ4	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone)# exit	(任意) 現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。  • 前のステップを実行した場合にのみ必要です。
ステップ5	<code>no ephone-dn dn-tag</code>	(任意) <code>ephone-dn</code> をディセーブルにして、 <code>ephone-dn</code> 設定を削除します。  • このディレクトリ番号が、Cisco Unified CME に接続されている SCCP 電話回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメール ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) に現在関連付けられておらず、将来も関連付けられない場合にのみ必要です。  • <code>dn-tag</code> : この変更を適用する特定の設定。
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone-dn)# exit	(任意) 現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。  • 前のステップを実行した場合にのみ必要です。
ステップ7	<code>voice register global</code>  例： Router (config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ8	<code>mode cme</code>  例： Router (config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<code>load phone-type firmware-file</code>  例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-06-3-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。  • IP Phone のタイプごとに、別の <b>load</b> コマンドが必要です。
ステップ 10	<code>upgrade</code>  例： Router(config-register-global)# upgrade	電話機ファームウェアをアップグレードするためのファイルをユニバーサルアプリケーション ローダ イメージで生成し、TFTP サーバ エイリアスのバインディングを実行します。
ステップ 11	前の 2 つのステップを繰り返します  例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-4-00 Router(config-register-global)# upgrade	(任意) マルチステップ アップグレード シーケンスで必要な各バージョンに対してのみ繰り返します。
ステップ 12	<code>create profile</code>  例： Router(config-register-global;)# create profile	SIP 電話機に必要なプロビジョニング ファイルを生成し、ファイルを <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所へ書き込みます。
ステップ 13	<code>file text</code>  例： Router(config-register-global)# file text	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905 および 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912 および Cisco Unified IP Phone 7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用の ASCII テキスト ファイルを生成します。  • デフォルト：ディスク スペースを節約するためにシステムによってバイナリ ファイルが生成されます。
ステップ 14	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

次に、Cisco Unified CME ですでに接続されていて、SCCP プロトコルを使用している Cisco Unified IP Phone のファームウェアを SCCP 5.x から SIP 7.4 に変換する設定手順の例を示します。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no create cnf
CNF files deleted
Router(config-telephony)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 POS3-07-4-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# create profile
```

## 次の作業

**upgrade** コマンドを設定した後、次の記述を参照して、次に実行する作業を判断してください。

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で接続されており、電話機の SCCP コンフィギュレーション ファイルを削除したが、この電話機を Cisco Unified CME で SIP 用に設定していない場合は、「PBX システム用に電話機を設定する方法」(P.227) を参照してください。
- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ですでに設定されている場合は、「電話機のリセットと再起動」(P.371) を参照してください。

## SIP : SCCP への電話機の変換

特定の電話機の電話機ファームウェアを SIP から SCCP にアップグレードするには、このタスクの手順を実行します。

現在 Cisco Unified CME に接続されている Cisco Unified IP Phone が SIP プロトコルを使用してコールを受信および発信している場合に、それらの電話機のすべてまたは一部で SCCP プロトコルを使用するには、電話機を登録する前に、各電話タイプの電話機ファームウェアを SIP から SCCP にアップグレードする必要があります。



(注)

接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。SCCP 電話機の POTS ダイヤルピアのデフォルト コーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイヤルピアのデフォルト コーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の IP Phone は、デフォルト コーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を回避するには、Cisco Unified CME で SIP 電話機および SCCP 電話機のコーデックを指定します。詳細については、「PBX システム用に電話機を設定する方法」(P.227) を参照してください。

## 前提条件

- Cisco Unified CME に接続する Cisco Unified IP Phone の電話機のファームウェアが、アップグレードまたはダウングレード シーケンスで必要となるすべてのバージョンを含めて、電話機がコンフィギュレーション プロファイルをダウンロードする元の TFTP サーバのフラッシュ メモリにロードされていること。フラッシュ メモリへのファームウェア ファイルのインストールについては、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール」(P.66) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960G : これらの IP Phone がすでに Cisco Unified CME で SIP プロトコルを使用するように設定されている場合、SIP 電話機ファームウェアはバージョン 7.x であること。「SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード」(P.70) を参照してください。

## SIP コンフィギュレーション プロファイルの削除

SCCP 電話機ファームウェアをダウンロードして電話機を SIP から SCCP に変換する前に、SIP コンフィギュレーション プロファイルを削除するには、このタスクの手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no voice register pool *pool-tag***
4. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>no voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# no voice register pool 1	音声レジスタ プールをディセーブルにして、音声プール コンフィギュレーションを削除します。  • <i>pool-tag</i> : この設定を適用する特定の SIP 電話機に付けられている一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end	現在のコマンドモードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。

## SIP から SCCP へのアップグレード用 SCCP XML コンフィギュレーション ファイルの生成

ephone エントリを作成して、Cisco Unified CME で特定の Cisco Unified IP Phone を SIP から SCCP にアップグレードする新しい SCCP XML コンフィギュレーション ファイルを生成するには、このタスクの手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **exit**
5. **tftp-server *device:firmware-file***
6. **telephony service**

7. `load phone-type firmware-file`
8. `create cnf-files`
9. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone dn 1	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  • <i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。Cisco Unified CME の ephone-dn の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。範囲を表示するには、? と入力します。
ステップ4	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone-dn)# exit	現在のコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ5	<code>tftp-server device:firmware-file</code>  例： Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2 Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin	(任意) Cisco Unified CME ルータでサービスされる IP Phone から指定されたファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。  • 電話タイプごとに、別の <code>tftp-server</code> コマンドが必要です。  • Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合に必要です。  • Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : cnf ファイルの場所がフラッシュまたはスロット 0 でない場合にのみ必要です。バージョン 8-2-2 以降の電話機ファームウェアバージョンでは、すべての電話タイプで、ファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用します。
ステップ6	<code>telephony service</code>  例： Router(config)# telephony service	telephone-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>load phone-type firmware-file</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</p>	<p>電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Phone のタイプごとに、別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li>• <i>firmware-file</i> : ファイル名は大文字と小文字が区別されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョン : Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、ファイル拡張子 .sbin または .loads を使用しないでください。</li> <li>– Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : バージョン 8-2-2 以降の電話機ファームウェアバージョンでは、すべての電話タイプで、ファイルのサフィックスを含む完全なファイル名を使用します。</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>create cnf-files</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# create cnf-files</p>	<p>SCCP 電話機で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。</p>
<p><b>ステップ9</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、Cisco Unified IP Phone 7960G のファームウェアを SIP から SCCP にアップグレードする設定手順の例を示します。まず、SIP ファームウェアが SIP 6.3 にアップグレードされ、SIP 6.3 から SIP 7.4 にアップグレードされます。次に、電話機ファームウェアが SIP 7.4 から SCCP 7.2(3) にアップグレードされます。SIP コンフィギュレーション プロファイルが削除され、Cisco Unified IP Phone の新しい ephone コンフィギュレーション プロファイルが作成されます。

```
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-06-0-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-07-4-00
Router(config-register-global)# exit
Router(config)# no voice register pool 1
Router(config-register-pool)# exit
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# no upgrade
Router(config-register-global)# exit
Router(config)# ephone-dn 1
Router(config-ephone-dn)# exit
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.loads
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sb2
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.sbn
Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin
Router(config)# telephony service
Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307000100
Router(config-telephony)# create cnf-files
```

## 次の作業

**upgrade** コマンドの設定後は、次の作業を行います。

- アップグレードする Cisco Unified IP Phone がすでに Cisco Unified CME で接続されており、電話機の SIP コンフィギュレーション ファイルを削除し、Cisco Unified CME で SCCP 電話機を設定していない場合は、「[PBX システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.227) を参照してください。
- アップグレードする Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ですでに設定されている場合は、「[電話機のリセットと再起動](#)」(P.371) を参照してください。

## SCCP : IP Phone の電話機ファームウェア バージョンの確認

IP Phone のファームウェアのバージョンを確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

- show flash:**
- show ephone phone-load**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 show flash:

このコマンドを使用して、電話機ファームウェアに関連付けられているファイル名を確認します。

```
Router# show flash:
```

```
31      128996 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.bin
32          461 Sep 19 2005 12:19:02 -07:00 P00307020300.loads
33      681290 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sb2
34      129400 Sep 19 2005 12:19:04 -07:00 P00307020300.sbn
```

#### ステップ 2 show ephone phone-load

このコマンドを使用して、特定の ephone にインストールされている電話機ファームウェアを確認します。DeviceName には、IP Phone の MAC アドレスが含まれています。

```
Router# show ephone phone-load
```

```
DeviceName          CurrentPhoneload      PreviousPhoneload      LastReset
=====
SEP000A8A2C8C6E     7.3 (3.02)           Initialized
```

---

## トラブルシューティングのヒント

**debug tftp event** コマンドを使用して、SIP 電話機でシスコ電話機ファームウェア ファイルをアップグレードまたは変換する際のトラブルシューティングを行います。次の **debug tftp event** コマンドの出力例では、Cisco Unified IP Phone 7940G のシスコ電話機ファームウェアが SCCP 5.X から SIP 6.3 にアップグレードされたことが示されています。コンフィギュレーション プロファイルは、電話機がリブートまたはリセットされたときにダウンロードされます。

```
Router# debug tftp event
...
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no create cnf
CNF files deleted
Router(config-telephony)# voice register global
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-06-3-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# create profile
Router(config-register-global)#
*May 6 17:37:03.737: %IPPHONE-6-UNREGISTER_NORMAL: ephone-1:SEP000ED7DF7932 IP:1.5.49.84
Socket:4
DeviceType:Phone has unregistered normally.
*May 6 17:37:35.949: TFTP: Looking for OS79XX.TXT
*May 6 17:37:36.413: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, fd 4, size 13 for
process 81
*May 6 17:37:36.413: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, time 00:00:00 for
process 81
*May 6 17:37:40.533: TFTP: Looking for P0S3-06-3-00.sbn
*May 6 17:37:40.541: TFTP: Opened flash:P0S3-06-3-00.sbn, fd 4, size 487198 for process 81
*May 6 17:37:48.225: TFTP: Finished flash:P0S3-06-3-00.sbn, time 00:00:07 for process 81
*May 6 17:40:26.925: TFTP: Looking for OS79XX.TXT
*May 6 17:40:26.925: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, fd 4, size 13 for
process 81
*May 6 17:40:26.925: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, time 00:00:00 for
process 81
*May 6 17:40:26.929: TFTP: Looking for SIPDefault.cnf
*May 6 17:40:26.929: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf, fd 4, size 1558 for
process 81
*May 6 17:40:26.937: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf, time 00:00:00 for
process 81
*May 6 17:40:27.053: TFTP: Looking for SIP000ED7DF7932.cnf
*May 6 17:40:27.053: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf, fd 4, size 789
for process 81
*May 6 17:40:27.057: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf, time
00:00:00 for process 81
```

次の **debug tftp event** コマンドの出力例では、Cisco Unified IP Phone 7940G のシスコ電話機ファームウェアが、電話機がリブートまたはリセットされた後で SIP 6.3 から SIP 7.0 にアップグレードされたことが示されています。

```
Router# debug tftp event
...
Router(config-register-global)# load 7960 P003-07-4-00
Router(config-register-global)# upgrade
Router(config-register-global)# load 7960 P0S3-07-4-00
Router(config-register-global)# create profile
Router(config-register-global)# end
Router-2012#
*May 6 17:42:35.581: TFTP: Looking for OS79XX.TXT
*May 6 17:42:35.585: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, fd 5, size 13 for
process 81
*May 6 17:42:35.585: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/OS79XX.TXT, time 00:00:00 for
process 81
```

```

*May 6 17:42:35.969: TFTP: Looking for P003-07-4-00.sbn
*May 6 17:42:35.977: TFTP: Opened slot0:P003-07-4-00.sbn, fd 5, size 129876 for process 81
*May 6 17:42:37.937: TFTP: Finished slot0:P003-07-4-00.sbn, time 00:00:01 for process 81
*May 6 17:44:31.037: TFTP: Looking for CTLSEP000ED7DF7932.tlv
*May 6 17:44:31.057: TFTP: Looking for SEP000ED7DF7932.cnf.xml
*May 6 17:44:31.089: TFTP: Looking for SIP000ED7DF7932.cnf
*May 6 17:44:31.089: TFTP: Opened system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf, fd 5, size 789
for process 81
*May 6 17:44:31.089: TFTP: Finished system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf, time
00:00:00 for process 81
*May 6 17:44:31.125: TFTP: Looking for P0S3-07-4-00.loads
*May 6 17:44:31.133: TFTP: Opened slot0:P0S3-07-4-00.loads, fd 5, size 461 for process 81
*May 6 17:44:31.141: TFTP: Finished slot0:P0S3-07-4-00.loads, time 00:00:00 for process 81
*May 6 17:44:31.673: TFTP: Looking for P0S3-07-4-00.sb2
*May 6 17:44:31.681: TFTP: Opened slot0:P0S3-07-4-00.sb2, fd 5, size 592626 for process 81
*May 6 17:44:33.989: TFTP: Finished slot0:P0S3-07-4-00.sb2, time 00:00:02 for process 81

```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>



## ネットワーク パラメータの定義

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) が実際のネットワークで機能するようにパラメータを定義する方法について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ネットワーク パラメータの機能情報](#)」(P.120) を参照してください。

## 内容

- 「[ネットワーク パラメータ定義の前提条件](#)」(P.85)
- 「[ネットワーク パラメータの定義について](#)」(P.86)
- 「[ネットワーク パラメータの定義方法](#)」(P.91)
- 「[ネットワーク パラメータの設定例](#)」(P.117)
- 「[次の作業](#)」(P.118)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.119)
- 「[ネットワーク パラメータの機能情報](#)」(P.120)

## ネットワーク パラメータ定義の前提条件

- IP ルーティングがイネーブルになっていること。
- VoIP ネットワーキングが動作していること。品質とセキュリティを高めるには、データと音声に個別の仮想 LAN (VLAN) を使用することを推奨します。各 VLAN に割り当てる IP ネットワークは、その VLAN 上にあるすべてのノードのアドレスをサポートできるよう、十分に大規模なものにする必要があります。Cisco Unified CME 電話機は、音声ネットワークからその IP アドレスを受け取り、PC、サーバ、およびプリンタなどのすべての他のノードは、データ ネットワークからそれぞれの IP アドレスを受け取ります。設定については、「[シスコ スイッチでの VLAN の設定方法](#)」(P.49) を参照してください。
- 該当する場合は、PSTN 回線が設定され、動作していること。
- 該当する場合は、WAN リンクが設定され、動作していること。
- IP Phone で電話用ファームウェア ファイルをダウンロードするには、ルータ上で簡易ファイル転送プロトコル (TFTP) がイネーブルになっていること。

- SIP を実行している IP Phone を Cisco Unified CME ルータに直接接続するには、ルータに Cisco Unified CME 3.4 以降がインストールされていること。インストールの詳細については、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータに接続されている電話機にボイスメールのサポートを提供するには、ネットワークにボイスメールがインストールされ、設定されていること。

## ネットワーク パラメータ定義の制約事項

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、Layer-3-to-Layer-2 VLAN サービス クラス (CoS) プライオリティのマーキングが自動的に処理されません。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、レイヤ 3 のマーキングが行われますが、レイヤ 2 マーキングは Cisco IOS ソフトウェアでのみ処理されます。レイヤ 2 マーキングを必要とするすべての Quality of Service (QoS) 設計は、この機能をサポートする Catalyst スイッチまたは Cisco Unified CME ルータのイーサネット インターフェイス設定で、明示的に設定する必要があります。設定については、『[Enterprise QoS Solution Reference Network Design Guide](#)』を参照してください。

## ネットワーク パラメータの定義について

ネットワーク パラメータを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[DHCP サービス](#)」(P.87)
- 「[Cisco Unified CME ルータのネットワーク タイム プロトコル](#)」(P.87)
- 「[Olson タイム ゾーン](#)」(P.87)
- 「[DTMF リレー](#)」(P.88)
- 「[SIP 登録サポート](#)」(P.89)
- 「[Out-of-Dialog REFER](#)」(P.89)

## DHCP サービス

Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME システムに接続されている場合、自動的にダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP) サーバへの照会を行います。DHCP サーバは、IP アドレスを Cisco Unified IP Phone に割り当て、DHCP オプション 150 を通じて TFTP サーバの IP アドレスを提供することで応答します。次に、電話機が Cisco Unified CME サーバに登録され、設定および電話機ファームウェア ファイルを TFTP サーバから取得します。

設定情報については、次の手順を 1 つだけ実行して、IP Phone 用に DHCP サービスを設定します。

- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバで、すべての DHCP クライアントに対して単一の共有アドレス プールを使用できる場合は、「[単一の DHCP IP アドレス プールの定義](#)」(P.94) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバで、IP Phone 以外の DHCP クライアント用の別のプールが必要な場合は、「[DHCP クライアントごとの個別の DHCP IP アドレス プールの定義](#)」(P.96) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバではなく、IP Phone からの DHCP 要求を別のルータの DHCP サーバにリレーする場合は、「[DHCP リレーの定義](#)」(P.98) を参照してください。

## Cisco Unified CME ルータのネットワーク タイム プロトコル

ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を使用して、Cisco Unified CME ルータをネットワーク上の単一の時計 (クロック マスター) と同期することができます。NTP は、デフォルトではすべてのインターフェイスでディセーブルになっていますが、Cisco Unified CME にとって重要なため、イネーブルになっていることを確認する必要があります。Cisco Unified CME ルータの NTP の設定については、「[Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。

## Olson タイム ゾーン

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、一部の Cisco Unified SCCP IP Phone および Cisco Unified SIP IP Phone で、Cisco Unified CME と完全に同じ時刻が表示されていました。これらの電話機では、Cisco Unified CME で時刻が正しく設定されていれば、正しい時刻が表示されていました。Cisco Unified CME の時刻を正しく設定するためのコマンドは、**clock timezone**、**clock summer-time**、および **clock set** コマンドだけでした。

その他の電話機では、**telephony-service** コンフィギュレーション モードでは **time-zone** コマンド、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーションモードでは **timezone** コマンドだけを使用して設置場所のタイム ゾーンを設定し、それぞれ Cisco Unified SCCP IP Phone および Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるようにしていました。電話機は Cisco Unified CME またはネットワーク タイム プロトコル サーバが提供するグリニッジ標準時 (GMT) に基づいて時刻を計算し、表示していました。この方法では、新しい国またはタイム ゾーンが使用できるようになるか、古いタイム ゾーンが変更されるたびに、Cisco Unified CME の **time-zone** および **timezone** コマンド、および電話機ファームウェアの更新が必要になるという問題があります。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Olson タイム ゾーン機能によって、新しいタイム ゾーンを使用する新しい国、または市や州によってタイム ゾーンが変更される既存の国に対応するために、タイム ゾーン関連のコマンドまたは電話機ファームウェアを更新する必要がなくなりました。Oracle の Olson タイム ゾーン アップデータ ツールである **tzupdater.jar** が最新であれば、**telephony-service** または音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **olsontimezone** コマンドを使用して、正しい時刻に設定できます。

Cisco Unified 3911 および 3951 SIP IP Phone、および Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP および SIP IP Phone の場合、正しい Olson タイムゾーンアップデートファイルは TzDataCSV.csv です。TzDataCSV.csv ファイルは、tzupdater.jar ファイルに基づいて作成されます。

正しいタイムゾーンに設定するには、Cisco Unified CME がある Olson タイムゾーンのエリア/ロケーションを判断し、最新の tzupdater.jar または TzDataCSV.csv を Cisco Unified CME がアクセスできる TFTP サーバ（フラッシュ、スロット 0 など）にダウンロードする必要があります。

リポートが完了すると、電話機は、コンフィギュレーションファイルのバージョンが 2010o よりも前か後かを確認します。これよりも前の場合、電話機は最新の tzupdater.jar をロードし、そのアップデートファイルを使用して Olson タイムゾーンを計算します。

Olson タイムゾーン機能と以前のバージョンとの互換性を維持するために、**time-zone** コマンドと **timezone** コマンドの両方が、レガシータイムゾーンとして維持されています。**olsontimezone** コマンドは、約 500 のタイムゾーンを対象としています（tzupdater.jar ファイルのバージョン 2010o では、約 453 の Olson タイムゾーン ID がサポートされています）。そのため、**time-zone** または **timezone** コマンド（対象となるタイムゾーンは、合計で 90 ~ 100 だけです）が **olsontimezone** コマンドと同時に指定された場合、このコマンドが優先されます。

IP Phone に現地時刻を表示するためのタイムゾーン設定の詳細については、「[SCCP : Olson タイムゾーンの設定](#)」(P.102) または「[SIP : Olson タイムゾーンの設定](#)」(P.105) を参照してください。

## DTMF リレー

Cisco Unified CME システムに接続する IP Phone は、アウトオブバンド DTMF リレーを使用して DTMF（キーパッド）番号を VoIP 接続で転送する必要があります。これは、インバンド転送を使用するコーデックによって DTMF トーンが歪み、認識不能になる可能性があるためです。DTMF リレーは、DTMF トーンをアウトオブバンドで、符号化された音声ストリームとは別に転送することで、DTMF トーンが歪む問題を解決します。

H.323 ネットワークの IP Phone では、DTMF は ITU H.245 規格で定義されている H.245 英数字方式でリレーされます。この方式では、DTMF 番号は音声ストリームから分離され、RTP チャネルの代わりに H.245 シグナリングチャネルを使用して、H.245 ユーザ入力指示メッセージの ASCII 文字として送信されます。マルチサイトインストールでの DTMF リレーの設定については、「[マルチサイトインストールでの H.323 ネットワーク用 DTMF リレーの設定](#)」(P.108) を参照してください。

SIP ネットワークで、リモートのボイスメールまたは IVR アプリケーションを Cisco Unified CME Phone から使用するには、Cisco Unified CME Phone で使用される DTMF 番号を、SIP 電話機で使用される RFC 2833 インバンド DTMF リレーメカニズムに変換する必要があります。SIP DTMF リレー方式は、次の場合に必要です。

- SIP を使用して、リモートの SIP ベースの IVR またはボイスメールアプリケーションに Cisco Unified CME システムが接続されている。
- SIP を使用して、PSTN を経由してボイスメールまたは IVR アプリケーションに接続するリモートの SIP-PSTN 音声ゲートウェイに Cisco Unified CME システムが接続されている。

アウトオブバンド DTMF リレー変換の要件は、SCCP 電話機だけに限定されます。SIP 電話機は、RFC 2833 で指定されているように、ネイティブにインバンド DTMF リレーをサポートしています。

Cisco Unity Express システムに接続している SIP ネットワークで、標準以外の SIP Notify 形式を使用するボイスメールを使用するには、Cisco Unified CME Phone で使用される DTMF 番号を Notify 形式に変換する必要があります。Cisco CME 3.0 および 3.1 との後方互換性のために、追加の設定が必要になることがあります。SIP ネットワークで DTMF リレーをイネーブルにする設定については、「[SIP トランクサポートの設定](#)」(P.109) を参照してください。

## SIP 登録サポート

SIP 登録サポートを使用すると、H.323 ゲートウェイが E.164 番号をゲートキーパーに登録する方法と似た方法で、SIP ゲートウェイの E.164 番号を SIP プロキシまたは SIP レジストラに登録できます。SIP ゲートウェイでは、ローカル SCCP 電話機について、アナログ電話機の音声ポート (FXS)、および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、SIP プロキシまたはレジストラに E.164 番号を登録できます。

ダイヤルピアの E.164 番号を外部レジストラに登録する場合、セカンダリ SIP プロキシまたはレジストラにも登録して冗長性を確保できます。セカンダリ登録は、プライマリ レジストラに障害が発生したときに使用できます。設定については、『[Cisco IOS SIP Configuration Guide](#)』の「Basic SIP Configuration」の章を参照してください。



(注) H.323 プロトコルと SIP プロトコル間で登録ができるコマンドはありません。

デフォルトでは、SIP ゲートウェイは SIP 登録メッセージを生成しないため、ゲートウェイの E.164 電話番号を外部 SIP レジストラに登録するようにゲートウェイを設定する必要があります。電話番号を Cisco Unified CME に登録する SIP ゲートウェイの設定については、「[SIP トランク サポートの設定 \(P.109\)](#)」を参照してください。



(注) ルータ上で SIP を設定した場合、そのすべてのインターフェイス上のポートがデフォルトで開かれます。ルータがパブリック IP アドレスと公衆電話交換網 (PSTN) 接続を持っている場合は、これによって、ゲートウェイを介した電話ハッキングを実行する悪意のある攻撃者に対してルータが脆弱になります。脅威を排除するために、インターフェイスを信頼できないホストからアクセスできないプライベート IP アドレスにバインドする必要があります。さらに、不要なトラフィックがルータを通過するのを防ぐようにファイアウォールまたはアクセス コントロール リスト (ACL) を設定して、パブリック インターフェイスや信頼できないインターフェイスを保護してください。

## Out-of-Dialog REFER

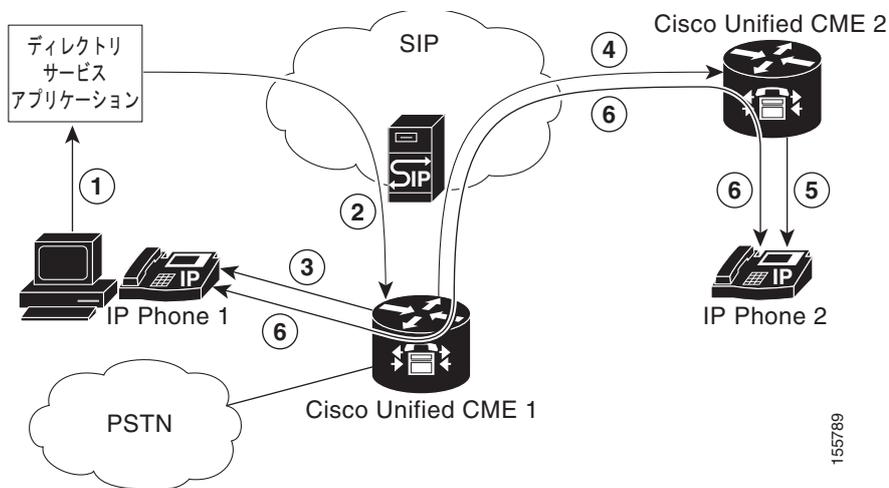
Out-of-dialog REFER (OOD-R) は、リモートアプリケーションが、最初の INVITE なしに REFER メッセージを Cisco Unified CME に送信することによってコールを確立することを可能にします。REFER が送信された後、コール セットアップの残りの部分はアプリケーションから独立し、メディア ストリームはアプリケーションを通過しなくなります。OOD-R を使用するアプリケーションは、Request-URI で Referee アドレスを指定し、Refer-To ヘッダーで Refer-Target を指定するコール セットアップ要求をトリガーします。Cisco Unified CME との通信に使用される SIP メッセージングは、エンドユーザのデバイス プロトコルに依存せず、SIP、SCCP、H.323、POTS のいずれかになります。クリックツーダイヤルは、OOD-R を使用して作成できるアプリケーションの例です。

クリックツーダイヤル アプリケーションを使用すると、ユーザは、複数のステップをコール セットアップの 1 回のクリックに組み合わせることができます。たとえば、ユーザは PC から Web ベースのディレクトリ アプリケーションをクリックすることで、電話番号を検索し、デスクトップ電話機をオフフックにして、着信者番号をダイヤルできます。ユーザが自分の電話機からアウトダイヤルする必要なく、アプリケーションがコール セットアップを開始します。ディレクトリ アプリケーションが REFER メッセージを Cisco Unified CME に送信し、Cisco Unified CME がこの REFER に基づいて、両者の間のコールをセットアップします。

図 6 に、クリックツードイヤル アプリケーションで使用される OOD-R の例を示します。このシナリオでは、次のイベントが発生します（図のイベント番号を参照してください）。

1. リモート ユーザがクリックしてダイヤルします。
2. アプリケーションが、out-of-dialog REFER を Cisco Unified CME 1 に送信します。
3. Cisco Unified CME 1 が SIP 電話機 1 (Referee) に接続します。
4. Cisco Unified CME 1 が Cisco Unified CME 2 に INVITE を送信します。
5. Cisco Unified CME 2 が SIP 電話機 2 (Refer-Target) に INVITE を送信し、コールが受け入れられます。
6. 2 台の SIP 電話機の間で、音声パスが作成されます。

図 6 Out-of-Dialog REFER を使用したクリックツードイヤル アプリケーション



最初の OOD-R 要求は、RFC 2617 ベースのダイジェスト認証で認証および許可できます。認証をサポートするため、Cisco Unified CME はフラッシュに保存されているテキスト ファイルからクレデンシャル情報を取得します。このメカニズムは、Cisco Unified CME で、電話機ベースのクレデンシャルに加えて使用されます。プレゼンス サービスなど要求ベースの認証および許可を必要とする他のサービスと、同じクレデンシャル ファイルを共有できます。システムで設定し、ロードできるクレデンシャル ファイルは、最大 5 つです。これら 5 個のファイルの内容は相互排他的で、ユーザ名とパスワードのペアは、すべてのファイルを通じて一意にする必要があります。ユーザ名とパスワードのペアは、Cisco Unified CME システムで SCCP または SIP 電話機に設定されているものとも異なっている必要があります。

設定については、「[OOD-R のイネーブル化](#)」(P.113) を参照してください。

155789

## ネットワーク パラメータの定義方法

ここでは、次の作業について説明します。これらすべての手順を実行する必要はない場合があります。

- 「VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化」(P.92) (必須)
- 「DHCP の定義」(P.94) (必須)
- 「Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化」(P.100) (必須)
- 「SCCP : Olson タイム ゾーンの設定」(P.102)
- 「SIP : Olson タイム ゾーンの設定」(P.105)
- 「マルチサイト インストールでの H.323 ネットワーク用 DTMF リレーの設定」(P.108) (任意)
- 「SIP トランク サポートの設定」(P.109) (任意)
- 「SIP トランク サポートの設定の確認」(P.111) (任意)
- 「DHCP サーバの TFTP アドレスの変更」(P.112) (任意)
- 「OOD-R のイネーブル化」(P.113) (任意)
- 「OOD-R 設定の確認」(P.115) (任意)
- 「OOD-R のトラブルシューティング」(P.116) (任意)

## VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化

Cisco Unified CME のエンドポイント間でコールをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンでは、メディア フロースルー モードのみがサポートされます。SIP から SIP へのコールを行うには、SIP から SIP へのコールをイネーブルにする必要があります。
- **media flow-around** コマンドで設定されるメディア フローアラウンドは、SIP 電話機を使用する Cisco Unified CME でサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **allow-connections from-type to to-type**
5. **sip**
6. **registrar server [expires [max sec] [min sec]]**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>voice service voip</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice service voip</p>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice over IP (VoIP) カプセル化を指定します。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>allow-connections from-type to to-type</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-voi-srv)# allow-connections h323 to h323 Router(config-voi-srv)# allow-connections h323 to SIP Router(config-voi-srv)# allow-connections SIP to SIP</p>	<p>VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間でのコールを可能にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サポートするエンドポイント タイプごとに、個別の <code>allow-connections</code> コマンドが必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>sip</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-voi-srv)# sip</p>	<p>(任意) SIP コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIP を実行している IP Phone を Cisco CME 3.4 以降で直接接続する場合にのみ必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>registrar server [expires [max sec][min sec]]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-voi-sip)# registrar server expires max 600 min 60</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME で SIP レジストラ機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIP を実行している IP Phone を Cisco CME 3.4 以降で直接接続する場合にのみ必要です。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> Cisco Unified CME では、リロードをまたがる永続的な登録エントリのデータベースが維持されません。SIP 電話機はキープアライブ機能を使用しないため、SIP 電話機を再登録する必要があります。SIP 電話機が再登録されるまでの時間を短縮するため、有効期限を変更することを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>max sec</b> : (任意) 範囲 : 600 ~ 86400。デフォルト : 3600。推奨値 : 600。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> 登録の期限切れタイムアウトは、TCP からの切断を防止するために、必ず TCP 接続エージング タイムアウトよりも小さい値に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>min sec</b> : (任意) 範囲 : 60 ~ 3600。デフォルト : 60。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-voi-sip)# exit</p>	<p>ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>sip-ua</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# sip-ua</p>	<p>SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>notify telephone-event max-duration time</code>  例： Router(config-sip-ua)# notify telephone-event max-duration 2000	単一の DTMF イベントに対する 2 つの連続した NOTIFY メッセージ間で許容される最大時間間隔を設定します。  • <b>max-duration time</b> : 範囲 : 500 ~ 3000。デフォルト : 2000。
ステップ10	<code>registrar {dns:host-name   ipv4:ip-address} expires seconds [tcp] [secondary]</code>  例： Router(config-sip-ua)# registrar ipv4:10.8.17.40 expires 3600 secondary	アナログ電話機の音声ポート (FXS) および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、外部 SIP プロキシサーバまたは SIP レジストラサーバに E.164 番号を登録します。
ステップ11	<code>retry register number</code>  例： Router(config-sip-ua)# retry register 10	ゲートウェイが送信する SIP Register メッセージの合計数を設定します。  • <b>number</b> : Register メッセージのリトライ数。範囲 : 1 ~ 10。デフォルト : 10。
ステップ12	<code>timers register time</code>  例： Router(config-sip-ua)# timers register 500	SIP ユーザエージェント (UA) が Register 要求を送信するまで待つ時間を設定します。  • <b>time</b> : 待機時間 (ミリ秒単位)。範囲 : 100 ~ 1000。デフォルト : 500。
ステップ13	<code>end</code>  例： Router(config-voi-sip)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## DHCP の定義

DHCP クライアント用に DHCP サービスを設定するには、次の手順のいずれか 1 つだけを実行します。

- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバで、すべての DHCP クライアントに対して単一の共有アドレスプールを使用できる場合は、「[単一の DHCP IP アドレスプールの定義](#)」(P.94) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバで、IP Phone および非 IP Phone DHCP クライアントごとに個別のプールが必要な場合は、「[DHCP クライアントごとの個別の DHCP IP アドレスプールの定義](#)」(P.96) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバではなく、IP Phone からの DHCP 要求を別のルータの DHCP サーバにリレーする場合は、「[DHCP リレーの定義](#)」(P.98) を参照してください。

### 単一の DHCP IP アドレスプールの定義

すべての DHCP クライアントが使用する IP アドレスの共有プールを作成するには、次の手順を実行します。



(注)

この作業は、すでに Cisco Unified CME Phone にアドレスを提供するために使用できる DHCP サーバが LAN にある場合、実行しないでください。「[Cisco Unified CME ルータでのネットワークタイムプロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。

## 前提条件

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

## 制約事項

PC など IP Phone 以外のクライアントで異なる TFTP サーバ アドレスを使用する必要がある場合、単一の DHCP IP アドレス プールは使用できません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool *pool-name***
4. **network *ip-address* [*mask* | */prefix-length*]**
5. **option 150 ip *ip-address***
6. **default-router *ip-address***
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip dhcp pool <i>pool-name</i></b>  例： Router(config)# ip dhcp pool mypool	DHCP サーバアドレス プールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>network <i>ip-address</i> [<i>mask</i>   <i>/prefix-length</i>]</b>  例： Router(config-dhcp)# network 10.0.0.0 255.255.0.0	設定する DHCP アドレス プールの IP アドレスを指定します。
ステップ5	<b>option 150 ip <i>ip-address</i></b>  例： Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1	Cisco Unified IP Phone でイメージ コンフィギュレーション ファイルをダウンロードする TFTP サーバ アドレスを指定します。  • これはご使用の Cisco Unified CME ルータのアドレスです。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ6 <code>default-router ip-address</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# default-router 10.0.0.1</pre>	<p>(任意) IP Phone でローカルサブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスは Cisco Unified CME の IP ソースアドレスにする必要があります。IP Phone でローカルサブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</li> <li>• デフォルトルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソースアドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
<p>ステップ7 <code>end</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 次の作業

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。「[Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを修正した場合は、「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## DHCP クライアントごとの個別の DHCP IP アドレス プールの定義

PC など IP Phone 以外のクライアントを含めて、各 DHCP クライアントに DHCP IP アドレス プールを作成するには、次の手順を実行します。



(注)

この作業は、すでに Cisco Unified CME Phone にアドレスを提供するために使用できる DHCP サーバが LAN にある場合、実行しないでください。「[Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。

### 前提条件

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

### 制約事項

DHCP クライアントごとに個別の DHCP IP アドレス プールを使用するには、IP Phone ごとにエントリを作成します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool *pool-name***
4. **host *ip-address subnet-mask***
5. **client-identifier *mac-address***
6. **option 150 ip *ip-address***
7. **default-router *ip-address***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip dhcp pool <i>pool-name</i></b>  例： Router(config)# ip dhcp pool pool2	DHCP サーバ アドレス プールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>host <i>ip-address subnet-mask</i></b>  例： Router(config-dhcp)# host 10.0.0.0 255.255.0.0	電話機が取得する IP アドレスを指定します。
ステップ5	<b>client-identifier <i>mac-address</i></b>  例： Router(config-dhcp)# client-identifier 01238.380.3056	電話機の MAC アドレスを指定します。これは、各 Cisco Unified IP Phone のラベルに印刷されています。  • DHCP クライアントごとに、別の <b>client-identifier</b> コマンドが必要です。 • MAC アドレスの前に「01」プレフィックスを追加します。
ステップ6	<b>option 150 ip <i>ip-address</i></b>  例： Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1	Cisco Unified IP Phone でイメージ コンフィギュレーション ファイルをダウンロードする TFTP サーバ アドレスを指定します。  • これはご使用の Cisco Unified CME ルータのアドレスです。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ7 <code>default-router ip-address</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# default-router 10.0.0.1</pre>	<p>(任意) IP Phone でローカル サブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスは Cisco Unified CME の IP ソース アドレスにする必要があります。IP Phone でローカル サブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</li> <li>• デフォルト ルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソース アドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
<p>ステップ8 <code>end</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 次の作業

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。「[Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを修正した場合は、「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## DHCP リレーの定義

Cisco Unified IP Phone が接続されている LAN インターフェイスで DHCP リレーを設定し、DHCP リレーが電話機から DHCP サーバに要求をリレーできるようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

LAN 上のこの Cisco Unified CME ルータ以外の DHCP サーバが、Cisco Unified CME Phone にアドレスを提供できること。

### 制約事項

この Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになることはできません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **service dhcp**
4. **interface type number**
5. **ip helper-address ip-address**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>service dhcp</b>  例： Router(config)# service dhcp	ルータ上で、Cisco IOS DHCP サーバ機能をイネーブルにします。
ステップ4	<b>interface type number</b>  例： Router(config)# interface vlan 10	指定したインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<b>ip helper-address ip-address</b>  例： Router(config-if)# ip helper-address 10.0.0.1	認識できない TFTP サーバおよび DNS サーバ要求のブロードキャスト用の、ヘルパー アドレスを指定します。  • サーバが異なるホストにある場合、サーバごとに別の <b>ip helper-address</b> コマンドが必要です。  • 複数のサーバに <b>ip helper-address</b> コマンドを使用することで、複数の TFTP サーバターゲットを設定することもできます。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここで Cisco Unified CME ルータの NTP を設定できます。「Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化」(P.100) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを修正した場合は、「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

## Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化

Cisco Unified CME ルータに対して NTP をイネーブルにするには、次の作業を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **clock timezone zone hours-offset [minutes-offset]**
4. **clock summer-time zone recurring [week day month hh:mm week day month hh:mm [offset]]**
5. **ntp server ip-address**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>clock timezone zone hours-offset [minutes-offset]</b>  例： Router(config)# clock timezone pst -8	現地タイムゾーンを設定します。
ステップ4	<b>clock summer-time zone recurring [week day month hh:mm week day month hh:mm [offset]]</b>  例： Router(config)# clock summer-time pdt recurring	(オプション) 夏時間を指定します。  • デフォルト：夏時間はディセーブルです。 <b>clock summer-time zone recurring</b> コマンドをパラメータなしで指定した場合は、デフォルトで米国標準の夏時間規則が使用されます。 <i>offset</i> 引数のデフォルトは 60 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<pre>ntp server ip-address</pre> <p>例： Router(config)# ntp server 10.1.2.3</p>	ルータのソフトウェア クロックと指定した NTP サーバを同期します。
ステップ6	<pre>exit</pre> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定していて、マルチサイト インストールの場合は、ここで DTMF リレーを設定できます。「[マルチサイト インストールでの H.323 ネットワーク用 DTMF リレーの設定](#)」(P.108) を参照してください。
- Cisco Unified CME が SIP ゲートウェイと対話する場合は、ゲートウェイのサポートを設定する必要があります。「[SIP トランク サポートの設定](#)」(P.109) を参照してください。
- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここでシステム パラメータを設定できます。「[System-Level パラメータの設定](#)」(P.121) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを修正した場合は、「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SCCP : Olson タイム ゾーンの設定

Cisco Unified SCCP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイム ゾーンを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルに TzDataCSV.csv ファイルが追加されていること。
- Cisco Unified 7961 SCCP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルに tzupdater.jar ファイルが追加されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server device:tzupdater.jar**
4. **tftp-server device:TZDataCSV.csv**
5. **telephony-service**
6. **olsontimezone *timezone version number***
7. **create cnf-files**
8. **time-zone *number***
9. **exit**
10. **clock timezone *zone hours-offset***
11. **clock summer-time *zone date date month year hh:mm date month year hh:mm***
12. **exit**
13. **clock set *hh:mm:ss day month year***
14. **configure terminal**
15. **telephony-service**
16. **reset**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>tftp-server device:tzupdater.jar</code>  例： Router(config)# tftp-server flash:tzupdater.jar	TFTP サーバ上の tzupdater.jar ファイルにアクセスできるようにします。  • <i>device</i> : フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified CME からアクセスできる TFTP サーバ。
ステップ4	<code>tftp-server device:TZDataCSV.csv</code>  例： Router(config)# tftp-server flash:TZDataCSV.csv	TFTP サーバ上の TZDataCSV.csv ファイルにアクセスできるようにします。  • <i>device</i> : フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified CME からアクセスできる TFTP サーバ。
ステップ5	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	<code>olsontimezone timezone version number</code>  例： Router(config-telephony)# olsontimezone America/Argentina/Buenos Aires version 2010o	Cisco Unified SCCP IP Phone または Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定します。  • <i>timezone</i> : Olson タイムゾーン名。エリア（大陸または海の名前）とロケーション（地域内の特定の場所の名前。通常は市または小さな島）が含まれます。  • <i>version number</i> : tzupdater.jar または TzDataCSV.csv ファイルのバージョン。バージョンは、ファイルの更新が必要かどうかを示します。  (注) Cisco Unified CME 9.0 では、最新バージョンは 2010o です。
ステップ7	<code>create cnf-files</code>  例： Router(config-telephony)# create cnf-files	Cisco Unified CME で Cisco Unified SCCP IP Phone に必要な eXtensible Markup Language (XML) コンフィギュレーション ファイルを作成します。
ステップ8	<code>time-zone number</code>  例： Router(config-telephony)# time-zone 21	Cisco Unified SCCP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように、タイムゾーンを設定します。  • <i>number</i> : 指定されたタイムゾーンの数値コード。
ステップ9	<code>exit</code>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<code>clock timezone zone hours-offset</code>  例： Router(config)# clock timezone CST -6	表示のためのタイムゾーンを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i> : 標準時が適用されているときに表示されるタイムゾーンの名前。<i>zone</i> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <i>hours-offset</i> : UTC からの時間差。</li> </ul>
ステップ 11	<code>clock summer-time zone date date month year hh:mm date month year hh:mm</code>  例： Router(config)# clock summer-time CST date 12 October 2010 2:00 26 April 2011 2:00	(任意) 自動的に夏時間 (サマータイム) に切り替わるように、Cisco Unified CME システムを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>zone</i> : 夏時間が有効のときに表示されるタイムゾーンの名前 (たとえば、太平洋夏時間の「PDT」)。 <i>zone</i> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <i>date</i> : 夏時間が、コマンドで指定された最初の特定の日付から始まり、2 番めの特定の日付で終わることを示します。</li> <li>• <i>date</i> : 日 (1 ~ 31)。</li> <li>• <i>month</i> : 月 (January、February など)。</li> <li>• <i>year</i> : 年 (1993 ~ 2035)。</li> <li>• <i>hh:mm</i> : 24 時間形式の時間と分。</li> </ul>
ステップ 12	<code>exit</code>  例： Router(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 13	<code>clock set hh:mm:ss day month year</code>  例： Router# clock set 19:29:00 13 May 2011	システム ソフトウェア クロックを手動で設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hh:mm:ss</i> : 24 時間形式の現在の時間、分、秒。</li> <li>• <i>day</i> : 現在の日。</li> <li>• <i>month</i> : 現在の月 (名前)。</li> <li>• <i>year</i> : 現在の年 (省略なし)。</li> </ul>
ステップ 14	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 15	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 16	<code>reset</code>  例： Router(config-telephony)# reset	Cisco Unified CME ルータに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone をすべてリブートします。
ステップ 17	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : Olson タイム ゾーンの設定

Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイム ゾーンを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified 3911、3951、6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルに TzDataCSV.csv ファイルが追加されていること。
- Cisco Unified 7961 SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルに tzupdater.jar ファイルが追加されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **tftp-server device:tzupdater.jar**
4. **tftp-server device:TZDataCSV.csv**
5. **voice register global**
6. **olsontimezone *timezone version number***
7. **create profile**
8. **timezone *number***
9. **exit**
10. **clock timezone *zone hours-offset***
11. **clock summer-time *zone date date month year hh:mm date month year hh:mm***
12. **exit**
13. **clock set *hh:mm:ss day month year***
14. **configure terminal**
15. **voice register global**
16. **reset**
17. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>tftp-server device:tzupdater.jar</b>  例： Router(config)# tftp-server slot0:tzupdater.jar	TFTP サーバ上の tzupdater.jar ファイルにアクセスできるようにします。  • <i>device</i> : フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified CME からアクセスできる TFTP サーバ。
ステップ4	<b>tftp-server device:TZDataCSV.csv</b>  例： Router(config)# tftp-server slot0:TZDataCSV.csv	TFTP サーバ上の TZDataCSV.csv ファイルにアクセスできるようにします。  • <i>device</i> : フラッシュ、スロット 0 など、Cisco Unified CME からアクセスできる TFTP サーバ。
ステップ5	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	<b>olsontimezone timezone version number</b>  例： Router(config-register-global)# olsontimezone America/Argentina/Buenos Aires version 2010o	Cisco Unified SCCP IP Phone または Cisco Unified SIP IP Phone に正しい現地時刻が表示されるように Olson タイムゾーンを設定します。  • <i>timezone</i> : Olson タイムゾーン名。エリア（大陸または海の名前）とロケーション（地域内の特定の場所の名前。通常は市または小さな島）が含まれます。  • <i>version number</i> : tzupdater.jar または tzdatacsv.csv ファイルのバージョン。バージョンは、ファイルの更新が必要かどうかを示します。  (注) Cisco Unified CME 9.0 では、最新バージョンは 2010o です。
ステップ7	<b>create profile</b>  例： Router(config-register-global)# create profile	Cisco Unified SIP IP Phone に必要なコンフィギュレーション プロファイル ファイルを生成します。
ステップ8	<b>timezone number</b>  例： Router(config-register-global)# timezone 21	Cisco Unified SIP IP Phone に使用するタイムゾーンを設定します。  • <i>number</i> : 範囲は 1 ~ 53 です。デフォルトは 5（太平洋標準時/夏時間）です。
ステップ9	<b>exit</b>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 10</b> <code>clock timezone zone hours-offset</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config)# clock timezone CST -6</pre>	表示のためのタイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zone</b> : 標準時が適用されているときに表示されるタイムゾーンの名前。<b>zone</b> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <b>hours-offset</b> : UTC からの時間差。</li> </ul>
<b>ステップ 11</b> <code>clock summer-time zone date date month year hh:mm date month year hh:mm</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config)# clock summer-time CST date 12 October 2010 2:00 26 April 2011 2:00</pre>	(任意) 自動的に夏時間 (サマータイム) に切り替わるように、Cisco Unified CME システムを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zone</b> : 夏時間が有効のときに表示されるタイムゾーンの名前 (たとえば、太平洋夏時間の「PDT」)。<b>zone</b> 引数の最大長は、7 文字に制限されています。</li> <li>• <b>date</b> : 夏時間が、コマンドで指定された最初の特定の日付から始まり、2 番目の特定の日付で終わることを示します。</li> <li>• <b>date</b> : 日 (1 ~ 31)。</li> <li>• <b>month</b> : 月 (January、February など)。</li> <li>• <b>year</b> : 年 (1993 ~ 2035)。</li> <li>• <b>hh:mm</b> : 24 時間形式の時間と分。</li> </ul>
<b>ステップ 12</b> <code>exit</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config)# exit</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 13</b> <code>clock set hh:mm:ss day month year</code>  <b>例 :</b> <pre>Router# clock set 15:25:00 17 November 2011</pre>	システム ソフトウェア クロックを手動で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hh:mm:ss</b> : 24 時間形式の現在の時間、分、秒。</li> <li>• <b>day</b> : 現在の日。</li> <li>• <b>month</b> : 現在の月 (名前)。</li> <li>• <b>year</b> : 現在の年 (省略なし)。</li> </ul>
<b>ステップ 14</b> <code>configure terminal</code>  <b>例 :</b> <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>ステップ 15</b> <code>voice register global</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config)# voice register global</pre>	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>ステップ 16</b> <code>reset</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-global)# reset</pre>	Cisco Unified CME ルータに関連付けられた Cisco Unified SIP 電話機をすべてリブートします。
<b>ステップ 17</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-global)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## マルチサイト インストールでの H.323 ネットワーク用 DTMF リレーの設定

マルチサイト インストールで H.323 ネットワーク用に DTMF リレーを設定する場合にのみ、次の手順を実行します。



(注) SIP ネットワークで DTMF リレーを設定するには、「[SIP トランク サポートの設定](#)」(P.109) を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `dial-peer voice tag voip`
4. `dtmf-relay h245-alphanumeric`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>dial-peer voice tag voip</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 2 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>dtmf-relay h245-alphanumeric</code>  例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay h245-alphanumeric	テレフォニー インターフェイスと H.323 ネットワークとの間のデュアル トーン多重周波数 (DTMF) トーンのリレー用に、H.245 Alphanumeric 方式を指定します。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- SIP トランクのサポートを設定するには、「[SIP トランク サポートの設定](#)」(P.109) を参照してください。
- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここでシステム パラメータを設定できます。「[System-Level パラメータの設定](#)」(P.121) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを修正した場合は、「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SIP トランク サポートの設定

SIP ゲートウェイのダイヤルピアで DTMF リレーをイネーブルにして、電話番号を Cisco Unified CME に登録するようにゲートウェイを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `dial-peer voice tag voip`
4. `dtmf-relay rtp-nte`
5. `dtmf-relay sip-notify`
6. `exit`
7. `sip-ua`
8. `notify telephone-event max-duration msec`
9. `registrars {dns:host-name | ipv4:ip-address} expires seconds [tcp] [secondary]`
10. `retry register number`
11. `timers register msec`
12. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice tag voip</b>  例： Router(config)# dial-peer voice 2 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>dtmf-relay rtp-nte</b>  例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay rtp-nte	Real-Time Transport Protocol (RTP) と Named Telephony Event (NTE) ペイロードタイプを使用して DTMF トーンを転送し、RFC 2833 標準方式を使用して DTMF リレーをイネーブルにします。
ステップ5	<b>dtmf-relay sip-notify</b>  例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay sip-notify	SIP NOTIFY メッセージを使用して DTMF トーンを転送します。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>sip-ua</b>  例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザエージェント コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>notify telephone-event max-duration msec</b>  例： Router(config-sip-ua)# notify telephone-event max-duration 2000	単一の DTMF イベントに対する 2 つの連続した NOTIFY メッセージ間で許容される最大時間間隔をミリ秒単位で設定します。  • <b>max-duration time</b> : 範囲 : 500 ~ 3000。デフォルト : 2000。
ステップ9	<b>registrar {dns:host-name   ipv4:ip-address} expires seconds [tcp] [secondary]</b>  例： Router(config-sip-ua)# registrar ipv4:10.8.17.40 expires 3600 secondary	アナログ電話機の音声ポート (FXS) および IP Phone の仮想音声ポート (EFXS) の代わりに、外部 SIP プロキシサーバまたは SIP レジストラサーバに E.164 番号を登録します。
ステップ10	<b>retry register number</b>  例： Router(config-sip-ua)# retry register 10	ゲートウェイが送信する SIP Register メッセージの合計数を設定します。  • <b>number</b> : Register メッセージのリトライ数。範囲 : 1 ~ 10。デフォルト : 10。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ11	<code>timers register msec</code>  例： Router(config-sip-ua)# timers register 500	SIP ユーザ エージェント (UA) が Register 要求を送信するまで待つ時間を設定します。  • <i>time</i> : 待機時間 (ミリ秒単位)。範囲 : 100 ~ 1000。 デフォルト : 500。
ステップ12	<code>end</code>  例： Router(config-sip-ua)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP トランク サポートの設定の確認

SIP トランクの設定を確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `show sip-ua status`
2. `show sip-ua timers`
3. `show sip-ua register status`
4. `show sip-ua statistics`

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show sip-ua status

このコマンドを使用して、電話イベントに対する連続した NOTIFY メッセージ間の時間間隔を表示します。次の例では、時間間隔が 2000 ms です。

```
Router# show sip-ua status

SIP User Agent Status
SIP User Agent for UDP :ENABLED
SIP User Agent for TCP :ENABLED
SIP User Agent bind status(signaling):DISABLED
SIP User Agent bind status(media):DISABLED
SIP early-media for 180 responses with SDP:ENABLED
SIP max-forwards :6
SIP DNS SRV version:2 (rfc 2782)
NAT Settings for the SIP-UA
Role in SDP:NONE
Check media source packets:DISABLED
Maximum duration for a telephone-event in NOTIFYs:2000 ms
SIP support for ISDN SUSPEND/RESUME:ENABLED
Redirection (3xx) message handling:ENABLED

SDP application configuration:
Version line (v=) required
Owner line (o=) required
Timespec line (t=) required
Media supported:audio image
Network types supported:IN
Address types supported:IP4
Transport types supported:RTP/AVP udptl
```

**ステップ 2 show sip-ua timers**

このコマンドは、登録要求が送信されるまでの待機時間を表示します。これは、**timers register** コマンドで設定された値です。

**ステップ 3 show sip-ua register status**

このコマンドは、ローカル E.164 登録のステータスを表示します。

**ステップ 4 show sip-ua statistics**

このコマンドは、送信された Register メッセージを表示します。

## DHCP サーバの TFTP アドレスの変更

TFTP の IP アドレスを設定した後で変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME ルータが DHCP サーバになっている。

### 制約事項

DHCP サーバが、Cisco Unified CME 以外のルータ上にある場合は、外部 DHCP サーバに新しい TFTP サーバの IP アドレスを再設定します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip dhcp pool *pool-name***
4. **option 150 ip *ip-address***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<pre>ip dhcp pool pool-name</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ip dhcp pool pool2</pre>	DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始して、DHCP プールを作成または変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-name</i> : 設定するプールに、以前に設定した固有識別子。</li> </ul>
ステップ4	<pre>option 150 ip ip-address</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# option 150 ip 10.0.0.1</pre>	Cisco Unified IP Phone がイメージ コンフィギュレーション ファイル <code>XmlDefault.cnf.xml</code> をダウンロードする TFTP サーバアドレスを指定します。
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-dhcp)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## OOD-R のイネーブル化

Cisco Unified CME ルータで OOD-R サポートをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- クリックツードイヤル アプリケーションなど OOD-R を開始するアプリケーション、およびそのディレクトリ サーバがインストールされ、設定されていること。
  - ディレクトリ サーバと Cisco Unified CME の間で使用される SIP REFER および NOTIFY メソッドについては、『RFC 3515, The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method』を参照してください。
  - Cisco Unified CME が Referee と Refer-Target の間のセッションを開始するとき使用するメッセージフローについては、『RFC 3725, Best Current Practices for Third Party Call Control (3pcc)』を参照してください。

### 制約事項

- コール待機、会議、保留、転送コールの各機能は、Refer-Target の呼び出し中にサポートされません。
- SIP から SIP のシナリオでは、Refer-Target の呼び出し中に Referee でリングバックが鳴りません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **refer-ood enable** [*request-limit*]
5. **exit**
6. **voice register global**
7. **authenticate ood-refer**
8. **authenticate credential** *tag location*
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>sip-ua</b>  例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始して、ユーザ エージェントを設定します。
ステップ4	<b>refer-ood enable</b> [ <i>request-limit</i> ]  例： Router(config-sip-ua)# refer-ood enable 300	OOD-R 処理をイネーブルにします。  • <i>request-limit</i> : ルータが処理できる同時着信 OOD-R 要求の最大数。範囲：1 ~ 500。デフォルト：500。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-sip-ua)# exit	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME または Cisco Unified SRST 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ7	<b>authenticate ood-refer</b>  例： Router(config-register-global)# authenticate ood-refer	(任意) RFC 2617 ベースのダイジェスト認証を使用した着信 OOD-R 要求の認証をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<p><b>authenticate credential tag location</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# authenticate credential 1 flash:cred1.csv</p>	<p>(任意) 着信 OOD-R 要求の認証に使用するクレデンシャル ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> : OOD-R 認証に使用するクレデンシャル ファイルを識別する番号。範囲: 1 ~ 5。</li> <li>• <b>location</b> : URL 形式によるクレデンシャル ファイルの名前と場所。有効な保存場所は、TFTP、HTTP、およびフラッシュ メモリです。</li> </ul>
ステップ9	<p><b>end</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## OOD-R 設定の確認

### ステップ 1 show running-config

このコマンドによって設定が確認されます。

```
Router# show running-config
!
voice register global
 mode cme
 source-address 10.1.1.2 port 5060
 load 7971 SIP70.8-0-1-11S
 load 7970 SIP70.8-0-1-11S
 load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
 load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
 authenticate ood-refer
 authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
 create profile sync 0004550081249644
.
.
.
sip-ua
 refer-ood enable
```

### ステップ 2 show sip-ua status refer-ood

このコマンドは、OOD-R の設定値を表示します。

```
Router# show sip-ua status refer-ood

Maximum allow incoming out-of-dialog refer 500
Current existing incoming out-of-dialog refer dialogs: 1
outgoing out-of-dialog refer dialogs: 0
```

## OOD-R のトラブルシューティング

### ステップ 1 debug ccsip messages

このコマンドは、SIP UA クライアントとルータの間で交換された SIP メッセージを表示します。

```
Router# debug ccsip messages
```

```
SIP Call messages tracing is enabled
```

```
Aug 22 18:15:35.757: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Msg/ccsipDisplayMsg:
```

```
Received:
```

```
REFER sip:1011@10.5.2.141:5060 SIP/2.0
```

```
Via: SIP/2.0/UDP 172.18.204.144:59607;branch=z9hG4bK1238
```

```
From: <sip:1011@172.18.204.144>;tag=308fa4ba-4509
```

```
To: <sip:1001@10.5.2.141>
```

```
Call-ID: f93780-308fa4ba-0-767d@172.18.204.144
```

```
CSeq: 101 REFER
```

```
Max-Forwards: 70
```

```
Contact: <sip:1011@172.18.204.144:59607>
```

```
User-Agent: CSCO/7
```

```
Timestamp: 814720186
```

```
Refer-To: sip:1001@10.5.2.141
```

```
Referred-By: <sip:root@172.18.204.144>
```

```
Content-Length: 0
```

```
Aug 22 18:15:35.773: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Msg/ccsipDisplayMsg:
```

```
Sent:
```

```
SIP/2.0 202 Accepted
```

```
Via: SIP/2.0/UDP 172.18.204.144:59607;branch=z9hG4bK1238
```

```
From: <sip:1011@172.18.204.144>;tag=308fa4ba-4509
```

```
To: <sip:1001@10.5.2.141>;tag=56D02AC-1E8E
```

```
Date: Tue, 22 Aug 2006 18:15:35 GMT
```

```
Call-ID: f93780-308fa4ba-0-767d@172.18.204.144
```

```
Timestamp: 814720186
```

```
CSeq: 101 REFER
```

```
Content-Length: 0
```

```
Contact: <sip:1011@172.18.204.141:5060>
```

## ステップ 2 debug voip application oodrefer

このコマンドは、OOD-R 機能のデバッグメッセージを表示します。

```
Router# debug voip application oodrefer
```

```
voip application oodrefer debugging is on
```

```
Aug 22 18:16:21.625: //-1//AFW_:/C_ServiceThirdParty_Event_Handle:
Aug 22 18:16:21.625: //-1//AFW_:/AFW_ThirdPartyCC_New:
Aug 22 18:16:21.625: //-1//AFW_:EE461DC520000:/C_PackageThirdPartyCC_NewReq: ThirdPartyCC
module listened by TclModule_45F39E28_0_91076048
Aug 22 18:16:21.625: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCOpen_SetupRequest: Refer Dest1: 1011,
Refer Dest2: 1001; ReferBy User: root
Aug 22 18:16:21.693: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SignalEvent_1:
Aug 22 18:16:21.693: //-1//AFW_:/Third_Party_CC_Send_Notify: Third_Party_CC_Send_Notify:
sending notify respStatus=2, final=FALSE, failureCause=16
Aug 22 18:16:21.693: //-1//AFW_:/Third_Party_CC_Send_Notify: AppNotify successful!
Aug 22 18:16:26.225: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SignalEvent_1:
Aug 22 18:16:26.229: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SignalEvent_1:
Aug 22 18:16:26.249: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SignalEvent_2:
Aug 22 18:16:29.341: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SignalEvent_2:
Aug 22 18:16:29.341: //-1//AFW_:/Third_Party_CC_Send_Notify: Third_Party_CC_Send_Notify:
sending notify respStatus=4, final=TRUE, failureCause=16
Aug 22 18:16:29.341: //-1//AFW_:/Third_Party_CC_Send_Notify: AppNotify successful!
Aug 22 18:16:29.349: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_Handoff: BAG contains:
Aug 22 18:16:29.349: LEG[895      ] [LEG_INCCONNECTED(5)] [Cause(0)]
Aug 22 18:16:29.349: CON[7      ] [CONNECTION_CONFED(2)] {LEG[895
] [LEG_INCCONNECTED(5)] [Cause(0)], LEG[896      ] [LEG_OUTCONNECTED(10)] [Cause(0)]}
Aug 22 18:16:29.349: LEG[896      ] [LEG_OUTCONNECTED(10)] [Cause(0)]
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCAnyState_IgnoreEvent: Event Ignored
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:/C_ServiceThirdParty_Event_Handle:
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:EE461DC520000:/C_ServiceThirdParty_Event_Handle: Received
event APP_EV_NOTIFY_DONE[174] in Main Loop
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCAnyState_IgnoreEvent: Event Ignored
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:/C_ServiceThirdParty_Event_Handle:
Aug 22 18:16:29.365: //-1//AFW_:EE461DC520000:/C_ServiceThirdParty_Event_Handle: Received
event APP_EV_NOTIFY_DONE[174] in Main Loop
Aug 22 18:16:29.369: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCHandle_SubscribeCleanup:
Aug 22 18:16:29.369: //-1//AFW_:EE461DC520000:/Third_Party_CC_Cleaner:
Aug 22 18:16:29.453: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCClosing_AnyEvent:
Aug 22 18:16:29.453: //-1//AFW_:EE461DC520000:/Third_Party_CC_Cleaner:
Aug 22 18:16:29.453: //-1//AFW_:EE461DC520000:/OCClosing_AnyEvent:
Aug 22 18:16:29.453: //-1//AFW_:EE461DC520000:/Third_Party_CC_Cleaner:
```

## ネットワークパラメータの設定例

- 「NTP サーバ : 例」 (P.118)
- 「H.323 ネットワーク用の DTMF リレー : 例」 (P.118)
- 「OOD-R : 例」 (P.118)

## NTP サーバ : 例

次の例では、pst タイムゾーンを UTC から 8 時間のオフセットとして、pdt という繰り返しのサマータイムを使用して定義し、10.1.2.3 の NTP サーバと同期します。

```
clock timezone pst -8
clock summer-time pdt recurring
ntp server 10.1.2.3
```

## H.323 ネットワーク用の DTMF リレー : 例

次に示す **show running-config** コマンド出力の一部は、H.245 英数字 DTMF リレーを使用するようにダイヤルピアが設定されたことを示しています。

```
dial-peer voice 4000 voip
destination-pattern 4000
session target ipv4:10.0.0.25
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
```

## OOD-R : 例

```
voice register global
mode cme
source-address 11.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate ood-refer
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
.
.
.
sip-ua
authentication username jack password 021201481F
refer-ood enable
```

## 次の作業

- このルータで初めて Cisco Unified CME を設定している場合は、ここでシステム レベルのパラメータを設定できます。「[System-Level パラメータの設定](#)」(P.121) を参照してください。
- すでに設定されている Cisco Unified CME ルータのネットワーク パラメータを変更した場合は、ここでコンフィギュレーション ファイルを生成して、変更を保存できます。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ネットワーク パラメータの機能情報

表 8 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 8 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 8 ネットワーク パラメータの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
Olson タイムゾーン	9.0	telephony-service または音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで <b>olsontimezone</b> コマンドを指定することで、新しいタイムゾーンを使用する新しい国、または市や州によってタイムゾーンが変更される既存の国に対応するために、タイムゾーン関連のコマンドまたは電話機のロードを更新する必要がなくなりました。
Out-of-Dialog REFER	4.1	Out-of Dialog REFER のサポートが追加されました。



## System-Level パラメータの設定

---

この章では、デバイスを追加したり、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) 機能を設定する前に設定する、システムレベルの設定について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[System-Level パラメータの機能情報](#)」(P.189) を参照してください。

## 内容

- 「[System-Level パラメータの前提条件](#)」(P.121)
- 「[システム レベルのパラメータの設定に関する情報](#)」(P.122)
- 「[システム レベルのパラメータの設定方法](#)」(P.139)
- 「[System-Level パラメータの設定例](#)」(P.177)
- 「[次の作業](#)」(P.187)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.188)
- 「[System-Level パラメータの機能情報](#)」(P.189)

## System-Level パラメータの前提条件

- Cisco Unified CME 内の Session Initiation Protocol (SIP) を実行している Cisco Unified IP Phone に直接接続するには、Cisco CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。インストールの詳細については、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- 使用している IP ネットワークで機能するように Cisco Unified CME を設定する必要があります。設定については、「[ネットワーク パラメータの定義](#)」(P.85) を参照してください。

## システム レベルのパラメータの設定に関する情報

システム レベルのパラメータを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「SIP 電話機の一括登録のサポート」 (P.122)
- 「DSCP」 (P.128)
- 「Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数」 (P.128)
- 「SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル」 (P.129)
- 「電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル」 (P.129)
- 「冗長 Cisco Unified CME ルータ」 (P.133)
- 「タイムアウト」 (P.134)
- 「Cisco Unified CME SCCP エンドポイントでの IPv6 のサポート」 (P.135)
- 「IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート」 (P.135)
- 「メディア フロー スルーとメディア フロー アラウンド」 (P.135)
- 「SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート」 (P.137)
- 「SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイアルのサポート」 (P.138)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY」 (P.138)

### SIP 電話機の一括登録のサポート

Cisco Unified CME 8.6 では、一括登録プロセスに含まれる 2 つの主要トランザクションを最適化し、電話機に送信する必要があるメッセージ数を最小限にすることで、Cisco Unified SIP IP Phone の一括登録機能が強化されています。一括登録プロセスには、次の 2 つの主要トランザクションがあります。

- 登録：登録トランザクションでは、Cisco Unified CME が受信する回線 REGISTER メッセージを処理し、ダイヤルピアやさまざまな電話機データ構造体を作成することで電話機の DN をプロビジョニングします。
- 電話機ステータス更新：電話機ステータス更新トランザクションは REFER メッセージと NOTIFY メッセージを使用してデバイス情報を返送します。

Cisco Unified CME 8.6 では、電話機 1 台ごとに 1 つの REGISTER メッセージのみで一括登録プロセスが完了します。各回線の電話機ごとに REGISTER メッセージを 1 つ使用するわけではないので、ルータのパフォーマンスに対する悪影響を低減できます。一括登録の設定の詳細については、「SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定」 (P.147) を参照してください。

**show voice register pool** コマンドでは、電話機で使用されている登録方法として **per line**、**bulk-in progress**、または **bulk-completed** が表示されます。**per line** オプションは、電話機が回線ごとの登録プロセスを使用していることを示します。**bulk-in progress** オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用しているものの、登録プロセスがまだ完了していないことを示します。**bulk-completed** オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用して登録済みであり、登録プロセスが完了していることを示します。電話機の登録プロセスの詳細については、「電話機の登録タイプとステータスの確認」 (P.148) を参照してください。



(注) Cisco Unified CME 8.6 の一括登録機能は、SIP 電話機での回線登録を最適化する、電話機の相互運用性機能です。一括登録機能は、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードの **bulk** コマンドとは関連性がありません。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、登録プロセスに非常に時間がかかり、電話機を正しくプロビジョニングするために、エンドポイントと Cisco Unified CME の間でいくつかの SIP メッセージが交換されていました。

表 9 に、8 個のボタンがある Cisco Unified SIP IP Phone を登録するために必要なメッセージ数を示します。8 個のボタンはすべて Cisco Unified CME への共有回線として設定でき、メッセージ待機インジケータ (MWI) の通知がイネーブルになります。

表 9 8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数

トランザクション	方法	トランザクションごとのメッセージ数	トランザクション数	メッセージの総数 (回線ごと)	メッセージの総数 (一括)
登録	REGISTER	2	8	24	3
電話機ステータス更新	REFER remotecc	2	3	6	2
	NOTIFY (mwi, service-control)	2	8	16	
サブスクリプション	SUBSCRIBE (sharedline)	4	8	32	32
合計				78	37

上記の表を見ると、8 ボタンの IP Phone を 1 台登録するために、70 を超えるメッセージが必要であることがわかります。複数の電話機を同時に登録する場合、メッセージの数が膨大になり、ルータのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

拡張された一括登録プロセスでは、電話機の登録プロセスの完了に必要なメッセージの数が最小限になるように、2 つの主要トランザクション (登録と電話機ステータス更新) が最適化されています。表 9 は、一括登録に必要なメッセージの総数が 37 だけになることを示しています。

## 登録トランザクション

次に、REGISTER メッセージの例を示します。

```
REGISTER sip:28.18.88.1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
From: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
To: <sip:6010@28.18.88.1>
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Max-Forwards: 70
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:34 GMT
CSeq: 240 REGISTER
User-Agent: Cisco-CP7970G/8.4.0
Contact:
<sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp>;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-001b2a893698>";+u.sip!model.ccm.cisco.com="30006"
Supported:
replaces,join,norefersub,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-serviceuri,X-cisco-escape
codes,X-cisco-service-control,X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-monrec,X-cisco-config,X-cisco-
sis-3.0.0,X-cisco-xsi-7.0.1
Reason: SIP;cause=200;text="cisco-alarm:23 Name=SEP001B2A893698 Load=SIP70.8-4-2-30S
Last=reset-restart"
Expires: 3600
Content-Type: multipart/mixed; boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Content-Length: 982
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-request>
<bulkregisterreq>
<contact all="true">
<register></register>
</contact>
</bulkregisterreq>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-request>
<optionsind>
<combine max="6">
<remotecc>
<status></status>
</remotecc>
<service-control></service-control>
</combine>
<dialog usage="hook status">
<unot></unot>
<sub></sub>
</dialog>
<dialog usage="shared line">
<unot></unot>
<sub></sub>
</dialog>
<presence usage="blf speed dial">
<unot></unot>
<sub></sub>
```

```

    </presence>
    <joinreq></joinreq>
  </optionsind>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary--

```

次に、前の REGISTER メッセージに対する応答の例を示します。

```

SIP/2.0 200 OK
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:41 GMT
From: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
Content-Length: 603
To: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=E2556C-6C1
Contact: <sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp>;expires=3600;x-cisco-newreg
Expires: 3600
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
CSeq: 240 REGISTER
Mime-Version: 1.0

<?xml version="1.0"
encoding="UTF-8"?><x-cisco-remotecc-response><response><code>200</code><optionsind><combine
max="6"><remotecc><status/></remotecc><service-control/></combine><dialog usage="shared
line"><sub/></dialog><presence usage="blf speed
dial"><sub/></presence></optionsind></response></x-cisco-remotecc-response>

```

## 電話機ステータス更新トランザクション

Cisco Unified IP Phone は、remotecc 要求を介して Cisco Unified CME でサポートされるオプションをネゴシエーションすることを示すオプションを使用します。Cisco Unified CME は、サポートするオプションを選択し、それを応答で返送します。Cisco Unified CME は、認識できなかった項目（要素、属性、および値）を無視します。新しい電話機オプションの combine は、電話機ステータス更新を最適化するために定義されます。このオプションは、remotecc ステータス情報（cfwdall、privacy、dnd、bulk mwi）を service-control と組み合わせます。次に、組み合わせられたステータス更新の例を示します。

```

<optionsind>
  <combine max="5">
    <remotecc><status/></remotecc>
    <service-control/>
  </combine>
</optionsind>

```

次に、組み合わせられたステータス更新の別の例を示します。

```

<optionsind>
  <combine max="4">
    <remotecc><status/></remotecc>
    <service-control/>
  </combine>
</optionsind>

```

データ サイズを最小限に抑えるために、Cisco Unified CME と電話機は更新に適用するデフォルト値に前もって同意します。したがって、初期登録時に、同意したデフォルトと一致する場合は、Cisco Unified CME が値を送信しません。表 10 に、既存のステータス情報と適用可能なデフォルト値をまとめます。

**表 10**                    ステータス情報とデフォルト

ステータス	Default	初期化
CallForwardAll のアップデート	デフォルトなし	値に関係なく、常に送信します。
Privacyrequest	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信します。
DnUpdate	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信します
Bulkupdate (MWI)	デフォルトなし	値に関係なく、常に送信します

一括登録時に、Cisco Unified CME は単一の REFER メッセージを使用して、個々の NOTIFY メッセージや REFER メッセージを電話機に送信する代わりに、cfwdallupdate、privacyreq、DnDupdate、および Bulkupdate (MWD) などの電話機ステータス更新のために組み合わせられた、電話機ステータス更新用メッセージを送信します。次に、Cisco Unified CME によって電話機に送信される単一の REFER メッセージの例を示します。

```
REFER sip:6010@28.18.88.33:44332 SIP/2.0
Content-Id: <1483336>
From: <sip:28.18.88.1>;tag=E256D4-2316
Timestamp: 1267579121
Content-Length: 934
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
Require: norefersub
Refer-To: cid:1483336
To: <sip:6010@28.18.88.33>
Contact: <sip:28.18.88.1:5060>
Referred-By: <sip:28.18.88.1>
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 89CBE590-259911DF-80589501-4E753388@28.18.88.1
Via: SIP/2.0/UDP 28.18.88.1:5060;branch=z9hG4bKA22639
CSeq: 101 REFER
Max-Forwards: 70
Mime-Version: 1.0

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<cfwdallupdate><fwdaddress></fwdaddress><tovoicemail>off</tovoicemail></cfwdallupdate></x-
cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<privacyreq><status>true</status></privacyreq>
</x-cisco-remotecc-request>
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<bulkupdate>
<contact all="true"><mwi>no</mwi></contact>
<contact line=" 1"><mwi>yes</mwi></contact>
<contact line=" 3"><mwi>yes</mwi></contact>
</bulkupdate>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: text/plain

action=check-version
RegisterCallId={001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33}
ConfigVersionStamp={0106514225374329}
DialplanVersionStamp={}
SoftkeyVersionStamp={0106514225374329}

--uniqueBoundary--
```



(注)

Cisco Unified IP Phone は登録の更新のために TCP を使用します。TCP ソケットのデフォルトのキープアライブ タイムアウト セッションは 60 分です。Cisco Unified CME への登録の更新が 1 時間 (60 分) 以内に行われない場合、TCP 接続が解除されます。これによって、更新の代わりに、電話機の再起動が行われます。電話機が再起動しないようにするには、**voice service voip** で **registrar expire** タイマーを調整するか、または **sip-ua** で **timer connection aging** を、電話機が登録の更新に使用する時間よりも大きな値に設定します。たとえば、電話機が 60 分ごとに登録更新を行う場合、**timer connection aging** を 100 分に設定すると、TCP 接続が必ず開かれたままになります。または、**registrar expire** の最大値を 3600 未満に設定することもできます。

## DSCP

DiffServ コードポイント (DSCP) パケット マーキングは、各パケットのサービス クラスを指定するために使用されます。Cisco Unified IP Phone は、デバイスにダウンロードされたコンフィギュレーション ファイルから DSCP 情報を取得します。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、DSCP 値が事前に定義されていました。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、さまざまなタイプのネットワーク トラフィックのために DSCP 値を設定できます。Cisco Unified CME はコンフィギュレーション ファイル内の設定された DSCP 値を SCCP および SIP 電話機にダウンロードし、すべての制御メッセージおよびフロールー RTP ストリームに、設定された DSCP 値でマークが付けられます。これによって、ビデオストリームやオーディオストリームなどに、さまざまな DSCP 値を設定できます。

設定の詳細については、「[SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ](#)」(P.149) または「[SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ](#)」(P.162) を参照してください。

## Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、**max-ephones** コマンドが機能拡張され、設定可能な数を制限することなく、Cisco Unified CME に登録できる SCCP 電話機の最大数を設定できるようになりました。以前のバージョンの Cisco Unified CME では、**max-ephones** コマンドが、設定および登録の両方が可能な電話機の最大数を定義していました。

この機能拡張によって、設定できる電話機の最大数が 1000 に拡大されました。Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数は変更されていません。これはハードウェア プラットフォームによってサポートされる電話機の数によって異なり、**max-ephones** コマンドによって制限されます。

この拡張機能は、Extension Assigner のような、登録可能な台数を超える電話機の設定が必要になる機能をサポートします。たとえば、**max-ephones** コマンドを 50 に設定し、100 台の ephone を設定すると、一度に 1 台ずつランダムな順序で Cisco Unified CME に登録できる電話機は 50 台のみになります。残りの 50 台の電話機は登録できず、拒否された電話機ごとにエラー メッセージが表示されます。また、この機能拡張では、最大 1000 の内線番号用に、電話機の内線番号と一致する ephone タグを割り当てることができます。

**max-ephones** コマンドの値を小さくした場合、リポートするまで、現在登録されている電話機が強制的に登録解除されることはありません。ただし、登録されている電話機の数すでに **max-ephones** 値と等しいか、それよりも多い場合、追加の電話機を Cisco Unified CME に登録することはできません。**max-ephones** コマンドの値を大きくした場合、新しい制限に達するまで、以前に拒否された ephone をすぐに登録できるようになります。

## SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル

SIP 電話機は Cisco Unified CME ルータと同期できますが、リブート後にルータの時計がずれて、電話機に間違った時刻が表示される可能性があります。Cisco Unified CME ルータに登録された SIP 電話機はネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバと同期できます。NTP サーバと同期することにより、SIP 電話機が正しい時刻を維持できます。設定については、「[SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定](#)」(P.167) を参照してください。

## 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、外部 TFTP サーバを使用して、Cisco Unified CME ルータの TFTP サーバ機能に対する負荷を低減できます。Cisco Unified CME ルータのフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリを使用すると、電話機タイプごと、または電話機ごとに異なるコンフィギュレーション ファイルを使用でき、電話機ごとに異なるユーザ ロケールやネットワーク ロケールを指定できます。Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、1 つの Cisco Unified CME システムに指定できるユーザとネットワークのデフォルト ロケールは 1 つのみでした。

コンフィギュレーション ファイルを格納するために、次の 4 つの場所のいずれかを指定できます。

- システム：これがデフォルトです。system:/its が格納場所の場合、システム内のすべての電話機に対してデフォルトのコンフィギュレーション ファイルは 1 つだけです。したがって、すべての電話機が同じユーザ ロケールとネットワーク ロケールを使用します。ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- フラッシュまたはスロット 0：ルータのフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリが格納場所の場合、追加のコンフィギュレーション ファイルを作成して、電話機タイプごと、または個々の電話機ごとに適用できます。これらのコンフィギュレーション ファイルでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを使用できます。



(注) 保存場所としてフラッシュ メモリを選択し、このデバイス上のファイル システム タイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、**squeeze** コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放する必要があります。**squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除されたコンフィギュレーション ファイルによって使用されたスペースを、他のファイルが使用できる状態になりません。**squeeze** 処理中のフラッシュ メモリ容量の再書き込みには、数分間かかる場合があります。このコマンドは、定期メンテナンス中またはオフピーク時間中に使用することを推奨します。

- TFTP：外部 TFTP サーバが格納場所の場合、電話機タイプごと、個々の電話機ごとに適用できる追加コンフィギュレーション ファイルを作成できます。これらのコンフィギュレーション ファイルでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを使用できます。

コンフィギュレーション ファイルの作成方法として、次のいずれかを指定できます。

- システムごと：これがデフォルトです。すべての電話機で単一のコンフィギュレーション ファイルを使用します。単一のコンフィギュレーション ファイルのデフォルトのユーザとネットワークのロケールが Cisco Unified CME システム内のすべての電話機に適用されます。複数のロケールおよびユーザ定義のロケールはサポートされません。
- 電話機タイプごと：この設定では、各電話機タイプにそれぞれコンフィギュレーション ファイルを作成します。たとえば、すべての Cisco Unified IP Phone 7960 で XMLDefault7960.cnf.xml を使用し、すべての Cisco Unified IP Phone 7905 で XMLDefault7905.cnf.xml を使用します。同じタイプのすべての電話機で、デフォルトのユーザおよびネットワークのロケールを使用して生成される、同じコンフィギュレーション ファイルを使用します。system:/its にコンフィギュレーション ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。
- 電話機ごと：この設定では、MAC アドレスごとに各電話機にそれぞれコンフィギュレーション ファイルを作成します。たとえば、MAC アドレスが 123.456.789 の Cisco Unified IP Phone 7960 で、電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル SEP123456789.cnf.xml を作成するとします。ephone テンプレートを使用して、別のユーザおよびネットワークのロケールが電話機に適用されていない場合、電話機のコンフィギュレーション ファイルがデフォルトのユーザおよびネットワークのロケールで生成されます。system:/its にコンフィギュレーション ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。

設定については、「[SCCP：電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#) (P.155) を参照してください。

## IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルの HFS ダウンロードのサポート

従来の IP Phone は TFTP サーバにアクセスしてファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルをダウンロードしていましたが、Cisco Unified CME 8.8 では、HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用する SIP 電話機のファームウェア、スクリプト、MIDlet、およびコンフィギュレーション ファイルのダウンロード サポートが機能拡張されました。

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンでは、SIP 電話機の設定時に HTTP サーバをプライマリ ダウンロード サービスとして使用し、HTTP サーバで障害が発生したときにセカンダリ オプションまたはフォールバック オプションとして TFTP サーバにアクセスします。



**(注)** HFS ダウンロード サービスが設定されていない場合、SIP 電話機は自動的に TFTP サーバにアクセスします。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用した正常なダウンロード シーケンスを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、ダウンロードが成功したことを示す HTTP 応答ステータス コード 200 を受信します。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用する IP Phone でファイルのダウンロードを開始し、最初のダウンロードの試行が失敗したときにフォールバック オプションとして TFTP サーバで終了するダウンロード シーケンスを示しています。

IP Phone はポート 6970 への TCP 接続を開始しますが、接続を確立できません。電話機は TFTP サーバに問い合わせ、ファイルの内部要求を送信します。TFTP サーバから、このファイルが正常にダウンロードされます。

次のシナリオは、HTTP サーバで開始したダウンロード シーケンスが、最初のダウンロード試行が失敗した場合に必ずしも TFTP サーバにフォールバックされないことを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、要求されたファイルが見つからなかったことを示す HTTP 応答ステータス コード 404 を受信します。ファイルが見つからないため、要求が TFTP サーバに送信されません。



(注) HTTP サーバと TFTP サーバでコンフィギュレーション ファイルが共有されます。一方、ファームウェア ファイルはサーバごとに異なります。

電話機のファームウェア ファイルの詳細については、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード」(P.61) を参照してください。

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルの詳細については、「電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル」(P.129) を参照してください。

Cisco Unified CME での電話機のコンフィギュレーション ファイルの詳細については、「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

## サービスのイネーブル化

HFS インフラストラクチャが既存の IOS HTTP サーバ上に構築されているため、HFS ダウンロード サービスをイネーブルにするには、基となる HTTP サーバを最初にイネーブルにしておく必要があります。

```
Router (config)# ip http server
```

この HFS インフラストラクチャでは、複数の HTTP サービスの共存が可能です。HFS ダウンロード サービスはカスタム ポート 6970 で動作しますが、デフォルト ポート 80 を他のサービスと共有することもできます。その他の HTTP サービスは他の非標準ポート（たとえば、1234）で動作します。

```
Router (config)# ip http server
Router (config)# ip http port 1234
```

HFS ダウンロード サービスは、telephony-service コンフィギュレーション モードで次のように設定されると開始されます。

デフォルト ポートの場合：

```
Router (config-telephony)# hfs enable
```

カスタム ポートの場合：

```
Router (config-telephony)# hfs enable port 6970
```



(注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラー メッセージが表示され、コマンドが許可されません。

次の例では、ポート 6970 が IP HTTP ポートとして設定されます。この同じ値を使用して HFS ポートを設定すると、ポートがすでに使用中であることを示すエラー メッセージが表示されます。

```
Router (config)# ip http port 6970
.
.
Router (config)# telephony-service
Router (config-telephony)# hfs enable port 6970
```

**エラー メッセージ** Invalid port number or port in use by other application

**説明** この HFS ポート番号は、基になっている IP HTTP サーバによってすでに使用中です。

**推奨処置** 基になっている IP HTTP ポートとは異なる HFS ポートを使用します。



(注) IP Phone は Cisco Unified CME に接続するためにポート 6970 を使用するようにハードコードされているため、ポート 6970 で実行している他のアプリケーションを検索して、それらに 6970 とは異なるポートを割り当てて、Cisco Unified CME への接続が失敗しないようにする必要があります。

設定については、「[SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化](#)」(P.168) を参照してください。

## ファイルのバインディングとフェッチ

HTTP サーバの使用によるファイルのバインディングとフェッチは次の 2 つに分類できます。

- 明示的なバインディング : **create profile** コマンドはシステムに対してコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの生成および RAM またはフラッシュ メモリへの格納をトリガーします。システムは HFS ダウンロード サービスによって実装された新しい内部アプリケーション プログラミング インターフェイス (API) に、IP Phone が対応する URL にアクセスするファイル名とエイリアスをバインドするように指示します。
- 緩いバインディング : HFS ダウンロード サービスによって、Cisco Unified CME システムで、明示的にバインディングされていない要求されたファームウェア ファイルを検索およびフェッチできるホームパスの設定が可能になります。このファイルはルート ディレクトリまたは適切なサブディレクトリの下のあるデバイス (フラッシュ メモリや NVRAM など) に格納できます。

システムの設定方法に関係なく、明示的にバインディングされていない場合、ファイルがホームパスに移動します。

HFS サービスが TFTP サービスよりも優れている点は、**telephony-service** コンフィギュレーション モードで設定する必要があるのが、ファームウェア ファイルが保存されている絶対パスだけであることです。

次に、例を示します。

```
Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

これとは対照的に、TFTP サービスでは、次の **tftp-server** コマンドを使用して、各ファイルをその URL に明示的にバインディングする必要があります。

```
tftp-server flash:SCCP70.8-3-3-14S.loads
```

TFTP サーバを使用してフェッチする必要があるファイルごとに、この手順を繰り返す必要があるため、この方法は非効率的です。

HFS ファイル バインディングの詳細については、「[Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイル バインディングの確認 : 例](#)」(P.184) を参照してください。

ホームパスの設定方法の詳細については、「[SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホームパスの設定](#)」(P.171) を参照してください。

## Locale Installer

HTTP サーバを使用する場合の Cisco Unified CME でのロケール ファイルのインストールおよび設定は、TFTP サーバを使用する場合と同じです。

設定については、「Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用」(P.425) を参照してください。

## セキュリティに関する推奨事項

アクセス インターフェイスと同様、HFS ダウンロード サービスで開くことのできるルータ ファイルは、権限を持つユーザだけがアクセスできるようにする必要があります。HFS ダウンロード サービスが HTTP ベースであり、誰でもシンプルな Web ブラウザでランダムな文字列を入力することによってコンフィギュレーション ファイルやイメージ ファイルなどの機密ファイルにアクセスできるため、セキュリティに関する問題がより重大になります。

ただし、HFS のセキュリティに関する問題があるのは、管理者が電話機のファームウェアおよびその他の関連ファイルを格納する HFS ホーム パスを指定する、緩いバインディング操作に限られます。

次のような固有のディレクトリ パス（電話機のファームウェア ファイルだけを格納）が HFS ホームパスとして使用されるとします。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

この場合、アクセスできるのは flash:/cme/loads/ 内のファイルだけです。

ただし、次のようにルート ディレクトリ パスを HFS ホーム パスとして使用することがあります。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/
```

この場合は、電話機のファームウェア ファイルと共有されるルート ディレクトリに格納されるコンフィギュレーション ファイルおよびシステム イメージに、権限のないユーザがアクセスできる危険性があります。

次に、権限のないユーザがファームウェア ファイルにアクセスできないようにするための 2 つの推奨事項について説明します。

- IP Phone のファームウェア ファイル用に、他のアプリケーションや他の目的のために共有されない固有のディレクトリを作成する。ルート ディレクトリを HFS ホーム パスとして使用することは推奨されません。
- **ip http access-class** コマンドを使用してアクセス リストを指定し、それを HTTP サーバへのアクセスを制限に使用する。HTTP サーバは、接続を受け入れる前にアクセス リストをチェックします。チェックに失敗した場合、HTTP サーバは接続の要求を受け入れません。 **ip http access-class** コマンドの詳細については、『Cisco IOS Web Browser Commands』を参照してください。

## 冗長 Cisco Unified CME ルータ

プライマリ Cisco Unified CME ルータに障害が発生した場合、コール制御サービスを提供するようにセカンダリ Cisco Unified CME ルータを設定できます。プライマリ ルータが再び動作可能になるまで、セカンダリ Cisco Unified CME ルータが中断のないサービスを提供します。

電話機がプライマリ ルータに登録されると、プライマリ ルータからコンフィギュレーション ファイルを受信します。他の情報とともに、コンフィギュレーション ファイルにはプライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータの IP アドレスが含まれます。電話機はこれらのアドレスを使用して、各ルータに対してキーブアライブ (KA) メッセージを起動します。電話機は KA メッセージを KA 間隔（デフォルトでは 30 秒）ごとに登録先のルータに送信し、2 回の KA 間隔（デフォルトでは 60 秒）ごとに他のルータに送信します。KA 間隔は調整できます。

プライマリ ルータに障害が発生した場合、電話機はプライマリ ルータへの KA メッセージに対する確認応答 (ACK) を受信しません。電話機は 3 回の連続する KA の間、プライマリ ルータから ACK を受信しない場合、セカンダリ Cisco Unified CME ルータに登録します。

電話機がセカンダリ ルータに登録される間、デフォルトでは 60 秒ごと、または通常の KA 間隔の 2 回分、KA プローブをプライマリ ルータに送信し続け、プライマリ ルータが再び動作しているかどうかを確認します。プライマリ Cisco Unified CME ルータが通常の動作に戻ると、電話機はそのプローブに対する ACK を受信し始めます。電話機がプライマリ ルータから 3 回連続してプローブの ACK を受信すると、プライマリ ルータに切り替わり、再登録します。電話機のプライマリ ルータへの再登録はリホームとも呼ばれます。

次に、冗長 Cisco Unified CME ルータの物理的なセットアップについて説明します。PSTN からの FXO 回線は、スプリッタを使用してスプリットされます。スプリッタから、1 つの回線がプライマリ Cisco Unified CME ルータに接続され、もう 1 つの回線がセカンダリ Cisco Unified CME ルータに接続されます。FXO 回線にコールが着信すると、プライマリとセカンダリの両方の Cisco Unified CME ルータに表示されます。デフォルトでは、プライマリ ルータがただちにコールに応答するように設定されます。セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、3 回呼び出し音が鳴った後でコールに応答するように設定されます。プライマリ ルータは、正常動作中はただちにコールに応答し、コールの状態を変更して、セカンダリ ルータが応答しないようにします。プライマリ ルータが使用不可で、コールに応答しない場合、セカンダリ ルータは新しいコールの着信を認識し、3 回呼び出し音が鳴った後で応答します。

セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、同じスイッチまたは別のスイッチを介して LAN に接続する必要があります。そのスイッチは、プライマリ Cisco Unified CME ルータに直接接続されていても、いなくてもかまいません。両方のルータと電話機が適切なコンフィギュレーションおよび適切な場所で LAN に接続されている場合、電話機をどちらのアクティブ ルータにも登録できます。

前述のように、セカンダリ ルータ上の PSTN からの FXO 音声ポートを、プライマリ ルータよりも多く呼び出し音が鳴った後に応答するように設定する必要があることを除いて、プライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータを同様に設定します。両方のルータで同じコマンドを使用して、プライマリ ルータとセカンダリ ルータの IP アドレスを指定します。

設定については、「[SCCP : 冗長ルータの設定](#)」(P.158) を参照してください。



(注)

冗長 Cisco Unified CME ルータの物理的な設定は、ループ スタート シグナリングのみをサポートします。グラウンド スタート シグナリングはサポートしていません。

## タイムアウト

次に、一般的に適切なデフォルト値があるシステム レベルのタイムアウト パラメータを示します。

- ビジー タイムアウト：転送されたコールがビジー信号を受け取った後、コールが接続解除されるまでに経過できる時間の長さ。
- 桁間タイムアウト：ダイヤルプロセスがタイムアウトし、終了することなく、ダイヤルされた番号の桁を受信してから次の桁を受信するまで経過できる時間の長さ。宛先が識別される前にタイムアウトが終了した場合、トーンが鳴り、コールが終了します。この値は、可変長のダイヤルピアの宛先パターン (ダイヤルプラン) を使用する場合に重要です。詳細については、『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』を参照してください。
- 呼び出しタイムアウト：発信者に接続解除コードを返す前に、電話機で応答がなく、呼び出し音が鳴り続けることが可能な時間の長さ。このタイムアウトは、応答なしのコール転送がイネーブルになっていない内線番号に対してのみ使用されます。呼び出しタイムアウトでは、転送切断が監視されない FXO のようなインターフェイス上で着信したコールの切断を防止します。
- キープアライブ：セッションでキープアライブ タイムアウトを超えないように、ルータと Cisco Unified IP Phone の間でメッセージが送信される頻度を判断する間隔。この間隔中に、セッションで他のトラフィックが送信されない場合、キープアライブ メッセージが送信されます。

設定については、「[SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更](#)」(P.157) を参照してください。

## Cisco Unified CME SCCP エンドポイントでの IPv6 のサポート

パケットを使用してデジタル ネットワーク越しにデータ、音声、およびビデオを交換するインターネット プロトコル (IP) の最新バージョンであるインターネット プロトコル バージョン 6 (IPv6) では、ネットワーク アドレスのビット数が IPv4 の 32 ビットから 128 ビットに拡張されています。Cisco Unified CME の IPv6 サポートにより、デュアルスタック (IPv4 および IPv6) 環境でネットワークが透過的に動作し、ネットワークに接続された SCCP 電話機と各種デバイスに追加の IP アドレス空間を提供します。IPv6 向けに DHCP を設定する手順については、「[ネットワーク パラメータの定義 \(P.85\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME 8.0 より前のバージョンの SCCP では、IPv4 アドレス (4 バイト) のみをサポートしていました。Cisco Unified CME 8.0 では、IPv6 アドレス (16 バイト) も格納できるように、SCCP バージョンがアップグレードされました。

IPv6 でサポートされる SCCP 電話機およびデバイスは、7911、7931、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971G、7971G-GE、7942、7962、7945、7965、7975、SCCP アナログ ゲートウェイ、Xcoder、およびハードウェア会議デバイスです。IPv6 送信元アドレス向けに SCCP IP Phone を設定する手順については、「[SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定 \(P.142\)](#)」を参照してください。



(注)

デュアルスタック SIP トランクを備えた Cisco Unified CME を使用する場合は、SIP 回線に対して Alternative Network Address Transport (ANAT) をグローバルにディセーブルにし、その SIP トランクのダイヤルピア レベルで ANAT をイネーブルにする必要があります。

## IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート

Cisco Unified CME 8.0 では、IPv4 のみをサポートする SCCP デバイスおよび IPv4 と IPv6 の両方をサポートする (デュアルスタック) SCCP デバイスと対話し、これらをサポートできます。デュアルスタック モードでは、2 つの IP アドレスがインターフェイスに割り当てられ、1 つは IPv4 アドレスで、もう 1 つは IPv6 アドレスです。アプリケーションがどちらのバージョンの IP アドレスとも対話できるように、音声ゲートウェイでは IPv4 スタックと IPv6 スタックの両方がイネーブルになっています。IPv4 アドレスのみを使用するデバイス、IPv6 アドレスのみを使用するデバイス、または IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を使用する (デュアルスタック) デバイスをサポートするには、Cisco Unified CME で必ず IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方をイネーブルにする必要があります。詳細については、「[IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定 \(P.140\)](#)」を参照してください。

## メディア フロー スルーとメディア フロー アラウンド

フロー アラウンドやフロー スルーなどのメディア転送モードを使用して、エンドポイント間でメディア パケットを転送します。メディア フロー アラウンドを使用すると、IP-IP ゲートウェイ (IPIPGW) の介入なしに、エンドポイント間でメディア パケットを直接受け渡しできます。メディア フロー スルーは、IPIPGW の介入なしにメディア パケットがエンドポイントを通過できるようにします。

表 11 に、IPv4、IPv6、およびデュアルスタックをサポートするエンドポイント間のメディア フロー スルーとメディア フロー アラウンドのシナリオを示します。両方のエンドポイントが IPv4 のみ、または IPv6 のみの場合、コールはフロー アラウンドされます。1 台のエンドポイントが IPv4 で他方が IPv6 である場合、コールはフロー スルーされます。1 つのエンドポイントがデュアルスタックで、もう 1 つのエンドポイントが IPv4 または IPv6 の場合、コールはフロー アラウンドされます。両方のエンドポ

イントがデュアルスタックの場合、コールはフロー アラウンドされるか、またはデュアルスタックでプロトコル モードによって選択されたプリファレンス（優先される IP アドレス バージョン）に従います。

表 11 IPv4 のみ、IPv6 のみ、およびデュアルスタックでのコール フロー シナリオ

IP のバージョン	IPv4 のみ	IPv6 のみ	デュアルスタック
IPv4 のみ	フロー アラウンド <sup>1</sup>	フロー スルー	フロー アラウンド
IPv6 のみ	フロー スルー	フロー アラウンド	フロー アラウンド/IPv6
デュアルスタック	フロー アラウンド /IPv4	フロー アラウンド /IPv6	フロー アラウンド/優先

1. MTP を ephone で設定すると、コール フロー アラウンドのすべてのシナリオはフロー スルーに変更されます。これはクロス VRF エンドポイントでも同様です。

## SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME での SIP から SIP へのトランク コールのメディア フロー アラウンド機能がサポートされるため、Cisco Unified CME でのリソースの消費を減少させることができます。

メディア フロー アラウンド機能により、Cisco Unified CM での RTP の終了および再発信の必要がなくなります。これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが増加します。

メディア フロー アラウンドは次のシナリオでサポートされます。

- シングル ナンバー リーチ (SNR) プッシュ : SIP トランク上の SNR コールが別の SIP トランクを介してモバイル ユーザにプッシュされる場合、接続は SIP-SIP トランク コール接続になります。両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定される場合、メディアはコールのために Cisco Unified CME を経由しないで流れることができます。
- コール自動転送 : SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して自動転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディア フロー アラウンドは、コール転送ナイト サービス、すべてのコールの転送、話中のコール転送、および応答なしのコール転送など、あらゆるタイプのコール自動転送に対応しています。
- コール転送 : SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディア フロー アラウンドは SIP-line-initiated コール転送と SCCP-line-initiated コール転送の両方でサポートされます。これは、ブラインド転送、打診転送、完全な打診転送などのあらゆるタイプのコール転送でサポートされます。

非対称フロー モード設定または対称フロー スルー設定での SIP から SIP へのトランク コールを含め、さまざまなタイプのコール フローで流れるようにメディアが強制されます。非対称フロー モード設定では、1 つの SIP レッグがメディア フロー アラウンド モードで設定され、もう 1 つの SIP レッグがメディア フロー スルー モードで設定されます。このような場合、メディアは Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

次のタイプのコール フローの場合、メディアが Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

- SIP エンドポイント、SCCP エンドポイント、PSTN トランク (BRI/PRI/FXO)、または FXO 回路が含まれるコール。
- 非対称フロー モード設定または対称フロー スルー設定の SIP から SIP トランクへのコール。
- Cisco Unified CME でのトランスコーディング サービスを必要とする SIP から SIP トランクへのコール。
- 片方で RFC2833 での DTMF インターワーキング、もう片方で SIP-Notify を必要とする SIP から SIP トランクへのコール。
- SNR から SCCP へのプルバック : SNR コールが携帯電話からローカル SCCP SNR の内線にプルバックされる場合、そのコールは SCCP SNR の内線に接続されます。コールの 1 つが SCCP から Cisco Unified CME のローカルである SNR の内線へのコールであるため、メディアは Cisco Unified CME を経由して流れる必要があります。

Cisco Unified CME 8.5 では、メディア フロー アラウンド機能がオンになっているか、または **voice service voip** コンフィギュレーション モード、**dial-peer voip** コンフィギュレーション モード、および **voice class media** コンフィギュレーション モードで **media** コマンドを使用してオフになっています。voice class media コンフィギュレーション モードで指定された設定は、dial-peer コンフィギュレーション モードでの設定よりも優先されます。メディア設定が voice class media コンフィギュレーション

ン モードでも dial-peer コンフィギュレーション モードでも指定されていない場合、voice service voip で指定したグローバル コンフィギュレーションが優先されます。詳細については、「[SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化](#)」(P.174) を参照してください。

## SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイアルのサポート

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、SCCP IP Phone および SIP IP Phone の 7942、7945、7962、7965、7970、7971、7975 などでもオーバーラップ ダイアルがサポートされます。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、SCCP 電話機または SIP IP Phone から発信されたコールに対して PRI/BRI トランクを介したオーバーラップ ダイアルがサポートされませんでした。このダイアルは常に、ダイアルピア設定およびダイアルピア マッピング アプリケーションに基づいて一括ダイアルに変換されました。ダイアルピアが一致すると、オーバーラップ ダイアルが ISDN トランクでサポートされる場合でも、以降はダイアルできなくなり、ISDN トランクを介してオーバーラップ番号が送信されませんでした。

SCCP IP Phone では現在、オーバーラップ ダイアルがサポートされていますが、Cisco Unified CME に到達するとき、番号が一括番号に変換されます。オーバーラップ ダイアルは、キーパッドマークアップ言語 (KPML) 方式を使用して SIP IP Phone でサポートされます。

オーバーラップ ダイアルのサポートでは、SIP IP Phone または SCCP IP Phone からダイアルした番号が、一括番号ではなく、重複する番号として PRI/BRI トランクに渡されます。これにより、PRI/BRI トランクでもオーバーラップ ダイアルが可能になります。

SCCP および SIP IP Phone でのオーバーラップ ダイアルの設定方法の詳細については、「[SCCP : オーバーラップ ダイアルの設定](#)」(P.160) および「[SIP : オーバーラップ ダイアルの設定](#)」(P.176) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、共有回線イベントやプレゼンス イベントにサブスクライブすることによってのみ、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME からこれらのイベントを伝達する NOTIFY メッセージを受信します。サブスクライブするには、IP Phone が SUBSCRIBE メッセージを、通知するイベントのタイプとともに Cisco Unified CME に送信します。Cisco Unified CME は、サブスクライブしている IP Phone やイベント更新のサブスクライバに警告するために NOTIFY メッセージを送信します。

Unsolicited NOTIFY で、Cisco Unified CME は暗黙的サブスクリプションを作成するために必要な情報をルータの設定から取得し、Cisco Unified SIP IP Phone からのサブスクリプション要求なしでサブスクライバを追加します。Cisco Unified CME は、共有回線またはプレゼンスの更新のために NOTIFY メッセージを IP Phone に送信します。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Unsolicited NOTIFY メカニズムにより、特に一括登録方法を使用して Cisco Unified SIP IP Phone の登録を実行している場合のネットワークトラフィックが減少します。この登録方式により、IP Phone の優先通知方式が登録メッセージに埋め込まれます。



(注)

音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでトランスポート層プロトコルとして TCP を設定すると、Unsolicited NOTIFY 機能のネゴシエーションによる一括登録が可能になります。

Unsolicited NOTIFY 機能では、既存のすべての Cisco Unified SIP IP Phone 機能との下位互換性をサポートしています。この機能は、新しい IP Phone と、SNR Mobility などの Cisco Unified CME 機能で実質的な通知機能ともなっています。

エンド ユーザの観点から認識できる SUBSCRIBE/NOTIFY 機能と Unsolicited NOTIFY 機能の相違は、次の 2 点のみです。

- **show presence subscription** コマンドと **show shared-line** コマンドでは、機能ごとに表示されるサブスクリプション ID が異なります。
- SUBSCRIBE/NOTIFY メカニズムでは、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME サブスクリプションを更新する必要があります。Unsolicited NOTIFY モードでは、IP Phone が登録されている限り、サブスクリプションは永続的であり、更新は不要です。

## 制約事項

- Unsolicited NOTIFY は一括登録の際にネゴシエートされるので、一括登録をオンにしていない Cisco Unified SIP IP Phone やファームウェアが一括登録をサポートしていない Cisco Unified SIP IP phone では、Unsolicited NOTIFY 機能は使用できません。
- Cisco Unified CME では Unsolicited NOTIFY メカニズムをディセーブルにできません。このシステムは Cisco Unified SIP IP Phone の要求に従い、その要求を上書きすることはできません。
- Cisco Unified SIP IP Phone サブスクリプション情報を識別できないと、通知イベントが回線またはデバイスの監視を目的としている場合、ローカル デバイスの監視が Unsolicited NOTIFY モードでサポートされません。

# システム レベルのパラメータの設定方法

## Cisco Unified CME での IPv6 サポート

- 「IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定」(P.140) (必須)
- 「SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定」(P.142) (必須)
- 「Cisco Unified CME での IPv6 設定およびデュアルスタック設定の確認」(P.144) (任意)

## 一括登録

- 「一括登録の設定」(P.145) (任意)

## SCCP

- 「SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ」(P.149) (必須)
- 「SCCP : 日時パラメータの設定」(P.152) (必須)
- 「SCCP : 自動登録のブロック」(P.153) (任意)
- 「SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーションファイルおよび代替場所の定義」(P.155) (任意)
- 「SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更」(P.157) (任意)
- 「SCCP : 冗長ルータの設定」(P.158) (任意)
- 「SCCP : オーバーラップ ダイアルの設定」(P.160)

**SIP**

- 「SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定」 (P.147)
- 「SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ」 (P.162) (必須)
- 「SIP : 日時パラメータの設定」 (P.165) (必須)
- 「SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定」 (P.167) (必須)
- 「SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化」 (P.168)
- 「SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホーム パスの設定」 (P.171)
- 「SIP : SIP 電話機のセッションレベル アプリケーションの変更」 (P.172) (任意)
- 「SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化」 (P.174)
- 「SIP : オーバーラップ ダイアルの設定」 (P.176)

## IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定

IPv4 専用モード、IPv6 専用モード、またはデュアルスタック (IPv4 および IPv6) モードで使用するように Cisco Unified CME を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- デュアルスタック設定では IPv6 CEF をイネーブルにする必要があります。

### 制約事項

- レガシー IP 電話機はサポートされません。
- IPv6 専用電話機では、マルチキャスト MOH 機能とマルチキャスト ページング機能がサポートされません。IPv6 対応電話機でページング コールを受信するには、デフォルトのマルチキャスト ページングを使用します。
- プライマリ CME とセカンダリ CME は、同じネットワーク タイプを使用してプロビジョニングする必要があります。
- MWI リレー サーバは IPv4 ネットワークに置く必要があります。
- プレゼンス サーバは IPv4 のみにする必要があります。
- IPv6 では、CUVA や 7985 などのビデオ エンドポイントがサポートされません
- TAPI クライアントは IPv6 でサポートされません。
- すべての HTTP ベースの IPv6 サービスがサポートされません。
- IOS TFTP サーバは IPv6 でサポートされません。
- プロトコル モードが IPv4 の場合は IPv4 アドレスのみを送信元アドレスとして設定でき、プロトコル モードが IPv6 の場合は IPv6 アドレスのみを送信元アドレスとして設定できます。プロトコル モードがデュアルスタック モードの場合は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのどちらも送信元アドレスとして設定できます。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. telephony-service
4. protocol mode {ipv4 | ipv6 | dual-stack [preference {ipv4 | ipv6}]}
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>protocol mode {ipv4   ipv6   dual-stack [preference {ipv4   ipv6}]}</b>  例： Router (config-telephony)# protocol mode dual-stack preference ipv6	SCCP Phone で、IPv6 音声ゲートウェイ上の電話機と対話できます。電話機で IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはデュアルスタック モードを設定できます。  • <b>ipv4</b> : プロトコル モードを IPv4 アドレスに設定できます。  • <b>ipv6</b> : プロトコル モードを IPv6 アドレスに設定できます。  • <b>dual-stack</b> : プロトコル モードを IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方に設定できます。  • <b>preference</b> : プロトコル モードがデュアルスタックの場合に、優先する IP アドレス ファミリを選択できます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router (config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

```
telephony-service
  protocol mode dual-stack preference ipv6
  ....
  ip source-address 10.10.2.1 port 2000
  ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
```

## SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定

SCCP IP Phone に IPv6 送信元アドレスを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- プロトコル モードがデュアルスタックまたは IPv6 の場合にのみ、IPv6 オプションが表示されません。
- **ip source-address** コンフィギュレーション コマンドでデフォルトのポート番号 (2000) を変更しないでください。ポート番号を変更した場合、IPv6 CEF パケット スイッチング エンジンが IPv6 SCCP 電話を処理できなくなり、さまざまな処理上の問題が発生する可能性があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address** {*ipv4 address* | *ipv6 address*} **port** *port* [**secondary** {*ipv4 address* | *ipv6 address*} [**rehome seconds**]] [**strict-match**]
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例: Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>ip source-address {ipv4 address   ipv6 address} port port [secondary {ipv4 address   ipv6 address}] [rehome seconds]] [strict-match]</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Rouner(config-telephony)# ip source-address 10.10.10.33 port 2000 ip source-address 2001:10:10:10::</pre></p>	<p>電話機が Cisco Unified CME ルータとの通信を行うための IP 送信元アドレスとして、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ipv4 address</i> : 電話機が IPv4 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。<i>ipv4 address</i> は IPv4 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで設定できます。</li> <li>• <i>ipv6 address</i> : 電話機が IPv6 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。<i>ipv6 address</i> は IPv6 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで設定できます。</li> <li>• (任意) <b>port port</b> : SCCP で使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。デュアルスタックの場合、ポートは IPv4 アドレスでのみ設定されます。</li> <li>• (任意) <b>secondary</b> : プライマリ Cisco Unified CME ルータで障害が発生した場合に、電話機を登録できる Cisco Unified CME ルータ。</li> <li>• (任意) <b>rehome seconds</b> : Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) ルータで登録されている Cisco Unified IP Phone だけで使用されます。このキーワードは、電話機を再登録する前に、プライマリ SCCP コントローラ (Cisco Unified Communication Manager または Cisco Unified CME) の安定性を確認するために電話機で使用される遅延を定義します。電話機がセカンダリ Cisco Unified SRST ルータで登録されていない場合、このパラメータは無視されます。範囲は 0 ~ 65535 秒です。デフォルトは 120 秒です。</li> </ul> <p>このパラメータが使用されるのは電話機の動作によるものであり、電話機のタイプとファームウェアのバージョンに基づいて変更されることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>strict-match</b> : 登録のための厳密な IP アドレスのチェックが必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>outer(config-telephony)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## Cisco Unified CME での IPv6 設定およびデュアルスタック設定の確認

- ステップ 1** 次の例では、Cisco IOS の起動中に表示される成功を示すメッセージのリストを示します。これらのメッセージでは、SCCP エンドポイントとの RTP パケットの交換に固有のインターフェイス（たとえば、EDSP0.1 ~ EDSP0.5）で IPv6 がイネーブルになっているかどうかを確認されます。

```
Router#
00:00:33: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.1 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.2 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.3 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.4 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.5 added.
00:00:34: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state
to down
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.1, changed state to up
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.2, changed state to up
```

- ステップ 2** Cisco Unified CME が IPv4 専用、IPv6 専用、またはデュアルスタック（IPv4/IPv6）のどのモードに設定されているか確認するには、**show ephone socket** コマンドを使用します。次の例では、SCCP TCP リスニング ソケット（`skinny_tcp_listen_socket fd`）の値 0 および 1 によって、デュアルスタック コンフィギュレーションが確認されます。IPv6 のみが設定されている場合、**show ephone socket** コマンドによって SCCP TCP リスニング ソケット値 (-1) と (0) が表示されます。値が (-1) の場合は、リスニング ソケットが閉じられています。IPv4 のみが設定されている場合、**show ephone socket** コマンドによって SCCP TCP リスニング ソケット値 (0) と (-1) が表示されます。

```
Router# show ephone socket
skinny_tcp_listen_socket fd = 0
skinny_tcp_listen_socket (ipv6) fd = 1

skinny_secure_tcp_listen_socket fd = -1
skinny_secure_tcp_listen_socket (ipv6) fd = -1

Phone 7,
skinny_sockets[15] fd = 16 [ipv6]
  read_buffer 0x483C0BC4, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC69EC, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
MTP 1,
skinny_sockets[16] fd = 17
  read_buffer 0x483C1400, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC6978, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
Phone 8,
skinny_sockets[17] fd = 18 [ipv6]
  read_buffer 0x483C1C3C, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC6904, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
```

- ステップ 3** ephone に IPv6 アドレスまたは IPv4 アドレスが設定されていることを確認するには、**show ephone summary** コマンドを使用します。次に、さまざまな ephone の IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの表示例を示します。

```
Router# show ephone summary
ephone-2[1] Mac:0016.46E0.796A TCP socket:[7] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0
debug:0 privacy:1 primary_dn: 1*
IPv6:2000:A0A:201:0:216:46FF:FEE0:796A* IP:10.10.10.12 7970 keepalive 599 music 0 1:1
sp1:2004

ephone-7[6] Mac:0013.19D1.F8A2 TCP socket:[6] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0
debug:0 privacy:0 primary_dn: 13*
IP:10.10.10.14 * Telecaster 7940 keepalive 2817 music 0 1:13 2:28
```

## 一括登録の設定

電話番号のブロックを外部レジストラに登録し、SIP ネットワークからコールを Cisco Unified CME にルーティングできるようにする一括登録を設定するには、次の手順を実行します。

**bulk** コマンドを使用して、定義された番号パターンと一致する番号を外部レジストラに登録できます。登録される番号のブロックには、Cisco Unified CME に接続された電話機または Cisco Unified CME ルータ上の FXS ポートに直接接続されたアナログ電話機を含めることができます。



(注) 外部レジストラに登録しないディレクトリ番号を個別に指定するには、**no reg** コマンドを使用します。設定については、「[SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化](#)」(P.254) を参照してください。

## 前提条件

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode cme**
5. **bulk number**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **registrar {dns:address | ipv4:destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary]**
9. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。

## ■ システム レベルのパラメータの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<code>mode cme</code>  例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<code>bulk number</code>  例： Router(config-register-global)# bulk 408526....	SIP プロキシ サーバに登録する E.164 番号の一括登録を設定します。  • <i>number</i> : SIP プロキシ サーバに登録する E.164 番号を表すワイルドカードやパターンが含まれる、最大 32 文字の一意のシーケンス。
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router(config-register-pool)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<code>sip-ua</code>  例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント (UA) コンフィギュレーション モードを開始して、ユーザ エージェントを設定します。
ステップ8	<code>registrar {dns:address   ipv4:destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary]</code>  例： Router(config-sip-ua)# registrar server ipv4:1.5.49.240	SIP ゲートウェイが、SIP プロキシ サーバに E.164 番号に登録できるようにします。
ステップ9	<code>end</code>  例： Router(config-sip-ua)# end	SIP UA コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

次に、パターン「408555...」と一致するすべての電話番号を SIP プロキシ サーバ (IP アドレス 1.5.49.240) に登録できるようにする例を示します。

```
voice register global
 mode cme
 bulk 408555...
 sip-ua
 registrar ipv4:1.5.49.240
```

## SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定

SIP IP Phone で一括登録を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。
- 8.3 以降のバージョンの電話機ファームウェア。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool tag`
4. `session-transport {tcp | udp}`
5. `number tag dn tag`
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool tag</code>  例： Router(config)#voice register dn 20	<code>voice register dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<code>session-transport {tcp   udp}</code>  例： Router(config-register-pool)#session-transport tcp	SIP 電話機が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。  • <code>tcp</code> : TCP を一括登録に使用します。 • <code>udp</code> : UDP を回線登録に使用します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>number tag dn tag</code>  例： <code>Router(config-register-pool)#number 1 dn 2</code>	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn dn-tag : voice register dn</b> コマンドによって定義されたこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。</li> </ul>
ステップ6	<code>end</code>  例： <code>Router(config-register-pool)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機の登録タイプとステータスの確認

**show voice register pool** コマンドを使用して、電話機の登録タイプとステータスを確認できます。次に、一括登録方法を使用し、登録プロセスを完了した Cisco Unified IP Phone 7970 の例を示します。

```
Router#sh voice register pool 20
Pool Tag 20
Config:
Mac address is 001B.2A89.3698
Type is 7970
Number list 1 : DN 20
Number list 2 : DN 2
Number list 3 : DN 24
Number list 4 : DN 4
Number list 5 : DN 6
Number list 6 : DN 7
Number list 7 : DN 17
Number list 8 : DN 23
Proxy Ip address is 0.0.0.0
Current Phone load version is Cisco-CP7970G/9.0.1
DTMF Relay is enabled, rtp-nte, sip-notify
Call Waiting is enabled
DnD is disabled
Video is disabled
Camera is disabled
Busy trigger per button value is 0
speed-dial blf 1 6779 label 6779_device
speed-dial blf 2 3555 label 3555_remote
speed-dial blf 3 6130 label 6130
speed-dial blf 4 3222 label 3222_remote_dev
fastdial 1 1234
keep-conference is enabled
username johndoe password cisco
template is 1
kpml signal is enabled
Lpcor Type is none
Transport type is tcp
service-control mechanism is supported
Registration method: bulk - completed
registration Call ID is 001b2a89-3698017e-68646967-126b902e@28.18.88.33
Privacy is configured:  init status: ON, current status: ON
Privacy button is enabled
active primary line is: 6010
```

## SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

DSCP には Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要です。DSCP が **service-policy** コマンドを使用するゲートウェイ インターフェイスまたは **ip qos dscp** コマンドを使用するダイヤルピアに設定されている場合、これらのコマンドで設定された値がこの手順で設定される DSCP 値よりも優先されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **fttp-server device:filename**
4. **telephony-service**
5. **load phone-type firmware-file**
6. **max-ephones max-phones**
7. **max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary | both]**
8. **ip source-address ip-address [port port] [any-match | strict-match]**
9. **ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}**
10. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>tftp-server device:filename</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータでサービスされる IP Phone から指定されたファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電話タイプごとに、別の <b>tftp-server</b> コマンドが必要です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合に必要です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン：<code>cnf</code> ファイルの場所がシステム メモリまたは TFTP サーバの <code>url</code> などのフラッシュまたはスロット 0 ではない場合にだけ必要です。すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>telephony-service</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# telephony-service</p>	<p><code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>load phone-type firmware-file</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</p>	<p>登録時に、指定されたタイプの電話機に使用される Cisco Unified IP phone ファームウェア ファイルを識別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP Phone のタイプごとに、別の <b>load</b> コマンドが必要です。</li> <li><code>firmware-file</code>：ファイル名は大文字と小文字が区別されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョン：Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、ファイル拡張子 <code>.sbin</code> または <code>.loads</code> を使用しないでください。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン：すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>(注)</b> 384 KB を超えるファームウェア ファイルをロードする場合、最初に 384 KB 未満の電話機タイプのファイルをロードし、その後、大きなサイズのファイルをロードします。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<p><b>max-ephones</b> <i>max-phones</i></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# max-ephones 24</p>	<p>Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。?を入力すると 範囲が表示されます。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以降のバージョンでは、登録できる電話機の最大数が、設定できる電話機の最大数とは異なります。設定できる電話機の最大数は 1000 です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 よりも前のバージョンでは、このコマンドがルータで設定できる電話機の数に制限されていました。</li> </ul>
ステップ7	<p><b>max-dn</b> <i>max-directory-numbers</i> [<b>preference</b> <i>preference-order</i>] [<b>no-reg</b> <b>primary</b>   <b>both</b>]</p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# max-dn 200 no-reg primary</p>	<p>このルータでサポートされるディレクトリ番号の数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。?を入力すると 値が表示されます。</li> </ul>
ステップ8	<p><b>ip source-address</b> <i>ip-address</i> [<b>port</b> <i>port</i>] [<b>any-match</b>   <b>strict-match</b>]</p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# ip source-address 10.16.32.144</p>	<p>Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>port port</b> : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。</li> <li><b>any-match</b> : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。</li> <li><b>strict-match</b> : (任意) 電話機で使用される IP サーバアドレスがソース アドレスと厳密に一致していない場合、ルータに IP Phone の登録試行を拒否するように指示します。</li> </ul>
ステップ9	<p><b>ip qos dscp</b> {{<i>number</i>   <b>af</b>   <b>cs</b>   <b>default</b>   <b>ef</b>} {<b>media</b>   <b>service</b>   <b>signaling</b>   <b>video</b>}}</p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# ip qos dscp af43 video</p>	<p>さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。</p>
ステップ10	<p><b>end</b></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、**ip qos dscp** コマンドでイネーブルにしたメディア、シグナリング、ビデオ、およびサービスのさまざまな DSCP 設定を示します。

```
telephony-service
load 7960-7940 P00308000500
max-ephones 100
max-dn 240
ip source-address 10.10.10.1 port 2000
ip qos dscp af11 media
ip qos dscp cs2 signal
ip qos dscp af43 video
ip qos dscp 25 service
cnf-file location flash:
.
.
```

## SCCP : 日時パラメータの設定

Cisco Unified CME ですべての SCCP 電話機に表示される日付と時刻の形式を指定するには、次の手順を実行します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7906、7911、7931、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975 などの電話機の場合、**time-zone** コマンドを設定して、正しいタイムスタンプが電話機ディスプレイに表示されるようにする必要があります。このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **date-format {dd-mm-yy | mm-dd-yy | yy-dd-mm | yy-mm-dd}**
5. **time-format {12 | 24}**
6. **time-zone number**
7. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>date-format {dd-mm-yy   mm-dd-yy   yy-dd-mm   yy-mm-dd}</code>  例： Router(config-telephony)# date-format yy-mm-dd	(任意) 電話機ディスプレイの日付の表示形式を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトは <b>mm-dd-yy</b> です。</li> </ul>
ステップ5	<code>time-format {12   24}</code>  例： Router(config-telephony)# time-format 24	(任意) 電話機ディスプレイの時刻の表示形式として、12 時間形式または 24 時間形式の時計を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：<b>12</b>。</li> </ul>
ステップ6	<code>time-zone number</code>  例： Router(config-telephony)# time-zone 2	SCCP 電話機用のタイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。</li> <li>デフォルト：5、太平洋標準時/夏時間 (-480)。</li> </ul>
ステップ7	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP：自動登録のブロック

Cisco Unified CME で明示的に設定されていない Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ルータに登録されないようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `no auto-reg-ephone`
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>no auto-reg-ephone</b>  例： Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone	SCCP を実行しているが、Cisco Unified CME で明示的に設定されていない Cisco Unified IP Phone の自動登録をディセーブルにします。  • デフォルト：有効。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル、および電話機タイプごとのコンフィギュレーション ファイルを保存する `system:/its` 以外の場所を定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- TFTP では、ファイル削除がサポートされません。コンフィギュレーション ファイルが更新されると、同名の既存のコンフィギュレーション ファイルがすべて上書きされます。コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した場合、ファイルは TFTP サーバから削除されません。
- コンフィギュレーション ファイルをフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリに生成する際には、生成するファイルの数に応じて、最大 1 分かかることがあります。
- Cisco 2600 シリーズ ルータなどの小型ルータの場合は、コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した後、またはコンフィギュレーション ファイルを削除するいずれかのコマンドを入力した後で、手動で **squeeze** コマンドを入力してファイルを消去する必要があります。 **squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除されたコンフィギュレーション ファイルによって使用されたスペースを、他のファイルが使用できる状態になりません。
- Cisco Unified CME の VRF サポートが設定され、**cnf-file location** コマンドが `system:` に設定されている場合、VRF グループ内の ephone 用の `per phone` ファイルまたは `per phone type` ファイルが `system:/its/vrf<group-tag>/` に作成されます。 `vrf` ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。その場合も、ローカル ファイルは `system:/its/` に作成されます。
- Cisco Unified CME の VRF サポートが設定され、**cnf-file location** コマンドが **flash:** または **slot0:** として設定されている場合、VRF グループ内の ephone 用の `per phone` ファイルまたは `per phone type` ファイルの名前が `flash:/its/vrf<group-tag>_<filename>` または `slot0:/its/vrf<group-tag>_<filename>` になります。 `vrf` ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。ローカル ファイルの場所は変化しません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **cnf-file location {flash: | slot0: | tftp <tftp-url>}**
5. **cnf-file {perphonetype | perphone}**
6. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>cnf-file location {flash:   slot0:   tftp tftp-url}</code>  例： Router(config-telephony)# cnf-file location flash:	電話機のコンフィギュレーション ファイルの保存用に、 <code>system:/its</code> 以外の場所を指定します。  • 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル、または電話機タイプごとのコンフィギュレーション ファイルの場合は必須です。
ステップ5	<code>cnf-file {perphonetype   perphone}</code>  例： Router(config-telephony)# cnf-file perphone	電話機の各タイプ、個々の電話機に個別のファイルを使用するかどうかを指定します。  • <code>cnf-file location</code> コマンドを設定した場合は必須です。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、コンフィギュレーション ファイルの格納場所としてフラッシュ メモリを選択し、システムが生成するコンフィギュレーション ファイルのタイプとして `per-phone` を選択します。

```
telephony-service
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
```

## 次の作業

コンフィギュレーション ファイルの格納場所を変更した場合は、**option 150 ip** コマンドを使用してアドレスを更新します。「[DHCP サーバの TFTP アドレスの変更 \(P.112\)](#)」を参照してください。

## SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更

デフォルト値が一般的に適切な、システム レベル インターバルの値を設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **timeouts busy seconds**
5. **timeouts interdigit seconds**
6. **timeouts ringing seconds**
7. **keepalive seconds**
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>timeouts busy seconds</b>  例： Router(config-telephony)# timeouts busy 20	(任意) 話し中の宛先に転送された後にコールの接続が解除されるまでの時間の長さを設定します。  • <i>seconds</i> : 秒数。範囲は 0 ~ 30 です。デフォルトは 10 です。
ステップ5	<b>timeouts interdigit seconds</b>  例： Router(config-telephony)# timeouts interdigit 30	(任意) ルータに接続されたすべての Cisco Unified IP Phone の桁間タイムアウト値を設定します。  • <i>seconds</i> : 桁間タイマーが期限切れになるまでの秒数。範囲は 2 ~ 120 です。デフォルトは 10 です。
ステップ6	<b>timeouts ringing seconds</b>  例： Router(config-telephony)# timeouts ringing 30	(任意) Cisco Unified CME システムで、コールに応答がない場合に呼び出し音が継続できる期間を秒単位で設定します。範囲は 5 ~ 60000 です。デフォルトは 180 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<b>keepalive</b> <i>seconds</i>  例： Router(config-telephony)# keepalive 45	(任意) Cisco Unified IP Phone によってルータに送信されるキープアライブ メッセージの間隔を秒単位で設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常はデフォルトの設定で十分です。間隔に設定された値が大きすぎる場合、システムがダウンしたときに通知が遅延する可能性があります。</li> <li>• 範囲：10 ～ 65535。デフォルト：0。</li> </ul>
ステップ8	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 冗長ルータの設定

プライマリ ルータに障害が発生したときにバックアップとして機能するようにセカンダリ Cisco Unified CME ルータを設定するには、プライマリとセカンダリ両方の Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- セカンダリ ルータの実行設定が、プライマリ ルータのものと同じになっていること。
- セカンダリ ルータの物理コンフィギュレーションは、「冗長 Cisco Unified CME ルータ」(P.133) で説明しているとおりにする必要があります。
- この機能を使用する電話機が、**type** コマンドで設定されていること。これによって、適切な電話機のコンフィギュレーション ファイルが提供されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address** *ip-address* [**port** *port*] [**secondary ip-address** [*rehome seconds*]] [**any-match** | **strict-match**]
5. **exit**
6. **voice-port** *slot-number/port*
7. **signal ground-start**
8. **incoming alerting ring-only**
9. **ring number** *number*
10. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>ip source-address ip-address [port port] [secondary ip-address [rehome seconds]] [any-match   strict-match]</b>  例： Router(config-telephony)# ip source-address 10.0.0.1 secondary 10.2.2.25	Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。  • <b>ip-address</b> : プライマリ Cisco Unified CME ルータのアドレス。  • <b>port port</b> : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。  • <b>secondary ip-address</b> : バックアップ Cisco Unified CME ルータを指定します。  • <b>rehome seconds</b> : Cisco Unified CME では使用されません。Cisco Unified SRST に登録された電話機だけで使用されます。  • <b>any-match</b> : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。  • <b>strict-match</b> : (任意) 電話機で使用される IP サーバアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータが IP Phone の登録試行を拒否します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice-port slot-number/port</b>  例： Router(config)# voice-port 2/0	PSTN からの DID コール用の FXO 音声ポートに対する、音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>signal ground-start</b>  例： Router(config-voiceport)# signal ground-start	音声ポートのグラウンド スタート シグナリングを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<code>incoming alerting ring-only</code>  例： Router(config-voiceport)# incoming alerting ring-only	FXO グラウンド スタート音声ポートに、着信呼び出し信号を検出することによって、着信コールを検出するように指示します。
ステップ 9	<code>ring number number</code>  例： Router(config-voiceport)# ring number 3	(セカンダリ ルータのみで必須) FXO 音声ポートで着信コールに応答するまでに検出される呼び出しの最大回数を設定します。  • <i>number</i> : コールに応答するまでに検出される呼び出し回数。範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 1 です。  (注) セカンダリ Cisco Unified CME ルータの着信 FXO 音声ポートには、プライマリ ルータで設定される値よりも大きい値を設定する必要があります。セカンダリ ルータでは、この値を 3 に設定することを推奨します。
ステップ 10	<code>end</code>  例： Router(config-voiceport)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : オーバーラップ ダイアルの設定

SCCP IP Phone でオーバーラップ シグナリングを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `overlap-signal`
5. `exit`
6. `ephone phone tag`
7. `overlap-signal`
8. `exit`
9. `ephone-template template tag`
10. `overlap-signal`
11. 終了

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config) telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>overlap-signal</b>  例： Router (config-telephony) #overlap-signal	SCCP IP Phone に対するオーバーラップ シグナリングのサポートを設定できます。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router (config-telephony) #exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router (config) ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>overlap-signal</b>  例： Router (config-ephone) overlap-signal	ephone に対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ8	<b>exit</b>  例： Router (config-ephone) exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<b>ephone-template template-tag</b>  例： Router (config) ephone-template 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>overlap-signal</b>  例： <pre>Router(config-ephone-template)#overlap-signal</pre>	ephone テンプレートに対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ 11	<b>end</b>  例： <pre>Router(config-ephone-template)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



(注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンだけでサポートされます。
- DSCP には Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要です。DSCP が **service-policy** コマンドを使用するゲートウェイ インターフェイスまたは **ip qos dscp** コマンドを使用するダイヤルピアに設定されている場合、これらのコマンドで設定された値がこの手順で設定される DSCP 値よりも優先されます。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `mode cme`
5. `source-address ip-address [port port]`
6. `load phone-type firmware-file`
7. `tftp path {flash: | slot0: | tftp://url}`
8. `max-pool max-phones`
9. `max-dn max-directory-numbers`
10. `authenticate [all] [realm string]`
11. `ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}`
12. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例: Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>mode cme</code>  例: Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<code>source-address ip-address [port port]</code>  例: Router(config-register-global)# source-address 10.6.21.4	Cisco Unified CME ルータで、指定された IP アドレスおよびポートを介して SIP 電話機からメッセージを受信できるようにします。  • <b>port port</b> : (任意) TCP/IP ポート番号。範囲 : 2000 ~ 9999。デフォルト : 2000。
ステップ6	<code>load phone-type firmware-file</code>  例: Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-3-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。  • 電話機のタイプごとに、別の <code>load</code> コマンドが必要です。

## ■ システム レベルのパラメータの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>tftp-path</b> {flash:   slot0:   tftp://url}  <b>例:</b> Router(config-register-global)# tftp-path http://mycompany.com/files	(任意) SIP 電話機が設定プロファイル ファイルをダウンロードする元となる、システム メモリ以外の場所を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。</li> </ul>
ステップ 8	<b>max-pool</b> max-phones  <b>例:</b> Router(config-register-global)# max-pool 10	Cisco Unified CME ルータでサポートされる SIP 電話機の最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>バージョンとプラットフォームによって異なります。 ? を入力すると 範囲が表示されます。</li> <li>Cisco CME 3.4 から Cisco Unified CME 7.0 : デフォルトは、プラットフォームでサポートされる最大数です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : デフォルトは 0 です。</li> </ul>
ステップ 9	<b>max-dn</b> max-directory-numbers  <b>例:</b> Router(config-register-global)# max-dn 20	(任意) Cisco Unified CME ルータでサポートされる SIP 電話機のディレクトリ番号の最大数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは必須です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : デフォルトは 0 です。範囲は 1 からプラットフォームでサポートされる最大数です。 ? を入力すると 範囲が表示されます。</li> <li>Cisco CME 3.4 から Cisco Unified CME 7.0 : デフォルトは、150 またはプラットフォームで許可される最大数です。 ? を入力すると 値が表示されます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>authenticate</b> [all][realm string]  <b>例:</b> Router(config-register-global)# authenticate all realm company.com	(任意) SIP 電話機の MAC アドレスを識別できない場合の、他の方法を使用した登録要求の認証をイネーブルにします。
ステップ 11	<b>ip qos dscp</b> {{number   af   cs   default   ef} {media   service   signaling   video}}  <b>例:</b> Router(config-register-global)# ip qos dscp af43 video	さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。
ステップ 12	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-register-global)# end	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : 日時パラメータの設定

Cisco Unified CME ですべての SIP 電話機に表示される日付とタイム スタンプの形式を指定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- `mode cme` コマンドがイネーブルになっている。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `timezone number`
5. `date-format [d/m/y | m/d/y | y-d-m | y/d/m | y/m/d | yy-m-d]`
6. `time-format {12 | 24}`
7. `dst auto-adjust`
8. `dst {start | stop} month [day day-of-month | week week-number | day day-of-week] time hour:minutes`
9. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例: Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>timezone number</code>  例: Router(config-register-global)# timezone 8	Cisco Unified CME で SIP 電話機に使用されるタイムゾーンを選択します。  • デフォルト: 5、太平洋標準時/夏時間。? を入力するとタイムゾーンのリストが表示されます。

## ■ システム レベルのパラメータの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<p><code>date-format [d/m/y   m/d/y   y-d-m   y/d/m   y/m/d   yy-m-d]</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# date-format yy-m-d</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の日付表示形式を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：<b>m/d/y</b>。</li> </ul>
ステップ6	<p><code>time-format {12   24}</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# time-format 24</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の時刻表示形式を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：<b>12</b>。</li> </ul>
ステップ7	<p><code>dst auto-adjust</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# dst auto-adjust</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機のサマータイムの自動調整をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サマータイムの開始時刻と終了時刻を変更するには、<b>dst</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>dst {start   stop} month [day day-of-month   week week-number   day day-of-week] time hour:minutes</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# dst start jan day 1 time 00:00 Router(config-register-global)# dst stop mar day 31 time 23:59</p>	<p>(オプション) Cisco Unified CME で SIP 電話機のサマータイム期間を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>dst auto-adjust</b> コマンドを使用してサマータイムの自動調整がイネーブルになっている場合は必須です。</li> <li>デフォルトは開始：4月の第1日曜日の午前2時、終了：10月の最終日曜日の午前2時</li> </ul>
ステップ9	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定

SIP を実行する Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の電話機に対してネットワーク タイム プロトコル (NTP) をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- ダウンロード先の SIP Phone にファームウェア ロード 8.2(1) 以降がインストールされていること。アップグレードについては、「[SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード](#)」(P.70) を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `ntp-server ip-address [mode {anycast | directedbroadcast | multicast | unicast}]`
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ4	<code>ntp-server ip-address [mode {anycast   directedbroadcast   multicast   unicast}]</code>  例： Router(config-register-global)# ntp-server 10.1.2.3	このルータの時計を、指定された NTP サーバと同期します。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化

HTTP サーバを使用する Cisco Unified CME で Cisco Unified SIP IP Phone によって必要とされる電話機のファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルのダウンロードをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco Unified 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ip http port *number***
5. **voice register global**
6. **mode cme**
7. **load *phone-type firmware-file***
8. **create profile**
9. **exit**
10. **telephony-service**
11. **hfs enable [*port port-number*]**
12. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ip http server</code>  例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP をイネーブルにします。
ステップ4	<code>ip http port number</code>  例： Router(config)# ip http port 60	(任意) HTTP サービスが実行されるポートを指定します。
ステップ5	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての Cisco SIP IP Phone に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ6	<code>mode cme</code>  例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME システムで SIP IP Phone 設定用のモードをイネーブルにします。
ステップ7	<code>load phone-type firmware-file</code>  例： Router(config-register-global)# load 3951 SIP51.9.2.1S	SIP IP Phone のタイプを電話機のファームウェア ファイルと関連付けます。
ステップ8	<code>create profile</code>  例： Router(config-register-global)# create profile	SIP IP Phone に必要なコンフィギュレーション プロファイル ファイルを生成します。
ステップ9	<code>exit</code>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ10	<code>telephony-service</code>  例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 11 <code>hfs enable [port port-number]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# hfs enable port 5678</p>	<p>指定されたポートで HFS ダウンロード サービスをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>port port-number</b> : (任意) HFS ダウンロード サービスがイネーブルになるポートを指定します。範囲は 1024 ~ 65535 です。ポート 80 がデフォルト ポートです。ポート 6970 はカスタム ポートです。</li> </ul> <p>(注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラーメッセージが表示され、コマンドが許可されません。</p>
<p>ステップ 12 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## トラブルシューティングのヒント

**debug cme-hfs** コマンドは、HFS サービスを使用した Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルおよびファームウェア ファイルのダウンロード試行のトラブルシューティングに使用できます。

次の出力例は、ファイル取得の成功を示しています。

```
Router# debug cme-hfs
Jan  5 01:29:00.829: cme_hfs_util_urlhook:URL Context --->
    svr_port=6970
    rem_port=63881
    is_ssl=0
    req_method=1
    url=/softkeyDefault.xml
Jan  5 01:29:00.833: cme_hfs_util_urlhook:Found the binding, fn[softkeyDefault.xml],
path[system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml]
Jan  5 01:29:00.833: cme_hfs_util_get_action:Get HTTP-url[/softkeyDefault.xml],
fetch_path[system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml], fetch_from_home[0]

Jan  5 01:29:00.853: HFS SUCCESS !!! fn=system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml size=4376
upload-time(s.ms)=0.016
```

次の出力例は、ファイルが見つからずに、ファイル取得に失敗したことを示しています。

```
Router# debug cme-hfs
Jan  5 01:43:16.561: cme_hfs_util_urlhook:URL Context --->
    svr_port=6970
    rem_port=63890
    is_ssl=0
    req_method=1
    url=/softkeyDefault2.xml
Jan  5 01:43:16.561: cme_hfs_util_urlhook:File not found
```

## SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホームパスの設定

ホームパスを設定して、明示的なバインディングを持たない、要求された Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイルを、HFS ダウンロード サービスを使用して検索およびフェッチできるようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ip http port *number***
5. **telephony-service**
6. **hfs enable [port *port-number*]**
7. **hfs home-path *path***
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip http server</b>  例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP をイネーブルにします。
ステップ4	<b>ip http port <i>number</i></b>  例： Router(config)# ip http port 1234	HTTP サービスが実行されるポートを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>telephony-service</code>  例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	<code>hfs enable [port port-number]</code>  例： Router(config-telephony)# hfs enable port 6970	指定されたポートで HFS ダウンロード サービスをイネーブルにします。
ステップ7	<code>hfs home-path path</code>  例： Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/	HFS ダウンロード サービスを使用して検索およびフェッチできる Cisco Unified SIP IP Phone のファームウェア ファイル用の、ホーム パス ディレクトリを設定します。  (注) 管理者は電話機のファームウェア ファイルを、ホーム パス ディレクトリとして設定された場所に格納する必要があります。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : SIP 電話機のセッションレベル アプリケーションの変更

すべての SIP 電話機のデフォルトのセッションレベル アプリケーションを変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `application application-name`
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>application application-name</code>  例： Router(config-register-global)# application sipapp2	(任意) Cisco Unified CME で SIP 電話機に関連付けられたすべてのダイヤルピアに対するデフォルト アプリケーションを、指定したアプリケーションに変更します。  (注) このコマンドは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定することもできます。音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定された値は、voice register global モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化

SIP トランクでメディア フロー アラウンド機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- SIP から SIP へのトランク コールにメディア サービス（トランスコーディング、会議など）が必要な場合、1 つ以上の SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。
- ボイスメール コールのためにメディアが Cisco Unified CME を経由して流れる必要がある場合、ボイスメールへの SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **media [flow around | flow through]**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
8. **exit**
9. **voice class media tag**
10. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
11. 終了

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)#voice service voip	voice service voip コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>media [flow around   flow through]</b>  例： Router(conf-voi-serv)#media flow-around	VoIP コールのグローバル メディア設定をイネーブルにします。  • <b>flow around</b> : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。 • <b>flow through</b> : メディアはゲートウェイを経由して流れます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-voi-ser)#exit	voice service voip コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>dial-peer voice tag voip</b>  例： Router(config)#dial-peer voice 222 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、ボイス メール システムの VoIP ダイアルピアを定義します。  • <b>tag</b> : 設定するダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 1073741823 です。
ステップ7	<b>media {[flow-around   flow-through] forking}</b>  例： Router(config-dial-peer)#media flow-around	音声ダイアルピアのメディア設定をイネーブルにします。  • <b>flow-around</b> : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。  • <b>flow-through</b> : メディアはゲートウェイを経由して流れます。  • <b>forking</b> : メディア分岐をイネーブルにします。
ステップ8	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone)exit	voip dial-peer コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<b>voice class media tag</b>  例： Router(config)#voice class media 10	voice class media コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>tag</b> : 設定される音声クラス メディアを定義します。範囲は 1 ~ 10000 です。
ステップ10	<b>media {[flow-around   flow-through] forking}</b>  例： Router(config-class)#media flow-around	音声ダイアルピアのメディア設定をイネーブルにします。  • <b>flow-around</b> : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。  • <b>flow-through</b> : メディアはゲートウェイを経由して流れます。  • <b>forking</b> : メディア分岐をイネーブルにします。
ステップ11	<b>end</b>  例： Router(config-class)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : オーバーラップ ダイアルの設定

SIP IP Phone でオーバーラップ シグナリングを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `overlap-signal`
5. `exit`
6. `voice register pool pool-tag`
7. `overlap-signal`
8. `exit`
9. `voice register template template-tag`
10. `overlap-signal`
11. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>overlap-signal</code>  例： Router(config-register-pool)overlap-signal	SIP IP Phone に対するオーバーラップ シグナリングのサポートを設定できます。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-register-pool)exit	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)voice register pool 10	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ7	<code>overlap-signal</code>  例： Router(config-register-global)overlap-signal	voice register global に対するオーバーラップ シグナリングのサポートをイネーブルにします。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(config-register-global)exit	音声レジスタ プール テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>voice register template template tag</code>  例： Router(config)voice register template 5	voice register-template コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。
ステップ10	<code>overlap-signal</code>  例： Router(config-register-temp)overlap-signal	voice register-template に対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ11	<code>end</code>  例： Router(config-register-temp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## System-Level パラメータの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「SIP 電話機の一括登録のサポート : 例」 (P.178)
- 「Cisco Unified CME での IPv6 サポート : 例」 (P.179)
- 「System-Level パラメータ : 例」 (P.181)
- 「自動登録のブロック : 例」 (P.182)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用 HFS ダウンロード サービスのイネーブル化 : 例」 (P.183)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイル用 HFS ホーム パスの設定 : 例」 (P.183)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイル バインディングの確認 : 例」 (P.184)
- 「冗長ルータ : 例」 (P.184)
- 「SIP トランクのメディア フロー アラウンド モード : 例」 (P.185)
- 「SCCP IP Phone のオーバーラップ ダイアル : 例」 (P.186)
- 「SIP IP Phone のオーバーラップ ダイアル : 例」 (P.187)

## SIP 電話機の一括登録のサポート : 例

次の例は、さまざまな電話機で設定される TCP および UDP を示しています。一括登録 (TCP) ではプライマリ ディレクトリ番号だけが表示されますが、回線登録 (UDP) ではすべてのディレクトリ番号が表示されることに注意してください。

```
Router# show sip-ua status registrar
Line          destination          expires(sec)  contact
transport    call-id
              peer
=====
1001          21.1.1.138          112           21.1.1.138
TCP           239665429027943@21.1.1.138
              40015

1009          21.1.1.138          118           21.1.1.138
UDP           239671730027945@21.1.1.138
              40019

1010          21.1.1.138          118           21.1.1.138
UDP           239671745127945@21.1.1.138
              40021
```

## Cisco Unified CME での IPv6 サポート : 例

```
!  
ip source-route  
!  
!ip cef  
no ip dhcp use vrf connected  
ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.9  
ip dhcp excluded-address 192.168.2.1  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
ntp server 223.255.254.254  
multilink bundle-name authenticated  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
voice service voip  
allow-connections h323 to h323  
allow-connections h323 to sip  
allow-connections sip to h323  
allow-connections sip to sip  
fax protocol cisco  
sip  
registrar server expires max 1200 min 300  
!  
!  
voice register dn 1  
number 2016  
allow watch  
name SIP-7961GE  
label SIP2016  
!  
voice register dn 2  
number 2017  
!  
!  
voice logout-profile 1  
!  
voice logout-profile 2  
number 2001 type normal  
speed-dial 1 2004 label "7960-1"  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 10.10.10.2 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D/64  
ipv6 enable  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 40.10.30.1 255.255.255.0  
shutdown  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000::1/64  
ipv6 address 2000::2/64  
ipv6 address 2000::A/64  
ipv6 address 3000::1/64  
ipv6 address 4000::1/64  
ipv6 address 9000::1/64  
ipv6 address F000::1/64  
ipv6 enable  
!  
i!
```

```

!
!
ip http server
!
ipv6 route 2001:20:20:20::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
ipv6 route 2001:50:50:50::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
!
tftp-server flash:P00308000500.bin
tftp-server flash:P00308000500.loads
p-server flash:cvm70sccp.8-5-2FT1-18.sbn
!
!
voice-port 0/0/0:23
!
!
mgcp fax t38 ecm
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 10.10.10.2 identifier 1 version 7.0
sccp ccm 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D identifier 2 version 7.0
sccp

!
!
gateway
timer receive-rtcp 1200
!
sip-ua
protocol mode dual-stack preference ipv6
!
!
telephony-service
protocol mode dual-stack preference ipv6
sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222
sdspfarm units 2
sdspfarm transcode sessions 20
sdspfarm tag 1 xcoder
sdspfarm tag 2 conference
conference hardware
no auto-reg-ephone
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 52
max-dn 192
ip source-address 10.10.10.2 port 2000
ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
timeouts transfer-recall 15
system message MOTO-CME1
url directories http://10.10.10.2:80/localdirectory
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
load 7914 S00103020003
load 7911 SCCP11.8-5-2FT1-18S
load 7970 SCCP70.8-5-2FT1-18S
time-zone 5
max-conferences 4 gain -6
call-forward pattern .T
web admin system name cisco password cisco
web admin customer name admin password admin
transfer-system full-consult

```

## System-Level パラメータ : 例

次の例は、100 台の電話機で最大 500 のディレクトリ番号をサポートできる Cisco Unified CME のシステム レベル コンフィギュレーションを示しています。Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7914、7920、7940、および 7960 の電話機ファームウェア ファイル用に TFTP ファイル共有をセットアップし、そのファイルをロードします。

```
tftp-server flash:ATA030100SCCP040211A.zup
! ATA 186/188 firmware
tftp-server flash:CP7902080001SCCP051117A.sbin
! 7902 firmware
tftp-server flash:CP7905080001SCCP051117A.sbin
! 7905 firmware
tftp-server flash:CP7912080001SCCP051117A.sbin
! 7912 firmware
tftp-server flash:cmterm_7920.4.0-02-00.bin
! 7914 firmware
tftp-server flash:P00503010100.bin
! 7920 firmware
tftp-server flash:S00104000100.sbn
! 7935 firmware
tftp-server flash:cmterm_7936.3-3-5-0.bin
! 7936 firmware
tftp-server flash:P0030702T023.bin
tftp-server flash:P0030702T023.loads
tftp-server flash:P0030702T023.sb2
! 7960/40 firmware
!
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 500
load ata ATA030100SCCP040211A
load 7902 CP7902080001SCCP051117A
load 7905 CP7905080001SCCP051117A
load 7912 CP7912080001SCCP051117A
load 7914 S00104000100
load 7920 cmterm_7920.4.0-02-00
load 7935 P00503010100
load 7936 cmterm_7936.3-3-5-0
load 7960-7940 P0030702T023
ip source-address 10.16.32.144 port 2000
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult
```

Cisco Unified IP Phone 7911, 7941, 7941-GE, 7961, 7961-GE, 7970, and 7971 require multiple files to be shared using TFTP. The following configuration example adds support for these phones.

```
tftp-server flash:SCCP11.7-2-1-0S.loads
tftp-server flash:term11.default.loads
tftp-server flash:apps11.1-0-0-72.sbn
tftp-server flash:cnull.3-0-0-81.sbn
tftp-server flash:cvml1.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:dsp11.1-0-0-73.sbn
tftp-server flash:jar11.7-2-0-66.sbn
! 7911 firmware
!
tftp-server flash:TERM41.7-0-3-0S.loads
tftp-server flash:TERM41.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM61.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM41.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu41.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar41.2-9-2-26.sbn
```

```

! 7941/41-GE, 7961/61-GE firmware
!
tftp-server flash:TERM70.7-0-1-0s.LOADS
tftp-server flash:TERM70.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM71.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM70.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu70.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar70.2-9-2-26.sbn
! 7970/71 firmware
!
telephony-service
load 7911 SCCP11.7-2-1-0S
load 7941 TERM41.7-0-3-0S
load 7961 TERM41.7-0-3-0S
load 7941GE TERM41.7-0-3-0S
load 7961GE TERM41.7-0-3-0S
load 7970 TERM70.7-0-1-0s
load 7971 TERM70.7-0-1-0s
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
.
.
.

```

## 自動登録のブロック : 例

次の例は、自動 ephone 登録をディセーブルにし、試行された登録のログを表示してからログをクリアする方法を示しています。

```

Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone
Router(config-telephony)# exit
Router(config)# exit
Router# show ephone attempted-registrations

Attempting Mac address:

Num      Mac Address          DateTime                               DeviceType
-----
1        C863.8475.5417       22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005         SCCP Gateway (AN)
2        C863.8475.5408       22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005         SCCP Gateway (AN)
.....
25       000D.28D7.7222       22:26:32 UTC Thu Apr 28 2005         Telecaster 7960
26       000D.BDB7.A9EA       22:25:59 UTC Thu Apr 28 2005         Telecaster 7960
...
47       C863.94A8.D40F       22:52:17 UTC Thu Apr 28 2005         SCCP Gateway (AN)
48       C863.94A8.D411       22:52:18 UTC Thu Apr 28 2005         SCCP Gateway (AN)

49       C863.94A8.D400       22:52:15 UTC Thu Apr 28 2005         SCCP Gateway (AN)

Router# clear telephony-service ephone-attempted-registrations

```

## Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用 HFS ダウンロード サービスのイネーブル化 : 例

次の例は、Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用に HFS ダウンロード サービスをイネーブルにする方法を示しています。

```
Router(config)# ip http server
Router(config)# ip http port 1234
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# create profile
Router(config-register-global)# load 7945 SIP45.8.3.3S
Router(config-register-global)# exit
Router (config)# telephony-service
Router(config-telephony)# hfs enable port 65500
```

## Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイル用 HFS ホームパスの設定 : 例

次の例は、phone-load という名前の新しいディレクトリをフラッシュ メモリのルート ディレクトリの下に作成し、hfs home-path で設定する方法を示しています。

```
cassini-c2801#mkdir flash:phone-loads
Create directory filename [phone-loads]?
Created dir flash:phone-loads
cassini-c2801#sh flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      13932728 Mar 22 2007 15:57:38 +00:00 c2801-ipbase-mz.124-1c.bin
2      33510140 Sep 18 2010 01:21:56 +00:00 rootfs9951.9-0-3.sebn
3      143604 Sep 18 2010 01:22:20 +00:00 sboot9951.111909R1-9-0-3.sebn
4       1249 Sep 18 2010 01:22:40 +00:00 sip9951.9-0-3.loads
5      66996 Sep 18 2010 01:23:00 +00:00 skern9951.022809R2-9-0-3.sebn
6      10724 Sep 18 2010 00:59:48 +00:00 dkern9951.100609R2-9-0-3.sebn
7      1507064 Sep 18 2010 01:00:24 +00:00 kern9951.9-0-3.sebn
8           0 Jan 5 2011 02:03:46 +00:00 phone-loads

14819328 bytes available (49192960 bytes used)
cassini-c2801#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cassini-c2801(config)#tele
cassini-c2801(config)#telephony-service
cassini-c2801(config-telephony)#hfs hom
cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:?
WORD

cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:phone-loads
cassini-c2801(config-telephony)#
```

## Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイル バインディングの確認 : 例

次に、**show voice register hfs** コマンドの出力例を示します。

```
Router(config)#show voice register hfs
```

```
Fetch Service Enabled = Y
  App enabled port = 6970
  Use default port = N
  Registered session-id = 19

Default home path = flash:/
  Ongoing fetches from home = 0

HTTP File Server Bindings
  No. of bindings = 11
  No. of url table entries = 9
  No. of alias table entries = 9
```

### 冗長ルータ : 例

次の例は、プライマリ Cisco Unified CME ルータで設定されます。ルータを 10.5.2.78 のセカンダリルータとして設定します。音声ポート 3/0/0 は、PSTN からの着信コール用 FXO ポートです。グラウンドスタート シグナリングを使用し、着信呼び出し信号をカウントすることで着信コールを検出するように設定されます。

```
telephony-service
  ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
  signal ground-start
  incoming alerting ring-only
```

**ring number** コマンドがデフォルトの 1 を使用する代わりに 3 に設定されることを除いて、セカンダリ Cisco Unified CME ルータは同じコマンドで設定されます。

```
telephony-service
  ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
  signal ground-start
  incoming alerting ring-only
  ring number 3
```

## SIP トランクのメディア フロー アラウンド モード : 例

次の例では、音声サービス VoIP、音声クラス メディア、およびダイヤルピアの各コンフィギュレーション モードでイネーブルになっているメディア フロー アラウンドを示します。

```
Router# show running config
!
!
voice service voip
 ip address trusted list
  ipv4 20.20.20.1
 media flow-around
 allow-connections sip to sip
 vpn-group 1
  vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone
  vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root
  vpn-hash-algorithm sha-1
 vpn-profile 1
  keepalive 50
  auto-network-detect enable
  host-id-check disable
 vpn-profile 2
  mtu 1300
  authen-method both
  password-persistent enable
  host-id-check enable
 vpn-profile 4
  fail-connect-time 50
 sip
!
voice class media 10
 media flow-around
!
!
!
dspfarm profile 1 conference
 codec g711ulaw
 maximum sessions 2
 associate application SCCP
!
dial-peer voice 222 voip
 media flow-around
!
dial-peer voice 10 voip
 media flow-around
!
dial-peer voice 101 voip
end
```

## SCCP IP Phone のオーバーラップダイヤル : 例

次の例は、telephony-service コンフィギュレーション モード、ephone template 10、および ephone 10 で設定された **overlap-signal** コマンドを示しています。

```
Router# show running config
!
!
telephony-service
max-ephones 25
max-dn 15
load 7906 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7911 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7921 CP7921G-1.3.3.LOADS
load 7941 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7942 SCCP42.8-5-3S.loads
load 7961 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7962 SCCP42.8-5-3S.loads
max-conferences 12 gain -6
web admin system name cisco password cisco
transfer-system full-consult
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
overlap-signal
!
ephone-template 1
button-layout 1 line
button-layout 3-6 blf-speed-dial
!
ephone-template 9
feature-button 1 Endcall
feature-button 3 Mobility
!
!
ephone-template 10
feature-button 1 Park
feature-button 2 MeetMe
feature-button 3 CallBack
button-layout 1 line
button-layout 2-4 speed-dial
button-layout 5-6 blf-speed-dial
overlap-signal
!
ephone 10
device-security-mode none
mac-address 02EA.EAEA.0010
overlap-signal
```

## SIP IP Phone のオーバーラップ ダイアル：例

次の例は、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードおよび voice register pool 10 で設定された **overlap-signal** コマンドを示しています。

```
Router# show running config
!
!
!
voice service voip
 ip address trusted list
  ipv4 20.20.20.1
 media flow-around
 allow-connections sip to sip
!
voice class media 10
 media flow-around
!
!
voice register global
 max-pool 10
 overlap-signal
!
voice register pool 5
 overlap-signal
!
!
!
```

## 次の作業

System-Level パラメータを設定後は、Cisco Unified CME での基本的なコールを発信するための電話機の設定を行います。

- Extension Assigner を使用して Cisco Unified CME 内の電話機に内線番号を割り当てるには、「[Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成](#)」(P.327) を参照してください。
- それ以外の場合は、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## System-Level パラメータの機能情報

表 12 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 12 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 12 System-Level パラメータの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	9.0	Unsolicited NOTIFY メカニズムで、一括登録方式を使用する Cisco Unified SIP IP Phone 登録時のネットワークトラフィックを削減できます。
IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルの HFS ダウンロードのサポート	8.8	HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用した SIP および SCCP IP Phone のファームウェア、スクリプト、MIDlet、およびコンフィギュレーション ファイルのダウンロードがサポートされました。
一括登録	8.6/3.4	SIP 電話機の一括登録のサポートが導入されました。外部レジストラへの電話番号のブロックの登録用として、一括登録が導入されました。
SIP-SIP トランクのメディア フロー アラウンド	8.5	メディア フロー アラウンド機能が導入されました。これによって Cisco Unified CME での RTP の終了および再発信の必要がなくなるため、メディア切り替えの遅延が減少し、これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが向上します。
SCCP 電話機および SIP 電話機のオーバーラップ ダイヤル		SIP 電話機または SCCP IP Phone からダイヤルされた番号が一括番号ではなく、オーバーラップ番号として PRI/BRI トランクに渡され、PRI/BRI トランクでオーバーラップ ダイヤルがイネーブルになります。
DSCP	7.1	各パケットにサービス クラスを指定する Cisco Unified IP Phone の DSCP パケット マーキングがサポートされました。
ephone の最大数	7.0/4.3	<b>max-ephones</b> コマンドでは、設定可能な数を制限することなく、Cisco Unified CME に登録できる SCCP 電話機の最大数が設定されます。設定できる電話機の最大数は 1000 です。

表 12 System-Level パラメータの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル	4.1	SIP 電話機を NTP サーバと同期できます。
自動登録のブロック	4.0	Cisco Unified CME で明示的に設定されていない IP Phone の登録がブロックされます。
電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルと代替場所	4.0	コンフィギュレーション ファイルを格納するためのシステム以外の場所を定義し、生成するコンフィギュレーション ファイルのタイプを指定します。
冗長ルータ	4.0	冗長ルータ機能が導入されました。
Cisco Unified CME の SIP 電話機	3.4	Cisco Unified CME に直接接続される SIP エンドポイントのサポートが導入されました。



## 基本的なコール発信のための電話機の設定

この章では、基本的なコールを発信および受信できるように、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の Cisco Unified IP Phone を設定する方法について説明します。



**注意**

Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報](#)」(P.323) を参照してください。

## 内容

- 「[基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件](#)」(P.192)
- 「[基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項](#)」(P.192)
- 「[基本的なコール発信のための電話機の設定に関する情報](#)」(P.192)
- 「[PBX システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.227)
- 「[キー システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.260)
- 「[Cisco ATA、アナログ電話機サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone \(IP-STE\) の設定方法](#)」(P.273)
- 「[基本的なコール発信のための電話機の設定方法](#)」(P.299)
- 「[基本的なコール発信のための設定例](#)」(P.310)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.321)
- 「[基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報](#)」(P.323)

## 基本的なコール発信のための電話機設定に関する前提条件

- Cisco Unified CME に接続される Cisco Unified IP Phone 用の電話機ファームウェア ファイルなど、Cisco IOS ソフトウェアおよび Cisco Unified CME ソフトウェアがルータのフラッシュ メモリにインストールされていること。「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- SIP を実行し、Cisco Unified CME に直接接続されている Cisco Unified IP Phone の場合は、Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- ここで説明する手順を開始するには、「[ネットワーク パラメータの定義](#)」(P.85) および「[System-Level パラメータの設定](#)」(P.121) の手順を完了しておく必要があります。

## 基本的なコール発信のための電話機設定に関する制約事項

Cisco Integrated Services Router Voice Bundles でダイヤルピアまたは ephone-dn をパーク スロットや会議の内線番号も含めて設定する場合は、空きメモリが使用できないことを警告する次のメッセージが表示されることがあります。

```
%DIALPEER_DB-3-ADDPEER_MEM_THRESHOLD: Addition of dial-peers limited by available memory
```

ダイヤルピアまたは ephone-dn をさらに設定するには、システムの DRAM を増やしてください。やや複雑なコンフィギュレーションでは、DRAM がデフォルトの 256 MB を超えて 512 MB 必要になることがあります。メモリの使用量には、設定されているダイヤルピアと ephone-dn の数だけでなく多くの要因が関係することに注意してください。

## 基本的なコール発信のための電話機の設定に関する情報

基本的なコール発信のために電話機を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[Cisco Unified CME の電話機](#)」(P.193)
- 「[電話番号 \(Directory Numbers\)](#)」(P.200)
- 「[共有回線のモニタ モード](#)」(P.210)
- 「[電話機の監視モード](#)」(P.211)
- 「[PSTN FXO トランク回線](#)」(P.211)
- 「[Cisco Unified CME Phone のコーデック](#)」(P.212)
- 「[アナログ電話機](#)」(P.214)
- 「[セキュアな IP Phone \(IP-STE\) のサポート](#)」(P.216)
- 「[リモート在宅勤務者の電話機](#)」(P.219)
- 「[SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャネル ハントストップ](#)」(P.220)
- 「[1 回線あたり複数のコール](#)」(P.221)
- 「[SIP Phone のディジット収集](#)」(P.222)
- 「[SIP 電話機のセッション転送プロトコル](#)」(P.223)
- 「[リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張](#)」(P.223)

- 「Ephone-Type の設定」 (P.224)
- 「7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート」 (P.224)
- 「Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone での KEM のサポート」 (P.225)

## Cisco Unified CME の電話機

SCCP の ephone (イーサネット電話機)、または SIP の音声レジスタ プールは、Cisco Unified CME の電話機のソフトウェア設定です。この電話機は、Cisco Unified IP Phone またはアナログ電話機のどちらでもかまいません。システム内の物理的な各電話機は、LAN 環境でサポートを受けるために、Cisco Unified CME ルータ上で ephone または音声レジスタ プールとして設定する必要があります。各電話機には、設定中に識別するための一意のタグまたはシーケンス番号があります。

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンは、次の電話機をサポートしています。

- 「Cisco Unified 3905 SIP IP Phone」 (P.193)
- 「Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone」 (P.194)
- 「Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone」 (P.196)
- 「Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone」 (P.197)
- 「Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone」 (P.199)

## Cisco Unified 3905 SIP IP Phone

Cisco Unified 3905 SIP IP Phone には、9.2(1) 以降のバージョンのファームウェアをインストールする必要があります。

表 13 Cisco Unified 3905 SIP IP Phone でサポートされる機能

機能	Cisco Unified 3905 SIP IP Phone
時間外	未サポート
認証レジスタ	サポート済み
自動応答	サポート済み
割込み	未サポート
Busy-Lamp-Field モニタリング	未サポート
ボタン レイアウト	未サポート
コール転送	サポート済み
コール パーク	未サポート
コール転送	サポート済み
cBarge	未サポート
会議	サポート済み
ディレクトリ サービス	未サポート
エクステンション モビリティ	未サポート
グループ ピックアップ	サポート済み
保留中	サポート済み
HTTP ファームウェアのダウンロード	未サポート

表 13 Cisco Unified 3905 SIP IP Phone でサポートされる機能 (続き)

機能	Cisco Unified 3905 SIP IP Phone
インターコム	未サポート
KEM	未サポート
ライブ レコード	未サポート
モビリティ	未サポート
マルチキャスト MOH	サポート済み
マルチキャスト ページング	未サポート
電話アプリケーション	未サポート
ナイト サービス	未サポート
ピック	サポート済み
プライバシー	未サポート
プログラム可能な回線キー	未サポート
リダイヤル	サポート済み
復帰	サポート済み
共有回線	サポート済み
スピーカーフォン	サポート済み
スピード ダイヤル	未サポート
ユニキャスト ページング	未サポート
ビデオ テレフォニー	未サポート

Cisco Unified 3905 SIP IP Phone の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 3905 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 8.8 \(SIP\)](#)』を参照してください。

## Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone

Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone は、Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでサポートされています。

表 14 Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone でサポートされる機能

機能	6901	6911
時間外	未サポート	未サポート
割込み	未サポート	未サポート
Busy-Lamp-Field モニタリング	未サポート	未サポート
ボタン レイアウト	未サポート	未サポート
すべてのコールの転送	サポート済み <sup>1</sup>	サポート済み <sup>1</sup>
コール パーク	サポート済み <sup>1</sup>	サポート済み <sup>1</sup>
コール転送	サポート済み	サポート済み
cBarge	未サポート	未サポート
ディレクトリ サービス	未サポート	未サポート
エクステンション モビリティ	未サポート	未サポート

表 14 Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone でサポートされる機能（続き）

機能	6901	6911
グループ ピックアップ	サポート済み <sup>1</sup>	サポート済み <sup>1</sup>
保留中	サポート済み	サポート済み
HTTP ファームウェアのダウンロード	未サポート	未サポート
インターコム	未サポート	未サポート
KEM	未サポート	未サポート
ミーティング会議	未サポート	サポート済み <sup>2</sup>
モビリティ	未サポート	未サポート
マルチキャスト MoH	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト ページング	未サポート	サポート済み
電話アプリケーション	未サポート	未サポート
ピック	未サポート	サポート済み <sup>2</sup>
プライバシー	未サポート	未サポート
プログラム可能な回線キー	未サポート	サポート済み
リダイヤル	サポート済み	サポート済み
復帰	サポート済み	サポート済み
共有回線	サポート済み	サポート済み
ソフトウェア アドホック会議	サポート済み	サポート済み
スピーカーフォン	未サポート	サポート済み
スピードダイヤル	未サポート	サポート済み
ビデオ	未サポート	未サポート

1. telephony-service コンフィギュレーション モードで **fac** コマンドを設定する必要があります。
2. 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで **feature-button** コマンドを設定する必要があります。

## 前提条件

- Cisco IOS Release 15.2(2)T。
- Cisco Unified IP Phone に、正しいファームウェア（9.2.1 以降のバージョン）がインストールされていること。

## 制約事項

Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone には、LCD 画面がありません。

Cisco Unified 6901/6911 SIP IP Phone の詳細については、『*Cisco Unified IP Phone 6901 and 6911 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 9.0 (SIP)*』を参照してください。

## Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone

Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone は、Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでサポートされています。

表 15 Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone でサポートされる機能

機能	6921	6941	6945	6961
時間外	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
割込み	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート
Busy-Lamp-Field モニタリング	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ボタン レイアウト	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
[すべてのコール の転送 (Call Forward All) ] ソフトキー	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール パーク	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
cBarge	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ディレクトリ サービス	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
エクステンション モビリティ	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
グループ ピック アップ	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
保留中	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
HTTP ファーム ウェアのダウンロード	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
インターコム	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
KEM	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート
ミーティング	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
モビリティ	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト MoH	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト ページング	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
電話アプリケーション	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ピック	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
プライバシー	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
プログラム可能な 回線キー	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
リダイヤル	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み

表 15 Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone でサポートされる機能 (続き)

機能	6921	6941	6945	6961
復帰	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
共有回線	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ソフトウェア アド ホック会議	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
スピーカーフォン	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
スピードダイヤル	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ビデオ	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート

### 前提条件

- Cisco IOS Release 15.2(2)T。
- Cisco Unified IP Phone に、正しいファームウェア (9.2.1 以降のバージョン) がインストールされていること。

Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 6921, 6941, 6945, and 6961 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 9.0 \(SIP\)](#)』を参照してください。

## Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone

Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone は、Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでサポートされています。

表 16 Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone でサポートされる機能

機能	8941	8945
時間外	サポート済み	サポート済み
割込み	未サポート	未サポート
Busy-Lamp-Field モニタリング	サポート済み	サポート済み
ボタン レイアウト	サポート済み	サポート済み
[すべてのコールの転送 (Call Forward All) ] ソフトキー	サポート済み	サポート済み
コール パーク	サポート済み	サポート済み
コール転送	サポート済み	サポート済み
cBarge	サポート済み	サポート済み
ディレクトリ サービス	サポート済み	サポート済み
エクステンション モビリティ	サポート済み	サポート済み
グループ ピックアップ	サポート済み	サポート済み
保留中	サポート済み	サポート済み
HTTP ファームウェアのダウンロード	サポート済み <sup>1</sup>	サポート済み <sup>1</sup>

表 16 Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone でサポートされる機能 (続き)

機能	8941	8945
インターコム	サポート済み	サポート済み
KEM	未サポート	未サポート
ミーティング	サポート済み	サポート済み
モビリティ	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト MoH	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト ページング	サポート済み	サポート済み
電話アプリケーション	サポート済み	サポート済み
ピック	サポート済み	サポート済み
プライバシー	サポート済み	サポート済み
プログラム可能な回線キー	サポート済み	サポート済み
リダイヤル	サポート済み	サポート済み
復帰	サポート済み	サポート済み
共有回線	サポート済み	サポート済み
ソフトウェア アドホック会議	サポート済み	サポート済み
スピーカーフォン	サポート済み	サポート済み
スピードダイヤル	サポート済み	サポート済み
ビデオ	サポート済み	サポート済み

1. この機能を利用するには、9.2(2)以降のファームウェアバージョンをインストールする必要があります。

## 前提条件

- Cisco IOS Release 15.2(2)T。
- Cisco Unified IP Phone に、正しいファームウェア (9.2.1 以降のバージョン) がインストールされていること。

Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 8941 and 8945 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 9.0 \(SIP\)](#)』を参照してください。

## Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone

Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone は、Cisco Unified CME、SRST、および CME-as-SRST でサポートされています。

Cisco Unified IP Phone に、正しいファームウェアがインストールされている必要があります。

- Cisco Unified 6945 SCCP IP Phone では 9.1(1) 以降のバージョン。
- Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone では 9.1(2) 以降のバージョン。

表 17 Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone でサポートされている機能

機能	6945	8941	8945
時間外	サポート済み	サポート済み	サポート済み
基本自動着信呼分配	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ボタン レイアウト	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール パーク	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み
コール転送取消	サポート済み	サポート済み	サポート済み
cBarge	未サポート	未サポート	未サポート
会議	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ディレクトリ サービス	サポート済み	サポート済み	サポート済み
拡張 Busy-Lamp-Field モニタリング	サポート済み	サポート済み	サポート済み
エクステンション モビリティ	サポート済み	サポート済み	サポート済み
強制承認コード	サポート済み	サポート済み	サポート済み
保留中	サポート済み	サポート済み	サポート済み
インターコム	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ライブ レコード	サポート済み	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト MOH	サポート済み	サポート済み	サポート済み
マルチキャスト ページング	サポート済み	サポート済み	サポート済み
電話アプリケーション	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ナイト サービス	サポート済み	サポート済み	サポート済み
プライバシー	サポート済み	サポート済み	サポート済み
プログラム可能な回線キー	サポート済み	サポート済み	サポート済み
復帰	サポート済み	サポート済み	サポート済み
セキュア リアルタイム転送プロトコル	サポート済み	サポート済み	サポート済み
共有回線	サポート済み	サポート済み	サポート済み
シングル ナンバー リーチ	サポート済み	サポート済み	サポート済み
スピーカフォン	サポート済み	サポート済み	サポート済み
スピード ダイアル	サポート済み	サポート済み	サポート済み
ボイスメールへの転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み

表 17 Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone でサポートされている機能 (続き)

機能	6945	8941	8945
ビデオテレフォニー	サポート済み <sup>1</sup>	サポート済み <sup>2</sup>	サポート済み <sup>3</sup>
ウィスパー インターコム	サポート済み	サポート済み	サポート済み

1. カメラは内蔵されていません。CUVA がサポートされています。Cisco Unified 6945 IP Phone と Cisco Unified Video Advantage (CUVA) 2.2(1.7) 以降のバージョンとの間で、接続を設定する必要があります。
2. 組み込みカメラと併用。
3. 組み込みカメラと併用。

Cisco Unified 6945 SCCP IP Phone の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 6945 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 8.8 \(SCCP\)](#)』を参照してください。

Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 8941 and 8945 User Guide for Cisco Unified Communications Manager Express Version 8.8 \(SCCP\)](#)』を参照してください。

## 電話番号 (Directory Numbers)

SCCP では `ephone-dn`、SIP では `voice-register dn` と呼ばれるディレクトリ番号は、音声チャンネルを電話機に接続する回線を表す Cisco Unified CME のソフトウェア設定です。ディレクトリ番号には、コール接続を可能にするために、1 つ以上の内線番号または電話番号が関連付けられています。例外もありますが、一般的にディレクトリ番号は電話回線に相当します。ディレクトリ番号には、特性の異なるいくつかの種類があります。

各ディレクトリ番号には、設定中にそれらを識別するための一意の `dn-tag` またはシーケンス番号があります。設定の際に電話機の回線ボタンにディレクトリ番号が割り当てられます。

各ディレクトリ番号には、電話機が Cisco Unified CME に登録された際に、SCCP 電話機または SIP 電話機への設定に基づき、1 つの仮想音声ポートまたは 1 つ以上のダイヤルピアが自動的に作成されます。

各ディレクトリ番号はルータ内の仮想音声ポートを表しているため、作成したディレクトリ番号の数は、可能な同時コールの数に対応しています。つまり、2 つ以上のコールに同じ番号で同時に応答できるようにする場合は、同じ宛先番号パターンを持つ複数のディレクトリ番号が必要です。

ディレクトリ番号は、Cisco Unified CME システムの基本的な構築ブロックです。6 つの異なる種類のディレクトリ番号を、さまざまなコールのカバレッジ状況に対して、さまざまな方法で組み合わせることができます。これら各種の電話番号は、特定のタイプの制限やコールカバレッジ ニーズに役立ちます。たとえば、ディレクトリ番号の数を少なくして、多数のユーザにサービスを提供する場合は、共有ディレクトリ番号を使用します。一方、使用できる内線番号の数が限られている状況で多数の同時コールを扱う必要がある場合は、同じ番号に対して複数のディレクトリ番号を作成します。要点は、それぞれのタイプのディレクトリ番号がどのように機能し、どのような利点を持っているかを理解しておくことです。

すべての電話機やすべてのプロトコルにすべてのタイプのディレクトリ番号を設定できるわけではありません。ディレクトリ番号に関する以降の説明では、例として SCCP が使用されていますが、SCCP のみが適用されることを示しているわけではありません。次の各項では、Cisco Unified CME システムのディレクトリ番号の種類について説明します。

- 「単一回線」 (P.201)
- 「デュアルライン」 (P.202)
- 「オクトライン」 (P.202)
- 「SIP 共有回線 (非排他的)」 (P.204)
- 「2 つのディレクトリ番号で使用する 1 つの電話番号」 (P.204)
- 「デュアル番号」 (P.205)
- 「共有回線 (排他的)」 (P.206)
- 「混在共有回線」 (P.207)
- 「オーバーレイ」 (P.209)

## 単一回線

単一回線のディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 1 つの電話回線ボタンを使用して、一度に 1 つのコール接続を行います。単一回線のディレクトリ番号には、1 つの電話番号が関連付けられます。
- 電話機のボタンが、Cisco Unified CME システムに着信する PSTN 回線に 1 対 1 で対応している場合に使用する必要があります。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ (MWI)、ループバック、および保留音 (MOH) フィード ソースに専用の回線を使用する必要があります。
- コール待機、コール転送、会議などの複数回線機能で使用する場合は、複数の単一回線ディレクトリ番号が電話機に必要です。
- 同一の電話機で、デュアルライン ディレクトリ番号と組み合わせることができます。

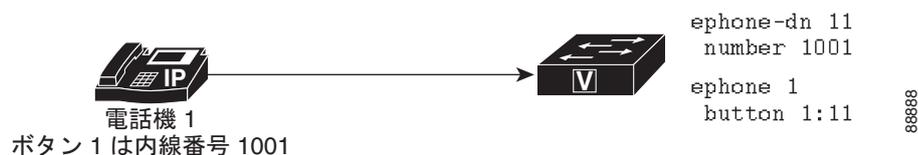


(注)

初めて設定エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアルラインとして設定するか単一回線として設定するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 7 に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機の単一回線のディレクトリ番号を示します。

図 7 単一回線のディレクトリ番号



## デュアルライン

デュアルラインのディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 1つの音声ポートが2つのチャンネルを持ちます。
- SCCP を実行している IP Phone でサポートされます。SIP を実行している IP Phone ではサポートされていません。
- 1つの電話回線ボタンを使用して、同時に2つのコール接続を実行できます。デュアルラインのディレクトリ番号は、複数の独立したコールに接続できるように2つのチャンネルを備えています。
- 1つまたは2つの番号（プライマリおよびセカンダリ）を関連付けることができます。
- コール待機、コール転送、会議などの機能に1つの回線ボタンを使用する必要があるディレクトリ番号に使用します。
- インターコム、ページング、メッセージ待機インジケータ（MWI）、ループバック、および保留音（MOH）のフィードソース専用の回線には使用できません。
- 同一の電話機で、単一回線のディレクトリ番号と組み合わせることができます。

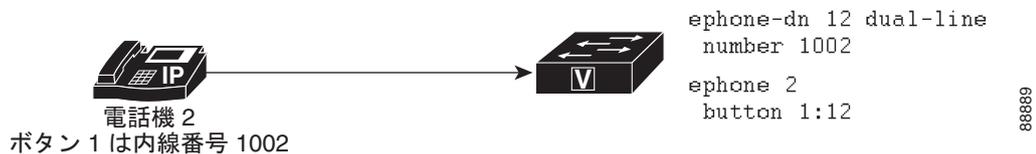


(注)

初めて設定エントリを作成する際に、システムの各ディレクトリ番号をデュアルラインとして設定するか単一回線として設定するかを選択する必要があります。設定後に単一回線からデュアルラインに変更する必要がある場合は、ディレクトリ番号の設定を削除して、設定エントリを再作成する必要があります。

図 8 に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のデュアルライン ディレクトリ番号を示します。

図 8 デュアルラインのディレクトリ番号



## オクトライン

オクトラインのディレクトリ番号は、SCCP 電話機の1つのボタンで着信と発信の両方のアクティブなコールを最大8つサポートします。電話機間だけで共有されるデュアルライン ディレクトリ番号（コールに 응답した後、その電話機によってデュアルライン ディレクトリ番号の両方のチャンネルが所有される）とは異なり、オクトライン ディレクトリ番号は、ディレクトリ番号を共有する他の電話機間で自身のチャンネルを分割することができます。共有されたオクトライン ディレクトリ番号のアイドルチャンネルで、すべての電話機がコールを発信または受信できます。

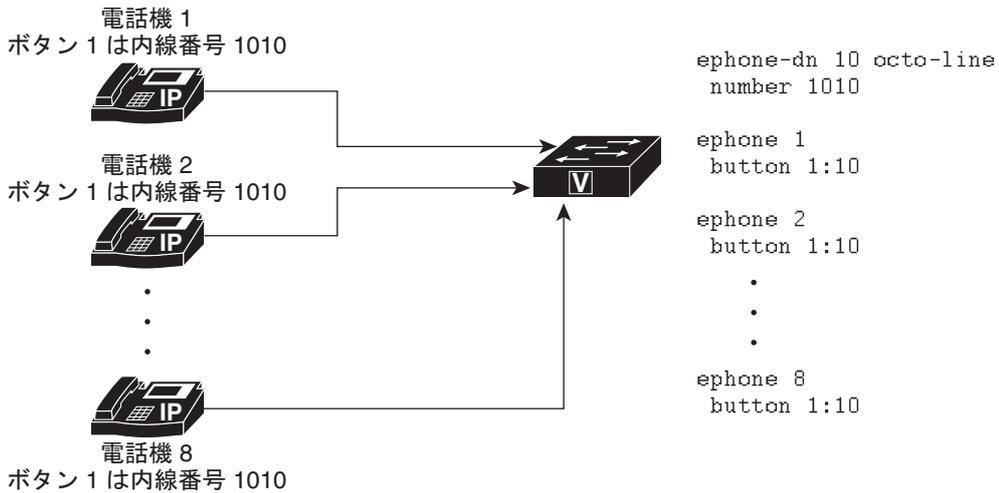
オクトライン ディレクトリ番号は、アクティブ コールごとに異なる `ephone-dn` を必要としないため、1つのオクトライン ディレクトリ番号によって複数のコールを処理できます。オクトラインのディレクトリ番号に複数の着信コールがあると、複数の呼び出し音が同時に鳴ります。コールに 응답すると、その電話機の呼び出し音は停止します。その他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。複数の電話機でオクトラインのディレクトリ番号を共有している場合は、アクティブ コールのない電話機で着信コールによる呼び出し音が鳴り、これらの電話機では呼び出し中のいずれかのコールに 응답できます。アクティブ コールのある電話機では、コール待機トーンが聞こえます。

着信コールに 응답した電話機は接続状態になります。そのオクトラインのディレクトリ番号を共有する他の電話機は `remote-in-use` 状態になります。

オクトラインのディレクトリ番号で接続したコールを保留状態にすると、このディレクトリ番号を共有する他の電話機でも、保留中のコールに応答できます。電話機のユーザがコール転送を開始したときまたは会議を作成しているとき、そのコールはロックされるので、そのオクトラインのディレクトリ番号を共有する他の電話機でそのコールを聞くことはできません。

図 9 に、Cisco Unified CME の SCCP 電話機のオクトライン ディレクトリ番号を示します。

図 9 オクトラインのディレクトリ番号



280623

割り込みとプライバシーの機能では、共有オクトラインのディレクトリ番号を使用している他の電話機でコール情報の表示やコールへの参加ができるようにするかどうかを制御します。

### ディレクトリ番号回線モードごとの機能の比較 (SCCP 電話機)

**ephone-dn** コマンドで定義した回線モードのタイプに基づいて、一般的なディレクトリ番号機能のいくつかとそのサポート内容を表 18 に示します。

表 18 回線モード別の機能の比較 (SCCP 電話機)

機能	単一回線	デュアルライン	オクトライン
割り込み	—	—	Yes
ビジー トリガー	—	—	Yes
会議 (参加者数 8)	—	4 つのディレクトリ番号	1 つのディレクトリ番号
FXO トランクの最適化	Yes	Yes	—
ハントストップ チャネル	—	Yes	Yes
インターコム	Yes	—	—
キー システム (ボタンごとに 1 コール)	Yes	—	—
コールの最大数	—	—	Yes
MWI	Yes	—	—
オーバーレイ ディレクトリ番号 (c、o、x)	Yes	Yes	—

表 18 回線モード別の機能の比較 (SCCP 電話機) (続き)

機能	単一回線	デュアルライン	オクトライン
ページング	Yes	—	—
パーク (Park)	Yes	—	—
プライバシー	—	—	Yes

## SIP 共有回線 (非排他的)

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、SIP 共有回線をサポートしているので、複数の電話で共通のディレクトリ番号を共有できます。ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、コールを同時に発信および受信できます。共有回線にコールを行うと、アクティブ コールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。

着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。ディレクトリ番号を共有する他の電話機は、remote-in-use 状態になります。共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続されます。残りのユーザには、コール情報と共有回線のステータスが表示されます。

共有回線のコールは、非共有回線のコールと同様に保留できます。コールを保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機にコールの保留が認識されます。すべての共有回線の電話機ユーザは、保留されたコールを再開できます。会議中またはコール転送操作中にコールを保留すると、共有回線上の他の電話機ユーザがその保留を解除することはできません。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。

Cisco Unified CME の設定に応じて、共有回線は最大 16 コールをサポートします。設定された制限をコール数が超えた場合、すべての新しいコールは拒否されます。設定については、「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238)を参照してください。

割り込みとプライバシーの機能では、共有回線のディレクトリ番号を使用している他の電話機でコール情報の表示やコールへの参加ができるようにするかどうかを制御します。「[割り込みとプライバシーの設定](#)」(P.675)を参照してください。

## 2つのディレクトリ番号で使用する1つの電話番号

1つの電話番号または内線番号を持つ2つのディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 電話番号は同じであるが2つの別個の仮想音声ポートがあるため、2つの別個のコールに接続できます。
- デュアルライン (SCCP のみ) ディレクトリ番号と単一回線ディレクトリ番号のどちらでもかまいません。
- 同じ電話機の異なるボタン、または異なる電話機で表示できます。
- 少ない番号を使用してより多くのコール接続を行う機能が必要な場合に使用します。

図 10 に、内線 1003 という同じ番号を持つ2つのボタンが付いた電話機を示します。ボタンごとに別々のディレクトリ番号が割り当てられているので (ボタン 1 はディレクトリ番号 13、ボタン 2 はディレクトリ番号 14)、ディレクトリ番号が単一回線であれば、独立した1つのコール接続がボタンごとに可能で、ディレクトリ番号がデュアルラインであれば、2つのコール接続がボタンごとに可能です (合計で4つの接続)。

図 11 に、それぞれに同じ番号のボタンがある 2 台の電話機を示します。ボタンは異なるディレクトリ番号を持っているため、これらのボタンに接続されるコールは、互いに独立しています。電話機 4 の電話機ユーザは内線 1003 からコールを発信でき、それと同時に電話機 5 の電話機ユーザは内線番号 1003 で別のコールを受信できます。

2 つのディレクトリ番号に 1 つの番号がある状況は、1 つの番号に 2 つのボタンが存在し、それらのボタンのディレクトリ番号が 1 つだけである共有回線の状況とは異なります。共有ディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号が表示されるすべてのボタンで、同じコールに接続されます。ある電話機で共有ディレクトリ番号のコールに回答して保留した場合、その共有ディレクトリ番号が表示された 2 番目の電話機でコールを取得できます。一方、1 つの番号を持つ 2 つのディレクトリ番号が存在する場合は、コールを発信または着信した電話機とボタンにのみコール接続が表示されます。図 11 の例で、電話機 4 のユーザがボタン 1 でコールを発信して保留した場合、そのコールは電話機 4 からのみ取得できません。共有回線の詳細については、「共有回線 (排他的)」(P.206) を参照してください。

図 10 および図 11 の例に、1 つの番号を持つ 2 つのディレクトリ番号を使用して、小さなハントグループ機能を提供する方法を示します。図 10 では、関連する適切なコマンドが設定されているため、ボタン 1 のディレクトリ番号が通話中または無応答の場合は、内線 1003 への着信コールがボタン 2 に関連付けられているディレクトリ番号にロールオーバーされます。同様に、電話機 4 のボタン 1 が通話中の場合、1003 への着信コールは電話機 5 のボタン 1 にロールオーバーされます。

図 10 1 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号

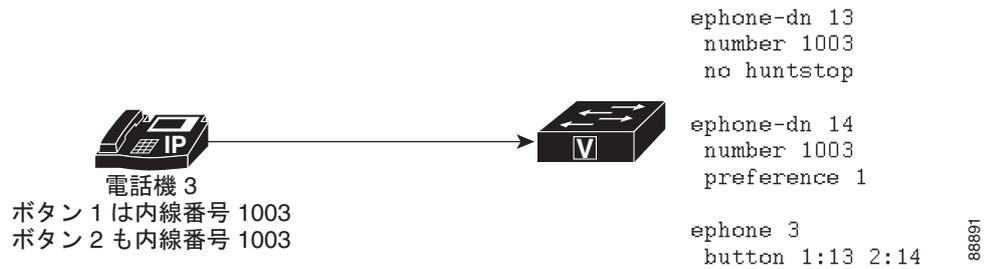
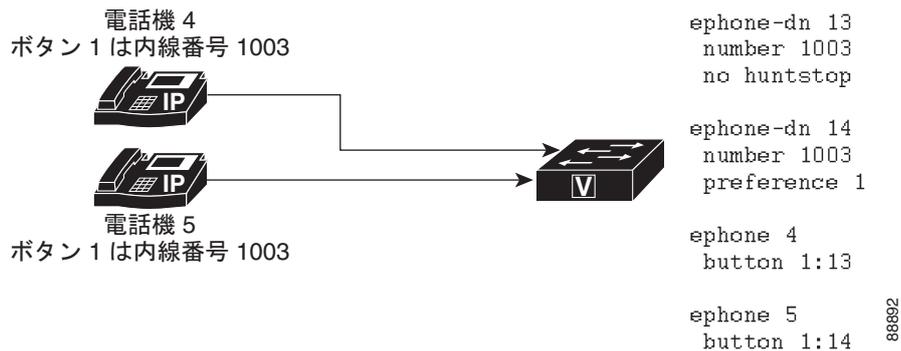


図 11 2 台の電話機での 1 つの電話番号を持つ 2 つのディレクトリ番号



## デュアル番号

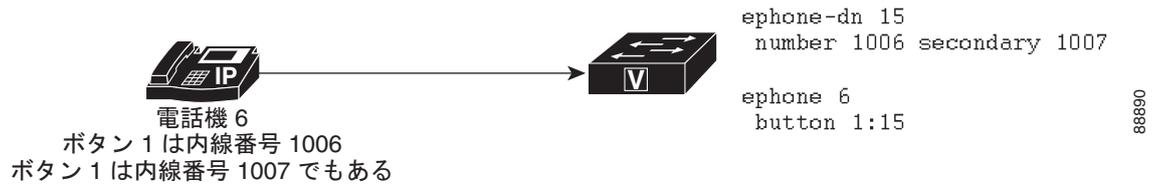
デュアル番号ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- プライマリ番号とセカンダリ番号の 2 つの電話番号があります。
- 単一回線のディレクトリ番号の場合は、1 つのコール接続を行うことができます。

- デュアルライン ディレクトリ番号の場合は、一度に 2 つのコール接続を行うことができます (SCCP のみ)。
- 使用するディレクトリ番号は 1 つで、同じボタンに 2 つの異なる番号が必要な場合に使用する必要があります。

図 12 に、内線 1006 と内線 1007 の 2 つの番号があるディレクトリ番号を示します。

図 12 デュアル番号ディレクトリ



## 共有回線（排他的）

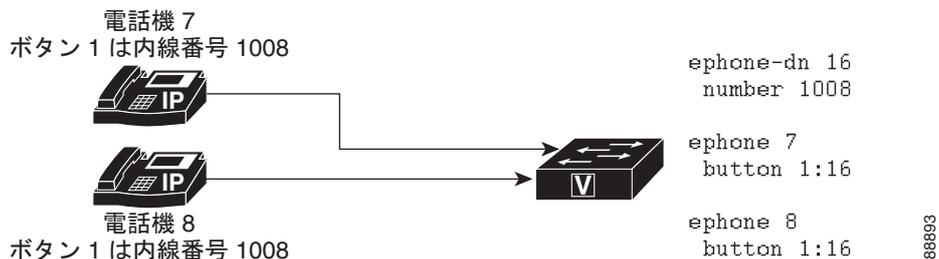
排他的な共有ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 2 つの異なる電話機に表示されるが、同じディレクトリ番号および内線番号が電話番号を使用する回線があります。
- コールを一度に 1 つ発信できます。そのコールは両方の電話機に表示されます。
- 複数の電話機でコールに応答する機能が必要な場合に使用します。

このディレクトリ番号は電話機間で排他的に共有されているので、このディレクトリ番号を 1 台の電話機でコールに接続すると、他のどの電話機もこのディレクトリ番号をコールに使用できなくなります。ある電話機でコールが保留された場合は、2 台目の電話機でコールを取得できます。これは、複数の内線番号がある家庭で単一回線の電話機を使用している状況に似ています。番号が表示されている電話機であれば、どれでもコールに応答でき、番号が表示されている電話機であれば、どれでも保留状態のコールに応答できます。

図 13 に、SCCP を実行している電話機の共有ディレクトリ番号を示します。内線 1008 は、電話機 7 と電話機 8 の両方に表示されます。

図 13 共有ディレクトリ番号（排他的）



## 混在共有回線

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP/SCCP の混合共有回線をサポートしています。この機能により、Cisco Unified SIP および SCCP IP の電話機が共通のディレクトリ番号を共有できます。

Cisco Unified CME の設定に基づき、混在共有回線は最大 16 コールをサポートします。コール数が設定された制限を超えた場合、すべての新しいコールは拒否されます。

設定の詳細については、「SCCP : ディレクトリ番号の作成」(P.228) および「SIP : ディレクトリ番号の作成」(P.238) を参照してください。

## 受信コールおよび発信コール

共通ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機は、コールを同時に発信および受信できます。混在共有回線にコールを行うと、アクティブ コールのないすべての電話機で呼び出し音が同時に鳴ります。また、これらすべての電話機で着信コールに応答できます。コールに応答すると、すべての電話機の呼び出し音が停止します。接続された電話機への他の着信コールに対しては、コール待機トーンが鳴ります。

着信コールに応答した電話機は、接続状態になります。共通のディレクトリ番号を共有する他の電話機は、**remote-in-use** 状態になります。混在共有回線のコールに最初に応答したユーザが発信者に接続します。残りのユーザには、コール情報と混在共有回線のステータスが表示されます。

混在共有回線のユーザが共有回線でコールを発信する場合は、その他のすべての共有回線のユーザに発信コールが通知されます。着信側が応答すると、発信者に接続されます。一方、残りの共有回線のユーザには、コール情報と混在共有回線のコールのステータスが表示されます。

## 保留と保留解除

混在共有回線のコールは、非共有回線のコールのように保留できます。コールを保留状態にすると、共有回線のディレクトリ番号を持つ他の電話機に保留通知が送信されます。これにより、回線を共有しているすべての電話機にコールの保留が認識されます。すべての共有回線の電話機のユーザは、保留されたコールを再開できます。その他の共有回線のメンバがコールを再開する際は、保留されたコールの ID が使用されます。保留されたコールが混在共有回線で再開される場合は、関連付けられたすべての電話機に通知が送信されます。会議またはコール転送操作の一部としてコールが保留された場合は、再開機能を使用できません。

## Privacy On Hold

プライバシー保留機能を使用すると、他の電話機ユーザがコール情報を参照したり、共通ディレクトリ番号を共有している他の電話機が保留状態のコールを取得することができなくなります。コールを保留した発信者のみが、保留されたコールのステータスを表示できます。

デフォルトでは、プライバシー保留機能が共有回線のすべての電話機でディセーブルになっています。混在共有回線上の Cisco Unified SCCP IP Phone で保留されているコールのプライバシー機能をイネーブルにするには、**telephony-service** コンフィギュレーション モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用します。混在共有回線上の Cisco Unified SIP IP Phone で保留されているコールのプライバシー機能をイネーブルにするには、音声登録グローバル コンフィギュレーション モードで **privacy-on-hold** コマンドを使用します。

**no privacy** コマンドおよび **privacy off** コマンドは、**privacy-on-hold** コマンドよりも優先されます。

## コール転送と自動転送

混在共有回線では、ブラインド転送と打診転送の両方がサポートされています。混在共有回線は、コールを転送する回線、転送されたコールを受信する回線、または転送されるコールの場合があります。

コール自動転送には、すべてのコール、無応答、通話中、およびナイト サービスの 4 種類があります。これらは、共有されている SCCP ephone-dn または SIP voice register dn で設定できます。ただし、ユーザは SCCP のコール自動転送パラメータと SIP 回線が互いに同期された状態に保つ必要があります。混在共有回線は、コールを自動転送する回線、自動転送されたコールを受信する回線、または自動転送されるコールの場合があります。

詳細については、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。

## コール ピックアップ

コール ピックアップ機能は、**call-park system application** コマンドが **telephony-service** コンフィギュレーション モードで設定された場合に、混在共有回線でサポートされます。

ユーザは、次のコールに応答できます。

- 共有回線から発信されたコール
- 共有回線で呼び出されているコール
- ある共有回線から発信され、別の共有回線で呼び出されているコール

詳細については、「[コール ピックアップ](#)」(P.854) を参照してください。

## コール パーク

コール パーク機能は、**call-park system application** コマンドが **telephony-service** コンフィギュレーション モードで設定された場合に、混在共有回線でサポートされます。

詳細については、「[コール パークの設定](#)」(P.711) を参照してください。

## MWI

SCCP および SIP メッセージ待機インジケータ (MWI) サービスは、混在共有回線の Cisco Unity および Cisco Unity ボイスメールでサポートされています。

次に、共有回線オプションで SIP ベースの MWI サーバから MWI サービスの混在共有回線を登録する 2 つの方法を示します。

- ephone-dn コンフィギュレーション モードまたは ephone-dn-template コンフィギュレーション モードで **mwi sip** コマンドを設定します。
- voice register dn コンフィギュレーション モードで **mwi** コマンドを設定します。

混在共有回線上の SCCP MWI サービスの場合は、**ephone-dn** コンフィギュレーション モードで **mwi {off | on | on-off}** コマンドを使用して、外部の音声メッセージング システムから特定の Cisco Unified IP Phone 内線で MWI 通知を受信できるようにします。

## ソフトウェア会議

ローカル ソフトウェア会議は、会議作成者および会議参加者として機能する混在共有回線で作成できます。

混在共有回線のソフトウェア会議の場合は、会議作成者となっている混在共有回線ユーザによって会議コールが保留されると、その他の共有回線のユーザは **remote-in-use** 状態のままとなり、保留されたコールが表示されません。



(注)

会議コールを保留した会議作成者のみが会議コールを再開できます。

## ダイヤル プラン

ダイヤル プラン パターンは、短縮内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張し、作成した拡張番号に追加のダイヤルピアを構築します。

**dialplan pattern** コマンドを使用した **telephony-service** コンフィギュレーション モードおよび音声登録グローバル コンフィギュレーション モードと一致する設定がダイヤル プラン パターンにある場合は、混在共有回線で機能が効果的にサポートされます。

## Busy-Lamp-Field スピード ダイヤル モニタリング

混在共有回線は、ディレクトリ番号ベースの **Busy-Lamp-Field (BLF)** スピード ダイヤル モニタリングのみをサポートし、デバイスベースのモニタリングはサポートしていません。

## 制約事項

次の機能は、Cisco Unified SIP/SCCP の混在共有回線でサポートされていません。

- プライバシー
- 割込み
- cBarge
- シングル ナンバー リーチ
- ハードウェア会議。
- ローカル ソフトウェア会議コールでのリモート レジューム
- ビデオ コール
- Cisco Unified SCCP IP Phone のオーバーレイ DN
- CTI CSTA プロトコルスイートの機能

## オーバーレイ

オーバーレイ ディレクトリ番号には、次の特性があります。

- 特定の電話機のボタンと一緒に割り当てられているすべてのディレクトリ番号を含む、オーバーレイ セットのメンバです。
- オーバーレイ セットの他のメンバと同じ電話番号または内線番号、または異なる番号を持つことができます。
- 単一回線またはデュアルラインは可能ですが、混在単一回線および同じオーバーレイ セット内のデュアルラインにすることはできません。

- 2 台以上の電話機で共有できます。

同じ番号が 2 台以上の電話機で表示されるため、オーバーレイ ディレクトリ番号は、共有ディレクトリ番号と同様のコール カバレッジを提供します。単純な共有回線としてではなく、オーバーレイ構成の 2 つのディレクトリ番号を使用する利点は、ある電話機の番号にコールした際、共有ディレクトリ番号を使用した場合とは異なり、その他の電話機で同じ番号を使用してもブロックされないことです。

オーバーレイされた ephone-dn を使用したコール カバレッジの設定については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。

最大 25 回線を 1 つのボタンでオーバーレイできます。オーバーレイ ディレクトリ番号の典型的な用途として、10 台の電話機で共有するオーバーレイ セットに 10 の回線が存在する「10x10」共有回線の作成があります。これにより、同じ番号で 10 の同時コールが可能になります。設定については、「[SCCP : 単純なキー システム用ディレクトリ番号の作成](#)」(P.260) を参照してください。

## 共有回線のモニタ モード

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、共有回線のモニタ モードは、回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを提供します。モニタ回線ランプがオフ（消灯）になるのは、その回線がアイドル コール状態のときだけです。アイドル状態になるのは、コールの発信前、およびコールの完了後です。他のすべてのコール状態では、モニタ回線ランプが点灯します。回線をモニタする受付係は、その回線が使用中であることを確認できます。その他の転送オプションまたは自動転送オプションが使用可能であれば、追加のコールをその内線に送信しないようにするか、「申し訳ありませんが、その内線番号は通話中です。メッセージを残しますか？」などの情報を発信側にレポートすることができます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、モニタされているアイドル回線にコールを転送するダイレクトステーション選択 (DSS) 中に、コンサルタティブ転送が発生することがあります。通常回線からコールを転送する受付係は、[転送] ボタンを押してモニタ対象の回線の回線ボタンを押すことにより、コールをモニタ対象の回線の電話番号に転送することができます。DSS によるコンサルタティブ転送の詳細については、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.0(1) 以降のバージョンでは、たとえばモニタ対象の回線が話中のコール転送または応答なしのコール転送に設定されている場合など、コール転送が成功するのであれば、モニタ対象の回線がアイドル中または使用中の場合に、モニタ対象の回線の回線ボタンをコール転送の DSS として使用できます。



(注)

通常は、Cisco Unified CME が行った転送によって、送信者（被転送者）が結果的にビジー音を聞くことはありません。ただし、転送されたコールが 2 回以上転送されている場合、システムはコール転送パスの以降の宛先番号の状態をチェックしません。call-forward-busy ターゲットも通話中であり、さらに話中のコール転送に設定されている場合には、複数の転送が発生する可能性があります。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、受付係はボイスメールへの転送機能を使用して、モニタ対象の回線のボイスメール内線に発信者を直接転送できます。設定については、「[SCCP : ボイスメールへの転送のイネーブル化](#)」(P.558) を参照してください。

モニタ モードの設定については、「[SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.234) を参照してください。

モニタ モードは、共有回線のコンテキストで使用して、たとえば Busy Lamp Field (BLF) 通知など、受付係が、複数のユーザの内線番号の使用ステータスを視覚的にモニタできるようにすることのみを意図したものです。個別の電話機のすべての回線をモニタし、受付係がその電話機の使用ステータスを視覚的にモニタできるようにするには、「[電話機の監視モード](#)」(P.211) を参照してください。

スピードダイヤル ボタンおよびディレクトリ コールリストの BLF モニタリングについては、「[プレゼンス サービスの設定](#)」(P.1293) を参照してください。

## 電話機の監視モード

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、ある電話機で監視モードに設定された回線ボタンは、監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている別の電話機（監視対象の電話機）のすべての回線に対する BLF 通知を提供します。受付係などの電話機のユーザは、監視モードによって個別の電話機の使用ステータスを視覚的に監視できます。ユーザは、監視モードで設定されている回線ボタンをスピードダイヤルとして使用して、監視されている電話機の最初の内線番号にコールを発信することができます。監視されている電話機が DND 状態またはオフフック状態で未登録の場合は、監視されている電話機のボタンに赤いランプが点灯します。赤いランプが点灯していないときにボタンを押すと、モニタ ボタンまたはスピードダイヤル ボタンと同じ方法で番号にダイヤルします。監視モードの回線ボタンの着信コールでは、呼び出し音が鳴らず、発信者 ID またはコール待機発信者 ID が表示されません。

また、監視対象の電話機の内線ボタンは、監視対象の電話機がアイドル状態の際に、コール転送の DSS としても使用できます。この場合、通常の内線からコールを転送する電話機のユーザは、転送ボタンを押して監視対象のディレクトリ番号の内線ボタンを押すことにより、監視対象のディレクトリ番号に関連付けられた電話番号にコールを転送することができます。

設定については、「[SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.234) を参照してください。

監視されているディレクトリ番号が共有回線であり、その共有回線に関連付けられている電話機でアイドル状態ではない場合は、監視モードのコンテキストで、監視されている電話機が使用中であることが回線ボタンのステータスによって示されます。

監視されているディレクトリ番号に基づいて個別の電話機のステータスをモニタリングする場合に最良の結果を得るには、監視モードに設定されたディレクトリ番号を共有回線にしないでください。共有回線をモニタして、受付係が複数ユーザの内線番号の使用ステータスを視覚的にモニタできるようにするには、「[共有回線のモニタモード](#)」(P.210) を参照してください。

スピードダイヤル ボタンおよびディレクトリ コールリストの BLF モニタリングについては、「[プレゼンス サービスの設定](#)」(P.1293) を参照してください。

## PSTN FXO トランク回線

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、SCCP を実行する IP Phone に、FXO 回線とも呼ばれる専用の PSTN FXO トランク回線のボタンを設定できます。FXO 回線は、従業員がプライベート PSTN 番号を必要とする企業で使用される場合があります。たとえば、販売員には、顧客がメイン番号を通すことなくコールできる特別な番号が必要な場合があります。コールがダイレクト番号に着信すると、販売員は発信者が顧客であることを認識できます。販売員が不在の場合、顧客はボイスメールを残すことができます。FXO 回線は、PSTN サービス プロバイダーのボイス メールを使用できます。回線ボタンを押すと回線が捕捉され、PSTN によって提供されたボイス メッセージが利用可能であることを示す断続ダイヤル トーンが再生されます。

FXO 回線はプライベート回線として動作するため、外線に接続するために 9 や 8 などのプレフィックスをダイヤルする必要がありません。会社内のユーザに電話を掛ける場合、FXO 回線のユーザは会社の PSTN 番号を使用する番号にダイヤルする必要があります。ローカル IP Phone など、PSTN 以外の宛先へのコールの場合は、2 番めのディレクトリ番号をプロビジョニングする必要があります。

FXO 回線で発着信されるコールへの Cisco Unified CME サービスは制限されており、Cisco Unified CME によってコールを転送することができません。ただし、電話機のユーザは、フラッシュ ソフトキーを使用して、フックフラッシュによって制御された PSTN サービスにアクセスできます。

Cisco Unified CME 4.0(1) では、Cisco Unified CME システムの SCCP を実行する電話機の PSTN 回線のキースイッチ エミュレーション動作を向上するため、次の FXO トランク機能が強化されました。

- FXO ポートのモニタリング：FXO ポートが使用中の場合に、その FXO ポートのステータスを IP Phone の回線ボタンに正確に表示できます。電話機のモデルに基づき、ランプまたはアイコンのいずれかのステータス インジケータにより、コールの最中またはコールを転送した後も、FXO ポートのステータスが正確に表示されます。複数のトランクの ephone-dn を使用した複数の電話機により、同じ FXO ポートをモニタできます。
- 転送取消：指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合は、コールが転送を開始した電話機に戻され、FXO 回線ボタンで呼び出しを再開します。ディレクトリ番号は、デュアルラインになっている必要があります。
- 転送先ボタンの最適化：FXO コールが別の電話機のプライベート内線ボタンに転送され、その電話機に FXO ポートの共有回線ボタンがある場合は、転送がコミットされてコールが応答された後、接続されたコールが転送先の電話機の FXO 回線ボタンに表示されます。これにより、転送先の電話機でプライベート内線回線が解放されます。ディレクトリ番号 *n* は、デュアルラインになっている必要があります。
- デュアルライン ephone-dn：FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取消、および転送先ボタンの最適化機能をサポートできるようになります。

設定については、「[SCCP：キーシステム用のトランク回線の設定](#)」(P.263) を参照してください。

## Cisco Unified CME Phone のコーデック

Cisco CME 3.4 では、SIP 電話機の接続とプロビジョニングに対するサポートが追加されました。SCCP 電話機の POTS ダイアルピアのデフォルト コーデックは G.711 で、SIP 電話機の VoIP ダイアルピアのデフォルト コーデックは G.729 です。Cisco Unified CME で SCCP 電話機も SIP 電話機も特にコーデックを変更するように設定されていない場合、同じルータの 2 台の電話機は、デフォルト コーデックの不一致によってビジー信号を発生させます。コーデックの不一致を防止するには、Cisco Unified CME で IP Phone ごとにコーデックを指定します。SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更し、すべての電話機のコーデックが一致することを確認します。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。設定については、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 では、G.722-64K および Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) のサポートが追加されました。これにより、新しい Cisco Unified IP Phone、モバイルワイヤレス ネットワーク、およびインターネット テレフォニーで使用されているコーデックをトランスコードせずにそのまま Cisco Unified CME でサポートできます。この機能は、次をサポートします。

- iLBC および G.722 に対応する Cisco Unified CME の SIP IP Phone および SCCP IP Phone。
- iLBC に対応する Cisco Unified CME の SCCP アナログ エンドポイントおよびリモート電話機。
- G.722 および iLBC の会議サポート。
- G.722 と他のコーデック間のトランスコーディングを必要とする補足サービスを含む、転送、コール フォワード、MOH、G.722 および iLBC のサポートなどの補足サービス。
- G.722 から G.711、および G.722 から他の任意のコーデックへのトランスコーディングを含む、G.722 および iLBC のトランスコーディング

G.722 コーデックおよび iLBC コーデックを導入する場合、異なる電話機のコーデック機能と同じ電話機タイプの異なるファームウェア バージョンのコーデック機能の間に不一致が生じる場合があります。たとえば、H.323 コールが確立された場合、コーデックはダイアルピアのコーデックに基づいてネゴシエートされ、H.323 側でサポートされているコーデックが電話機でサポートされていることが前提となります。この前提は、G.722 および iLBC コーデックがネットワークに導入されると無効になります。電話機が H.323 側のコーデックをサポートしない場合は、トランスコーダが要求されます。この状況

でのトランスコーディングを避けるには、G.722 コーデックおよび iLBC コーデックが、これらの機能をサポートできない電話機へのコールに使用されないように、着信ダイヤルピアを設定します。代わりに、これらの電話機を G.729 用または G.711 用に設定します。また、共有ディレクトリ番号を設定する場合は、同じコーデック機能を持つ電話機が共有ディレクトリ番号に接続されることも確認します。

### G.722-64K

G.711 および G.729 を含む、従来の PSTN テレフォニー コーデックは、狭い音声帯域幅の音声信号をエンコードし、電話コールの特性を「コンパクトな」サウンドにするため、ナローバンド コーデックに分類されます。ナローバンド周波数特性が 300 Hz から 3.4 kHz であるのに比べて、ワイドバンド周波数特性は 200 Hz から 7 kHz であるため、G.722 などのワイドバンド コーデックは優れた音声環境を提供します。G.722 コーデックは、64 kbps で会議パフォーマンスと良好な音質の音楽を提供します。

Cisco Unified IP Phone 7906G、7911G、7941G-GE、7942G、7945G、7961G-GE、7962G、7965G、および 7975G などの特定の Cisco Unified IP Phone のワイドバンドヘッドセットは、ワイドバンドコーデックによって提供される良好な音質を利用して、高品質のワイドバンド音声でエンドユーザ体験を向上させます。ユーザがワイドバンドをサポートするヘッドセットを使用すると、電話機のワイドバンド設定をイネーブルにした際に音質が向上します。電話機のコンフィギュレーションファイルの適切な VendorConfig パラメータを設定することにより、IP Phone のワイドバンドヘッドセット設定への電話機のユーザアクセスを設定できます。設定については、「[Cisco Unified IP Phone オプションの変更](#)」(P.1479) を参照してください。

システムがワイドバンドコーデック用に設定されていない場合は、電話機のユーザがワイドバンドヘッドセットを使用している場合でも、音質が向上したことを体感できない場合があります。

Cisco Unified CME を通して、すべてのコールに対してシステム レベルで G.722-64K コーデックを設定できます。設定については、「[グローバルコーデックの変更](#)」(P.256) を参照してください。電話機を個別に設定し、ローカル電話機間のコールのコーデックの不一致を防止するには、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。

### iLBC コーデック

Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) は、フレームが失われるネットワークで、音声品質の劣化に対応します。テレフォニーとビデオ会議、ストリーミング オーディオ、アーカイブ、およびメッセージングなどのリアルタイム通信に適した iLBC を検討してください。このコーデックは、インターネットテレフォニー ソフトフォンによって幅広く使用されています。SIP、SCCP、および MGCP コールプロトコルは、オーディオコーデックとして iLBC の使用をサポートしています。iLBC は、G.729 よりも高品質の音声品質を提供しますが、G.711 の音声品質に比べると劣ります。iLBC など、その他のネットワークで標準的に使用されるコーデックをサポートすることにより、トランスコーディングを必要とせずにエンドツーエンド IP コールをイネーブルにできます。

Cisco Unified CME のアナログ エンドポイントを含む、個別の SIP 電話機または SCCP 電話機を設定し、ローカル電話機間のコールのコーデックの不一致を防止するには、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。

## アナログ電話機

Cisco Unified CME は、Cisco Analog Telephone Adaptor (ATA)、または SCCP、H.323 モード、およびファクス パススルー モードの FXS ポートを使用して、アナログ電話機およびファクス機をサポートします。アナログ電話機またはファクスに使用される FXS ポートは、Cisco Unified CME ルータ、Cisco VG224 音声ゲートウェイ、またはサービス統合型ルータ (ISR) 上に用意できます。

この項は、次のトピックで構成されています。

- 「[SCCP モードの Cisco AT](#)」 (P.214)
- 「[SCCP モードの FXS ポート](#)」 (P.214)
- 「[H.323 モードの FXS ポート](#)」 (P.214)
- 「[ファクス サポート](#)」 (P.215)
- 「[Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定](#)」 (P.216)

### SCCP モードの Cisco AT

Cisco IOS Release 12.2(11)T 以降のバージョンの SCCP を使用して、アナログ電話機をコスト効率よくサポートする Cisco ATA 186 または Cisco ATA 188 を設定できます。各 Cisco ATA では、2 台のアナログ電話機が IP Phone として動作できます。設定については、「[Cisco ATA サポートの設定](#)」 (P.274) を参照してください。

### SCCP モードの FXS ポート

Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポート、および Cisco 2800 シリーズと Cisco 3800 シリーズの ISR の FXS ポートは、SCCP 補足機能用に設定できます。Cisco Unified CME ルータの制御下で、Cisco IOS ゲートウェイのアナログ FXS ポートでの SCCP 拡張補足機能の使用の詳細については、『[Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide](#)』を参照してください。

### H.323 モードの FXS ポート

SCCP 拡張補足機能をイネーブルにできないプラットフォームの FXS ポートは、H.323 モードを使用してコール待機、発信者 ID、フックフラッシュ転送、モデム パススルー、ファクス (T.38、Cisco ファクス リレー、およびパススルー)、および PLAR をサポートできます。これらの機能は、Cisco Unified CME 機能としてではなく、Cisco IOS の音声機能としてプロビジョニングされます。



(注) Cisco Unified CME を使用する場合は、コール待機またはフックフラッシュ用に H.323 モードで FXS ポートを設定できますが、両方を同時に設定することはできません。

H.323 モードでの FXS ポートの機能設定の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Voice Ports Configuration Guide](#)』の「[Configuring Analog Voice Ports](#)」の項
- 『[Cisco IOS Voice Configuration Library](#)』の「[Caller ID](#)」マニュアル
- 『[Cisco IOS Fax, Modem, and Text Support over IP Application Guide](#)』

## ファクス サポート

Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco VG224 音声ゲートウェイおよび Cisco ATA 上での SCCP の G.711 ファクス パススルーの使用が導入されました。Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンでは、Cisco VG224 および統合型サービスルータの SCCP 制御の FXS ポートでサポートされる唯一のファクス オプションは、シスコ独自のファクス プロトコルを使用するファクス リレーです。ファクス リレーの詳細については、「[ファクス リレーの設定](#)」(P.1169) を参照してください。

### Cisco ATA-187

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンは、Cisco ATA-187 での音声とファクスのサポートを提供します。

Cisco ATA-187 は、従来の電話機を IP デバイスに変換する SIP ベースのアナログ電話アダプタです。Cisco ATA-187 は、一端で通常のアナログ FXS 電話機またはファクス機器と接続することができます。また、IP 側にあるもう一端では、シグナリング用の SIP を使用し、Cisco Unified SIP IP Phone として Cisco Unified CME に登録します。

Cisco ATA-187 は、T.38 ファクス リレーおよびファクス パススルーをサポートする Cisco Unified SIP IP Phone として機能し、IP ネットワークを介したファクスのリアルタイム送信を可能にします。ファクス レートは 7.2 ~ 14.4 kbps です。

Cisco ATA-187 での音声およびファクス サポートの設定方法については、「[Cisco ATA-187 での音声と T.38 ファクス リレーの設定](#)」(P.279) を参照してください。

表 19 Cisco ATA-187 でサポートされる機能

機能	ATA-187
アドホック会議 (ハードウェア DSP)	未サポート
アドホック会議 (3 者間)	サポート済み <sup>1</sup>
割込み	未サポート
すべてのコールの転送	サポート済み
コール転送	サポート済み
コール待機	サポート済み
cBarge	未サポート
保留中	サポート済み
ミーティング会議	サポート済み
ピック	サポート済み
リダイヤル	サポート済み
復帰	サポート済み
共有回線	サポート済み
スピードダイヤル	サポート済み
ボイスメール	サポート済み

1. この機能を利用するには、9.2(3) 以降のファームウェア バージョンをインストールする必要があります。

Cisco ATA-187 の詳細については、『[Cisco ATA 187 Analog Telephone Adaptor Administration Guide for SIP](#)』を参照してください。

## Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンの自動設定機能では、Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway を自動的に設定できます。Cisco Unified CME の基本的な音声ゲートウェイ情報を設定してゲートウェイの XML コンフィギュレーションファイルを生成し、`system:/its/` のデフォルトの場所、またはシステムメモリ、フラッシュメモリ、または外部の TFTP サーバで定義した場所のいずれかの場所にファイルを保存できます。音声ゲートウェイを起動すると、Cisco Unified CME からコンフィギュレーションファイルがダウンロードされます。音声ゲートウェイは、ファイルの情報に基づいてアナログ音声ポートをプロビジョニングし、対応するダイヤルピアを作成します。

既存の自動割り当て機能でこの自動設定機能を使用すると、アナログ電話機を迅速に設定して基本的なコールを発信できます。音声ゲートウェイを適切に設定して XML コンフィギュレーションファイルを Cisco Unified CME からダウンロードした後、SCCP テレフォニー制御 (STC) アプリケーションは、設定された各音声ポートを Cisco Unified CME に登録します。

自動割り当て機能をイネーブルにすると、ゲートウェイは、`auto assign` コマンドによって設定されたプールから次に使用可能なディレクトリ番号を自動的に割り当て、要求している音声ポートに番号をバインドし、音声ポートに関連付けられた `ephone` エントリを作成します。`ephone` エントリの MAC アドレスは、ゲートウェイの MAC アドレスとポート番号に基づいて計算されます。`ephone-dn` と対応する `ephone` エントリを作成することにより、各音声ポートにディレクトリ番号を手動で割り当てることができます。

Cisco Unified CME から、アナログ エンドポイントのリセットまたは再起動を開始すると、自動設定プロセスをトリガできます。音声ゲートウェイは、コンフィギュレーションファイルを Cisco Unified CME からダウンロードし、新しい変更を適用します。

設定については、「[SCCP : Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定のイネーブル化](#)」(P.283) を参照してください。

## セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポート

Cisco Unified CME 8.0 では、新しいセキュアなエンドポイントである、Internet Protocol - Secure Telephone Equipment (IP-STE) のサポートが追加されています。IP-STE は、7960 電話機のように機能するスタンドアロンの V.150.1 対応デバイスで、セキュアな通信機能を持っています。IP-STE は State Signaling Event (SSE/SPRT) をネイティブ サポートし、SCCP プロトコルをサポートしていません。IP-STE は、SCCP サーバへの登録時に、デバイス ID 30035 を使用します。ただし、V.150.1 モデムリレーのみ IP-STE スタックに実装されており、V.150.1 モデムパススルーはサポートされていません。したがって、Cisco Unified CME からの機能のクエリーへの応答には、`media_payload_XV150_MR_711U` および `media_payload_xv150_MR_729A` だけが含まれています。

設定については、「[SCCP : セキュアな IP Phone \(IP-STE\) の設定](#)」(P.295) を参照してください。

IP-STE エンドポイントに対して、次のサポートが追加されています。

- IP-STE エンドポイントにより、音声ネットワークで STE デバイスを使用して、ゲートウェイに接続したレガシーアナログ STE/STU デバイスと IP STE のデバイス間でセキュアな通信が可能になります。
- Cisco IOS ゲートウェイ Foreign Exchange Station (FXS) および BRI ポートに接続された STE/STU デバイスから IP-STE へのセキュア音声モードとセキュアデータモード。
- モデムのエンドツーエンドのシグナリングと VoIP から、Modem over IP (MoIP) への移行と動作を可能にする、State Signaling Event (SSE) プロトコルのサポート。

- コーデック サポートと V.150.1 ネゴシエーションを判断する回線側ゲートウェイおよびトランク側ゲートウェイと Cisco Unified CME 間の相互運用。ゲートウェイ接続デバイスを設定して、モデムリレー方式、モデムパススルー方式、両方のモデムトランスポート方式のいずれかをサポートするか、またはいずれもサポートしないように設定できます。

この項は、次のトピックで構成されています。

- 「STU、STE、および IP-STE 間のセキュアな通信」 (P.217)
- 「セキュアモードの SCCP メディア制御」 (P.217)
- 「SIP トランクを介した STE、STU および IP-STE 間のセキュアな通信」 (P.218)

## STU、STE、および IP-STE 間のセキュアな通信

Secure Telephone Equipment (STE) および Secure Telephone Unit (STU) 暗号化音声およびデータストリームと、政府独自のアルゴリズム (Type-1 暗号化)。レガシー STE と STU および次世代 IP Secure Telephone Equipment (IP-STE) にサポートを提供するには、音声ゲートウェイは、IP ネットワーク内のセキュアモードで音声とデータをサポートできる必要があります。コールを政府音声ネットワーク内と政府音声ネットワーク間でやり取りできる必要があります。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、Cisco IOS ゲートウェイはモデムパススルー方式を使用してレガシー STE と STU デバイス間の音声とデータ通信をサポートしていました。Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンは、v.150.1 モデムリレープロトコルのサブセットを実装することによってセキュアなエンドポイントを制御し、IP-STE エンドポイントと STE/STU エンドポイント間のセキュアな通信を行っています。これにより、Cisco Unified CME SCCP によって制御されたセキュアなエンドポイントが、セキュアモードで IP-STE またはレガシー エンドポイントと通信できます。

## セキュアモードの SCCP メディア制御

IP-STE エンドポイントでは、他のレガシー STE エンドポイントとのセキュアな通信を実現するために、V.32 データポンプまたは V.34 データポンプを介した Future Narrow Band Digital Terminal (FNBBDT) シグナリングを使用する V.150.1 モデムリレートランスポート方式を使用します。ただし、STU エンドポイントは独自のデータポンプを使用したモデムパススルー方式を使用し、FNBBDT シグナリングをサポートしていないため、IP-STE エンドポイントは STU エンドポイントと通信できません。

IP-STE エンドポイントとレガシー STE エンドポイント間のセキュアな通信は、次の暗号化対応エンドポイントをサポートします。

- STE : Voice Band Data (VBD) と呼ばれ、V.150.1 モデムリレーまたはモデムパススルーを介した通信が可能な専用暗号化対応アナログまたは BRI 電話機。
- IP-STE : V.150.1 モデムリレーのみを介して通信する専用暗号化対応 IP Phone。
- STU : NSE ベースのモデムパススルー接続のみを介して動作する専用暗号化対応アナログ電話機。

表 20 に、デバイス間のコールシナリオと、IP-STE エンドポイントが STE エンドポイントとの通信に使用するモデム転送方式を示します。

表 20 サポートされているコールシナリオとモデム転送方式

Device Type	STU	STE	IP-STE
STU	パススルー	パススルー	なし
STE	パススルー	パススルー	リレー
IP-STE	なし	リレー	リレー

## SIP トランクを介した STE、STU および IP-STE 間のセキュアな通信

SIP エンドツーエンド ネゴシエーションの Secure Device Provisioning (SDP) には、Cisco Unified CME と SIP トランク間のセキュアな通信のための 4 つの独自のメディア タイプが含まれています。これらの独自の VBD または Modem Relay (MR) メディア タイプは、SDP メディア回線のメディア属性にエンコードできます。VBD 機能は、SDP 拡張メカニズムとシスコ独自の名前を使用して送信されます。MR 機能は、V.150.1 によってシグナリングされます。次に、VBD 機能の例を示します。SDP 構文は RFC 2327 および V.150.1 Appendix E に基づいています。

```
a=rtpmap:100 X-NSE/8000
a=rtpmap:118 v150fw/8000
a=sgn:0
a=cdsc:1 audio RTP/AVP 118 0 18
a=cdsc: 4 audio udsprt 120
a=cpar: a=sprtmap: 120 v150mr/8000
```

## リモート在宅勤務者の電話機

IP Phone または Cisco IP Communicator は、WAN を介して Cisco Unified CME システムに接続し、Cisco Unified CME ルータから離れた場所にオフィスを持つ在宅勤務者をサポートできます。サポートされるリモート電話機の最大数は、使用可能な帯域幅で決まります。

IP アドレッシングは、リモート在宅勤務者の電話機設計を決定する最も重要な要素です。次の 2 つのシナリオは、最も一般的な設計を示します。2 番目のシナリオは、中小規模のビジネスで最も一般的です。

- リモート サイト IP Phone およびハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバル ルーティング可能な IP アドレスを使用します。
- リモート サイト IP Phone は、ルーティング不可のプライベート IP アドレスを持つ NAT を使用し、ハブ Cisco Unified CME ルータは、グローバルにルーティング可能なアドレスを使用します (図 14 を参照)。このシナリオは、次のいずれかの回避策を使用しない限り、片通話になります。
  - リモート サイト ルータ上でスタティック NAT マッピング (たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router) を設定し、プライベート アドレスとグローバル ルーティング可能なアドレスを変換します。このソリューションは、使用する Cisco Unified CME リソースは少ないものの、WAN を経由する音声は暗号化されません。
  - リモート サイト ルータ (たとえば、Cisco 831 Ethernet Broadband Router) と Cisco Unified CME ルータ間で IPsec VPN トンネルを設定します。VPN トンネルの末端としてこのルータを使用する場合、このソリューションでは Cisco Unified CME ルータ上に Advanced IP Services 以上のイメージが必要です。WAN を経由する音声は暗号化されます。この方式は、Cisco IP Communicator をサポートする PC 上の Cisco VPN クライアントでも機能します。

図 14 NAT を使用するリモート サイト IP Phone



## リモート電話機のメディアターミネーションポイント

メディアターミネーションポイント (MTP) 設定は、リモート電話機からの Real-Time Transport Protocol (RTP) メディアパケットが、必ず Cisco Unified CME ルータを介して送信されるようにするために使用されます。MTP 機能がないと、同じ Cisco Unified CME システム内にある別の電話機とのコールに接続された電話機により、Cisco Unified CME ルータを通さずに、メディアパケットが直接その他の電話機に送信されます。MTP は、パケットの発信元が Cisco Unified CME ルータになるように強制的に設定します。

この設定を使用して、電話機に対して常に Cisco Unified CME ルータにメディアパケットを送信するように指定すると、ルータは MTP またはプロキシとして機能し、パケットを接続先電話機に転送します。ファイアウォールが存在する場合、ルータは、メディアパケット用に指定された UDP ポートを使用するため、RTP パケットを渡すように設定できます。この方法では、リモート IP Phone からの RTP パケットはファイアウォールを通る必要がありますが、同じシステム上で IP Phone に RTP パケットを配信できます。

**mtp** コマンドを使用して、Cisco Unified CME にメディアパケットを送信する各リモート電話機の MTP を明示的にイネーブルにする必要があります。

考慮すべき点の 1 つに、システム内でマルチキャスト保留音 (MOH) を使用しているかどうかという点があります。一般に、マルチキャスト パケットは、WAN を介して到達する電話機には転送できません。マルチキャスト MOH 機能では、電話機で MTP がイネーブルになっているかどうかを確認されません。イネーブルになっている場合は、その電話機に MOH が送信されません。マルチキャスト パケットを転送できる WAN 設定が存在し、RTP パケットがファイアウォールを通過することを許可できる場合は、MTP を使用しない方法もあります。

設定については、「[SCCP : リモート電話機のイネーブル化](#)」(P.289) を参照してください。

## リモート電話機の G.729r8 コーデック

リモート IP Phone で G.729r8 コーデックを選択することで、ネットワーク帯域幅を節約できます。デフォルトのコーデックは G.711 mu-Law です。dspfarm-assist キーワードなしで **codec g729r8** コマンドを使用すると、G.729 コーデックの使用は、Cisco Unified CME ルータ上の 2 つの電話機間のコール (IP Phone と別の IP Phone 間、または IP Phone とアナログ電話機間など) に対してのみ用意されます。dspfarm-assist キーワードも使用した場合を除いて、**codec g729r8** コマンドは VoIP ダイアルピアを介したコールに影響を与えません。

設定については、「[SCCP : リモート電話機のイネーブル化](#)」(P.289) を参照してください。

G.729r8 コーデックを使用する場合のトランスコーディング動作の詳細については、「[リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング](#)」(P.459) を参照してください。

## SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャネル ハントストップ

Cisco Unified CME 7.1 では、Cisco Unified IP Phone 7941G、7941GE、7942G、7945G、7961G、7961GE、7962G、7965G、7970G、7971GE、7975G、および 7985 などの SIP 電話機に、ビジー トリガーおよびハントストップ チャネルのサポートが導入されました。これらの SIP 電話機では、サポートされているチャネル数は、電話機のメモリ量によって制限されています。着信コールによる電話機のオーバーロードを防止するため、電話機のディレクトリ番号にビジー トリガーおよびチャネル ハントストップを設定できます。

チャネル ハントストップ機能は、ディレクトリ番号への着信コールに対して使用可能なチャネルの数を制限します。着信コール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、そのディレクトリ番号への次の着信コールを提示しません。これにより、発信コール、またはコール転送や会議などの機能に使用するチャネルが予約されます。

ビジー トリガー機能は、ビジー応答をトリガーすることによってディレクトリ番号へのコールを制限します。着信コールと発信コールの両方のアクティブ コール数が設定された制限に達すると、Cisco Unified CME は、次の着信コールを話中のコール転送の宛先に転送するか、話中のコール転送が設定されていない場合は、ビジー トーンを流してコールを拒否します。

ビジー トリガー制限は、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。ディレクトリ番号が複数の SIP 電話機で共有されている場合、Cisco Unified CME は、ビジー トリガー制限に達していない電話機に着信コールを提供します。Cisco Unified CME は、ディレクトリ番号を共有しているすべての電話機が制限を超えた場合にのみ、着信コールのビジー トリガーを開始します。

設定の詳細については、「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) および「[SIP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.241) を参照してください。

## 1 回線あたり複数のコール

Cisco Unified CME 9.0 は、Cisco Unified 6921、6941、6945、6961 SIP IP Phone、Cisco Unified 8941、8945 SCCP および SIP IP Phone で、1 回線あたり複数のコール (MCPL) 機能をサポートします。

Cisco Unified CME 9.0 より前は、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP Phone のディレクトリ番号 (DN) ごとにサポートされているコールの最大数は 2 つに制限されていました。

Cisco Unified CME 9.0 では、1 回線あたりのコールの最大数の制限が MCPL 機能によって拡大されました。

Cisco Unified CME 9.0 では、MCPL 機能は Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SCCP IP Phone でサポートされていません。

### Cisco Unified 8941/8945 SCCP IP Phone

Cisco Unified CME 9.0 より前は、Cisco Unified 8941 と 8945 SCCP IP Phone は 1 回線あたり 2 つの着信コールのみをサポートし、3 番目のチャンネルはコール転送および会議コールのために予約されていました。また、これらの電話機は、**ephone-dn octo-line**、**huntstop-channel 2**、**max-calls-per-button 3**、および **busy-trigger-per-button 2** によるハードコーディングも行われていました。

Cisco Unified CME 9.0 では、Cisco Unified 8941 および 8945 SCCP IP Phone のグローバル コンフィギュレーション モードの **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]** コマンド、および **ephone** または **ephone-template** コンフィギュレーション モードの **max-calls-per-button** コマンドおよび **busy-trigger-per-button** コマンドを設定して DN を設定し、DN あたりのコール数をイネーブルにし、オクトライン DN で許可されるコールの最大数を設定し、ビジー トーンをアクティブ化する前のオクトライン DN で許可されるコールの最大数を設定することができます。

設定については、「[SCCP : コールの最大数の設定](#)」(P.303) を参照してください。

### Cisco Unified 6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone

Cisco Unified CME 9.0 では、**busy-trigger-per-button** コマンドのデフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1 で、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。

電話機がビジー トーンを受信するまでの、コールの最大数を設定できます。たとえば、Cisco Unified 6921、6941、6945、または 6961 SIP IP Phone で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで **busy-trigger-per-button 2** を設定した場合、電話機への 3 番目の着信コールでビジー トーンが流れます。

Cisco Unified SIP IP Phone のビジー トリガー機能の詳細については、「[SIP 電話機のビジー トリガーおよびチャンネル ハントストップ](#)」(P.220) を参照してください。

設定については、「[SIP : ビジー トリガー制限の設定](#)」(P.306) を参照してください。

## SIP Phone のディジット収集

電話機ユーザによってダイヤルされた数字の文字列を収集して事前定義されたパターンと照合し、ユーザの入力に対応する宛先にコールを発信する必要があります。Cisco Unified CME 4.1 よりも前は、SIP 電話機のユーザは、[ダイヤル (Dial)] ソフトキーまたは # キーを押すか、桁間タイムアウトまで待ってからコール処理をトリガーする必要がありました。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、電話機のモデルに基づいて、数字を収集して照合する 2 つの方法が SIP 電話機でサポートされています。

- 「KPML デジジット収集」(P.222)
- 「SIP ダイヤル プラン」(P.222)

## KPML デジジット収集

Key Press Markup Language (KPML) は、SIP SUBSCRIBE および NOTIFY 方式を使用して、ユーザ入力を数字ごとに報告します。電話機ユーザによってダイヤルされた各数字は、Cisco Unified CME への独自のシグナリング メッセージを生成します。これにより、ダイヤルされた数字を収集するのに従って、宛先パターンをダイヤルピアと照合することによってパターン認識が実行されます。このプロセスでは、SCCP 電話機によって使用されるプロセスと同様に、各ディジットを即座にリレーします。これにより、数字が Cisco Unified CME に送信されて処理される前に、ユーザが [ダイヤル (Dial)] ソフトキーを押すか、または桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。

KPML は、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE でサポートされています。設定については、「SIP : KPML のイネーブル化」(P.250) を参照してください。

## SIP ダイヤル プラン

ダイヤル プランは、ユーザがオフフックに移行して宛先番号にダイヤルした後、ディジット収集が完了したことを判断するために SIP Phone が使用するダイヤル パターンのセットです。ダイヤル プランにより、SIP 電話機はローカル デジジット収集を実行し、ユーザ入力が収集された際のダイヤル パターンを認識できます。パターンが認識された後、SIP 電話機は Cisco Unified CME に INVITE メッセージを送信し、ユーザの入力に一致する番号へのコールを開始します。ユーザによって入力されたすべての数字は、処理のためにブロックとして Cisco Unified CME に表示されます。ディジット収集は電話機で行われるため、KPML デジジット収集と比較して、ダイヤル プランではシグナリング メッセージのオーバーヘッドが減少します。

SIP ダイヤル プランでは、発信 INVITE をトリガーするためにユーザが [ダイヤル (Dial)] ソフトキーまたは # キーを押すか、または桁間タイムアウトを待つ必要がなくなります。SIP ダイヤル プランを設定し、ダイヤル プランを SIP 電話機に関連付けます。ダイヤル プランはコンフィギュレーション ファイルで電話機にダウンロードされます。

SIP ダイヤル プランを設定し、それらを次の SIP 電話機に関連付けることができます。

- Cisco Unified IP Phone 7911G/7941G/7941GE/7961G/7961GE/7970G/7971GE : これらの電話機はダイヤル プランを使用し、KPML をサポートします。ダイヤル プランと KPML の両方がイネーブルの場合は、ダイヤル プランが優先されます。  
一致するダイヤル プランが見つからず、KPML がディセーブルの場合、SIP NOTIFY メッセージが Cisco Unified CME に送信されるまで、ユーザは桁間タイムアウトを待つ必要があります。その他の SIP 電話機とは異なり、オンフック ダイヤルを使用した場合を除き、これらの電話機にはダイヤルの終了を示す [ダイヤル (Dial)] ソフトキーがありません。この場合、ユーザは [ダイヤル (Dial)] ソフトキーを押すことにより、いつでも Cisco Unified CME にダイヤルされたすべての数字を送信できます。

- Cisco Unified IP Phones 7905/7912/7940/7960 : これらの電話機はダイヤルプランを使用し、KPML をサポートしません。これらの電話機に SIP ダイヤルプランを設定しない場合、またはダイヤルされた数字がダイヤルプランと一致しない場合は、数字が Cisco Unified CME に送信される前に [ダイヤル (Dial) ] ソフトキーを押すか、桁間タイムアウトを待つ必要があります。

電話機をリセットすると、電話機は TFTP サーバからコンフィギュレーション ファイルを要求し、電話機のタイプに基づいて適切なコンフィギュレーション ファイルが構築されます。

- Cisco Unified IP Phone 7905/7912 : ダイヤルプランは、コンフィギュレーション ファイル内のフィールドです。
- Cisco Unified IP Phone 7911G/7940/7941G/7941GE/7960/7961G/7961GE/7970G/7971GE : ダイヤルプランは、通常のコンフィギュレーション ファイルから指される個別の XML ファイルです。

Cisco Unified CME の設定については、「[SIP : ダイヤルプランの設定](#)」(P.244) を参照してください。

## SIP 電話機のセッション転送プロトコル

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、サポートされる SIP 電話機を Cisco Unified CME に接続するための転送プロトコルとして TCP を選択できます。以前は、UDP のみがサポートされていました。TCP は、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで **session-transport** コマンドを使用することによって、SIP 電話機ごとに選択します。設定については、「[SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択](#)」(P.252) を参照してください。

## リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張

Cisco Unified CME 8.8 より前は、ephone コール ログ上のアクティブ RTP コール情報は、**show ephone registered** コマンドまたは **show ephone offhook** コマンドの出力を解析することによってのみ判断されました。**show voip rtp connections** コマンドは、システム内のアクティブ コール情報を表示しましたが、ephone コール ログには適用されませんでした。Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンでは、**show ephone rtp connections** コマンドを使用して、アクティブ コールのある電話機の ephone タグ番号、ephone-dn のチャネル、およびローカルエンドポイントとリモートエンドポイントの両方の接続に関する発信者と着信側の番号を含む、アクティブ RTP コールの情報を表示できます。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。



(注)

ephone から non-ephone へのコールが発信されると、non-ephone の情報は **show ephone rtp connections** コマンド出力に表示されなくなります。non-ephone のコール情報を表示するには、**show voip rtp connections** コマンドを使用します。

次の出力例には、Cisco Unified CME システムで接続されたすべての ephone が示されています。この出力例には、ローカル ログ上で、指示されたコーデックにコードをトランスコードするように設定された **dspfarm-assist** キーワードを持つ電話機が 1 つある、5 つのアクティブ ephone 接続が示されています。また、この出力には、RTP 接続ソースと RTP 接続宛先の両方の CallID カラムがゼロ値で表される 4 つの ephone 間コールも示されています。

通常、電話機のアクティブ接続は 1 つだけですが、ウィスパー インターコム コールが存在する場合は 2 つの接続が可能です。この出力例には、ephone-40 には通常のコールとウィスパー インターコム コールの両方を受信する 2 つのアクティブ コールがあります。ウィスパー インターコム コールは、無

効な LocalIP である 0.0.0.0 を持つ ephone-6 によって送信されています。無効な LocalIP は、ウィスパー インターコム コールの受信者への一方方向の音声接続のみ存在するため、RTP オーディオを受信しないことを示しています。

```
Router# show ephone rtp connections
Ephone RTP active connections :
Ephone      Line DN Chan  SrcCallID  DstCallID          Codec (xcoded?)
  SrcNum  DstNum  LocalIP          RemoteIP
ephone-5    1   5   1          15              14              G729 (Y)
  1005  1102  [192.168.1.100]:23192  [192.168.1.1]:2000
ephone-6    2  35   1          0                0              G711Ulaw64k (N)
  1035  1036  [0.0.0.0]:0  [192.168.1.81]:21256
ephone-40   1 140   1          0                0              G711Ulaw64k (N)
  1140  1141  [192.168.1.81]:21244  [192.168.1.70]:20664
ephone-40   2  36   1          0                0              G711Ulaw64k (N)
  1035  1036  [192.168.1.81]:21256  [192.168.1.1]:2000
ephone-41   1 141   1          0                0              G711Ulaw64k (N)
  1140  1141  [192.168.1.70]:20664  [192.168.1.81]:21244

Found 5 active ephone RTP connections
```

## Ephone-Type の設定

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、設定に新しい電話機タイプを動的に追加できます。新しい機能が導入されていない新しい電話機モデルは、ソフトウェアのアップグレードを必要とすることなく、容易に設定に追加できます。

**ephone-type** コンフィギュレーション テンプレートは、特定の電話機タイプのデバイス ID、ボタン数、およびセキュリティ サポートなど、電話機のタイプによってサポートされる機能が記述されたコマンドのセットです。telephony-service、ephone-template、および ephone コンフィギュレーション モードでの他の電話機関連の設定によって、ephone-type テンプレート内で設定された機能を上書きすることができます。たとえば、ephone-type テンプレートでは、特定の電話機タイプでセキュリティをサポートし、別のコンフィギュレーション設定でこの機能をディセーブルにするように指定できます。ただし、ephone-type テンプレートで、この電話機がセキュリティをサポートしないように指定した場合、他のコンフィギュレーションでは、セキュリティ機能のサポートをイネーブルにできません。

Cisco Unified CME は、ephone-type テンプレートを使用して、電話機をプロビジョニングする XML ファイルを生成します。システム定義の電話機タイプは、ephone-type コンフィギュレーションを使用せずに、引き続きサポートされます。Cisco Unified CME は、システム定義の電話機タイプに対して ephone-type を確認します。電話機タイプまたはデバイス ID と競合する場合は、コンフィギュレーションが拒否されます。

設定については、「[SCCP : Ephone-Type テンプレートの設定](#) (P.231) を参照してください。

## 7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート

Cisco Unified CME 8.6 では、Cisco Unified 7926G Wireless SCCP IP phone のサポートが追加されました。7926G ワイヤレス電話機は、2D バーコードと EA15 モジュールが接続された 7925 ワイヤレス電話機と同様の電話機です。7926G ワイヤレス電話機には、スキャン機能があります。電話機の機能の詳細については、『[Cisco Unified IP Phone 7900 Series User Guide](#)』を参照してください。

Cisco Unified CME 8.6 では、ephone の組み込みデバイス タイプを使用して、7926G SCCP ワイヤレス電話機に対するスキャン機能をサポートしています。表 21 に、7926G ワイヤレス電話機の ephone-type に対してサポートされている値を示します。

表 21 Ephone-Type コマンドでサポートされる値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified Wireless IP Phone 7926G	577	7926	6	2

サービス プロビジョニングをサポートするには、XML ファイルを外部で作成し、電話機の ephone-template に適用します。電話機で外部 XML ファイルを読み取れるようにするには、create-cnf を実行し、XML ファイルを ephone にダウンロードする必要があります。PhoneServices XML ファイルの設定の詳細については、「[SCCP : Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定](#)」(P.297) を参照してください。

次に、<phoneServices> XML ファイルの例を示します。

```
<phoneServices useHTTPS="true">
<provisioning>0</provisioning>
<phoneService type="1" category="0">
<name>Missed Calls</name>
<url>Application:Cisco/MissedCalls</url>
<vendor></vendor>
<version></version>
</phoneService>
<phoneService type="0" category="1">
<displayName>Store Ops</displayName>
<name>Store Ops</name>
<url>http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777</url>
<http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
<http://1.4.206.105/Midlets/StoreOps.jad?StoreNumber=1777%3c/url%3e>
<vendor>CiscoSystems</vendor>
<version>0.0.82</version>
</phoneService>
</phoneServices>
```

## Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone での KEM のサポート

Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone では、Cisco Unified CME 9.1 で Cisco Unified IP キー拡張モジュール (KEM) がサポートされています。

サポート対象の電話機に KEM を接続して、電話機の回線キーと機能キーの外観、短縮ダイヤル、またはプログラム可能なボタンを増やします。

表 22 は、KEM を使用していない Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone でサポートされているキーの数を示しています。

表 22 サポート対象の Cisco Unified SIP IP Phone で KEM を使用せずに設定可能なキーの数

キーの数	8961	9951	9971
固定機能キー	5	5	6
回線キー	5	5	6
プログラム可能なソフト キー	5	5	6

KEM を使用すると、プログラム可能なボタンを電話回線ボタン、短縮ダイヤル ボタンまたは電話機能ボタンとして設定できます。

表 23 は、サポート対象の Cisco Unified SIP IP Phone で設定できる機能キーの数を、KEM を使用した場合と使用しない場合とで比較したものです。

表 23 設定可能な機能キーの数

機能	KEM を使用しない場合	KEM を使用した場合
Busy-Lamp-Field 短縮ダイヤル	1 ~ 11	1 ~ 113
ディレクトリ番号	1 ~ 12	1 ~ 114
短縮ダイヤル	1 ~ 11	1 ~ 113

表 24 は、Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone でサポートされている KEM の最大数を示しています。

表 24 サポートされている KEM および追加の回線またはボタンの最大数

Cisco Unified SIP IP Phone	サポートされている KEM の最大数	追加の回線またはボタンの最大数
8961	1	36
9951	2	72
9971	3	108

## キーのマッピング

電話機に設定したキーのマッピングは、その電話機に接続した KEM の数によって異なります。

電話機に接続した KEM が 1 つのみで、設定済みのキーが 114 個の場合は、KEM の 36 個のキーのみが電話機に設定済みのキーにマップされます。残りのキーは、電話機にも KEM にも表示されません。

## 呼制御

すべてのコール制御機能は、KEM によって Cisco Unified 8961 SIP IP Phone でサポートされています。電話キーに設定できる機能は KEM にも設定できます。

Cisco Unified 9951/9971 SIP IP Phone では、転送、保留、および会議の各キーは組み込みキーなので、その機能を KEM のキーにマッピングすることはできません。

## XML の更新

- KEM のファームウェアは独立したものではなく、電話機に組み込まれています。
- コンフィギュレーション ファイルに記述された XML エントリの数は、設定したキーの数が増えるとともに増加します。
- KEM のデバイス タイプは CKEM で、サポートされているキーの最大数は 36 です。

## 制約事項

- Cisco Unified SCCP IP Phone では KEM はサポートされていません。また、Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone を除いた Cisco Unified SIP IP Phone でもサポートされていません。
- サポート対象の Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified SIP SRST で使用している場合、キーに設定した機能はディセーブルになります。
- Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone の制約事項と制限事項はすべて KEM に適用されます。
- Cisco Unified CME および Cisco Unified SIP SRST の機能上の制約事項と制限事項はすべて KEM に適用されます。

音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで **blf-speed-dial**、**number**、および **speed-dial** の各コマンドがどのように変更されているかの詳細については、『[Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference](#)』を参照してください。

Cisco Unified IP Phone への KEM のインストールについては、『[Cisco Unified IP Phone 8961, 9951, and 9971 Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager 7.1 \(3\) \(SIP\)](#)』の「[Installing a Key Expansion Module on the Cisco Unified IP Phone](#)」の項を参照してください。

## PBX システム用に電話機を設定する方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) (必須)
- 「[SCCP : Ephone-Type テンプレートの設定](#)」(P.231) (任意)
- 「[SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.234) (必須)
- 「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) (必須)
- 「[SIP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.241) (必須)
- 「[SIP : ダイヤルプランの設定](#)」(P.244) (任意)
- 「[SIP : ダイヤルプラン設定の検証](#)」(P.249) (任意)
- 「[SIP : KPML のイネーブル化](#)」(P.250) (任意)
- 「[SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択](#)」(P.252) (任意)
- 「[SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化](#)」(P.254) (必須)
- 「[グローバル コーデックの変更](#)」(P.256)
- 「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) (必須)

## SCCP : ディレクトリ番号の作成

SCCP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。各 **ephone-dn** は、コール接続が可能な仮想回線または内線になります。各 **ephone-dn** コンフィギュレーションは、これらのコール接続を行うために、1 つ以上の仮想ダイヤルピアおよび仮想音声ポートを自動的に作成します。



(注) オーバーレイ セットに含まれるディレクトリ番号を作成して割り当てるには、「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定](#)」(P.915) を参照してください。

### 前提条件

- ディレクトリ番号の最大数が、**max-dn** コマンドを使用してデフォルトの 0 から変更されていること。
- オクトライン ディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G は、SCCP キーセット電話機であり、キー システム用に設定した場合は、ディレクトリ番号のデュアルラインオプションをサポートしません。Cisco Unified IP Phone 7931G を設定するには、「[キー システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.260) を参照してください。
- オクトライン ディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトライン ディレクトリ番号はボタン オーバーレイ セットではサポートされていません。
- オクトライン ディレクトリ番号は、**trunk** コマンドをサポートしていません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **huntstop [channel number]**
6. **name name**
7. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</code>  例： Router(config)# ephone-dn 7 octo-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機のディレクトリ番号を作成します。  • <b>dual-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、2 つのコールを可能にします。単一の <b>ephone-dn</b> で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。  • <b>octo-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、8 つのコールを可能にします。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。  • デュアルラインからオクトライン (またはその逆) に変更する場合など、ディレクトリ番号の回線モードを変更するには、最初に <b>ephone-dn</b> を削除してから、もう一度作成する必要があります。
ステップ4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# number 2001	このディレクトリ番号に内線番号を設定します。  • 2 番めの番号を設定することにより、単一の <b>ephone-dn</b> で、コール待機、コール転送、および会議などの機能をサポートします。
ステップ5	<code>huntstop [channel number]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# huntstop channel 4	(任意) チャンネルハントストップを有効にします。チャンネルハントストップにより、最初のチャンネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャンネルをハントしなくなります。  • <b>channel number</b> : 着信コールの受け入れに使用可能なチャンネル数。残りのチャンネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲：1 ~ 8。デフォルト：8。  • <b>number</b> 引数は、オクトラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
ステップ6	<code>name name</code>  例： Router(config-ephone-dn)# name Smith, John	(任意) このディレクトリ番号に名前を関連付けます。  • 名前は、発信者 ID 表示とローカル ディレクトリ リストに使用されます。  • <b>directory</b> コマンドで指定された名前順序に従う必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	end  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

### 非共有オクトライン ディレクトリ番号

次の例では、ephone-dn 7 が電話機 10 に割り当てられ、その他の電話機では共有されていません。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。busy-trigger-per-button コマンドが 2 に設定されているため、内線 2001 への 3 番めの着信コールは、ビジー トーンが流れて拒否されるか、話中のコール転送が設定されている場合は別の宛先に転送されます。max-calls-per-button コマンドが 3 に設定されていることによって ephone-dn 7 では合計 3 つのコールが許可されるため、電話機のユーザは、ephone-dn 7 で引き続き発信コールの実行、またはコールの転送や会議を行うことができます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:7
```

### 共有オクトライン ディレクトリ番号

次の例では、電話機 10 と電話機 11 間で ephone-dn 7 が共有されています。ephone-dn 7 には、2 つのアクティブ コールがあります。busy-trigger-per-button コマンドが 3 に設定されているため、ephone-dn 7 への 3 番めの着信コールでは、電話機 11 でのみ呼び出し音が鳴ります。電話機 10 では合計 3 つのコールが許可されていますが、busy-trigger-per-button コマンドが 2 に設定されているため、3 番めの着信コールは拒否されます。電話機 11 の ephone-dn 7 への 4 番めの着信コールは、ビジー トーンが流れて拒否されるか、話中のコール転送が設定されている場合は別の宛先に転送されます。max-calls-per-button コマンドが 4 に設定されていることによって電話機 11 の ephone-dn 7 では合計 4 つのコールが許可されるため、電話機のユーザは、電話機 11 の ephone-dn 7 で引き続き発信コールの実行、またはコールの転送や会議を行うことができます。

```
ephone-dn 7 octo-line
  number 2001
  name Smith, John
  huntstop channel 4
!
!
ephone 10
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:7
!
!
!
ephone 11
```

```
max-calls-per-button 4
busy-trigger-per-button 3
mac-address 0016.9DEF.1A70
type 7960
button 1:7
```

## 次の作業

ディレクトリ番号の作成後は、1 つ以上のディレクトリ番号を Cisco Unified IP Phone に割り当てることができます。「[SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.234) を参照してください。

## SCCP : Ephone-Type テンプレートの設定

ephone-type テンプレートを定義することによって IP Phone タイプを追加するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 制約事項

Ephone-Type テンプレートは、システム定義の電話機タイプではサポートされません。システム定義の電話機タイプについては、『[Cisco Unified CME Command Reference](#)』の **type** コマンドを参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-type** *phone-type* [**addon**]
4. **device-id** *number*
5. **device-name** *name*
6. **device-type** *phone-type*
7. **num-buttons** *number*
8. **max-presentation** *number*
9. **addon**
10. **security**
11. **phoneload**
12. **utf8**
13. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-type phone-type [addon]</b>  例： Router(config)# ephone-type E61	ephone-type テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone-type テンプレートを作成します。  • <i>phone-type</i> : phone-type テンプレートが定義される IP Phone のタイプを識別する一意のラベル。 • <b>addon</b> : (任意) 電話機のタイプは、Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールです。
ステップ4	<b>device-id number</b>  例： Router(config-ephone-type)# device-id 376	電話機タイプのデバイス ID を指定します。  • このデバイス ID は、特定の電話機モデルに対して事前定義されたデバイス ID と一致している必要があります。 • このコマンドがデフォルト値の 0 に設定されている場合は、ephone-type が無効です。 • サポートされるデバイス ID の一覧については、表 25 を参照してください。
ステップ5	<b>device-name name</b>  例： Router(config-ephone-type)# device-name E61 Mobile Phone	電話機のタイプに名前を割り当てます。  • サポートされるデバイス タイプの覧については、表 25 を参照してください。
ステップ6	<b>device-type phone-type</b>  例： Router(config-ephone-type)# device-type E61	電話機のデバイス タイプを指定します。
ステップ7	<b>num-buttons number</b>  例： Router(config-ephone-type)# num-buttons 1	その電話機タイプでサポートされている回線ボタンの数。  • <i>number</i> : 範囲 : 1 ~ 100。デフォルト : 0。 • 各電話機タイプでサポートされるボタンの数については、表 25 を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<code>max-presentation number</code>  例： Router (config-ephone-type) # max-presentation 1	その電話機タイプでサポートされるコールプレゼンテーション回線の数。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>number</code> : 範囲 : 1 ~ 100。デフォルト : 0。</li> <li>• 各電話機タイプでサポートされるプレゼンテーション回線の数については、表 25 を参照してください。</li> </ul>
ステップ 9	<code>addon</code>  例： Router (config-ephone-type) # addon	(任意) この電話機タイプが Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module などのアドオンモジュールをサポートすることを指定します。
ステップ 10	<code>security</code>  例： Router (config-ephone-type) # security	(任意) この電話機タイプがセキュリティ機能をサポートすることを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。</li> </ul>
ステップ 11	<code>phoneload</code>  例： Router (config-ephone-type) # phoneload	(任意) この電話機タイプでは、 <code>load</code> コマンドを設定する必要があることを指定します  <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。</li> </ul>
ステップ 12	<code>utf8</code>  例： Router (config-ephone-type) # utf8	(任意) この電話機タイプが UTF8 をサポートすることを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。</li> </ul>
ステップ 13	<code>end</code>  例： Router (config-ephone-type) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## サポートされている電話機タイプの Ephone-Type パラメータ

表 25 に、必要なデバイス ID、デバイスタイプ、およびボタンとコール表示回線の最大数を示します。これらは、ephone-type テンプレートによって追加できる各電話機タイプでサポートされています。

表 25 Ephone-Type コマンドでサポートされている値

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified IP Phone 6901	547	6901	1	1
Cisco Unified IP Phone 6911	548	6911	10)	1
Cisco Unified IP Phone 6945	564	6945	4	2
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (12 ボタン)	227	7915	12	0 (デフォルト)
Cisco Unified IP Phone 7915 Expansion Module (24 ボタン)	228	7915	24	0
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (12 ボタン)	229	7916	12	0

表 25 Ephone-Type コマンドでサポートされている値 (続き)

サポートされるデバイス	device-id	device-type	num-buttons	max-presentation
Cisco Unified IP Phone 7916 Expansion Module (24 ボタン)	230	7916	24	0
Cisco Unified Wireless IP Phone 7925	484	7925	6	4
Cisco Unified IP Conference Station 7937G	431	7937	1	6
Cisco Unified IP Phone 8941	586	8941	4	3
Cisco Unified IP Phone 8945	585	8945	4	3
Nokia E61	376	E61	1	1

## 例

次に、Nokia E61 が追加され、ephone 2 に割り当てられる ephone-type テンプレートの例を示します。

```
ephone-type E61
  device-id 376
  device-name E61 Mobile Phone
  num-buttons 1
  max-presentation 1
  no utf8
  no phoneload
!
ephone 2
  mac-address 001C.821C.ED23
  type E61
  button 1:2
```

## SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て

この作業では、ephone-dn-to-ephone の初期関係 (各電話機で内線を表示する方法、および表示される内線) を設定します。個々の SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SCCP 電話機で次の作業を実行します。



(注)

オーバーレイ セットに含まれるディレクトリ番号を作成して割り当てるには、「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定](#)」(P.915) を参照してください。

## 前提条件

- **button** コマンドを使用して監視 (w) モードの電話回線を設定するには、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- **button** コマンドを使用して監視 (m) モードの電話回線を設定するには、Cisco CME 3.0 以降のバージョンが必要。
- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンにユーザ定義の電話機タイプを割り当てるには、まず ephone-type テンプレートを作成する必要があります。「[SCCP : Ephone-Type テンプレートの設定](#)」(P.231) を参照してください。

## 制約事項

- 監視モードでは、監視対象のディレクトリ番号が複数の電話機に関連付けられている場合、監視対象の電話機となるのは、監視対象のディレクトリ番号がボタン 1 にある電話機か、または監視対象のディレクトリ番号が **auto-line** コマンドを使用して設定された、**auto-line** がプライオリティを持つボタンにある電話機です。設定については、「[自動回線選択の設定](#)」(P.667) を参照してください。
- オクトラインディレクトリ番号は、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続された Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、またはアナログ電話機ではサポートされていません。
- オクトラインディレクトリ番号はボタン オーバーレイ セットではサポートされていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **mac-address [mac-address]**
5. **type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]**
6. **button button-number {separator} dn-tag [,dn-tag...] [button-number {x} overlay-button-number] [button-number...]**
7. **max-calls-per-button number**
8. **busy-trigger-per-button number**
9. **keypad-normalize**
10. **nte-end-digit-delay [milliseconds]**
11. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router (config)# ephone 6	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。

## PBX システム用に電話機を設定する方法

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ4</b> <code>mac-address [mac-address]</code>  <b>例:</b> <pre>Router(config-ephone)# mac-address 2946.3f2.311</pre>	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>mac-address</code> : (任意) Cisco Unified CME 3.0 以降のバージョンの場合は、Cisco Unified CME によって MAC アドレスが検出され、電話機の設定に個々の電話機の MAC アドレスと電話機タイプが自動的に読み込まれるため、設定する前に電話機を登録する必要がありません。ボイスメール ポート用としては、サポートされていません。</li> </ul>
<b>ステップ5</b> <code>type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]</code>  <b>例:</b> <pre>Router(config-ephone)# type 7960 addon 1 7914</pre>	電話機のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン : アドオンモジュールを適用できるタイプは、<b>7960</b>、<b>7961</b>、<b>7961GE</b>、および <b>7970</b> のみです。</li> <li>• Cisco CME 3.4 以前のバージョン : アドオンモジュールを適用できるタイプは <b>7960</b> だけです。</li> </ul>
<b>ステップ6</b> <code>button button-number{separator}dn-tag [,dn-tag...]</code> <code>[button-number{x}overlay-button-number]</code> <code>[button-number...]</code>  <b>例:</b> <pre>Router(config-ephone)# button 1:10 2:11 3b12 4o13,14,15</pre>	ボタン番号と回線の特性を内線番号 ( <code>ephone-dn</code> ) に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。  <b>(注)</b> Cisco Unified IP Phone 7910 の回線ボタンは 1 つだけですが、2 つの <code>ephone-dn</code> タグを割り当てることができます。
<b>ステップ7</b> <code>max-calls-per-button number</code>  <b>例:</b> <pre>Router(config-ephone)# max-calls-per-button 3</pre>	(任意) この電話機のアナログラインのディレクトリ番号で可能な、着信と発信の最大コール数を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>number</code> : 範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 8。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• このコマンドには、<b>busy-trigger-per-button</b> コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは、<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。<code>ephone</code> コンフィギュレーションは、<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ8</b> <code>busy-trigger-per-button number</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone) # busy-trigger-per-button 2</p>	<p>(任意) 話中のコール転送またはビジー トーンをトリガーする前に、この電話番号のオクトラインのディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 0 (ディセーブル)。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• オクトラインのディレクトリ番号の既存のコール (着信コールおよび発信コール) の数がこのコマンドで設定したコール数を超えると、ディレクトリ番号への次の着信コールは、話中のコール転送の宛先 (設定されている場合) に転送されるか、ビジー トーンが流れてコールが拒否されます。</li> <li>• このコマンドには、<b>max-calls-per-button</b> コマンドで設定した値以下の値を設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは、<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。<b>ephone</b> コンフィギュレーションは、<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>keypad-normalize</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone) # keypad-normalize</p>	<p>(任意) IP Phone からの各キーパッドメッセージの前に、200 ミリ秒の遅延を入れます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nte-end-digit-delay</b> コマンドと組み合わせてこのコマンドを使用すると、<b>dtmf-end</b> イベントに設定された遅延が常に実行されるようになります。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>nte-end-digit-delay [milliseconds]</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone) # nte-end-digit-delay 150</p>	<p>(任意) RFC 2833 パケットの RTP NTE エンドイベント内の各桁を、送信前に遅延する時間を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• <b>milliseconds</b> : 遅延時間。範囲 : 10 ~ 200。デフォルト : 200。</li> <li>• 遅延をイネーブルにするには、音声サービス コンフィギュレーション モードまたは <b>dial-peer</b> コンフィギュレーション モードで <b>dtmf-interworking rtp-nte</b> コマンドも設定する必要があります。詳細については、「RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化」(P.568) を参照してください。</li> <li>• このコマンドは、<b>ephone-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>ephone-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ11</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone) # end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、経理部門の内線 2225 を ephone 2 のボタン 1 に割り当てます。

```
ephone-dn 25
  number 2225
  name Accounting

ephone 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:25
```

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258)を参照してください。
- 基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、接続される電話機のコンフィギュレーションファイルの生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.361)を参照してください。

## SIP : ディレクトリ番号の作成

SIP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) 用に Cisco Unified CME でディレクトリ番号を作成するには、作成するディレクトリ番号ごとに次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- SIP 共有回線のディレクトリ番号がサポートされるのは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- **registrar server** コマンドが設定されていること。設定については、「[VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化](#)」(P.92)を参照してください。
- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、**max-dn** (音声レジスタ グローバル) コマンドを使用して、ディレクトリ番号の最大数がデフォルトの 0 から変更されていること。設定については、「[SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ](#)」(P.162)を参照してください。

## 制約事項

- ルータでサポートされるディレクトリ番号の最大数は、バージョンとプラットフォームによって異なります。
- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのすべてのコールの転送、プレゼンス、およびメッセージ待機インジケータ (MWI) 機能では、**dn** キーワードを **number** コマンドで使用して、SIP 電話機のディレクトリ番号を設定する必要があります。ダイレクト回線番号はサポートされません。
- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- **media flow-around** コマンドで設定されるメディア フローアラウンド機能は、SIP 電話機を使用する Cisco Unified CME でサポートされません。

- SIP 共有回線のディレクトリ番号は、Cisco Unified IP Phone 7902、7920、7931、7940、または 7960、または Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されたアナログ電話機ではサポートされません。
- SIP 共有回線ディレクトリ番号は、ハント グループのメンバになることができません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **number *number***
5. **shared-line [*max-calls number-of-calls*]**
6. **huntstop channel *number-of-channels***
7. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register dn <i>dn-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register dn 17	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ4	<b>number <i>number</i></b>  例： Router(config-register-dn)# number 7001	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ5	<b>shared-line [<i>max-calls number-of-calls</i>]</b>  例： Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 6	(任意) 共有回線ディレクトリ番号を作成します。  • <b>max-calls <i>number-of-calls</i></b> : (任意) 着信と発信の両方のコールの最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルト：2。  • <b>busy-trigger-per-button</b> コマンドで設定した値以上の値を設定する必要があります。  • このコマンドは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>huntstop channel number-of-channels</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-dn)# huntstop channel 3</p>	<p>(任意) チャンネルハントストップを有効にします。チャンネルハントストップにより、最初のチャンネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャンネルをハントしなくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number-of-channels</i> : そのディレクトリ番号で着信コールの受け入れに使用できるチャンネル数。残りのチャンネルは、発信コールと、コール転送、コール待機、および会議などの機能に予約されます。範囲: 1 ~ 50。デフォルト: 0 (ディセーブル)。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例は、共有回線として設定され、電話機 124 および電話機 125 に割り当てられたディレクトリ番号 24 を示しています。

```
voice register dn 24
  number 8124
  shared-line max-calls 6
!
voice register pool 124
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
!
voice register pool 125
  id mac 00E1.CB13.0395
  type 7965
  number 1 dn 24
```

## SIP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て

この作業では、各電話機に表示される内線番号を設定します。個々の SIP 電話機の電話機固有のパラメータを作成および修正するには、Cisco Unified CME に接続された各 SIP 電話機で次の作業を実行します。



(注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id {*network address mask mask* | *ip address mask mask* | *mac address*}**
5. **type *phone-type***
6. **number *tag dn dn-tag***
7. **busy-trigger-per-button *number-of-calls***
8. **username *username password password***
9. **dtmf-relay [*cisco-rtp*] [*rtp-nte*] [*sip-notify*]**
10. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ4	<b>id {<i>network address mask mask</i>   <i>ip address mask mask</i>   <i>mac address</i>}</b>  例： Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>type</b> <i>phone-type</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# type 7960-7940	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ 6	<b>number</b> <i>tag dn dn-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn dn-tag : voice register dn</b> コマンドによって定義されたこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。</li> </ul>
ステップ 7	<b>busy-trigger-per-button</b> <i>number-of-calls</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 2	(任意) 話中のコール転送またはビジー トーンをトリガーする前に、この電話番号のあらゆるディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number-of-calls</b> : Cisco Unified CME が次の着信コールを話中のコールの転送先 (設定されている場合) に転送するか、ビジー トーンを流してコールを拒否する前に、許可されるコールの最大数。範囲 : 1 ~ 50。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
ステップ 8	<b>username</b> <i>username password password</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# username smith password 123zyx	(任意) <b>authenticate</b> コマンドで認証がイネーブルにされている場合のみ必要です。認証クレデンシャルを作成します。  <b>(注)</b> このコマンドは、SIP プロキシ登録用ではありません。パスワードは暗号化されません。電話機のすべての回線が、同じクレデンシャルを共有します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>username</b> : ローカル Cisco Unified IP 電話ユーザを識別します。デフォルト : Admin。</li> </ul>
ステップ 9	<b>dtmf-relay</b> {[ <b>cisco-rtp</b> ] [ <b>rtp-nte</b> ] [ <b>sip-notify</b> ]}  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# dtmf-relay rtp-nte	(任意) SIP 電話機が DTMF トーンのリレーに使用できる DTMF リレー方式のリストを指定します。  <b>(注)</b> SIP 電話機は、RFC 2833 で指定されているように、ネイティブにインバンド DTMF リレーをサポートしています。
ステップ 10	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

### SIP 非共有回線

次の例では、音声レジスタ dn 23 が電話機 123 に割り当てられます。**huntstop channel** コマンドが 3 に設定されているため、内線 8123 への 4 番めの着信コールは電話機に提示されません。電話機 123 で **busy-trigger-per-button** コマンドが 2 に設定され、話中のコール転送が設定されているため、内線 8123 への 3 番めの着信コールは内線 8200 に転送されます。

```
voice register dn 23
  number 8123
  call-forward b2bua busy 8200
  huntstop channel 3
!
voice register pool 123
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0009.A3D4.1234
  type 7965
  number 1 dn 23
```

### SIP 共有回線

次の例では、音声レジスタ dn 24 が電話機 124 と 125 で共有されています。内線 8124 に対する最初の 2 つの着信コールでは、両方の電話機で呼び出し音が鳴ります。その **busy-trigger-per-button** コマンドが 3 に設定されているため、3 番めの着信コールでは、電話機 125 でのみ呼び出し音が鳴ります。すべての電話機のビジー トリガー制限を超えるため、内線 8124 に対する 4 番めの着信コールでは、話中のコール転送がトリガーされます。

```
voice register dn 24
  number 8124
  call-forward b2bua busy 8200
  shared-line max-calls 6
  huntstop channel 6
!
voice register pool 124
  busy-trigger-per-button 2
  id mac 0017.E033.0284
  type 7965
  number 1 dn 24
!
voice register pool 125
  busy-trigger-per-button 3
  id mac 00E1.CB13.0395
  type 7965
  number 1 dn 24
```

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択](#)」(P.252) を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## SIP : ダイヤル プランの設定

ダイヤルプランにより、SIP 電話機は、ユーザがダイヤルする数字列を認識できるようになります。電話機は、ダイヤルプランを認識すると、SIP INVITE メッセージを自動的に Cisco Unified CME に送信してコールを開始します。したがって、ユーザは、[ダイヤル (Dial)] キーを押す必要がなく、また桁間タイムアウトを待つ必要もありません。SIP 電話のダイヤルプランを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dialplan dialplan-tag**
4. **type phone-type**
5. **pattern tag string [button button-number] [timeout seconds] [user {ip | phone}]**  
または  
**filename filename**
6. **exit**
7. **voice register pool pool-tag**
8. **dialplan dialplan-tag**
9. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register dialplan dialplan-tag</b>  例： Router(config)# voice register dialplan 1	音声レジスタ ダイヤルプラン コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のダイヤルプランを定義します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4 <code>type phone-type</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dialplan)# type 7905-7912</pre>	<p>SIP ダイアルプランの電話機タイプを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>7905-7912</b> : Cisco Unified IP Phone 7905、7905G、7912、または 7912G。</li><li>• <b>7940-7960-others</b> : Cisco Unified IP Phone 7911、7940、7940G、7941、7941GE、7960、7960G、7961、7961GE、7970、または 7971。</li><li>• このコマンドで指定した電話機タイプは、ダイアルプランを使用する電話機のタイプと一致している必要があります。この電話機タイプと、音声レジスタプールモードで <b>type</b> コマンドで電話機に割り当てたタイプが一致しない場合、ダイアルプランコンフィギュレーションファイルは生成されません。</li><li>• 次のステップで <b>pattern</b> コマンドまたは <b>filename</b> コマンドを使用する前に、このコマンドを入力する必要があります。</li></ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b></p> <pre>pattern tag string [button button-number] [timeout seconds] [user {ip   phone}] または filename filename</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-register-dialplan)# pattern 1 52... または Router(config-register-dialplan)# filename dialsip</pre>	<p>SIP ダイアル プランのダイヤル パターンを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> : ダイアル パターンを識別する番号。範囲 : 1 ~ 24。</li> <li>• <b>string</b> : エリア コード、プレフィックス、および電話番号の最初の 1 桁または 2 桁の数字と、ダイヤルする数字の残りの部分を示すワイルドカード文字またはドット (.) などのダイヤル パターン。</li> <li>• <b>button button-number</b> : (任意) ダイアル パターンを適用するボタン。</li> <li>• <b>timeout seconds</b> : (任意) ユーザが入力した番号をダイヤルする前に、システムが待機する時間 (秒)。範囲 : 0 ~ 30。ダイヤルされた番号がすぐにダイヤルされるようにするには、0 を指定します。このパラメータを使用しなかった場合は、電話機のデフォルトの桁間タイムアウト値 (10 秒) が使用されます。</li> <li>• <b>user</b> : (任意) ダイアルする番号に自動的に追加されるタグ。Cisco Unified CME が SIP コール エージェントのみの場合には、このキーワードを使用しないでください。</li> <li>• <b>ip</b> : ユーザの IP アドレスを使用します。</li> <li>• <b>phone</b> : ユーザの電話番号を使用します。</li> <li>• このダイヤル プランに含めるパターンごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul> <p>または</p> <p>SIP ダイアル プラン用に使用するダイヤル パターンを含むカスタム XML ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• カスタム XML ファイルはフラッシュにロードする必要があり、ファイル名には .xml 拡張子を含めることができません。</li> <li>• <b>filename</b> コマンドは、Cisco Unified IP Phone 7905 または 7912 ではサポートされません。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b></p> <pre>exit</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-register-dialplan)# exit</pre>	<p>ダイヤルプラン コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ7</b></p> <pre>voice register pool pool-tag</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config)# voice register pool 4</pre>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> : 設定する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームによって異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。<b>max-pool</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<b>dialplan</b> <i>dialplan-tag</i>  <b>例:</b> Router(config-register-pool)# dialplan 1	ダイヤル プランを SIP 電話機に割り当てます。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>dialplan-tag</i> : この SIP 電話機用に使用するダイヤル プランを識別する番号。これは、<a href="#">ステップ 3</a> の <b>voice register dialplan</b> コマンドで使用した番号です。範囲 : 1 ~ 24。</li> </ul>
ステップ9	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例は、SIP 電話機 1 に割り当てられるダイヤル プラン 1 の設定を示しています。

```
voice register dialplan 1
  type 7940-7960-others
  pattern 1 2... timeout 10 user ip
  pattern 2 1234 user ip button 4
  pattern 3 65...
  pattern 4 1...!
!
voice register pool 1
  id mac 0016.9DEF.1A70
  type 7961GE
  number 1 dn 1
  number 2 dn 2
  dialplan 1
  dtmf-relay rtp-nte
  codec g711ulaw
```

## トラブルシューティングのヒント

カスタム XML ダイアル パターン ファイルをフラッシュにダウンロードし、**filename** コマンドを使用してダイアル プランを作成した場合、XML ファイルにエラーがあると、ダイアル プランが電話機で正しく機能しません。ダイアル パターン ファイルは、**pattern** コマンドを使用して作成することを推奨します。

カスタム XML ファイルを使用して **filename** コマンドで作成したダイアル プランを削除するには、電話機からダイアル プランを削除し、新しい設定プロファイルを作成し、次に **reset** コマンドを使用して電話機をリブートする必要があります。電話機からダイアル プランを削除してから **restart** コマンドを使用できるのは、**pattern** コマンドを使用してダイアル パターンが作成された場合だけです。

一致するダイアル パターンが見つからない場合に KPML を使用するには、電話機でダイアル パターンと KPML がイネーブルになった後、ダイアル プランの最後のパターンとして単一のワイルドカード文字 (.) を持つダイアル パターンを設定する必要があります。次に、例を示します。

```
voice register dialplan 10
  type 7940-7960-others
  pattern 1 66...
  pattern 2 91.....
  pattern 3 .
```

## 次の作業

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SIP : ダイヤル プラン設定の検証

### ステップ 1 show voice register dialplan tag

このコマンドは、特定の SIP ダイヤル プランの設定情報を表示します。

```
Router# show voice register dialplan 1

Dialplan Tag 1
Config:
  Type is 7940-7960-others
  Pattern 1 is 2..., timeout is 10, user option is ip, button is default
  Pattern 2 is 1234, timeout is 0, user option is ip, button is 4
  Pattern 3 is 65..., timeout is 0, user option is phone, button is default
  Pattern 4 is 1..., timeout is 0, user option is phone, button is default
```

### ステップ 2 show voice register pool tag

このコマンドは、特定の SIP 電話機に割り当てられたダイヤル プランを表示します。

```
Router# show voice register pool 29

Pool Tag 29
Config:
  Mac address is 0012.7F54.EDC6
  Number list 1 : DN 29
  Proxy Ip address is 0.0.0.0
  DTMF Relay is disabled
  Call Waiting is enabled
  DnD is disabled
  keep-conference is enabled
  dialplan tag is 1
  kpml signal is enabled
  service-control mechanism is not supported
.
.
.
```

### ステップ 3 show voice register template tag

このコマンドは、特定のテンプレートに割り当てられたダイヤル プランを表示します。

```
Router# show voice register template 3

Temp Tag 3
Config:
  Attended Transfer is disabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
  Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Voicemail is 62000, timeout 15
  Dialplan Tag is 1
  Transport type is tcp
```

## SIP : KPML のイネーブル化

SIP 電話機で KPML デジット収集をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

### 制約事項

- この機能は、Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされています。
- 電話機に割り当てられたダイヤルプランは、KPML よりも優先されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **digit collect kpml**
5. 終了
6. **show voice register dial-peers**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 4	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> : 設定する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームによって異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。 <b>max-pool</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。
ステップ 4	<b>digit collect kpml</b>  例： Router(config-register-pool)# digit collect kpml	SIP 電話機の KPML デジット収集をイネーブルにします。  (注) このコマンドは、Cisco Unified CME でサポートされている電話機に対して、デフォルトでイネーブルになっています。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ6	<code>show voice register dial-peers</code>  例： Router# show voice register dial-peers	定義されたディジット収集方法を含めて、Cisco Unified CME SIP レジスタに関連付けられた、動的に作成されたすべての VoIP ダイアルピアの詳細を表示します。

## 次の作業

SIP 電話機のパラメータの修正が完了したら、新しい設定プロファイルを生成し、電話機を再起動する必要があります。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択

SIP 電話機のセッション転送プロトコルをデフォルトの UDP から TCP に変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- 設定を適用する SIP 電話機にディレクトリ番号が割り当てられていること。設定については、「SIP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て」(P.241) を参照してください。

### 制約事項

- TCP は、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、または 7960 のセッション転送プロトコルとしてサポートされません。サポートされていない電話機に TCP が割り当てられると、その電話機に対するコールが正しく完了しません。ただし、TCP が割り当てられていても、電話機は UDP を使用してコールを発信できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **session-transport {tcp | udp}**
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 3	Cisco Unified CME で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>session-transport {tcp   udp}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# session-transport tcp</p>	<p>(任意) SIP 電話機が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。音声レジスタ プール コンフィギュレーションは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# end</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## 次の作業

- ディレクトリ番号ごとに SIP プロキシ登録をディセーブルにする場合は、「[SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化](#)」(P.254) を参照してください。
- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化

特定のディレクトリ番号が外部 SIP プロキシサーバに登録されることを防止するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- 一括登録が、システム レベルで設定されている。設定については、「一括登録の設定」(P.145) を参照してください。

### 制約事項

voice register dn で登録する電話番号は、Cisco Unified CME に登録された SIP 電話機に属している必要があります。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice register dn *dn-tag*
4. number *number*
5. no-reg
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register dn <i>dn-tag</i>  例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	number <i>number</i>  例： Router(config-register-dn)# number 4085550152	Cisco Unified CME の SIP 電話機に割り当てるディレクトリ番号に、有効な番号を定義します。

ステップ5	<code>no-reg</code>  例： Router(config-register-dn)# no-reg	外部プロキシサーバにディレクトリ番号が登録されることを防止します。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-register-dn)# end	voice register dn コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

- Cisco Unified CME システムを通過するすべてのコールに G.722-64K コーデックを設定する場合は、「[グローバル コーデックの変更](#)」(P.256) を参照してください。
- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- システム レベル コーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブ コーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を設定する場合には、「[Cisco Unified CME Phone のコーデック](#)」(P.212) を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## グローバル コーデックの変更

Cisco Unified CME を通過するすべてのコールに対して、グローバル コーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 制約事項

G.722-64K コーデックがグローバルに設定されているが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合、フォールバック コーデックは G.711ulaw になります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **codec {g711-ulaw | g722-64k}**
5. **service phone g722CodecSupport {0 | 1 | 2}**
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony service コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME 内の SCCP 電話機および SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>codec {g711-ulaw   g722-64k}</b>  例： Router(config-telephony)# codec g722-64k	Cisco Unified CME 内の電話機の優先コーデックを指定します。  • コーデックをデフォルト (G.711ulaw) から G.722-64K に変更する場合のみ必要です。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>service phone g722CodecSupport {0   1   2}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# service phone g722CodecSupport 2</p>	<p>すべての電話機が、G.722-64K コーデックを Cisco Unified CME にアダプタイズします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• telephony-service コンフィギュレーション モードで <b>codec g722-64k</b> コマンドを設定する場合のみ必要です。</li> <li>• <b>g722CodecSupport</b> : デフォルト : 0。製造元が設定した電話機のデフォルトであり、イネーブルまたはディセーブルに相当します。</li> <li>• G.722 対応 SCCP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョンが必要です。</li> <li>• G.722 対応 SIP 電話機で G.722-64K コーデックをサポートするには、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョンが必要です。</li> <li>• SCCP のみ : このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 台以上の SCCP 電話機に適用することもできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>telephony service コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258)を参照してください。
- システム レベル コーデック以外のいずれかのコーデック、または電話機のネイティブ コーデック以外のいずれかのコーデックをサポートするように個々の電話機を設定する場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258)を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361)を参照してください。

## 電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定

同じ Cisco Unified CME ルータに接続された各種電話機間の接続を保証するように個別の電話のコーデックを指定するには、各 SCCP 電話機または SIP 電話機に対して次の手順を実行します。



(注)

内部接続のダイヤルピアのコーデック値が一致しない場合、コールは失敗します。VoIP コールなど、外部電話機（同じ Cisco Unified CME 内にはない電話機）に対するコールに関しては、コーデックは H.323 など、コールに使用するプロトコルに基づいてネゴシエートされます。Cisco Unified CME はネゴシエーションに関与しません。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機：Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- G.722-64K および iLBC コーデック：Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- 電話機ごとの G.722-64K のサポート：SCCP 電話機ではシスコ電話機ファームウェア 8.2.1 以降のバージョン、SIP 電話機では 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- 電話機ごとの iLBC のサポート：SCCP 電話機および SIP 電話機では、シスコ電話機ファームウェア 8.3.1 以降のバージョン。シスコ電話機ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- コーデックが適用される Cisco Unified IP Phone が、事前に設定されていること。SIP 電話機の設定については、「[SIP：電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.241) を参照してください。SCCP 電話機の設定については、「[SCCP：電話機へのディレクトリ番号の割り当て](#)」(P.234) を参照してください。

### 制約事項

- すべての電話機が、すべてのコーデックをサポートするわけではありません。お使いの電話機が特定のコーデックをサポートしているか確認するには、お使いの電話機のマニュアルを参照してください。
- Cisco Unified CME 内の SIP 電話機と SCCP 電話機に対しては、SIP 電話機または SCCP 電話機の設定を変更して、すべての電話機のコーデックが一致することを保証する必要があります。SIP 電話機と SCCP 電話機の両方で設定を変更しないでください。
- Cisco ATA-186 と Cisco ATA-188 に適切なコーデックが G.729 の場合、Cisco ATA デバイスの 1 つのポートのみを Cisco Unified CME で設定する必要があります。コールが Cisco ATA デバイスの 2 番目のポートに着信した場合は、正常に切断されます。両方の Cisco ATA ポートを同時に使用する場合は、Cisco Unified CME で G.711 を設定します。
- ephone コンフィギュレーション モードで G.722-64K または iLBC コーデックを設定したが、電話機がそのコーデックをサポートしていない場合は、フォールバックはグローバル コーデックまたは G.711 ulaw（グローバル コーデックがサポートされていない場合）になります。グローバル コーデックを設定するには、「[グローバル コーデックの変更](#)」(P.256) を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone ephone-tag`  
または  
`voice register pool pool-tag`
4. `codec codec-type`
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone ephone-tag</code> または <code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 1	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME で SCCP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。  または  Cisco Unified CME で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ4	<code>codec codec-type</code>  例： Router(config-ephone)# codec g729r8 または Router(config-register-pool)# codec g711alaw	設定中の IP Phone に対してダイヤルピアのコーデックを指定します。  • <code>codec-type : ?</code> を入力すると コーデックのリストが表示されます。  • このコマンドは、 <code>voice-class codec</code> コマンドで以前設定された、すべてのコーデック選択セットよりも優先されます。  • このコマンドは、 <code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードで <code>codec</code> コマンドによって以前設定された、すべてのコーデック選択セットよりも優先されます。  • SCCP のみ：このコマンドは、 <code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 台以上の電話機に適用することもできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# end または Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

- SIP 電話機のセッション転送プロトコルを選択する場合は、「[SIP : 電話機のセッション転送プロトコルの選択](#)」(P.252) を参照してください。
- 基本コールを行う SIP 電話機の設定を完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。
- 基本コールを行う SCCP 電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

# キー システム用に電話機を設定する方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : 単純なキー システム用ディレクトリ番号の作成](#)」(P.260) (必須)
- 「[SCCP : キー システム用のトランク回線の設定](#)」(P.263) (必須)
- 「[SCCP : キー システムの個別の IP Phone の設定](#)」(P.272) (必須)

## SCCP : 単純なキー システム用ディレクトリ番号の作成

IP Phone 上の複数の回線ボタンに関連付けられる同じ番号を持つディレクトリ番号のセットを作成し、キー システム電話機でコール待機およびコール転送のサポートを提供するには、次の作業を実行します。

### 制約事項

- デュアルラインモードは、キー システムにおける 1 回線あたり 1 コールという電話機設定のボタン使用モデルに従っていないため、デュアルラインモード用にキー システムのディレクトリ番号を設定しないでください。
- Cisco Unified IP Phone 7931 へのプロビジョニング サポートは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. `ephone-dn dn-tag`
4. `number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]`
5. `preference preference-order`
6. `no huntstop`  
または  
`huntstop`
7. `mwi-type {visual | audio | both}`
8. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 11	<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。
ステップ4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# number 101	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ5	<code>preference preference-order</code>  例： Router(config-ephone-dn)# preference 1	Cisco Unified IP Phone に関連付けられているディレクトリ番号に、ダイヤルピア プリファレンスの順序を設定します。  • デフォルト：0。  • キー システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <code>ephone dns</code> のセット内にあるすべての後続インスタンスのプリファレンス順序を増加します。つまり、ディレクトリ番号の最初のインスタンスはデフォルトでプリファレンス 0 となり、同じ番号の 2 番目のインスタンスには 1、その次のインスタンスには 2 のように指定する必要があります。これにより、IP Phone で同じ番号を持つ複数のボタンを作成できます  • キー システム電話機が、コール待機とコール転送をサポートしている必要があります。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 6</b></p> <p><code>no huntstop</code> または <code>huntstop</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# no huntstop または Router(config-ephone-dn)# huntstop</p>	<p>ディレクトリ番号に対して、コール ハントの動作を明示的にイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>キー システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <code>ephone dns</code> のセット内にある、最後のインスタンス以外のすべてのインスタンスに <b>no huntstop</b> を設定します。</li> <li>IP Phone で同じ番号を持つ複数の回線ボタンで、コール ハントを許可する必要があります。</li> </ul> <p>または</p> <p>ディレクトリ番号に対して、コール ハントの動作をディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>キー システム電話機に関連付けられる、同じ番号を持つ <code>ephone dns</code> のセット内にある、最後のインスタンスに <b>huntstop</b> コマンドを設定します。</li> <li>IP Phone で同じ番号を持つ複数の回線ボタンセットへのコール ハントを制限する必要があります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b></p> <p><code>mwi-type {visual   audio   both}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# mwi-type audible</p>	<p>受信する MWI 通知のタイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7931 および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。</li> <li>このコマンドは、<code>ephone-dn-template</code> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<code>ephone-dn-template</code> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 8</b></p> <p><code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンスの設定例を示します。

```
ephone-dn 10
 number 101
 no huntstop

ephone-dn 11
 number 101
 preference 1
 no huntstop

ephone-dn 12
 number 101
 preference 2
 no huntstop

ephone-dn 13
```

```
number 101
preference 3
no huntstop

ephone-dn 14
number 101
preference 4
no huntstop

ephone-dn 15
number 101
preference 5

ephone 1
mac-address 0001.2345.6789
type 7931
button 1:10 2:11 3:12 4:13 5:14 6:15
```

## SCCP : キー システム用のトランク回線の設定

キー システムにトランク回線を設定するには、次の手順のいずれか 1 つだけ実行します。

- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクト ステータス モニタリングのみをイネーブルにするには、「[SCCP : 単純なキー システム電話機のトランク回線コンフィギュレーションの設定](#)」(P.263) を参照してください。
- 転送ターゲットが応答しない場合に、ダイレクト ステータス モニタリングをイネーブルに、転送された PSTN FXO 回線コールが自動的に再呼び出しされるようにするには、「[SCCP : 高度なキー システム電話機のトランク回線コンフィギュレーションの設定](#)」(P.267) を参照してください。

## SCCP : 単純なキー システム電話機のトランク回線コンフィギュレーションの設定

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。
- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクト ステータス モニタリングをイネーブルにする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。

### 前提条件

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
connection plar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
port 1/0/0
```

## 制約事項

- トランク回線のあるディレクトリ番号は、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- FXO トランク回線は、[不在 (CFwdALL)]、[転送 (Transfer)]、[ピック (Pickup)]、[G ピック (GPickUp)]、[パーク (Park)]、[折返し (CallBack)]、および [発信 (NewCall)] の各ソフトキーをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフック リダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザは、リダイヤル ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する保留ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピード ダイヤルをサポートしていません。
- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
  - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
  - アナログ FXO ループスタート ポートとグラウンドスタート ポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタート ポートとグラウンドスタート ポート、および PRI/BRI PSTN トランクはサポートされていません。
  - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログ ポートではサポートされていません。
  - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コール ピックアップの保留、またはアラートでのコール ピックアップではサポートされません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port**
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 51	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、ディレクトリ番号を作成します。  • 単純なキー システムのトランク回線を設定する場合は、 <b>dual-line</b> キーワードなしで、デフォルトの単一回線モードでこのコマンドを設定します。
ステップ4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number 801	このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。
ステップ5	<b>trunk trunk-tag [timeout seconds] monitor-port port</b>  例： Router(config-ephone-dn)# trunk 811 monitor-port 1/0/0	ディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。  • <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。  • <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログ ポートのディレクトリ番号ではサポートされていません。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7 ~ 10 に割り当てられる 4 つの PSTN ライン アピアランスの設定例を示します。

```
ephone-dn 10
 number 101
 no huntstop
```

```
ephone-dn 11
 number 101
 preference 1
 no huntstop
```

```
ephone-dn 12
 number 101
 preference 2
 no huntstop
```

```
ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51
  number 801
  trunk 811 monitor-port 1/0/0

ephone-dn 52
  number 802
  trunk 812 monitor-port 1/0/1

ephone-dn 53
  number 803
  trunk 813 monitor-port 1/0/2

ephone-dn 54
  number 804
  trunk 814 monitor-port 1/0/3

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
  connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
  connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
  connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
  connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
  destination-pattern 811
  port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
  destination-pattern 812
  port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
  destination-pattern 813
  port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
  destination-pattern 814
  port 1/0/3
```

## 次の作業

個別の電話機を設定し、電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てる準備ができました。「[SCCP : キー システムの個別の IP Phone の設定](#)」(P.272)を参照してください。

## SCCP : 高度なキー システム電話機のトランク回線コンフィギュレーションの設定

次の場合に、この項の手順を実行します。

- 各 FXO 回線に対応するディレクトリ番号を作成し、電話機が PSTN に直接接続された共有回線またはプライベート回線を持つことができるようにする。
- IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのダイレクト ステータス モニタリングをイネーブルにする。電話機によってランプまたはアイコンのいずれかである回線ボタンインジケータには、コール中に FXO ポートの使用中ステータスが表示されます。
- 指定した秒数内に転送ターゲットが応答しない場合は、転送された PSTN FXO 回線コールが自動的に再呼び出しされるようにする。コールは転送先の電話機から撤回され、転送を開始した電話機で呼び出しを再開します。

## 前提条件

- 次の例に示すように、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) オフプレミス エクステンション (OPX) 接続用の FXO ポートが設定されていること。

```
voice-port 1/0/0
connection plar-opx 801 <<----Private number
```

- 次の例に示すように、FXO ポート用のダイヤルピアが設定されていること。

```
dial-peer voice 111 pots
destination-pattern 811 <<----Trunk-tag
port 1/0/0
```

## 制約事項

- トランク回線のある ephone-dn では、コール自動転送、ビジー、または無応答に設定できません。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、表示されません。IP Phone には、トランク タグのみが表示されます。
- トランク回線が捕捉された後に入力された番号は、Cisco Unified CME ルータのコール履歴またはコール詳細レコード (CDR) に表示されません。トランク タグのみが、トランク回線から発信されたコールのログに記録されます。
- FXO トランク回線は、[不在 (CFwdALL)]、[転送 (Transfer)]、[ピック (Pickup)]、[G ピック (GPickUp)]、[パーク (Park)]、[折返し (CallBack)]、および [発信 (NewCall)] の各ソフトキーをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、会議を開始するユーザのドロップオフをサポートしていません。
- FXO トランク回線は、オンフック リダイヤルをサポートしていません。電話機のユーザはリダイヤル ボタンを押す前に、FXO トランク回線を明示的に選択する必要があります。
- FXO トランク回線は、IP Phone へのコール転送をサポートしていません。ただし、コールの発信者は、FXO トランク回線と IP Phone の接続を維持する保留ボタンを押すことにより、IP Phone によって FXO 回線で会議を行うことができます。会議を開始するユーザは、その会議に参加できませんが、その他の回線にコールを発信できます。
- FXO トランク回線は、一括スピードダイヤルをサポートしていません。

- FXO ポート モニタリングには、次の制約事項があります。
  - Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。
  - アナログ FXO ループスタート ポートとグラウンドスタート ポート、および T1/E1 FXO CAS ポートでのみサポートされています。FXS ループスタート ポートとグラウンドスタート ポート、および PRI/BRI PSTN トランクはサポートされていません。
  - Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログ ポートではサポートされていません。
  - T1 CAS DS0 グループをタイムスロットごとに設定する必要があります (2 つ以上のタイムスロットを ds0-group にバンドルすることはできません)。
- 転送取り消しおよび転送先ボタンの最適化は、Cisco Unified CME 4.0 以降のデュアルラインのディレクトリ番号でのみサポートされています。
- 転送先ボタンの最適化は、コール自動転送、コールパーク取り消し、コール ピックアップの保留、またはアラートでのコール ピックアップではサポートされません。
- 転送取り消しは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログ ポートではサポートされません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag dual-line**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk digit-string [timeout seconds] [transfer-timeout seconds] [monitor-port port]**
6. **huntstop [channel]**
7. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-dn dn-tag dual-line</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# ephone-dn 51 dual-line</p>	<p>電話番号または内線番号を作成および設定するために、<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dual-line</b> : 高度なキー システム電話機のトランク回線を設定する際に必要です。デュアルラインモードは、コール転送の試行中に発信コンサルト コールを行うディレクトリ番号用に 2 番めのコールチャネルを提供します。また、これによって、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に回答がない場合は、元の PSTN 回線ボタンの電話機にコールが戻されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# number 801</p>	<p>このディレクトリ番号に有効な電話番号または内線番号を設定します。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>trunk digit-string [timeout seconds] [transfer-timeout seconds] [monitor-port port]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0</p>	<p>このディレクトリ番号を FXO ポートに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transfer-timeout seconds</b> : デュアルライン <code>ephone-dn</code> のみ。範囲 : 5 ~ 60000。デフォルト : ディセーブル。</li> <li>• <b>monitor-port</b> キーワードは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前ではサポートされていません。</li> <li>• <b>monitor-port</b> キーワードおよび <b>transfer-timeout</b> キーワードは、Cisco VG224 または Cisco ATA 180 シリーズのアナログ ポートのディレクトリ番号ではサポートされていません。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>huntstop [channel]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</p>	<p>最初のチャネルがビジーか応答しない場合に、このディレクトリ番号の 2 番めのチャネルのコール ハントをディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>channel</b> : 高度なキー システム電話機のトランク回線を設定する際に必要です。<code>ephone-dn</code> コマンドのデュアルラインモードを設定することにより作成される 2 番めのチャネルを予約します。これにより、コール転送の試行中に発信コンサルト コールを行うことができます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、IP Phone の最初の 6 つのボタンに割り当てられる、ディレクトリ番号 101 の 6 つのインスタンス、およびボタン 7 ~ 10 に割り当てられる 4 つの PSTN ライン アピアランスの設定例を示します。これら 4 つの PSTN ライン アピアランスは、コール転送の試行中に発信コンサルト コールを行うための 2 番めのコールチャネルを提供する、デュアルラインとして設定されます。この設定により、電話機がコールの一部として残され、試行された転送の進捗を監視できるようになります。そして転送に応答がない場合は、元の PSTN 回線ボタンの電話機にコールを戻します。

```
ephone-dn 10
  number 101
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 101
  preference 1
  no huntstop

ephone-dn 12
  number 101
  preference 2
  no huntstop

ephone-dn 13
  number 101
  preference 3
  no huntstop

ephone-dn 14
  number 101
  preference 4
  no huntstop

ephone-dn 15
  number 101
  preference 5

ephone-dn 51 dual-line
  number 801
  trunk 811 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/0
  huntstop channel

ephone-dn 52 dual-line
  number 802
  trunk 812 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/1
  huntstop channel

ephone-dn 53 dual-line
  number 803
  trunk 813 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/2
  huntstop channel

ephone-dn 54 dual-line
  number 804
  trunk 814 transfer-timeout 30 monitor-port 1/0/3
  huntstop channel

ephone 1
  mac-address 0001.2345.6789
  type 7931
  button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54

voice-port 1/0/0
```

```
connection plar opx 801

voice-port 1/0/1
connection plar opx 802

voice-port 1/0/2
connection plar opx 803

voice-port 1/0/3
connection plar opx 804

dial-peer voice 811 pots
destination-pattern 811
port 1/0/0

dial-peer voice 812 pots
destination-pattern 812
port 1/0/1

dial-peer voice 813 pots
destination-pattern 813
port 1/0/2

dial-peer voice 814 pots
destination-pattern 814
port 1/0/3
```

## SCCP : キー システムの個別の IP Phone の設定

キー システム電話機として動作する個別の電話機のボタンにボタン番号、回線の特性、およびディレクトリ番号を割り当てるには、次の作業を実行します。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7931G のプロビジョニングは、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみ可能です。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、ディレクトリ番号ごとにオーバーレイされた 1 つのコール待機のみサポートできます。
- Cisco Unified IP Phone 7931G は、デュアルラインモードに設定されたディレクトリ番号を含むオーバーレイをサポートできません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `mac-address [mac-address]`
5. `type phone-type`
6. `button button-number{separator}dn-tag [,dn-tag...] [button-number{x}overlay-button-number] [button-number...]`
7. `mwi-line line-number`
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>mac-address [mac-address]</code>  例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<p><code>type phone-type</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# type 7931</p>	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ6	<p><code>button button-number{separator}dn-tag</code> [,dn-tag...] [button-number{x}overlay-button-number] [button-number...]</p> <p>例： Router(config-ephone)# button 1:11 2:12 3:13 4:14 5:15 6:16 7:51 8:52 9:53 10:54</p>	<p>ボタン番号と回線の特性を <code>ephone-dn</code> に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。</p> <p><b>ヒント</b> Cisco Unified IP Phone 7931G の回線ボタンレイアウトは、ボトムアップ配列です。ボタン 1 が配列の右下にあり、ボタン 24 が配列の左上にあります。</p>
ステップ7	<p><code>mwi-line line-number</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# mwi-line 3</p>	<p>MWI 処理を受信する電話回線を選択します。メッセージが選択した回線で待機中の場合は、メッセージ待機インジケータがアクティブ化されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>line-number</code> 範囲：1 ~ 34。デフォルトは 1 です。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# end</p>	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタンレイアウトを選択する場合は、「[SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタンレイアウトの選択](#)」(P.1498) を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

# Cisco ATA、アナログ電話機サポート、リモート電話機、Cisco IP Communicator、およびセキュア IP Phone (IP-STE) の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

## Cisco ATA

- 「[Cisco ATA サポートの設定](#)」(P.274) (必須)
- 「[Cisco ATA サポートの確認](#)」(P.276) (任意)
- 「[Cisco ATA でのコール ピックアップおよびグループ コール ピックアップの使用](#)」(P.278) (任意)
- 「[Cisco ATA-187 での音声と T.38 ファクス リレーの設定](#)」(P.279) (任意)

### アナログ電話機

- 「SCCP : Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定のイネーブル化」 (P.283)
- 「SCCP : SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機の設定」 (P.286) (必須)
- 「SCCP : アナログ電話機サポートの確認」 (P.289) (任意)

### リモート電話機

- 「SCCP : リモート電話機のイネーブル化」 (P.289) (必須)
- 「SCCP : リモート電話機の確認」 (P.292) (任意)

### Cisco IP Communicator

- 「SCCP : Cisco IP Communicator サポートの設定」 (P.292) (必須)
- 「SCCP : Cisco IP Communicator サポートの確認」 (P.293) (必須)
- 「SCCP : Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング」 (P.294) (任意)

### セキュア IP Phone

- 「SCCP : セキュアな IP Phone (IP-STE) の設定」 (P.295)

### Cisco Unified Wireless Phone 7926G

- 「SCCP : Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定」 (P.297) (必須)

## Cisco ATA サポートの設定

Cisco ATA を使用するアナログ電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするには、次の作業を実行します。

### 制約事項

ファクス コールに参加するために Cisco Unified CME システムに登録される Cisco ATA の場合、ファクス パススルーを実行する Cisco 音声ゲートウェイと同じ RTP ペイロードタイプを使用するように、ConnectMode パラメータを設定する必要があります。Cisco 音声ゲートウェイは、ConnectMode パラメータのビット 2 を 1 に設定することによって Cisco ATA で選択される、標準ペイロードタイプ 0/8 を使用します。詳細については、『*Cisco ATA 186 and Cisco ATA 188 Analog Telephone Adaptor Administrator's Guide for SCCP (version 3.0)*』の「Parameters and Defaults」の章を参照してください。

### 手順の概要

1. Cisco ATA をインストールします。
2. SCCP 用に Cisco ATA を設定します。
3. ファームウェアをアップグレードします。
4. Cisco ATA のネットワーク パラメータを設定します。
5. Cisco Unified CME のアナログ電話機を設定します。

## 手順の詳細

**ステップ 1** Cisco ATA をインストールします。

詳細については、『[Cisco ATA 186 and Cisco ATA 188 Analog Telephone Adaptor Administrator's Guide for SCCP \(version 3.0\)](#)』の「Installing the Cisco ATA」の章を参照してください。

**ステップ 2** Cisco ATA を設定します。

詳細については、『[Cisco ATA 186 and Cisco ATA 188 Analog Telephone Adaptor Administrator's Guide for SCCP \(version 3.0\)](#)』の「Configuring the Cisco ATA for SCCP」の章を参照してください。

**ステップ 3** ファームウェアを最新の Cisco ATA イメージにアップグレードします。

H.323/SIP 用 2.14 020315a ビルド、あるいは MGCP または SCCP 用 2.14 020415a ビルドに基づく v2.14 または v2.14ms Cisco ATA 186 イメージのいずれかを使用する場合は、最新のバージョンにアップグレードしてセキュリティパッチをインストールする必要があります。このパッチでは、ユーザがユーザインターフェイスパスワードをバイパスできる Cisco ATA Web サーバのセキュリティホールが修正されます。

ファームウェアのアップグレードについては、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。また、『[Cisco ATA 186 and Cisco ATA 188 Analog Telephone Adaptor Administrator's Guide for SCCP \(version 3.0\)](#)』の「Upgrading the Cisco ATA Signaling Image」の章で説明されている、手動での方法も使用できます。

**ステップ 4** Cisco ATA に、次のネットワーク パラメータを設定します。

- DHCP パラメータを **1** (有効) に設定します。
- TFTP パラメータを **1** (有効) に設定します。
- TFTPURL パラメータに、Cisco Unified CME を実行しているルータの IP アドレスを設定します。
- SID0 パラメータに、ピリオド (.) または Cisco ATA の MAC アドレス (最初のポートをイネーブルにする場合) を設定します。
- 2 番目のポートを使用する場合は、SID1 パラメータに、ピリオド (.) を設定するか、修正バージョンの Cisco ATA の MAC アドレス (最初の 2 つの 16 進数を削除し、末尾に 01 を付加したもの) を設定します。たとえば、Cisco ATA の MAC アドレスが 00012D01073D の場合は、SID1 に 012D01073D01 を設定します。
- nprintf パラメータに、すべての Cisco ATA デバッグ メッセージが送信されるホストの IP アドレスおよびポート番号を設定します。通常、このポート番号は 9001 に設定されています。
- Cisco ATA 186 の改ざんおよび不正アクセスを防止するには、Web ベースの設定をディセーブルにできます。ただし、Web 設定ページをディセーブルにした場合は、TFTP サーバまたは音声設定メニューのいずれかを使用して Cisco ATA 186 を設定する必要があります。

**ステップ 5** Cisco Unified CME では、Cisco Unified IP Phone と同じ方法で Cisco ATA を使用するアナログ電話機を設定します。type コマンドに、ata キーワードを使用します。電話機をプロビジョニングする方法については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定」(P.258) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタン レイアウトを選択する場合は、「SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択」(P.1498) を参照してください。
- 基本コールを行う電話機の設定が完了すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.361) および「SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成」(P.363) を参照してください。

## Cisco ATA サポートの確認

`type ata` コマンドによる SCCP 電話機の設定を表示するには、`show ephone ata` コマンドを使用します。

次に、MAC アドレスが 000F.F758.E70E の Cisco ATA を使用する 2 台のアナログ電話機の Cisco Unified CME 出力例を示します。

```
ephone-30 Mac:000F.F758.E70E TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:1.4.188.72 15325 ATA Phone keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 80 number 8080 CH1 IDLE CH2 IDLE

ephone-31 Mac:0FF7.58E7.0E01 TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 1 and
Server in ver 1
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:3
IP:1.4.188.72 15400 ATA Phone keepalive 7 max_line 2 dual-line
button 1: dn 81 number 8081 CH1 IDLE CH2 IDLE
```

## Cisco ATA サポートのトラブルシューティング

Cisco ATA を使用するアナログ電話機の問題を診断するには、`debug ephone detail` コマンドを使用します。

次に、MAC アドレスが 000F.F758.E70E の Cisco ATA を使用する 2 台のアナログ電話機の出力例を示します。この例は、電話機を登録する場合に実行するアクティビティを示しています。

```
Router# debug ephone detail mac-address 000F.F758.E70E

*Apr 5 02:50:11.966: New Skinny socket accepted [1] (33 active)
*Apr 5 02:50:11.970: sin_family 2, sin_port 15325, in_addr 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:11.970: skinny_add_socket 1 1.4.188.72 15325
21:21:49: %IPPHONE-6-REG_ALARM: Name=ATA000FF758E70E Load=ATA030203SCCP051201A.zup
Last=Initialized
*Apr 5 02:50:11.974:
Skinny StationAlarmMessage on socket [2] 1.4.188.72 ATA000FF758E70E
*Apr 5 02:50:11.974: severityInformational p1=0 [0x0] p2=0 [0x0]
*Apr 5 02:50:11.974: Name=ATA000FF758E70E Load=ATA030203SCCP051201A.zup Last=Initialized
*Apr 5 02:50:12.066: ephone-(30)[2] StationRegisterMessage (29/31/48) from 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:12.066: ephone-(30)[2] Register StationIdentifier DeviceName ATA000FF758E70E
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-(30)[2] StationIdentifier Instance 1 deviceType 12
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:stationIpAddr 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:maxStreams 0
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:protocol Ver 0x1
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:phone-size 5392 dn-size 632
```

```
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-(30) Allow any Skinny Server IP address 1.4.188.65
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:Found entry 29 for 000FF758E70E
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:socket change -1 to 2
*Apr 5 02:50:12.070: ephone-30[-1]:FAILED: CLOSED old socket -1
*Apr 5 02:50:12.074: ephone-30[2]:phone ATA000FF758E70E re-associate OK on socket [2]
21:21:49: %IPPHONE-6-REGISTER: ephone-30:ATA000FF758E70E IP:1.4.188.72 Socket:2
DeviceType:Phone has registered.
*Apr 5 02:50:12.074: Phone 29 socket 2
*Apr 5 02:50:12.074: Phone 29 socket 2: Running Bravo ??
*Apr 5 02:50:12.074: Skinny Local IP address = 1.4.188.65 on port 2000

*Apr 5 02:50:12.074: Skinny Phone IP address = 1.4.188.72 15325
*Apr 5 02:50:12.074: ephone-30[2]:Signal protocol ver 8 to phone with ver 1
*Apr 5 02:50:12.074: ephone-30[2]:Date Format M/D/Y
*Apr 5 02:50:12.078: ephone-30[2]:RegisterAck sent to ephone 2: keepalive period 30 use
sccp-version 1
*Apr 5 02:50:12.078: ephone-30[2]:CapabilitiesReq sent
*Apr 5 02:50:12.090: ephone-30[2]:VersionReq received
*Apr 5 02:50:12.090: ephone-30[2]:Version String not needed for ATA device. Part of XML
file
*Apr 5 02:50:12.090: ephone-30[2]:Version Message sent
*Apr 5 02:50:12.094: ephone-30[2]:CapabilitiesRes received
*Apr 5 02:50:12.098: ephone-30[2]:Caps list 7
G711Ulaw64k 60 ms
G711Alaw64k 60 ms
G729 60 ms
G729AnnexA 60 ms
G729AnnexB 60 ms
G729AnnexAwAnnexB 60 ms
Unrecognized Media Type 257 60 ms

*Apr 5 02:50:12.098: ephone-30[2]:ButtonTemplateReqMessage
*Apr 5 02:50:12.098: ephone-30[2]:StationButtonTemplateReqMessage set max presentation
to 2
*Apr 5 02:50:12.098: ephone-30[2]:CheckAutoReg
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2]:AutoReg is disabled
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2][ATA000FF758E70E]:Setting 1 lines 4 speed-dials on phone
(max_line 2)
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2]:First Speed Dial Button location is 2 (0)
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2]:Configured 4 speed dial buttons
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2]:ButtonTemplate lines=1 speed=4 buttons=5 offset=0
*Apr 5 02:50:12.102: ephone-30[2]:Skinny IP port 16384 set for socket [2]
*Apr 5 02:50:12.126: ephone-30[2]:StationSoftKeyTemplateReqMessage
*Apr 5 02:50:12.126: ephone-30[2]:StationSoftKeyTemplateResMessage
*Apr 5 02:50:12.206: ephone-30[2]:StationSoftKeySetReqMessage
*Apr 5 02:50:12.206: ephone-30[2]:StationSoftKeySetResMessage
*Apr 5 02:50:12.307: ephone-30[2]:StationLineStatReqMessage from ephone line 1
*Apr 5 02:50:12.307: ephone-30[2]:StationLineStatReqMessage ephone line 1 DN 80 = 8080
desc = 8080 label =
*Apr 5 02:50:12.307: ephone-30[2][ATA000FF758E70E]:StationLineStatResMessage sent to
ephone (1 of 2)
*Apr 5 02:50:12.427: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 9
*Apr 5 02:50:12.427: ephone-30[2]:No speed-dial set 9
*Apr 5 02:50:12.427: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:12.547: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 8
*Apr 5 02:50:12.547: ephone-30[2]:No speed-dial set 8
*Apr 5 02:50:12.547: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:12.635: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 7
*Apr 5 02:50:12.635: ephone-30[2]:No speed-dial set 7
*Apr 5 02:50:12.635: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:12.707: New Skinny socket accepted [1] (34 active)
*Apr 5 02:50:12.707: sin_family 2, sin_port 15400, in_addr 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:12.711: skinny_add_socket 1 1.4.188.72 15400
*Apr 5 02:50:12.711: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 6
```

```

*Apr 5 02:50:12.711: ephone-30[2]:No speed-dial set 6
*Apr 5 02:50:12.715: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
21:21:50: %IPPHONE-6-REG_ALARM: Name=ATA0FF758E70E01 Load=ATA030203SCCP051201A.zup
Last=Initialized
*Apr 5 02:50:12.715:
Skinny StationAlarmMessage on socket [3] 1.4.188.72 ATA00FF758E70E
*Apr 5 02:50:12.715: severityInformational pl=0 [0x0] p2=0 [0x0]
*Apr 5 02:50:12.715: Name=ATA0FF758E70E01 Load=ATA030203SCCP051201A.zup Last=Initialized
*Apr 5 02:50:12.811: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 5
*Apr 5 02:50:12.811: ephone-30[2]:No speed-dial set 5
*Apr 5 02:50:12.811: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
21:21:50: %IPPHONE-6-REGISTER: ephone-31:ATA0FF758E70E01 IP:1.4.188.72 Socket:3
DeviceType:Phone has registered.
*Apr 5 02:50:12.908: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 4
*Apr 5 02:50:12.908: ephone-30[2]:No speed-dial set 4
*Apr 5 02:50:12.908: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:13.008: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 3
*Apr 5 02:50:13.008: ephone-30[2]:No speed-dial set 3
*Apr 5 02:50:13.008: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:13.108: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 2
*Apr 5 02:50:13.108: ephone-30[2]:No speed-dial set 2
*Apr 5 02:50:13.108: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:13.208: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatReqMessage speed 1
*Apr 5 02:50:13.208: ephone-30[2]:No speed-dial set 1
*Apr 5 02:50:13.208: ephone-30[2]:StationSpeedDialStatMessage sent
*Apr 5 02:50:14.626: New Skinny socket accepted [1] (33 active)
*Apr 5 02:50:14.626: sin_family 2, sin_port 15593, in_addr 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:14.630: skinny_add_socket 1 1.4.188.72 15593
*Apr 5 02:50:15.628: New Skinny socket accepted [1] (34 active)
*Apr 5 02:50:15.628: sin_family 2, sin_port 15693, in_addr 1.4.188.72
*Apr 5 02:50:15.628: skinny_add_socket 1 1.4.188.72 15693
*Apr 5 02:50:21.538: ephone-30[2]:SkinnyCompleteRegistration

```

## Cisco ATA でのコール ピックアップおよびグループ コール ピックアップの使用

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する手順の大部分は、『[Cisco ATA 186 and Cisco ATA 188 Analog Telephone Adaptor Administrator's Guide for SCCP \(version 3.0\)](#)』の「How to Use Pre-Call and Mid-Call Services」の章で説明されている、Cisco Unified Communications Manager で Cisco ATA を使用するための手順と同じです。ただし、次に示すように、Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合のコール ピックアップとグループ コール ピックアップの手順は異なります。

### コール ピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合は、次のとおりです。

- 最新のパークされたコールをピックアップするには、**\*\*3\*** を押します。
- 特定の内線のコールをピックアップするには、**\*\*3** を押して内線番号を入力します。
- パーク スロットからのコールをピックアップするには、**\*\*3** を押してパーク スロット番号を入力します。

### グループ コール ピックアップ

Cisco Unified CME で Cisco ATA を使用する場合は、次のとおりです。

- コール ピックアップ グループ内の電話機に応答するには、**\*\*4\*** を押します。
- コール ピックアップ グループ外の電話機に応答するには、**\*\*4** を押してグループ ID 番号を入力します。



(注)

ピックアップグループが 1 つだけの場合は、コールをピックアップするために、\*\*4 を押した後にグループ ID を入力する必要がありません。

## Cisco ATA-187 での音声と T.38 ファクス リレーの設定

Cisco ATA-187 で音声と T.38 ファクス リレーを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- H.323 トランク コールはサポートされていません。
- Cisco Unified CME 9.0 の Cisco ATA-187 では、DSPFarm リソースによるハードウェア会議がサポートされていません。正しいファームウェア (9.2(3) 以降のバージョン) を使用すると、ローカル 3 者間会議がサポートされます。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `authenticate realm string`
5. `exit`
6. `voice service {voip | voatm}`
7. `allow-connections from-type to to-type`
8. `fax protocol t38 [ls_redundancy value [hs_redundancy value]] [fallback {cisco | none | pass-through {g711ulaw | g711alaw}}]`
9. `exit`
10. `voice register pool pool-tag`
11. `id mac address`
12. `type phone-type`
13. `ata-ivr-pwd password`
14. `session-transport {tcp | udp}`
15. `number tag dn dn-tag`
16. `username username [password password]`
17. `codec codec-type [bytes]`
18. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>authenticate realm string</code>  例： Router(config-register-global)# authenticate realm xxxxx	• <b>realm string</b> : RFC 2617 で規定されているように、チャレンジおよび応答のための Realm パラメータが認証されます。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice service {voip   voatm}</code>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、音声カプセル化タイプを指定します。  • <b>voip</b> : Voice over IP (VoIP) パラメータを指定します。  • <b>voatm</b> : Voice over ATM (VoATM) パラメータを指定します。
ステップ7	<code>allow-connections from-type to to-type</code>  例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip to sip	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。  • <b>from-type</b> : 発信元のエンドポイント タイプ。次の選択肢があります。 – <b>sip</b> : Session Initiation Protocol。  • <b>to</b> : その後の引数が接続ターゲットであることを示します。  • <b>to-type</b> : 着信側のエンドポイント タイプ。次の選択肢があります。 – <b>sip</b> : Session Initiation Protocol。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 8</b> <code>fax protocol t38 [ls_redundancy value [hs_redundancy value]] [fallback {cisco   none   pass-through {g711ulaw   g711alaw}}]</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-voi-serv)# fax protocol t38 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback pass-through g711ulaw</pre></p>	<p>グローバル デフォルト ITU-T T.38 標準ファクス プロトコルをすべての VoIP ダイアルピアで使用するよう指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ls_redundancy value</b> : (任意) (T.38 ファクス リレー専用) 低速 V.21 ベースの T.30 ファクス マシン プロトコルに送信される冗長 T.38 ファクス パケットの数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 5 または 7 です。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>hs_redundancy value</b> : (任意) (T.38 ファクス リレー専用) 高速 V.17、V.27、および V.29 T.4 または T.6 ファクス マシン イメージ データに送信される冗長 T.38 ファクス パケットの数を指定します。範囲はプラットフォームによって異なり、0 (冗長なし) ~ 2 または 3 です。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>fallback</b> : (任意) ファクス 転送時に T.38 ファクス リレーを正常にネゴシエートできなかった場合、フォールバック モードを使用して VoIP ネットワークでファクスが転送されます。</li> <li>• <b>pass-through</b> : (任意) ファクス ストリームは、次のいずれかの広帯域幅コーデックを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>g711ulaw</b> : G.711 u-law コーデックを使用します。</li> <li>– <b>g711alaw</b> : G.711 a-law コーデックを使用します。</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ステップ 9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-voi-serv)# exit</pre></p>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 10</b> <code>voice register pool pool-tag</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config)# voice register pool 11</pre></p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP Phone に電話機固有のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> : プールに割り当てる一意の番号。範囲 : 1 ~ 100。</li> </ul>
<p><b>ステップ 11</b> <code>id mac address</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-register-pool)# id mac 93FE.12D8.2301</pre></p>	<p>ローカルで使用できる Cisco Unified SIP IP Phone を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mac address</b> : 特定の Cisco Unified SIP IP Phone の MAC アドレスを指定します。</li> </ul>
<p><b>ステップ 12</b> <code>type phone-type</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-register-pool)# type ATA-187</pre></p>	<p>設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 13 <code>ata-ivr-pwd password</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>ata-ivr-pwd 1234</code></p>	<p>(任意) 音声自動応答装置 (IVR) にアクセスするためのパスワードを定義し、Cisco Analog Telephone Adaptor のデフォルトの電話機設定を変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>password</code> : IVR にアクセスするパスワードとして使用される 4 桁または 5 桁の文字列。パスワード文字列は、0 ~ 9 の数字を含んでいる必要があります。</li> </ul>
<p>ステップ 14 <code>session-transport {tcp   udp}</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>session-transport tcp</code></p>	<p>(任意) Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>tcp</code> : 伝送制御プロトコル (TCP) が使用されます。</li> <li>• <code>udp</code> : ユーザ データグラム プロトコル (UDP) が使用されます。これがデフォルトです。</li> </ul>
<p>ステップ 15 <code>number tag dn dn-tag</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>number 1 dn 33</code></p>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone からのレジストラ メッセージを処理するためにレジストラが許可する E.164 電話番号を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>tag</code> : 複数の <code>number</code> コマンドがある場合に、電話番号を指定します。範囲 : 1 ~ 10。</li> <li>• <code>dn dn-tag</code> : <code>voice register dn</code> コマンドによって定義されたこの電話機のディレクトリ番号タグを指定します。範囲 : 1 ~ 150。</li> </ul>
<p>ステップ 16 <code>username username [password password]</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>username ata112 password cisco</code></p>	<p>SIP 電話機を Cisco Unified CME に登録できるようにするため、電話機のユーザに認証クレデンシャルを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>username</code> : ローカル Cisco IP Phone ユーザのユーザ名。デフォルト : Admin。</li> <li>• <code>password</code> : Cisco IP Phone ユーザのパスワードをイネーブルにします。</li> <li>• <code>password</code> : パスワード文字列。</li> </ul>
<p>ステップ 17 <code>codec codec-type [bytes]</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>codec g711ulaw</code></p>	<p>Cisco Unified CME で SIP 電話機または SIP 電話機のグループのコールを設定する場合に使用するコーデックを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>codec-type</code> : 優先コーデックです。値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>g711alaw</code> : G.711 A-law 64K bps。</li> <li>- <code>g711ulaw</code> : G.711 micro-law 64K bps。</li> <li>- <code>g722r64</code> : G.722-64K (64K bps)。</li> <li>- <code>g729r8</code> : G.729 8K bps (デフォルト)。</li> <li>- <code>ilbc</code> : Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) (13,330 bps または 15,200 bps)。</li> </ul> </li> </ul>
<p>ステップ 18 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# <code>end</code></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定のイネーブル化

音声ゲートウェイの自動設定機能を使用するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。Cisco Unified CME ルータは、アナログ音声ゲートウェイをブートする前に設定され、実行されている必要があります。「[SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ](#)」(P.149) を参照してください。
- コンフィギュレーションファイルのデフォルトの場所が `system:/its/` になっていること。ゲートウェイ コンフィギュレーションファイルの保存先として別の場所を定義するには、「[SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーションファイルおよび代替場所の定義](#)」(P.155) を参照してください。
- Cisco Unified CME への登録時に、次に使用可能なディレクトリ番号を自動的に音声ポートに割り当て、各音声ポートに関連付けられる `ephone` エントリを作成するには、Cisco Unified CME で `auto assign` コマンドがイネーブルになっていること。

### 制約事項

Cisco VG202、VG204、および VG224 音声ゲートウェイに対してのみサポートされます。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice-gateway system tag`
4. `mac-address mac-address`
5. `type {vg202 | vg204 | vg224}`
6. `voice-port port-range`
7. `network-locale locale-code`
8. `create cnf-file`
9. `reset`  
または  
`restart`
10. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice-gateway system tag</b>  例： Router(config)# voice-gateway system 1	音声ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを開始し、音声ゲートウェイの設定を作成します。
ステップ4	<b>mac-address mac-address</b>  例： Router(config-voice-gateway)# mac-address	音声ゲートウェイの MAC アドレスを自動設定に定義します。
ステップ5	<b>type {vg202   vg204   vg224}</b>  例： Router(config-voice-gateway)# type vg224	音声ゲートウェイのタイプを自動設定に定義します。
ステップ6	<b>voice-port port-range</b>  例： Router(config-voice-gateway)# voice-port 0-23	Cisco Unified CME に登録する音声ゲートウェイのポートを識別します。
ステップ7	<b>network-locale locale-code</b>  例： Router(config-voice-gateway)# network-locale FR	Cisco Unified CME に登録する音声ゲートウェイのアナログ エンドポイントに対して、地域に固有のトーンと断続周期を選択します。
ステップ8	<b>create cnf-files</b>  例： Router(config-voice-gateway)# create cnf-files	音声ゲートウェイが Cisco Unified CME に登録するアナログ ポートを自動設定するために必要な、XML コンフィギュレーション ファイルを生成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<pre>reset</pre> または <pre>restart</pre> 例： <pre>Router(config-voice-gateway)# reset</pre> または <pre>Router(config-voice-gateway)# restart</pre>	(任意) 音声ゲートウェイに関連付けられ、Cisco Unified CME に登録されたすべてのアナログ電話機の完全リブートを実行します。 または (任意) ボタン、回線、またはスピードダイヤル番号に対して単純な変更を行った後、音声ゲートウェイに関連付けられたすべてのアナログ電話機の高速度再起動を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME の電話機の設定を変更した後、これらのコマンドを使用して新しいコンフィギュレーション ファイルをアナログ電話機にダウンロードします。</li> </ul>
ステップ10	<pre>end</pre> 例： <pre>Router(config-voice-gateway)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、Cisco Unified CME の音声ゲートウェイ設定の例を示します。

```
voice-gateway system 1
 network-locale FR
 type VG224
 mac-address 001F.A30F.8331
 voice-port 0-23
 create cnf-files
```

## 次の作業

- Cisco VG202 または VG204 音声ゲートウェイ：ゲートウェイの自動設定をイネーブルにします。『Cisco VG202 and Cisco VG204 Voice Gateways Software Configuration Guide』の「[Auto-Configuration on the Cisco VG202 and Cisco VG204 Voice Gateways](#)」の項を参照してください。
- Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイ：ゲートウェイ上で SCCP および STC アプリケーションをイネーブルにします。『Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide』の「[Configuring FXS Ports for Basic Calls](#)」の章を参照してください。

## SCCP : SCCP 制御アナログ (FXS) ポートでの電話機の設定

SCCP 制御アナログ (FXS) ポートに接続されたアナログ エンドポイントでコールおよび機能をサポートするように Cisco Unified CME を設定する方法は、基本的には Cisco Unified CME 内の任意の SCCP 電話機を設定する方法と同じです。この項では、Cisco VG224 Analog Phone Gateway に接続された電話機に対して特殊な意味を持つ手順のみ説明します。

### 前提条件

- Cisco VG224 Analog Phone Gateway 上のアナログ FXS ポートに接続された電話機 : Cisco CME 3.2.2 以降のバージョン。
- Cisco Integrated Services Routers (ISR) 音声ゲートウェイ上のアナログ FXS ポートに接続された電話機 : Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco ISR 音声ゲートウェイまたは Cisco VG224 アナログ電話ゲートウェイがインストールされ、動作するように設定されていること。詳細については、シスコの該当する設定マニュアルを参照してください。
- Cisco IOS Release 12.4(11)T よりも前では、すべての SCCP 制御アナログ ポートに対して **timeouts ringing** コマンドが **infinity** に設定されていること。Cisco IOS Release 12.4(11)T 以降では、このコマンドのデフォルトが **infinity** です。
- Cisco IOS 音声ゲートウェイで SCCP がイネーブルになっていること。設定については、『[Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide](#)』を参照してください。

### 制約事項

Cisco VG248 アナログ電話ゲートウェイ上の FXS ポートは、Cisco Unified CME でサポートされません。

### 手順の概要

1. Cisco IOS ゲートウェイ上で最大 24 のアナログ エンドポイント用に **ephone-dn** を設定します。
2. **ephone** の最大数を設定します。
3. **ephone-dn** を **ephone** に割り当てます。
4. 必要に応じて機能パラメータを設定します。
5. 必要に応じて機能の制限を設定します。

## 手順の詳細

**ステップ 1** Cisco IOS ゲートウェイ上で最大 24 のエンドポイント用に `ephone-dn` を設定します。

次の `ephone-dn` コマンドを使用します。

```
ephone-dn 1 dual-line
  number 1000
.
.
.
ephone-dn 24 dual-line
  number 1024
```

**ステップ 2** `ephone` の最大数を設定します。

**max ephones** コマンドを使用して、IP エンドポイントとアナログ エンドポイントの両方を含めて、Cisco Unified CME ルータに登録するエンドポイントの合計数以上の数を設定します。たとえば、6 台の IP Phone と 12 台のアナログ電話機がある場合、**max ephones** コマンドに 18 以上を設定します。

**ステップ 3** `ephone-dn` を `ephone` に割り当てます。

**auto assign** コマンドを使用して、電話機が Cisco Unified CME ルータに接続して登録する際に、使用可能な `ephone-dn` を各電話機に自動的に割り当てられるようにします。



(注) `ephone-dn` 割り当ての順番は保証されません。たとえば、Cisco IOS ゲートウェイの 2/0 から 2/23 ポートにアナログ エンドポイントがある場合、ポート 2/0 が必ずしも `ephone 1` になるとは限りません。次のいずれかのコマンドを使用して、自動 `ephone-dn` 割り当てをイネーブルにします。

- **auto assign 1 to 24** : アナログ エンドポイントのみを割り当てる場合、またはすべてのエンドポイントを自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用する必要がありません。
- **auto assign 1 to 24 type anl** : システム内に他の電話機タイプが存在し、アナログ エンドポイントのみを `ephone-dn` に自動的に割り当てる場合は、**type** キーワードを使用します。

**auto assign** コマンドを使用する以外の方法として、手動で `ephone-dn` を `ephone` (FXS ポート上のアナログ電話機) に割り当てます。この方法は複雑ですが、特定の内線番号 (`ephone-dn`) を特定の `ephone` に割り当てる場合に、使用が必要になることがあります。手動割り当てが複雑な理由は、登録する `ephone` ごとに一意のデバイス ID が必要ですが、アナログ電話機は IP Phone のように一意の MAC アドレスを持たないためです。アナログ電話機に対する一意のデバイス ID を作成するために、自動割り当てプロセスは特定のアルゴリズムを使用します。手動の `ephone` 割り当てを作成する場合、手動の割り当てを受ける各電話機に対して同じアルゴリズムを使用する必要があります。

このアルゴリズムでは、Cisco IOS ゲートウェイ上の単一の 12 桁 SCCP ローカル インターフェイス MAC アドレスが、Cisco IOS ゲートウェイ上のすべての FXS ポートに対する一意の 12 桁デバイス ID を作成するための基礎として使用されます。SCCP ローカル インターフェイスの MAC アドレスの右端の 9 桁が左に 3 桁シフトされ、24 個のすべての各デバイス ID で左端の 9 桁として使用されます。残りの 3 桁は、ポートのスロット番号 (3 桁)、サブユニット番号 (2 桁)、およびポート番号 (7 桁) を、バイナリ表現から 16 進数に変換したものです。次に、このアルゴリズムを使用して、1 つのポートに一意のデバイス ID を作成する例を示します。

- Cisco VG224 SCCP ローカル インターフェイスの MAC アドレスは、000C.8638.5EA6 です。
- FXS ポートは、スロット番号が 2 (010)、サブユニット番号が 0 (00)、およびポート番号が 1 (0000001) です。バイナリ桁が組み合わされて 0100 0000 0001 となり、次に 16 進数 401 に変換されて、ポートと `ephone` の最終的なデバイス ID が作成されます。
- このポートの一意のデバイス ID として C863.85EA.6401 が得られます。

アナログ ポートの **ephone** 設定を手動で設定する場合には、ポートが単一回線デバイスを表すため、その設定を単一のボタンに割り当てます。**button** コマンドでは、「:」（コロン、通常）モード、「o」（オーバーレイ）モード、「c」（コール待機オーバーレイ）モードを使用できます。



(注) **ephone-dn** を、手動で割り当てるすべての **ephone** に割り当てた後、**auto assign** コマンドを使用して、残りのポートを自動的に割り当てることができます。

#### ステップ 4 必要に応じて機能パラメータを設定します。

次のリストには、共通に設定される機能が含まれています。サポートされる機能については、『[Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide](#)』を参照してください。

- コール転送：アナログ エンドポイントからコール転送を使用するには、Cisco Unified CME ルータ上で、**telephony-service** コンフィギュレーション モードで **full-blind** キーワードまたは **full-consult** キーワードを使用して **transfer-system** コマンドを設定する必要があります。これは、Cisco CME 3.0 以降のバージョンに対する推奨設定ですが、デフォルトではありません。
- コール自動転送：コール自動転送の宛先は、**ephone-dn** コンフィギュレーションモードで、**call-forward all**、**call-forward busy**、および **call-forward noan** コマンドを使用して、各 **ephone-dn** に対するすべて、ビジー、および無応答状態として指定されます。
- コール パーク：コール パーク スロットは、**ephone-dn** コンフィギュレーション モードで **park-slot** コマンドを使用して作成されます。電話機ユーザに、コールをコール パーク スロットに転送する方法、およびダイレクト ピックアップを使用してコールを取得する方法を説明する必要があります。
- コール ピックアップ グループ：**ephone-dn** コンフィギュレーション モードで **pickup-group** コマンドを使用して、内線がピックアップ グループに追加されます。電話機ユーザには、どの電話機がどのグループに属するか知らせる必要があります。
- 発信者 ID：**ephone-dn** コンフィギュレーション モードで **name** コマンドを使用して、発信者名が定義されます。**ephone-dn** コンフィギュレーション モードで **number** コマンドを使用して、発信者番号が定義されます。
- スピード ダイヤル：**ephone** コンフィギュレーション モードで **speed-dial** コマンドを使用して、スピード ダイヤルされる番号が、関連するスピード ダイヤル コードとともに格納されます。
- ボイスメールへのスピード ダイヤル：**telephony-service** コンフィギュレーション モードで **voicemail** コマンドを使用して、ボイスメール番号が定義されます。

#### ステップ 5 必要に応じて機能の制限を設定します。

転送、会議、パーク、ピックアップ、グループ ピックアップ (**gpickup**)、およびすべてのコールの転送 (**cfwdall**) などの機能は、アナログ電話機がソフトキー テンプレートを持っていなくても、該当する Cisco Unified CME ソフトキー テンプレート コマンドを使用して、個別の **ephone** から制限できます。制限する機能を表すソフトキーを残しただけのテンプレートを作成して、そのテンプレートを、機能を制限したい **ephone** に適用します。ソフトキー テンプレートのカスタマイズの詳細については、『[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタン レイアウトを選択する場合は、「[SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択](#)」(P.1498) を参照してください。
- 基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

## SCCP : アナログ電話機サポートの確認

アナログ エンドポイントに関する情報を表示するには、次の **show** コマンドを使用します。

- **show ephone anl** : アナログ ephone の MAC アドレス、登録ステータス、ephone-dn、およびスピードダイヤル番号を表示します。
- **show telephony-service ephone-dn** : コール自動転送、コール待機、ピックアップ グループ、および ephone-dn に関するその他の情報を表示します。
- **show running-config** : 実行コンフィギュレーションのデフォルト以外の値が表示されます。

## SCCP : リモート電話機のイネーブル化

Cisco IP Communicator の IP Phone またはインスタンスをイネーブルにして、WAN 経由で Cisco Unified CME システムに接続するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- リモート在宅勤務者の電話機をサポートする WAN リンクには、コール アドミッション制御 (CAC) またはリソース予約プロトコル (RSVP) ソリューションを設定し、すべての音声コールの品質低下の原因となる帯域幅の加入超過を防止すること。
- DSP ファームをトランスコーディングに使用する場合は、それらを個別に設定すること。「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.455) を参照してください。
- リモート電話機としてイネーブルにする SCCP 電話機は、Cisco Unified CME で設定します。設定については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

### 制約事項

- Cisco Unified CME は、コール処理を一元化するように設計されていないため、リモート電話機はホーム オフィスからの作業など、固定在宅勤務者アプリケーション用としてのみサポートされています。
- Cisco Unified CME は、リモート SCCP 電話機の CAC をサポートしていないため、WAN リンクが加入超過となった場合は音声品質が低下します。高帯域幅データ アプリケーションを WAN で使用すると、リモート IP Phone の音声品質を低下させる原因となります。
- Cisco Unified CME は、リモート IP Phone からの緊急 911 (E911) コールをサポートしていません。WAN 経由で Cisco Unified CME に接続されたリモート電話機を使用すると、現地の Public Safety Answering Point (PSAP) が有効な発信者情報を取得できないため、E911 緊急サービスに対してこれらの電話機を使用しないよう、在宅勤務者にアドバイスする必要があります。

この問題をすべてのリモート電話機のユーザに伝えることを推奨します。1つの方法として、すべてのリモート在宅勤務者の電話機に、リモート IP Phone を使用して 911 緊急コールを発信しないよう、注意を促すラベルを貼り付ける方法があります。リモートワーカーは、可能な限り、ホテル、オフィス、または自宅にあるローカルに設定された電話機（通常は地上回線電話機）を介して緊急コールを発信する必要があります。リモート IP Phone を使用して緊急コールを発信する必要がある場合は、番地、市町村、国などを含む、特定の場所の情報を準備し、PSAP の職員に伝える必要があることをリモートワーカーに知らせてください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mtp**
5. **codec {g711ulaw | g722r64 | g729r8 [dspfarm-assist]}**
6. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ 4	<b>mtp</b>  例： Router(config-ephone)# mtp	Cisco Unified CME ルータにメディア パケットを送信します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>codec {g711ulaw   g722r64   g729r8 [dspfarm-assist]}</code></p> <p><b>例：</b>                      Router(config-ephone)# codec g729r8 dspfarm-assist</p>	<p>(任意) コールをセットアップするための優先コーデックを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト : G.711 mu-law コーデック。</li> <li><b>g722r64</b> キーワードを使用するには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要です。</li> <li><b>dspfarm-assist</b> : コールに対して G.711 がネゴシエートされた場合に、電話機と Cisco Unified CME ルータ間のセグメントのトランスコーディングに、DSP ファーム リソースの使用を試みます。</li> </ul> <p>(注) SCCP エンドポイントのタイプが ATA、VG224、または VG248 の場合、<b>dspfarm-assist</b> キーワードは無視されます。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>end</code></p> <p><b>例：</b>                      Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

- 同じ Cisco Unified CME に SIP 電話機と SCCP 電話機が接続されている場合には、「[電話機ごとのローカル電話機間コール用コーデックの設定](#)」(P.258) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタン レイアウトを選択する場合は、「[SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択](#)」(P.1498) を参照してください。
- 基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

## SCCP : リモート電話機の確認

- 
- ステップ 1** リモート ephone のパラメータ設定を確認するには、`show running-config` コマンドまたは `show telephony-service ephone` コマンドを使用します。
- 

## SCCP : Cisco IP Communicator サポートの設定

Cisco IP Communicator のサポートをイネーブるするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレス。
- Cisco IP Communicator 用の PC がインストールされていること。ハードウェアとプラットフォームの要件については、該当する『[Cisco IP Communicator User Guide](#)』を参照してください。
- ヘッドセット、ユーザ用ハンドセットなどの、オーディオ デバイスがインストールされていること。オーディオ デバイスはいつでもインストールできますが、Cisco IP Communicator をインストールして起動する前にインストールすることを推奨します。
- Cisco IP Communicator のディレクトリ番号および ephone コンフィギュレーションが、Cisco Unified CME で設定されていること。詳細については、「[PBX システム用に電話機を設定する方法](#)」(P.227) を参照してください。

### 手順の概要

1. Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンのソフトウェアをダウンロードします。
2. Cisco IP Communicator をインストールして起動します。
3. 必要に応じて、次の Cisco IP Communicator の設定および登録タスクを完了します。
  - a. Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを設定します。
  - b. [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] パラメータをディセーブルにします。
4. Cisco IP Communicator が登録されるまで待ちます。
5. Cisco IP Communicator をテストします。

## 手順の詳細

- 
- ステップ 1** ソフトウェア ダウンロード サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) から、Cisco IP Communicator 2.0 以降のバージョンのソフトウェアをダウンロードします。
- ステップ 2** ソフトウェアを PC にダウンロードして、Cisco IP Communicator アプリケーションを起動します。  
詳細については、該当する『*Cisco IP Communicator User Guide*』の「Installing and Launching Cisco IP Communicator」の項を参照してください。
- ステップ 3** 必要に応じて、次の Cisco IP Communicator の設定および登録タスクを完了します。
- Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを設定します。
    - Cisco IP Communicator のインターフェイス上で右クリックし、[設定 (Preferences)] > [ネットワーク (Network)] > [これらの TFTP サーバを使用 (Use these TFTP servers)] を選択します。
    - フィールドに Cisco Unified CME TFTP サーバの IP アドレスを入力します。
  - [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] パラメータをディセーブルにして、Cisco IP Communicator が必ずすべてのコールに音声パケットを送信するようにします。



(注)

---

次の手順は、Cisco Unified CME のフォールバック コーデックである G.711 コーデックを、Cisco IP Communicator がサポートできるようにするために必要です。ephone コンフィギュレーション モードで **codec** コマンドを使用し、Cisco IP Communicator の優先コーデックとして G.729 または別の高度なコーデックを設定することで、ディセーブル化された最適化パラメータを補うことができます。これにより、VoIP (たとえば、SIP または H.323) ダイアルピアのコーデックが Cisco IP Communicator で確実にサポートされるようになり、帯域幅が不十分な際に発生する音声の問題を防止できます。

---

- Cisco IP Communicator のインターフェイス上で右クリックし、[設定 (Preferences)] > [オーディオ (Audio)] を選択します。
  - [低帯域幅のための最適化 (Optimize for low bandwidth)] の横にあるチェックボックスをオフにします。
- ステップ 4** Cisco IP Communicator アプリケーションが Cisco Unified CME に接続および登録されるまで待ちます。
- ステップ 5** Cisco IP Communicator をテストします。  
詳細については、「[SCCP : Cisco IP Communicator サポートの確認](#)」(P.293) を参照してください。
- 

## SCCP : Cisco IP Communicator サポートの確認

- 
- ステップ 1** この電話機に関連付けられた ephone-dn および ephone の情報を表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。
- ステップ 2** Cisco IP Communicator は、Cisco Unified CME に登録された後、設定に電話機の内線とソフトキーを表示します。これらが正しいことを確認します。
- ステップ 3** この電話機からのローカル コール発信、および任意の相手からのコールの受信を行います。双方向音声パスを確認します。
-

## SCCP : Cisco IP Communicator サポートのトラブルシューティング

---

- ステップ 1** コールの問題を診断するには、**debug ephone detail** コマンドを使用します。詳細については、『[Cisco Unified CME Command Reference](#)』を参照してください。

## SCCP : セキュアな IP Phone (IP-STE) の設定

Cisco Unified CME 上で IP-STE 電話機を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- ネットワーク伝送機器 (NTE) およびセッション シグナリング イベント (SSE) 間の検出または変換はサポートされていません。
- 異なる音声帯域データ (VBD) およびモデム リレー (MR) メディア タイプに対するトランスコーディングまたはトランス圧縮レートはサポートされていません。
- IP-STE は単一回線のコールのみをサポートするため、デュアルラインまたはオクトラインのコールはサポートされていません。
- スピードダイヤルは、IP-STE 上で手動でのみ設定できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mac-address [*mac-address*]**
5. **type ip-ste**
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例: Router(config)# ephone 6	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>mac-address</b> [mac-address]  例： Router(config-ephone)# mac-address 2946.3f2.311	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>type ip-ste</b>  例： Router(config-ephone)# type ip-ste	電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定

Cisco Unified Wireless phone 7926G の電話機サービス XML ファイルを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone tag***
4. **mac address [*mac-address*]**
5. **type *phone-type***
6. **button *button-number***
7. **ephone-template *template tag***
8. **service [**phone parameter name parameter value**] | [**xml-config append *phone\_service xml filename***]**
9. **telephony-service**
10. **cnf-file perphone**
11. **create cnf-files**
12. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router (config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>mac-address</b> [mac-address]  例： Router(config-ephone)# mac-address 0001.2345.6789	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します。
ステップ 5	<b>type</b> phone-type  例： Router(config-ephone)# type 7926	設定される電話機のタイプを指定します。
ステップ 6	<b>button</b> button-number  例： Router(config-ephone)# button 1:1	単一のボタンにオーバーレイされた ephone-dn のセットを作成します。
ステップ 7	<b>ephone-template</b> template tag  例： Router(config)#ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ 8	<b>service</b> [phone parameter name parameter value]   [xml-config append phone_service xml filename]  例： Router(config-ephone-template)#service xml-config append flash:7926_phone_services.xml	設定されている機能をサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>parameter name</i> : パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されます。パラメータのリストについては、『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』を参照してください。</li><li><i>phone_service xml filename</i> : 電話機サービス XML ファイルを追加できるようにします。</li></ul>
ステップ 9	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 10	<b>cnf-file perphone</b>  例： (config-telephony)# cnf-file perphone	システムで各 IP Phone に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>セキュリティのために、各エンドポイントに個別のコンフィギュレーション ファイルが必要です。</li></ul>
ステップ 11	<b>create cnf-files</b>  例： Router(config-telephony)# create cnf-files	SCCP 電話機で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。
ステップ 12	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)#end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 基本的なコール発信のための電話機の設定方法

- 「混在共有回線の設定」(P.299) (任意)
- 「SCCP : コールの最大数の設定」(P.303)
- 「SIP : ビジー トリガー制限の設定」(P.306)
- 「SIP : KEMs の設定」(P.308)

### 混在共有回線の設定

Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone との間の混在共有回線を設定するには、次の作業を実行します。

#### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

#### 制約事項

- Cisco Unified SCCP trunk-dn はサポートされていません。
- 混在共有回線は、いくつかの共通のディレクトリ番号のいずれか 1 つのみで設定できます。
- 混在共有回線は、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **number *number***
5. **shared-line [**max calls** *number-of-calls*]**
6. **exit**
7. **ephone-dn *dn-tag* [**dual-line** | **octo-line**]**
8. **number *number***
9. **shared-line sip**
10. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register dn dn-tag</b>  例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>dn-tag</b> : 設定作業時に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 150 または <b>max-dn</b> コマンドで定義された最大値です。
ステップ4	<b>number number</b>  例： Router(config-register-dn)# number 1001	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。  • <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。
ステップ5	<b>shared-line [max-calls number-of-calls]</b>  例： Router(config-register-dn)# shared-line max-calls 4	複数の Cisco Unified SIP IP Phone で共有されるディレクトリ番号を作成します。  • <b>max-calls number-of-calls</b> : (任意) 共有回線で許可されるアクティブ コールの最大数。範囲：2 ~ 16。デフォルト：2。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-register-dn)# exit	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</b>  例： Router(config)# ephone-dn 1 octo-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。  • <b>dn-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は 1 から、 <b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。  • <b>dual-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、2 つのコールを可能にします。  • <b>octo-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、8 つのコールを可能にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<p><b>number</b> <i>number</i></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# number 1001</p>	<p>電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>number</i> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
ステップ9	<p><b>shared-line sip</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# shared-line sip</p>	<p>Cisco Unified SIP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の間の混在共有回線の、共有回線サービス モジュールのデータベース内にある共有ディレクトリ番号のメンバとして ephone-dn を追加します。</p>
ステップ10	<p><b>end</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## トラブルシューティングのヒント

混在共有回線に関するデバッグ情報を表示するには、**debug ephone shared-line-mixed** コマンドを使用します。

次に、発信コールに関する **debug ephone shared-line-mixed** コマンドからの出力例を示します。

```
Router# debug ephone shared-line-mixed
Mar  9 20:16:37.571: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 1 sccp_id 0 peer_tag
20014 callid 53 incoming 0
Mar  9 20:16:37.571: skinny_shrl_get_call_state: dn 14, chan 1 call state 0
Mar  9 20:16:37.571: skinny_shrl_reserve_idle_chan: reserve dn 14, chan 1
Mar  9 20:16:37.571: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 1
Mar  9 20:16:37.583: skinny_process_shrl_event: event type 1 callid 53 dn 14 chan 1

Mar  9 20:16:37.583: skinny_process_shrl_callproc: dn 14, chan 1, callid 53
Mar  9 20:16:37.583: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 13
Router#
Router#
Mar  9 20:16:45.151: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 2 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 53 incoming 0
Mar  9 20:16:45.151: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 2
Mar  9 20:16:45.155: skinny_process_shrl_event: event type 2 callid 53 dn 14 chan 1

Mar  9 20:16:45.155: skinny_update_shrl_remote: incoming 0, remote_number 2509,
remote_name 2509
Router#
Router#
Mar  9 20:16:57.775: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 3 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 53 incoming 0
Mar  9 20:16:57.779: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 3
Mar  9 20:16:57.779: skinny_process_shrl_event: event type 4 callid 53 dn 14 chan 1

Mar  9 20:16:57.779: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 2
```

次に、保留と復帰が行われた着信コールに関する **debug ephone shared-line-mixed** コマンドからの出力例を示します。

```

Router# debug ephone shared-line-mixed
Mar  9 20:17:16.943: skinny_update_shrl_dn_chan: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:19.143: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 2 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 57 incoming 1
Mar  9 20:17:19.143: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 2
Mar  9 20:17:19.147: skinny_process_shrl_event: event type 2 callid 57 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:19.147: skinny_update_shrl_remote: incoming 1, remote_number 2509,
remote_name 2509
Mar  9 20:17:19.155: skinny_shrl_get_call_state: dn 14, chan 1 call state 2
Mar  9 20:17:19.155: skinny_set_shrl_remote_connect: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:19.159: skinny_process_shrl_event: event type 3 callid 0 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:19.159: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 13
Router#
Mar  9 20:17:24.347: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 4 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 57 incoming 0
Mar  9 20:17:24.347: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 4
Mar  9 20:17:24.347: skinny_process_shrl_event: event type 5 callid 57 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:24.347: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 8
Mar  9 20:17:28.307: skinny_shrl_resume_non_active_line: ref 5 line 4
Mar  9 20:17:28.307: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 2
Mar  9 20:17:28.319: skinny_shrl_resume_non_active_line: fake redial to 2509
Mar  9 20:17:29.127: skinny_shrl_check_remote_resume: resume callid 62 holder callid 57
Mar  9 20:17:29.127: skinny_shrl_check_remote_resume: resume callid 62 holder callid 57
Mar  9 20:17:29.127: skinny_shrl_get_privacy: dn 14, chan 1 phone 2 privacy 0
Mar  9 20:17:29.135: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 3 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 57 incoming 0
Mar  9 20:17:29.135: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 3
Mar  9 20:17:29.135: skinny_shrl_set_resume_info: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:29.135: skinny_update_shrl_dn_chan: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:29.155: skinny_process_shrl_event: event type 4 callid 57 dn 14 chan 1

Router
Mar  9 20:17:42.407: skinny_notify_shrl_hold_or_resume_request: dn 14, chan 1, hold 1
Mar  9 20:17:42.411: skinny_shrl_get_privacy: dn 14, chan 1 phone 2 privacy 0
Router#
Mar  9 20:17:46.979: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 1 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 64 incoming 0
Mar  9 20:17:46.979: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 1
Mar  9 20:17:46.983: skinny_shrl_get_privacy: dn 14, chan 1 phone 2 privacy 0
Mar  9 20:17:46.987: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 2 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 64 incoming 0
Mar  9 20:17:46.987: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 2
Mar  9 20:17:46.987: skinny_process_shrl_event: event type 1 callid 64 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:46.987: skinny_process_shrl_event: event type 2 callid 64 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:46.999: skinny_set_shrl_remote_connect: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:46.999: skinny_set_shrl_remote_connect: dn 14, chan 1
Mar  9 20:17:47.007: skinny_process_shrl_event: event type 3 callid 0 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:47.007: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 13
Mar  9 20:17:47.007: skinny_process_shrl_event: event type 3 callid 0 dn 14 chan 1

```

```

Router#
Mar  9 20:17:53.795: skinny_notify_shrl_state_change: shrl event 3 sccp_id 112 peer_tag
20014 callid 64 incoming 0
Mar  9 20:17:53.795: skinny_notify_shrl_state_change: dn = 14, chan = 1 event = 3
Mar  9 20:17:53.795: skinny_process_shrl_event: event type 4 callid 64 dn 14 chan 1

Mar  9 20:17:53.795: skinny_update_shrl_call_state: dn 14, chan 1, call state 2

```

## SCCP : コールの最大数の設定

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SCCP IP Phone でコールの最大数を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 9.2(1) 以降のバージョンの正しいファームウェアがインストールされていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag* [*dual-line* | *octo-line*]**
4. **number *number***
5. **exit**
6. **ephone *phone-tag***
7. **mac-address *mac-address***
8. **type *phone-type***
9. **busy-trigger-per-button *number-of-calls***
10. **max-calls-per-button *number-of-calls***
11. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 6 octo-line</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は 1 から、<b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li> <li>• <b>dual-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、2 つのコールを可能にします。</li> <li>• <b>octo-line</b> : (任意) ディレクトリ番号ごとに、8 つのコールを可能にします。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>number number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# number 1007</p>	<p>電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME の ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。ワイルドカード文字として 1 つ以上のピリオド (.) を使用できます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# exit</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 98</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。ephone の最大数はバージョンやプラットフォームによって異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>mac-address mac-address</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# mac-address ABCD.1234.56EF</p>	<p>Cisco IP Phone の MAC アドレスを Cisco Unified CME の ephone 設定に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mac-address</b> : IP Phone の MAC アドレスを識別します。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>type phone-type</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# type 8941</p>	<p>電話機タイプを SCCP 電話機に割り当てます。</p>
<p><b>ステップ9</b> <code>busy-trigger-per-button number-of-calls</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# busy-trigger-per-button 6</p>	<p>話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、オクトラインのディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number-of-calls</b> : コール数の最大数。範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 0 (ディセーブル)。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ10 <code>max-calls-per-button number-of-calls</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# max-calls-per-button 4</p>	<p>SCCP 電話機のオクトラインのディレクトリ番号で可能な、コールの最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number-of-calls</i> : コールの最大数。範囲 : 1 ~ 8。デフォルト : 8。</li> </ul>
<p>ステップ11 <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SIP : ビジー トリガー制限の設定

Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified SIP IP Phone でビジー トリガー制限を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。
- 正しいファームウェアがインストールされていること。
  - Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 9.2(1) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 9.2(2) 以降のバージョン。

### 制約事項

回線ごとにコールの最大数を設定することはできません。発信コールの最大数は、電話機が制御します。

表 26 に、電話機で許可される発信コールの最大数と、Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6921、6941、6945、6961、8941、および 8945 SIP IP Phone で **busy-trigger-per-button** コマンドを使用して設定できる着信コールの最大数を示します。

表 26 着信コールおよび発信コールの最大数

Cisco Unified SIP IP Phone	発信コールの最大数 (電話機が制御)	ビジー トーンが再生されるまでの着信コールの最大数 (設定可能) ★セグメント分割★ ★セグメント分割★
6921	12	12
6941	24	24
6945	24	24
6961	72	72
8941	24	24
8945	24	24

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **type *phone-type***
5. **busy-trigger-per-button *number***
6. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 20	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。  <i>pool-tag</i> : プールに割り当てる一意の番号。範囲は 1 ~ 100 です。  (注) Cisco Unified CME システムの場合、この引数の上限は <b>max-pool</b> コマンドによって定義されます。
ステップ4	<code>type phone-type</code>  例： Router(config-register-pool)# type 6921	SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ5	<code>busy-trigger-per-button number</code>  例： Router(config-register-pool)# busy-trigger-per-button 25	話中のコール転送またはビジー トーンがアクティブ化されるまでに、SIP ディレクトリ番号で許可されるコールの最大数を設定します。  • <i>number</i> : コールの最大数。範囲 : 1 から、 <a href="#">ステップ 6</a> に示す着信コールの最大数です。デフォルト値は、Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 SIP IP Phone では 1、Cisco Unified 8941 および 8945 SIP IP Phone では 2 です。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : KEMs の設定

Cisco Unified 8961、9951、または 9971 SIP IP Phone に KEM を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.1 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **type *phone-type* [addon 1 CKEM [2 CKEM [3 CKEM]]]**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>voice register pool pool-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice register pool 29</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pool-tag</b> : プールに割り当てる一意の番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified CME システムの場合、この引数の上限は <b>max-pool</b> コマンドによって定義されます。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>type phone-type [addon 1 CKEM [2 CKEM [3 CKEM]]]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# type 9971 addon 1 CKEM 2 CKEM 3 CKEM</p>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。次のキーワードを使用すると、設定できる短縮ダイヤル、Busy-Lamp-Field、およびディレクトリ番号の各キーの数が増加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>addon 1 CKEM</b> : (任意) Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>addon 2 CKEM</b> : (任意) 2 つ目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9951 および 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3 CKEM</b> : (任意) 3 つ目の Cisco SIP IP Phone CKEM 36 ボタン回線拡張モジュールが、この Cisco Unified SIP IP Phone に追加されることをルータに伝えます。</li> </ul> <p>(注) このオプションは、Cisco Unified 9971 SIP IP Phone でのみ使用できます。</p>

## 基本的なコール発信のための設定例

この項では、他のモジュールに説明のあるいくつかの追加のオプションを指定した、必要な Cisco Unified CME 設定の例を示します。

- 「基本的なコール発信のための SCCP 電話機の設定：例」(P.310)
- 「基本的なコール発信のための SIP 電話機の設定：例」(P.314)
- 「SIP 電話機の一括登録のディセーブル化：例」(P.317)
- 「2 番めの共通ディレクトリ番号での混在共有回線の設定：例」(P.317)
- 「Cisco ATA：例」(P.318)
- 「SCCP アナログ電話機：例」(P.318)
- 「リモート在宅勤務者の電話機：例」(P.319)
- 「セキュアな IP Phone (IP-STE)：例」(P.319)
- 「Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定：例」(P.320)
- 「キー拡張モジュールのステータスのモニタリング：例」(P.320)

## 基本的なコール発信のための SCCP 電話機の設定：例

次の **show running-config** コマンドの出力例は、SCCP 電話機で基本的なコールを発信するための設定方法を示しています。

```
Router# show running-config

version 12.4
service tcp-keepalives-in
service tcp-keepalives-out
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname CME40
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 2000000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
clock timezone PST -8
clock summer-time PDT recurring
no network-clock-participate slot 2
voice-card 0
  no dspfarm
  dsp services dspfarm
!
voice-card 2
  dspfarm
!
no ip source-route
ip cef
!
```

```
!  
!  
ip domain name cisco.com  
ip multicast-routing  
!  
!  
ftp-server enable  
ftp-server topdir flash:  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections h323 to sip  
  allow-connections sip to h323  
  no supplementary-service h450.2  
  no supplementary-service h450.3  
  h323  
  call start slow  
!  
!  
!  
controller T1 2/0/0  
  framing esf  
  linecode b8zs  
  pri-group timeslots 1-24  
!  
controller T1 2/0/1  
  framing esf  
  linecode b8zs  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
  ip pim dense-mode  
  duplex auto  
  speed auto  
  media-type rj45  
  negotiation auto  
!  
interface Service-Engine1/0  
  ip unnumbered GigabitEthernet0/0  
  service-module ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  
  service-module ip default-gateway 192.168.1.1  
!  
interface Serial2/0/0:23  
  no ip address  
  encapsulation hdlc  
  isdn switch-type primary-5ess  
  isdn incoming-voice voice  
  isdn map address ^.* plan unknown type international  
  no cdp enable  
!  
!  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.254  
ip route 192.168.1.2 255.255.255.255 Service-Engine1/0  
ip route 192.168.2.253 255.255.255.255 10.2.0.1  
ip route 192.168.3.254 255.255.255.255 10.2.0.1  
!  
!  
ip http server  
ip http authentication local  
no ip http secure-server  
ip http path flash:
```

```

!
!
!
!
tftp-server flash:P00307020300.loads
tftp-server flash:P00307020300.sb2
tftp-server flash:P00307020300.sbn
!
control-plane
!
!
!
voice-port 2/0/0:23
!
!
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 192.168.1.1 identifier 1
sccp
!
sccp ccm group 1
  associate ccm 1 priority 1
  associate profile 1 register MTP0013c49a0cd0
  keepalive retries 5
!
dspfarm profile 1 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  codec gsmfr
  codec g729r8
  maximum sessions 90
  associate application SCCP
!
!
dial-peer voice 9000 voip
  mailbox-selection last-redirect-num
  destination-pattern 78..
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.1.2
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw
  no vad
!
dial-peer voice 2 pots
  incoming called-number .
  direct-inward-dial
  port 2/0/0:23
  forward-digits all
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 9[2-9].....
  port 2/0/0:23
  forward-digits 8
!
dial-peer voice 3 pots
  destination-pattern 91[2-9]..[2-9].....
  port 2/0/0:23
  forward-digits 12!
!
gateway
  timer receive-rtp 1200
!

```

```
!
telephony-service
load 7960-7940 P00307020300
max-ephones 100
max-dn 300
ip source-address 192.168.1.1 port 2000
system message CCME 4.0
sdspfarm units 1
sdspfarm transcode sessions 128
sdspfarm tag 1 MTP0013c49a0cd0
voicemail 7800
max-conferences 24 gain -6
call-forward pattern .T
moh music-on-hold.au
multicast moh 239.1.1.1 port 2000
web admin system name admin password sjdfg
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
secondary-dialtone 9
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-dn-template 1
!
!
ephone-template 1
keep-conference endcall local-only
codec g729r8 dspfarm-assist
!
!
ephone-template 2
!
!
ephone-dn 1
number 6001
call-forward busy 7800
call-forward noan 7800 timeout 10
!
!
ephone-dn 2
number 6002
call-forward busy 7800
call-forward noan 7800 timeout 10
!
!
ephone-dn 10
number 6013
paging ip 239.1.1.1 port 2000
!
!
ephone-dn 20
number 8000....
mwi on
!
!
ephone-dn 21
number 8001....
mwi off
!
!
!
ephone 1
device-security-mode none
```

```

username "user1"
mac-address 002D.264E.54FA
codec g729r8 dspfarm-assist
type 7970
button 1:1
!
!
!
ephone 2
device-security-mode none
username "user2"
mac-address 001C.821C.ED23
type 7960
button 1:2
!
!
!
line con 0
stopbits 1
line aux 0
stopbits 1
line 66
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
transport output all
line 258
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
transport output all
line vty 0 4
exec-timeout 0 0
privilege level 15
password sgpxw
login
!
scheduler allocate 20000 1000
ntp server 192.168.224.18
!
!
end

```

## 基本的なコール発信のための SIP 電話機の設定：例

次に、Cisco Unified CME で動作する SIP 電話機の設定例を示します。

```

voice service voip
allow-connections sip to sip
sip
registrar server expires max 600 min 60
!
voice class codec 1
codec preference 1 g711ulaw
!
voice hunt-group 1 parallel
final 8000
list 2000,1000,2101
timeout 20
pilot 9000

```

```
!  
voice hunt-group 2 sequential  
  final 1000  
  list 2000,2300  
  timeout 25  
  pilot 9100 secondary 9200  
!  
voice hunt-group 3 peer  
  final 2300  
  list 2100,2200,2101,2201  
  timeout 15  
  hops 3  
  pilot 9300  
  preference 5  
!  
voice hunt-group 4 longest-idle  
  final 2000  
  list 2300,2100,2201,2101,2200  
  timeout 15  
  hops 5  
  pilot 9400 secondary 9444  
  preference 5 secondary 9  
!  
voice register global  
  mode cme  
!  
  external-ring bellcore-dr3  
!  
voice register dn 1  
  number 2300  
  mwi  
!  
voice register dn 2  
  number 2200  
  call-forward b2bua all 1000  
  call-forward b2bua mailbox 2200  
  mwi  
!  
voice register dn 3  
  number 2201  
  after-hour exempt  
!  
voice register dn 4  
  number 2100  
  call-forward b2bua busy 2000  
  mwi  
  
voice register dn 5  
  number 2101  
  mwi  
  
voice register dn 76  
  number 2525  
  call-forward b2bua unreachable 2300  
  mwi  
!  
voice register template 1  
!  
voice register template 2  
  no conference enable  
  voicemail 7788 timeout 5  
!  
voice register pool 1  
  id mac 00D.ED22.EDFE
```

```
type 7960
number 1 dn 1
template 1
preference 1
no call-waiting
codec g711alaw
!
voice register pool 2
id mac 000D.ED23.CBA0
type 7960
number 1 dn 2
number 2 dn 2
template 1
preference 1
!
dtmf-relay rtp-nte
speed-dial 3 2001
speed-dial 4 2201
!
voice register pool 3
id mac 0030.94C3.053E
type 7960
number 1 dn 3
number 3 dn 3
template 2
!
voice register pool 5
id mac 0012.019B.3FD8
type ATA
number 1 dn 5
preference 1
dtmf-relay rtp-nte
codec g711alaw
!
voice register pool 6
id mac 0012.019B.3E88
type ATA
number 1 dn 6
number 2 dn 7
template 2
dtmf-relay-rtp-nte
call-forward b2bua all 7778
!
voice register pool 7
!
voice register pool 8
id mac 0006.D737.CC42
type 7940
number 1 dn 8
template 2
preference 1
codec g711alaw
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
dial-peer voice 100 pots
destination-pattern 2000
port 1/0/0
!
dial-peer voice 101 pots
destination-pattern 2010
port 1/0/1
```

```
!  
dial-peer voice 1001 voip  
  preference 1  
  destination-pattern 1...  
  session protocol sipv2  
  session target ipv4:10.15.6.13  
  codec g711ulaw  
!  
sip-ua  
  mwi-server ipv4:1.15.6.200 expires 3600 port 5060 transport udp  
!  
telephony-service  
  load 7960-7940 POS3-07-2-00  
  max-ephones 24  
  max-dn 96  
  ip source-address 10.15.6.112 port 2000  
  create cnf-files version-stamp Aug 24 2004 00:00:00  
  max-conferences 8  
  after-hours block pattern 1 1...  
  after-hours day Mon 17:00 07:00
```

## SIP 電話機の一括登録のディセーブル化：例

次に、一括登録がディセーブルになっているディレクトリ番号 1、番号「4085550101」を除いて、「408555..」のパターンと一致するすべての電話番号を SIP プロキシ サーバ (IP アドレス 1.5.49.240) に登録できる例を示します。

```
voice register global  
  mode cme  
  bulk 408555...  
!  
voice register dn 1  
  number 4085550101  
  no-reg  
sip-ua  
  registrar ipv4:1.5.49.240
```

## 2 番めの共通ディレクトリ番号での混在共有回線の設定：例

次の例は、2 番めの共通ディレクトリ番号で混在共有回線を設定すると拒否される様子を示しています。

```
Router(config)#ephone-dn 14 octo-line  
Router(config-ephone-dn)#number 2502  
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip  
  
Router(config)#ephone-dn 20 octo-line  
Router(config-ephone-dn)#number 2502  
Router(config-ephone-dn)#shared-line sip  
DN number already exists in the shared line database
```

## Cisco ATA : 例

次に、MAC アドレス 000F.F758.E70E を持つ単一の Cisco ATA を使用する 2 台のアナログ電話機の設定例を示します。最初のポートに接続されたアナログ電話機は、Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。2 番めのポートに接続されたアナログ電話機は、最初の 2 つの 16 進数が削除され、末尾に 01 が付加された、修正バージョンの Cisco ATA の MAC アドレスを使用します。

```
telephony-service
  conference hardware
  load ATA ATA030203SCCP051201A.zup
!
ephone-dn 80 dual-line
  number 8080
!
ephone-dn 81 dual-line
  number 8081
!
ephone 30
  mac-address 000F.F758.E70E
  type ata
  button 1:80
!
ephone 31
  mac-address 0FF7.58E7.0E01
  type ata
  button 1:81
```

## SCCP アナログ電話機 : 例

次の例は、転送タイプがフルブラインドに設定され、ボイスメールの内線が 5200 に設定されている、Cisco Unified CME 設定の出力の一部を示しています。ephone-dn 10 には内線 4443 があり、Tommy に割り当てられています。この番号と名前は、発信者 ID の表示に使用されます。ephone-dn の下にある説明フィールドは、この ephone-dn がポート 1/3 の Cisco VG224 音声ゲートウェイ上にあることを示すために使用されています。内線 4443 は、10 個のスピードダイヤル番号を持つアナログ電話機タイプの、ephone 7 に割り当てられています。

```
CME_Router# show running-config
.
.
.
telephony-service
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00305000301
  load 7905 CP79050101SCCP030530B31
  max-ephones 60
  max-dn 60
  ip source-address 10.8.1.2 port 2000
  auto assign 1 to 60
  create cnf-files version-stamp 7960 Sep 28 2004 17:23:02
  voicemail 5200
  mwi relay
  mwi expires 99999
  max-conferences 8 gain -6
  web admin system name cisco password lab
  web admin customer name ac2 password cisco
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-blind
  transfer-pattern 6...
  transfer-pattern 5...
```

```
!  
!  
ephone-dn 10 dual-line  
  number 4443 secondary 9191114443  
  pickup-group 5  
  description vg224-1/3  
  name tommy  
!  
ephone 7  
  mac-address C863.9018.0402  
  speed-dial 1 4445  
  speed-dial 2 4445  
  speed-dial 3 4442  
  speed-dial 4 4441  
  speed-dial 5 6666  
  speed-dial 6 1111  
  speed-dial 7 1112  
  speed-dial 8 9191114441  
  speed-dial 9 9191114442  
  speed-dial 10 9191114442  
  type anl  
  button 1:10
```

## リモート在宅勤務者の電話機：例

次の例は、コーデックが G.729r8 に設定されたりモート在宅勤務者の電話機である ephone 270 の設定を示しています。dspfarm-assist キーワードを使用すると、この電話機からのコールが必ず DSP リソースを使用し、コールが通常は G.711 コーデックに切り替えられる場合でも、G.729r8 コーデックが維持されるようになります。

```
ephone 270  
  button 1:36  
  mtp  
  codec g729r8 dspfarm-assist  
  description teleworker remote phone
```

## セキュアな IP Phone (IP-STE)：例

次に、セキュアな IP Phone IP-STE の設定例を示します。IP-STE は、セキュアな電話機を設定する必要がある電話機タイプです。

```
ephone-dn 1  
  number 3001  
  ...  
ephone 9  
  mac-address 0004.E2B9.1AD1  
  max-calls-per-button 1  
  type IP-STE  
  button 1:1 2:2 3:3 4:4
```

## Cisco Unified Wireless Phone 7926G の電話機サービス XML ファイルの設定 : 例

次に、ephone 1 に設定された電話機タイプ 7926 と、ephone テンプレート 1 に設定されたサービス xml-config ファイルの例を示します。

```
!
!
!
telephony-service
max-ephones 58
max-dn 192
ip source-address 1.4.206.105 port 2000
cnf-file perphone
create cnf-files
!
ephone-template 1
  service xml-config append flash:7926_phone_services.xml
!
ephone-dn 1 octo-line
  number 1001
!
ephone 1
  mac-address AAAA.BBBB.CCCC
  ephone-template 1
  type 7926
  button 1:1
!
```

## キー拡張モジュールのステータスのモニタリング : 例

show コマンドを使用して、キー拡張モジュール (KEM) のステータスおよびその他の詳細を監視します。

次の例は、**show voice register all** コマンドを使用して、Cisco Unified CME のすべての設定と登録の情報とともに KEM の詳細を表示する方法を示しています。

```
show voice register all
VOICE REGISTER GLOBAL
=====
CONFIG [Version=9.1]
=====
.....
Pool Tag 5
Config:
  Mac address is B4A4.E328.4698
  Type is 9971 addon 1 CKEM
  Number list 1 : DN 2
  Number list 2 : DN 3
  Proxy Ip address is 0.0.0.0
  DTMF Relay is disabled
  Call Waiting is enabled
  DnD is disabled
  Video is enabled
  Camera is enabled
  Busy trigger per button value is 0
  keep-conference is enabled
  registration expires timer max is 200 and min is 60
  kpml signal is enabled
  Lpcor Type is none
```

次の例は、**show voice register pool type CKEM** コマンドを使用して、アドオン KEM を設定したすべての電話機を Cisco Unified CME で表示する方法を示しています。

```
Router# show voice register pool type CKEM
Pool ID          IP Address      Ln DN  Number      State
-----
4      B4A4.E328.4698  9.45.31.111    1 4    5589$      REGISTERED
```

## 次の作業

Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタン レイアウトを選択する場合は、「[SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択](#)」(P.1498) を参照してください。

基本コールを行うように Cisco Unified CME を設定すると、ルータに接続される電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成する準備が整います。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# 基本的なコール発信のための電話機設定に関する機能情報



**注意**

Interactive Voice Response (IVR) メディア プロンプト機能は、IOS バージョン 15.0(1)M 以降を実行している場合に IAD2435 でのみ利用可能です。

表 27 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



**(注)**

表 27 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 27 基本的なコール機能の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone での KEM のサポート	9.1	Cisco Unified SIP IP Phone で、回線キーと機能キーの外観、短縮ダイヤル、またはプログラム可能なボタンが増えました。
Cisco ATA-187	9.0	Cisco ATA-187 で T.38 ファクス リレーおよびファクス パススルーがサポートされました。
Cisco Unified SIP IP Phone		次の電話タイプの SIP サポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified 6901 および 6911 IP Phone</li> <li>• Cisco Unified 6921、6941、6945、および 6961 IP Phone</li> <li>• Cisco Unified 8941 および 8945 IP Phone</li> </ul>
混在共有回線		Cisco Unified SIP および SCCP IP Phone が共通のディレクトリ番号を共有できます。
1 回線あたり複数のコール		回線ごとの最大コール数に関する制限が緩和されました。

表 27 基本的なコール機能の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
リアルタイム転送プロトコル コール情報表示の機能拡張	8.8	<b>show ephone rtp connections</b> コマンドを使用して、アクティブな RTP コールに関する情報を表示できます。このコマンドの出力は、スニファを使用せずにパルスコード変調および Cisco Unified CME パケットをデバッグできるように基準を絞り込み、システムのすべての接続の概要を提供します。
Cisco Unified 3905 SIP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。
Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のサポート		Cisco Unified CME システムに接続された SCCP 電話機のサポートが追加されました。
7926G Wireless SCCP IP Phone のサポート	8.6	7926G Wireless SCCP IP Phone のサポートが追加されました。
セキュア IP Phone	8.0	セキュアな IP Phone (IP-STE) のサポートが追加されました。
SIP 共有回線	7.1	SIP 電話機の非排他的な共有回線のサポートが追加されました。
Cisco VG202、VG204、および VG224 の自動設定		Cisco VG202、VG204、および VG224 Analog Phone Gateway の自動設定が追加されました。
Ephone-Type テンプレート	7.0/4.3	Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードすることなく、新しい電話機タイプを動的に追加するためのサポートが追加されました。
オクトライン ディレクトリ番号		最大 8 つのアクティブ コールをサポートするオクトライン ディレクトリ番号が追加されました。
Cisco Unified CME での G.722 および iLBC トランスコーディングおよび会議サポート		G.722-64K コーデックと iLBC コーデックのサポートが追加されました。
SIP 電話機のダイヤル プラン	4.1	SIP 電話機のダイヤル プランのサポートが追加されました。
KPML		SIP 電話機の KPML のサポートが追加されました。
セッション転送プロトコル		SIP 電話機のセッション転送プロトコルに選択肢が追加されました。
監視モード		監視対象のディレクトリ番号がプライマリ回線となっている場合に、別の電話機 (監視対象の電話機) のすべての回線用として、1 台の電話機で監視モードに設定された回線ボタンで、ビジー ランプ フィールド (BLF) 通知が可能になりました。
リモート在宅勤務者の電話機	4.0	在宅勤務者のリモート電話機のサポートが導入されました。

表 27 基本的なコール機能の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
アナログ電話機	4.0	Cisco Integrated Services Router の FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.2.1	Cisco VG224 音声ゲートウェイの FXS ポートを使用した SCCP 補足機能による、アナログ電話機のサポートが導入されました。
	3.0	Cisco ATA 186 および Cisco ATA 188 のサポートが導入されました。
	1.0	FXS ポートを使用する H.323 モードのアナログ電話機のサポートが導入されました。
Cisco IP Communicator	4.0	Cisco IP Communicator のサポートが導入されました。
ダイレクト FXO トランク回線	4.0	機能拡張が追加され、Cisco Unified CME システムの PSTN 回線の、次のようなキースイッチ エミュレーション動作が改善されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Phone の回線ボタンにある FXO ポートのステータス モニタリング。</li> <li>• 指定したタイムアウトが経過しても転送先の電話機が応答しない場合の転送取り消し。</li> <li>• 転送先の電話機にある、プライベート内線回線を解放する転送先ボタンの最適化</li> <li>• FXO 回線のディレクトリ番号をデュアルラインに設定し、FXO モニタリング、転送取り消し、および転送先ボタンの最適化機能をサポート可能。</li> </ul>
	3.2	ダイレクト FXO トランク回線機能が導入されました。
SIP 電話機	3.4	Cisco CME システムに接続された SIP 電話機のサポートが追加されました。
共有回線のモニタ モード	3.0	回線が使用中かどうかを示す回線ステータスを表示できるようになりました。





# Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の Extension Assigner 機能について説明します。

## このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能をサポートしていないことがあります。この機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[Extension Assigner の機能情報](#)」(P.357) を参照してください。

## 内容

- 「[Extension Assigner の前提条件](#)」(P.327)
- 「[Extension Assigner の制約事項](#)」(P.328)
- 「[Extension Assigner について](#)」(P.328)
- 「[SCCP : Extension Assigner の設定方法](#)」(P.333)
- 「[Extension Assigner の設定例](#)」(P.352)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.356)
- 「[Extension Assigner の機能情報](#)」(P.357)

## Extension Assigner の前提条件

- Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョン。
- Extension Assigner Synchronization には、Cisco Unified CME 4.2(1) 以降のバージョン。
- **auto-register-phone** コマンドがイネーブルになっていること (デフォルト)。
- DHCP が設定されていること。設定については、「[ネットワーク パラメータの定義](#)」(P.85) を参照してください。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。
- ファイルのダウンロードのため、TFTP サーバにアクセスできる。

## Extension Assigner の制約事項

- 設置する電話機の数、ルータ シャーシでサポートされる電話機の最大数よりも多くできません。特定のルータと Cisco Unified CME バージョンに対する電話機の最大数を調べるには、ご使用の Cisco IOS リリースの該当する『[Cisco Unified CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products](#)』を参照してください。
- この機能は、Cisco Unified CME の SIP エンドポイントではサポートされません。
- Extension Assigner Synchronization で、自動同期は、Cisco Unified CME Extension Assigner によって変更された設定だけに適用されます。

## Extension Assigner について

Extension Assigner を使用するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[Extension Assigner の概要](#)」 (P.328)
- 「[このリリースに含まれるファイル](#)」 (P.332)
- 「[Extension Assigner の同期](#)」 (P.333)

## Extension Assigner の概要

この機能を使用すると、サーバへの管理アクセス権がなくても、インストール技術者が内線番号を Cisco Unified CME の電話機に割り当てることができます。通常は、新しい電話機のインストール時、または故障した電話機の交換時に行われます。ただし、インストール技術者がこの機能を使用するには、システム管理者が特定の内線番号の割り当てを許可するように、事前に Cisco Unified CME を設定しておく必要があります。また、システム管理者は、電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報をインストール技術者に提供する必要もあります。次に、インストール技術者は、管理者からの追加の介入なしに、電話機自体だけに対するアクセス権で、電話機に内線番号を割り当てることができます。

この機能を設定するには、管理者は Cisco ルータで作業を実行し、インストール技術者はオンサイトで作業を実行する必要があります。

## システム管理者の手順

インストール技術者が電話機に新しい内線番号を割り当てる前に、次の手順を完了する必要があります。

1. 新しい電話機に割り当てる内線番号を決定し、設定を計画します。
2. 適切な Tcl スクリプトおよび関連付けられたオーディオ プロンプト ファイルをダウンロードし、正しいディレクトリに配置します。
3. 次のように Cisco Unified CME ルータを設定します。
  - 適切な Tcl スクリプトを設定し、ロードします。
  - インストール技術者が内線番号を割り当てるためにコールする内線番号を指定します。
  - オプションとして、内線番号の割り当てに使用される内線番号が自動的にダイヤルされるかどうかを指定します。
  - インストール技術者が内線番号を割り当てるために入力するパスワードを指定します。

- Extension Assigner 機能を設定します。
- 一時的内線番号を `ephone-dn` に設定します。
- インストール技術者が電話機に割り当てることができる内線番号を、`ephone-dn` に設定します。
- インストール技術者が内線番号を割り当てる各電話機の一時的 MAC アドレスを、`ephone` に設定します。
- オプションとして、設定を自動的に保存するようにルータを設定します。

#### 4. 新しい電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報を、インストール技術者に提供します。

この機能を設定する前に、Extension Assigner アプリケーションがどのように動作し、インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるためにどのような情報を必要とするかを理解しておく必要があります。

インストール技術者に提供する必要があるその他の情報は、インストール技術者が実行する必要がある作業に関係します。これには、次のような作業があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために、設定可能な内線番号をダイヤルします。
- 設定可能なパスワードを入力します。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するタグを入力します。

したがって、次のことを決定する必要があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する必要があるパスワード。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用するタグ番号のタイプ。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用する特定のタグ番号。

最初の 3 つの決定は簡単ですが、残りの 2 つのタグ番号の決定では、Extension Assigner 機能の動作に関してある程度の知識が必要です。

この機能は、Tcl スクリプトとオーディオ ファイルを使用して実装されます。このスクリプトを実行するには、インストール技術者が電話機を接続し、ランダムな内線番号が自動的に割り当てられるまで待ち、指定された内線番号をダイヤルします。

電話機が登録され、一時的内線番号を受け取ると、インストール技術者は Extension Assigner にアクセスして、タグ番号を入力できます。このタグ番号は、内線番号を識別するために使用され、`ephone` タグまたは `provision-tag` と呼ばれる新しい同様のタグのいずれかと一致する必要があります。

`ephone` エントリと `ephone-dn` エントリを設定する前に、どのタグを使用するかを決定する必要があります。

`provision-tag` を使用することの利点は、プライマリ内線番号、またはジャック番号などの電話機に対するその他の一意の識別子と一致するようにタグを設定できるため、インストール技術者による内線番号の割り当てが容易になることです。

欠点は、次の例に示すように、各 `ephone` エントリに対して追加のキーワードを設定する必要があることです。

```
ephone 1
  provision-tag 9001
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  button 1:1
```

ephone タグの使用を決定した場合、必要な設定は少なくなります。ただし、インストール技術者は、電話機を設定するときに、実際の内線番号の代わりに任意のタグ番号を入力します。この制限は、設定できる ephone タグの数がライセンスによって制限されているために適用されます。たとえば、ephone タグを使用し、100 のユーザ ライセンスがある場合、インストール技術者は、ephone 1 ~ ephone 100 だけを設定できるため、タグに対して 9001 と入力することはできません。

設定する各 ephone エントリには、一時 MAC アドレスも含める必要があることに注意してください。上の例に示したように、このアドレスの先頭は 02EA.EAEA にする必要があり、末尾は任意の番号にすることができます。ephone タグと一致するように、この一意の番号を設定することを強く推奨します。

ランダムに割り当てられる内線番号に対して ephone エントリを設定する必要はありません。autoassign 機能によって、登録時に新しい各電話機に対して ephone エントリが自動的に作成されます。次に、**auto assign** コマンドによって指定されたいずれかのタグ番号の ephone-dn が使用可能な場合は、autoassign 機能によって、ephone-dn エントリが自動的に割り当てられます。生成される ephone の設定には、電話機の実際の MAC アドレスと、自動割り当て機能用に指定した最初に使用可能な ephone-dn のボタンが割り当てられます。

次の例に示すように、一時内線番号に対して少なくとも 1 つの ephone-dn を設定し、自動割り当て機能によって一時 ephone エントリに割り当てられる ephone-dn を指定します。

```
telephony-service
  auto assign 101 to 105
```

```
ephone-dn 101
  number 0001
```

インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるときに、一時 MAC アドレスは、実際の MAC アドレスに置換され、自動登録機能で作成された ephone エントリは削除されます。自動登録機能用に設定する ephone-dn の数によって、一度に接続して、自動的に割り当てられる内線番号を取得できる電話機の数が決まります。自動登録に対して 4 つの ephone-dn を定義し、5 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、他の 4 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 5 台目の電話機をリセットするまで、一時内線番号を取得しません。Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるよう、max-ephone の値を、Cisco Unified CME 電話ライセンスでサポートされているユーザと電話機の数よりも大きく設定することができます。

自動的に割り当てられる各一時内線番号に対して 1 つの ephone-dn を設定することに加えて、インストール技術者が割り当てられる各内線番号に対しても ephone-dn エントリを設定する必要があります。

設定を完了するには、次の例に示すように、以下の作業を実行する必要があります。

- 電話機に割り当てられる内線番号の識別に、ephone と provision-tag 番号のどちらを使用するかを指定します。これは、この機能で提供される新しい **extension-assigner tag-type** コマンドでこの機能がイネーブルになっている場合に設定します。
- 自動的に割り当てられる一時内線番号ごとに、ephone-dn を設定します。
- インストール技術者が電話機に割り当てられる各内線番号に対して ephone-dn を設定します。

- インストール技術者が内線番号を割り当てる各電話機の一部の MAC アドレスを、**ephone** に設定します。オプションとして、この **ephone** 定義には、新しい **provision-tag** を含めることができます。詳細については、「[ephone への一部の MAC アドレスの設定](#)」(P.343) を参照してください。

```
telephony-service
extension-assigner tag-type provision-tag
auto assign 101 to 105

ephone-dn 1 dual-line
number 6001

ephone-dn 101
number 0001
label Temp-Line-not assigned yet

ephone 1
provision-tag 6001
mac-address 02EA.EAEA.0001
button 1:1
```

割り当てる各内線番号に対して 2 つの **ephone-dn** を設定する必要があるため、**max-dn** 設定を超過することがあります。**Extension Assigner** を使用して、ライセンスされた電話機を登録するため、**max-dn** の値を、ライセンスによって許可される数よりも大きく設定できます。

**max-dn** が十分に大きく設定されている場合は、**max-ephone** 設定によって、一度に接続できる電話機の数決定されます。たとえば、**max-ephone** 設定が内線番号を割り当てる電話機の数よりも 10 大きい場合は、一度に 10 台の電話機を接続できます。11 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、最初の 10 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 11 台目の電話機をリセットするまで、登録されず、または一時内線番号を取得しません。

**ephone** エントリと **ephone-dn** エントリを設定した後に、オプションとして設定を自動的に保存するようにルータを設定することにより、ルータ設定を完了できます。ルータ設定を保存しない場合、インストール技術者による内線番号の割り当ては、ルータの再起動時に失われます。このオプションの手順を実行する代わりに、インストール技術者は、ルータに接続し、**write memory** コマンドを入力して、ルータ設定を保存することもできます。

システム管理者の最後の作業は、インストール技術者が新しい電話機に内線番号を割り当てるために必要な情報をドキュメント化することです。このドキュメントは、この機能を実装するために **Cisco Unified CME** を設定する場合にも、ガイドとして使用できます。この情報には次のものが含まれます。

- インストール技術者が一度に接続できる電話機の数
- Extension Assigner** アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか
- アプリケーションにアクセスするために入力するパスワード
- 各電話機に内線番号を割り当てるために入力するタグ番号



(注)

この機能は Tcl スクリプトとオーディオ ファイルを使用して実装されるため、正しいディレクトリにスクリプトおよび関連付けられたオーディオ プロンプト ファイルを配置する必要があります。このスクリプトは編集しないでください。適切なスクリプトをロードするように **Cisco Unified CME** を設定するだけにしてください。

## インストール技術者の手順

この機能は、Tel スクリプトとオーディオ プロンプト ファイルを使用して実装されます。この機能によって、インストール技術者は次の手順を実行することにより、新しい Cisco Unified CME 電話に内線番号を割り当てることができます。システム管理者は、この手順を実行するために必要なすべての情報をインストール技術者に提供します。

- 
- ステップ 1** 指定された数の新しい電話機を接続します。
  - ステップ 2** 一時的なランダム内線番号が電話機に割り当てられるまで待ちます。
  - ステップ 3** 指定された番号をダイヤルし、Extension Assigner アプリケーションにアクセスします。
  - ステップ 4** 指定されたパスワードを入力します。
  - ステップ 5** 内線番号を識別し、インストール技術者が次のいずれかの作業を実行できるようにするためのタグを入力します。
    - 電話機に新しい内線番号を割り当てます。
    - 現在の内線番号の割り当てを解除します。
    - 内線番号を再割り当てします。
- 

## このリリースに含まれるファイル

Extension Assigner 機能のために提供される `app-cme-ea-2.0.0.0.tar` 以降のアーカイブ ファイルには、`readme` ファイル、Tel スクリプト、および複数のオーディオ プロンプト ファイルが含まれています。英語以外の言語を使用するファイルで、オーディオ ファイルを置き換える場合は、ファイルの名前を変更しないでください。Tel スクリプトは、次のファイル名のリストだけを使用するように記述されています。

- `app-cme-ea-2.0.0.0.tcl` (スクリプト)
- `en_cme_tag_assign_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_idle.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_inuse.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assigned_to_phone_unreg.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_available.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_extension.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_invalid.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_unassign_phone.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_action_cancelled.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assign_failed.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_assign_success.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_contact_admin.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_disconnect.au` (オーディオ ファイル)
- `en_cme_tag_ephone_tagid.au` (オーディオ ファイル)

- en\_cme\_tag\_invalid\_password.au (オーディオ ファイル)
- en\_cme\_tag\_invalidoption.au (オーディオ ファイル)
- en\_cme\_tag\_noentry.au (オーディオ ファイル)
- en\_cme\_tag\_password.au (オーディオ ファイル)
- en\_cme\_tag\_unassign\_failed.au (オーディオ ファイル)
- en\_cme\_tag\_unassign\_success.au (オーディオ ファイル)
- en\_eight.au (オーディオ ファイル)
- en\_five.au (オーディオ ファイル)
- en\_four.au (オーディオ ファイル)
- en\_nine.au (オーディオ ファイル)
- en\_one.au (オーディオ ファイル)
- en\_seven.au (オーディオ ファイル)
- en\_six.au (オーディオ ファイル)
- en\_three.au (オーディオ ファイル)
- en\_two.au (オーディオ ファイル)
- en\_zero.au (オーディオ ファイル)
- readme.txt

## Extension Assigner の同期

Extension Assigner の同期を行うと、セカンダリ バックアップ ルータは、プライマリ ルータで ephone の MAC アドレスに Extension Assigner によって加えられた変更を自動的に受信できます。同期は、Cisco Unified CME XML インターフェイスを使用して実行されます。Cisco Unified CME XML クライアントは、設定の変更を ISexecCLI 要求にカプセル化し、HTTP を使用してセカンダリ バックアップ ルータに送信します。セカンダリ バックアップ側のサーバは、着信 XML 要求を処理し、Cisco IOS CLI パーサーを呼び出して更新を実行します。

設定については、「[Extension Assigner の同期の設定](#)」(P.347) を参照してください。

## SCCP : Extension Assigner の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[Extension Assigner の設定](#)」(P.334) (必須)
- 「[Extension Assigner の同期の設定](#)」(P.347) (任意)
- 「[Extension Assigner を使用したオンサイトでの内線番号の割り当て](#)」(P.349) (必須)

## Extension Assigner の設定

次の作業は、Extension Assigner の設定に責任を負う管理者またはその他の担当者が実行します。

- 「新しい電話機に割り当てる内線番号の決定と設定の計画」(P.334)
- 「Tcl スクリプトのダウンロード」(P.334)
- 「Tcl スクリプトの設定」(P.335)
- 「Extension Assigner アプリケーションにアクセスするための内線番号の指定」(P.337)
- 「Extension Assigner 機能用の provision-tag の設定」(P.339)
- 「Extension Assigner を使用する電話機に対する一時内線番号の設定」(P.340)
- 「インストール技術者が電話機に割り当て可能な内線番号の設定」(P.342)
- 「ephone への一時 MAC アドレスの設定」(P.343)
- 「設定を自動的に保存するためのルータの設定」(P.345)
- 「インストール技術者に対する必要情報の提供」(P.347)

### 新しい電話機に割り当てる内線番号の決定と設定の計画

各電話機に割り当てる内線番号を決定した後に、次のことを決定する必要があります。

- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する必要があるパスワード。
- 電話機に割り当てる内線番号の識別に、ephone-tag 番号と provision-tag 番号のどちらを使用するか。
- 設定する一時内線番号の数。これによって、設定する一時 ephone-dn と一時 MAC アドレスの数が決定されます。
- 電話機に割り当てる内線番号を識別するために使用する特定のタグ番号。

### Tcl スクリプトのダウンロード

Extension Assigner 機能用の Tcl スクリプトとオーディオプロンプト ファイルをダウンロードするには、次の手順を実行します。

Tcl スクリプトの使用の詳細については、使用している Cisco IOS リリースの『*Cisco IOS Tcl IVR and Voice XML Application Guide*』を参照してください。



(注)

Tcl スクリプトは編集しないでください。

#### 手順の概要

1. 次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトにアクセスします。  
<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>

2. TFTP サーバまたは Cisco Unified CME システムのフラッシュ メモリに、Cisco Unified CME Extension Assigner tar アーカイブをダウンロードします。
3. **enable**
4. **archive tar /xtract source-url destination-url**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード Web サイトにアクセスします。 <a href="http://www.cisco.com/pcgi-bin/tablebuild.pl/ip-iosts">http://www.cisco.com/pcgi-bin/tablebuild.pl/ip-iosts</a>	Cisco Unified CME ソフトウェアのダウンロード ページにアクセスできます。
ステップ2	Cisco Unified CME Extension Assigner tar アーカイブを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。	Cisco Unified CME Extension Assigner tar アーカイブを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• この tar アーカイブには、Extension Assigner サービスのために必要な Extension Assigner Tcl スクリプトとデフォルト オーディオ ファイルが格納されています。</li> </ul>
ステップ3	<b>enable</b>  例： Router# enable	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>archive tar /xtract source-url destination-url</b>  例： Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/app-cme-ea-2.0.0.0.tar flash:	アーカイブ ファイル内のファイルを圧縮解除し、Cisco Unified CME ルータがアクセスできる場所にコピーします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>source-url</i> : Extension Assigner TAR ファイルのダウンロード元 URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。</li> <li>• <i>location</i> : Tcl スクリプトとオーディオ ファイルを含む Extension Assigner TAR ファイルのダウンロード先 URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。</li> </ul>

## Tcl スクリプトの設定

Extension Assigner 機能用の Tcl スクリプトを設定およびロードし、インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために入力するパスワードを作成するには、次の手順を実行します。

Tcl スクリプトの使用方法の詳細については、ご使用の Cisco IOS リリースの『[Cisco IOS Tcl IVR and Voice XML Application Guide](#)』を参照してください。



(注) パスワードを変更するには、既存の Extension Assigner サービスを削除して、新しいパスワードを定義する新しいサービスを作成する必要があります。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. application
4. service *service-name location*
5. param ea-password *password*
6. paramspace english index *number*
7. paramspace english language en
8. paramspace english location *location*
9. paramspace english prefix en
10. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	application  例： Router(config)# application	application コンフィギュレーション モードを開始し、パッケージとサービスを設定します。
ステップ4	service <i>service-name location</i>  例： Router(config-app)# service EA tftp://10.1.1.100/app-cme-ea-2.0.0.0.tcl	service parameter コンフィギュレーション モードを開始し、call-queue サービスのパラメータを設定します。  • <i>service-name</i> : Extension Assigner サービスの名前。この任意の名前は、設定作業中にサービスの識別に使用されます。  • <i>location</i> : Extension Assigner サービス用の Tcl スクリプトの URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。
ステップ5	param ea-password <i>password</i>  例： Router(config-app-param)# param ea-password 1234	Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力するパスワードを設定します。  • <i>password</i> : Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにインストール技術者が入力する数値のパスワード。長さ : 2 ~ 10 桁。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<pre>paramspace english index number</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)# paramspace english index 0</pre>	<p>IVR アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルのカテゴリを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extension Assigner では、言語を英語にする必要があります。</li> <li><i>number</i> : オーディオ ファイルのカテゴリ グループ (0 ~ 4)。たとえば、日と月を表すオーディオ ファイルはカテゴリ 1、通貨単位を表すオーディオ ファイルはカテゴリ 2、時間単位 (秒、分、時) を表すオーディオ ファイルはカテゴリ 3 のようになります。範囲は 0 ~ 4 で、0 は全カテゴリを意味します。</li> </ul>
ステップ7	<pre>paramspace english language en</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)# paramspace english language en</pre>	<p>IVR アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルの言語を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extension Assigner では、言語を英語、プレフィックスを <b>en</b> する必要があります。</li> </ul>
ステップ8	<pre>paramspace english location location</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)# paramspace english location tftp://10.1.1.100/app-cme-ea-2.0.0.0.tcl</pre>	<p>IVR アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルの場所を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extension Assigner では、言語を英語にする必要があります。</li> <li><i>location</i> : Extension Assigner サービス用の Tcl スクリプトの URL。有効な URL として、TFTP または HTTP サーバ、あるいはフラッシュ メモリを指定できます。</li> </ul>
ステップ9	<pre>paramspace english prefix en</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)# paramspace english prefix en</pre>	<p>IVR アプリケーションでダイナミック プロンプトに使用されるオーディオ ファイルのプレフィックスを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extension Assigner では、言語を英語、プレフィックスを <b>en</b> する必要があります。</li> </ul>
ステップ10	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## Extension Assigner アプリケーションにアクセスするための内線番号の指定

インストール技術者がオンサイトでのインストール中に Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする必要がある内線番号を指定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **service service-name outbound**
5. **destination-pattern string**

## SCCP : Extension Assigner の設定方法

6. `session target ipv4:destination-address`
7. `dtmf-relay h245-alphanumeric`
8. `codec g711ulaw`
9. `no vad`
10. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>dial-peer voice tag voip</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 5999 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>tag</i> : このダイヤルピアを識別するために設定作業中に使用される番号。
ステップ4	<code>service service-name outbound</code>  例： Router(config-dial-peer)# service EA outbound	ダイヤルピアで Extension Assigner アプリケーションをロードし、設定します。  • <i>service-name</i> : 名前は「Tel スクリプトの設定」(P.335) で Extension Assigner Tel スクリプトをロードするために使用した名前と一致している必要があります。  • <b>outbound</b> : Extension Assigner では必須です。
ステップ5	<code>destination-pattern string</code>  例： Router(config-dial-peer)# destination pattern 5999	(ダイヤル プランに応じて) ダイヤルピアに対するプレフィックスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。  • <i>string</i> : インストール技術者が、電話機に内線番号を割り当てるときにコールする番号。
ステップ6	<code>session target ipv4:destination-address</code>  例： Router(config-dial-peer)# session target ipv4:172.16.200.200	VoIP ダイヤルピアからコールを受信するためのネットワーク固有アドレスを指定します。  • <i>destination</i> : このルータ上の Cisco Unified CME インターフェイスの IP アドレス。
ステップ7	<code>dtmf-relay h245-alphanumeric</code>  例： Router(config-dial-peer)# dtmf-relay h245-alphanumeric	テレフォニー インターフェイスと H.323 ネットワークとの間のデュアル トーン多重周波数 (DTMF) トーンのリレー用に、H.245 Alphanumeric 方式を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<code>codec codec</code>  例： Router(config-dial-peer)# codec g711ulaw	ダイヤルピアに対する音声の音声コーデ レートを指定します。  • <code>codec</code> : 正しい音声デコーダ レートを示すオプション。
ステップ9	<code>no vad</code>  例： Router(config-dial-peer)# no vad	特定のダイヤルピアを使用しているコールの音声アクティビティ検出 (VAD) をディセーブルにします。  • Extension Assigner では必須です。
ステップ10	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner 機能用の provision-tag の設定

provision-tag を使用するように Extension Assigner を変更するには、次の手順を実行します。デフォルトでは、Extension Assigner はイネーブルになり、ephone タグを使用します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `extension-assigner tag-type {ephone-tag | provision-tag}`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>extension-assigner tag-type {ephone-tag   provision-tag}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# extension-assigner tag-type provision-tag</pre>	<p>Extension Assigner の内線番号を識別するために使用するタグタイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ephone-tag</b> : Extension Assigner が、ephone タグを使用して、電話機に割り当てる内線番号を識別することを指定します。インストール技術者は、この番号を入力して、電話機に内線番号を割り当てます。</li> <li>• <b>provision-tag</b> : Extension Assigner が、provision-tag を使用して、電話機に割り当てる内線番号を識別することを指定します。インストール技術者は、この番号を入力して、電話機に内線番号を割り当てます。</li> </ul>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## Extension Assigner を使用する電話機に対する一時内線番号の設定

内線番号が Extension Assigner によって割り当てられる電話機に対して、一時内線番号として使用する ephone-dn を作成するには、作成する一時内線番号ごとに次の手順を実行します。



### ヒント

スクリプトに付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプル エントリが含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **trunk digit-string [timeout seconds]**
6. **name name**
7. **exit**
8. **telephony-service**
9. **auto assign dn-tag to dn-tag**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag [dual-line]</code>  例： Router(config)# ephone-dn 90	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  (注) 一時内線番号に対してシングルライン モードを使用することを推奨します。
ステップ4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# number 9000	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。
ステップ5	<code>trunk digit-string [timeout seconds]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# trunk 5999	(任意) Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために自動的にダイヤルする内線番号を設定します。  • <i>digit-string</i> : 「 <a href="#">Extension Assigner アプリケーションにアクセスするための内線番号の指定</a> 」(P.337) で設定した番号と一致している必要があります。
ステップ6	<code>name name</code>  例： Router(config-ephone-dn)# name hardware	(任意) この ephone-dn インスタンスに名前を関連付けます。この名前は、発信者 ID 表示とローカル ディレクトリリストに使用されます。  • <code>directory</code> コマンドで指定された名前順序に従う必要があります。
ステップ7	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します
ステップ8	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ9	<code>auto assign dn-tag to dn-tag</code>  例： Router(config-telephony)# auto assign 90 to 99	Cisco Unified CME ルータでサービスに登録するときに、Cisco Unified IP Phone に対して ephone-dn タグを自動的に割り当てます。  • これは、以前の手順で設定したタグと一致している必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<code>end</code>  例： <code>Router(config-telephony)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## インストール技術者が電話機に割り当て可能な内線番号の設定

インストール技術者が電話機に割り当てることができる内線番号用の `ephone-dn` を作成するには、作成する各ディレクトリ番号に対して次の手順を実行します。



### ヒント

この機能に付属する `readme` ファイルには、ニーズに合わせて編集できるサンプル エントリが含まれています。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag [dual-line]`
4. `number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]`
5. `name name`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例： <code>Router&gt; enable</code>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例： <code>Router# configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>ephone-dn dn-tag [dual-line]</code>  例： <code>Router(config)# ephone-dn 20</code>	<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを開始し、 <code>ephone-dn</code> を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  (注) デュアルライン モードとシングルライン モードの間で <code>ephone-dn</code> を切り替えるには、まず <code>ephone-dn</code> を削除してから、再作成します。
ステップ 4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例： <code>Router(config-ephone-dn)# number 20</code>	この <code>ephone-dn</code> インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>name</b> <i>name</i>  <b>例 :</b> Router (config-ephone-dn) # <b>name</b> hardware	(任意) この ephone-dn インスタンスに名前を関連付けます。この名前は、発信者 ID 表示とローカル ディレクトリリストに使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>directory</b> コマンドで指定された名前順序に従う必要があります。</li> </ul>
ステップ6	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router (config-ephone-dn) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ephone への一時 MAC アドレスの設定

インストール技術者が内線番号を割り当てる Cisco Unified CME 電話の一時 MAC アドレスを持つ ephone 設定を作成するには、各電話機に対して次の手順を実行します。

### 前提条件

- 自動登録機能により、一時内線番号に対して少なくとも 1 つの ephone を作成できるように、**max-ephone** コマンドは、内線番号を割り当てる電話機の数よりも最低 1 つ大きい値に設定する必要があります。



(注) Extension Assigner を使用して、ライセンスされた電話機を登録できるように、**max-ephone** の値を、Cisco Unified CME ライセンスによってサポートされているユーザの数よりも大きく設定することができます。

### 制約事項

- **max-ephone** 設定によって、一度に接続できる電話機の数決定されます。たとえば、**max-ephone** 設定が内線番号を割り当てる電話機の数よりも 10 大きい場合は、一度に 10 台の電話機を接続できます。11 台の電話機を接続した場合、1 台の電話機は、最初の 10 台の電話機のいずれかに内線番号を割り当てて 11 台目の電話機をリセットするまで、登録されず、または一時内線番号を取得しません。
- Extension Assigner を備えた Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイでは、最低 24 の一時 ephone が必要です。



### ヒント

この機能に付属する readme ファイルには、ニーズに合わせて編集できるこの手順のサンプル エントリがいくつか含まれています。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone** *phone-tag*
4. **provision-tag** *number*
5. **mac-address** 02EA.EAEA.*number*

## ■ SCCP : Extension Assigner の設定方法

6. `type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]`
7. `button`
8. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 20	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <code>phone-tag</code> : 最大値は、バージョンとプラットフォームによって異なります。範囲を表示するには、 <code>?</code> と入力します。  • Extension Assigner で <code>ephone-tag</code> が使用される場合に (デフォルト)、インストール技術者が電話機に内線番号を割り当てるときに入力する番号。
ステップ4	<code>provision-tag number</code>  例： Router(config-ephone)# provision-tag 20	(任意) 割り当てられる内線番号を識別するために、Extension Assigner によって使用される一意のシーケンス番号を作成します。  • これは、 <code>extension-assigner tag-type provision-tag</code> キーワードを設定した場合にだけ、要求されます。
ステップ5	<code>mac-address 02EA.EAEA.number</code>  例： Router(config-ephone)# mac-address 02EA.EAEA.0020	この ephone に対して一時 MAC アドレス番号を指定します。  • Extension Assigner では、MAC アドレスの先頭を 02EA.EAEA にする必要があります。  • <code>number</code> : この番号は ephone 番号と同じにすることを強く推奨します。
ステップ6	<code>type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]</code>  例： Router(config-ephone)# type 7960 addon 1 7914	電話機のタイプを指定します。
ステップ7	<code>button button-number{separator}dn-tag</code>  例： Router(config-ephone)# button 1:1	ボタン番号と回線の特性を内線番号 (ephone-dn) に関連付けます。  • ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。  (注) Cisco Unified IP Phone 7910 の回線ボタンは1つだけですが、2つの ephone-dn タグを割り当てることができます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<code>end</code>  例： Router (config-ephone) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 設定を自動的に保存するためのルータの設定

ルータの再起動時にルータの設定を自動的に保存するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `kron policy-list list-name`
4. `cli write`
5. `exit`
6. `kron occurrence occurrence-name [user username] in [[numdays:]numhours:]nummin {oneshot | recurring}`
7. `policy-list list-name`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>kron policy-list list-name</code>  例： Router (config) # kron policy-list save-config	新規または既存のコマンド スケジューラ ポリシー リストの名前を指定し、 <code>kron-policy</code> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>list-name</code> 引数の値が新規の場合は、新しいポリシー リスト構造が作成されます。</li><li>• <code>list-name</code> 引数の値が既存の場合は、既存のポリシー リスト構造にアクセスします。編集機能はありません。ポリシー リストは設定した順序で実行されます。</li></ul>
ステップ4	<code>cli write</code>  例： Router (config-kron-policy) # cli write	コマンド スケジューラ ポリシー リストのエントリとして追加される完全修飾 EXEC コマンドおよび関連する構文を指定します。

## SCCP : Extension Assigner の設定方法

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ5</b> <code>exit</code>  <b>例 :</b> Router(config-kron-policy)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
<b>ステップ6</b> <code>kron occurrence occurrence-name [user username] [[in numdays:]numhours:]nummin {oneshot   recurring}</code>  <b>例 :</b> Router(config)# kron occurrence backup in 30 recurring	コマンド スケジューラ オカレンスのスケジュール パラメータを指定して、 <b>kron-occurrence</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 分ごとに設定を保存するようにルータを設定することを推奨します。</li> <li>• <b>occurrence-name</b> : オカレンス名を指定します。オカレンス名の長さは 1 ~ 31 文字です。<b>occurrence-name</b> が新規の場合、オカレンス構造が作成されます。<b>occurrence-name</b> が新規でない場合は、既存のオカレンスが編集されます。</li> <li>• <b>user</b> : (任意) 特定のユーザを識別するために使用されます。</li> <li>• <b>username</b> : ユーザの名前。</li> <li>• <b>in</b> : 指定した時間経過後にオカレンスが実行されるように指定します。オカレンスが設定されると、タイマーが開始されます。</li> <li>• <b>numdays</b> : (任意) 日数。使用する場合、数値の後にコロンを追加します。</li> <li>• <b>numhours</b> : (任意) 時間。使用する場合、数値の後にコロンを追加します。</li> <li>• <b>nummin</b> : (任意) 分。</li> <li>• <b>oneshot</b> : オカレンスを 1 回だけ実行するように指定します。オカレンスの実行後、設定は削除されます。</li> <li>• <b>recurring</b> : オカレンスを繰り返し実行することを指定します。</li> </ul>
<b>ステップ7</b> <code>policy-list list-name</code>  <b>例 :</b> Router(config-kron-occurrence)# policy-list save-config	コマンド スケジューラ ポリシー リストを指定します。
<b>ステップ8</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> Router(config-kron-occurrence)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## インストール技術者に対する必要情報の提供

インストール技術者が新しい電話機に内線番号を割り当てる前に、次の情報を提供する必要があります。

- インストール技術者が一度に接続できる電話機の数。これは、設定した一時 MAC アドレスの数によって決定されます。
- Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号。
- 電話機がオフフック状態になったときに、その番号が自動的にダイヤルされるかどうか。
- アプリケーションにアクセスするために入力するパスワード。
- 各電話機に内線番号を割り当てるために入力するタグ番号。

## Extension Assigner の同期の設定

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[セカンダリ バックアップ ルータに対する XML インターフェイスの設定](#)」(P.347)
- 「[プライマリ ルータでの Extension Assigner の同期の設定](#)」(P.348)

## セカンダリ バックアップ ルータに対する XML インターフェイスの設定

プライマリ ルータから設定の変更情報を受信するために必要な XML インターフェイスをアクティブにするために、セカンダリ バックアップ ルータを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco IOS XML インフラストラクチャ (IXI) を通じて提供される XML インターフェイスが設定されていること。「[XML API の設定](#)」(P.1633) を参照してください。

### 制約事項

- 新しいルータまたは交換ルータに対する自動同期はサポートされていません。
- Extension Assigner の事前設定は、セカンダリ バックアップ ルータで、手動で実行する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **xml user *user-name* password *password* privilege-level**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>xml user user-name password password privilege-level</b>  例： Router(config-telephony)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15	承認されたユーザを定義します。  • <i>user-name</i> : 承認されたユーザのユーザ名。 • <i>password</i> : アクセスに使用するパスワード。 • <i>privilege-level</i> : このユーザに付与される Cisco IOS コマンドへのアクセス権のレベル。同じレベルまたはそれよりも低いレベルのコマンドのみ、XML で実行できます。範囲は 0 ~ 15 です。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## プライマリ ルータでの Extension Assigner の同期の設定

セカンダリ バックアップ ルータとの自動同期をイネーブルにするようプライマリ ルータを設定するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- セカンダリ バックアップ ルータに対する XML インターフェイスが設定されている。「[セカンダリ バックアップ ルータに対する XML インターフェイスの設定](#)」(P.347) を参照してください。
- セカンダリ バックアップ ルータの IP アドレスが、**telephony-service** コンフィギュレーション モードで **ip source-address** コマンドを使用してすでに設定されていること。

## 手順の概要

- enable**
- configure terminal**
- telephony-service**
- standby username username password password**
- end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router (config)# telephony-service	テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>standby username username password password</code>  例： Router (config-telephony)# standby username user23 password 3Rs92uzQ	承認されたユーザを定義します。  • セカンダリ バックアップ ルータで XML インターフェイスに対して以前に定義したものと同一ユーザ名とパスワード。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router (config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Extension Assigner を使用したオンサイトでの内線番号の割り当て

次の作業は、顧客サイトでインストール技術者によって実行されます。

- 「新しい内線番号の割り当て」 (P.349)
- 「内線番号の割り当て解除」 (P.350)
- 「現在の内線番号の再割り当て」 (P.350)

## 新しい内線番号の割り当て

初めて電話機を設置するときに、その電話機には、一時的かつランダムな内線番号が割り当てられます。Extension Assigner にアクセスし、この電話機に適切な内線番号を割り当てるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報のリストについては、「[インストール技術者に対する必要情報の提供](#)」 (P.347) を参照してください。
- ステップ 2** 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。
- ステップ 3** Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。
- ステップ 4** この電話機の内線番号を表す ID 番号を入力し、# を押します。
- ステップ 5** その内線番号が別の電話機に割り当てられていない場合は、1 を押して、電話機にその内線番号を割り当てることを確認し、受話器を置きます。電話機のリセット後に、割り当てが完了します。

- ステップ 6** アイドル状態の別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のようにします。
- 2 を押して、他の電話機から内線番号の割り当てを解除することを確認します。
  - 切断します。
  - ステップ 2 からこの手順を繰り返します。
- ステップ 7** 使用されている別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のいずれかを実行します。
- ステップ 5 に戻り、別の内線番号を入力します。
  - 「内線番号の割り当て解除」(P.350) の手順を実行し、次にステップ 2 からこの手順を繰り返します。

## 内線番号の割り当て解除

新しい内線番号を割り当てた後に、正しくない番号を割り当てたり、または当初のダイヤルプランが変更されたことに気付く場合があります。別の電話機で使用できるように、正しくない番号の割り当てを解除するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報のリストについては、「インストール技術者に対する必要情報の提供」(P.347) を参照してください。
- ステップ 2** 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。
- ステップ 3** Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。
- ステップ 4** この電話機の内線番号を表す ID 番号を入力し、# を押します。
- ステップ 5** この電話機に現在割り当てられている内線番号の ID 番号を入力した場合、電話機からその内線番号の割り当てを解除することを確認するために、2 を押すことを求められます。
- ステップ 6** 切断します。

## 現在の内線番号の再割り当て

- 故障した電話機を交換するか、または内線番号を再割り当てする必要がある場合は、次の手順を実行します。



(注) 番号が次の条件を満たす場合にだけ、電話機にその番号を再割り当てできます。

- 別の電話機に割り当てられていない
- 別の電話機に割り当てられているが、その電話機がアイドル状態である
- 別の電話機に割り当てられているが、先にその内線番号の割り当てを解除する

- ステップ 1** Extension Assigner を使用するために必要な情報をシステム管理者から入手します。この情報のリストについては、「インストール技術者に対する必要情報の提供」(P.347) を参照してください。
- ステップ 2** 適切な内線番号をダイヤルして、Extension Assigner システムにアクセスします。
- ステップ 3** Extension Assigner のパスワードを入力し、# を押します。

- ステップ 4** この電話機の内線番号を表す ID 番号を入力し、# を押します。
- ステップ 5** その内線番号が別の電話機に割り当てられていない場合は、1 を押して、電話機にその内線番号を割り当てることを確認し、受話器を置きます。電話機のリセット後に、再割り当てが完了します。
- ステップ 6** アイドル状態の別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のようにします。
- a. 2 を押して、他の電話機から内線番号の割り当てを解除することを確認します。
  - b. コールの終了
  - c. 「新しい内線番号の割り当て」(P.349) の手順を実行します。
- ステップ 7** 使用されている別の電話機にその内線番号が割り当てられている場合は、次のいずれかを実行します。
- ステップ 5 に戻り、別の内線番号を入力します。
  - 「内線番号の割り当て解除」(P.350) と 「新しい内線番号の割り当て」(P.349) の手順を実行します。

## Extension Assigner の確認

- ステップ 1** `debug ephone extension-assigner` コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションによって生成されるステータス メッセージを表示します。

```
*Jun 9 19:08:10.627: ephone_query: inCallID=47, tag=4, ephone_tag=4
*Jun 9 19:08:10.627: extAssigner_IsEphoneMacPreset: ephone_tag = 4,
ipKeyswitch.max_ephones = 96
*Jun 9 19:08:10.627: extAssigner_IsEphoneMacPreset: ephone_ptr->mac_addr_str =
000B46BDE075, MAC_EXT_RESERVED_VALUE = 02EAEAEA0000
*Jun 9 19:08:10.627: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: callID = 47
*Jun 9 19:08:10.627: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: vdbPtr->physical_interface_type
(26); CV_VOICE_EFXS (26)
*Jun 9 19:08:10.627: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: vdbPtr->type (6);
CC_IF_TELEPHONY (6)
*Jun 9 19:08:10.627: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: htsp->sig_type (26);
CV_VOICE_EFXS (26)
*Jun 9 19:08:10.627: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: dn = 4, chan = 1
*Jun 9 19:08:10.627: ephone_query: EXTASSIGNER_RC_SLOT_ASSIGNED_TO_CALLING_PHONE
*Jun 9 19:08:22.763: ephone_unassign: inCallID=47, tag=4, ephone_tag=4
*Jun 9 19:08:22.763: extAssigner_IsEphoneMacPreset: ephone_tag = 4,
ipKeyswitch.max_ephones = 96
*Jun 9 19:08:22.763: extAssigner_IsEphoneMacPreset: ephone_ptr->mac_addr_str =
000B46BDE075, MAC_EXT_RESERVED_VALUE = 02EAEAEA0000
*Jun 9 19:08:22.763: is_ephone_auto_assigned: button-1 dn_tag=4
*Jun 9 19:08:22.763: is_ephone_auto_assigned: NO
*Jun 9 19:08:22.763: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: callID = 47
*Jun 9 19:08:22.763: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: vdbPtr->physical_interface_type
(26); CV_VOICE_EFXS (26)
*Jun 9 19:08:22.767: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: vdbPtr->type (6);
CC_IF_TELEPHONY (6)
*Jun 9 19:08:22.767: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: htsp->sig_type (26);
CV_VOICE_EFXS (26)
*Jun 9 19:08:22.767: SkinnyGetActivePhoneIndexFromCallid: dn = 4, chan = 1
*Jun 9 19:08:29.795: ephone-4[8]:fStationOnHookMessage: Extension Assigner request
restart, cmd=2, new mac=02EAEAEA0004, ephone_tag=4
*Jun 9 19:08:30.063: %IPPHONE-6-UNREGISTER_NORMAL: ephone-4:SEP000B46BDE075 IP:5.5.0.1
Socket:8 DeviceType:Phone has unregistered normally.
*Jun 9 19:08:30.063: ephone-4[8][SEP000B46BDE075]:extAssigner_assign: new
mac=02EAEAEA0004, ephone-tag=4
*Jun 9 19:08:30.063: extAssigner_simple_assign: mac=02EAEAEA0004, tag=4
```

```
*Jun 9 19:08:30.063: ephone_updateCNF: update cnf_file ephone_tag=4
*Jun 9 19:08:30.063: extAssigner_assign: restart again (mac=02EAEAEA0004) ephone_tag=4
*Jun 9 19:08:30.131: %IPPHONE-6-REG_ALARM: 23: Name=SEP000B46BDE075 Load=8.0(2.0)
Last=Reset-Restart
*Jun 9 19:08:30.135: %IPPHONE-6-REGISTER_NEW: ephone-7:SEP000B46BDE075 IP:5.5.0.1
Socket:10 DeviceType:Phone has registered.
*Jun 9 19:08:30.503: %IPPHONE-6-UNREGISTER_NORMAL: ephone-7:SEP000B46BDE075 IP:5.5.0.1
Socket:10 DeviceType:Phone has unregistered normally.
*Jun 9 19:08:43.127: %IPPHONE-6-REG_ALARM: 22: Name=SEP000B46BDE075 Load=8.0(2.0)
Last=Reset-Reset
*Jun 9 19:08:43.131: %IPPHONE-6-REGISTER: ephone-7:SEP000B46BDE075 IP:5.5.0.1 Socket:13
DeviceType:Phone has registered.
```

**ステップ 2** **debug voip application script** コマンドを使用して、Extension Assigner アプリケーションの Tcl スクリプトを実行するときにサーバで生成されるステータス メッセージを表示します。

```
Jun 20 23:17:45.795: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: TCL: ***** >>> app-cme-ea-2.0.0.0.tcl <<<
*****
Jun 20 23:17:45.799: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: TCL: ***** >>> Cisco CME Extension
Assigner Application <<< *****
Jun 20 23:17:45.799: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> PROMPT: Enter password <<<
Jun 20 23:17:54.559: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> Collect Password Status = cd_005 <<<
Jun 20 23:17:54.563: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> INFO: Authentication Successful <<<
Jun 20 23:17:54.563: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> PROMPT: Please enter the phone tag
number followed by the # key. Press * to re-enter the tag number <<<
Jun 20 23:17:59.839: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> Ephone TAG Digit Collect Status =
cd_005 <<<
Jun 20 23:17:59.843: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> INFO: Phone Query result = 1 <<<
Jun 20 23:17:59.843: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> PROMPT: Ephone Tag 6 is available
<<<
Jun 20 23:17:59.843: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> PROMPT: To assign extension to Phone,
press 1 to confirm, 9 to cancel <<<
Jun 20 23:17:59.851: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> INFO: ephone 6 is available <<<
Jun 20 23:18:20.375: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> INFO: TAPS Status = cd_005 <<<
Jun 20 23:18:20.379: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> PROMPT: Extension assignment is
successful <<<
Jun 20 23:18:20.379: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: >>> INFO: Ephone extension is assigned
successfully <<<
Jun 20 23:18:28.975: //22//TCL :/tcl_PutsObjCmd: ***** >>> TCL: Closing Cisco CM
```

**ステップ 3** 『Cisco IOS Debug Command Reference』の説明に従って、**debug ephone state** コマンドを使用します。

## Extension Assigner の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「[Extension Assigner : 例](#)」 (P.352)
- 「[Extension Assigner の同期 : 例](#)」 (P.355)

## Extension Assigner : 例

この例では、次の特性を持つルータ設定を示します。

- インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするためにダイヤルする内線番号は 0999 である。

- インストール技術者が Extension Assigner アプリケーションにアクセスするために入力するパスワードは 1234 である。
- 内線番号 0001 ~ 0005 を割り当てるために、**auto assign** コマンドが設定されている。
- インストール技術者は、Extension Assigner を使用して、内線番号 6001 ~ 6005 を割り当てることができる。
- Extension Assigner では、電話機に割り当てる ephone 設定と内線番号を識別するために、**provision-tag** が使用される。
- **auto-reg-ephone** コマンドは、デフォルトでイネーブルになっているため、表示されているが、必須である。
- **kron** コマンドを使用して、ルータの設定を自動的に保存する。
- **max-ephone** 設定および **max-dn** 設定の 51 は十分に大きく、インストール技術者が 50 台の電話機に内線番号を割り当て、一度に接続できる。インストール技術者が 40 台の電話機に内線番号を割り当てる場合は、11 台は一度に接続できます。Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイを使用している場合を除きます。Extension Assigner では、各ポートに 1 つずつ、各 Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイに対して 24 の ephone が作成されます。

```
Router# show running-config

version 12.4
no service password-encryption
!
hostname Test-Router
!
boot-start-marker
boot system flash:c2800nm-ipvoice-mz.2006-05-31.GOPED_DEV
boot-end-marker
!
enable password ww
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
ip cef
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool pool21
  network 172.21.0.0 255.255.0.0
  default-router 172.21.200.200
  option 150 ip 172.30.1.60
!
no ip domain lookup
!
application
  service EA flash:ea/app-cme-ea-2.0.0.0.tcl
  paramspace english index 0
  paramspace english language en
  param ea-password 1234
  paramspace english location flash:ea/
  paramspace english prefix en
!
interface GigabitEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed 100
  no keepalive
!
interface GigabitEthernet0/0.21
```

## Extension Assigner の設定例

```
encapsulation dot1Q 21
ip address 172.21.200.200 255.255.0.0

ip http server
!
control-plane
!
dial-peer voice 999 voip
service EA out-bound
destination-pattern 0999
session target ipv4:172.21.200.200
dtmf-relay h245-alphanumeric
codec g711ulaw
no vad
!
telephony-service
extension-assigner tag-type provision-tag
max-ephones 51
max-dn 51
ip source-address 172.21.200.200 port 2000
auto-reg-ephone
auto assign 101 to 105
system message Test-CME
create cnf-files version-stamp 7960 Jun 14 2006 05:37:34
!
ephone-dn 1 dual-line
number 6001
!
ephone-dn 2 dual-line
number 6002
!
ephone-dn 3 dual-line
number 6003
!
ephone-dn 4 dual-line
number 6004
!
ephone-dn 5 dual-line
number 6005
!
ephone-dn 101
number 0101
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 102
number 0102
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 103
number 0103
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 104
number 0104
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone-dn 105
number 0105
label Temp-Line-not assigned yet
!
ephone 1
provision-tag 101
mac-address 02EA.EAEA.0001
button 1:1
```

```
!  
ephone 2  
  provision-tag 102  
  mac-address 02EA.EAEA.0002  
  button 1:2  
!  
ephone 3  
  provision-tag 103  
  mac-address 02EA.EAEA.0003  
  button 1:3  
!  
ephone 4  
  provision-tag 104  
  mac-address 02EA.EAEA.0004  
  button 1:4  
!  
ephone 5  
  provision-tag 105  
  mac-address 02EA.EAEA.0005  
  button 1:5  
!  
kron occurrence backup in 30 recurring  
policy-list writeconfig  
!  
kron policy-list writeconfig  
cli write  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
  logging synchronous  
!  
no scheduler max-task-time  
scheduler allocate 20000 1000  
!  
end
```

## Extension Assigner の同期 : 例

### プライマリ ルータ : 例

Extension Assigner は、プライマリ ルータからセカンダリ バックアップ ルータに設定の変更情報を送信することを許可されています。

```
telephony-service  
  standby username user555 password purplehat
```

### セカンダリ バックアップ ルータ : 例

システム コンポーネントはイネーブルになり、XML インターフェイスは設定の変更情報を受信する準備が整っています。

```
ip http server  
ixi transport http  
  no shutdown  
ixi application cme  
  no shutdown  
telephony-service  
xml user user555 password purplehat 15
```

## その他の参考資料

次の項では、Extension Assigner に関連する参照資料を示します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## Extension Assigner の機能情報

表 28 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 28 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 28 Extension Assigner の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Extension Assigner の同期	4.2(1)	セカンダリ バックアップ ルータが、プライマリ ルータで ephone の MAC アドレスに加えられた変更を自動的に受信できます。
Extension Assigner	4.0(3)	インストール技術者は、サーバにアクセスせずに、Cisco Unified CME 電話に内線番号を割り当てることができます。





# 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) ルータに接続された Cisco Unified IP Phone のコンフィギュレーション ファイルを生成する方法について説明します。

## 内容

- 「コンフィギュレーション ファイルについて」 (P.359)
- 「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成方法」 (P.361)
- 「次の作業」 (P.368)
- 「その他の参考資料」 (P.368)

## コンフィギュレーション ファイルについて

Cisco Unified CME の電話機のコンフィギュレーション ファイルを生成するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unified CME の電話機のコンフィギュレーション ファイル」 (P.359)
- 「電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル」 (P.360)

## Cisco Unified CME の電話機のコンフィギュレーション ファイル

電話機が Cisco Unified CME にサービスを要求すると、ユーザ名、つまり電話機の電話番号がレジストラによって確認されます。電話機は、TFTP サーバ（一般的には Cisco Unified CME ルータ）上にある設定プロファイルにアクセスし、そのファイルに含まれる情報を処理し、自分自身を登録し、電話番号を電話機コンソール ディスプレイに表示します。

最低限、設定プロファイルには、特定の Cisco Unified IP Phone の Register メッセージを処理するためにレジストラによって許可される電話番号、タイプ、および MAC アドレスが含まれます。

個々の電話機またはディレクトリ番号のいずれかのパラメータを作成または修正するときは常に、パラメータが正しく伝搬されるよう新しい電話設定を生成してください。

デフォルトでは、1 つの共有 XML コンフィギュレーション ファイルが SCCP を実行中のすべての Cisco Unified IP Phone の `system:/its/` にあります。Cisco Unified CME に直接接続されている SIP 電話機の場合、個別の設定プロファイルが電話機ごとに作成され、`system:/cme/sipphone/` に格納されます。

IP Phone がオンラインになるかリブートされると、それ自体に関する情報が該当するコンフィギュレーション ファイルから自動的に取得されます。

電話機ファームウェア ファイル用の Cisco ユニバーサル アプリケーション ロードを使用すると、追加の電話機能をすべてのプロトコルに追加できます。それを行うため、ハント アルゴリズムは複数のコンフィギュレーション ファイルを検索します。電話機がリセットまたは再起動されると、一致するどのコンフィギュレーション ファイルが最初に見つかったかに応じて、電話機は自動的にプロトコルを選択します。Cisco Unified IP Phone が必要なプロトコル (SCCP または SIP) の該当するコンフィギュレーション ファイルを確実にダウンロードするためには、電話機に接続するか電話機をリブートする前に、IP Phone を適切に設定する必要があります。ハント アルゴリズムは次の順序でファイルを検索します。

1. SCCP 電話機の CTLSEP<mac> ファイル：たとえば、CTLSEP003094C25D2E.tlv
2. SCCP 電話機の SEP <mac> ファイル：たとえば、SEP003094C25D2E.cnf.xml
3. SIP 電話機の SIP <mac> ファイル：たとえば、SIP003094C25D2E.cnf または gk003069C25D2E
4. SCCP 電話機の XML デフォルト ファイル：たとえば、SEPDefault.cnf.xmls
5. SIP 電話機の XML デフォルト ファイル：たとえば、SIPDefault.cnf

SCCP の場合は Cisco Unified CME 4.0 以降、SIP の場合は Cisco CME 3.4 以降で、コンフィギュレーション ファイルの格納場所として次のいずれかを指定できます。

- システム (デフォルト)：SCCP 電話機の場合、1 つのコンフィギュレーション ファイルが作成され、格納されて、システムのすべての電話機で使用されます。SIP 電話機の場合は、電話機ごとに個別の設定プロファイルが作成されます。
- フラッシュまたはスロット 0：ルータ上のフラッシュまたはスロット 0 メモリが格納場所のときは、追加コンフィギュレーション ファイルを作成して電話機タイプまたは個別の電話機ごと (ユーザ ローカルまたはネットワーク ローカルなど) に適用できます。
- TFTP：外部 TFTP サーバが格納場所のときは、追加コンフィギュレーション ファイルを作成して電話機タイプまたは個別の電話機ごとに適用できます。これは複数のユーザ ローカルおよびネットワーク ローカルの場合に必要です。

## 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル

SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルがデフォルトの場所以外のいずれかの場所に格納される場合は、次の個別コンフィギュレーション ファイルを SCCP 電話機に作成できます。

- 電話機タイプごと：電話機タイプごとに別個のコンフィギュレーション ファイルを作成します。同じタイプのすべての電話機が同じコンフィギュレーション ファイルを使用します。コンフィギュレーション ファイルがシステム ローケーションに格納される場合は、この方法がサポートされません。
- 電話機ごと：MAC アドレス別に、電話機ごとの別個のコンフィギュレーション ファイルを作成します。コンフィギュレーション ファイルがシステム ローケーションに格納される場合は、この方法がサポートされません。

設定については、「[SCCP：電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#) (P.155) を参照してください。

# 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」 (P.361)
- 「SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの確認」 (P.362)
- 「SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成」 (P.363)
- 「SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの確認」 (P.365)

## SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成

Cisco Unified CME の SCCP 電話機に必要な設定プロファイル ファイルを生成し、それらのファイルをシステム メモリまたは **cnf-file location** コマンドで指定される場所のいずれかに書き込むには、ここに示す手順を実行します。

### 制約事項

- 外部に格納される電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルは、Cisco Unified IP Phone 7902G/7910/7910G/7920 または Cisco Unified IP Conference Station 7935/7936 ではサポートされていません。
- TFTP では、ファイル削除がサポートされません。コンフィギュレーション ファイルが更新されると、同名の既存のコンフィギュレーション ファイルがすべて上書きされます。コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した場合、ファイルは TFTP サーバから削除されません。
- コンフィギュレーション ファイルをフラッシュまたはスロット 0 に生成する際には、生成するファイルの数に応じて、最大 1 分かかることがあります。
- Cisco 2600 シリーズ ルータなどの小型ルータの場合は、コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した後、またはコンフィギュレーション ファイルを削除するいずれかのコマンドを入力した後で、手動で **squeeze** コマンドを入力してファイルを消去する必要があります。**squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除されたコンフィギュレーション ファイルによって使用されたスペースを、他のファイルが使用できる状態になりません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **create cnf-files**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>create cnf-files</b>  例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの確認

Cisco Unified CME Phone の設定を確認するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **show telephony-service all**
2. **show telephony-service tftp-bindings**

## 手順の詳細

## ステップ 1 show telephony-service all

このコマンドを使用して、Cisco Unified CME の電話機、ディレクトリ番号、音声ポート、およびダイヤルピアの設定を確認します。

```
Router# show telephony-service all
```

```
CONFIG (Version=4.0(0))
=====
Version 4.0(0)
Cisco Unified CallManager Express
For on-line documentation please see:
www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/tsd_products_support_series_home.html

ip source-address 10.0.0.1 port 2000
```

```

max-ephones 24
max-dn 24
dialplan-pattern 1 408734....
voicemail 11111
transfer-pattern 510734....
keepalive 30

ephone-dn 1
  number 5001
  huntstop

ephone-dn 2
  number 5002
  huntstop
  call-forward noan 5001 timeout 8

```

## ステップ 2 show telephony-service tftp-bindings

このコマンドを使用して、IP Phone がアクセス可能な現在のコンフィギュレーション ファイルを表示します。

```

Router# show telephony-service tftp-bindings

tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias
German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias
German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml

```

## SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成

Cisco Unified CME の SIP 電話機に必要な設定プロファイル ファイルを生成し、それらのファイルを **tftp-path (voice register global)** コマンドで指定される場所には、ここに示す手順を実行します。

voice register dn コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでパラメータを作成または修正するときは常に、新しい設定プロファイルを生成し、パラメータを正しく伝搬してください。



### 注意

ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機もサポートしている場合は、電話機の設定プロファイルを確認し終わるまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice register global
4. file text
5. create profile
6. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>file text</b>  例： Router(config-register-global)# file text	(任意) Cisco Unified IP Phone 7905/7905G、Cisco Unified IP Phone 7912/7912G、Cisco ATA-186、または Cisco ATA-188 用に生成された設定プロファイルの ASCII テキスト ファイルを生成します。  • デフォルト：ディスク スペースを節約するためにシステムによってバイナリ ファイルが生成されます。
ステップ5	<b>create profile</b>  例： Router(config-register-global;)# create profile	SIP 電話機に必要な設定プロファイル ファイルを生成し、それらのファイルを <b>tftp-path</b> コマンドで指定される場所に書き込みます。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの確認

設定プロファイルを確認するには、次の手順を実行します。Cisco Unified CME に接続する SIP 電話機は、設定が正しい場合にのみ、登録可能で、最低でも電話番号が割り当てられます。

### 手順の概要

1. **show voice register tftp-bind**
2. **show voice register profile**
3. **more system**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show voice register tftp-bind

このコマンドを使用して、SIP 電話機が TFTP を使用してアクセス可能な設定プロファイルのリストを表示します。ファイル名には、SIP<mac-address>.cnf のように、各 SIP 電話機の MAC アドレスが含まれます。Cisco Unified CME の各 SIP 電話機の設定プロファイルが使用可能であることを確認します。

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
Router(config)# show voice register tftp-bind

tftp-server SIPDefault.cnf url system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf
tftp-server syncinfo.xml url system:/cme/sipphone/syncinfo.xml
tftp-server SIP0009B7F7532E.cnf url system:/cme/sipphone/SIP0009B7F7532E.cnf
tftp-server SIP000ED7DF7932.cnf url system:/cme/sipphone/SIP000ED7DF7932.cnf
tftp-server SIP0012D9EDE0AA.cnf url system:/cme/sipphone/SIP0012D9EDE0AA.cnf
tftp-server gk123456789012 url system:/cme/sipphone/gk123456789012
tftp-server gk123456789012.txt url system:/cme/sipphone/gk123456789012.txt
```

#### ステップ 2 show voice register profile

このコマンドを使用して、特定の音声レジスタ プールの ASCII 形式の設定プロファイルの内容を表示します。



(注) Cisco Unified IP Phone 7905/7905G、Cisco Unified IP Phone 7912/7912G、Cisco ATA-186、および Cisco ATA-188 の設定プロファイルの ASCII テキスト ファイルを生成するには、**file text** コマンドを使用します。

次に、音声レジスタ プール 4 の設定プロファイルの情報が表示された、このコマンドの次の出力例を示します。

```
Router# show voice register profile text 4

Pool Tag: 4
# txt
AutoLookUp:0
DirectoriesUrl:0
...
CallWaiting:1
CallForwardNumber:0
Conference:1
AttendedTransfer:1
BlindTransfer:1
...
```

```
SIPRegOn:1
UseTftp:1
UseLoginID:0
UIPassword:0
NTPIP:0.0.0.0
UID:2468
```

### ステップ 3 more system

このコマンドを使用して、特定の Cisco Unified IP Phone 7940、Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7960、または Cisco Unified IP Phone 7960G の設定プロファイルの内容を表示します。

次に、2 つの SIP 設定プロファイル ファイルの情報が表示された、このコマンドの出力例を示します。SIPDefault.cnf 設定プロファイルは共有ファイルで、SIP<MAC address>.cnf は指定の MAC アドレスを持つ SIP 電話機の SIP 設定プロファイルです。

```
Router# more system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf
```

```
image_version: "POS3-07-4-00";
proxy1_address: "10.1.18.100";
proxy2_address: "";
proxy3_address: "";
proxy4_address: "";
proxy5_address: "";
proxy6_address: "";
proxy1_port: "5060";
proxy2_port: "";
proxy3_port: "";
proxy4_port: "";
proxy5_port: "";
proxy6_port: "";
proxy_register: "1";
time_zone: "EST";
dst_auto_adjust: "1";
dst_start_month: "April";
dst_start_day: "";
dst_start_day_of_week: "Sun";
dst_start_week_of_month: "1";
dst_start_time: "02:00";
dst_stop_month: "October";
dst_stop_day: "";
dst_stop_day_of_week: "Sun";
dst_stop_week_of_month: "8";
dst_stop_time: "02:00";
date_format: "M/D/Y";
time_format_24hr: "0";
local_cfw_d_enable: "1";
directory_url: "";
messages_uri: "2000";
services_url: "";
logo_url: "";
stutter_msg_waiting: "0";
sync: "0000200155330856";
telnet_level: "1";
autocomplete: "1";
call_stats: "0";
Domain_Name: "";
dtmf_avt_payload: "101";
dtmf_db_level: "3";
dtmf_inband: "1";
dtmf_outofband: "avt";
dyn_dns_addr_1: "";
dyn_dns_addr_2: "";
```

```
dyn_tftp_addr: "";
end_media_port: "32766";
http_proxy_addr: "";
http_proxy_port: "80";
nat_address: "";
nat_enable: "0";
nat_received_processing: "0";
network_media_type: "Auto";
network_port2_type: "Hub/Switch";
outbound_proxy: "";
outbound_proxy_port: "5060";
proxy_backup: "";
proxy_backup_port: "5060";
proxy_emergency: "";
proxy_emergency_port: "5060";
remote_party_id: "0";
sip_invite_retx: "6";
sip_retx: "10";
sntp_mode: "directedbroadcast";
sntp_server: "0.0.0.0";
start_media_port: "16384";
tftp_cfg_dir: "";
timer_invite_expires: "180";
timer_register_delta: "5";
timer_register_expires: "3600";
timer_t1: "500";
timer_t2: "4000";
tos_media: "5";
voip_control_port: "5060";

Router# more system:/cme/sipphone/SIP000CCE62BCED.cnf

image_version: "POS3-07-4-00";
user_info: "phone";
line1_name: "1051";
line1_displayname: "";
line1_shortcode: "";
line1_authname: "1051";
line1_password: "ww";
line2_name: "";
line2_displayname: "";
line2_shortcode: "";
line2_authname: "";
line2_password: "";
auto_answer: "0";
speed_line1: "";
speed_label1: "";
speed_line2: "";
speed_label2: "";
speed_line3: "";
speed_label3: "";
speed_line4: "";
speed_label4: "";
speed_line5: "";
speed_label5: "";
call_hold_ringback: "0";
dnd_control: "0";
anonymous_call_block: "0";
callerid_blocking: "0";
enable_vad: "0";
semi_attended_transfer: "1";
call_waiting: "1";
cfwd_url: "";
cnf_join_enable: "1";
```

```
phone_label: "";  
preferred_codec: "g711ulaw";
```

## 次の作業

Cisco Unified CME ルータに接続された Cisco Unified IP Phone のコンフィギュレーション ファイルを生成すると、電話機にそのファイルをダウンロードできるようになります。「[電話機のリセットと再起動](#)」(P.371) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li></ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li></ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li></ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li></ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>





## 電話機のリセットと再起動

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) に接続された Cisco Unified IP Phone をリセットまたは再起動する方法について説明します。

### 内容

- 「電話機のリセットと再起動について」 (P.371)
- 「電話機のリセットと再起動の方法」 (P.373)
- 「その他の参考資料」 (P.380)

### 電話機のリセットと再起動について

Cisco Unified CME の IP Phone をリセットおよび再起動するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「IP Phone のリセットと再起動の違い」 (P.371)
- 「Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能」 (P.372)

### IP Phone のリセットと再起動の違い

Cisco Unified IP Phone は、設定変更後にリポートして変更内容を有効にする必要があります。Cisco Unified CME の電話機の設定は、電話機をリポートまたはリセットしたときにダウンロードされます。Cisco Unified CME システムの単一の電話機をリポートすることも、すべての電話機をリポートすることもできます。表 29 に、リポート タイプの違いをまとめます。



(注)

---

複数の IP Phone をリポートするときに、変更された Cisco Unified CME 設定情報に TFTP 経由で同時にアクセスする電話機の数が多すぎると、競合が発生する可能性があります。

---

表 29 reset コマンドと restart コマンドの違い

	reset コマンド	restart コマンド
リブートのタイプ	電源オフしてから、電源オンしてリブートすることと同様。	クイック再起動。
電話機の設定	IP Phone の設定をダウンロードします。	IP Phone の設定をダウンロードします。
DHCP および TFTP	更新された設定情報を取得するため、DHCP および TFTP サーバに接続します。 (注) このコマンドは Cisco CME 3.4 の SIP 電話機に導入されました。	電話機は更新された設定情報を取得するため TFTP サーバに接続し、再登録は DHCP サーバに接続しないで行います。 (注) このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 の SIP 電話機に導入されました。
処理時間	複数の電話機を更新するには時間がかかります。	複数の電話機を高速処理します。
必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>日付と時刻の設定</li> <li>ネットワーク ロケール</li> <li>電話機のファームウェア</li> <li>送信元アドレス</li> <li>TFTP パス</li> <li>URL パラメータ</li> <li>ユーザ ロケール</li> <li>ボイスメールのアクセス番号</li> </ul> 次の更新時に使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ番号</li> <li>電話機のボタン</li> <li>スピードダイヤル番号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ番号</li> <li>電話機のボタン</li> <li>スピードダイヤル番号</li> </ul>

## Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能

Cisco Unified CME 7.0(1) より前は、Microsoft Windows Workstation と、同期されていない SCCP 電話機との間のセッションをクリアする唯一の方法は、ルータをリブートすることでした。

Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用することによって、フリーズした状態または同期されていない Telephony Application Programming Interface (TAPI) セッションをクリアできます。設定については、「[SCCP : TAPI アプリケーションと SCCP 電話機との間のセッションのリセット](#)」(P.376) を参照してください。

この拡張機能は ephone-TAPI 登録エラー状態も自動的に処理します。この新機能に必要な追加設定はありません。

# 電話機のリセットと再起動の方法



(注)

電話機がまだ接続されていない場合、電話機のリセットまたは再起動は必要ありません。代わりに、IP Phone をネットワークに接続し、電話機をブートして必要なコンフィギュレーション ファイルをダウンロードします。

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : reset コマンドの使用」(P.373) (必須)
- 「SCCP : restart コマンドの使用」(P.374) (必須)
- 「SCCP : TAPI アプリケーションと SCCP 電話機との間のセッションのリセット」(P.376) (必須)
- 「SIP : reset コマンドの使用」(P.377) (必須)
- 「SIP : restart コマンドの使用」(P.378) (必須)
- 「基本的なコールの確認」(P.379) (任意)

## SCCP : reset コマンドの使用

更新情報のための DHCP サーバへの接続など、1 台以上の SCCP 電話機のリブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**  
または  
**ephone phone-tag**
4. **reset {all [time-interval] | cancel | mac-address mac-address | sequence-all}**  
または  
**reset**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b> または <b>ephone ephone-tag</b>  例： Router(config)# telephony-service または Router(config)# ephone 1	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。  または <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>reset {all [time-interval]   cancel   mac-address mac-address   sequence-all}</b> または <b>reset</b>  例： Router(config-telephony)# reset all または Router(config-ephone)# reset	最新の設定情報を取得するための DHCP および TFTP サーバへの接続を含めて、指定された電話機または SCCP を実行中のすべての電話機の完全なリブートを実行します。  または 設定される個々の SCCP 電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end または Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : restart コマンドの使用

1 台以上の SCCP 電話機の高速リブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**  
または  
**ephone ephone-tag**
4. **restart {all [time-interval] | mac-address}**  
または  
**restart**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b> または <b>ephone ephone-tag</b>  例： Router(config)# telephony-service or Router(config)# ephone 1	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。  または <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>restart {all [time-interval]   mac-address}</b> または <b>restart</b>  例： Router(config-telephony)# restart all または Router(config-ephone)# restart	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられた SCCP を実行中のすべての電話機、または指定された電話機の高速度リブートを実行します。DHCP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。  または 設定される個々の SCCP 電話機の高速度リブートを実行します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : TAPI アプリケーションと SCCP 電話機との間のセッションのリセット

フリーズした状態または同期されていない TAPI セッションをクリアするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **reset tapi**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ4	<b>reset tapi</b>  例： Router(config-ephone)# reset tapi	Telephony Application Programmer's Interface (TAPI) アプリケーションと SCCP 電話機との間の接続をリセットします。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : reset コマンドの使用

更新情報のための DHCP サーバへの接続など、1 台以上の SIP 電話機のリブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 3.4 以降。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。
- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**  
または  
**voice register pool pool-tag**
4. **reset**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b> または <b>voice register pool pool-tag</b>  例： Router(config)# voice register global または Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。  または 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します
ステップ4	<b>reset</b>  例： Router(config-register-global)# reset または Router(config-register-pool)# reset	最新の設定情報を取得するための DHCP および TFTP サーバへの接続を含めて、このルータに接続された SIP を実行中のすべての電話機の完全なリブートを実行します。  または 設定される個々の SIP 電話機の完全なリブートを実行します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# end</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : restart コマンドの使用

1 台以上の SIP 電話機の高速度リブートおよび再登録を行うには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。
- リブートする電話機が Cisco Unified CME ルータに接続されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**  
または  
**voice register pool pool-tag**
4. **restart**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<pre>enable</pre> <p>例 :</p> <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<pre>configure terminal</pre> <p>例 :</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<pre>voice register global</pre> または <pre>voice register pool pool-tag</pre> <b>例:</b> <pre>Router(config)# voice register global</pre> または <pre>Router(config)# voice register pool 1</pre>	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。 または 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します
ステップ4	<pre>restart</pre> <b>例:</b> <pre>Router(config-register-global)# restart</pre> または <pre>Router(config-register-pool)# restart</pre>	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられたすべての SIP 電話機の高速度リブートを実行します。DHCP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。 または 設定される個々の SIP 電話機の高速度リブートを実行します。
ステップ5	<pre>end</pre> <b>例:</b> <pre>Router(config-register-global)# end</pre> または <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 基本的なコールの確認

Cisco Unified CME の Cisco IP Phone が音声ポート経由でコールの発着信が可能であることを確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. ローカル動作をテストします。
2. 市内通話エリアをテストします。
3. 着信コールをテストします。

### 手順の詳細

- 
- ステップ 1** ローカル電話の動作をテストします。Cisco Unified CME ルータ上の電話機間でコールを発信します。
- ステップ 2** Cisco Unified CME の電話機から、市内通話エリアの番号に発信します。
- ステップ 3** Cisco Unified CME の電話機に対して、この Cisco Unified CME システム以外の電話機から発信します。
-

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## Cisco Unified CME 7.0(1) の新機能の機能情報

表 30 に、このマニュアルで説明した機能のリストと、特定の設定情報へのリンクを示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 30 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 30 Cisco Unified CME 7.0(1) の新機能の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME の TAPI 拡張機能	7.0(1)	Cisco IOS コマンドを使用することで、フリーズ状態または同期されていない TAPI セッションの関連付けを解除して再確立します。この拡張機能は ephone-TAPI 登録エラー状態も自動的に処理します。





## ダイヤル プランの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) が、外部システムによって使用される番号計画に準拠するように、社内の内線番号を拡張または操作するための機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ダイヤルプラン機能の機能情報](#)」(P.411) を参照してください。

## 内容

- 「[ダイヤルプランについて](#)」(P.383)
- 「[ダイヤルプランを設定する方法](#)」(P.391)
- 「[ダイヤルプラン機能の設定例](#)」(P.407)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.409)
- 「[ダイヤルプラン機能の機能情報](#)」(P.411)

## ダイヤル プランについて

ダイヤルプランを設計し、設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[電話番号計画](#)」(P.384)
- 「[ダイヤルプランパターン](#)」(P.385)
- 「[ダイヤルイン トランク回線](#)」(P.386)
- 「[音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル](#)」(P.386)
- 「[2次ダイヤルトーン](#)」(P.387)
- 「[E.164の機能拡張](#)」(P.387)

## 電話番号計画

Cisco Unified CME システムをインストールして、実績ある電話番号計画がある旧式のテレフォニーシステムを置き換える場合は、以前の番号計画を保持できます。Cisco Unified CME は、柔軟な内線番号の長さをサポートし、内線ダイヤルと E.164 公衆電話番号ダイヤル間の自動変換を実行できます。

ルータは、音声コールを受信した場合、コール情報内の着信者番号（完全な E.164 電話番号）と POTS ダイヤルピアの宛先パターンとして設定された番号を比較することによって、発信ダイヤルピアを選択します。次に、ルータは、着信者番号と一致する宛先パターンに対応する左揃えの番号を抽出します。プレフィックスを設定した場合、そのプレフィックスは他の番号の先頭に追加され、ルータがダイヤルするダイヤル文字列が作成されます。宛先パターンのすべての番号が抽出されると、ダイヤルトーンが鳴ります（接続された装置によって異なります）。

Cisco Unified CME を正常に動作させるには、将来の拡張をサポートする電話番号計画が必要です。また、番号計画は、同じ VoIP ネットワーク上にある他の番号や、一元化されたボイスメールシステムに含まれている他の番号と重複または競合してはいけません。

Cisco Unified CME では、同じ内線番号で設定された共有回線と複数の回線がサポートされます。つまり、1 つの内線番号を共有してその番号に対応するように、複数の電話機をセットアップできます。また、1 台の電話機で複数の回線ボタンを同じ内線番号に割り当てて、小さいハントグループを作成することもできます。回線設定のタイプの詳細については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

複数の Cisco Unified CME サイトを設定する場合は、サイト間のコールを処理する方法を決定する必要があります。Cisco Unified CME 電話間のコールは、PSTN または VoIP のいずれかを通じてルーティングできます。VoIP でコールをルーティングしている場合は、次の 3 つのいずれかを選択する必要があります。

- 固定長の内線番号のグローバルプールを使用して、コールをルーティングする。たとえば、すべてのサイトに 5000 ~ 5999 の範囲にある一意の内線番号を割り当て、ゲートキーパーによってルーティングを管理します。この方式を選択する場合は、各サイトに内線番号の部分範囲を割り当てて、番号の割り当てが重複しないようにします。各 Cisco Unified CME システムに割り当てた番号の範囲について、慎重に記録を保持する必要があります。
- ローカル内線番号と各 Cisco Unified CME サイトの特殊プレフィックスを使用して、コールをルーティングする。この選択肢では、複数のサイトで同じ内線番号を使用できます。
- E.164 PSTN 電話番号を使用して、Cisco Unified CME サイト間で VoIP を通じてコールをルーティングする。この場合、サイト間での発信者は、PSTN エリアコードとローカルプレフィックスを使用して、Cisco Unified CME システム間でコールをルーティングします。

ゲートキーパーに複数の Cisco Unified CME システム間でコールをルーティングさせることを選択する場合は、使用する内線番号形式に関して追加の制約が発生することがあります。たとえば、ゲートキーパーに登録できるのが PSTN 形式の番号だけという場合があります。ゲートキーパーでは、異なる Cisco Unified CME システムで重複する電話番号を登録できないことがありますが、この制限は克服できる場合があります。Cisco Unified CME では、2 ~ 5 桁の内線番号または 7 ~ 10 桁の PSTN 番号のいずれかを選択して登録できます。したがって、PSTN 番号だけを登録すると、ゲートキーパーでの内線番号の重複の検出を防止できることがあります。

社内の内線番号に対する公衆電話番号のマッピングでは、番号文字列が単純に切り捨てられるだけではありません。照合するダイヤルプランパターンを定義することによって、番号を置換することもできます。ダイヤルプランについては、「[ダイヤルプランパターン](#)」(P.385) を参照してください。より高度な番号の操作は、音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイルで管理できます。これらについては、「[音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル](#)」(P.386) で説明します。

また、PSTN への接続を提供する電話会社によって割り当てられた内線番号の範囲を使用する必要があるので、PSTN から直接ダイヤルできる電話機の番号スキーマの選択肢は制限されます。たとえば、電話会社から 408 555-0100 ~ 408 555-0199 の範囲を割り当てられた場合、内線番号にダイヤルイン方式 (DID) でアクセスするときは、内線番号の範囲として 100 ~ 199 だけを割り当てられる場合があります。DID の詳細については、「[ダイヤルイン トランク回線](#)」(P.386) を参照してください。

## ダイヤルプラン パターン

ダイヤルプラン パターンによって、短縮内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張できます。複数の Cisco Unified CME でネットワークを設定する場合にダイヤルプラン パターンを使用すると、適切な発信者番号、内線番号、または E.164 番号が確実にターゲット Cisco Unified CME に提供され、着信側の電話機のディスプレイに表示されるようになります。ルータが 1 台のネットワークでは、ダイヤルプラン パターンを使用する必要はありません。

SCCP 電話機に対してディレクトリ番号を定義する場合、Cisco Unified CME システムによって、ephone-dn エンドポイントを宛先とする POTS ダイヤルピアが自動的に作成されます。Cisco Unified CME に直接接続される SIP 電話機では、ダイヤルピアは電話機を登録したときに自動的に作成されます。デフォルトでは、Cisco Unified CME は、各ディレクトリ番号に対して 1 つの POTS ダイヤルピアを作成します。

たとえば、番号 1001 の ephone-dn が定義された場合、次の POTS ダイヤルピアが自動的に作成されず。

```
dial-peer voice 20001 pots
  destination-pattern 1001
  voice-port 50/0/2
```

ダイヤルプラン パターンは、作成する拡張番号に対して追加のダイヤルピアを構築します。ダイヤルプラン パターンを設定し、それがディレクトリ番号と一致する場合は、2 つの POTS ダイヤルピアが作成されます (1 つは短縮番号用、もう 1 つは完全な E.164 直通ダイヤル電話番号用)。

たとえば、「40855500..」などの 1001 と一致するダイヤルプラン パターンを定義する場合、0001 と 4085550001 の両方の番号が完成するように、別のダイヤルピアが作成されます。この例では、自動的に作成される追加ダイヤルピアは次のようになります。

```
dial-peer voice 20002 pots
  destination-pattern 40855510001
  voice-port 50/0/2
```

複数のルータがあるネットワークでは、ローカル内線番号スキーマが互いにオーバーラップしている可能性があるため、ダイヤルプラン パターンを使用して内線番号を E.164 番号に拡張する必要があることがあります。複数のルータがあるネットワークには、ネットワークを介してコールをルーティングするゲートキーパーなどの機能があります。このような機能では、ネットワーク内のすべての番号が一意になるように、E.164 番号が要求されます。ダイヤルプラン パターンを定義して、ゲートキーパーに登録するための一意の E.164 番号に内線番号を拡張します。E.164 番号の詳細については、「[E.164 の機能拡張](#)」(P.387) を参照してください。

複数のダイヤルプラン パターンが定義される場合、内線番号が最も低い番号のダイヤルプラン パターンタグから開始するシーケンシャルな順序のパターンと一致します。パターンが内線番号と一致すると、そのパターンが拡張番号を生成するために使用されます。その後、さらにパターンが内線番号と一致する場合でも、それらのパターンは使用されません。

## ダイヤル イン トランク 回線

ダイヤル イン (DID) とは、一方向の着信トランキング メカニズムです。これにより、外部の発信者は、受付またはその他の仲介なしで、特定の内線を直接コールできます。

提供されるこのサービスでは、発信者によってダイヤルされた末尾の数桁 (一般的に 3 ~ 4 桁) が、特殊な DID トランク上の着信側に転送されます。たとえば、555-0000 ~ 555-0999 のすべての電話番号を、20 の DID トランクがある企業に割り当てることができます。発信者がこの範囲のいずれかの番号をダイヤルした場合、そのコールは使用可能なトランクで転送されます。発信者が 555-0234 をダイヤルした場合、番号 2、3、および 4 が転送されます。オペレータの操作なしでコールを内線 234 で受信できるよう、これらの DID トランクは PBX で終端できます。これにより、555-0234 と他の 999 回線すべてに、直接の外部回線があるかのように動作し、1,000 の内線電話番号を利用するために必要なトランクは 20 だけ済みます。DID を使用することにより、企業は、使用される可能性がある接続ごとに PBX の物理回線を必要とすることなく、社内の各個人または職場に対する個別の電話番号を顧客に提供できます。通常の PBX サービスと比較して、DID によって交換手のコストが削減されます。コールはより高速に転送され、発信者は企業ではなく個人に通話している感覚を受けます。

ダイヤルプラン パターンは、DID 番号へのコールを可能にするために必要です。PSTN は、「4085550234」に対する DID コールを Cisco Unified CME システムに接続する場合、システムがそのコールをルーティングできるように内線番号「234」も転送します。

## 音声トランスレーションルールと音声トランスレーション プロファイル

トランスレーションルールは、内部または外部の番号スキーマに準拠するために、着信者番号を操作します。音声トランスレーション プロファイルによって、トランスレーションルールを相互にグループ化し、次のタイプの番号に適用できます。

- 着信者番号 (DNIS)
- 発信者番号 (ANI)
- リダイレクトされた着信者番号
- リダイレクトされたターゲット番号：これは、転送先の番号とコール転送の最終的な宛先の番号です。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。

一連のトランスレーションルールを定義し、トランスレーション プロファイルに割り当てた後に、ディレクトリ番号に基づいて、Cisco Unified CME ルータ間で着信および発信コール レッグにそのルールを適用できます。トランスレーションルールでは、正規表現との照合と部分文字列の置換を実行できます。番号が照合パターン、番号計画、およびルール内にあるタイプと一致する場合、トランスレーションルールによって入力番号の部分文字列が置換されます。

設定については、「[Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの定義 \(P.395\)](#)」を参照してください。

音声トランスレーションルールと音声トランスレーション プロファイルの例については、『[Voice Translation Rules](#)』テクニカルノートと『[Number Translation using Voice Translation Profiles](#)』テクニカルノートを参照してください。

## 2次ダイヤル トーン

2次ダイヤル トーンは、Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phone で使用できます。2次ダイヤル トーンは、電話機のユーザが事前定義 PSTN アクセス プレフィックスをダイヤルしたときに生成され、追加の番号をダイヤルしたときに終了します。たとえば、外部回線に接続するために番号 9 などの PSTN アクセス プレフィックスをダイヤルした後に、2次ダイヤル トーンが聞こえます。設定については、「[2次ダイヤル トーンのアクティブ化](#)」(P.403) を参照してください。

## E.164 の機能拡張

Cisco Unified CME 8.5 では、+E.164 電話番号形式で電話番号を表現できます。E.164 は国際電気通信連合 (ITU-T) の勧告で、PSTN およびその他のデータ ネットワークで使用される国際公衆電気通信番号計画を定義します。E.164 は電話番号の形式を定義します。先頭に + が付く E.164 電話番号は最大 15 桁で、通常は国際アクセス コードを定義する「+」プレフィックス付きで作成されます。通常の固定電話からこのような番号をダイヤルするには、適切な国際電話プレフィックスを使用する必要があります。

先頭に + が付く E.164 番号は、電話機またはデバイスに対して指定された一意の番号です。世界中の発信者は先頭に + が付く E.164 電話番号にダイヤルすると、ローカルまたは国際プレフィックスを知る必要なく、電話機またはデバイスに到達します。また、先頭に + が付く E.164 機能では、以降の電話番号の変換を不要にすることによって、テレフォニー設定プロセス全体を削減できます。

### 先頭に + が付く E164 番号での電話機の登録

Cisco Unified CME では、2つの方法で先頭に「+」が付くダイヤルプランを使用して、電話機を登録します。電話機は内線番号または先頭に + が付く E.164 番号のいずれかで登録できます。

電話機が内線番号で登録される場合、電話機に内線番号とのダイヤルピア アソシエーションがあります。**dialplan-pattern** コマンドは、ダイヤルプラン パターンで先頭に + が付く電話番号を設定できるように拡張されました。ダイヤルプラン パターンが設定されると、E.164 番号のダイヤルピアを同じ電話機に関連付けることができます。

たとえば、内線番号 1111 で登録された電話機に +13332221111 をダイヤルして到達することもできます。この電話機の登録方法は2つの方法で有益です。つまり、ローカルでは内線番号をダイヤルするだけで互いの電話機に到達でき、リモートでは発信ダイヤルピアで E.164 番号に変換される省略番号をダイヤルできます。詳細については、「[例 1 \(CME1\)](#)」(P.387) を参照してください。

電話機が先頭に + が付く E.164 番号で登録される場合、1つの先頭に + が付く E.164 番号だけが電話機に関連付けられます。**dialplan-pattern** コマンドの **demote** オプションを使用すると、同じ電話機に2つのダイヤルピアを関連付けることができます。ダイヤルプラン パターンの設定の詳細については、「[How to Configure Dialing Plans](#)」を参照してください。

たとえば、+E.164 電話番号 +12223331111 で登録された電話機には、同じ電話機に2つのダイヤルピア +12223331111 と 1111 が関連付けられます。「[例 2 \(CME2\)](#)」(P.389) を参照してください。

### 例 1 (CME1)

次の例では、電話機が内線番号で登録されますが、5桁の内線番号または先頭に + が付く E.164 番号をダイヤルすることによって到達できます。ダイヤルピア パターンと内線番号が設定される場合、+E.164 番号をダイヤルすることによっても電話機に到達できます。この例で、(CME 2 の例で設定された) 電話番号 41236 では、トランスレーション プロファイルに省略ルールが設定されているため、省略電話番号をダイヤルすることによって電話番号 +12223331234 に到達できます。

CME 2 の例の電話機の IPv4 アドレス (172.1.1.188) は CME 1 の例の電話番号 41236 をターゲットとするダイヤルピアセッションで設定されるため、5 桁の内線番号または +E.164 番号のいずれかをダイヤルすることによって互いの電話機に到達できます。

```
!  
dial-peer voice 333 voip  
  destination-pattern +1222333....  
  session target ipv4:172.1.1.188  
!  
voice translation-rule 1  
  rule 2 /^3/ /+12223333/  
!  
voice translation-rule 2  
  rule 1 /^01555/ /+1555/  
!  
voice translation-profile abbreviated-rule-1  
  translate called 1  
  translate redirect-target 1  
!  
voice translation-profile callback-rule-2  
  translate callback-number 2  
!  
ephone-dn 1  
  number 41236  
  translation-profile incoming abbreviated-rule-1  
  translation-profile outgoing callback-rule-1  
!  
!  
ephone 1  
  button 1:1  
!  
!  
telephony-service  
  dialplan-pattern 1 +1333444.... extension-pattern 5  
!  
voice register dn 1  
  number 41237  
  translation-profile incoming abbreviated-rule-1  
  translation-profile outgoing callback-rule-1  
!  
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 1  
!  
voice register global  
  dialplan-pattern 1 +1333444.... extension-pattern 5
```

## 例 2 (CME2)

次の例では、先頭に + が付く E.164 番号で電話機が登録され、5 桁の内線番号または + E.164 番号のいずれかをダイヤルすることによって到達できます。この例で、電話番号 +12223331234 で (CME 2 の例で設定された) 電話番号 41236 に到達できます。電話番号 +12223331234 は、電話番号 41236 の IPv4 アドレス (172.1.1.187) が CME 2 の例のダイヤルピアセッションターゲットで設定されているため、5 桁の内線番号または + E.164 番号のいずれかをダイヤルすることによって電話番号 41236 に到達できます。

```
!  
dial-peer voice 333 voip  
  destination-pattern +1333444....  
  session target ipv4:172.1.1.187  
!  
voice translation-rule 1  
  rule 1 /^4/ /+13334444/  
!  
voice translation-rule 2  
  rule 1 /^01555/ /+1555/  
!  
!  
voice translation-profile abbreviated-rule-2  
  translate called 1 translate redirect-target 1  
!  
!  
voice translation-profile callback-rule-2  
  translate callback-number 2  
!  
ephone-dn 1  
  number +12223331234  
  translation-profile incoming abbreviated-rule-2  
  translation-profile outgoing callback-rule-2  
!  
!  
ephone 1  
  button 1:1  
!  
telephony-service  
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-pattern 4 demote  
!  
voice register dn 1  
  number +12223331235  
  translation-profile incoming abbreviated-rule-2  
  translation-profile outgoing callback-rule-2  
!  
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 1  
!  
voice register global  
  dialplan-pattern 1 +1222333.... extension-pattern 4 demote
```

レガシーの電話機には「+」ボタンがないため、ダイヤルプランパターンまたはトランスレーションプロファイルを設定して、5 桁の番号をダイヤルすることができます。

任意の電話機に発信する発信者番号が PSTN 015556667777 の場合、この電話番号を、先頭に + が付く E.164 番号 +15556667777 に変換できます。次に、上記の変換コールバック番号を適用することによって、**Local Services** または **Missed Calls** を使用して、一般的に知られているわけではない 015556667777 をダイヤルする代わりに、+15556667777 にコールバックできます。

## コールバックと発信者番号の表示

以前のバージョンの Cisco Unified CME および Cisco Unified SRST では、発信者番号（ご使用の電話機への着信コールを発信した番号）がコールバック（ローカル電話のディレクトリ番号での Missed Calls に表示される番号）と発信者番号の両方に使用されていました。Cisco Unified CME 8.5 の +E.164 機能を使用すると、発信者番号とコールバック番号の両方を、発信する前に電話番号を編集する必要がないように、適切な形式で表示できます。ephone-dn モードまたは voice register dn モードで **translation-profile outgoing** コマンドを設定すると、電話機に発信者番号が表示されます。

voice translation-profile の **translate callback-number** 設定では、コールバック番号を変換して、E.164 形式で表示できます。**translate callback number** 設定は、SIP および SCCP の IP 電話での発信コールだけに適用されます。**translate callback number** が設定される場合、追加のコールバックフィールドが表示され、番号がトランスレーションルールを満たす場合は変換されます。詳細については、「[Callback-Number のトランスレーションルールの定義](#)」(P.404) を参照してください。

同様に、Cisco Unified SRST 8.5 では、**voice translation-profile** モードで **translate calling** を設定して、発信者番号を表示できます。**call-manager-fallback** モードで **translation-profile outgoing** または **voice register pool** を設定して、コールバック番号を表示できます。**translation-profile** の **translate called** コマンドを使用すると、**call-manager-fallback** または **voice register pool** で変換を実行するために着信者番号の一致を試行できます。詳細については、「[Enabling Translation Profiles](#)」を参照してください。

H323 や QSIG のゲートウェイなどの着信側のエンドポイントまたはゲートウェイで E.164 番号のトランスレーションの「+」記号がサポートされていない場合、E.164 番号の先頭の「+」が着信者番号と発信者番号から削除されます。**translation-profile incoming** コマンドまたは **translation-profile outgoing** コマンドを使用すると、発信者番号または着信者番号から先頭の「+」記号を削除できます。

# ダイヤルプランを設定する方法

ここでは、次の作業について説明します。

## ダイヤルプラン パターン

- 「SCCP : ダイヤルプラン パターンの設定」 (P.391) (必須)
- 「SIP : ダイヤルプラン パターンの設定」 (P.392) (必須)
- 「ダイヤルプラン パターンの確認」 (P.394) (任意)

## 音声トランスレーション ルール

- 「Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーション ルールの定義」 (P.395) (必須)
- 「SCCP : Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーション ルールの適用」 (P.397) (必須)
- 「SCCP : Cisco CME 3.2 よりも前のバージョンに対するトランスレーション ルールの適用」 (P.398) (必須)
- 「SIP : Cisco Unified CME 4.1 以降での音声トランスレーション ルールの適用」 (P.400) (必須)
- 「SIP : Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンに対する音声トランスレーション ルールの適用」 (P.401) (必須)
- 「音声トランスレーション ルールと音声トランスレーション プロファイルの確認」 (P.402) (任意)

## 2 次ダイヤル トーン

- 「2 次ダイヤル トーンのアクティブ化」 (P.403) (任意)

## E.164 の機能拡張

- 「Callback-Number のトランスレーション ルールの定義」 (P.404)

## SCCP : ダイヤルプラン パターンの設定

ダイヤルプラン パターンを定義するには、次の手順を実行します。



### ヒント

ルータが 1 台のネットワークでは、ダイヤルプラン パターンを定義する必要はありません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `dialplan-pattern tag pattern extension-length extension-length [extension-pattern extension-pattern | no-reg]`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>dialplan-pattern tag pattern extension-length length</b> [ <b>extension-pattern epattern</b> ] [ <b>no-reg</b> ]  例： Router(config-telephony)# dialplan-pattern 1 4085550100 extension-length 3 extension-pattern 4..  (注) この例では、内線番号 412 が 4085550112 に対応するように、すべての 4xx 内線番号を PSTN 番号 40855501xx にマッピングします。	短縮内線番号プレフィックスの番号パターンを完全な E.164 電話番号パターンにマッピングします。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : ダイヤルプラン パターンの設定

個々の短縮 SIP 内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張するためのパターンを作成し、適用するには、このセクションの手順を実行します。ダイヤルプランパターン拡張は、発信者番号と、(B2BUA を使用したコール自動転送では) 最初と最後の再ルーティングを含むリダイレクト、Cisco Unified CME の SIP 内線番号に影響を与えます。

## 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**

4. `dialplan-pattern tag pattern extension-length extension-length [extension-pattern extension-pattern] [no-reg]`
5. `call-forward system redirecting-expanded`
6. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>dialplan-pattern tag pattern extension-length extension-length [extension-pattern extension-pattern   no-reg]</code>  例： Router(config-register-global)# dialplan-pattern 1 4085550... extension-length 5	Cisco Unified CME の SIP 発信者番号の短縮内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張するために使用するパターンを定義します。
ステップ5	<code>call-forward system redirecting-expanded</code>  例： Router(config-register-global)# call-forward system redirecting-expanded	B2BUA を使用したコール自動転送では、最初と最後の再ルーティングを含むダイレクト、Cisco Unified CME の SIP 内線番号に対して、ダイヤルプラン パターン拡張をグローバルに適用します。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## ダイヤルプラン パターンの確認

ダイヤルプラン パターンの設定を確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **show telephony-service**
2. **show telephony-service dial-peer**  
または  
**show dial-peer summary**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 show telephony-service

このコマンドを使用して、設定のダイヤルプラン パターンを確認します。

次の例では、内線番号パターン 4.. をダイヤルプラン パターン 4085550155 の末尾の 3 桁にマッピングします。

```
telephony-service
dialplan-pattern 1 4085550155 extension-length 3 extension-pattern 4..
```

#### ステップ 2 SCCP : show telephony-service dial-peer

または

#### SIP : show dial-peer summary

このコマンドを使用して、**dialplan-pattern** コマンドによって自動的に作成されるダイヤルピアを表示します。

このコマンドを使用すると、ルータに対して設定したすべての VoIP および POTS ダイヤルピアの設定が表示されます。これには、**dialplan-expansion (voice register)** コマンドを使用して作成されたダイヤルピアが含まれます。

次の例は **show dial-peer summary** コマンドの出力です。**dialplan-expansion** コマンドが 6... を 4085555... に拡張するように設定されているため、4 つのダイヤルピアの情報として、内線番号 60001 および 60002 が 4085550001 および 4085550002 と拡張されて表示されます。残りの 2 つのダイヤルピアは、実行コンフィギュレーションでは表示されません。

```
Router# show dial-peer summary
          AD
TAG      TYPE  MIN  OPER PREFIX      DEST-PATTERN      PRE PASS      OUT
20010   pots  up   up          60002$           0              SESS-TARGET    STATT
20011   pots  up   up          60001$           0              SESS-TARGET    STATT
20012   pots  up   up          5105555001$     0              SESS-TARGET    STATT
20013   pots  up   up          5105555002$     0              SESS-TARGET    STATT
```

## Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの定義

音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイルを定義するには、次の手順を実行します。



(注)

Cisco CME 3.1 以前のバージョンで音声コールのトランスレーションルールを設定するには、『[Cisco IOS Voice, Video, and FAX Configuration Guide](#)』を参照してください。

### 前提条件

- SCCP のサポート : Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- SIP のサポート : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- トランスレーションルール テーブルあたり最大 100 のトランスレーションルールを定義 : Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice translation-rule *number***
4. **rule precedence /match-pattern/ /replace-pattern/**
5. **exit**
6. **voice translation-profile *name***
7. **translate {called | calling | redirect-called | redirect-target} *translation-rule-number***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice translation-rule <i>number</i></b>  例 : Router(config)# voice translation-rule 1	音声コールのトランスレーションルールを定義し、 <b>voice translation-rule</b> コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>number</b> : トランスレーションルールで識別する番号。 範囲 : 1 ~ 2147483647。

## ダイヤルプランを設定する方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>rule precedence /match-pattern/ /replace-pattern/</pre> <p>例： Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /^9/ //</p>	<p>トランスレーションルールを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>precedence</i> : トランスレーションルールのプライオリティ。範囲：1 ~ 100。</li> </ul> <p>(注) CME 8.5 以前のバージョンでは、範囲は 15 の最大ルールに制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>match-pattern</i> : 着信コール情報を一致させるために使用される Stream Editor (SED) の表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。</li> <li>• <i>replace-pattern</i> : コール情報の一致パターンを置換するために使用される SED の表現。スラッシュ (/) はパターンのデリミタです。</li> <li>•</li> </ul>
ステップ5	<pre>exit</pre> <p>例： Router(cfg-translation-rule)# exit</p>	voice translation-rule コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ6	<pre>voice translation-profile name</pre> <p>例： Router(config)# voice translation-profile name1</p>	<p>音声コールのトランスレーションプロファイルを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> : トランスレーションプロファイルの名前。音声トランスレーションプロファイル名の最大長は 31 文字の英数字です。</li> </ul>
ステップ7	<pre>translate {called   calling   redirect-called   redirect-target} translation-rule-number</pre> <p>例： Router(cfg-translation-profile)# translate called 1</p>	<p>トランスレーションルールを音声トランスレーションプロファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>called</i> : トランスレーションルールを着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <i>calling</i> : トランスレーションルールを発信者番号に関連付けます。</li> <li>• <i>redirect-called</i> : トランスレーションルールをリダイレクトされた着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <i>redirect-target</i> : トランスレーションルールを転送先の数とコール転送の最終的な宛先の数に関連付けます。このキーワードは Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。</li> <li>• <i>translation-rule-number</i> : ステップ 3 で設定されたトランスレーションルールの参照番号。範囲：1 ~ 2147483647。</li> </ul>
ステップ8	<pre>end</pre> <p>例： Router(cfg-translation-profile)# end</p>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- Cisco Unified CME 3.2 以降のバージョンに接続された SCCP 電話機に音声トランスレーションプロファイルを適用するには、「[SCCP : Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの適用](#)」(P.397)を参照してください。
- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンに接続された SIP 電話機に音声トランスレーションプロファイルを適用するには、「[SIP : Cisco Unified CME 4.1 以降での音声トランスレーションルールの適用](#)」(P.400)を参照してください。
- Cisco CME 3.4 または Cisco Unified CME 4.0 (x) に接続された SIP 電話機に音声トランスレーションプロファイルを適用するには、「[SIP : Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンに対する音声トランスレーションルールの適用](#)」(P.401)を参照してください。

## SCCP : Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの適用

SCCP 電話機のディレクトリ番号との間で着信コールまたは発信コールに音声トランスレーションプロファイルを適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーションルールを含む音声トランスレーションプロファイルが、すでに設定されていること。設定については、「[Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの定義](#)」(P.395)を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn tag`
4. `translation-profile {incoming | outgoing} name`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>ephone-dn tag</b>  <b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 1	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified IP 電話回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメール ポート、またはメッセージ受信インジケータ (MWI) に対する内線番号 (ephone-dn) を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b>: 設定タスク中に、この ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可される ephone-dn の最大数までです。この引数の最大値については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ4	<b>translation-profile {incoming   outgoing} name</b>  <b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# translation-profile outgoing name1	Cisco Unified IP Phone との間の着信コール レッグまたは発信コール レッグに対してトランスレーション プロファイルを割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ephone-dn</b> テンプレートを使用して、1 つ以上のディレクトリ番号にこのコマンドを適用することもできます。ephone-dn テンプレートを使用してコマンドを適用し、同じディレクトリ番号に対して ephone-dn コンフィギュレーション モードで同じコマンドを使用する場合は、ephone-dn コンフィギュレーション モードで設定する値が優先されます。</li> </ul>
ステップ5	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SCCP : Cisco CME 3.2 よりも前のバージョンに対するトランスレーション ルールの適用

Cisco CME 3.1 以前のバージョンで個々のディレクトリ番号に対してトランスレーション ルールを適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

適用するトランスレーション ルールが、**translation-rule** コマンドと **rule** コマンドを使用してすでに設定されていること。設定については、『[Cisco IOS Voice, Video, and FAX Configuration Guide](#)』を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**

2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag`
4. `translate {called | calling} translation-rule-number`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 1	<code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified IP 電話回線、インターコム回線、ページング回線、ボイスメール ポート、またはメッセージ受信インジケータ (MWI) に対するディレクトリ番号を作成します。
ステップ4	<code>translate {called   calling} translation-rule-tag</code>  例： Router(config-ephone-dn)# translate called 1	設定しているディレクトリ番号に適用するルールを指定します。  • <i>translation-rule-tag</i> : 以前に設定したトランスレーションルールの参照番号。範囲：1 ~ 2147483647。 • <code>ephone-dn</code> テンプレートを使用して、1 つ以上のディレクトリ番号にこのコマンドを適用できます。 <code>ephone-dn</code> テンプレートを使用してディレクトリ番号にコマンドを適用し、同じディレクトリ番号に対する <code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードでも同じコマンドを使用する場合は、 <code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードで設定する値が優先されます。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(cfg-translation-profile)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

### 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

## SIP : Cisco Unified CME 4.1 以降での音声トランスレーションルールの適用

SIP 電話機のディレクトリ番号に対する着信コールに音声トランスレーションプロファイルを適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーションルールを含む音声トランスレーションプロファイルが、すでに設定されていること。設定については、「[Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーションルールの定義](#)」(P.395) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **translation-profile incoming *name***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register dn <i>dn-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ4	<b>translation-profile incoming <i>name</i></b>  例： Router(config-register-dn)# translation-profile incoming name1	このディレクトリ番号に対する着信コール レッグに対してトランスレーションプロファイルを割り当てます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成」(P.363) を参照してください。

## SIP : Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンに対する音声トランスレーション ルールの適用

設定済みの音声トランスレーション ルールを適用して、SIP 電話機の拡張機能によりダイヤルされる番号を変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- 適用する音声トランスレーション ルールが、すでに設定されていること。設定については、「Cisco CME 3.2 以降のバージョンでの音声トランスレーション ルールの定義」(P.395) を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool tag`
4. `translate-outgoing {called | calling} rule-tag`
5. `end`

### 手順の詳細

ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。

<b>ステップ4</b>  <b>例:</b> Router(config-register-pool)# translate-outgoing called 1	<b>translate-outgoing</b> {called   calling} rule-tag  設定している SIP 電話機に適用する設定済みの音声トランスレーションルールを指定します。
<b>ステップ5</b>  <b>例:</b> Router(config-register-global)# end	<b>end</b>  コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーションファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## 音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイルの確認

音声トランスレーションプロファイルとルールを確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **show voice translation-profile**
2. **show voice translation-rule**
3. **test voice translation-rule**

### 手順の詳細

#### ステップ 1 **show voice translation-profile** [name]

このコマンドによって、1 つまたはすべてのトランスレーションプロファイルの設定が表示されます。

```
Router# show voice translation-profile profile-8415
```

```
Translation Profile: profile-8415
  Rule for Calling number: 4
  Rule for Called number: 1
  Rule for Redirect number: 5
  Rule for Redirect-target number: 2
```

#### ステップ 2 **show voice translation-rule** [number]

このコマンドによって、1 つまたはすべてのトランスレーションルールの設定が表示されます。

```
Router# show voice translation-rule 6
```

```
Translation-rule tag: 6
  Rule 1:
  Match pattern: 65088801..
  Replace pattern: 6508880101
  Match type: none   Replace type: none
```

```
Match plan: none   Replace plan: none
```

### ステップ 3 test voice translation-rule *number*

このコマンドによって、トランスレーションルールをテストできます。

```
Router(config)# voice translation-rule 5
Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /201/ /102/
Router(cfg-translation-rule)# exit
Router(config)# exit
Router# test voice translation-rule 5 2015550101

Matched with rule 5
Original number:2015550101   Translated number:1025550101
Original number type: none   Translated number type: none
Original number plan: none   Translated number plan: none
```

## 2 次ダイヤル トーンのアクティブ化

電話機のユーザが指定した番号文字列をダイヤルした後に 2 次ダイヤル トーンをアクティブにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.0 以降のバージョン。
- PSTN アクセス プレフィックスが、発信ダイヤルピアに対して設定されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **secondary-dialtone *digit-string***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>secondary-dialtone digit-string</code>  例： Router(config-telephony)# secondary-dialtone 9	<code>digit-string</code> がダイヤルされたときに、2 次ダイヤル トーンをアクティブにします。  • <code>digit-string</code> : ダイヤルした場合に、2 次ダイヤル トーンをアクティブにする最大 32 桁の文字列。一般的に、 <code>digit-string</code> は定義済み PSTN アクセス プレフィックスです。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Callback-Number のトランスレーション ルールの定義

SIP 電話機のコールバック番号のトランスレーション ルールを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- トランスレーション ルール テーブルあたり最大 100 のトランスレーション ルールを定義 : Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice translation-rule *number*
- rule precedence | match-pattern | replace-pattern |
- exit
- voice translation profile *name*
- translate {callback-number | called | calling | redirect-called | redirect-target}  
translation-rule-number
- exit
- voice register pool *phone-tag*
- number tag dn *dn-tag*
- end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice translation-rule number</code>  例： Router(config)# voice translation-rule 10	音声コールのトランスレーション ルールを定義し、voice translation-rule コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>number</i> : トランスレーション ルールで識別する番号。範囲 : 1 ~ 2147483647。
ステップ4	<code>rule precedence   match-pattern   replace-pattern </code>  例： Router(cfg-translation-rule)# rule 1 /^9/ //	トランスレーション ルールを定義します。  • <i>precedence</i> : トランスレーション ルールのプライオリティ。範囲 : 1 ~ 100。 <b>(注)</b> CME 8.5 以前のバージョンでは、範囲は 15 の最大ルールに制限されます。  • <i>match-pattern</i> : 着信コール情報を一致させるために使用される Stream Editor (SED) の表現。スラッシュ (/) はパターンデリミタです。  • <i>replace-pattern</i> : コール情報の一致パターンを置換するために使用される SED の表現。スラッシュ (/) はパターンデリミタです。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(cfg-translation-rule)# exit	voice translation-rule コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice translation-profile name</code>  例： Router(config)# voice translation-profile eastern	音声コールのトランスレーション プロファイルを定義します。  • <i>name</i> : トランスレーション プロファイルの名前。音声トランスレーション プロファイル名の最大長は 31 文字の英数字です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<pre>translate {callback-number   called   calling   redirect-called   redirect-target} translation-rule-number</pre> <p>例： Router(cfg-translation-profile)# translate callback-number 10</p>	<p>トランスレーションルールを音声トランスレーションプロファイルに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>callback-number</b> : トランスレーションルールをコールバック番号に関連付けます。</li> <li>• <b>called</b> : トランスレーションルールを着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>calling</b> : トランスレーションルールを発信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-called</b> : トランスレーションルールをリダイレクトされた着信者番号に関連付けます。</li> <li>• <b>redirect-target</b> : トランスレーションルールを転送先の数とコール転送の最終的な宛先の数に関連付けます。このキーワードは Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンの SIP 電話機でサポートされます。</li> <li>• <b>translation-rule-number</b> : ステップ 3 で設定されたトランスレーションルールの参照番号。範囲：1 ~ 2147483647</li> </ul>
ステップ8	<pre>exit</pre> <p>例： Router(cfg-translation-profile)# exit</p>	<p>voice translation-profile コンフィギュレーションモードを終了します。</p>
ステップ9	<pre>voice register pool phone-tag</pre> <p>例： Router(config)# voice register pool 3</p>	<p>音声レジスタプールコンフィギュレーションモードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p>
ステップ10	<pre>number tag dn dn-tag</pre> <p>例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17</p>	<p>ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn dn-tag</b> : voice register dn コマンドによって定義されたこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。</li> </ul>
ステップ11	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-translation-profile)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

- 音声トランスレーションプロファイルを Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンに接続された SIP 電話機に適用するには、[/SIP: Applying Voice Translation Rules in Cisco Unified CME 4.1 and Later/](#) の項を参照してください。

## 例

次の例では、コールバック番号に定義されたトランスレーションルールを示します。

```
!  
!  
voice service voip  
  ip address trusted list  
    ipv4 20.20.20.1  
  media flow-around  
  allow-connections sip to sip  
!  
!  
voice translation-rule 10  
!  
!  
voice translation-profile eastcoast  
!  
voice translation-profile eastern  
  translate callback-number 10  
!  
!
```

## ダイヤルプラン機能の設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「2次ダイヤル トーン：例」(P.407)
- 「音声トランスレーションルール：例」(P.408)

## 2次ダイヤル トーン：例

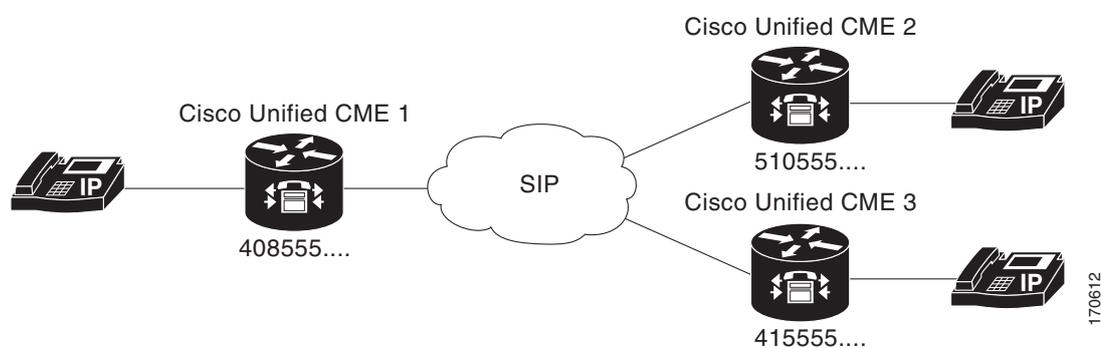
```
telephony-service  
  fxo hook-flash  
  load 7910 P00403020214  
  load 7960-7940 P00305000600  
  load 7914 S00103020002  
  load 7905 CP7905040000SCCP040701A  
  load 7912 CP7912040000SCCP040701A  
  max-ephones 100  
  max-dn 500  
  ip source-address 10.153.233.41 port 2000  
  max-redirect 20  
  no service directed-pickup  
  timeouts ringing 10  
  system message XYZ Company  
  voicemail 7189  
  max-conferences 8 gain -6  
  moh music-on-hold.au  
  web admin system name admin1 password admin1  
  dn-webedit  
  time-webedit  
  !  
  !  
  !  
  secondary-dialtone 9
```

## 音声トランスレーションルール：例

次の設定例で、Cisco Unified CME 1 のユーザが 94155550100 をダイヤルした場合、そのコールはダイヤルピア 9415 と一致し、トランスレーションプロファイル *profile-9415* が使用されます。着信者番号は、トランスレーションルール 1 を使用して **translate called** コマンドの指定に従って、94155550100 から 4155550100 に変換されます。

Cisco Unified CME 1 のユーザが 5105550120 をダイヤルして Cisco Unified CME 2 上の電話機にコールし、コール自動転送番号が 94155550100 の場合、Cisco Unified CME 1 は 94155550100 に対するコールの転送を試みます。次に、「Contact:」フィールドが 4155550100 に変換されて、302 メッセージが Cisco Unified CME 1 に送信されます。302 メッセージが Cisco Unified CME 1 に到達すると、このメッセージは、ダイヤルピア 510 の 302 メッセージ (5105550120) の To: フィールドと一致します。4155550100 から 84155550100 への着信変換が実行され、ダイヤルピア 8415 と一致する 84155550100 の INVITE が送信されます。

図 15 SIP コール転送のトランスレーションルール



Cisco Unified CME 1 (408555.... ダイヤルプランパターン)	Cisco Unified CME 2 (510555.... ダイヤルプランパターン)
<pre>dial-peer voice 9415 voip  translation-profile outgoing profile-9415  destination-pattern 9415555....  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.177  codec g711ulaw  voice translation-profile profile-9415  translate called 1  translate redirect-target 1  voice translation-rule 1  rule 1 /^9415/ /415/</pre>	<pre>dial-peer voice 8415 voip  translation-profile outgoing profile-8415  destination-pattern 8415555....  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.177  codec g711ulaw  dial-peer voice 510 voip  translation-profile incoming profile-510  destination-pattern 510555....  session protocol sipv2  session target ipv4:10.4.187.188  codec g711ulaw  voice translation-profile profile-8415  translate called 1  translate redirect-target 2  voice translation-profile profile-510  translate called 3  voice translation-rule 1  rule 1 /^9415/ /415/  voice translation-rule 2  rule 2 /^415/ /9415/  voice translation-rule 3  rule 1 /^8415/ /415/</pre>

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ダイヤルプラン機能の機能情報

表 31 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 31 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 31      ダイヤルプラン機能の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
ダイヤルプラン パターン	4.0	宛先への自動転送または転送が、個々の短縮 SIP 内線番号または SIP 電話機に表示される内線番号である場合のコール自動転送およびコール転送に対する、ダイヤルプランパターン拡張のサポートが追加されました。
	2.1	内線番号を E.164 電話番号に拡張する場合に内線番号から先頭の数字パターンを削除します。内線番号パターンの長さは、extension-length 引数に設定される値と同じにする必要があります。
	1.0	内線番号を E.164 番号に変換するための内線番号のプレフィックスを追加しました。
E.164 の機能拡張	8.5	E.164 の拡張機能のサポートが追加されました。
2 次ダイヤル トーン	3.0	指定した番号文字列をダイヤルした後の 2 次ダイヤル トーンがサポートされました。
音声トランスレーション ルール	8.6	トランスレーション テーブルごとにサポートされるトランスレーション ルールの数が増えました。以前の値は最大 15 で、新しい値は最大 100 です。
	4.1	SIP 電話機のディレクトリ番号への着信コール レッグに対する、音声トランスレーション プロファイルのサポートが追加されました。
	3.4	SIP 電話機の拡張機能によってダイヤルされる番号を変更するための、音声トランスレーション ルールのサポートが追加されました。
	3.2	指定した ephone-dn で着信または発信するコールに対して、番号が追加、削除、または変換されます。





## ローカリゼーション サポートの設定

---

この章では、英語以外の言語に対する Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のローカリゼーション サポート、および米国特有ではないネットワークのトーンと断続周期について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ローカリゼーション サポートの機能情報](#)」(P.454) を参照してください。

## 内容

- 「[ローカリゼーションについて](#)」(P.414)
- 「[SCCP : ローカリゼーション サポートの設定方法](#)」(P.418)
- 「[SIP : ローカリゼーション サポートの設定方法](#)」(P.433)
- 「[ローカリゼーションの設定例](#)」(P.444)
- 「[次の作業](#)」(P.452)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.453)
- 「[ローカリゼーション サポートの機能情報](#)」(P.454)

## ローカリゼーションについて

ローカリゼーション サポートを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「システム定義のロケール」 (P.414)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーション サポート」 (P.415)
- 「ユーザ定義のロケール」 (P.415)
- 「電話機の表示のローカリゼーション サポート」 (P.416)
- 「複数のロケール」 (P.416)
- 「Cisco Unified SCCP IP Phone の Locale Installer」 (P.417)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer」 (P.417)

## システム定義のロケール

Cisco Unified CME には、英語など 12 の言語、および米国など 16 の国のシステム定義のローカリゼーション サポートが組み込まれています。ネットワーク ロケールでは国独自のトーンと断続周期が指定され、ユーザ ロケールでは、テキスト表示に使用する言語が指定されます。

システム定義のロケールの設定は、IP Phone のタイプに応じて異なります。

- Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 : システム定義のネットワーク ロケールおよびユーザ ロケールは、Cisco IOS ソフトウェアに事前にロードされています。外部ファイルは不要です。これらの電話機のロケールを設定するには、**network-locale** コマンドおよび **user-locale** コマンドを使用します。
- Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、8941、8945、および Cisco IP Communicator : システム定義のロケールをサポートするロケール ファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存する必要があります。「[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール](#)」 (P.418) を参照してください。
- Cisco Unified 3905、6941、6945、8961、9951、および 9971 SIP IP Phone : システム定義のロケールをサポートするロケール ファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存する必要があります。



(注) Cisco Unified SIP IP Phone に対してローカリゼーション用の TFTP エイリアスが自動的に作成されることはありません。TFTP エイリアスの手動での作成方法の詳細については、「[Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 のシステム定義ロケールのインストール](#)」 (P.433) を参照してください。

Cisco Unified 3905 SIP IP Phone および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone では、Cisco Unified CME 8.8 までのすべてのロケールがサポートされます。

## Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーション サポート

Cisco Unified CME 8.6 では、英語など 12 の言語、および米国など 16 の国のシステム定義のローカリゼーション サポートが提供されます。ネットワーク ロケールでは国独自のトーンと断続周期が指定され、ユーザ ロケールでは、テキスト表示に使用する言語が指定されます。ユーザ定義の追加のローカリゼーション サポートを作成してください。ユーザ定義のロケールの詳細については、「[ユーザ定義のロケール](#)」(P.415) を参照してください。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、ローカリゼーションが拡張され、Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone がサポートされるようになりました。

**load** コマンドは、ユーザ定義とシステム定義の両方のロケールをサポートしています。



(注)

ロケール ファイルは、コンフィギュレーション ファイルと同じ場所に保存する必要があります。

## ユーザ定義のロケール

ユーザ定義のロケール機能では、Cisco IOS ソフトウェアで事前定義されているシステム定義のロケール以外のネットワークおよびユーザ ロケールをサポートできます。たとえば、システム定義ではない中国語（繁体字）の言語およびトーンの使用が必要な電話機がサイトにある場合、中国語（繁体字）のロケール ファイルをインストールする必要があります。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、特定のユーザおよびネットワーク ロケールをサポートするファイルをダウンロードし、そのファイルをフラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに保存できます。これらのファイルをシステム ロケーションに保存することはできません。ユーザ定義のロケールはすべての電話機に割り当てることも、個々の電話機に割り当てることもできます。

ユーザ ロケールのユーザ定義の言語コードは ISO 639 コードに基づいています。これは米国議会図書館の Web サイト (<http://www.loc.gov/standards/iso639-2/>) から入手できます。ネットワーク ロケールのユーザ定義の国コードは ISO 3166 コードに基づいています。

設定については、「[ユーザ定義のロケールのインストール](#)」(P.422) を参照してください。

## 電話機の表示のローカリゼーション サポート

Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 では、IP Phone のタイプ (.jar) 用のロケール ファイルまたは Cisco Unified CME のディクショナリ ファイルによって管理されるメニューとプロンプトがローカライズされます。Cisco IOS コマンドによって設定された表示オプションはローカライズされません。

次の表示項目が、IP Phone (.jar ファイル) によってローカライズされます。

- 機能ボタンでアクセスされるシステム メニュー (たとえば、メッセージ、ディレクトリ、サービス、設定、情報)
- コール処理メッセージ
- ソフトキー (たとえば、[リダイヤル (Redial)]、[不在 (CFwdALL)])

次の表示項目は、Cisco Unified CME のディクショナリ ファイルによってローカライズされます。

- ディレクトリ サービス (ローカル ディレクトリ、ローカル短縮ダイヤル、および個人短縮ダイヤル)
- ステータス行

Cisco IOS コマンドによって設定された表示オプションはローカライズされず、英語だけで表示できます。たとえば、次のような機能が含まれます。

- 発信者 ID (Caller ID)
- ヘッダー バー
- 電話ラベル
- システム メッセージ

## 複数のロケール

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定し、ephone テンプレートを 사용하여複数のロケールを個々の ephone または ephone のグループに割り当てることができます。たとえば、電話機 A、B、および C にフランス語を指定し、電話機 D、E、および F にドイツ語を指定し、電話機 G、H、および I に英語を指定することができます。電話機ごとに割り当てることができるユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールは 1 つだけです。

マルチロケール システムで定義できる 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールは、それぞれがロケール タグによって識別されます。タグ 0 で識別されるロケールは常にデフォルト ロケールです。サポートされる任意のロケールをこのデフォルトとして定義できます。たとえば、JP (日本語) をユーザ ロケール 0 として定義する場合、すべての電話機のデフォルト ユーザ ロケールが JP になります。タグ 0 のロケールを指定しなかった場合、デフォルトは US (米国) です。

代替のロケールを複数の電話機に割り当てるには、電話機ごとにコンフィギュレーション ファイルを使用して各電話機のコンフィギュレーション ファイルを作成する必要があります。コンフィギュレーション ファイルでは、自動的にデフォルトの user-locale 0 および network-locale 0 が使用されます。代替のロケール コードを設定し、ロケールを個々の ephone に割り当てる ephone テンプレートを作成することによって、個々の電話機に対してこれらのデフォルトを上書きすることができます。

設定については、「[複数のロケールの設定](#)」(P.429) を参照してください。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の Locale Installer

Cisco Unified CME 7.0(1) よりも前のバージョンでは、ローカリゼーションの設定に最大 16 の手順が必要でした。そのほとんどが手動で、一部ではファイル名の変更が必要でした。Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、ロケールのインストールで次の点が改善されました。

- すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。
- Cisco Unified CME では、新しいファームウェアロード テキスト ファイルが解析され、自動的にローカリゼーション用の TFTP エイリアスが作成されて、TAR ファイル内のファイル用に最大 5 つのエイリアスを手動で作成するという要件が不要。この機能を Cisco Unified CME 7.0(1) で使用するには、8-2-2 以降のバージョンのすべての電話機タイプに対する、電話機ファームウェア用の **load** コマンドを設定するときに、ファイル サフィクスを含めて完全なファイル名を使用する必要があります。次に、例を示します。

```
Router (config-telephony) # load 7941 SCCP41.8-3-3S.loads
Router (config-telephony) #
```



(注) Cisco Unified CME 4.3 以前のバージョンでは、Cisco ATA と Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除く電話機タイプに対して、ファイルのサフィクスを含めないでください。次に、例を示します。

```
Router (config-telephony) # load 7941 SCCP41.8-2-2SR2S
```

- Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性。

設定については、「[Cisco Unified CME 7.0\(1\) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用](#)」(P.425) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の Locale Installer

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone のロケールをインストールするための次の機能拡張がサポートされます。

- すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。
- 新しい **load** キーワード。すべての Cisco Unified SIP IP Phone タイプに対して **ser-locale** コマンドを設定するときに、ファイルのサフィクス (.tar) を含めて完全なファイル名を使用する必要があります。コマンド構文は **ser-locale** [user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code} [load TAR-filename] です。次に例を示します。

```
Router (config-register-global) #
user-locale 2 DE load CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar
```

ロケール インストーラを使用する場合は、手動コンフィギュレーションを実行する必要がありません。代わりに、特権 EXEC コンフィギュレーション モードで **copy** コマンドを使用してロケール ファイルをコピーします。



(注) Cisco Unified CME ルータにロケール ファイルを保存するときに、ロケール ファイルを /its ディレクトリ (flash:/its または slot0:/its) にコピーする必要があります。

次に例を示します。

```
Router# copy tftp://12.1.1.100/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar flash:/its
```

設定については、「[Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでの Locale Installer の使用](#)」(P.437) を参照してください。

## SCCP : ローカリゼーション サポートの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール](#)」(P.418) (必須)
- 「[ユーザ定義のロケールのインストール](#)」(P.422) (任意)
- 「[Cisco Unified CME 7.0\(1\) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用](#)」(P.425) (任意)
- 「[ユーザ定義のロケールの確認](#)」(P.429) (任意)
- 「[複数のロケールの設定](#)」(P.429) (任意)
- 「[複数のロケールの確認](#)」(P.432) (任意)

### Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール

ネットワーク ロケール ファイルを使用すると、IP Phone で、指定された国に適したネットワーク トーンを再生できます。サポートする国用のトーン ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

ユーザ ロケール ファイルを使用すると、IP Phone で指定された言語のメニューおよびプロンプトを表示できます。サポートする各言語の JAR ファイルおよびディクショナリ ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

システム定義のロケールのロケール ファイルをダウンロードしてインストールするには、次の手順を実行します。



#### ヒント

ロケール インストーラを使用すると、Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでシステム定義およびユーザ定義のロケールのインストールおよびコンフィギュレーションが簡略化されます。Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでロケール インストーラを使用するには、「[Cisco Unified CME 7.0\(1\) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用](#)」(P.425) を参照してください。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。
- 「[SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#)」(P.155) で説明されているように、電話機ごとにコンフィギュレーション ファイルを作成すること。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

## 制約事項

- SIP 電話機では、ローカリゼーションがサポートされません。
- 日本語とロシア語のディレクトリ ファイルを除いて、電話機のファームウェア、コンフィギュレーション ファイル、およびロケール ファイルを同じディレクトリに保存する必要があります。日本語とロシア語の場合はフラッシュ メモリに保存する必要があります。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** Cisco Unified CME のバージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に固有のロケール ファイルが含まれており、次の命名規則が使用されています。

*CME-locale-language\_country-CMEversion*

たとえば、CME-locale-de\_DE-4.0.2-2.0 は Cisco Unified CME 4.0(2) 用のドイツ語（ドイツ）です。

**ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

**ステップ 5** `archive tar` コマンドを使用して、ファイルをフラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに展開します。

```
Router# archive tar /xtract source-url flash:/file-url
```

たとえば、CME-locale-de\_DE-4.0.2-2.0.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュ メモリに展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-de_DE-4.0.2-2.0.tar flash:
```

**ステップ 6** ファイル名に使用されるコードの説明およびサポートされるディレクトリ名のリストについては、[表 32](#) および [表 33](#) を参照してください。

電話機タイプごとに、次の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

*language-phone-sccp.jar*

たとえば、de-td-sccp.jar は Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語です。

また、各 TAR ファイルには、国独自のネットワーク トーンおよび断続周期のファイル g3-tones.xml が含まれます。

**表 32**                      ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード

電話機のタイプ	電話コード
6921	rtl
6945	rtl
7906/7911	tc
7931	gp
7941/7961	mk
7970/7971	td

表 32 ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード (続き)

電話機のタイプ	電話コード
8941/8945	gh
CIPC	ipc

表 33 システム定義のユーザ ロケールとネットワーク ロケール

言語 (グローバル)	言語コード	ユーザ ロケールのディレクトリ名	国コード (Country Code)	ネットワーク ロケールのディレクトリ名
英語	en	English_United_States <sup>1</sup>	US	United_States
			UK	United_Kingdom
			CA	カナダ
デンマーク語	dk	Danish_Denmark	DK	デンマーク
オランダ語	nl	Dutch_Netherlands	NL	オランダ
フランス語	fr	French_France	FR	フランス
			CA	カナダ
ドイツ語	de	German_Germany	DE	ドイツ
			AT	オーストリア
			CH	スイス
イタリア語	it	Italian_Italy	IT	イタリア
日本語 <sup>2</sup>	jp	Japanese_Japan	JP	日本
ノルウェー語	no	Norwegian_Norway	NO	ノルウェー
ポルトガル語	pt	Portuguese_Portugal	PT	Portugal
ロシア語	ru	Russian_Russia	RU	Russian_Federation
スペイン語	es	Spanish_Spain	ES	スペイン
スウェーデン語	se	Swedish_Sweden	SE	スウェーデン

1. 英語 (米国) がデフォルトの言語です。電話機に英語以外の言語を割り当てていて、再び英語を割り当てる場合以外は、米国英語の JAR ファイルをインストールする必要はありません。
2. カタカナは Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 でサポートされます。漢字は Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970 および 7971 でサポートされます。

**ステップ 7** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュ メモリまたはスロット 0 にロケール ファイルを保存する場合、次の形式でユーザ ロケール (テキスト表示) およびネットワーク ロケール (トーン) の TFTP エイリアスを作成します。

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_file alias directory_name/td-sccp.jar
Router(config)# tftp-server flash:/g3-tones.xml alias directory_name/g3-tones.xml
```

表 33 に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語（ドイツ）の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/de-td-sccp.jar alias German_Germany/td-sccp.jar
Router(config)# tftp-server flash:/g3-tones.xml alias Germany/g3-tones.xml
```



(注)

Cisco 3800 シリーズ ルータでは、ディレクトリ名に /its を含める必要があります (flash:/its or slot0:/its)。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router# tftp-server flash:/its/de-td-sccp.jar alias German_Germany/td-sccp.jar
```

**ステップ 8** 外部 TFTP サーバにローカル ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下に各ユーザ およびネットワーク ローカル用のディレクトリを作成します。

表 33 に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用のドイツ語のユーザ ローカル ディレクトリおよびドイツのネットワーク ローカル ディレクトリは次のようになります。

```
TFTP-Root/German_Germany/td-sccp.jar
TFTP-Root/Germany/g3-tones.xml
```

**ステップ 9** ロシア語および日本語の場合は、UTF8 ディクショナリ ファイルをフラッシュ メモリにコピーして、特別な句を使用する必要があります。

- これらのローカルにはフラッシュ メモリだけを使用できます。ロシア語の場合は、`russian_tags_utf8_phrases`、日本語の場合は `Japanese_tags_utf8_phrases` をコピーします。
- **user-locale jp** コマンドおよび **user-locale ru** コマンドを使用して、UTF8 という句を Cisco Unified CME にロードします。

**ステップ 10** 電話機にローカルを割り当てます。すべての電話機にデフォルト ローカルを設定するには、`telephony-service` コンフィギュレーション モードで **user-locale** コマンドと **network-locale** コマンドを使用します。

**ステップ 11** 複数のユーザ ローカルまたはネットワーク ローカルをサポートするには、「[複数のローカルの設定](#)」(P.429) を参照してください。

**ステップ 12** コンフィギュレーション ファイルを再構築するには、**create cnf-files** コマンドを使用します。

**ステップ 13** 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、**reset** コマンドを使用します。

## ユーザ定義のロケールのインストール

システムで事前定義されていないロケールの場合は、XML ファイルをダウンロードする必要があります。最大 5 つのユーザ定義ロケール ファイルをインストールして電話機で使用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョン。
- 「SSCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義」(P.155) で説明されているように、電話機ごとにコンフィギュレーション ファイルを作成すること。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

### 制約事項

- ユーザ定義のロケールは、Cisco Unified IP Phone 7920 または 7936 ではサポートされません。
- コンフィギュレーション ファイルの場所が「system:」の場合、ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- **telephony-service setup** コマンドから電話機をプロビジョニングするためのセットアップ ツールを使用する場合、選択できるのはデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールだけで、システムでサポートされるロケール コードの選択が制限されます。セットアップ ツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。
- ユーザ定義のロケールを使用する場合、「Cisco/Personal Directory」、「Speed Dial/Fast Dial」のように Cisco Unified CME によって解釈される文字列を除いて、通常は電話機ではユーザ定義のフォントを使用してテキストが表示されます。

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** Cisco Unified CME のバージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に固有のロケール ファイルが含まれており、次の命名規則が使用されています。

*CME-locale-language\_country-CMEversion-fileversion*

たとえば、CME-locale-zh\_CN-4.0.3-2.0 は Cisco Unified CME 4.0(3) 用の中国語（中国繁体字）です。

**ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

**ステップ 5** **archive tar** コマンドを使用して、ファイルをフラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに展開します。

```
Router# archive tar /xtract source-url flash://file-url
```

たとえば、CME-locale-zh\_CN-4.0.3-2.0.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュ メモリに展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-zh_CN-4.0.3-2.0.tar flash:
```

**ステップ 6** Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、または 7960 の場合は、[ステップ 11](#)に進みます。Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、または 7971 の場合は、[ステップ 7](#)に進みます。

**ステップ 7** 電話機タイプごとに、次の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

*language-type-sccp.jar*

たとえば、zh-td-sccp.jar は Cisco Unified IP Phone 7970 用の中国語（繁体字）です。

ファイル名に使用されるコードの説明については、[表 34](#) および [表 35](#) を参照してください。

**表 34** ロケール ファイルの電話機タイプコード

電話機のタイプ	Code
6921	rtl
6945	rtl
7906/7911	tc
7931	gp
7941/7961	mk
7970/7971	td
8941/8945	gh
CIPC	ipc

**表 35** ユーザ定義ロケールの言語コード

言語 (Language)	言語コード
ブルガリア語	bg
中国語	zh <sup>1</sup>
クロアチア語	hr
チェコ共和国	cs
フィンランド語	fi
ギリシャ語	el
ハンガリー語	hu
韓国語	ko
ポーランド語	pl
ポルトガル語 (ブラジル)	pt
ルーマニア語	ro
セルビア語	sr
スロバキア語	sk
スロベニア語	sl
トルコ語	tr

1. Cisco Unified IP Phone 7931 の場合、中国語（簡体字）のコードは `chs` で、中国語（繁体字）のコードは `cht` です。

**ステップ 8** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュ メモリまたはスロット 0 にロケール ファイルを保存する場合は、次の形式で TFTP エイリアスを作成します。

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_file alias directory_name/td-sccp.jar
```

JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除し、次の表記法で、サポートされる 5 文字のディレクトリ名のいずれかを使用します。

`user_define_number`。ここで、`number` は 1 ~ 5 です。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 の中国語のエイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/zh-td-sccp.jar alias user_define_1/td-sccp.jar
```



(注)

Cisco 3800 シリーズルータでは、ディレクトリ名に `/its` を含める必要があります (`flash:/its` or `slot0:/its`)。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 用の中国語の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/its/zh-td-sccp.jar alias user_define_1/td-sccp.jar
```

**ステップ 9** 外部 TFTP サーバにロケール ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下にディレクトリを作成します。

JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除し、次の表記法で、サポートされる 5 文字のディレクトリ名のいずれかを使用します。

`user_define_number`。ここで、`number` は 1 ~ 5 です。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 の中国語の場合、JAR ファイル名から「zh」を削除し、TFTP サーバの TFTP-Root の下に「user\_define\_1」ディレクトリを作成します。

TFTP-Root/user\_define\_1/td-sccp.jar

**ステップ 10** [ステップ 13](#) に進みます。

**ステップ 11** 選択したロケールおよび電話機のタイプに応じて、次の 1 つまたは複数の XML ファイルをダウンロードします。必要なすべてのファイルが JAR ファイルに含まれています。

```
7905-dictionary.xml
7905-font.xml
7905-kate.xml
7920-dictionary.xml
7960-dictionary.xml
7960-font.xml
7960-kate.xml
7960-tones.xml
SCCP-dictionary.utf-8.xml
SCCP-dictionary.xml
```

**ステップ 12** これらのファイルの名前を変更し、フラッシュ メモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバにコピーします。 `user_define_number_filename` という形式を使用してファイル名を変更します。ここで、`number` は 1 ~ 5 です。たとえば、最初のユーザ ロケールをセットアップする場合、次の名前を使用します。

```
user_define_1_7905-dictionary.xml
user_define_1_7905-font.xml
user_define_1_7905-kate.xml
user_define_1_7920-dictionary.xml
user_define_1_7960-dictionary.xml
user_define_1_7960-font.xml
user_define_1_7960-kate.xml
user_define_1_7960-tones.xml
user_define_1_SCCP-dictionary.utf-8.xml
user_define_1_SCCP-dictionary.xml
```

**ステップ 13** `language_tags_file` および `language_utf8_tags_file` を他のロケール ファイルの場所（フラッシュ メモリ、スロット 0、または TFTP サーバ）にコピーします。ファイル名を `user_define_number_tags_file` および `user_define_number_utf8_tags_file` にそれぞれ変更します。ここで、`number` は 1 ~ 5 で、ユーザ定義のディレクトリと一致します。

**ステップ 14** 電話機にロケールを割り当てます。「複数のロケールの設定」(P.429) を参照してください。

**ステップ 15** コンフィギュレーション ファイルを再構築するには、`create cnf-files` コマンドを使用します。

**ステップ 16** 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、`reset` コマンドを使用します。

## Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用

SCCP 電話機を Cisco Unified CME で使用するためにロケール ファイルをインストールして設定するには、次の手順を実行します。



### ヒント

Cisco Unified CME 7.0(1) には、Cisco Unified CME 4.3/7.0 以前のバージョンとの下位互換性があります。以前のバージョンの Cisco Unified CME と同じ手順を使用するには、「Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール」(P.418) を参照してください。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン。
- 各電話機のコンフィギュレーション ファイル用に Cisco Unified CME を設定する必要があります。「SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義」(P.155) を参照してください。
- `cnf-file location` コマンドによって指定された格納場所がフラッシュ メモリの場合、ローカル TAR ファイルの内容を展開するために十分な領域がフラッシュ ファイル システムに存在する必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

## 制約事項

- 外部 TFTP サーバを使用する場合は、手動でルート ディレクトリにユーザ ロケール フォルダを作成する必要があります。これは TFTP サーバの制限事項です。
- ロケールのサポートは、Cisco Unified CME でサポートされる電話機のファームウェア バージョンに制限されます。
- ユーザ定義のロケールは、Cisco Unified IP Phone 7920 または 7936 ではサポートされません。
- コンフィギュレーション ファイルの場所がシステムの場合、ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- telephony-service setup** コマンドから電話機をプロビジョニングするためのセットアップ ツールを使用する場合、選択できるのはデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールだけで、システムでサポートされるロケール コードの選択が制限されます。セットアップ ツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。
- ユーザ定義のロケールを使用する場合、「Cisco/Personal Directory」、「Speed Dial/Fast Dial」のように Cisco Unified CME によって解釈される文字列を除いて、通常は電話機にはユーザ定義のフォントを使用してテキストが表示されます。
- 国コード U1 ~ U5 を使用してユーザ定義のロケールをインストールおよび設定してから、同じラベルを使用する新しいロケールをインストールした場合は、電話機をリセットしても最初の言語ロケールのままになります。これは IP Phone の制限事項です。この制限を回避するには、別の国コードを使用して新しいパッケージを設定する必要があります。
- ユーザ定義の各国コード (U1 ~ U5) は、一度に 1 つの **user-locale-tag** だけに使用できます。次に、例を示します。

```
Router(config-telephony)# user-locale 2 U2 load Finnish.pkg
Router(config-telephony)# user-locale 1 U2 load Chinese.pkg
LOCALE ERROR: User Defined Locale U2 already exists on locale index 2.
```

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** Cisco Unified CME のバージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に固有のロケール ファイルが含まれており、次の命名規則が使用されています。

*CME-locale-language\_country-CMEversion*

たとえば、CME-locale-de\_DE-7.0.1.0 は Cisco Unified CME 7.0(1) 用のドイツ語 (ドイツ) です。

**ステップ 4** **cnf-file location** コマンドで事前に指定した場所に、TAR ファイルをダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

- cnf-file の場所がフラッシュ メモリの場合 : TAR ファイルを flash:/its ディレクトリにコピーします。
- cnf-file の場所が slot0 の場合 : TAR ファイルを slot0:/its ディレクトリにコピーします。
- cnf-file の場所が tftp の場合 : ロケールごとに次の形式を使用して TFTP サーバのルート ディレクトリにフォルダを作成し、この TFTP-Root フォルダに TAR ファイルをコピーします。

**TFTP-Root/TAR-filename**

システム定義のロケールの場合は、表 36 に示すロケール フォルダ名を使用します。たとえば、次のように、システム定義のドイツ語用のフォルダを作成します。

```
TFTP-Root/de_DE-7.0.1.0.tar
```

最大 5 つのユーザ定義のロケールの場合、表 36 に示すように User\_Define\_n というフォルダ名を使用します。ユーザ定義のロケールとは、Cisco IOS ソフトウェアで事前に定義されているシステム定義のロケール以外の言語です。たとえば、次のように、ユーザ定義のロケールの中国語 (User\_Define\_1) 用フォルダを作成します。

```
TFTP-Root/CME-locale-zh_CN-7.0.1.0.tar
```



(注) Cisco Unified CME でサポートされるユーザ定義言語のリストについては、『[Cisco Unified CME Localization Matrix](#)』を参照してください。

表 36 システム定義およびユーザ定義のロケール

言語 (Language)	ロケール フォルダ名	国コード (Country Code)
英語	English_United_States	US
		UK
		CA
デンマーク語	Danish_Denmark	DK
オランダ語	Dutch_Netherlands	NL
フランス語	French_France	FR
		CA
ドイツ語	German_Germany	DE
		AT
		CH
イタリア語	Italian_Italy	IT
日本語 <sup>1</sup>	Japanese_Japan	JP
ノルウェー語	Norwegian_Norway	NO
ポルトガル語	Portuguese_Portugal	PT
ロシア語	Russian_Russia	RU
スペイン語	Spanish_Spain	ES
スウェーデン語	Swedish_Sweden	SE
Un <sup>2</sup>	User_Define_n <sup>2</sup>	Un <sup>2</sup>

1. カタカナは Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 でサポートされます。漢字は Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970 および 7971 でサポートされます。

2. 「n」は 1 ~ 5 の数値です。

- ステップ 5** TAR ファイルの内容を展開するには、telephony-service コンフィギュレーション モードで **user-locale** [*user-locale-tag*] *country-code* **load** *TAR-filename* コマンドを使用します。国コードについては、表 36 を参照してください。たとえば、U1 がユーザ定義のロケール Chinese (User\_Define\_1) の国コードの場合、CME-locale-zh\_CN-7.0.1.0.tar ファイルの内容を展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router (telephony-service)# user-locale U1 load CME-locale-zh_CN-7.0.1.0.tar
```

- ステップ 6** 電話機にロケールを割り当てます。「複数のロケールの設定」(P.429) を参照してください。
- ステップ 7** コンフィギュレーション ファイルを再構築するには、**create cnf-files** コマンドを使用します。
- ステップ 8** 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、**reset** コマンドを使用します。
-

## ユーザ定義のロケールの確認

「複数のロケールの確認」(P.432) を参照してください。

## 複数のロケールの設定

デフォルトのユーザおよびネットワーク ロケールに対して 1 つまたは複数の代替ロケールを定義し、個々の電話機に割り当てるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME システム内の個々の電話機に代替ユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定するには、電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルを使用する必要があります。詳細については、「SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義」(P.155) を参照してください。
- また、適切な XML ファイルをダウンロードした後、ユーザ定義のロケール コードを代替ロケールとして使用することもできます。「ユーザ定義のロケールのインストール」(P.422) を参照してください。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7902G、7910、7910G、または 7920、あるいは Cisco Unified IP Conference Stations 7935 および 7936 では、複数のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールがサポートされません。
- **telephony-service setup** コマンドから電話機をプロビジョニングするためのセットアップ ツールを使用する場合、選択できるのはデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールだけで、システムで事前に定義されるロケール コードを選択する必要があります。セットアップ ツールで複数のロケールまたはユーザ定義のロケールを使用することはできません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **user-locale** *[user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code}*
5. **network-locale** *network-locale-tag [user-defined-code] country-code*
6. **create cnf-files**
7. **exit**
8. **ephone-template** *template-tag*
9. **user-locale** *user-locale-tag*
10. **network-locale** *network-locale-tag*
11. **exit**
12. **ephone** *phone-tag*

13. `ephone-template template-tag`
14. `exit`
15. `telephony service`
16. `reset {all [time-interval] | cancel | mac-address mac-address | sequence-all}`
17. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>user-locale [user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code}</code>  例： Router(config-telephony)# user-locale 1 U1 ZH	電話機の表示用言語を指定します。  • <i>user-locale-tag</i> : ロケールにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0 ~ 4 です。デフォルト : 0。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。  • <i>user-defined-code</i> : (任意) ユーザ定義コードの 1 つを、指定された国コードに割り当てます。有効なコードは [U1]、[U2]、[U3]、[U4]、および [U5] です。  • <i>country-code</i> : ? と入力すると、システム定義のコードの一覧が表示されます。デフォルト : US (米国)。有効な任意の ISO 639 コードをユーザ定義コード (U1 ~ U5) に割り当てることができます。
ステップ5	<code>network-locale network-locale-tag [user-defined-code] country-code</code>  例： Router(config-telephony)# network-locale 1 FR	トーンおよび断続周期の国を指定します。  • <i>network-locale-tag</i> : 国コードにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0 ~ 4 です。デフォルト : 0。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。  • <i>user-defined-code</i> : (任意) ユーザ定義コードの 1 つを、指定された国コードに割り当てます。有効なコードは [U1]、[U2]、[U3]、[U4]、および [U5] です。  • <i>country-code</i> : ? と入力すると、システム定義のコードの一覧が表示されます。デフォルト : US (米国)。有効な任意の ISO 3166 コードをユーザ定義コード (U1 ~ U5) に割り当てることができます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>create cnf-files</b>  例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。ユーザ ロケールまたはネットワーク ロケールなどのコンフィギュレーション ファイル パラメータを更新した後、このコマンドを使用します。
ステップ 7	<b>exit</b>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	<b>ephone-template template-tag</b>  例： Router(config)# ephone template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>template-tag</i> : 設定タスク中にこのテンプレートを識別する一意のシーケンス番号。</li></ul>
ステップ 9	<b>user-locale user-locale-tag</b>  例： Router(config-ephone-template)# user-locale 2	ユーザ ロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>user-locale-tag</i> : ステップ 4 で作成されたロケール タグ。範囲は 0 ~ 4 です。</li></ul>
ステップ 10	<b>network-locale network-locale-tag</b>  例： Router(config-ephone-template)# network-locale 2	ネットワーク ロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>network-locale-tag</i> : ステップ 5 で作成されたロケール タグ。範囲は 0 ~ 4 です。</li></ul>
ステップ 11	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li></ul>
ステップ 13	<b>ephone-template template-tag</b>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	ephone テンプレートを ephone に適用します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>template-tag</i> : この ephone に適用するテンプレートの数。</li></ul>
ステップ 14	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 16 <b>reset</b> {all [<i>time-interval</i>]   <b>cancel</b>   <b>mac-address</b> <i>mac-address</i>   <b>sequence-all</b>}</p> <p>例: Router(config-telephony)# reset all</p>	<p>DHCP サーバおよび TFTP サーバへの接続を含めて、コンフィギュレーション情報を最新にするため、すべての電話機または指定された電話機の完全なリブートを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : Cisco Unified CME システム内のすべての電話機。</li> <li>• <i>time-interval</i> : (任意) 電話機のリセットの間隔 (秒単位)。範囲は 0 ~ 60 です。デフォルトは 15 です。</li> <li>• <b>cancel</b> : <b>reset sequence-all</b> コマンドで開始した連続するリセット サイクルを中断します。</li> <li>• <b>mac-address</b> <i>mac-address</i> : 特定の電話機。</li> <li>• <b>sequence-all</b> : 1 台の電話機の再登録を待ってから、次の電話機のリセットを開始することで、必ず一度に 1 台ずつ、すべての電話機をリセットします。</li> </ul>
<p>ステップ 17 <b>end</b></p> <p>例: Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 複数のロケールの確認

- ステップ 1** **show telephony-service tftp-bindings** コマンドを使用して、ディレクトリ、言語、およびトーンのコンフィギュレーション ファイルを含めて、TFTP を使用して IP Phone にアクセスできるコンフィギュレーション ファイルのリストを表示します。

```
Router(config)# show telephony-service tftp-bindings
```

```
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias
German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias
German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml
```

- ステップ 2** 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルが **cnf-file perphone** コマンドで定義されていることを確認します。
- ステップ 3** **show telephony-service ephone-template** コマンドを使用して、各 ephone テンプレートのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールの設定を確認します。
- ステップ 4** **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、正しいテンプレートが電話機に適用されていることを確認します。

- ステップ 5** コンフィギュレーション ファイルの場所が TFTP ではない場合は、**debug tftp events** コマンドを使用して、Cisco Unified CME が探しているファイルがどれで、そのファイルが見つかって正しく開かれたかどうかを確認します。通常、3 つの状態（「looking for x file」、「opened x file」、および「finished x file」）があります。3 つのすべての状態が表示されている場合は、ファイルが見つかっています。外部 TFTP サーバの場合は、TFTP サーバのログを使用できます。

## SIP : ローカリゼーション サポートの設定方法

SIP IP Phone でローカリゼーション サポートを設定するには、次の設定手順を実行します。

- 「Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 のシステム定義ロケールのインストール」 (P.433) (必須)
- 「Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでの Locale Installer の使用」 (P.437) (任意)
- 「複数のロケールの設定」 (P.441) (任意)
- 「複数のロケールの確認」 (P.444) (任意)

## Cisco Unified IP Phone 8961、9951、9971 のシステム定義ロケールのインストール

ネットワーク ロケール ファイルを使用すると、IP Phone で、指定された国に適したネットワーク トーンを再生できます。サポートする国用のトーン ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

ユーザ ロケール ファイルを使用すると、IP Phone で指定された言語のメニューおよびプロンプトを表示できます。サポートする各言語の JAR ファイルおよびディクショナリ ファイルをダウンロードしてインストールする必要があります。

システム定義のロケールのロケール ファイルをダウンロードしてインストールするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。Cisco Unified IP Phone 9971 の場合は Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

### 制約事項

電話機のファームウェア、コンフィギュレーション ファイル、およびロケール ファイルが同じディレクトリ内に保存されている必要があります。

- ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします。

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

- ステップ 2** Cisco Unified CME のバージョンを選択します。

- ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に固有のロケールファイルが含まれており、次の命名規則が使用されています。

*CME-locale-language\_country-CMEversion*

たとえば、CME-locale-de\_DE-8.6 は Cisco Unified CME 8.6 用のドイツ語（ドイツ）です。

- ステップ 4** TAR ファイルを、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な TFTP サーバにダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

- ステップ 5** `archive tar` コマンドを使用して、ファイルをフラッシュメモリ、スロット 0、または外部 TFTP サーバに展開します。

```
Router# archive tar /xtract source-url flash:/file-url
```

たとえば、CME-locale-de\_DE-8.6.tar の内容を TFTP サーバ 192.168.1.1 からルータのフラッシュメモリに展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# archive tar /xtract tftp://192.168.1.1/cme-locale-de_DE-8.6.tar flash:
```

- ステップ 6** ファイル名に使用されるコードの説明およびサポートされるディレクトリ名のリストについては、[表 37](#) および [表 38](#) を参照してください。

電話機タイプごとに、次の命名規則を使用した JAR ファイルがあります。

*language-phone-sip.jar*

たとえば、de-gh-sip.jar は Cisco Unified IP Phone 8961 用のドイツ語です。

また、各 TAR ファイルには、国独自のネットワーク トーンおよび断続周期のファイル `g4-tones.xml` が含まれます。

**表 37**                      ロケール JAR ファイルの電話機タイプコード

電話機のタイプ	電話コード
3905	cin
6941	rtl
6945	rtl
8961	gh
9951	gd
9971	gd

**表 38**                      システム定義のユーザ ロケールとネットワーク ロケール

言語 (Language)	言語コード	ユーザ ロケールのディレクトリ名	国コード (Country Code)	ネットワーク ロケールのディレクトリ名
英語	en	English_United_States <sup>1</sup>	US	United_States
		English_United_Kingdom	UK	United_Kingdom
			GB	United_Kingdom
			CA	カナダ
			AU	オーストラリア

表 38 システム定義のユーザ ロケールとネットワーク ロケール (続き)

言語 (Language)	言語コード	ユーザ ロケールのディレクトリ名	国コード (Country Code)	ネットワーク ロケールのディレクトリ名
デンマーク語	dk	Danish_Denmark	DK	デンマーク
オランダ語	nl	Dutch_Netherlands	NL	オランダ
フランス語	fr	French_France	FR	フランス
			CA	カナダ
ドイツ語	de	German_Germany	DE	ドイツ
			AT	オーストリア
			CH	スイス
イタリア語	it	Italian_Italy	IT	イタリア
日本語	jp	Japanese_Japan	JP	日本
ノルウェー語	no	Norwegian_Norway	NO	ノルウェー
ポルトガル語	pt	Portuguese_Portugal	PT	Portugal
ロシア語	ru	Russian_Russia	RU	Russian_Federation
スペイン語	es	Spanish_Spain	ES	スペイン
スウェーデン語	se	Swedish_Sweden	SE	スウェーデン

1. 英語 (米国) がデフォルトの言語です。米国の場合、電話機に英語以外の言語を割り当てていて、再び英語を割り当てる場合以外は、米国英語の JAR ファイルをインストールする必要はありません。

**ステップ 7** Cisco Unified CME ルータ上のフラッシュ メモリまたはスロット 0 にロケール ファイルを保存する場合、次の形式でユーザ ロケール (テキスト表示) およびネットワーク ロケール (トーン) の TFTP エイリアスを作成します。

```
Router(config)# tftp-server flash:/jar_file alias directory_name/gh-sip.jar
Router(config)# tftp-server flash:/g4-tones.xml alias directory_name/g4-tones.xml
```

表 37 に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 8961 用のドイツ語 (ドイツ) の TFTP エイリアスは次のようになります。

```
Router(config)# tftp-server flash:/de-gh-sip.jar alias German_Germany/
Router(config)# tftp-server flash:/g4-tones.xml alias Germany/g4-tones.xml
```

**ステップ 8** 外部 TFTP サーバにロケール ファイルを保存する場合は、TFTP ルート ディレクトリの下に各ユーザ およびネットワーク ロケール用のディレクトリを作成します。

表 37 に示した該当するディレクトリ名を使用し、JAR ファイル名から 2 文字の言語コードを削除します。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 8961 のドイツ語のユーザ ロケール ディレクトリおよびドイツのネットワーク ロケール ディレクトリは次のようになります。

```
TFTP-Root/German_Germany/gh-sip.jar
TFTP-Root/Germany/g4-tones.xml
```

- ステップ 9** 電話機にロケールを割り当てます。すべての電話機にデフォルト ロケールを設定するには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **user-locale** コマンドと **network-locale** コマンドを使用します。
- ステップ 10** 複数のユーザ ロケールまたはネットワーク ロケールをサポートするには、「[複数のロケールの確認](#)」(P.444) を参照してください。
- ステップ 11** コンフィギュレーション ファイルを再構築するには、**create profile** コマンドを使用します。
- ステップ 12** 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、**reset** コマンドを使用します。
-

## Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでの Locale Installer の使用

Cisco Unified SIP IP Phone を Cisco Unified CME で使用するためにロケール ファイルをインストールして設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 9.0(1) 以降のバージョン。
- **cnf-file location** コマンドによって指定された格納場所がフラッシュ メモリの場合、ローカル TAR ファイルの内容を展開するために十分な領域がフラッシュ ファイル システムに存在している必要があります。
- ロケール ファイルをダウンロードするには、Cisco.com のアカウントがあること。

### 制約事項

- 外部 TFTP サーバを使用する場合は、手動でルート ディレクトリにユーザ ロケール フォルダを作成する必要があります。これは TFTP サーバの制限事項です。
- ロケールのサポートは、Cisco Unified CME でサポートされる電話機のファームウェア バージョンに制限されます。
- コンフィギュレーション ファイルの場所が「system:」の場合、ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- 国コード U1 ~ U5 を使用してユーザ定義のロケールをインストールおよび設定してから、同じラベルを使用する新しいロケールをインストールした場合は、電話機をリセットしても最初の言語ロケールのままになります。これは IP Phone の制限事項です。この制限を回避するには、別の国コードを使用して新しいパッケージを設定する必要があります。
- ユーザ定義の各国コード (U1 ~ U5) は、一度に 1 つの user-locale-tag だけに使用できます。次に、例を示します。

```
Router(config-register-global)# user-locale 2 U2 load Finnish.pkg
Router(config-register-global)# user-locale 1 U2 load Chinese.pkg
LOCALE ERROR: User Defined Locale U2 already exists on locale index 2.
```

## 手順の概要

1. ソフトウェア ダウンロード サイトに移動します。
2. Cisco Unified CME のバージョンを選択します。
3. インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。
4. **cnf-file location** コマンドで事前に指定した場所に、TAR ファイルをダウンロードします。
5. TAR ファイルの内容を展開するには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **user-locale [user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code} [load TAR-filename]** コマンドを使用します。
6. 電話機にロケールを割り当てます。
7. Cisco Unified SIP IP Phone に必要な設定プロファイル ファイルを生成するには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **create profile** コマンドを使用します。
8. 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、**reset** コマンドを使用します。

## 手順の詳細

**ステップ 1** <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/CME-Locale> にアクセスします

Software Download Center にアクセスするには、Cisco.com のアカウントが必要です。アカウントをお持ちでない場合や、ユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで適切なボタンをクリックし、表示される説明に従ってください。

**ステップ 2** Cisco Unified CME のバージョンを選択します。

**ステップ 3** インストールするロケールの TAR ファイルを選択します。各 TAR ファイルには言語および国に固有のロケール ファイルが含まれており、次の命名規則が使用されています。

*CME-locale-language\_country-CMEversion.tar*

たとえば、CME-locale-de\_DE-German-8.6.3.0.tar は Cisco Unified CME 9.0 用のドイツ語（ドイツ）です。

**ステップ 4** **cnf-file location** コマンドで事前に指定した場所に、TAR ファイルをダウンロードします。各ファイルには、該当するバージョンの Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機タイプに必要なすべてのファームウェアが含まれています。

ロケール インストーラを使用する場合は、手動コンフィギュレーションを実行する必要がありません。代わりに、特権 EXEC コンフィギュレーション モードで **copy** コマンドを使用してロケール ファイルをコピーします。



(注)

Cisco Unified CME ルータにロケール ファイルを保存するときに、ロケール ファイルを /its ディレクトリ (flash:/its または slot0:/its) にコピーする必要があります。

**a.** **cnf-file** の場所がフラッシュ メモリの場合 : TAR ファイルを flash:/its ディレクトリにコピーします。

次に例を示します。

```
Router# copy tftp://12.1.1.100/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar flash:/its
```

**b.** **cnf-file** の場所が slot0 の場合 : TAR ファイルを slot0:/its ディレクトリにコピーします。

**c.** **cnf-file** の場所が tftp の場合 : ロケールごとに次の形式を使用して TFTP サーバのルート ディレクトリにフォルダを作成し、この TFTP-Root フォルダに TAR ファイルをコピーします。

**TFTP-Root/TAR-filename**

システム定義のロケールの場合は、表 39 に示すロケール フォルダ名を使用します。たとえば、次のように、システム定義のドイツ語用のフォルダを作成します。

**TFTP-Root/de\_DE-8.6.3.0.tar**

最大 5 つのユーザ定義のロケールの場合、表 39 に示すように **User\_Define\_n** というフォルダ名を使用します。ユーザ定義のロケールとは、Cisco IOS ソフトウェアで事前に定義されているシステム定義のロケール以外の言語です。たとえば、次のように、ユーザ定義のロケールの中国語 (**User\_Define\_1**) 用フォルダを作成します。

**TFTP-Root/CME-locale-zh\_CN-Chinese-8.6.3.0.tar**



(注) Cisco Unified CME でサポートされるユーザ定義言語のリストについては、『[Cisco Unified CME Localization Matrix](#)』を参照してください。

表 39 システム定義およびユーザ定義のロケール

言語 (Language)	ロケール フォルダ名	国コード (Country Code)
英語	English_United_States	US
	English_United_Kingdom	UK
		CA
デンマーク語	Danish_Denmark	DK
オランダ語	Dutch_Netherlands	NL
フランス語	French_France	FR
		CA
ドイツ語	German_Germany	DE
		AT
		CH
イタリア語	Italian_Italy	IT
日本語	Japanese_Japan	JP
ノルウェー語	Norwegian_Norway	NO
ポルトガル語	Portuguese_Portugal	PT
ロシア語	Russian_Russia	RU
スペイン語	Spanish_Spain	ES
スウェーデン語	Swedish_Sweden	SE
$Un^1$	$User\_Define\_n^1$	$Un^1$

1. 「n」は 1 ～ 5 の数値です。

- ステップ 5** TAR ファイルの内容を展開するには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **user-locale** [*user-locale-tag*] {[*user-defined-code*] *country-code*} [**load** *TAR-filename*] コマンドを使用します。国コードについては、表 39 を参照してください。



- (注)** すべての Cisco Unified SIP IP Phone タイプに対して **user-locale** コマンドを設定するときに、ファイルのサフィクス (.tar) を含めて完全なファイル名を使用する必要があります。

たとえば、U1 がユーザ定義のロケール Chinese (User\_Define\_1) の国コードの場合、CME-locale-zh\_CN-Chinese-8.6.3.0.tar ファイルの内容を展開するには、次のコマンドを使用します。

```
Router(config-register-global)# user-locale U1 load CME-locale-zh_CN-Chinese-8.6.3.0.tar
```

- ステップ 6** 電話機にロケールを割り当てます。「複数のロケールの設定」(P.441) を参照してください。
- ステップ 7** Cisco Unified SIP IP Phone に必要な設定プロファイル ファイルを生成するには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **create profile** コマンドを使用します。
- ステップ 8** 電話機をリセットし、ローカライズされた表示にするには、**reset** コマンドを使用します。

## 複数のロケールの設定

デフォルトのユーザおよびネットワーク ロケールに対して 1 つまたは複数の代替ロケールを定義し、個々の電話機に割り当てるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。Cisco Unified IP Phone 9971 の場合は Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME システム内の個々の電話機に代替ユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを指定するには、電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルを使用する必要があります。詳細については、「[Cisco Unified IP Phone 6921、6945、7906、7911、7921、7931、7941、7961、7970、7971、および Cisco IP Communicator 用のシステム定義のロケールのインストール](#)」(P.418) を参照してください。

### 制約事項

- 複数のユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールは、Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 だけでサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **user-locale** *[user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code}*
5. **network-locale** *network-locale-tag [user-defined-code] country-code*
6. **create profile**
7. **exit**
8. **voice register template** *template-tag*
9. **user-locale** *user-locale-tag*
10. **network-locale** *network-locale-tag*
11. **exit**
12. **voice register pool** *pool-tag*
13. **voice register template** *template-tag*
14. **exit**
15. **voice register global**
16. **reset**
17. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>user-locale</b> [user-locale-tag] {[user-defined-code] country-code}  例： Router(config-register-global)# user-locale 1 DE	電話機の表示用言語を指定します。  • <i>user-locale-tag</i> : ロケールにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0 ~ 4 です。デフォルト : 0。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。  • <i>country-code</i> : ? と入力すると、システム定義のコードの一覧が表示されます。デフォルト : US (米国)。
ステップ5	<b>network-locale</b> network-locale-tag [user-defined-code] country-code  例： Router(config-register-global)# network-locale 1 FR	トーンおよび断続周期の国を指定します。  • <i>network-locale-tag</i> : 国コードにロケール識別子を割り当てます。範囲は 0 ~ 4 です。デフォルト : 0。この引数は、デフォルト (0) 以外の一部のロケールを定義する場合に必要です。  • <i>country-code</i> : ? と入力すると、システム定義のコードの一覧が表示されます。デフォルト : US (米国)。有効な任意の ISO 3166 コードをユーザ定義コード (U1 ~ U5) に割り当てることができます。
ステップ6	<b>create profile</b>  例： Router(config-register-global)# create profile	SIP 電話機に必要なプロビジョニング ファイルを生成し、ファイルを tftp-path コマンドで指定した場所へ書き込みます。
ステップ7	<b>exit</b>  例： Router(config-telephony)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<b>voice register template</b> template-tag  例： Router(config)voice register template 10	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲 : 1 ~ 10。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>user-locale user-locale-tag</code>  例 : Router(config-ephone-template)# user-locale 2	ユーザ ロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。  • <i>user-locale-tag</i> : <a href="#">ステップ 4</a> で作成されたロケール タグ。範囲は 0 ~ 4 です。
ステップ10	<code>network-locale network-locale-tag</code>  例 : Router(config-ephone-template)# network-locale 2	ネットワーク ロケールをこの ephone テンプレートに割り当てます。  • <i>network-locale-tag</i> : <a href="#">ステップ 5</a> で作成されたロケール タグ。範囲は 0 ~ 4 です。
ステップ11	<code>exit</code>  例 : Router(config-ephone-template)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ12	<code>voice register pool pool-tag</code>  例 : Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ13	<code>voice register template template-tag</code>  例 : Router(config)voice register template 10	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲 : 1 ~ 10。
ステップ14	<code>exit</code>  例 : Router(config-ephone)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ15	<code>voice register global</code>  例 : Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ16	<code>reset</code>  例 : Router(config-register-global)# reset	DHCP サーバおよび TFTP サーバへの接続を含めて、コンフィギュレーション情報を最新にするため、すべての電話機または指定された電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ17	<code>end</code>  例 : Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 複数のロケールの確認

- ステップ 1** **show voice register tftp-bind** コマンドを使用して、ディレクトリ、言語、およびトーンのコンフィギュレーション ファイルを含めて、TFTP を使用して IP Phone にアクセスできるコンフィギュレーション ファイルのリストを表示します。

```
Router#sh voice register tftp-bind
tftp-server syncinfo.xml url system:/cme/sipphone/syncinfo.xml
tftp-server SIPDefault.cnf url system:/cme/sipphone/SIPDefault.cnf
tftp-server softkeyDefault_kpml.xml url system:/cme/sipphone/softkeyDefault_kpml.xml
tftp-server softkeyDefault.xml url system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml
tftp-server softkey2_kpml.xml url system:/cme/sipphone/softkey2_kpml.xml
tftp-server softkey2.xml url system:/cme/sipphone/softkey2.xml
tftp-server featurePolicyDefault.xml url system:/cme/sipphone/featurePolicyDefault.xml
tftp-server featurePolicy2.xml url system:/cme/sipphone/featurePolicy2.xml
tftp-server SEPACA016FDC1BD.cnf.xml url system:/cme/sipphone/SEPACA016FDC1BD.cnf.xml
```

- ステップ 2** **show voice register template all** コマンドを使用して、各 ephone テンプレートのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールの設定を確認します。

- ステップ 3** **show voice register pool all** コマンドを使用して、正しいテンプレートが電話機に適用されていることを確認します。

- ステップ 4** コンフィギュレーション ファイルの場所が TFTP ではない場合は、**debug tftp events** コマンドを使用して、Cisco Unified CME が探しているファイルがどれで、そのファイルが見つかって正しく開かれたかどうかを確認します。通常、3 つの状態（「looking for x file」、「opened x file」、および「finished x file」）があります。3 つのすべての状態が表示されている場合は、ファイルが見つかっています。外部 TFTP サーバの場合は、TFTP サーバのログを使用できます。

## ローカリゼーションの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール : 例」 (P.445)
- 「ユーザ定義のロケール : 例」 (P.446)
- 「ユーザ定義のロケールとしての中国語 : 例」 (P.447)
- 「システム定義のロケールとしてのスウェーデン語 : 例」 (P.447)
- 「SCCP : Locale Installer : 例」 (P.448)
- 「SIP : 複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール : 例」 (P.451)
- 「SIP : Locale Installer : 例」 (P.452)

## 複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール：例

次の例では、デフォルト ロケール 0 をドイツ語に設定する例を示します。これによって、ドイツ語がデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義されます。ephone テンプレートを使用して個々の電話機に別のロケールを適用しない限り、ドイツ語がすべての電話機で使用されません。

```
telephony service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale 0 DE
  network-locale 0 DE
```

前のコマンドを使用してドイツ語をデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義した後、次のコマンドを使用してデフォルト値 0 を US に戻します。

```
telephony service
  no user-locale 0 DE
  no network-locale 0 DE
```

ドイツ語をデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義するためのもう 1 つの方法は、次のコマンドを使用することです。

```
telephony service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale DE
  network-locale DE
```

前のコマンドを使用した後、次のコマンドを使用してデフォルトを US に戻します。

```
telephony service
  no user-locale DE
  no network-locale DE
```

次の例では、3 つの代替ロケールとして JP (日本)、FR (フランス)、および ES (スペイン) を定義します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトは US です。この例では、ephone 11 がロケールに JP を使用し、ephone 12 が FR、ephone 13 が ES、ephone 14 がデフォルトの US を使用します。

```
telephony-service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  create cnf-files
  user-locale 1 JP
  user-locale 2 FR
  user-locale 3 ES
  network-locale 1 JP
  network-locale 2 FR
  network-locale 3 ES
  create cnf-files

ephone-template 1
  user-locale 1
  network-locale 1

ephone-template 2
  user-locale 2
  network-locale 2

ephone-template 3
  user-locale 3
  network-locale 3
```

```
ephone 11
  button 1:25
  ephone-template 1

ephone 12
  button 1:26
  ephone-template 2

ephone 13
  button 1:27
  ephone-template 3

ephone 14
  button 1:28
```

## ユーザ定義のロケール：例

次の例は、中国語（繁体字）用の ZH として定義された、コード U1 に割り当てられた user-locale tag 1 を示しています。システムで中国語（繁体字）は事前定義されていないため、適切な XML ファイルをダウンロードしてこの言語をサポートする必要があります。

この例では、ephone 11 が中国語（繁体字）（ZH）を使用し、ephone 12 がデフォルトの米国英語を使用します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトは米国英語です。

```
telephony-service
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  user-locale 1 U1 ZH
  network-locale 1 U1 CN

ephone-template 2
  user-locale 1
  network-locale 1

ephone 11
  button 1:25
  ephone-template 2

ephone 12
  button 1:26
```

## ユーザ定義のロケールとしての中国語：例

次に、Cisco Unified CME でユーザ定義のロケールを中国語に設定した場合の **user-locale** コマンドからの出力例を示します。

```
Router(config-register-global)# user-locale U1 load chinese.pkg
Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:zh
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Chinese
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-font.dat
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-kate.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary-ext.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7921-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_1_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_1_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete
```

## システム定義のロケールとしてのスウェーデン語：例

次に、Cisco Unified CME でシステム定義のロケールをスウェーデン語に設定した場合の **user-locale** コマンドからの出力例を示します。

```
Router(config-register-global)# user-locale SE load swedish.pkg
Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:se
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:swedish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete
```

## SCCP : Locale Installer : 例

ここでは、次の例を示します。

- 「すべての電話機に適用されるデフォルトがシステム定義のロケール」 (P.448)
- 「すべての電話機に適用されるデフォルト言語がユーザ定義のロケール」 (P.449)
- 「デフォルト以外のロケール インデックスでのロケールの設定」 (P.450)

### すべての電話機に適用されるデフォルトがシステム定義のロケール

次の例は、Cisco Unified CME のシステム定義のロケールを設定し、ロケールがデフォルトのロケール インデックス (`user-locale-tag 0`) に存在している場合の `user-locale` コマンドからの出力です。`user-locale-tag` 引数は、複数のロケールを使用する場合にだけ必要です。それ以外の場合に使用すると、指定された言語がすべての SCCP 電話機に適用されるデフォルトになります。

```
Router(config-telephony)# user-locale SE load CME-locale-sv_SV-7.0.1.1a.tar
Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:se
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:swedish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete
Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 3
Router(config-ephone)# reset
```

## すべての電話機に適用されるデフォルト言語がユーザ定義のロケール

次の例は、Cisco Unified CME のユーザ定義のロケールを設定し、ロケールがデフォルトのロケールインデックス (user-locale-tag 0) に存在している場合の **user-locale** コマンドからの出力です。**user-locale-tag** 引数は、複数のロケールを使用する場合に必要です。それ以外の場合に使用すると、指定された言語がすべての SCCP 電話機に適用されるデフォルトになります。

```
Router(config-telephone)# user-locale U1 load CME-locale-xh_CN-7.0.1.1.tar
Updating CNF files
LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:fi
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Finnish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7920-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_2_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_2_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete

Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 3
Router(config-ephone)# reset
```

## デフォルト以外のロケール インデックスでのロケールの設定

次の例は、Cisco Unified CME で特定の SCCP 電話機 (ephone 1) の代替ロケールとしてユーザ定義のロケールを設定する場合の、**user-locale** コマンドの出力を示しています。**user-locale-tag** 引数は、複数のロケールを使用する場合にだけ必要です。このコンフィギュレーションでは、ユーザ ロケール インデックス 2 のロケールがユーザ定義のフィンランド語 (U2) です。

```
Router(config-telephony)# user-locale 2 U2 load CME-locale-fi_FI-7.0.1.1.tar
Updating CNF files

LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:1
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:fi
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:Finnish
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7905-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7920-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-font.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-kate.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: 7960-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: mk-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: td-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.utf-8.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: SCCP-dictionary.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: ipc-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gp-sccp.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured

Processing file:flash:/its/user_define_2_tags_file

Processing file:flash:/its/user_define_2_utf8_tags_file

CNF-FILES: Clock is not set or synchronized, retaining old versionStamps
CNF files updating complete

Router(config-telephony)# ephone-template 1
Router(config-ephone-template)# user-locale 2
Router(config-ephone-template)# ephone 1
Router(config-ephone)# ephone-template 1
The ephone template tag has been changed under this ephone, please restart or reset ephone
to take effect.
Router(config-ephone)# telephony-service
Router(config-telephony)# create cnf-files
Router(config-telephony)# ephone 1
Router(config-ephone)# reset
```

## SIP : 複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケール : 例

次の例では、デフォルト ロケール 0 をドイツ語に設定する例を示します。これによって、ドイツ語がデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義されます。ephone テンプレートを使用して個々の電話機に別のロケールを適用しない限り、ドイツ語がすべての電話機で使用されません。

```
voice register global
  user-locale 0 DE
  network-locale 0 DE
```

前のコマンドを使用してドイツ語をデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義した後、次のコマンドを使用してデフォルト値 0 を US に戻します。

```
voice register global
  no user-locale 0 DE
  no network-locale 0 DE
```

ドイツ語をデフォルトのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールとして定義するためのもう 1 つの方法は、次のコマンドを使用することです。

```
voice register global
  user-locale DE
  network-locale DE
```

前のコマンドを使用した後、次のコマンドを使用してデフォルトを US に戻します。

```
voice register global
  no user-locale DE
  no network-locale DE
```

### SIP : 代替ロケール

次の例では、3 つの代替ロケールとして JP (日本)、FR (フランス)、および ES (スペイン) を定義します。ephone テンプレートを使用して適用された代替がないすべての電話機のデフォルトは US です。この例では、ephone 11 がロケールに JP を使用し、ephone 12 が FR、ephone 13 が ES、ephone 14 がデフォルトの US を使用します。

```
voice register global
  create profile
  user-locale 1 JP
  user-locale 2 FR
  user-locale 3 ES
  network-locale 1 JP
  network-locale 2 FR
  network-locale 3 ES
  create profile

voice register template 1
  user-locale 1
  network-locale 1

voice register template 2
  user-locale 2
  network-locale 2

voice register pool 1
  number 1 dn 1
  template 1
  user-locale 3
  network-locale 3
```

```
voice register pool 2
  number 2 dn 2
  template 2

voice register pool 6
  number 3 dn 3
  template 3
```

## SIP : Locale Installer : 例

次の例は、ロケール インストーラでは特権 EXEC コンフィギュレーション モードで **copy** コマンドを使用してロケール ファイルをコピーするだけで、Cisco Unified SIP IP Phone でロケールを設定できることを示しています。またこの例は、ロケール ファイルが /its ディレクトリにコピーされたことも示しています。

```
Router# copy tftp://100.1.1.1/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar flash:/its
Destination filename [/its/CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar]?
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# user-locale DE load CME-locale-de_DE-German-8.6.3.0.tar
LOCALE INSTALLER MESSAGE (SIP):Loading Locale Package...
LOCALE INSTALLER MESSAGE: VER:3
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Langcode:de_DE
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Language:German
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g3-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: utf8_tags_file
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gd-sip.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: gh-sip.jar
LOCALE INSTALLER MESSAGE: Filename: g4-tones.xml
LOCALE INSTALLER MESSAGE: New Locale configured
Router(config-register-global)#
```

## 次の作業

### ephone テンプレート

ephone テンプレートの詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## ローカリゼーション サポートの機能情報

表 40 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィチャー セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 40 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 40 ローカリゼーション サポートの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone のローカリゼーションの機能拡張	9.0	SIP IP Phone のローカリゼーション サポートが、次のように拡張されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified 6941 および 6945 SIP IP Phone のローカリゼーション サポート。</li> <li>すべての Cisco Unified SIP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。</li> </ul>
ローカリゼーションの機能拡張	8.8	Cisco Unified 3905 SIP および Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone のローカリゼーション サポートが追加されました。
使いやすさの向上	8.6	SIP IP Phone のローカリゼーション サポートが追加されました。
Cisco Unified CME の使いやすさの向上	7.0(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての SCCP IP Phone に対して 1 つの手順をサポートするロケール インストーラ。</li> <li>ファームウェア ロード テキスト ファイルを解析し、ローカリゼーションに必要な TFTP エイリアスを自動的に作成。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0 以前のバージョンのコンフィギュレーション方式との下位互換性。</li> </ul>
複数のロケール	4.0	複数のユーザ ロケールとネットワーク ロケールが導入されました。
ユーザ定義のロケール	4.0	ユーザ定義のロケールが導入されました。



## トランスコーディング リソースの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なトランスコーディングのサポートについて説明します。



(注)

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでマルチパーティ アドホック会議およびミーティング会議に対して DSP ファーム プロファイルを設定するには、「[Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのミーティング会議](#)」(P.956) を参照してください。
- Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 でミーティング会議に対して DSP ファームを設定するには、「[Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング会議](#)」(P.957) を参照してください。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[トランスコーディング リソースの機能情報](#)」(P.494) を参照してください。

## 内容

- 「[トランスコーディング リソースの前提条件](#)」(P.455)
- 「[トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項](#)」(P.456)
- 「[トランスコーディング リソースについて](#)」(P.456)
- 「[トランスコーディング リソースの設定方法](#)」(P.460)
- 「[トランスコーディング リソースの設定例](#)」(P.491)
- 「[次の作業](#)」(P.492)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.492)
- 「[トランスコーディング リソースの機能情報](#)」(P.494)

## トランスコーディング リソースの前提条件

- Cisco Unified CME 3.2 以降のバージョン。

## トランスコーディング リソースの設定に関する制約事項

- Cisco CME 3.2 よりも前では、二者間の音声コールで G.729 のみがサポートされています。
- Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 では、G.711 と G.729 との間のトランスコーディングで次のものがサポートされません。
  - ミートミー会議
  - マルチパーティ アドホック会議
  - トランスコーディングのセキュリティ

## トランスコーディング リソースについて

トランスコーディングのサポートを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「トランスコーディングのサポート」(P.456)
- 「リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング」(P.459)
- 「セキュアな DSP ファーム トランスコーディング」(P.460)

## トランスコーディングのサポート

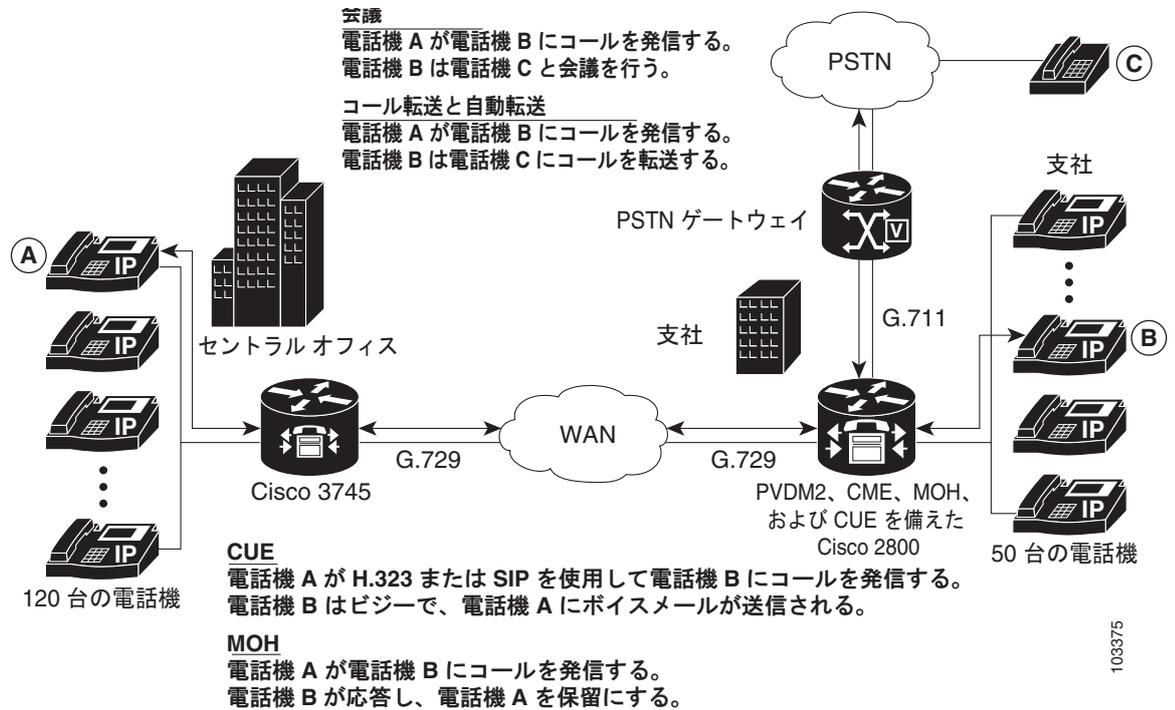
トランスコーディングは、エンドポイントのデバイス機能に合わせて音声ストリームを圧縮および圧縮解除します。着信した音声ストリームが（コーデックにより）デジタル化され、帯域幅の節約のために圧縮されており、ローカル デバイスはそのタイプの圧縮をサポートしていない場合に、トランスコーディングが必要になります。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンは、以下の機能に対して G.711 と G.729 コーデック間のトランスコーディングをサポートしています。

- アドホック会議：1 人以上のリモート会議参加者が G.729 を使用します。
- コール転送と自動転送：IP (VoIP) 対 VoIP のヘアピン コールにおいて、一方のレッグは G.711 を使用し、もう一方のレッグは G.729 を使用します。ヘアピン コールは、到着した場所から同じインターフェイスを介して転送または自動転送される着信コールです。
- Cisco Unity Express：G.729 を使用している H.323 または SIP コールが Cisco Unity Express へ自動転送されます。Cisco Unity Express は G.711 のみサポートしているため、G.729 はトランスコードする必要があります。
- 保留音 (MOH)：MOH を受信する電話機は、G.729 を使用するシステムの一部です。G.711 MOH は G.729 にトランスコードされます。G.729 の方が圧縮率が高いため、音質が低下します。

図 16 に、前述のそれぞれのコールの状況を示します。

図 16 G.711 と G.729 間の 3 者間会議、コール転送と自動転送、Cisco Unity Express、および MOH



トランスコーディングでは DSP が利用されます。DSP はネットワーク モジュールの中にあります。すべてのネットワーク モジュールには、シングルインラインメモリ モジュール (SIMM) ソケット、または Packet Voice/Data Modules (PVDM) スロットがあり、それぞれに Packet Voice DSP Module (PVDM) があります。各 PVDM には複数の DSP が搭載されています。1 台のルータには、複数のネットワーク モジュールを搭載できます。

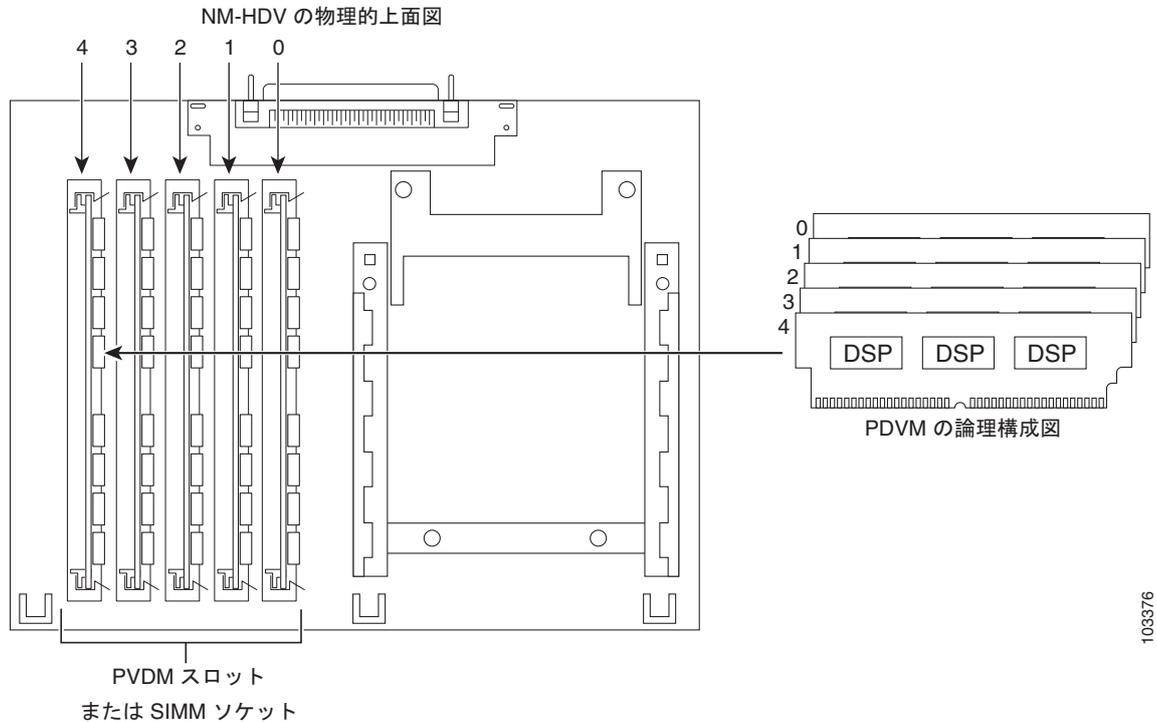
同じ LAN 上の Cisco Unified CME ルータと外部音声ルータには、トランスコーディングをサポートするデジタルシグナルプロセッサ (DSP) を設定する必要があります。DSP は、(NM-HD-2VE などの) 音声ネットワーク モジュール上に直接存在するか、(NM-HDV2 などの) 音声ネットワーク モジュールに設置されている PVDM2 に存在するか、または (Cisco 2800、3800 シリーズの音声ゲートウェイルータなどの) マザーボード上に直接設置されている PVDM2 に存在します。

- NM-HDV、NM-HDV2、NM-HD-1V、NM-HD-2V、および NM-HD-2VE 上の DSP をトランスコーディング用に設定できます。
- Cisco 2800 シリーズと Cisco 3800 シリーズのマザーボード上にある PVDM2-xx もトランスコーディング用に設定できます。

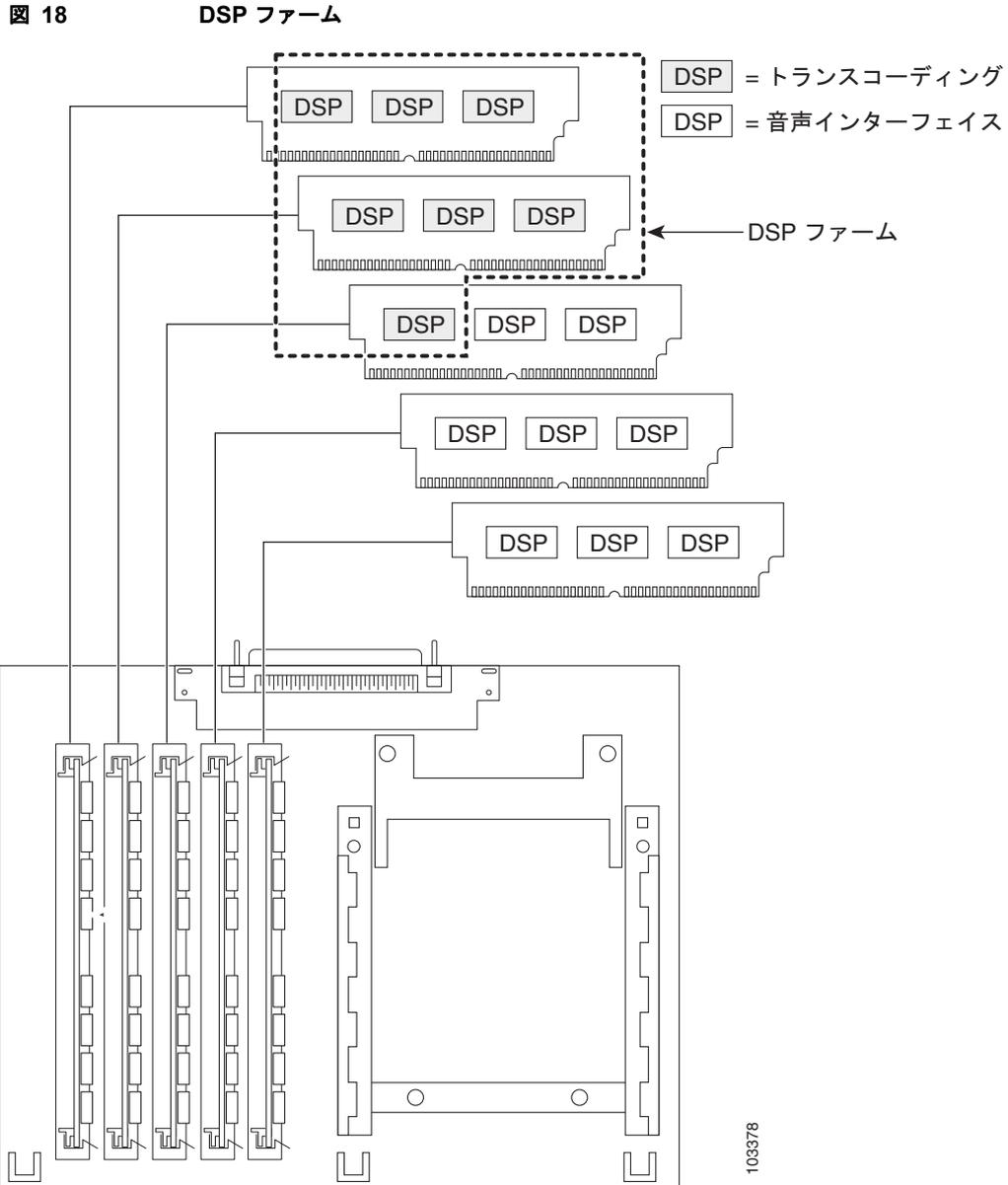
G.729 コールを G.711 へ変換すると、既存の G.711 ソフトウェアベースの 3 者間会議に G.729 コールを参加させることができます。このため、トランスコーディング用と会議用に DSP を分ける必要がなくなります。

図 17 は、5 つの SIMM ソケットまたは PVDM スロットを備え、それぞれに 12 チャンネル PVDM (PVDM-12) が搭載された NM-HDV を示しています。各 PVDM-12 には 3 つの TI 549 DSP が搭載されています。各 DSP は 4 つのチャンネルをサポートしています。

図 17 最大 5 つの PVDM をサポートする NM-HDV



DSP リソースを使用して、DSP ファームでデジタル音声トランク グループまたはリソースの音声インターフェイスを提供します。トランスコーディングに使用可能で、音声インターフェイスに使用されていない DSP リソースは、DSP ファームと呼ばれます。図 18 は、Cisco Unified CME によって管理される DSP ファームを示しています。



## リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング

トランスコーディング リソースが使用される状況としては、**codec** コマンドを使用して G.729r8 コーデックを選択し、リモート IP Phone 用のネットワーク帯域幅を節約する場合があります。会議が開始されると、会議内のすべての電話機は G.711 mu-law に切り替わります。会議に参加するときに電話機が G.729r8 コーデックの設定を保持できるようにするために、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用して、この電話機のコールがトランスコーディングに対して DSP ファームのリソースを使用するように指定できます。たとえば、2 台のリモート電話機 (A と B) および 1 台のローカル電話機 (C) で会議を開始するとします。A と B は、DSP ファーム トランスコーダを利用して G.729r8 コーデックを使用するように設定されています。会議では、C から会議へのコールログで G.711 mu-law コーデックが使用され、A および B から Cisco Unified CME ルータへのコールログで G.729r8 コーデックが使用されます。

**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用する場合は、オプションを慎重に決定してください。この利点は、コールが IP Phone と Cisco Unified CME ルータの間のコール レッグで G.729r8 コーデックを使用するため、ネットワーク帯域幅を節約できることです。欠点は、G.711 コーデックが要求される状況（会議や Cisco Unity Express など）で、不足しがちな DSP リソースを使用してコールがトランスコードされること、および音声は DSP を往復する間に遅延が生じることです。さらに、この機能を過剰に使用すると、ダイヤルピアやコーデック リストに関連するコーデックの選択メカニズムの設定エラーがマスクされてしまう可能性があります。

このため、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドは慎重に使用し、帯域幅の節約が絶対的に必要な場合、または電話機が G.711 コーデックを要求するコールにほとんど参加しないとわかっている場合にだけ使用することを推奨します。

Cisco Unified CME が Skinny Client Control Protocol (SCCP) エンドポイントで音声チャネルを使用する仕組みの都合上、**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドで設定したトランスコーディングを必要とするコールの確立する場合には、使用可能なトランスコーディングセッションを 2 つ以上設定する必要があります。トランスコーディングで音声パスが確立した後は、1 つのセッションだけが使用されます。ただし、SCCP の操作中は、一時的なセッションが割り当てられることがあります。この一時的なセッションを割り当てられない場合は、トランスコーディングの要求が受け付けられず、コールは G.711 コーデックで継続されます。

電話機に **codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドが設定され、トランスコーディングで DSP リソースが必要なときに DSP リソースが使用できない場合、ローカルな Cisco Unified CME ルータに登録されている電話機は、G.729r8 の代わりに G.711 を使用します。これは SCCP 以外のコール レッグには当てはまりません。たとえば、会議に必要なトランスコーディングで DSP リソースを使用できない場合、会議は作成されません。

## セキュアな DSP ファーム トランスコーディング

Cisco Unified CME では、「リモート電話機で G.729r8 を使用する場合のトランスコーディング」(P.459) で説明した状況のときに限り、DSP ファームのセキュアなトランスコーディング機能が使用されます。**codec g729r8 dspfarm-assist** コマンドを使用したコールがセキュアなコールの場合、Cisco Unified CME はセキュアなトランスコーディング リソースを探します。見つからなかった場合、トランスコーディングは行われません。セキュアなコールではない場合、Cisco Unified CME は非セキュアなトランスコーディング リソースを探します。見つからなかった場合、Cisco Unified CME はセキュアなトランスコーディング リソースを探します。Cisco Unified CME がセキュアなトランスコーディング リソースを使用しても、コールはセキュアにはなりません。また、Cisco Unified CME が重要度の低い非セキュア トランスコーダを見つけられないために、重要なセキュア DSP ファーム リソースが非セキュア コール用に必要になることはありません。

## トランスコーディング リソースの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「トランスコーディング用 DSP リソース要件の確認」(P.461) (必須)
- 「トランスコーディング用ネットワーク モジュールまたは PVDM のプロビジョニング」(P.461) (必須)

### NM-HD および NM-HDV2 用の DSP ファーム

- 「NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファームの設定」(P.463) (必須)

### NM-HDV 用の DSP ファーム

- 「NM-HDV 用 DSP ファームの設定」(P.468) (必須)
- 「DSP ファーム ホストとして機能するための Cisco Unified CME ルータの設定」(P.470) (必須)
- 「Cisco IOS ソフトウェア アップグレード後の NM-HDV の DSP ファームの変更」(P.473) (任意)
- 「NM-HDV 用トランスコーディング セッション数の変更」(P.474) (任意)
- 「NM-HDV 用 DSP ファームのパフォーマンス チューニング」(P.475) (任意)
- 「DSP ファームの動作確認」(P.476) (任意)

### Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンの DSP ファーム

- 「セキュア モードでの Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンへの DSP ファームの登録」(P.480) (任意)

## トランスコーディング用 DSP リソース要件の確認

トランスコーディング サービスで使用できる十分な DSP がルータにあるかどうかを判断するには、次の手順を実行します。



(注) トランスコーディング用 DSP リソースの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager and Cisco IOS Interoperability Guide*』の「Configuring Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers」の章にある「[Allocation of DSP Resources](#)」の項を参照してください。

### 手順の概要

1. `show voice dsp`
2. `show sdspfarm sessions`
3. `show sdspfarm units`

### 手順の詳細

- 
- |        |  |
|--------|--|
| ステップ 1 | <code>show voice dsp</code> コマンドを使用して、デジタル シグナル プロセッサ (DSP) 音声チャネルの現在のステータスを表示します。 |
| ステップ 2 | <code>show sdspfarm sessions</code> コマンドを使用して、アクティブなトランスコーダ セッションの数を表示します。         |
| ステップ 3 | <code>show sdspfarm units</code> コマンドを使用して、設定されている DSP ファームの数を表示します。               |
- 

## トランスコーディング用ネットワーク モジュールまたは PVDM のプロビジョニング

DSP は次のどの場所に存在していてもかまいません。

- NM-HD-2VE などの音声ネットワーク モジュール。

- NM-HDV2 など、音声ネットワーク モジュールに設置された PVDM2。1 つのネットワーク モジュールに、最大 5 つの PVDM を搭載できます。
- Cisco 2800、3800 シリーズの音声ゲートウェイルータなど、マザーボードに直接設置された PVDM2。

会議サービスとトランスコーディング サービスをサポートし、モジュールをルータに設置するために必要な、PVDM2 またはネットワーク モジュールの数を判定する必要があります。

## 手順の概要

1. パフォーマンス要件を確認します。
2. 必要な DSP の数を判定します。
3. サポート可能な DSP の数を判定します。
4. ソリューションを確認します。
5. ハードウェアを設置します。

## 手順の詳細

- 
- ステップ 1** ルータでサポートする必要があるトランスコーディング セッションの数を判定します。
- ステップ 2** トランスコーディング セッションのサポートに必要な DSP の数を判定します。『[Cisco Unified Communications Manager and Cisco IOS Interoperability Guide](#)』の「Configuring Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers」の項にある Table 5 と Table 6 を参照してください。
- 音声インターフェイスも必要な場合は、必要な DSP の追加数を判定します。
- たとえば、16 のトランスコーディング セッション (30 ms のパケット化) と 4 つの G.711 音声コールには、2 つの DSP が必要です。
- ステップ 3** 『[Cisco Unified Communications Manager and Cisco IOS Interoperability Guide](#)』の「Configuring Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers」の章の「Allocation of DSP Resources」の項にある Table 4 を使用して、ルータでサポート可能な NM または NM ファームの最大数を判定します。
- ステップ 4** ルータが複数の NM または NM ファームをサポートするかどうかを考慮し、ルータ機能が要件を満たすことを確認します。必要な場合は、パフォーマンス要件を再評価します。
- ステップ 5** 必要に応じて PVDM、NM、および NM ファームをインストールします。『[Cisco Network Modules Hardware Installation Guide](#)』の「[Connecting Voice Network Modules](#)」の章を参照してください。
- 

## 次の作業

設定するネットワーク モジュールのタイプに応じて、次のいずれかのオプションを実行します。

- NM-HD および NM-HDV2 で DSP ファームを設定するには、「[NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファームの設定](#)」(P.463) を参照してください。
- NM-HDV 用に DSP ファームを設定するには、「[NM-HDV 用 DSP ファームの設定](#)」(P.468) を参照してください。

## NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファームの設定

NM-HD または NM-HDV2 用に DSP ファームを設定し、セキュアなトランスコーディング プロファイルを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**
6. **sccp local interface-type interface-number**
7. **sccp ccm ip-address identifier identifier-number**
8. **sccp**
9. **sccp ccm group group-number**
10. **bind interface interface-type interface-number**
11. **associate ccm identifier-number priority priority-number**
12. **associate profile profile-identifier register device-name**
13. **keepalive retries number**
14. **switchover method {graceful | immediate}**
15. **switchback method {graceful | guard timeout-guard-value | immediate | uptime uptime-timeout-value}**
16. **switchback interval seconds**
17. **exit**
18. **dspfarm profile profile-identifier transcode [security]**
19. **trustpoint trustpoint-label**
20. **codec codec-type**
21. **maximum sessions number**
22. **associate application sccp**
23. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice-card slot</b>  例： Router(config)# voice-card 1	DSP ファーム サービスをイネーブルにするネットワーク モジュールで、 <b>voice-card</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>dsp services dspfarm</b>  例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	音声カード用の DSP ファーム サービスをイネーブルにします。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-voicecard)# exit	<b>voice-card</b> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>sccp local interface-type interface-number</b>  例： Router(config)# sccp local FastEthernet 0/0	Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーション (トランスコーディングおよび会議) が使用する ローカル インターフェイスを選択します。  • <b>interface-type</b> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイスのタイプ。タイプにはインターフェイス アドレス、または仮想インターフェイス アドレス (イーサネットなど) を指定できます。  • <b>interface-number</b> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイス番号。
ステップ7	<b>sccp ccm ip-address identifier identifier-number</b>  例： Router(config)# sccp ccm 10.10.10.1 identifier 1	Cisco Unified CME のアドレスを指定します。  • <b>ip-address</b> : Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。  • <b>identifier identifier-number</b> : Cisco Unified CME ルータを識別する番号。  • セカンダリ Cisco Unified CME ルータのアドレスを指定するには、この手順を繰り返します。
ステップ8	<b>sccp</b>  例： Router(config)# sccp	SCCP および関連するトランスコーディング アプリケーションと会議アプリケーションをイネーブルにします。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> <code>sccp ccm group group-number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# sccp ccm group 1</p>	<p>Cisco Unified CME グループを作成し、Cisco Unified CME の SCCP コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>group-number</i> : Cisco Unified CME グループを識別する番号。</li> </ul> <p><b>(注)</b> Cisco Unified CME グループは、DSP ファームのデータが宣言されているネーミング デバイスです。必要なグループは 1 つだけです。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>bind interface interface-type interface-number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# bind interface FastEthernet 0/0</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME グループにインターフェイスをバインドし、この Cisco Unified CME グループに関連付けられているプロファイルに属するすべてのコールに、選択したインターフェイスが使用されるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドはオプションです。ただし、複数のプロファイルがある場合、またはさまざまなサブネットを使用している場合は、必ず正しいインターフェイスが選択されるようにするために、このコマンドを使用することを推奨します。</li> </ul>
<p><b>ステップ11</b> <code>associate ccm identifier-number priority priority-number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# associate ccm 1 priority 1</p>	<p>Cisco Unified CME ルータをグループに関連付けて、グループ内の優先順位を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>identifier-number</i> : Cisco Unified CME ルータを識別する番号。ステップ 7 の <code>sccp ccm</code> コマンドを参照してください。</li> <li>• <i>priority</i> : Cisco Unified CME グループでの Cisco Unified CME ルータの優先順位。指定できる Cisco Unified CME グループは 1 つだけです。デフォルトは 1 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ12</b> <code>associate profile profile-identifier register device-name</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# associate profile 1 register mtp000a8eaca80</p>	<p>DSP ファーム プロファイルを Cisco Unified CME グループに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>profile-identifier</i> : DSP ファーム プロファイルを識別する番号。</li> <li>• <i>device-name</i> : MAC アドレスに「mtp」プレフィックスを付加したもの。ここで MAC アドレスは、SCCP デバイスとして登録するために使用する物理インターフェイスの焼き付けアドレスです。</li> </ul>
<p><b>ステップ13</b> <code>keepalive retries number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# keepalive retries 5</p>	<p>SCCP から Cisco Unified CME へのキープアライブの再試行回数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> : キープアライブの試行回数。範囲 : 1 ~ 32。デフォルトは 3 です。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 14</b> <code>switchover method [graceful   immediate]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# switchover method immediate</p>	<p>アクティブな Cisco Unified CME システムとの通信リンクがダウンしたときに、SCCP クライアントが使用するスイッチオーバー方式を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>graceful</b> : アクティブなセッションがすべて正常に終了した場合のみ、終了後にスイッチオーバーが発生します。</li> <li>• <b>immediate</b> : セカンダリ Cisco Unified CME システムのいずれかに、すぐにスイッチオーバーします。</li> </ul>
<p><b>ステップ 15</b> <code>switchback method {graceful   guard timeout-guard-value   immediate   uptime uptime-timeout-value}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# switchback method immediate</p>	<p>プライマリまたは優先順の高い Cisco Unified CME が再び使用可能になったときに、SCCP クライアントが使用するスイッチバック方式を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>graceful</b> : アクティブなセッションがすべて正常に終了した場合のみ、終了後にスイッチバックが発生します。</li> <li>• <b>guard timeout-guard-value</b> : アクティブなセッションの正常終了、または保護タイマーの時間切れの、どちらかが先に発生したときにスイッチバックが生じます。タイムアウト値の単位は秒です。範囲 : 60 ~ 172800。デフォルト : 7200。</li> <li>• <b>immediate</b> : アクティブな接続があるかどうかに関係なく、タイマーが時間切れになるとすぐに、上位の Cisco Unified CME にスイッチバックします。</li> <li>• <b>uptime uptime-timeout-value</b> : 上位の Cisco Unified CME システムがアクティブになったときに動作時間タイマーを開始します。タイムアウト値の単位は秒です。範囲 : 60 ~ 172800。デフォルト : 7200。</li> </ul>
<p><b>ステップ 16</b> <code>switchback interval seconds</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# switchback interval 5</p>	<p>現在の Cisco Unified CME スイッチバック接続が失敗したときに、DSP ファームが待機する時間を設定します。この時間が経過すると、DSP ファームはプライマリ Cisco Unified CME システムをポーリングします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : タイマーの値 (秒単位)。範囲 : 1 ~ 3600。デフォルト : 60。</li> </ul>
<p><b>ステップ 17</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-sccp-ccm)# exit</p>	<p>SCCP コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 18</b> <code>dspfarm profile profile-identifier transcode [security]</code>  <b>例 :</b> Router(config)# dspfarm profile 1 transcode security	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始し、DSP ファーム サービス用のプロファイルを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>profile-identifier</b> : プロファイルを一意に識別する番号。範囲 : 1 ~ 65535。</li> <li>• <b>transcode</b> : トランスコーディング用のプロファイルをイネーブルにします。</li> <li>• <b>security</b> : セキュアな DSP ファーム サービスをイネーブルにします。このキーワードは Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
<b>ステップ 19</b> <code>trustpoint trustpoint-label</code>  <b>例 :</b> Router(config-dspfarm-profile)# trustpoint dspfarm	(任意) トラストポイントを DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
<b>ステップ 20</b> <code>codec codec-type</code>  <b>例 :</b> Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>codec-type</b> : 優先されるコーデックを指定します。サポートされるコーデックのリストを表示するには、<b>?</b> を入力します。</li> <li>• サポートされるコーデックごとに、この手順を繰り返します。</li> </ul>
<b>ステップ 21</b> <code>maximum sessions number</code>  <b>例 :</b> Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 5	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : プロファイルでサポートされるセッションの数。範囲 : 0 ~ X。デフォルト : 0。</li> <li>• X の値は、リソース プロバイダーで使用可能なリソースの数に応じて、実行時に決定されます。</li> </ul>
<b>ステップ 22</b> <code>associate application sccp</code>  <b>例 :</b> Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp	SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
<b>ステップ 23</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> Router(config-dspfarm-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- DSP ファームをセキュア モードで Cisco Unified CME に登録するには、「[セキュア モードでの Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンへの DSP ファームの登録](#)」(P.480) を参照してください。

## NM-HDV 用 DSP ファームの設定

NM-HDV 用の DSP ファームを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**
6. **sccp local interface-type interface-number**
7. **sccp ccm ip-address priority priority-number**
8. **sccp**
9. **dspfarm transcoder maximum sessions number**
10. **dspfarm**
11. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice-card slot</b>  例： Router(config)# voice-card 1	voice-card コンフィギュレーション モードを開始し、NM-HDV または NM-HDV ファームがあるシャーシ内のスロットを確認します。
ステップ 4	<b>dsp services dspfarm</b>  例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	NM-HDV または NM-HDV ファームの DSP ファーム サービスをイネーブルにします。
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(config-voicecard)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ6</b> <code>sccp local interface-type interface-number</code>  <b>例:</b> Router(config)# sccp local FastEthernet 0/0	Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーション（トランスコーディングおよび会議）が使用するローカル インターフェイスを選択します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>interface-type</i> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイスのタイプ。タイプにはインターフェイス アドレス、または仮想インターフェイス アドレス（イーサネットなど）を指定できます。</li> <li>• <i>interface-number</i> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイス番号。</li> </ul>
<b>ステップ7</b> <code>sccp ccm ip-address priority priority-number</code>  <b>例:</b> Router(config)# sccp ccm 10.10.10.1 priority 1	Cisco Unified CME のアドレスを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip-address</i> : Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。</li> <li>• <i>priority priority</i> : 接続されている他のルータと比較した、Cisco Unified CME ルータの優先順位。範囲：1（最高）～4（最低）。</li> </ul>
<b>ステップ8</b> <code>sccp</code>  <b>例:</b> Router(config)# sccp	SCCP および関連するトランスコーディング アプリケーションと会議アプリケーションをイネーブルにします。
<b>ステップ9</b> <code>dspfarm transcoder maximum sessions number</code>  <b>例:</b> Router(config)# dspfarm transcoder maximum sessions 12	DSP ファームでサポートできるトランスコーディング セッションの最大数を指定します。1 つの DSP で最大 4 つのトランスコーディング セッションをサポートできます。  <b>(注)</b> この値を割り当てる場合は、会議サービス用に割り当てられている DSP の数を考慮してください。
<b>ステップ10</b> <code>dspfarm</code>  <b>例:</b> Router(config)# dspfarm	DSP ファームをイネーブルにします。
<b>ステップ11</b> <code>end</code>  <b>例:</b> Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## DSP ファーム ホストとして機能するための Cisco Unified CME ルータの設定

DSP ファーム ホストとして機能するように Cisco Unified CME ルータを設定するには、次の手順を実行します。

- 「トランスコーディング用 DSP リソース要件の確認」(P.461)
- 「IP Phone メッセージを受信するための Cisco Unified CME ルータの設定」(P.470)
- 「DSP ファーム ホストとして機能するための Cisco Unified CME ルータの設定」(P.470)

### トランスコーダ セッションの最大数の判定

一度に動作可能なトランスコーダ セッションの最大数を判定するには、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. **dspfarm transcoder maximum sessions**
2. **show sdspfarm sessions**
3. **show sdspfarm units**
4. ステップ 2 および 3 の値に基づいて、トランスコーダ セッションの最大数を決定します。

#### 手順の詳細

- 
- |        |   |
|--------|---|
| ステップ 1 | <b>dspfarm transcoder maximum sessions</b> コマンドを使用して、設定したトランスコーダ セッションの最大数を設定します。   |
| ステップ 2 | <b>show sdspfarm sessions</b> コマンドを使用して、アクティブなトランスコーダ セッションの数を表示します。  |
| ステップ 3 | <b>show sdspfarm units</b> コマンドを使用して、設定されている DSP ファームの数を表示します。  |
| ステップ 4 | ステップ 2 のトランスコーダ セッションの数(ステップ 1 で <b>dspfarm transcoder maximum sessions</b> コマンドを使用して設定した数)に、ステップ 3 の DSP ファームの数を掛けることによって、トランスコーダ セッションの最大数を取得します。 |
- 

## IP Phone メッセージを受信するための Cisco Unified CME ルータの設定

IP Phone メッセージを受信するよう Cisco Unified CME ルータを設定するには、次の手順を実行します。



- (注) **sdspfarm unregister force** コマンドを使用すると、アクティブ コールのトランスコーディング ストリームをすべて登録解除できます。
- 

#### 前提条件

SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスを確認します。たとえば、次のように設定されているとします。

```
interface FastEthernet 0/0
 ip address 10.5.49.160 255.255.0.0
 .
 .
 .
 sccp local FastEthernet 0/0
 sccp
```

**show interface FastEthernet 0/0** コマンドによって、MAC アドレスが得られます。次の例では、ファストイーサネット インターフェイスの MAC アドレスが 000a.8aea.ca80 です。

```
Router# show interface FastEthernet 0/0
.
.
.
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Hardware is AmdFE, address is 000a.8aea.ca80 (bia 000a.8aea.ca80)
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address *ip-address* [*port port*] [*any-match* | *strict-match*]**
5. **sdspfarm units *number***
6. **sdspfarm transcode sessions *number***
7. **sdspfarm tag *number device-number***
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>telephony-service</b>  <b>例 :</b> Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>ip source-address ip-address [port port]</b> <b>[any-match   strict-match]</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# ip source address 10.10.10.1 port 3000	ルータの IP アドレスおよびポートで Cisco Unified IP Phone のメッセージを受信できるように、ルータをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>address</b> : 範囲 : 0 ~ 5。デフォルト : 0。</li> <li>• <b>port port</b> : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート。デフォルト : 2000。</li> <li>• <b>any-match</b> : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。</li> <li>• <b>strict-match</b> : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスチェックを必須にします。</li> </ul>
ステップ5	<b>sdspfarm units number</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# sdspfarm units 4	SCCP ルータに登録できる DSP ファームの最大数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 範囲 : 0 ~ 5。デフォルト : 0。</li> </ul>
ステップ6	<b>sdspfarm transcode sessions number</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# sdspfarm transcode sessions 40	Cisco Unified CME ルータで可能な G.729 のトランスコーダセッションの最大数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1つのトランスコーダセッションは、トランスコードを使用する発信者間の2つのトランスコーディングストリームで構成されます。ルータで一度にサポートするトランスコーディングセッションおよび電話会議の最大数を使用します。</li> <li>• <b>number</b> : 「トランスコーダセッションの最大数の判定」(P.470)を参照してください。範囲 : 0 ~ 128。デフォルト : 0。</li> </ul>
ステップ7	<b>sdspfarm tag number device-name</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80 または Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 MTP000a8eaca80	DSP ファーム ユニットを Cisco Unified CME に登録できるようにして、それを SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して自動登録をブロックした場合にのみ必要です。</li> <li>• <b>number</b> : タグ番号。範囲 : 1 ~ 5。</li> <li>• <b>device-name</b> : SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに「MTP」プレフィックスを付加したもの。</li> </ul>
ステップ8	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## セキュア DSP ファームをホストするための Cisco Unified CME ルータの設定

セキュアな DSP ファームをホストできるようにするには、事前に Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンで Media Encryption Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) 機能を設定し、セキュアな Cisco Unified CME にしておく必要があります。セキュアな Cisco Unified CME の設定については、「[セキュリティの設定](#)」(P.589) を参照してください。

## Cisco IOS ソフトウェア アップグレード後の NM-HDV の DSP ファームの変更

Cisco ルータ上で Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード後に設定された、NM-HDV 用の既存の DSP ファームを継続してサポートするには、次の手順を実行します。



(注)

この作業は、Cisco IOS ソース リリースのアップグレード後に、NM-HDV に対して以前に設定した DSP ファームが Cisco Unified CME への登録に失敗する場合に実行します。

### 前提条件

**show-running configuration** コマンドを使用して、telephony-service 設定の dspfarm タグのデバイス名が小文字になっていることを確認する。

Example:

```
Router#show-running configuration
Building configuration...
.
.
!
telephony-service
max-ephones 2
max-dn 20
ip source-address 142.103.66.254 port 2000
auto assign 1 to 2
system message Your current options
sdspfarm units 2
sdspfarm transcode sessions 16
sdspfarm tag 1 mtp00164767cc20 !<===Device name is MAC address with lower-case "mtp"
prefix
.
.
.
```

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. no sdspfarm tag *number*
4. sdspfarm tag *number device-name*
5. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>no sdspfarm tag number</b>  例： Router(config)# no sdspfarm tag 1	DSP ファームをディセーブルにします。
ステップ4	<b>sdspfarm tag number device-name</b>  例： Router(config)# sdspfarm tag 1 MTP00164767cc20	デジタル シグナル プロセッサ (DSP) ファームを Cisco Unified CME に登録できるようにして、それを SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  • <b>auto-reg-ephone</b> コマンドを使用して自動登録をブロックした場合にのみ必要です。 • <b>device-name</b> : SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに「MTP」プレフィックスを付加したものです。
ステップ5	<b>dspfarm</b>  例： Router(config)# dspfarm	DSP ファームをイネーブルにします。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## NM-HDV 用トランスコーディング セッション数の変更

NM-HDV のトランスコーディング セッションの最大数を変更するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **no dspfarm**
4. **dspfarm transcoder maximum sessions number**
5. **dspfarm**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>no dspfarm</b>  例： Router(config)# no dspfarm	DSP ファームをディセーブルにします。
ステップ4	<b>dspfarm transcoder maximum sessions number</b>  例： Router(config)# dspfarm transcoder maximum sessions 12	DSP ファームでサポートできるトランスコーディング セッションの最大数を指定します。
ステップ5	<b>dspfarm</b>  例： Router(config)# dspfarm	DSP ファームをイネーブルにします。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## NM-HDV 用 DSP ファームのパフォーマンス チューニング

DSP ファームのパフォーマンスをチューニングするには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp ip precedence value**
4. **dspfarm rtp timeout seconds**
5. **dspfarm connection interval seconds**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>sccp ip precedence value</b>  例： Router(config)# sccp ip precedence 5	(任意) SCCP によって制御される接続で音声パケットの優先順位が高くなるように、IP precedence の値を設定します。
ステップ4	<b>dspfarm rtp timeout seconds</b>  例： Router(config)# dspfarm rtp timeout 60	(任意) 「RTP port unreachable」エラー状態が発生した場合の、Real-Time Transport Protocol (RTP) タイムアウト間隔を設定します。
ステップ5	<b>dspfarm connection interval seconds</b>  例： Router(config)# dspfarm connection interval 60	(任意) RTP ストリームを削除するまで RTP の非アクティブな状態をモニタする時間を指定します。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## DSP ファームの動作確認

DSP ファームが登録され、動作していることを確認するには、次の手順を任意の順序で実行します。

## 手順の概要

1. show sccp [statistics | connections]
2. show sdspfarm units
3. show sdspfarm sessions
4. show sdspfarm sessions summary
5. show sdspfarm sessions active
6. show sccp connections details
7. debug sccp {all | errors | events | packets | parser}
8. debug dspfarm {all | errors | events | packets}
9. debug ephone mtp

## 手順の詳細

- ステップ 1** **show sccp [statistics | connections]** コマンドを使用して、SCCP の設定情報と現在のステータスを表示します。

```
Router# show sccp statistics
```

```
SCCP Application Service(s) Statistics:
```

```
Profile ID:1, Service Type:Transcoding
TCP packets rx 7, tx 7
Unsupported pkts rx 1, Unrecognized pkts rx 0
Register tx 1, successful 1, rejected 0, failed 0
KeepAlive tx 0, successful 0, failed 0
OpenReceiveChannel rx 2, successful 2, failed 0
CloseReceiveChannel rx 0, successful 0, failed 0
StartMediaTransmission rx 2, successful 2, failed 0
StopMediaTransmission rx 0, successful 0, failed 0
Reset rx 0, successful 0, failed 0
MediaStreamingFailure rx 0
Switchover 0, Switchback 0
```

**show sccp connections** コマンドを使用して、SCCP トランスコーディング アプリケーションと会議アプリケーションで制御される接続に関する情報を表示します。次の例で、**stype** フィールドの **secure** 値は、接続が暗号化されることを示しています。

```
Router# show sccp connections
```

sess_id	conn_id	stype	mode	codec	ripaddr	rport	sport
16777222	16777409	<b>secure</b> -xcode	sendrecv	g729b	10.3.56.120	16772	19534
16777222	16777393	<b>secure</b> -xcode	sendrecv	g711u	10.3.56.50	17030	18464

```
Total number of active session(s) 1, and connection(s) 2
```

- ステップ 2** **show sdsfarm units** コマンドを使用して、設定および登録されている DSP ファームを表示します。

```
Router# show sdsfarm units
```

```
mtp-1 Device:MTP003080218a31 TCP socket:[2] REGISTERED
actual_stream:8 max_stream 8 IP:10.10.10.3 11470 MTP YOKO keepalive 1
Supported codec:G711Ulaw
          G711Alaw
          G729a
          G729ab
```

```
max-mtps:1, max-streams:40, alloc-streams:8, act-streams:2
```

**ステップ 3** `show sdsfarm sessions` コマンドを使用して、トランスコーディング ストリームを表示します。

```

Router# show sdsfarm sessions
Stream-ID:1 mtp:1 10.10.10.3 18404 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:2

Stream-ID:2 mtp:1 10.10.10.3 17502 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G729AnnexA duration:20 vad:0 peer Stream-ID:1

Stream-ID:3 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:4 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:5 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:6 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:7 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

Stream-ID:8 mtp:1 0.0.0.0 0 Local:0 IDLE
usage:
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:0

```

**ステップ 4** `show sdsfarm sessions summary` コマンドを使用して、トランスコーディング ストリームの概要ビューを表示します。

```

Router# show sdsfarm sessions summary

max-mtps:2, max-streams:240, alloc-streams:40, act-streams:2
  ID  MTP  State  CallID  confID  Usage  Codec/Duration
====  =====
1    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
2    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
3    2    START -1      3        MoH (DN=3 , CH=1) FE=TRUE G729 /20ms
4    2    START -1      3        MoH (DN=3 , CH=1) FE=FALSE G711Ulaw64k /20ms
5    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
6    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
7    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
8    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
9    2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
10   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
11   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
12   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
13   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
14   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
15   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
16   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
17   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
18   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
19   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
20   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms
21   2    IDLE  -1      0        G711Ulaw64k /20ms

```

```

22 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
23 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
24 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
25 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
26 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
27 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
28 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
29 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
30 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
31 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
32 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
33 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
34 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
35 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms
36 2 IDLE -1 0 G711Ulaw64k /20ms

```

**ステップ 5** **show sdsfarm sessions active** コマンドを使用して、すべてのアクティブ セッション用のトランスコーディング ストリームを表示します。

```

Router# show sdsfarm sessions active

Stream-ID:1 mtp:1 10.10.10.3 18404 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G711Ulaw64k duration:20 vad:0 peer Stream-ID:2

Stream-ID:2 mtp:1 10.10.10.3 17502 Local:2000 START
usage:Ip-Ip
codec:G729AnnexA duration:20 vad:0 peer Stream-ID:1

```

**ステップ 6** **show sccp connections details** コマンドを使用して、コール ログの詳細など、SCCP 接続の詳細を表示します。

```

Router# show sccp connections details

bridge-info(bid, cid) - Normal bridge information(Bridge id, Calleg id)
mmbridge-info(bid, cid) - Mixed mode bridge information(Bridge id, Calleg id)

sess_id   conn_id   call-id   codec   pkt-period type          bridge-info(bid, cid)
mmbridge-info(bid, cid)

1         -         14        N/A     N/A        transmsp All RTPSPI Callegs N/A
1         2         15        g729a   20         rtpspi   (4,14)          N/A
1         1         13        g711u   20         rtpspi   (3,14)          N/A

Total number of active session(s) 1, connection(s) 2, and callegs 3

```

**ステップ 7** **debug sccp {all | errors | events | packets | parser}** コマンドを使用して、SCCP およびそのアプリケーションに関するデバッグ レベルを設定します。

**ステップ 8** **debug dspfarm {all | errors | events | packets}** コマンドを使用して、DSP ファーム サービスに関するデバッグ レベルを設定します。

**ステップ 9** **debug ephone mtp** コマンドを使用して、Message Transfer Part (MTP) のデバッグをイネーブルにします。このデバッグ コマンドは、**debug ephone mtp**、**debug ephone register**、**debug ephone state**、および **debug ephone pak** コマンドと組み合わせて使用します。

## セキュア モードでの Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンへの DSP ファームの登録

DSP ファームは、Cisco Unified CME と同じルータ上に存在することも、異なるルータ上に存在することも可能です。次の作業において、DSP ファームの場所によっては、いくつかの手順はオプションになります。

ここでは、次の作業について説明します。

- 「CA サーバからのデジタル証明書の取得」(P.480)
- 「Cisco Unified CME ルータへの DSP ファーム ルータの CA ルート証明書のコピー」(P.486)
- 「DSP ファーム ルータへの Cisco Unified CME ルータの CA ルート証明書のコピー」(P.487)
- 「DSP ファームを登録するための Cisco Unified CME の設定」(P.488)
- 「Cisco Unified CME への DSP ファーム登録の確認」(P.489)

### CA サーバからのデジタル証明書の取得

CA サーバは DSP ファームと同じルータにすることが可能です。DSP ファーム ルータを CA サーバとして設定できます。次の設定手順は、DSP ファーム ルータ上に CA サーバを設定する方法を示しています。CA サーバを外部の Cisco ルータ上に設定するか、または別の CA サーバを単独で使用するには、追加の設定が必要です。

ここでは、次の作業について説明します。

- 「CA サーバの設定」(P.480) (任意)
- 「トラストポイントの作成」(P.483)
- 「CA サーバ証明書の認証と登録」(P.485)

### CA サーバの設定



(注)

DSP ファームが Cisco Unified CME と同じルータ上に存在する場合は、この手順を実行しないでください。「トラストポイントの作成」(P.483) に進んでください。

CA サーバは、証明書が格納されている場所に、トラストポイントを自動的に作成します。自動的に作成されたトラストポイントには、CA ルート証明書が格納されます。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `crypto pki server label`
4. `database level complete`
5. `grant auto`
6. `database url root-url`

7. `no shutdown`
8. `crypto pki trustpoint label`
9. `revocation-check crl`
10. `rsakeypair key-label`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>crypto pki server label</code>  例: Router(config)# crypto pki server dspcert	証明書サーバのラベルを定義し、証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> : CA 証明書サーバの名前。
ステップ4	<code>database level complete</code>  例: Router(cs-server)# database level complete	(任意) 証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトは <b>minimal</b> になります。  • <b>complete</b> : <b>minimal</b> レベルおよび <b>names</b> レベルで提供される情報以外に、発行済みの各証明書がデータベースに書き込まれます。  (注) <b>complete</b> キーワードでは大量の情報が生成されるため、 <b>database url</b> コマンドを使用してデータを保存する外部 TFTP サーバを指定してください。
ステップ5	<code>grant auto</code>  例: Router(cs-server)# grant auto	(任意) あらゆる要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。推奨される方法、およびこのコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは手動登録です。  <b>ヒント</b> このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中に登録する場合のみ使用してください。セキュリティのベストプラクティスは、証明書が継続的に供与されないように、設定後に <b>no grant auto</b> コマンドを使用してこの機能をディセーブルにすることです。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 6</b> <code>database url root-url</code></p> <p><b>例 :</b> Router(cs-server)# database url nvram:</p>	<p>(任意) 証明書サーバのすべてのデータベース エントリが書き出される場所を指定します。このコマンドが指定されていない場合、すべてのデータベース エントリは NVRAM に書き込まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>root-url</i> : データベース エントリが書き出される場所。URL は Cisco IOS ファイル システムでサポートされる任意の URL です。</li> </ul> <p><b>(注)</b> CA が大量の証明書を発行しようとしている場合、証明書を保存するためのフラッシュやその他のストレージ デバイスなどの適切な保存場所を選択します。</p> <p><b>(注)</b> 保存場所としてフラッシュを選択し、このデバイス上のファイル システム タイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、<b>squeeze</b> コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放します。このプロセスには数分かかることがあるため、このプロセスは、スケジュールされたメンテナンス期間中、またはオフピーク時に実行する必要があります。</p>
<p><b>ステップ 7</b> <code>no shutdown</code></p> <p><b>例 :</b> Router(cs-server)# no shutdown</p>	<p>(任意) CA をイネーブルにします。</p> <p><b>(注)</b> このコマンドは、CA を完全に設定した後にのみ使用する必要があります。</p>
<p><b>ステップ 8</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(cs-server)# exit</p>	<p>証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 9</b> <code>crypto pki trustpoint label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert</p>	<p>(任意) トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> : トラストポイント名。ラベル。</li> </ul> <p><b>(注)</b> CA が Cisco Unified CME ルータに対してローカルである場合は、このコマンドと <b>enrollment url</b> コマンドを使用してください。これらのコマンドは、外部ルータで動作している CA には不要です。</p> <p><i>label</i> はステップ 3 の <i>label</i> と同じにする必要があります。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 10</b> <code>revocation-check crl</code></p> <p><b>例 :</b> Router(ca-trustpoint)# revocation-check crl</p>	<p>(任意) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための 1 つまたは複数の方法を指定します。2 番めと 3 番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>crl</b> : 証明書のチェックは、証明書失効リスト (CRL) によって実行されます。これはデフォルトの動作です。</li> </ul>
<p><b>ステップ 11</b> <code>rsakeypair key-label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(ca-trustpoint)# rsakeypair caserver</p>	<p>(任意) 証明書で使用する RSA キー ペアを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>key-label</b> : キー ペアが存在していない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用される場合に、登録中に生成されるキー ペアの名前。</li> </ul> <p><b>(注)</b> 複数のトラストポイントで同じキーを共有できません。</p>

## トラストポイントの作成

トランスポイントには DSP ファームのデジタル証明書が格納されます。トランスポイントを作成するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint label**
4. **enrollment url ca-url**
5. **serial-number none**
6. **fqdn none**
7. **ip-address none**
8. **subject-name [x.500-name]**
9. **revocation-check none**
10. **rsakeypair key-label**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>crypto pki trustpoint label</b>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> : トランスポイントおよび RA の名前。
ステップ4	<b>enrollment url ca-url</b>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.3.105.40:80	発行元 CA 証明書サーバ (ルート証明書サーバ) の登録 URL を指定します。  • <i>ca-url</i> : ルート CA がインストールされたルータの URL。
ステップ5	<b>serial-number none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# serial-number none	証明書要求にルータのシリアル番号を含める必要があるかどうかを指定します。  • <b>none</b> : 証明書要求にシリアル番号が含まれないことを指定します。
ステップ6	<b>fqdn none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# fqdn none	証明書要求に「unstructuredName」として含める完全修飾ドメイン名 (FQDN) を指定します。  • <b>none</b> : 証明書要求にルータの FQDN が含まれません。
ステップ7	<b>ip-address none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# ip-address none	証明書要求に「unstructuredAddress」として含まれるドット付きの IP アドレスまたはインターフェイスを指定します。  • <b>none</b> : 証明書要求に IP アドレスが含まれないことを指定します。
ステップ8	<b>subject-name [x.500-name]</b>  例： Router(ca-trustpoint)# subject-name cn=v9224, ou=ABU, o=Cisco Systems Inc.	証明書要求の所有者名を指定します。  (注) この例は、証明書の件名の形式を IP 電話の場合と同様に設定する方法を示しています。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<b>revocation-check none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	(任意) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための1つまたは複数の方法を指定します。2番めと3番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合（サーバがダウンしている場合など）にだけ使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>none</b> : 証明書のチェックは不要です。</li> </ul>
ステップ10	<b>rsakeypair key-label</b>  例： Router(ca-trustpoint)# rsakeypair dspcert	(任意) 証明書で使用する RSA キー ペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>key-label</b> : キー ペアが存在していない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用される場合に、登録中に生成されるキー ペアの名前。</li> </ul> (注) 複数のトラストポイントで同じキーを共有できません。  <i>key-label</i> は、ステップ3の <i>label</i> と同じにします。

## CA サーバ証明書の認証と登録

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki authenticate trustpoint-label**
4. **crypto pki enroll trustpoint-label**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<pre>crypto pki authenticate trustpoint-label</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# crypto pki authenticate dspcert</pre>	<p>CA 証明書を取得して、認証します。証明書フィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>trustpoint-label</i> : トラストポイントのラベル。</li> </ul> <p>(注) <i>trustpoint-label</i> は、「トラストポイントの作成」(P.483) で指定したトランスポイント ラベルです。</p>
ステップ4	<pre>crypto pki enroll trustpoint-label</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# crypto pki enroll dspcert</pre>	<p>CA に登録し、このトランスポイントの証明書を取得します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>trustpoint-label</i> : トラストポイントのラベル。</li> </ul> <p>(注) <i>trustpoint-label</i> は、「トラストポイントの作成」(P.483) で指定したトランスポイント ラベルです。</p>

## Cisco Unified CME ルータへの DSP ファーム ルータの CA ルート証明書のコピー

DSP ファーム ルータと Cisco Unified CME ルータは、登録処理中に証明書を交換します。これらの証明書は、それぞれのルータの CA サーバによってデジタル署名されています。これらのルータが互いのデジタル証明書を受け入れるには、相互に相手の CA ルート証明書を持つ必要があります。DSP ファーム ルータと Cisco Unified CME ルータの CA ルート証明書を、手動で相互にコピーしてください。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### 手順の概要

- enable**
- configure terminal**
- crypto pki trustpoint *name***
- enrollment terminal**
- crypto pki export *trustpoint pem terminal***
- crypto pki authenticate *trustpoint-label***
- CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインで base64 符号化証明書をカットアンドペーストしてから、Enter キーを押して「quit」と入力します。ルータから、証明書の受け入れを求められます。「yes」と入力して証明書を受け入れます。

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>crypto pki trustpoint label</code>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint dspcert	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> : トランスポイントおよび RA の名前。  (注) <i>label</i> は、「トラストポイントの作成」(P.483) で指定したトランスポイント ラベルです。
ステップ4	<code>enrollment terminal</code>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	カット アンド ペーストによる手動での証明書登録を指定します。
ステップ5	<code>crypto pki export trustpoint pem terminal</code>  例： Router(ca-trustpoint)# crypto pki export dspcert pem terminal	Privacy-Enhanced Mail (PEM) 形式ファイル内のトランスポイントに関連付けられた証明書と RSA キーをエクスポートします。
ステップ6	<code>crypto pki authenticate trustpoint-label</code>  例： Router(config)# crypto pki authenticate vg224	CA 証明書を取得して、認証します。証明書フィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。  • <i>trustpoint-label</i> : トラストポイントのラベル。  (注) CA 証明書がコンフィギュレーションにすでにロードされている場合、このコマンドはオプションです。
ステップ7	CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインで base64 符号化証明書をカット アンド ペーストしてから、Enter キーを押して「quit」と入力します。ルータから、証明書の受け入れを求められます。「yes」と入力して証明書を受け入れます。	Cisco Unified CME ルータへの、DSP ファーム ルータの CA ルート証明書のコピーが完了しました。

## DSP ファーム ルータへの Cisco Unified CME ルータの CA ルート証明書のコピー

「Cisco Unified CME ルータへの DSP ファーム ルータの CA ルート証明書のコピー」(P.486) の逆方向 (Cisco Unified CME ルータから DSP ファーム ルータの方向) の手順を繰り返します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

## DSP ファームを登録するための Cisco Unified CME の設定

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `sdspfarm units number`
5. `sdspfarm transcode sessions number`
6. `sdspfarm tag number device-name`
7. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>sdspfarm units number</code>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm units 1	Skinny Client Control Protocol (SCCP) サーバに登録できるデジタル シグナル プロセッサ (DSP) ファームの最大数を指定します。
ステップ5	<code>sdspfarm transcode sessions number</code>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm transcode sessions 30	1 台の Cisco Unified CME ルータで可能なトランスコーディング セッションの最大数を指定します。  • <i>number</i> : DSP ファーム セッションの数を宣言します。有効値の範囲は 1 ~ 128 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>sdspfarm tag number device-name</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 vg224	DSP ファームを Cisco Unified CME に登録できるようにして、それを SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  <b>(注)</b> この手順の <i>device-name</i> は、「 <a href="#">NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファームの設定</a> 」(P.463) のステップ 17 にある <b>associate profile</b> コマンドの <i>device-name</i> と同じにする必要があります。
ステップ7	<b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。

## Cisco Unified CME への DSP ファーム登録の確認

**show sdspfarm units** コマンドを使用して、DSP ファームが Cisco Unified CME に登録されていることを確認します。**show voice dsp group slot** コマンドを使用して、セキュアな会議のステータスを表示します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### show sdspfarm units : 例

```
Router# show sdspfarm units

mtp-2 Device:choc2851SecCFB1 TCP socket:[1] REGISTERED
actual_stream:8 max_stream 8 IP:10.1.0.20 37043 MTP YOKO keepalive 17391
Supported codec: G711Ulaw
                  G711Alaw
                  G729
                  G729a
                  G729ab
                  GSM FR

max-mtps:2, max-streams:60, alloc-streams:18, act-streams:0
```

### show voice dsp : 例

```
Router# show voice dsp group slot 1

dsp 13:
  State: UP, firmware: 4.4.706
  Max signal/voice channel: 16/16
  Max credits: 240
  Group: FLEX_GROUP_VOICE, complexity: FLEX
  Shared credits: 180, reserved credits: 0
  Signaling channels allocated: 2
  Voice channels allocated: 0
  Credits used: 0
  Group: FLEX_GROUP_XCODE, complexity: SECURE MEDIUM
  Shared credits: 0, reserved credits: 60
  Transcoding channels allocated: 0
```

```
Credits used: 0
dsp 14:
  State: UP, firmware: 1.0.6
  Max signal/voice channel: 16/16
  Max credits: 240
  Group: FLEX_GROUP_CONF, complexity: SECURE CONFERENCE
  Shared credits: 0, reserved credits: 240
  Conference session: 1
  Credits used: 0
```

## トランスコーディング リソースの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「[NM-HDV 用 DSP ファーム : 例](#)」 (P.491)
- 「[NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファーム : 例](#)」 (P.491)
- 「[DSP ファーム ホストとしての Cisco Unified CME ルータ : 例](#)」 (P.492)

### NM-HDV 用 DSP ファーム : 例

次の例では、IP アドレスが 10.5.49.160 で、他のサーバに対する優先順位が 1 のルータ上で、最大 16 のセッション (1 つの DSP で 4 個のセッション) を処理する 4 つの DSP ファームを設定します。

```
voice-card 1
  dsp services dspfarm
  exit
sccp local FastEthernet 0/0
sccp
sccp ccm 10.5.49.160 priority 1
dspfarm transcoder maximum sessions 16
dspfarm

telephony-service
  ip source-address 10.5.49.200 port 2000
  sdspfarm units 4
  sdspfarm transcode sessions 40
  sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
  sdspfarm tag 2 mtp123445672012
```

### NM-HD および NM-HDV2 用 DSP ファーム : 例

次の例では、1 つの DSP ファームを持ち、IP アドレスが 10.5.49.160 で、他のサーバに対する優先順位が 1 のルータ上で、最大 6 つのトランスコーディング セッションを設定します。

```
voice-card 1
  dsp services dspfarm

sccp local FastEthernet 0/1
sccp
sccp ccm 10.5.49.160 identifier 1

sccp ccm group 123
  associate ccm 1 priority
  associate profile 1 register mtp123456792012
  keepalive retries 5
  switchover method immediate
  switchback method immediate
  switchback interval 5

dspfarm profile 1 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  maximum sessions 6
  associate application sccp
```

```
telephony-service
ip source-address 10.5.49.200 port 2000
sdspfarm units 1
sdspfarm transcode sessions 40
sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
sdspfarm tag 2 mtp123445672012
```

## DSP ファーム ホストとしての Cisco Unified CME ルータ : 例

次の例では、mtp000a8eaca80 の DSP ファームを使用してファーム ホストとして機能する Cisco Unified CME ルータのアドレス 10.100.10.11 ポート 2000 が、最大 1 つの DSP ファームと 16 の トランスコーダ セッションをサポートするように設定します。

```
telephony-service
ip source address 10.100.10.11 port 2000
sdspfarm units 1
sdspfarm transcode sessions 16
sdspfarm tag 1 mtp000a8eaca80
```

## 次の作業

### 保留音

保留音には、トランスコーディング リソースが必要になることがあります。「[保留音の設定](#)」(P.1241) を参照してください。

### 在宅勤務者のリモート電話機

在宅勤務者のリモート電話機については、トランスコーディングの利点と欠点があります。「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) の説明を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## トランスコーディング リソースの機能情報

表 41 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 41 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 41 トランスコーディング リソースの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
セキュアなトランスコーディング	4.2	<code>codec g729r8 dspfarm-assist</code> コマンドを使用したコールに対するセキュアなトランスコーディングが導入されました。
トランスコーディングのサポート	3.2	G.711 と G.729 との間のトランスコーディングが導入されました。



# ビデオ トランスコーディングの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なビデオ トランスコーディングのサポートについて説明します。

## 機能情報の確認

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ビデオ トランスコーディングの機能情報](#)」(P.509) を参照してください。

## 内容

この章では、次のトピックについて説明します。

- 「[ビデオ トランスコーディングの設定の前提条件](#)」(P.495)
- 「[ビデオ トランスコーディングについて](#)」(P.497)
- 「[Cisco ISR G2 でビデオ トランスコーディングを設定する方法](#)」(P.500)
- 「[ビデオ トランスコーディングの設定例](#)」(P.505)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.507)
- 「[ビデオ トランスコーディングの機能情報](#)」(P.509)

## ビデオ トランスコーディングの設定の前提条件

ここでは、サポートされているプラットフォームに関する情報、およびビデオ トランスコーディングの設定の前提条件について説明します。

## プラットフォーム

この機能は、次の Cisco サービス統合型ルータでサポートされています。

## ビデオ トランスコーディングの設定の前提条件

- Cisco 2900 シリーズ
- Cisco 3900 シリーズ

DSP ファームが搭載されたルータには、PVDM3 モジュールがインストールされている必要があります。さまざまな PVDM3 モジュールでサポートされるビデオ サービスのリストについては、表 42 を参照してください。

表 42 ビデオ トランスコーディングのサポート

PVDM3 のタイプ	ビデオ トランスコーダ
PVDM3-16	未サポート
PVDM3-32	未サポート
PVDM3-64	未サポート
PVDM3-128	サポート済み
PVDM3-192	サポート済み
PVDM3-256	サポート済み

## ソフトウェア

- Cisco IOS 15.1(4)M
- Cisco Unified Communications Manager Express 8.6 以降

## ビデオ トランスコーディングについて

この項では、次の項目について説明します。

- 「サポートされるプロトコル」 (P.497)
- 「サポートされているビデオ」 (P.497)
- 「ビデオの用語」 (P.498)
- 「ポイントツーポイント ビデオ トランスコーディングの概要」 (P.499)
- 「DSP ファーム プロファイル」 (P.499)

## サポートされるプロトコル

この機能は、次の規格とプロトコルをサポートしています。

- 国際電気通信連合 (ITU-T) の規格とプロトコル
  - H.320
  - H.323
  - H.324
- インターネット技術特別調査委員会 (IETF) およびシスコ独自のシグナリング プロトコル
  - SCCP
  - SIP
- ビデオ コーデック
  - H.263
  - H.264/AVC
- オーディオ コーデック
  - G.711alaw
  - G.711ulaw
  - G.722-64
  - G.729 abr8
  - G.729ar8
  - G.729br8
  - G.729r8
  - iLBC
  - iSAC

## サポートされているビデオ

この機能は次をサポートします。

- 15 および 30 フレーム/秒 (f/s) のフレーム レート。
- 64 kb/s から 2 Mb/s のビデオ ストリームのビット レート。

- 表 43 に示すビデオ解像度。

表 43 サポートされるビデオ解像度

解像度	ディメンション
CIF <sup>1</sup>	352 x 288 ピクセル
SIF <sup>2</sup>	352 x 240 ピクセル
(注) 電話機が SIF をサポートしている場合は、CIF コーデックを使用して DSP ファームを設定します。	
W360P	640 x 360 ピクセル
W448P	768 x 448 ピクセル
4CIF	704 x 576 ピクセル
4SIF	704 x 480 ピクセル
QCIF <sup>3</sup>	176 x 144 ピクセル
QSIF <sup>4</sup>	176 x 120 ピクセル
VGA <sup>5</sup>	640 x 480 ピクセル

1. CIF = Common Intermediate Format。
2. SIF = Source Interchange Format。
3. QCIF = One-Quarter Common Intermediate Format。
4. QSIF = One-Quarter Source Interchange Format。
5. VGA = Video Graphics Array。

## ビデオの用語

ビデオ トランスコーディングを設定する前に、表 44 に示す用語の知識が必要です。

表 44 ビデオ トランスコーディングの用語

用語	説明
トランスコーディング	たとえば、H.263 から H.264 への変換など、あるコーデック形式を使用するデータ ストリームを異なるコーデック形式を持つ別のデータ ストリームに変換するプロセス。
レート変換	たとえば、2 Mbps の高速データ レートを 1 Mbps の低速データ レートに変換する場合など、あるビット レートを使用しているデータ ストリームを異なるビット レートを持つ別のデータ ストリームに変換するプロセス。
サイズ変換	たとえば、4CIF から CIF に変換する場合など、ビデオ伝送の解像度を別の解像度に変換するプロセス。
ビデオ変換	ビデオ ストリームのトランスコーディング、レート変換、またはサイズ変換のプロセス。
ビデオ形式	ビデオ ストリームの属性 (ビデオ コーデック、解像度、フレーム レート、ビット レート、RTP ペイロード プロトコル、および Annex)。

## ポイントツーポイント ビデオ トランスコーディングの概要

コール中の複数のビデオ電話機が同じビデオ形式属性をサポートしている場合、ルータは、データ ストリームを変更せずに、ある電話機から別の電話機にビデオ データ ストリームを渡すことができます。ビデオ電話機には多様なビデオ形式があり、異なるビデオ形式をサポートしている電話機は、相互に直接通信できません。

異なるビデオ形式を使用している 2 台の電話機が相互に通信できるようにするには、2 台の電話機間でビデオ データ ストリームを動的に変換（エンコードおよびデコード）するようにルータを設定できます。

## DSP ファーム プロファイル

ビデオ コールでビデオ トランスコーディング、トランスレーティング、およびサイズ変換をサポートするよう DSP リソースを割り当てるには、DSP ファーム プロファイルを作成し、サポートされるビデオ形式を指定する必要があります。これにより、ビデオ ストリームの変換に使用できる十分なリソースが確保されます。

表 45 と表 46 に、ビデオ コールのビデオ トランスコーディングにおいて、H.263 と H.264 でそれぞれサポートされているビデオ解像度、フレーム レート、およびビット レート サポートを示します。

表 45 H.263 のサポート

解像度	フレーム レート (フレーム/秒)	ビット レート (キロビット/秒)
QCIF (QSIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
CIF (SIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s

表 46 H.264 のサポート

解像度	フレーム レート (フレーム/秒)	ビット レート (キロビット/秒)
QCIF (QSIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
CIF (SIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
4CIF (4SIF)	30 f/s	1 Mb/s ~ 2 Mb/s
VGA	30 f/s	1 Mb/s ~ 2 Mb/s
w360P	30 f/s	1 Mb/s ~ 2 Mb/s
w448P	30 f/s	1 Mb/s ~ 2 Mb/s

## DSP 要件の計算

十分な PVDM モジュールがあるか判断するには、次の URL にある DSP Calculator を使用してください。

[http://www.cisco.com/web/applicat/dsprecal/dsp\\_calc.html](http://www.cisco.com/web/applicat/dsprecal/dsp_calc.html)

# Cisco ISR G2 でビデオ トランスコーディングを設定する方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「ルータでの DSP ファーム リソースの設定」 (P.500)
- 「登録済み DSP リソースを使用するための Cisco Unified CME ルータの設定」 (P.503)
- 「PVDM3 DSP でトランスコードするビデオの設定」 (P.504)
- 「Cisco Unified CME でのビデオ トランスコーディングの設定 : 例」 (P.506)

## ルータでの DSP ファーム リソースの設定

Cisco ISR G2 でのビデオ トランスコーディング用に、PVDM3 カード上で DSP ファームを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp local interface-type interface-number**
4. **sccp ccm ip-address identifier identifier-number**
5. **sccp**
6. **sccp ccm group group-number**
7. **associate ccm identifier-number priority priority-number**
8. **associate profile profile-identifier register device-name**
9. **exit**
10. **dspfarm profile profile-identifier transcode video**
11. **codec {codec-type [resolution]}**
12. **associate application sccp**
13. **no shutdown**
14. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>sccp local interface-type interface-number</code>  例： Router(config)# sccp local GigabitEthernet0/1	アプリケーションをトランスコードする SCCP が Cisco Unified CME への登録に使用するローカル インターフェイスを選択します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>interface-type</i> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイスのタイプ。タイプにはインターフェイス アドレス、または仮想インターフェイス アドレス（イーサネットなど）を指定できます。</li> <li><i>interface-number</i> : Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーションが使用するインターフェイス番号。</li> </ul>
ステップ4	<code>sccp ccm ip-address identifier identifier-number</code>  例： Router(config)# sccp ccm 1.4.211.35 identifier 2	Cisco Unified CME のアドレスを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ip-address</i> : Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。</li> <li><i>identifier identifier-number</i> : Cisco Unified CME ルータを識別する番号。</li> </ul> <p>(注) IP アドレスの値は、登録済み DSP リソースが使用される Cisco Unified CME ルータで設定する <b>ip source-address</b> コマンドの IP アドレスと一致している必要があります。</p>
ステップ5	<code>sccp</code>  例： Router(config)# sccp	SCCP および関連するトランスコーディング アプリケーションをイネーブルにします。
ステップ6	<code>sccp ccm group group-number</code>  例： Router(config)# sccp ccm group 2	Cisco Unified CME グループを作成し、Cisco Unified CME の SCCP コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>group-number</i> : Cisco Unified CME グループを識別する番号。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified CME グループは、DSP ファームのデータが宣言されているネーミング デバイスです。必要なグループは 1 つだけです。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 7</b> <code>associate ccm identifier-number priority priority-number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-sccp-ccm)# associate ccm 2 priority 1</p>	<p>Cisco Unified CME ルータをグループに関連付けて、グループ内の優先順位を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identifier-number</b> : Cisco Unified CME ルータを識別する番号。</li> <li>• <b>priority</b> : Cisco Unified CME グループでの Cisco Unified CME ルータの優先順位。指定できる Cisco Unified CME グループは 1 つだけです。デフォルトは 1 です。</li> </ul> <p>(注) この識別番号は、<a href="#">ステップ 4</a> の <code>sccp ccm</code> コマンドの識別番号と一致している必要があります。</p>
<p><b>ステップ 8</b> <code>associate profile profile-identifier register device-name</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-sccp-ccm)# associate profile 345 register 2851VXCODE</p>	<p>DSP ファーム プロファイルを Cisco Unified CME グループに関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>profile-identifier</b> : DSP ファーム プロファイルを識別する番号。</li> </ul> <p>(注) プロファイル識別子の値は、関連付けられた DSP ファーム プロファイルのプロファイル識別子の値と一致している必要があります。</p> <p>(注) この手順の <code>device-name</code> は、Cisco Unified CME ルータの <code>sdspfarm tag</code> コマンドの <code>device-name</code> と同じにする必要があります。</p>
<p><b>ステップ 9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-sccp-ccm)# exit</p>	<p>SCCP コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 10</b> <code>dspfarm profile profile-identifier transcode video</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# dspfarm profile 345 transcode video</p>	<p>DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ 11</b> <code>codec {codec-type [resolution]}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# codec h263 qcif</p>	<p>DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。</p> <p>オーディオコーデックは、ビデオ トランスコーディングの DSP ファーム プロファイルに自動的に追加されません。ビデオ トランスコーディング、トランスレーティング、サイズ変換と同時にオーディオ変換が必要な場合は、オーディオコーデックも指定する必要があります。</p>
<p><b>ステップ 12</b> <code>associate application sccp</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp</p>	<p>SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ13	<code>no shutdown</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# no shutdown	DSP ファーム リソースを割り当て、DSP ファーム プロファイルをイネーブルにします。
ステップ14	<code>end</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 登録済み DSP リソースを使用するための Cisco Unified CME ルータの設定

Cisco ISR G2 で登録済み DSP ルータを使用するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `sdspfarm units number`
5. `sdspfarm transcode sessions number`
6. `sdspfarm tag number device-name`
7. `ip source-address [ip-address [port [port-number]]]`
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>sdspfarm units number</code>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm units 5	Cisco Unified CME ルータに登録できる DSP ファームの最大数を指定します。  • <i>number</i> : 範囲は 0 ~ 10 です。デフォルトは 0 です。
ステップ5	<code>sdspfarm transcode sessions number</code>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm transcode sessions 10	ルータで許可されるトランスコーダセッションの最大数を指定します。  • 1つのトランスコーダセッションは、トランスコードを使用する発信者間の2つのトランスコーディングストリームで構成されます。ルータで一度にサポートするトランスコーディングセッションおよび電話会議の最大数を使用します。  • <i>number</i> : DSP ファーム セッションの数を宣言します。有効値の範囲は 1 ~ 128 です。
ステップ6	<code>sdspfarm tag number device-name</code>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm tag 1 2581VXCODE	DSP ファーム ユニットをルータに登録できるようにして、それを SCCP クライアントインターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  (注) この手順でのデバイス名は、DSP ファーム リソースを設定するときの <b>associate profile</b> コマンドで使用するデバイス名と同一にする必要があります。
ステップ7	<code>ip source-address [ip-address [port [port-number]]]</code>  例： Router(config-credentials)# ip source-address 1.4.211.35 port 2000	SCCP メッセージを送信しているルータを特定します。  <i>ip-address</i> : 通常は、ルータのイーサネット ポートのアドレスの1つ。  <i>port port-number</i> : クレデンシャル サービス通信用の TCP ポート。デフォルトは 2444 です。デフォルト値の使用を推奨します。  (注) IP アドレスの値は、DSP ファームを設定するときに <b>scpc ccm</b> コマンドで指定する IP アドレスと一致している必要があります。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## PVDM3 DSP でトランスコードするビデオの設定

PVDM3 DSP をビデオのトランスコードに使用する場合は、次の手順を実行します。:

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal

3. **voice service voip**
4. **sip**
5. **video screening**
6. 終了

### 手順の詳細

ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ4	<b>sip</b>  例： Router(config-voi-srv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<b>video screening</b>  例： Router(config-voi-sip)# video screening	コーデックの不一致を検出します。また、さまざまなコーデック プロファイルの下で FMTP の設定に基づいてビデオのトランスコードを検出し、トリガします。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-voi-sip)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## ビデオ トランスコーディングの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「Cisco Unified CME でのビデオ トランスコーディングの設定：例」(P.506)
- 「DSP ファームと Cisco Unified CME が異なるルータ上にある場合のビデオ トランスコーディングの設定：例」(P.506)

## Cisco Unified CME でのビデオ トランスコーディングの設定 : 例

次の例は、H.263 CIF から H.264 CIF へのトランスコーディングの設定を示しています。

```
voice service voip
  media transcoder sync-streams
  allow-connections sip to sip
  sip
    video screening
  ...
codec profile 1 h263
  fmt "fmt:34 CIF=1;MAXBR=7040"

codec profile 7 h264
  fmt "fmt:119 profile-level-id=42800D"

dial-peer voice 310 voip
  video codec h263 profile 1
  session protocol sipv2
  incoming called-number 310..
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw

dial-peer voice 3100 voip
  video codec h264 profile 7
  destination-pattern 310..
  session protocol sipv2
  session target ipv4:1.5.49.31
  voice-class sip bandwidth video tias-modifier 1000000
  dtmf-relay sip-notify
  codec g711ulaw
  ...
telephony-service
  sdspfarm units 10
  sdspfarm transcode sessions 10
  sdspfarm tag 3 XCODE002
  max-ephones 5
  max-dn 10
  ip source-address 1.5.49.32 port 2000
  ...
```

## DSP ファームと Cisco Unified CME が異なるルータ上にある場合のビデオ トランスコーディングの設定 : 例

次の例は、DSP ファーム モジュールが Cisco Unified CME ルータとは異なるルータ上にある場合の、DSP ファーム モジュールと Cisco Unified CME に対する設定を示しています。

### DSP ファーム モジュール搭載ルータ

```
sccp local GigabitEthernet0/1
sccp ccm 1.4.211.35 identifier 2 version 7.0
sccp
!
sccp ccm group 2
  associate ccm 2 priority 1
  associate profile 345 register 2851VXCODE
  associate profile 346 register 2851VCONF
!
dspfarm profile 345 transcode video
```

```

codec g729br8
codec g729r8
codec g729abr8
codec g729ar8
codec g711alaw
codec g711ulaw
codec h264 cif
codec h264 w360p
codec h264 vga
codec h264 w448p
codec h264 4cif
codec h264 720p
maximum sessions 1
associate application SCCP
!
```

### Cisco Unified CME ルータ

```

telephony-service
sdspfarm conference lecture-mode on 123 release 321
sdspfarm units 5
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 2851VXCODE
ip source-address 1.4.211.35 port 2000
max-conferences 12 gain -6
```

## その他の関連資料

ここでは、ビデオ トランスコーディングに関連する参考資料を示します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco Unified Communications Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified Communications Manager Administration Guide</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified Communications Manager System Guide</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> </ul>

## 標準

Standard	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

## MIB

MIB	MIB リンク
CISCO-VIDEO-SESSION-MIB CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs/">http://www.cisco.com/go/mibs/</a>

## RFC

RFC	タイトル
H.263 用の RFC-2190	『RTP Payload Format for H.263 Video Streams』
H.263 用の RFC-2429	『RTP Payload Format for the 1998 Version of ITU-T Rec.H.263 Video (H.263+)』
RFC-3984	『RTP Payload Format for H.264 Video』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## ビデオ トランスコーディングの機能情報

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Cisco IOS の全コマンドについては、Command Lookup Tool (<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup>) を使用するか、または『Cisco IOS Master Command List, All Releases』([http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all\\_book.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all_book.htm)) を参照してください。

表 47 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

表 47 ビデオ会議とビデオ トランスコーディングの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ビデオ トランスコーディング	8.6	ポイントツーポイントのビデオ トランスコーディング、トランスレーティング、サイズ変換が導入されました。





## 電話ハッカーの侵入阻止の設定

このモジュールでは、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の電話ハッカーの侵入阻止機能について説明します。

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[電話ハッカーの侵入阻止の機能情報 \(P.526\)](#)」を参照してください。

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### 内容

- 「電話ハッカーの侵入阻止設定の前提条件」 (P.512)
- [Restrictions for Configuring VRF Support, page 1207](#)
- 「電話ハッカーの侵入阻止について」 (P.512)
- 「電話ハッカーの侵入阻止の設定方法」 (P.514)
- 「その他の関連資料」 (P.524)
- 「電話ハッカーの侵入阻止の機能情報」 (P.526)

## 電話ハッカーの侵入阻止設定の前提条件

- Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョン。
- Cisco IOS Release 15.1(2)T。

## 電話ハッカーの侵入阻止について

Cisco Unified CME 8.1 では、電話ハッカーの侵入阻止機能が拡張され、無許可のユーザによる潜在的な電話の不正利用から Cisco Unified CME システムが保護されます。Cisco Unified CME における電話ハッカーの侵入阻止のための機能拡張は次のとおりです。

- [IP アドレス信頼認証](#)
- [着信 ISDN コールに対するダイヤルイン](#)
- [一致するダイヤルピアのない ISDN コールの切断](#)
- [アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤルサービスのブロック](#)

### IP アドレス信頼認証

IP アドレス信頼認証プロセスは、無許可のコールをブロックし、無許可のユーザによる潜在的な電話の不正利用から Cisco Unified CME システムを保護するために役立ちます。Cisco Unified CME では、デフォルトで [IP アドレス信頼認証](#) がイネーブルになっています。IP アドレス信頼認証がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME は着信 VoIP コールのリモート IP アドレスがシステム [IP アドレス信頼リスト](#) から正常に検証されたときのみ着信 VoIP (SIP/H.323) コールを受け入れます。IP アドレス信頼認証に失敗した場合、着信 VoIP コールはアプリケーションによってユーザ定義の原因コード付きで切断され、新しいアプリケーション内部エラー コード 31 メッセージ (TOLL\_FRAUD\_CALL\_BLOCK) が記録されます。詳細については、「[着信 VoIP コール用の IP アドレス信頼認証の設定](#)」(P.514) を参照してください。

Cisco Unified CME は着信 VOIP コールのリモート IP アドレスを検証するために [IP アドレス信頼リスト](#) を維持します。Cisco Unified CME は VoIP ダイアルピアの IPv4 セッション ターゲットを保存して、信頼できる IP アドレスを [IP アドレス信頼リスト](#) に自動的に追加します。IPv4 セッション ターゲットは、動作中の VoIP ダイアルピアのステータスが「アップ」であるときのみ、信頼できる IP アドレスとして識別されます。信頼できる IP アドレスのリストに定義可能な IPv4 アドレスの数は最大 10050 個です。信頼できる IP アドレスのリスト内で IP アドレスの重複は許可されません。着信 VOIP コールの信頼できる IP アドレスは手動で 100 個まで追加できます。信頼できる IP アドレスの手動による追加の詳細については、「[着信 VoIP コール用の有効な IP アドレスの追加](#)」(P.517) を参照してください。

コール詳細レコード (CDR) 履歴レコードは、IP アドレス信頼認証に失敗した結果、コールがブロックされたときに生成されます。新しい音声の内部エラー コード (IEC) が CDR 履歴レコードに保存されます。音声 IEC エラー メッセージは、voice iec syslog オプションがイネーブルの場合に syslog に記録されます。次に、IEC 電話ハッカーの侵入コールを拒否したときの syslog 表示を示します。

```
*Aug 14 19:54:32.507: %VOICE_IEC-3-GW: Application Framework Core: Internal Error (Toll fraud call rejected): IEC=1.1.228.3.31.0 on callID 3 GUID=AE5066C5883E11DE8026A96657501A09
```

Cisco Unified CME に「ゲートウェイ」が定義され、「session-target ras」が設定された VoIP ダイアルピアの動作ステータスがアップとなっている場合は、[IP アドレス信頼リスト](#) 認証を一時停止する必要があります。その場合、着信 VOIP コールルーティングはゲートキーパーによって制御されます。

[表 48](#) に、各種のトリガー条件における管理状態と動作状態を示します。

表 48 IP アドレス信頼認証の管理状態と動作状態

トリガー条件	管理状態	動作状態
<code>ip address trusted authenticate</code> がイネーブル。	ダウン	ダウン
「ゲートウェイ」が定義され、セッションターゲットとして「ras」が設定された VoIP ダイアルピアの動作状態が「アップ」	アップ	ダウン
<code>ip address trusted authenticate</code> がイネーブルで、「ゲートウェイ」が定義されていないか、セッションターゲットとして「ras」が設定された VoIP ダイアルピアの動作状態が「アップ」でない	アップ	アップ



(注) 潜在的な電話ハッカーの侵入の脅威を防止するには、Out-Of-Dialog REFER (OOD-R) をイネーブルにする前に SIP 認証をイネーブルにすることを推奨します。

## 着信 ISDN コールに対するダイアルイン

Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョンでは、着信 ISDN コールに対する電話ハッカーの侵入阻止のために、`direct-inward-dial isdn` 機能がイネーブルにされています。選択した一般電話サービス (POTS) ダイアルピアで `direct-inward-dial` オプションがディセーブルにされていても、着信 ISDN 一括ダイアル コールの着信番号が、発信ダイアルピア イベントの照合に使用されます。発信ダイアルピアが発信コールのセットアップ用に選択されていない場合、着信 ISDN コールは原因コード「unassigned-number (1)」で切断されます。着信 ISDN コールに対するダイアルインの詳細については、「[着信 ISDN コールに対するダイアルインの設定](#)」(P.519) を参照してください。

## 一致するダイアルピアのない ISDN コールの切断

Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョンでは、一致する着信音声ダイアルピアが選択されていない場合に、無許可の ISDN コールが切断されます。Cisco Unified CME および音声ゲートウェイは、2 段階ダイアル サービスを含むデフォルトの POTS ダイアルピア動作を回避して着信 ISDN コールを処理するように着信ダイアルピアが選択されていない場合には、`dial-peer no-match disconnect-cause` コマンドを使用して着信 ISDN コールを切断します。

## アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイアル サービスのブロック

Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョンでは、アナログまたはデジタル FXO ポートがオフフックになり、Private Line Automatic Ringdown (PLAR) 接続が音声ポートからセットアップされない場合に開始される、2 段階ダイアル サービスがブロックされます。したがって、発信ダイアルピアは着信アナログまたはデジタル FXO コール用に選択されず、ダイアルされた番号は FXO コールから収集されません。Cisco Unified CME および音声ゲートウェイは、FXO コールを原因コード「unassigned-number (1)」で切断します。Cisco Unified CME はデフォルトで FXO 音声ポートから `no secondary dialtone` コマンドを使用して、アナログまたはデジタル FXO ポートで 2 段階ダイアルサー

ビスをブロックします。アナログおよびデジタル FXO ポートでの 2 段階ダイヤル サービスのブロックの詳細については、「[アナログおよびデジタル FXO ポートでのセカンダリ ダイヤル トーンのブロック](#)」(P.521) を参照してください。

## 電話ハッカーの侵入阻止の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[着信 VoIP コール用の IP アドレス信頼認証の設定](#)」(P.514)
- 「[着信 VoIP コール用の有効な IP アドレスの追加](#)」(P.517)
- 「[着信 ISDN コールに対するダイヤルインの設定](#)」(P.519)
- 「[アナログおよびデジタル FXO ポートでのセカンダリ ダイヤル トーンのブロック](#)」(P.521)
- 「[電話ハッカーの侵入阻止のトラブルシューティングのヒント](#)」(P.522)

## 着信 VoIP コール用の IP アドレス信頼認証の設定

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョン。

### 制約事項

- IP アドレス信頼認証は、着信 SIP コールが SIP 電話機から発信された場合はスキップされます。
- IP アドレス信頼認証は、着信コールが IPv6 コールの場合はスキップされます。
- 着信 VoIP コールでは、IP アドレス信頼認証が「アップ」動作状態の場合に IP 信頼認証を呼び出す必要があります。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `ip address trusted authenticate`
5. `ip-address trusted call-block cause <code>`
6. 終了
7. `show ip address trusted list`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice service voip</code>  例： Router(config)# voice service voip	voice service voip コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>ip address trusted authenticate</code>  例： Router(conf-voi-serv)# ip address trusted authenticate	電話ハッカーの侵入阻止サポートのため、着信 H.323 または SIP トランク コールの IP アドレス認証をイネーブルにします。  IP アドレス信頼リスト認証は、デフォルトでイネーブルになっています。「 <b>no ip address trusted list authenticate</b> 」コマンドを使用すると、IP アドレス信頼リスト認証がディセーブルになります。
ステップ5	<code>ip-address trusted call-block cause code</code>  例： Router(conf-voi-serv)#ip address trusted call-block cause <b>call-reject</b>	着信コールが IP アドレス信頼認証に対して拒否された場合に原因コードを発行します。   <b>(注)</b> IP アドレス信頼認証に失敗した場合は、着信 VoIP コールを切断するために <b>call-reject (21)</b> 原因コードが発行されます。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router()# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<code>show ip address trusted list</code>  例： Router# #show ip address trusted list IP Address Trusted Authentication Administration State: UP Operation State: UP  IP Address Trusted Call Block Cause: <b>call-reject (21)</b>	着信 H.323 または SIP トランク コールの有効な IP アドレスのリスト、拒否された着信コールのコールブロック原因を確認します。

## 例

## Router #show ip address trusted list

```
IP Address Trusted Authentication
Administration State: UP
Operation State:      UP
```

```
IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)
```

```
VoIP Dial-peer IPv4 Session Targets:
Peer Tag       Oper State     Session Target
-----
11             DOWN          ipv4:1.3.45.1
1              UP            ipv4:1.3.45.1
```

```
IP Address Trusted List:
ipv4 172.19.245.1
ipv4 172.19.247.1
ipv4 172.19.243.1
ipv4 171.19.245.1
ipv4 172.19.245.0 255.255.255.0''
```

## 着信 VoIP コール用の有効な IP アドレスの追加

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.1 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **ip address trusted list**
5. **ipv4 ipv4 address network mask**
6. 終了
7. **show ip address trusted list**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	voice service voip コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>ip address trusted list</b>  例： Router(conf-voi-serv)# ip address trusted list Router(cfg-iptrust-list)#	ip address trusted list モードを開始して、有効な IP アドレスを手動で追加できるようにします。
ステップ5	<b>ipv4 {&lt;ipv4 address&gt; [&lt;network mask&gt;]}</b>  例： Router(config)#voice service voip Router(conf-voi-serv)#ip taddress trusted list Router(cfg-iptrust-list)#ipv4 172.19.245.1 Router(cfg-iptrust-list)#ipv4 172.19.243.1	<b>ip address trusted list</b> で最大 100 個の IPv4 アドレスを追加できます。IP アドレス信頼リスト内で IP アドレスの重複は許可されません。  • (任意) <i>network mask</i> : サブネット IP アドレスを定義できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>end</b>  <b>例：</b> Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<b>show ip address trusted list</b>  <b>例：</b> Router# show shared-line	着信 H.323 または SIP トランク コール用の有効な IP アドレスのリストを表示します。

## 例

次の例は、信頼できる IP アドレスとして設定された 4 個の IP アドレスを示しています。

```
Router#show ip address trusted list
IP Address Trusted Authentication
  Administration State: UP
  Operation State:      UP

IP Address Trusted Call Block Cause: call-reject (21)

VoIP Dial-peer IPv4 Session Targets:
Peer Tag      Oper State      Session Target
-----
11            DOWN           ipv4:1.3.45.1
1             UP             ipv4:1.3.45.1

IP Address Trusted List:
ipv4 172.19.245.1
ipv4 172.19.247.1
ipv4 172.19.243.1
ipv4 171.19.245.1
ipv4 171.19.10.1
```

## 着信 ISDN コールに対するダイヤルインの設定

着信 ISDN コールに対してダイヤルインを設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- `direct-inward-dial isdn` は、着信 ISDN オーバーラップダイヤルコール用としてサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service pots`
4. `direct-inward-dial isdn`
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice service pots</code>  例： Router(config)# voice service pots Router(conf-voi-serv)#	音声電話サービス カプセル化タイプ (POTS) で音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>direct-inward-dial isdn</code>  例： Router(conf-voi-serv)#direct-inward-dial isdn	着信 ISDN 番号に対するダイヤルイン (DID) をイネーブルにします。着信 ISDN (一括ダイヤル) コールは、番号が DID トランクから受信されたように処理されます。着信者番号は、発信ダイヤルピアの選択に使用されます。ダイヤル トーンは発信者側に聞こえません。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(conf-voi-serv)# exit	<code>voice service pots</code> コンフィギュレーション モードを終了します。

## 例

```
!  
voice service voip  
  ip address trusted list  
  ipv4 172.19.245.1  
  ipv4 172.19.247.1  
  ipv4 172.19.243.1  
  ipv4 171.19.245.1  
  ipv4 171.19.10.1  
  allow-connections h323 to h323  
  allow-connections h323 to sip  
  allow-connections sip to h323  
  allow-connections sip to sip  
  supplementary-service media-renegotiate  
  sip  
  registrar server expires max 120 min 120  
!  
!  
dial-peer voice 1 voip  
  destination-pattern 5511...  
  session protocol sipv2  
  session target ipv4:1.3.45.1  
  incoming called-number 5522...  
  direct-inward-dial  
  dtmf-relay sip-notify  
  codec g711ulaw  
!  
dial-peer voice 100 pots  
  destination-pattern 91...  
  incoming called-number 2...  
  forward-digits 4  
!
```

## アナログおよびデジタル FXO ポートでのセカンダリ ダイヤル トーンのブロック

アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリ ダイヤル トーンをブロックするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice-port`
4. `no secondary dialtone`
5. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice-port</code>  例： Router(config)#voice-p 2/0/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• アナログまたはデジタル FXO ポート番号を入力します。</li></ul>
ステップ4	<code>no secondary dialtone</code>  例： Router((config-voiceport)# <b>no secondary dialtone</b>	アナログおよびデジタル FXO ポートでセカンダリ ダイヤル トーンをブロックします。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(conf-voiceport)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ6	<code>show run</code>  例： Router# show run   <b>sec voice-port 2/0/0</b>	特定の音声ポートでセカンダリ ダイヤル トーンがディセーブルにされていることを確認します。

## 例

```

Router# conf t
Router(config)#voice-p 2/0/0
Router(config-voiceport)# no secondary dialtone
!
end

Router# show run | sec voice-port 2/0/0
Foreign Exchange Office 2/0/0 Slot is 2, Sub-unit is 0, Port is 0
Type of VoicePort is FXO
Operation State is DORMANT
Administrative State is UP
...
Secondary dialtone is disabled

```

## 電話ハッカーの侵入阻止のトラブルシューティングのヒント

着信 VOIP コールが IP アドレス信頼認証によって拒否される場合は、特定の内部エラー コード (IEC) **1.1.228.3.31.0** がコール履歴レコードに保存されます。IEC サポートを使用すると、失敗したコールまたは拒否されたコールをモニタできます。拒否されたコールをモニタするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** **show voice iec description** コマンドを使用して、IEC コードのテキスト説明を見つけます。

```

Router# show voice iec description 1.1.228.3.31.0
IEC Version: 1
Entity: 1 (Gateway)
Category: 228 (User is denied access to this service)
Subsystem: 3 (Application Framework Core)
Error: 31 (Toll fraud call rejected)
Diagnostic Code: 0

```

**ステップ 2** **Enable iec statistics** コマンドを使用して、IEC 統計情報を表示します。次の例は、電話ハッカーの侵入コール拒否エラー コードのために、2 コールが拒否されたことを示しています。

例：

```

Router# Enable iec statistics
Router(config)#voice statistics type iec
Router#show voice statistics iec since-reboot
Internal Error Code counters
-----
Counters since reboot:
  SUBSYSTEM Application Framework Core [subsystem code 3]
    [errcode 31] Toll fraud call rejected                2

```

**ステップ 3** **enable IEC syslog** コマンドを使用して、IEC エラー付きでコールが解放されたときに記録された syslog メッセージを確認します。

**例 :**

```
Router# Enable iec syslog
Router (config)#voice iec syslog

Feb 11 01:42:57.371: %VOICE_IEC-3-GW: Application Framework Core:
Internal Error (Toll fraud call rejected): IEC=1.1.228.3.31.0 on
callID 288 GUID=DB3F10AC619711DCA7618593A790099E
```

**ステップ 4** **show call history voice last** コマンドを使用して、着信 VOIP コールの送信元アドレスを確認します。

**例 :**

```
Router# show call history voice last 1

GENERIC:
SetupTime=3306550 ms
Index=6
...
InternalErrorCode=1.1.228.3.31.0
...
RemoteMediaIPAddress=1.5.14.13
...
```

**ステップ 5** IEC は Radius Accounting Stop レコードの VSA に保存されます。外部 RADIUS サーバを使用して、拒否されたコールをモニタできます。

**例 :**

```
Feb 11 01:44:06.527: RADIUS: Cisco AVpair [1] 36
"internal-error-code=1.1.228.3.31.0"
```

**ステップ 6** IEC の詳細を cCallHistoryIec MIB オブジェクトから取得します。IEC の詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/voice/monitor/configuration/guide/vt\\_voip\\_err\\_cds\\_ps6350\\_TSD\\_Products\\_Configuration\\_Guide\\_Chapter.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/voice/monitor/configuration/guide/vt_voip_err_cds_ps6350_TSD_Products_Configuration_Guide_Chapter.html) を参照してください。

## 例：

```

getmany 1.5.14.10 cCallHistoryIec
cCallHistoryIec.6.1 = 1.1.228.3.31.0
>getmany 172.19.156.132 cCallHistory
cCallHistorySetupTime.6 = 815385
cCallHistoryPeerAddress.6 = 1300
cCallHistoryPeerSubAddress.6 =
cCallHistoryPeerId.6 = 8000
cCallHistoryPeerIfIndex.6 = 76
cCallHistoryLogicalIfIndex.6 = 0
cCallHistoryDisconnectCause.6 = 15
cCallHistoryDisconnectText.6 = call rejected (21)
cCallHistoryConnectTime.6 = 0
cCallHistoryDisconnectTime.6 = 815387
cCallHistoryCallOrigin.6 = answer(2)
cCallHistoryChargedUnits.6 = 0
cCallHistoryInfoType.6 = speech(2)
cCallHistoryTransmitPackets.6 = 0
cCallHistoryTransmitBytes.6 = 0
cCallHistoryReceivePackets.6 = 0
cCallHistoryReceiveBytes.6 = 0
cCallHistoryReleaseSrc.6 = internalCallControlApp(7)
cCallHistoryIec.6.1 = 1.1.228.3.31.0

>getone 172.19.156.132 cvVoIPCallHistoryRemMediaIPAddr.6
cvVoIPCallHistoryRemMediaIPAddr.6 = 1.5.14.13

```

## その他の関連資料

ここでは、Virtual Route Forwarding に関する関連資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified Communications Manager Express System Administrator Guide</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## 標準

Standard	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

## MIB

MIB	MIB リンク
新しい MIB または変更された MIB はサポートされていません。また、既存の MIB に対するサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィッチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs/">http://www.cisco.com/go/mibs/</a>

## RFC

RFC	タイトル
新しい RFC または変更された RFC はサポートされていません。また、既存の RFC に対するサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ただけのように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## 電話ハッカーの侵入阻止の機能情報

表 49 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 49 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 49 Virtual Route Forwarding の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME の電話ハッカーの侵入阻止	8.1	電話ハッカーの侵入阻止機能のサポートが導入されました。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

© 2010 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## GUI のイネーブル化

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のグラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) について説明し、システム管理者、カスタマー管理者、および電話機ユーザのアカウントを GUI でセットアップする方法について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[GUI のイネーブル化の機能情報](#)」(P.543) を参照してください。

## 内容

- 「[GUI をイネーブルにするための前提条件](#)」(P.527)
- 「[GUI のイネーブル化に対する制限](#)」(P.528)
- 「[GUI のイネーブル化について](#)」(P.528)
- 「[GUI のイネーブル方法](#)」(P.529)
- 「[GUI をイネーブルにする設定例](#)」(P.539)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.542)
- 「[GUI のイネーブル化の機能情報](#)」(P.543)

## GUI をイネーブルにするための前提条件

- GUI ファイルを、ルータのフラッシュ メモリにコピーすること。詳細については、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- Cisco Unified CME GUI で電話機ユーザ アカウントを使用して、エクステンション モビリティをイネーブルにした電話機でスピードダイヤルを設定するには、Cisco ルータに Cisco Unified CME GUI 4.2.1 以降のバージョンがインストールされていること。

## GUI のイネーブル化に対する制限

- Cisco Unified CME GUI ファイルはバージョンに固有であり、あるバージョンの Cisco Unified CME 用の GUI ファイルは、他のバージョンの Cisco Unified CME と互換性はありません。Cisco Unified CME バージョンをダウングレードまたはアップグレードする場合は、GUI ファイルをダウングレードまたはアップグレードする必要があります。詳細については、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード」(P.61) を参照してください。
- 認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified CME で 2 つ以上の認証クレデンシャルを設定する場合、Cisco Unified CME GUI アカウントのユーザ名と、エクステンション モビリティのログアウトまたはユーザ プロファイルのユーザ名など、ユーザ名と同じ値を使用しないでください。
- Cisco Unified CME GUI 4.2.1 以降のバージョンのエクステンション モビリティ オプションには、システム管理者またはカスタマー管理者のログイン画面からアクセスできません。
- GUI にアクセスするには、Microsoft Internet Explorer 5.5 以降のバージョンを使用する必要があります。それ以外のブラウザはサポートされません。
- XML コンフィギュレーション ファイルを使用してカスタマー管理者ログインを作成する場合、その XML ファイルの最大サイズは 4000 バイトです。
- システム管理者のパスワードは、GUI から変更できません。GUI から変更できるのは、カスタマー管理者または電話機ユーザのパスワードだけです。
- 100 台を超える電話機を設定する場合、すべての電話機の表示を選択すると、結果が表示されるまでに長い時間がかかります。

## GUI のイネーブル化について

GUI サポートをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unified CME GUI のサポート」(P.528)
- 「AAA 認証」(P.529)

## Cisco Unified CME GUI のサポート

Cisco Unified CME GUI には、ほとんどのシステムレベルおよび電話機ベースの機能を管理するための、Web ベースのインターフェイスが用意されています。特に、GUI によって、従業員の異動に関連するルーチンの追加と変更が容易になり、技術担当者以外のスタッフがこのような変更を実行できるようになります。GUI は、次のユーザ クラスをサポートするために 3 レベルのアクセスを提供します。

- システム管理者：すべてのシステムレベルおよび電話機ベースの機能を設定できます。システム管理者は、Cisco IOS ソフトウェアと VoIP ネットワーク設定に精通しています。
- カスタマー管理者：システムレベル機能にアクセスすることなく、日常的な電話機の追加と変更を実行できます。カスタマー管理者は、Cisco IOS ソフトウェアに精通している必要がありません。
- 電話機ユーザ：自分の電話機で機能のごく一部をプログラムし、Cisco Unified CME ディレクトリを検索することができます。Cisco Unified CME GUI 4.2.1 以降のバージョンでは、電話機ユーザは GUI を使用して、エクステンション モビリティ電話に個人短縮ダイヤルを設定できます。エクステンション モビリティ電話にログインするときと同じクレデンシャルを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインできます。

認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified CME で 2 つ以上の認証クレデンシャルを設定する場合、Cisco Unified CME GUI アカウントのユーザ名と、エクステンション モビリティのログアウトまたはユーザ プロファイルのユーザ名など、ユーザ名に同じ値を使用しないでください。

Cisco Unified CME GUI は、HTTP を使用して、ルータから管理者または電話機ユーザの PC に情報を転送します。ルータは HTTP サーバとして設定する必要があり、システム管理者の初期ユーザ名とパスワードは、ルータのコマンドライン インターフェイス (CLI) から定義する必要があります。カスタマー管理者と電話機ユーザの追加アカウントは、Cisco IOS ソフトウェア コマンドを使用して Cisco Unified CME ルータから、または GUI 画面を使用して PC から追加できます。

Cisco Unified CME は eXtensible Markup Language (XML) Cascading Style Sheet (.css サフィックスの付いたファイル) をサポートしているため、ブラウザの GUI 表示のカスタマイズに使用できます。

## AAA 認証

GUI は、リモート サーバを通じて、システム管理者に対する認証、許可、およびアカウントティング (AAA) をサポートします (**ip http authentication** コマンドでこの機能がイネーブルになっている場合)。サーバを通じた認証に失敗した場合は、ローカル ルータが検索されます。

**ip http authentication** コマンドを使用すると、無許可のユーザによる Cisco Unified CME ルータへのアクセスが防止されます。このコマンドを使用しなかった場合は、GUI へのユーザ アクセスの認証に、ルータのイネーブルパスワードだけが要求されます。この代わりに、グローバル AAA フレームワークの一部として設定されるローカルまたは TACACS 認証オプションを使用することを推奨します。**ip http authentication** コマンドを明示的に使用することによって、ローカル ログイン アカウント、または Cisco Unified CME ルータの AAA 設定で指定される方法など、代替的な認証方法を指定します。AAA 認証方法を選択する場合は、AAA 設定でも認証方法を定義する必要があります。

AAA 認証の設定については、『[Cisco IOS Security Configuration Guide](#)』の「[Configuring Authentication](#)」の章を参照してください。

## GUI のイネーブル方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「HTTP サーバのイネーブル化」(P.529) (必須)
- 「システム管理者に対する GUI アクセスのイネーブル化」(P.531) (必須)
- 「Cisco Unified CME GUI へのアクセス」(P.533) (必須)
- 「カスタマー管理者 GUI 用のカスタマイズされた XML ファイルの作成」(P.534) (任意)
- 「カスタマー管理者の GUI アクセスのイネーブル化」(P.535) (任意)
- 「電話機ユーザの GUI アクセスのイネーブル化」(P.537) (任意)
- 「Cisco Unified CME GUI のトラブルシューティング」(P.539) (任意)

## HTTP サーバのイネーブル化

HTTP サーバをイネーブルにし、GUI ファイルへのパスとセキュリティのためのユーザ認証方法を指定するには、次の手順を実行します。ルータの HTTP サーバは、デフォルトでディセーブルになっています。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. ip http server
4. ip http path flash:
5. ip http authentication {aaa | enable | local | tacacs}
6. exit

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	ip http server  例： Router(config)# ip http server	Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバをイネーブルにします。
ステップ4	ip http path flash:  例： Router(config)# ip http path flash:	HTTP Web サーバで使用される HTML ファイルの場所を、ルータのフラッシュ メモリに設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>ip http authentication {aaa   enable   local   tacacs}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# ip http authentication aaa</p>	<p>HTTP サーバに対する認証方法を指定します。デフォルトは、<b>enable</b> キーワードです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>aaa</b> : AAA ログイン サービスに使用される認証方法を、認証に使用することを指定します。AAA ログイン サービス方法は、<b>aaa authentication login</b> コマンドで指定します。</li> <li>• <b>enable</b> : イネーブルパスワードを使用します。このコマンドを使用しなかった場合は、これがデフォルトになります。</li> <li>• <b>local</b> : (<b>username</b> コマンドによって) ローカルシステム設定で指定するログイン ユーザ名、パスワード、および権限レベル アクセスの組み合わせを使用します。</li> <li>• <b>tacacs</b> : TACACS (または XTACACS) サーバを使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# exit</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## システム管理者に対する GUI アクセスのイネーブル化

GUI にアクセスし、使用する GUI をイネーブルにし、時間を設定し、ディレクトリ リストを追加するために、システム管理者に対して初期のユーザ名とパスワードを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `web admin system name username {password string | secret {0 | 5} string}`
5. `dn-webedit`
6. `time-webedit`
7. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例:</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例:</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  <b>例:</b> Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>web admin system name username {password string   secret {0   5} string}</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# web admin system name pwa3 secret 0 wp78pw	システム管理者のユーザ名とパスワードを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name username</b> : この認証クレデンシャルのみに関して、ユーザを識別する一意の英数字文字列。デフォルトは <b>Admin</b> です。</li> <li><b>password string</b> : システム管理者のアイデンティティを確認するための文字列。デフォルトは空の文字列です。</li> <li><b>secret {0   5} string</b> : 数値は、次のように後続の文字列の暗号化状態を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>0</b> : 後続のパスワードは暗号化されていません。</li> <li><b>5</b> : 後続のパスワードは、Message Digest 5 (MD5) を使用して暗号化されています。</li> </ul> </li> </ul> <b>(注)</b> 暗号化されたパスワードを表示する場合、 <b>show</b> コマンドの出力では <b>secret 5</b> キーワードペアを使用します。これは、後続のパスワードが暗号化されていることを示します。
ステップ5	<b>dn-webedit</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# dn-webedit	(任意) Web インターフェイスを通じてディレクトリ番号を追加する機能をイネーブルにします。  このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、IP Phone の内線電話番号を作成する機能がディセーブルになります。この機能は、ネットワーク全体での電話番号の管理を混乱させる可能性があります。  このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトでディレクトリ番号を作成する機能はディセーブルになります。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ6 <code>time-webedit</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# time-webedit</pre>	<p>(任意) Web インターフェイスを通じて電話機の時刻を設定する、Cisco Unified CME システムの機能をイネーブルにします。</p> <p>(注) ネットワーク時刻の設定に、この方法を使用することは推奨しません。ルータは、ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を使用して、ネットワークベースのクロック ソースから、ルータの時計を自動的に同期するように設定する必要があります。NTP クロック ソースを使用できない稀なケースでは、<b>time-webedit</b> コマンドを使用して、GUI を通じてルータの時計を手動で設定およびリセットできるようにします。</p>
<p>ステップ7 <code>end</code></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## Cisco Unified CME GUI へのアクセス

GUI を通じて Cisco Unified CME ルータにアクセスし、設定を変更するには、次の手順を実行します。



(注) Cisco Unified CME GUI 4.2.1 以降のバージョンでは、電話機ユーザは GUI を使用して、エクステンション モビリティ電話に個人短縮ダイヤルを設定できます。エクステンション モビリティ電話機にログインするときと同じクレデンシャルを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインできます。

### 制約事項

- Cisco Unified CME GUI には、Microsoft Internet Explorer 5.5 以降のバージョンが必要です。それ以外のブラウザはサポートされません。
- Cisco Unified CME GUI 4.2.1 以降のバージョンのエクステンション モビリティ オプションには、システム管理者またはカスタマー管理者のログイン画面からアクセスできません。

### 手順の詳細

**ステップ 1** 次の URL にアクセスします。

```
http://router_ipaddress/ccme.html
```

*router\_ipaddress* は、Cisco Unified CME ルータの IP アドレスです。たとえば、Cisco Unified CME ルータの IP アドレスが 10.10.10.176 の場合は、次のように入力します。

```
http://10.10.10.176/ccme.html
```

**ステップ 2** ログイン画面でユーザ名とパスワードを入力します。

Cisco Unified CME システムによって権限レベルが評価され、それに応じたウィンドウが表示されます。Cisco IOS ソフトウェア権限レベルが 15 のユーザは、AAA でローカルまたはリモート認証されてから、Cisco Unified CME GUI でシステム管理者レベルの権限も割り当てられます。Cisco Unified CME ルータで設定される **ip http authentication** コマンドによって、認証が実行される場所が決定されます。

**ステップ 3** ユーザがログインし、認証された後に、ユーザ レベルに基づいて、次のいずれかのホームページが表示されます。

- システム管理者ホームページ。
- カスタマー管理者には、システム管理者が作成した XML コンフィギュレーション ファイルに従って、システム管理者ページで使用できるオプションの一部が表示されます。
- 電話機ユーザ ホームページ。

ログイン成功後に、[ヘルプ (Help)] メニューからオンライン ヘルプにアクセスしてください。

## カスタマー管理者 GUI 用のカスタマイズされた XML ファイルの作成

XML コンフィギュレーション ファイルでは、カスタマー管理者が使用できるパラメータおよび機能と、制限されるパラメータおよび機能を指定します。このファイルは、Cisco XML 文書型定義 (DTD) に準拠している `xml.template` という名前のテンプレートに従います。DTD については、『[Cisco IP Phone Services Application Development Notes](#)』に説明があります。このテンプレートは、インストール中に最初にダウンロードされる Cisco Unified CME ファイルの 1 つです。

XML コンフィギュレーション ファイルを編集およびロードするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. XML テンプレートをコピーし、テキスト エディタで開きます。
2. XML テンプレートを編集します。
3. Cisco Unified CME ルータがアクセスできる TFTP サーバまたは FTP サーバにそのファイルをコピーします。
4. Cisco Unified CME ルータのフラッシュ メモリにそのファイルをコピーします。
5. ルータのフラッシュ メモリから、その XML ファイルをロードします。

### 手順の詳細

- ステップ 1** XML テンプレートをコピーし、テキスト エディタで開きます（「[XML コンフィギュレーション ファイル テンプレート：例](#)」(P.539) を参照)。ファイルにわかりやすい名前を付け、サフィックスには「xml」を使用します。たとえば、ファイルに「custadm.xml」という名前を付けることができます。
- ステップ 2** XML テンプレートを編集します。テンプレート内で、かぎカッコで囲まれたタイトルで始まる各行には、XML オブジェクトが記述されます。これは、Cisco CME GUI のエンティティ名と一致します。たとえば、「<AddExtension>」は内線の追加機能を示し、「<Type>」は、[内線の追加 (Add Extension)] ウィンドウの [タイプ (Type)] フィールドを示します。テンプレートのオブジェクトごとに、アクションの選択肢があります。選択肢は、角カッコ内に表示されます。たとえば、「[Hide | Show]」は、カスタマー管理者が GUI にログインしたときに、このオブジェクトを表示するか、非表示にするかを選択できることを示しています。不要なアクション、縦棒、およびアクションを囲む角カッコを削除します。

たとえば、[シーケンス番号 (Sequence Number) ] フィールドを非表示にするには、テンプレートファイルの次のテキストを変更します。

```
<SequenceNumber> [Hide | Show] </SequenceNumber>
```

このテキストを、コンフィギュレーション ファイルで次のようにします。

```
<SequenceNumber> Hide </SequenceNumber>
```

角カッコ内の各選択肢が 1 つのアクションに変更され、縦棒と角カッコが削除されるまで、テンプレート内のすべての行を編集します。サンプル XML ファイルを「[XML コンフィギュレーション ファイル: 例](#)」(P.540) に示します。

**ステップ 3** Cisco Unified CME ルータがアクセスできる TFTP サーバまたは FTP サーバにそのファイルをコピーします。

**ステップ 4** Cisco Unified CME ルータのフラッシュ メモリにそのファイルをコピーします。

```
Router# copy tftp flash
```

**ステップ 5** ルータのフラッシュ メモリから、その XML ファイルをロードします。

```
Router(config)# telephony-service  
Router(config-telephony)# web customize load filename  
Router(config-telephony)# exit
```

## カスタマー管理者の GUI アクセスのイネーブル化

カスタマー管理者の GUI アクセスをイネーブルにするには、使用する方法に応じて、次のいずれかの手順を実行します。

- 「[Cisco Unified CME GUI を使用したカスタマー管理者アカウントの定義](#)」(P.535)
- 「[Cisco IOS ソフトウェアのコマンドを使用したカスタマー管理者アカウントの定義](#)」(P.536)

### 前提条件

- GUI アクセス用に、システム管理者アカウントをイネーブルにします。「[システム管理者に対する GUI アクセスのイネーブル化](#)」(P.531) を参照してください。
- カスタマー管理者 GUI の XML コンフィギュレーション ファイルを作成します。「[カスタマー管理者 GUI 用のカスタマイズされた XML ファイルの作成](#)」(P.534) を参照してください。
- カスタマー管理者 GUI を変更した場合は、**web customize load** コマンドを使用して XML ファイルを再ロードします。

## Cisco Unified CME GUI を使用したカスタマー管理者アカウントの定義

システム管理者が GUI を使用してカスタマー管理者アカウントを作成できるようにするには、次の手順を実行します。

## 手順の詳細

- 
- ステップ 1** [システム パラメータの設定 (Configure System Parameters) ] メニューから [ 管理者のログイン アカウント (Administrator's Login Account) ] を選択します。
- ステップ 2** [ 管理者のユーザ名 (Admin User Name) ] フィールド (ユーザ名) と [ 管理者のユーザ タイプ (Admin User Type) ] フィールド (Customer) に入力します。ユーザ名は、この認証クレデンシャルだけのためにユーザを識別する一意の英数字文字列にする必要があります。
- ステップ 3** カスタマー管理者として定義するユーザの [ 新しいパスワード (New Password) ] フィールドに記入します。確認のためもう一度パスワードを入力します。
- ステップ 4** [ 変更 (Change) ] をクリックして、変更を有効にします。
- 

## Cisco IOS ソフトウェアのコマンドを使用したカスタマー管理者アカウントの定義

システム管理者が、Cisco IOS ソフトウェア コマンドライン インターフェイスを使用してカスタマー管理者のアカウントを作成できるようにするには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **web admin customer name *username* password *string***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>web admin customer name username password string</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# web admin customer name user44 password pw10293847</pre>	<p>カスタマー管理者のユーザ名とパスワードを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name username</b> : この認証クレデンシャルのみに関して、ユーザを識別する一意の英数字文字列。デフォルトは <b>Customer</b> です。</li> <li>• <b>password string</b> : カスタマー管理者のアイデンティティを確認するための文字列。</li> </ul>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 電話機ユーザの GUI アクセスのイネーブル化

電話機ユーザの GUI アクセスをイネーブルにするには、使用方法に応じて、次のいずれかの手順を実行します。

- 「[Cisco Unified CME GUI を使用した電話機ユーザ アカウントの定義](#)」(P.537)
- 「[Cisco IOS ソフトウェアのコマンドを使用した電話機ユーザ アカウントの定義](#)」(P.538)

### 前提条件

- GUI アクセス用に、システム管理者アカウントをイネーブルにします。「[システム管理者に対する GUI アクセスのイネーブル化](#)」(P.531) を参照してください。

## Cisco Unified CME GUI を使用した電話機ユーザ アカウントの定義

Cisco Unified CME GUI を使用して電話機ユーザ アカウントを作成するには、次の手順を実行します。

### 手順の詳細

- 
- ステップ 1** [電話機の設定 (Configure Phones)] メニューで [電話機の追加 (Add Phone)] を選択して、新しい電話機でユーザに GUI アクセスを追加するか、または [電話機の変更 (Change Phone)] を選択して、既存の電話機でユーザに GUI アクセスを追加します。[電話機の追加 (Add Phone)] 画面または [電話機の変更 (Change Phone)] 画面が表示されます。
- ステップ 2** 画面の [ログイン アカウント (Login Account)] 領域に、ユーザ名とパスワードを入力します。ユーザ名は、この認証クレデンシャルだけのためにユーザを識別する一意の英数字文字列にする必要があります。新しい電話機を追加する場合は、必要に応じて他のフィールドに記入します。
- ステップ 3** [変更 (Change)] をクリックして、編集内容を有効にします。
-

## Cisco IOS ソフトウェアのコマンドを使用した電話機ユーザ アカウントの定義

ephone コンフィギュレーション モードでコマンドを使用して、電話機ユーザが Cisco Unified CME GUI にログインするためのクレデンシャルを作成するには、電話機ユーザと電話機の組み合わせごとに次の手順を実行します。



(注)

voice user-profile コンフィギュレーション モードと voice logout-profile モードで、**user** コマンドを使用して、Cisco Unified CME GUI にアクセスするための電話機ユーザ クレデンシャルを作成することもできます。設定情報については、「[エクステンション モビリティの設定](#)」(P.1117) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **username username password password**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 2	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>username username password password</b>  例： Router(config-ephone)# username prx password pk59wq	電話機ユーザのログイン アカウント名とパスワードを割り当てます。  • これにより、電話機ユーザは、Cisco Unified CME GUI にログインして、制限された数の個人設定を変更できます。  • <b>username</b> : この認証クレデンシャルのみに関して、ユーザを識別する一意の英数字文字列。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Cisco Unified CME GUI のトラブルシューティング

Cisco Unified CME GUI の開始時に問題が発生した場合は、次のアクションを試してください。

- 
- ステップ 1** Microsoft Internet Explorer 5.5 以降のバージョンを使用していることを確認します。他のブラウザはサポートされていません。
  - ステップ 2** ブラウザのキャッシュまたは履歴を消去します。
  - ステップ 3** 使用している Cisco Unified CME のバージョンに対して、ルータのフラッシュメモリ内の GUI ファイルが、正しいバージョンであることを確認します。フラッシュメモリ内のファイル名と、ダウンロードした Cisco Unified CME ソフトウェア アーカイブ内のリストを比較します。フラッシュメモリ内のファイルサイズと、Cisco Unified CME GUI の tar アーカイブ内のファイルサイズを比較して、フラッシュメモリに最新のファイルがインストールされていることを確認します。必要な場合は、ソフトウェアダウンロード Web サイト (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) から最新バージョンをダウンロードします
- 

## GUI をイネーブルにする設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「HTTP およびアカウントの設定：例」(P.539)
- 「XML コンフィギュレーション ファイル テンプレート：例」(P.539)
- 「XML コンフィギュレーション ファイル：例」(P.540)

### HTTP およびアカウントの設定：例

次の例では、HTTP サーバをセットアップし、pwa3 のシステム管理者アカウント、user44 のカスタマー管理者アカウント、および prx のユーザアカウントを作成します。

```
ip http server
ip http path flash:
ip http authentication aaa

telephony-service
 web admin system name pwa3 secret 0 wp78pw
 web admin customer name user44 password pw10293847
 dn-webedit
 time-webedit

ephone 25
 username prx password pswd
```

### XML コンフィギュレーション ファイル テンプレート：例

```
<Presentation>
  <MainMenu>
    <!-- Take Higher Precedence over CLI "dn-web-edit" -->
    <AddExtension> [Hide | Show] </AddExtension>
    <DeleteExtension> [Hide | Show] </DeleteExtension>
    <AddPhone> [Hide | Show] </AddPhone>
```

```

    <DeletePhone> [Hide | Show] </DeletePhone>
</MainMenu>

<Extension>
  <!-- Control both view and change, and possible add or delete -->
  <SequenceNumber> [Hide | Show] </SequenceNumber>
  <Type> [Hide | Show] </Type>
  <Huntstop> [Hide | Show] </Huntstop>
  <Preference> [Hide | Show] </Preference>
  <HoldAlert> [Hide | Show] </HoldAlert>
  <TranslationRules> [Hide | Show] </TranslationRules>
  <Paging> [Hide | Show] </Paging>
  <Intercom> [Hide | Show] </Intercom>
  <MWI> [Hide | Show] </MWI>
  <MoH> [Hide | Show] </MoH>
  <LBDN> [Hide | Show] </LBDN>
  <DualLine> [Hide | Show] </DualLine>
  <Reg> [Hide | Show] </Reg>
  <PGroup> [Hide | Show] </PGroup>
</Extension>

<Phone>
  <!-- control both view and change, and possible add and delete --->
  <SequenceNumber> [Hide | Show] </SequenceNumber>
</Phone>

<System>
  <!-- Control View Only -->
  <PhoneURL> [Hide | Show] </PhoneURL>
  <PhoneLoad> [Hide | Show] </PhoneLoad>
  <CallHistory> [Hide | Show] </CallHistory>
  <MWIServer> [Hide | Show] </MWIServer>
  <!-- Control Either View and Change or Change Only -->
  <TransferPattern attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </TransferPattern>
  <VoiceMailNumber attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </VoiceMailNumber>
  <MaxNumberPhone attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </MaxNumberPhone>
  <DialplanPattern attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </DialplanPattern>
  <SecDialTone attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </SecDialTone>
  <Timeouts attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </Timeouts>
  <CIDBlock attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </CIDBlock>
  <HuntGroup attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </HuntGroup>
  <NightSerBell attr=[Both | Change]> [Hide | Show] </NightSerBell>
  <!-- Control Change Only -->
  <!-- Take Higher Precedence over CLI "time-web-edit" -->
  <Time> [Hide | Show] </Time>
</System>

<Function>
  <AddLineToPhone> [No | Yes] </AddLineToPhone>
  <DeleteLineFromPhone> [No | Yes] </DeleteLineFromPhone>
  <NewDnDpCheck> [No | Yes] </NewDnDpCheck>
  <MaxLinePerPhone> [1-6] </MaxLinePerPhone>
</Function>
</Presentation>

```

## XML コンフィギュレーション ファイル : 例

```

sample.xml
<Presentation>
  <MainMenu>
    <AddExtension> Hide </AddExtension>
    <DeleteExtension> Hide </DeleteExtension>

```

```
<AddPhone> Hide </AddPhone>
<DeletePhone> Hide </DeletePhone>
</MainMenu>

<Extension>
  <SequenceNumber> Hide </SequenceNumber>
  <Type> Hide </Type>
  <Huntstop> Hide </Huntstop>
  <Preference> Hide </Preference>
  <HoldAlert> Hide </HoldAlert>
  <TranslationRule> Hide </TranslationRule>
  <Paging> Show </Paging>
  <Intercom> Hide </Intercom>
  <MWI> Hide </MWI>
  <MoH> Hide </MoH>
  <LBDN> Hide </LBDN>
  <DualLine> Hide </DualLine>
  <Reg> Hide </Reg>
  <PGroup> Show </PGroup>
</Extension>

<Phone>
  <SequenceNumber> Hide </SequenceNumber>
</Phone>

<System>
  <PhoneURL> Hide </PhoneURL>
  <PhoneLoad> Hide </PhoneLoad>
  <CallHistory> Hide </CallHistory>
  <MWIServer> Hide </MWIServer>
  <TransferPattern attr=Both> Hide </TransferPattern>
  <VoiceMailNumber attr=Both> Hide </VoiceMailNumber>
  <MaxNumberPhone attr=Both> Hide </MaxNumberPhone>
  <DialplanPattern attr=Change> Hide </DialplanPattern>
  <SecDialTone attr=Both> Hide </SecDialTone>
  <Timeouts attr=Both> Hide </Timeouts>
  <CIDBlock attr=Both> Hide </CIDBlock>
  <HuntGroup attr=Change> Hide </HuntGroup>
  <NightSerBell attr=Change> Hide </NightSerBell>
  <Time> Hide </Time>
</System>

<Function>
  <AddLineToPhone> No </AddLineToPhone>
  <DeleteLineFromPhone> No </DeleteLineFromPhone>
  <MaxLinePerPhone> 4 </MaxLinePerPhone>
</Function>
</Presentation>
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## GUI のイネーブル化の機能情報

表 50 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 次の表には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 50 GUI のイネーブル化の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified CME GUI でのエクステンション モビリティ電話機ユーザのサポート	4.2(1)	電話機ユーザは、エクステンション モビリティプロファイルの名前とパスワードを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインし、エクステンション モビリティ電話機で個人短縮ダイヤルを設定できます。
Cisco Unified CME GUI	2.0	Cisco Unified CME GUI が導入されました。





## ボイスメール統合

---

この章では、ボイスメールシステムを Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) に統合する方法について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ボイスメール統合に関する機能情報](#)」(P.587) を参照してください。

## 内容

- 「前提条件」(P.545)
- 「ボイスメール統合について」(P.547)
- 「ボイスメール統合の設定方法」(P.553)
- 「ボイスメール統合の設定例」(P.582)
- 「その他の参考資料」(P.586)
- 「ボイスメール統合に関する機能情報」(P.587)

## 前提条件

- 同じ Cisco Unified CME ルータ上の電話機間でコールを正常に完了できること。
- ボイスメールシステムが、Cisco Unity など Cisco Unity Express 以外の場合は、ネットワークにボイスメールがインストールおよび設定されていること。
- ボイスメールシステムが Cisco Unity Express の場合は、次のとおり。



(注) Cisco Unity Express を注文すると、工場で Cisco Unity Express ソフトウェアと購入したライセンスがモジュールにインストールされます。予備モジュールも、ソフトウェアおよびライセンスがインストールされた状態で出荷されます。既存の Cisco ルータに Cisco Unity Express を追加する場合は、ハードウェアおよびソフトウェア コンポーネントをインストールする必要があります。

- Cisco Unity Express のインターフェイス モジュールがインストールされていること。AIM-CUE または NM-CUE の詳細については、次のマニュアルを参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/prod_installation_guides_list.html)
- 推奨される Cisco IOS リリースおよびフィーチャ セットと、Cisco Unity Express のサポートに必要な Cisco Unified CME 電話ファームウェアおよび GUI ファイルが Cisco Unified CME ルータにインストールされていること。

GUI ファイルがインストールされていない場合は、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストール](#)」(P.66) を参照してください。

Cisco IOS ソフトウェア リリースおよび Cisco Unified CME ソフトウェア バージョンが、使用中の Cisco Unity Express バージョン、Cisco ルータ モデル、および Cisco Unity Express ハードウェアと互換性があるかどうかを判断するには、『[Cisco Unity Express Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

インストールされている Cisco Unity Express ソフトウェアのバージョンを確認するには、Cisco Unity Express のコマンド環境で、**show software version** ユーザ EXEC コマンドを使用します。コマンド環境の詳細については、

[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) で該当する『*Cisco Unity Express CLI Administrator Guide*』を参照してください。

- Cisco Unified Communications Manager ではなく、Cisco Unified CME の適切なライセンスがインストールされていること。インストールされているライセンスを確認するには、Cisco Unity Express コマンド環境で、**show software license** ユーザ EXEC コマンドを使用します。コマンド環境の詳細については、  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) で該当する『*Cisco Unity Express CLI Administrator Guide*』を参照してください。

以下に Cisco Unified CME ライセンスの例を示します。

```
se-10-0-0-0> show software licenses
```

```
Core:
- application mode: CCME
- total usable system ports: 8

Voicemail/Auto Attendant:
- max system mailbox capacity time: 6000
- max general delivery mailboxes: 15
- max personal mailboxes: 50

Languages:
- max installed languages: 1
- max enabled languages: 1
```

- ボイスメールおよび自動受付 (AA) アプリケーションが設定されていること。設定については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) にある、該当する『*Cisco Unity Express GUI Administrator Guide*』の「Configuring the System Using the Initialization Wizard」を参照してください。

## ボイスメール統合について

ボイスメールのサポートをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unity Connection 統合」 (P.547)
- 「Cisco Unity Express 統合」 (P.547)
- 「Cisco Unity 統合」 (P.548)
- 「レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合」 (P.548)
- 「メールボックス選択ポリシー」 (P.548)
- 「RFC 2833 DTMF MTP パススルー」 (P.549)
- 「MWI 回線選択」 (P.549)
- 「AMWI」 (P.550)
- 「SIP MWI プレフィックス指定」 (P.550)
- 「SIP MWI - QSIG 変換」 (P.550)
- 「VMWI」 (P.551)
- 「ボイスメールへの転送」 (P.552)
- 「ライブ レコード」 (P.552)
- 「Cisco Unity Express AXL の機能拡張」 (P.553)

## Cisco Unity Connection 統合

Cisco Unity Connection は、メッセージングおよび音声認識コンポーネントをデータ ネットワークに透過的に統合し、コールおよびメッセージへの連続するグローバル アクセスを提供します。これらの高度なコンバージェンス ベースの通信サービスによって、音声コマンドを使用して「ハンズフリー」モードでコールの発信またはメッセージの再生を行ったり、電子メールの受信ボックスへの統合または Web ブラウザを使用してデスクトップから音声メッセージを確認したりできます。また、Cisco Unity Connection には、インテリジェントなルーティングと簡単にカスタマイズできるコールスクリーニングおよびメッセージ通知オプションを含む強固な自動受付機能が備えられています。

Cisco Unified CME を Cisco Unity Connection に統合する方法については、『[Cisco CallManager Express 3.x Integration Guide for Cisco Unity Connection 1.1](#)』を参照してください。

## Cisco Unity Express 統合

Cisco Unity Express は、メッセージへの簡単なワンタッチ アクセスと、一般的に使用されるボイスメール機能を提供し、これを使用して、ユーザはメッセージの応答、転送、保存ができます。メッセージの管理を改善するために、ユーザは、オプション グリーティングの作成、エンベロープ情報へのアクセス、プライバシーまたは緊急性に基づいたメッセージのマークまたは再生ができます。Cisco Unity Express の設定方法については、[Cisco Unity Express](#) のアドミニストレータ ガイドを参照してください。

設定については、「[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.571) を参照してください。



(注) Cisco Unified CME と Cisco Unity Express を統合する前に、これらの両方が設定されている必要があります。

## Cisco Unity 統合

Cisco Unity は、Microsoft Windows ベースのコミュニケーション ソリューションで、ボイスメールおよびユニファイド メッセージングを提供し、これらを日常的に使用しているデスクトップ アプリケーションに統合します。Cisco Unity を使用すると、デスクトップ PC、タッチトーン電話機、またはインターネットからすべてのメッセージ、音声、ファクス、電子メールにアクセスできます。

Cisco Unity ボイスメール システムは、Cisco Unified CME とのボイスメール統合をサポートしています。この統合を行うには、ボイスメール サービスを受けるために Cisco Unified CME ルータおよび Cisco Unity ソフトウェアを設定する必要があります。

設定の手順については、「RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化」(P.568) を参照してください。

## レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合

デュアル トーン多重周波数 (DTMF) 統合の場合、着信コールまたは転送されたコールのルーティング方法に関する情報が、DTMF デジットの形式で電話システムから送信されます。DTMF デジットは、Cisco Unified CME ルータに接続されているボイスメール システムの統合ファイルに基づいたパターンで送信されます。Cisco Unified CME とほとんどのボイスメール システムとの DTMF 統合で、これらのパターンが必要です。ボイスメール システムは、システムが着信コールに応答した後で、DTMF に応答するように設計されています。

Cisco Unified CME ルータで DTMF 統合パターンを設定した後、サードパーティのレガシー ボイスメール システムで、ボイスメール システムに付属の資料に記載されている指示に従って統合ファイルを設定します。ボイスメール システムと Cisco Unified CME ルータが相互に機能するように、DTMF 統合パターンを正しく設計する必要があります。

設定については、「アナログ ボイスメール アプリケーション用 DTMF 統合のイネーブル化」(P.566) を参照してください。

## メールボックス選択ポリシー

通常、ボイスメール システムは、発信者がダイヤルした番号を使用して、コールの送信先となるメールボックスを決定します。ただし、ボイスメール システムに到達する前にコールが複数回転送された場合、選択されるメールボックスは、ボイスメール システムのタイプによって異なります。たとえば、Cisco Unity Express は、コールがボイスメールに送信される前に転送先となっていた最後の番号をメールボックス番号として使用します。Cisco Unity および一部のレガシー PBX システムは、元の着信者番号をメールボックス番号として使用します。

メールボックス選択ポリシー機能を使用すると、次のオプションを Cisco Unified CME 設定からプロビジョニングできます。

- Cisco Unity Express の場合、元の着信番号を選択できます。
- PBX ボイスメール システムの場合、コールがボイスメールに送信される前に転送先となっていた最後の番号を選択できます。このオプションは、ボイスメール システムのパイロット番号の発信ダイヤルピアで設定されます。

- Cisco Unity ボイスメールの場合、コールがボイスメールに送信される前に転送先となっていた最後の番号を選択できます。このオプションは、ボイスメールのパイロット番号に関連付けられている ephone-dn で設定されます。

メールボックス選択ポリシーをイネーブルにするには、「[SCCP : Cisco Unity Express または PBX ボイスメール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定](#)」(P.555) または「[SCCP : Cisco Unity のメールボックス選択ポリシーの設定](#)」(P.556) を参照してください。

## RFC 2833 DTMF MTP パススルー

Cisco Unified CME 4.1 では、RFC 2833 デュアル トーン多重周波数 (DTMF) メディア ターミネーション ポイント (MTP) パススルー機能によって、トランスコーディングまたはリソース予約プロトコル (RSVP) エージェントを必要とする SIP エンドポイント間で DTMF トーンを透過的に渡すことができます。

この機能では、Cisco Unity や SIP トランクなど RFC 2833 をサポートする SIP WAN デバイスをまたがる DTMF リレーがサポートされます。Cisco Unified CME SIP バックツーバック ユーザ エージェント (B2BUA) に登録されたデバイスは、Cisco Unified CME SIP B2BUA に登録されていない他のデバイス、または次のいずれかに登録されたデバイスと RFC 2833 DTMF MTP を交換できます。

- ローカルまたはリモートの Cisco Unified CME
- Cisco Unified Communications Manager
- サードパーティのプロキシ

デフォルトでは、RFC 2833 DTMF MTP パススルー機能は MTP 上でペイロード タイプ 101 を使用し、Cisco Unified CME で指定されている場合、MTP が他のすべてのダイナミック ペイロード タイプを受け付けます。設定については、「[RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.568) を参照してください。

## MWI 回線選択

メッセージ待機インジケータ (MWI) 回線選択を使用して、ボイスメール メッセージをモニタし、メッセージがある場合にインジケータを点灯する対象の電話回線を選択できます。

Cisco Unified CME 4.0 よりも前は、SCCP を実行している電話機で MWI ランプを関連付けることができる回線は、電話機のプライマリ回線だけでした。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、プライマリ回線以外の電話回線を MWI ランプに関連付けるように指定できます。MWI ランプに関連付けられている回線以外の回線でメッセージが待機している場合は、エンベロープアイコンが表示されます。論理的な電話「回線」は、電話機のボタンとは異なります。1 つまたは複数のディレクトリ番号を持つボタンは、1 回線と見なされます。ディレクトリ番号が割り当てられていないボタンは、回線にカウントされません。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、すべてのコールの転送、プレゼンス BLF ステータス、および MWI 機能に使用される SIP ディレクトリ番号は、**dn** キーワードを指定した **number** コマンドで設定する必要があります。直接回線番号はサポートされません。

設定については、「[SCCP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定](#)」(P.553) または「[SIP : MWI 用のディレクトリ番号の設定](#)」(P.576) を参照してください。

## AMWI

AMWI (Audible Message Line Indicator) 機能は、メッセージが待機中であることを示す特別な断続ダイヤル トーンを提供します。これは、電話機を使用する視覚障がい者向けのアクセシビリティ機能です。断続ダイヤル トーンは、10 ms のオンと 100 ms のオフを 10 回繰り返した後、オンのままになるように定義されています。

Cisco Unified CME 4.0(3) では、Cisco Unified IP Phone 7911 および Cisco Unified IP Phone 7931G で、外部のボイスメッセージング システムから音、表示、または音と表示の両方による MWI 通知を受け取るように、AMWI 機能を設定できます。AMWI は、設定する IP Phone で **number** コマンドがすでに設定されている場合にのみ、イネーブルにできます。

Cisco Unified CME は、IP Phone の機能および MWI の設定に基づいて、次のロジックを適用します。

- 電話機が (視覚による) MWI をサポートし、電話機で MWI が設定されている場合は、メッセージ待機ライトをアクティブにします。
- 電話機が (視覚による) MWI のみをサポートしている場合は、設定にかかわらず、メッセージ待機ライトをアクティブにします。
- 電話機が AMWI をサポートし、電話機で AMWI が設定されている場合は、電話機がオフフックになったときに断続ダイヤル トーンを電話機に送信します。
- 電話機が AMWI のみをサポートし、AMWI が設定されている場合は、設定にかかわらず、電話機がオフフックになったときに断続ダイヤル トーンを電話機に送信します。

電話機が (視覚による) MWI と AMWI をサポートし、電話機で両方のオプションが設定されている場合は、メッセージ待機ライトをアクティブにし、電話機がオフフックになったときに断続ダイヤル トーンを電話機に送信します。

設定については、「[SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定](#)」(P.573) を参照してください。

## SIP MWI プレフィックス指定

複数の Cisco Unified CME サイトにメールボックスを提供する集中ボイスメッセージ サーバで、異なるサイトの似た内線番号範囲を区別するためにサイト コードまたはプレフィックスを使用できます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME システムが、プレフィックス文字列をサイト識別子として含む、MWI の無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れるように指定できます。

たとえば、MWI メッセージが、集中メールボックス番号 555-0123 にボイスメッセージがあることを示しているとします。この例で、番号 555 は、**mwi prefix** コマンドを使用してプレフィックス文字列またはサイト識別子として設定されています。ローカル Cisco Unified CME システムは、555-0123 を 0123 に変換し、MWI を正しい電話機に配信できます。このプレフィックス文字列操作がないと、ローカル Cisco Unified CME の内線 0123 と一致しないために、システムが 555-0123 の MWI を拒否する可能性があります。

SIP MWI プレフィックス指定をイネーブルにするには、「[SIP MWI プレフィックス指定](#)」(P.579) を参照してください。

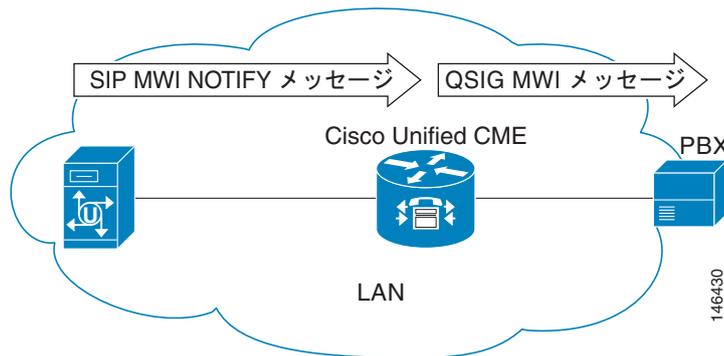
## SIP MWI - QSIG 変換

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、SIP MWI - QSIG 変換機能によって SIP MWI と QSIG MWI の相互運用に関する MWI 機能が拡張され、PBX への QSIG 経由の MWI を送受信できるようになりました。

Cisco ルータは、音声メールから無指定の SIP NOTIFY を受信すると、このイベントを変換し、PBX に対する QSIG MWI を PSTN 経路でアクティブにします。PBX によって、対応する IP Phone の MWI ランプがオンまたはオフに切り替わります。この機能では、無指定の NOTIFY だけがサポートされません。加入の NOTIFY はサポートされません。

図 19 では、Cisco ルータは無指定の SIP NOTIFY を受信し、プロトコル変換を実行して、PBX に対する QSIG MWI コールを開始します。この場合、コールは適切な電話機にルーティングされます。

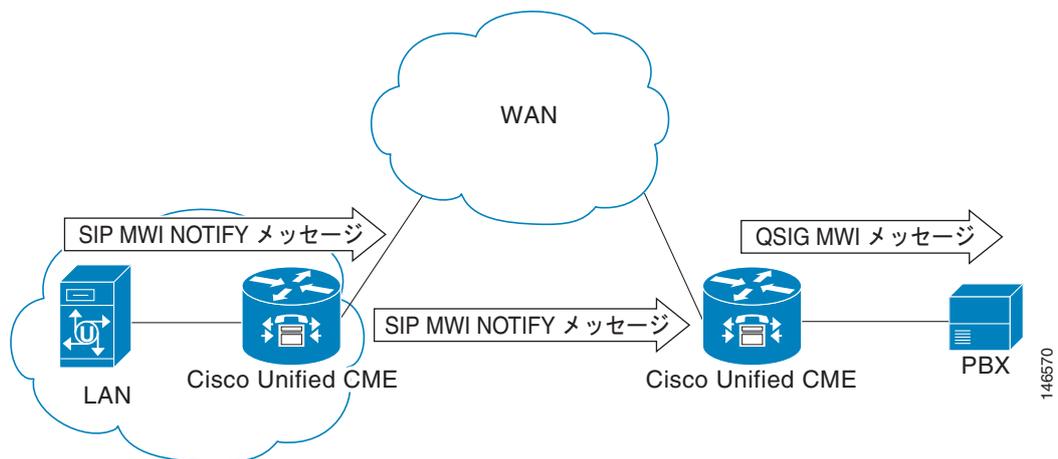
図 19 SIP MWI から ISDN QSIG への変換（ボイスメールと Cisco ルータが同じ LAN 上に存在する場合）



PBX が Cisco ルータに接続されていて、リモート ボイスメール サーバには接続されていない場合、無指定の SIP NOTIFY は、LAN 経由でも WAN 経由でも受信されます。

図 20 では、ボイスメール サーバと Cisco Unified CME は同じ LAN に接続され、リモート Cisco Unified CME は WAN 経由で接続されています。このシナリオでは、プロトコル変換はリモート Cisco ルータで実行され、QSIG MWI メッセージは PBX に送信されます。

図 20 SIP MWI から ISDN QSIG への変換（PBX がリモート Cisco ルータに接続されている場合）



## VMWI

視覚的なメッセージ受信インジケータ (VMWI) 機能には、周波数シフトキー (FSK) と DC 電圧の 2 種類があります。FSK メッセージによって視覚的なインジケータをアクティブにする必要のあるアナログ電話機では、メッセージ待機ランプを点滅させることができます。DC 電圧 VMWI 機能は、FSK

メッセージの代わりに DC 電圧を必要とするアナログ電話機で、メッセージ待機ランプを点滅させるために使用します。MGCP などその他のすべてのアプリケーションでは、音声ゲートウェイが DC 電圧 VMWI 用に設定されていても、FSK VMWI が使用されます。DC 電圧 VMWI 用の設定がサポートされるのは、アナログ デバイス バージョン V1.3 および V2.1 の Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイの Foreign Exchange Station (FXS) ポートだけです。

Cisco VG224 は、24 オンボード アナログ FXS 音声ポートの呼び出し用に、12 Ringer Equivalency Number (REN) のみをサポートできます。24 アナログ音声ポートの呼び出しおよび DC 電圧 VMWI をサポートするために、時間差呼び出しロジックを使用して、限られた REN リソースを最大化します。呼び出し中の音声ポートが多すぎて、システムが REN を使い切った場合は、MWI ランプが一時的に消灯し、音声ポート呼び出し用に REN が解放されます。

DC 電圧 VMWI は、次のいずれかのイベントが発生した場合など、ポートの動作状態がアイドルまたはオンフックでなくなったときも一時的に消灯します。

- 音声ポートに着信コールがあった
- 電話機がオフフック状態になった
- 音声ポートがシャットダウンまたはビジー状態になった

ポートの動作状態がアイドルおよびオンフックに戻ると、待機中のメッセージがないなど、アプリケーションがランプのクリア要求を受信するまで MWI ランプが再び点滅します。

設定については、「[ボイスメールへの転送](#)」を参照してください。

## ボイスメールへの転送

ボイスメールへの転送機能を使用すると、電話機ユーザは発信者を直接ボイスメール内線番号に転送できます。ユーザは、[VM 転送 (TrnsfVM)] ソフトキーを押してコールを保留にし、内線番号を入力してから、[VM 転送 (TrnsfVM)] ソフトキーを再度押して転送をコミットします。発信者には、完全なボイスメール グリーティングが再生されます。この機能は、[VM 転送 (TrnsfVM)] ソフトキーまたは機能アクセス コード (FAC) を使用してサポートされます。

たとえば、受付係は、5 人のマネージャへのコールをスクリーニングできます。応答できないマネージャへのコールが着信した場合、受付係は [VM 転送 (TrnsfVM)] ソフトキーを使用して発信者をマネージャのボイスメール内線番号に転送でき、発信者には、そのマネージャの個人グリーティングが再生されます。

設定については、「[SCCP : ボイスメールへの転送のイネーブル化](#)」(P.558) を参照してください。

## ライブ レコード

Cisco Unity Express がボイスメール システムの場合、ライブ レコード機能によって、Cisco Unified CME システムの IP Phone ユーザは電話の会話を録音できます。録音される会話の参加者は、音声通知 (アナウンスまたは定期的な通知音) によって警告されます。アナウンスまたは通知音は、Cisco Unity Express で制御されます。

ライブ レコードは、2 者間コールおよびアドホック会議でサポートされます。通常録音モードでは、[ライブ レコード (LiveRcd)] ソフトキーが押されると会話が録音されます。これによって、その他の参加者は保留中になり、設定されているライブ レコード番号で Cisco Unity Express へのコールが開始されます。録音セッションを停止するには、電話機ユーザが再度 [ライブ レコード (LiveRcd)] ソフトキーを押します。このソフトキーは、押すたびにオンとオフが切り替わります。

ライブ レコード番号は、グローバルに設定され、Cisco Unity Express で設定された番号と一致している必要があります。ephone テンプレートを使用して [ライブ レコード (LiveRcd) ] ソフトキーの表示を変更することで、電話機ごとにこの機能を使用できるかどうかを制御できます。この機能は、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express の両方でイネーブルにする必要があります。

Cisco Unified CME でライブ レコードをイネーブルにするには、「SCCP : ライブ レコードの設定」(P.561) を参照してください。

## Cisco Unity Express AXL の機能拡張

Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME の Cisco Unity Express AXL の機能拡張によって自動的にパスワードが同期され、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express の管理の統合が改善されています。

この機能をイネーブルにするための設定は必要ありません。

## ボイスメール統合の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定」(P.553) (必須)
- 「SCCP : メールボックス選択ポリシーの設定」(P.555) (任意)
- 「SCCP : ボイスメールへの転送のイネーブル化」(P.558) (任意)
- 「SCCP : ライブ レコードの設定」(P.561) (任意)
- 「SIP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定」(P.564) (必須)
- 「DTMF 統合のイネーブル化」(P.566) (必須)
- 「SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定」(P.573) (任意)
- 「SIP : システム レベルでの MWI のイネーブル化」(P.575) (必須)
- 「SIP : MWI 用のディレクトリ番号の設定」(P.576) (必須)
- 「SIP MWI プレフィックス指定」(P.579) (任意)
- 「SIP : VMWI の設定」(P.580) (必須)
- 「ボイスメール統合の確認」(P.582) (任意)

## SCCP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定

SCCP 電話機のメッセージ ボタンが押されたときにスピード ダイヤルで発信される電話番号を設定するには、次の手順を実行します。



(注)

Cisco Unified CME のすべての SCCP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。

## 前提条件

- ボイスメール電話番号は、有効な番号であること。ディレクトリ番号およびボイスメール電話番号が設定されている必要があります。設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191)を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **voicemail *phone-number***
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>voicemail <i>phone-number</i></b>  例： Router(config-telephony)# voice mail 0123	Cisco Unified IP Phone のメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。  • <i>phone-number</i> : Cisco Unified CME のすべての SCCP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- (Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのみ) メールボックス選択ポリシーを設定するには、「[SCCP : メールボックス選択ポリシーの設定](#)」(P.555)を参照してください。
- アナログ ボイスメール アプリケーションに接続するための DTMF 統合パターンを設定するには、「[アナログ ボイスメール アプリケーション用 DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.566)を参照してください。

- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity に接続、またはリモート SIP-PSTN に接続して PSTN からボイスメールまたは IVR アプリケーションにアクセスするには、「RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化」(P.568) を参照してください。
- Cisco Unity Express システムに接続するには、非標準の SIP NOTIFY 形式を設定します。「SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化」(P.571) を参照してください。

## SCCP : メールボックス選択ポリシーの設定

使用しているボイスメールアプリケーションに応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- 「SCCP : Cisco Unity Express または PBX ボイスメール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定」(P.555)
- 「SCCP : Cisco Unity のメールボックス選択ポリシーの設定」(P.556)

## SCCP : Cisco Unity Express または PBX ボイスメール番号用のメールボックス選択ポリシーの設定

Cisco Unity Express または PBX ボイスメール パイロット番号に送信される前に転送された、Cisco Unified CME システムからのコール用のメールボックスを選択するポリシーを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 制約事項

次のシナリオでは、メールボックス選択ポリシーが正しく機能しない可能性があります。

- 最後にリダイレクトするエンドポイントが、Cisco Unified CME でホストされていない。これは、PBX ではほとんど発生しません。
- コールが複数の SIP トランクをまたがって転送される。複数の SIP Diversion ヘッダー（スタック構成の階層）は、Cisco IOS ソフトウェアではサポートされません。
- コールが、オプションの H450.3 originalCalledNr フィールドをサポートしない、シスコ以外の音声ゲートウェイ経由で転送される。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**  
または  
**dial-peer voice tag pots**
4. **mailbox-selection [last-redirect-num | orig-called-num]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>dial-peer voice tag voip</code> または <code>dial-peer voice tag pots</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 7000 voip または Router(config)# dial-peer voice 35 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>tag</i> : ダイヤルピアを識別します。有効な入力値は 1 ~ 2147483647 です。  (注) ボイスメール システムのパイロット番号に関連付けられている発信ダイヤルピアで、このコマンドを使用します。Cisco Unity Express を使用しているシステムでは、VoIP ダイヤルピアです。PBX ベースのボイスメールを使用しているシステムでは、POTS ダイヤルピアです。
ステップ4	<code>mailbox-selection [last-redirect-num   orig-called-num]</code>  例： Router(config-dial-peer)# mailbox-selection orig-called-num	ボイスメール回線に送信される前に転送されたコール用の、メールボックスを選択するポリシーを設定します。  • <b>last-redirect-num</b> : (PBX ボイスメールのみ) コールが送信されるメールボックス番号は、コールが最後に転送された番号です (コールをボイスメール パイロット番号に送信した番号)。  • <b>orig-called-num</b> : (Cisco Unity Express のみ) コールが送信されるメールボックス番号は、コールが転送される前の、最初にダイヤルされた番号です。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- Cisco Unity Express システムに接続する SIP ネットワークでボイスメールを使用するには、非標準の SIP NOTIFY 形式を設定します。「[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.571) を参照してください。

## SCCP : Cisco Unity のメールボックス選択ポリシーの設定

Cisco Unity ボイスメール パイロット番号に送信される前に転送されたコール用のメールボックスを選択するポリシーを設定するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- 設定するディレクトリ番号が、ボイスメールボックスと関連付けられている。

## 制約事項

この機能は、次のような、一部のネットワーク トポロジでは機能しない可能性があります。

- 最後にリダイレクトするエンドポイントが、Cisco Unified CME でホストされていない。これは、PBX ではほとんど発生しません。
- コールが複数の SIP トランクをまたがって転送される。複数の SIP Diversion ヘッダー（スタック構成の階層）は、Cisco IOS ソフトウェアではサポートされません。
- コールが、オプションの H450.3 originalCalledNr フィールドをサポートしない、他の音声ゲートウェイを経由で転送される。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **mailbox-selection last-redirect-num**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>exit</b>  例： Router (config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ4	<b>ephone-dn</b>  例： Router (config)# ephone-dn 752	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>mailbox-selection</b> [last-redirect-num]  例： Router(config-ephone-dn)# mailbox-selection last-redirect-num	Cisco Unity ボイスメール パイロット番号に送信される前に転送されていたコール用の、メールボックスを選択するポリシーを設定します。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次の作業

- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity を使用、または Cisco Unified CME をリモート SIP-PSTN に接続して PSTN からボイスメールまたは IVR アプリケーションにアクセスするには、「RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化」(P.568) を参照してください。

## SCCP : ボイスメールへの転送のイネーブル化

電話機ユーザが [VM 転送 (TrnsfVM) ] ソフトキーまたは FAC を使用してコールをボイスメールに転送できるようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- Cisco Unity Express 3.0 以降のバージョンがインストールされ、設定されていること。
- 標準およびカスタム FAC については、「機能アクセス コードの設定」(P.1145) を参照してください。

### 制約事項

[VM 転送 (TrnsfVM) ] ソフトキーは、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7921、および Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されているアナログ電話機ではサポートされません。これらの電話機では、trnsfvm FAC がサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **softkeys connected** {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*

8. `exit`
9. `telephony-service`
10. `voicemail phone-number`
11. `fac {standard | custom trnsfvm custom-fac}`
12. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router (config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>template-tag</code> : ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。</li></ul>
ステップ4	<code>softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}</code>  例： Router (config-ephone-template)# softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Trnsfer Hold	(任意) コールが接続状態のときに IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。 <ul style="list-style-type: none"><li>いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router (config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>phone-tag</code> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li></ul>
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router (config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>template-tag</code> : <a href="#">ステップ 3</a> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。</li></ul>
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ10	<code>voicemail phone-number</code>  例： Router(config-telephony)# voicemail 8900	Cisco Unified IP Phone のメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><code>phone-number</code> : Cisco Unified CME のすべての SCCP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。</li> </ul>
ステップ11	<code>fac {standard   custom trnsfvm custom-fac}</code>  例： Router(config-telephony)# fac custom trnsfvm #22	標準 FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC またはエアリアスを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>standard</b> : すべての電話機に対して、標準 FAC をイネーブルにします。ボイスメールに転送するための標準 FAC は *6 です。</li> <li><b>custom</b> : FAC タイプのカスタム FAC を作成します。</li> <li><b>custom-fac</b> : IP Phone またはアナログ電話機のキーパッドを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さにするのができ、0 ~ 9 の数字と、* および # を使用できます。</li> </ul>
ステップ12	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、ephone テンプレート 5 で、コールが接続状態のときに [VM 転送 (TrnsfVM)] ソフトキーの表示順を変更し、これを ephone 12 に割り当てる設定例を示します。ボイスメールに転送するカスタム FAC は、#22 に設定されます。

```
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
fac custom trnsfvm #22
!
!
ephone-template 5
softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Trnsfer Hold
max-calls-per-button 3
busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone 12
ephone-template 5
mac-address 00F.9054.31BD
type 7960
button 1:10 2:7
```

## 次の作業

- Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーションファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。
- 電話機ユーザがコールをボイスメールに転送する方法については、Cisco Unified CME の『[Cisco Unified IP Phone documentation](#)』を参照してください。

## SCCP : ライブ レコードの設定

電話機ユーザが [ライブ レコード (LiveRcd) ] ソフトキーを押して会話を録音できるようにライブ レコード機能を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- Cisco Unity Express 3.0 以降のバージョンがインストールされ、設定されていること。Cisco Unity Express でのライブ レコードの設定については、『[Cisco Unity Express Voice-Mail and Auto-Attendant CLI Administrator Guide for 3.0 and Later Versions](#)』の「[Configuring Live Record](#)」を参照してください。
- アドホック ハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。「[会議の設定](#)」(P.953) を参照してください。
- 電話機ユーザがライブ レコードセッションを表示できるようにするには、**softkeys connected** コマンドを使用して [参加者 (ConfList) ] ソフトキーを含める。

### 制約事項

- 会議ごとに許可されるライブ レコードセッションは 1 つだけです。
- ライブ レコードセッションを開始できるのは、会議の作成者だけです。アドホック会議では、会議の作成者ではない参加者は、ライブ レコードを開始できません。2 者間コールでは、ライブ レコードセッションを開始した参加者が会議の作成者になります。



(注) この機能に関する法律上の免責事項については、[P.23](#) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **live-record number**
5. **voicemail number**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag**
8. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**

9. `call-forward all target-number`
10. `exit`
11. `ephone-template template-tag`
12. `softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}`
13. `exit`
14. `ephone phone-tag`
15. `ephone-template template-tag`
16. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>live record number</code>  例： Router(config-telephony)# live record 8900	SCCP IP Phone で [ライブ レコード (LiveRcd) ] ソフトキーが押されたときにダイヤルされる内線番号を定義します。
ステップ5	<code>voicemail number</code>  例： Router(config-telephony)# voicemail 8000	IP Phone でメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される内線番号を定義します。  • <i>Number</i> : Cisco Unity Express のボイスメール パイロット番号。
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router(config-telephony)# exit	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 10	すべてのコールを Cisco Unity Express のボイスメールパイロット番号に転送するディレクトリ番号を作成します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 8</b> <b>number</b> <i>number</i> [ <b>secondary number</b> ] [ <b>no-reg</b> [ <b>both</b>   <b>primary</b> ]]  <b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# number 8900	この内線番号をこのディレクトリ番号に割り当てます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Number</b> : <b>ステップ 4</b> で設定したライブ レコード パイロット番号と一致している必要があります。</li> </ul>
<b>ステップ 9</b> <b>call-forward all</b> <i>target-number</i>  <b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# call-forward all 8000	この内線へのすべてのコールが、指定されたボイスメール番号に転送されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>target-number</b> : コールの転送先の電話番号。<b>ステップ 5</b> で設定したボイスメール パイロット番号と一致している必要があります。</li> </ul> <b>(注)</b> 電話機ユーザは、電話機から [不在 (CFwdAll)] ソフトキーまたは FAC を使用して、全転送ステータスのアクティブ化または取り消しができます。
<b>ステップ 10</b> <b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 11</b> <b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : ephone テンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 20。</li> </ul>
<b>ステップ 12</b> <b>softkeys connected</b> {[ <b>Acct</b> ] [ <b>ConfList</b> ] [ <b>Confrn</b> ] [ <b>Endcall</b> ] [ <b>Flash</b> ] [ <b>HLog</b> ] [ <b>Hold</b> ] [ <b>Join</b> ] [ <b>LiveRcd</b> ] [ <b>Park</b> ] [ <b>RmLstC</b> ] [ <b>Select</b> ] [ <b>TrnsfVM</b> ] [ <b>Trnsfer</b> ]}  <b>例 :</b> Router(config-ephone-template)# softkeys connected LiveRcd Confrn Hold Park Trnsfer TrnsfVM	コールが接続されている状態で IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを修正します。
<b>ステップ 13</b> <b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 14</b> <b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
<b>ステップ 15</b> <b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : <b>ステップ 11</b> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。</li> </ul>
<b>ステップ 16</b> <b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、システム レベルで内線 8900 のライブ レコードをイネーブル化する例を示します。ephone-dn 10 で設定されているとおり、[ライブ レコード (LiveRcd)] ソフトキーが押されると、内線 8900 へのすべての着信コールがボイスメール パイロット番号 8000 に転送されます。ephone テンプレート 5 に よって、IP Phone の [ライブ レコード (LiveRcd)] ソフトキーの表示順序が変更されます。

```
telephony-service
  privacy-on-hold
  max-ephones 100
  max-dn 240
  timeouts transfer-recall 60
  live-record 8900
  voicemail 8000
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
  fac standard
!
!
ephone-template 5
  softkeys remote-in-use CBarge Newcall
  softkeys hold Resume Newcall Join
  softkeys connected LiveRcd Confrn Hold Park Trnsfer TrnsfVM
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone-dn 10
  number 8900
  call-forward all 8000
```

## SIP : ボイスメールボックス パイロット番号の設定

SIP 電話機のメッセージ ボタンが押されたときにスピード ダイヤルで発信される電話番号を設定するには、このセクションの手順に従います。



(注)

Cisco Unified CME のすべての SIP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。**call forward b2bua** コマンドによってコール自動転送がイネーブルになり、ビジーまたは無応答状態の内線に転送されたコールがボイスメールボックスに転送されるように指定されます。

## 前提条件

- ディレクトリ番号とボイスメールの電話番号が設定されている必要があります。設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **voicemail phone-number**
5. **exit**

6. **voice register dn** *dn-tag*
7. **call-forward b2bua busy** *directory-number*
8. **call-forward b2bua mailbox** *directory-number*
9. **call-forward b2bua noan** *directory-number*
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>voicemail</b> <i>phone-number</i>  例： Router(config-register-global)# voice mail 1111	Cisco Unified IP Phone のメッセージ ボタンが押されたときにスピードダイヤルで発信される電話番号を定義します。  • <i>phone-number</i> : Cisco Unified CME のすべての SIP 電話機のボイスメッセージングに対して、同じ電話番号が設定されます。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice register dn</b> <i>dn-tag</i>  例： Router(config)# voice register dn 2	<b>voice register dn</b> モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ7	<b>call-forward b2bua busy</b> <i>directory-number</i>  例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 1000	ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送をイネーブルにします。
ステップ8	<b>call-forward b2bua mailbox</b> <i>directory-number</i>  例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 2200	コール自動転送のチェーンの最後で使用するボイスメールボックスを指定します。  • ビジーまたは無応答状態の内線に転送された着信コールは、指定されたディレクトリ番号に転送されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<pre>call-forward b2bua noan directory-number timeout seconds</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 2201 timeout 15</pre>	<p>無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツーバック ユーザエージェントのコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>seconds</b> : コールが別の内線に転送されるまで、無応答で呼び出すことができる秒数。範囲 : 3 ~ 60000。デフォルト : 20。</li> </ul>
ステップ10	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

- アナログ ボイスメール アプリケーションに接続するための DTMF 統合パターンを設定するには、「[アナログ ボイスメール アプリケーション用 DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.566) を参照してください。
- リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity を使用、またはリモート SIP-PSTN に接続して PSTN からボイスメールまたは IVR アプリケーションにアクセスするには、「[RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.568) を参照してください。
- Cisco Unity Express システムに接続するには、非標準の SIP NOTIFY 形式を設定します。「[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.571) を参照してください。

## DTMF 統合のイネーブル化

必要な DTMF リレー方式に応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- 「[アナログ ボイスメール アプリケーション用 DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.566) : アナログ ボイスメール アプリケーションに接続するための DTMF 統合パターンを設定する場合。
- 「[RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.568) : リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity などのボイスメール アプリケーションに接続、または SIP を使用して Cisco Unified CME をリモート SIP-PSTN 音声ゲートウェイに接続し、PSTN からボイスメールまたは IVR アプリケーションにアクセスする場合。
- 「[SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化](#)」(P.571) : Cisco Unity Express をポイントする SIP ダイアルピアを設定する場合。

### アナログ ボイスメール アプリケーション用 DTMF 統合のイネーブル化

アナログ ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合パターンを設定するには、次の手順を実行します。



(注)

ボイスメール システムおよびアクセスのタイプによっては、各パターンに複数のタグおよびトークンを設定できます。

### 手順の概要

- enable

2. **configure terminal**
3. **vm-integration**
4. **pattern direct tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
5. **pattern ext-to-ext busy tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
6. **pattern ext-to-ext no-answer tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
7. **pattern trunk-to-ext busy tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
8. **pattern trunk-to-ext no-answer tag1 {CGN | CDN | FDN} [tag2 {CGN | CDN | FDN}] [tag3 {CGN | CDN | FDN}] [last-tag]**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>vm-integration</b>  例： Router(config) vm-integration	ボイスメール統合コンフィギュレーション モードを開始し、DTMF およびアナログ ボイスメール システムとのボイスメール統合をイネーブルにします。
ステップ4	<b>pattern direct tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</b>  例： Router(config-vm-integration) pattern direct 2 CGN *	ユーザが電話機のメッセージ ボタンを押したときに、ボイスメール システムをアクティブにするために必要な DTMF デジタル パターンの転送を設定します。  • <i>tag</i> 属性は英数字文字列で、長さが 4 桁未満の DTMF デジタルです。この英数字文字列は、4 つの文字 (A、B、C、D)、2 つの記号 (*、#)、10 の数字 (0 ~ 9) で構成されます。タグの数字は、ボイスメール システムの統合ファイルで、発信者番号、着信者番号、または転送番号のいずれかの直前で定義されている数字と照合されます。  • キーワード <b>CGN</b> 、 <b>CDN</b> 、および <b>FDN</b> によって、発信者番号 (CGN)、着信者番号 (CDN)、転送番号 (FDN) など、ボイスメールに送信されるコール情報のタイプが設定されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<pre>pattern ext-to-ext busy tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-vm-integration) pattern ext-to-ext busy 7 FDN * CGN *</pre>	内線からビジー状態の内線に接続が試行され、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジジット パターンの転送を設定します。
ステップ6	<pre>pattern ext-to-ext no-answer tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-vm-integration) pattern ext-to-ext no-answer 5 FDN * CGN *</pre>	内線から内線への接続が失敗し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジジット パターンの転送を設定します。
ステップ7	<pre>pattern trunk-to-ext busy tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-vm-integration) pattern trunk-to-ext busy 6 FDN * CGN *</pre>	外部のトランク コールがビジー状態の内線に到達し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジジット パターンの転送を設定します。
ステップ8	<pre>pattern trunk-to-ext no-answer tag1 {CGN   CDN   FDN} [tag2 {CGN   CDN   FDN}] [tag3 {CGN   CDN   FDN}] [last-tag]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-vm-integration)# pattern trunk-to-ext no-answer 4 FDN * CGN *</pre>	外部のトランク コールが無応答状態の内線に到達し、コールがボイスメールに転送されるときに、ボイスメールシステムをアクティブにするために必要な DTMF デジジット パターンの転送を設定します。
ステップ9	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-vm-integration)# exit</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) アウトコール、無指定の NOTIFY、または加入/通知メカニズム用に MWI 通知を設定する準備ができます。「[SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定](#)」(P.573) を参照してください。

## RFC 2833 を使用した DTMF 統合のイネーブル化

Cisco Unity をポイントするように SIP ダイアルピアを設定し、RFC 2833 を使用する SIP デュアルトーン多重周波数 (DTMF) リレーをイネーブルにするには、発信元と終端側の両方のゲートウェイで、ここで説明するコマンドを使用します。

DTMF リレー方式は、次の場合に必要です。

- SIP を使用して、リモートの SIP ベースの IVR または Cisco Unity などのボイスメールアプリケーションに Cisco Unified CME システムが接続されている。

- SIP を使用して、PSTN を経由してボイスメールまたは IVR アプリケーションに接続するリモートの SIP-PSTN 音声ゲートウェイに Cisco Unified CME が接続されている。



(注)

IP ネットワークに T.38 ファクス リレー機能も設定されている場合は、音声ゲートウェイを、ファクス リレー ネゴシエーションで PT96 または PT97 以外のペイロード タイプを使用するように設定するか、SIP エンドポイントが異なるタイプのペイロード タイプをサポートしているかどうかに応じて、Cisco Unified CME を DTMF 対応の PT96 または PT97 以外のペイロード タイプを使用するように設定することを推奨します。

## 前提条件

- G.711 と G.729 の間のトランスコーディング用に、**codec** または **voice-class codec** コマンドが設定されている。「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag voip**
4. **description string**
5. **destination-pattern string**
6. **session protocol sipv2**
7. **session target {dns:address | ipv4:destination-address}**
8. **dtmf-relay rtp-nte**
9. **dtmf-interworking rtp-nte**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice tag voip</b>  例： Router (config)# dial-peer voice 123 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、ボイスメール システムの VoIP ダイアルピアを定義します。  • <b>tag</b> : 設定するダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 2147483647 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><code>description string</code></p> <p>例： Router (config-voice-dial-peer)# description CU pilot</p>	(任意) 設定中のダイヤルピアに説明を関連付けます。最大 64 文字の文字列を入力します。
ステップ5	<p><code>destination-pattern string</code></p> <p>例： Router (config-voice-dial-peer)# destination-pattern 20</p>	<p>ユーザがコールを発信するときにダイヤルする必要がある番号パターンを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>string</i> : プレフィックスまたは完全な E.164 番号。</li> </ul>
ステップ6	<p><code>session protocol sipv2</code></p> <p>例： Router (config-voice-dial-peer)# session protocol sipv2</p>	パケットネットワークを使用するローカル ルータとリモート ルータの間のコールにインターネット技術特別調査委員会 (IETF) Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように指定します。
ステップ7	<p><code>session target {dns:address   ipv4:destination-address}</code></p> <p>例： Router (config-voice-dial-peer)# session target ipv4:10.8.17.42</p>	<p>設定中のダイヤルピアからのコールを受信するネットワーク固有のアドレスを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dns:address</i> : ボイスメール システムの DNS アドレスを指定します。</li> <li>• <i>ipv4:destination-address</i> : ボイスメール システムの IP アドレスを指定します。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>dtmf-relay rtp-nte</code></p> <p>例： Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-relay rtp-nte</p>	<p>設定中の音声ダイヤルピアの DTMF リレー方式を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>rtp-nte</i> : アウトオブバンド SCCP 通知から DTMF リレーの SIP 標準 (RFC 2833) への変換を提供します。Real-Time Transport Protocol (RTP) と Named Telephony Event (NTE) ペイロードタイプを使用して DTMF トーンを転送します。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでも設定できます。各電話機で、このコマンドの電話機レベルの設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。</li> </ul> <p>(注) アウトオブバンド変換を使用する必要があるのは、SCCP 電話機だけです。SIP 電話機は、インバンドをネイティブにサポートします。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<pre>dtmf-interworking rtp-nte</pre> <p>例 :</p> <pre>Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-interworking rtp-nte</pre>	<p>(任意) RFC 2833 パケットでの dtmf-digit 開始イベントから dtmf-digit 終了イベントまでの遅延をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco IOS Release 12.4(15)XZ 以降のリリースおよび Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>このコマンドは、音声サービス コンフィギュレーション モードでも設定できます。</li> </ul>
ステップ10	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router (config-voice-dial-peer)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 次の作業

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) アウトコール、無指定の NOTIFY、または加入/通知メカニズム用に MWI 通知を設定する準備ができます。[「SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定」\(P.573\)](#) を参照してください。

## SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合のイネーブル化

Cisco Unity Express をポイントするように SIP ダイアルピアを設定し、SIP NOTIFY 形式を使用する SIP デュアル トーン多重周波数 (DTMF) リレーをイネーブルにするには、次の作業の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `dial-peer voice tag voip`
4. `description string`
5. `destination-pattern string`
6. `b2bua`
7. `session protocol sipv2`
8. `session target {dns:address | ipv4:destination-address}`
9. `dtmf-relay sip-notify`
10. `codec g711ulaw`
11. `no vad`
12. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice tag voip</b>  例： Router (config)# dial-peer voice 2 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、ボイスメール システムの VoIP ダイアルピアを定義します。  • <i>tag</i> : 設定するダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 2147483647 です。
ステップ4	<b>description string</b>  例： Router (config-voice-dial-peer)# description cue pilot	(任意) 設定中のダイアルピアに説明を関連付けます。最大 64 文字の文字列を入力します。
ステップ5	<b>destination-pattern string</b>  例： Router (config-voice-dial-peer)# destination-pattern 20	ユーザがコールを発信するときにダイヤルする必要がある番号パターンを指定します。  • <i>string</i> : プレフィックスまたは完全な E.164 番号。
ステップ6	<b>b2bua</b>  例： Router (config-voice-dial-peer)# b2bua	(任意) Cisco Unified CME アドレスを連絡先の一部として、Cisco Unity Express をポイントする 3XX 応答に含め、SIP から SCCP へのコール自動転送をイネーブルにします。
ステップ7	<b>session protocol sipv2</b>  例： Router (config-voice-dial-peer)# session protocol sipv2	パケット ネットワークを使用するローカル ルータとリモート ルータの間のコールにインターネット技術特別調査委員会 (IETF) Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように指定します。
ステップ8	<b>session target {dns:address   ipv4:destination-address}</b>  例： Router (config-voice-dial-peer)# session target ipv4:10.5.49.80	設定中のダイアルピアからのコールを受信するネットワーク固有のアドレスを指定します。  • <b>dns:address</b> : ボイスメール システムの DNS アドレスを指定します。  • <b>ipv4:destination-address</b> : ボイスメール システムの IP アドレスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>dtmf-relay sip-notify</code>  例： Router (config-voice-dial-peer)# dtmf-relay sip-notify	設定中の音声ダイヤルピアの DTMF リレー方式を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sip-notify</b> : SIP NOTIFY メッセージを使用して DTMF トーンを転送します。</li> <li>• このコマンドは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでも設定できます。各電話機で、このコマンドの電話機レベルの設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ10	<code>codec g711ulaw</code>  例： Router (config-voice-dial-peer)# codec g711ulaw	設定中のダイヤルピアに対する音声の音声コーデック レートを指定します。
ステップ11	<code>no vad</code>  例： Router (config-voice-dial-peer)# no vad	設定中のダイヤルピアを使用するコールの音声アクティビティ検出 (VAD) をディセーブルにします。
ステップ12	<code>end</code>  例： Router (config-voice-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

DTMF リレーを設定すると、メッセージ待機インジケータ (MWI) を設定する準備ができました。  
[「SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定」\(P.573\)](#) を参照してください。

## SCCP : MWI アウトコール用の電話機の設定

個別の SCCP 電話機で、ボイスメール メッセージのモニタ、または音声 MWI のイネーブル化を行う電話回線またはディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- ディレクトリ番号と MWI 回線の番号が設定されていること。設定情報については、[「基本的なコール発信のための電話機の設定」\(P.191\)](#) を参照してください。

### 制約事項

- 音声 MWI は、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでのみサポートされます。
- 音声 MWI は、Cisco Unified IP Phone 7931G および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**

2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **mwi-line *line-number***
5. **exit**
6. **ephone-dn *dn-tag***
7. **mwi {*off* | *on* | *on-off*}**
8. **mwi-type {*visual* | *audio* | *both*}**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>mwi-line <i>line-number</i></b>  例： Router(config-ephone)# mwi-line 3	(任意) MWI 処理を受信する電話回線を選択します。  • <i>line-number</i> : MWI 通知を受信する電話回線の番号。範囲 : 1 ~ 34。デフォルトは 1 です。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>ephone-dn <i>dn-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>mwi {<i>off</i>   <i>on</i>   <i>on-off</i>}</b>  例： Router(config-ephone-dn)# mwi on-off	(任意) 外部のボイスメッセージング システムから MWI 通知を受信する、特定のディレクトリ番号をイネーブルにします。  (注) このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、 <b>ephone-dn-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<b>mwi-type</b> {visual   audio   both}  <b>例 :</b> Router (config-ephone-dn) # mwi-type audible	(任意) 受信する MWI 通知のタイプを指定します。 <b>(注)</b> このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7931G および Cisco Unified IP Phone 7911 でのみサポートされます。 <b>(注)</b> このコマンドは、ephone-dn-template コンフィギュレーション モードでも設定できます。ephone-dn コンフィギュレーション モードで設定された値は、ephone-dn-template モードで設定された値よりも優先されます。設定情報については、「 <a href="#">SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化</a> 」(P.1546) を参照してください。
ステップ9	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router (config-ephone-dn) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : システム レベルでの MWI のイネーブル化

メッセージ待機インジケータ (MWI) をシステム レベルでイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mwi reg-e164**
5. **mwi stutter**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例 :</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例 :</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>mwi reg-e164</code>  例： Router(config-register-global)# mwi reg-e164	完全な E.164 番号を Cisco Unified CME の MWI サーバに登録し、MWI をイネーブルにします。
ステップ5	<code>mwi stutter</code>  例： Router(config-register-global)# mwi stutter	MWI 通知をリモート SIP 電話機にリレーするように、中央サイトの Cisco Unified CME ルータをイネーブルにします。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : MWI 用のディレクトリ番号の設定

Cisco Unified CME の SIP エンドポイントの MWI アウトコールと MWI 通知 (Unsolicited NOTIFY または加入/通知) のどちらを設定するかに応じて、次の作業のいずれかを実行します。

- 「[SIP : MWI アウトコール用のパイロット コール バック番号の定義](#)」 (P.576)
- 「[SIP : MWI 通知用のディレクトリ番号の設定](#)」 (P.577)

## SIP : MWI アウトコール用のパイロット コール バック番号の定義

個別の SIP 電話機で、ボイスメール メッセージのモニタを行う電話回線を指定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- ディレクトリ番号と MWI を受信する番号が設定されていること。設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」 (P.191) を参照してください。

### 制約事項

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンで、すべてのコールの転送、プレゼンス、および MWI 機能を使用するには、**number** コマンドと **dn** キーワードを使用して、SIP 電話機にディレクトリ番号を設定する必要があります。直接回線番号はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. `voice register dn dn-tag`
4. `mwi`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register dn dn-tag</code>  例： Router(config)# voice register dn 1	<code>voice register dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<code>mwi</code>  例： Router(config-register-dn)# mwi	MWI 通知を受信する特定のディレクトリ番号をイネーブルにします。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : MWI 通知用のディレクトリ番号の設定

MWI サーバを識別し、MWI 加入/通知または MWI の Unsolicited NOTIFY を受信するディレクトリ番号を指定するには、このセクションの手順に従います。



(注) 可能であれば、Unsolicited NOTIFY ではなく、加入/通知方式を使用することを推奨します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME 4.0 以降では、QSIG 補足サービスが Cisco ルータで設定されていること。詳細については、「システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.815) または「ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.817) を参照してください。
- ディレクトリ番号と MWI を受信する番号が設定されていること。設定情報については、「基本的なコール発信のための電話機の設定」(P.191) を参照してください。

## 制約事項

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンで、すべてのコールの転送、プレゼンス、および MWI 機能を使用するには、**number** コマンドと **dn** キーワードを使用して、SIP 電話機にディレクトリ番号を設定する必要があります。直接回線番号はサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 の SIP MWI - QSIG 変換機能は、加入の NOTIFY はサポートしません。
- Cisco Unified IP Phone 7960、7940、7905、および 7911 は、MWI の Unsolicited NOTIFY だけをサポートします。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **mwi-server {ipv4:destination-address | dns:host-name} [unsolicited]**
5. **exit**
6. **voice register dn dn-tag**
7. **mwi**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>sip-ua</b>  例： Router(config)# sip-ua	ユーザ エージェントを設定するために、Session Initiation Protocol (SIP) ユーザ エージェント (ua) コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>mwi-server {ipv4:destination-address   dns:host-name} [unsolicited]</b>  例： Router(config-sip-ua)# mwi-server ipv4:1.5.49.200 または Router(config-sip-ua)# mwi-server dns:server.yourcompany.com unsolicited	音声ゲートウェイまたは UA 上でボイスメール サーバ設定を指定します。  (注) telephony-service コンフィギュレーション モードの <b>sip-server</b> および <b>mwi expires</b> コマンドは、SIP サーバの DNS 形式をサポートするために、 <b>mwi-server</b> に移行されました。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-sip-ua)# exit	コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードに戻ります。
ステップ6	<b>voice register dn dn-tag</b>  例： Router(config)# voice register dn 1	<b>voice register dn</b> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ7	<b>mwi</b>  例： Router(config-register-dn)# mwi	MWI 通知を受信する特定のディレクトリ番号をイネーブルにします。
ステップ8	<b>end</b>  例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP MWI プレフィックス指定

サイト識別子としてプレフィックス文字列を含む MWI の無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- MWI の Unsolicited NOTIFY を受信するディレクトリ番号が設定されていること。詳細については、「[SIP : MWI 通知用のディレクトリ番号の設定](#)」(P.577) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **telephony-service**
3. **mwi prefix prefix-string**
4. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>mwi prefix prefix-string</b>  例： Router(config-telephony)# mwi prefix 555	既知の Cisco Unified CME 内線番号の前にあった場合、プレフィックスとして認識される番号桁を指定します。  • <i>prefix-string</i> : 番号桁。プレフィックスの長さは最大で 32 桁までです。
ステップ4	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : VMWI の設定

VMWI をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco IOS Release 12.4(6)T 以降のバージョン

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port port**
4. **mwi**
5. **vmwi dc-voltage**  
または  
**vmwi fsk**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **mwi-server {ipv4:destination-address | dns:host-name} [unsolicited]**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice-port port</code>  例： Router(config)# voice-port 2/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>port</i> : 構文はプラットフォームによって異なります。確認するには ? と入力します。
ステップ4	<code>mwi</code>  例： Router(config-voiceport)# mwi	指定された音声ポートに対して MWI をイネーブルにします。
ステップ5	<code>vmwi dc-voltage</code>  または <code>vmwi fsk</code>  例： Router(config-voiceport)# vmwi dc-voltage	(任意) Cisco VG224 オンボード アナログ FXS 音声ポートで、DC 電圧または FSK VMWI をイネーブルにします。  Cisco VG202 および Cisco VG204 では、この手順を実行する必要がありません。これらは、FSK のみをサポートします。音声ポートで MWI が設定されると、VMWI が自動的に設定されます。  このステップは、VG224 で必要です。FSK 電話機が音声ポートに接続される場合は、 <b>fsk</b> キーワードを使用します。DC 電圧電話機が音声ポートに接続される場合は、 <b>dc-voltage</b> キーワードを使用します。
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router(config-sip-ua)# exit	コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードに戻ります。
ステップ7	<code>sip-ua</code>  例： Router(config)# sip-ua	ユーザ エージェントを設定するために、Session Initiation Protocol ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<pre>mwi-server {ipv4:destination-address   dns:host-name} [unsolicited]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# mwi-server ipv4:1.5.49.200 または Router(config-sip-ua)# mwi-server dns:server.yourcompany.com unsolicited</pre>	<p>音声ゲートウェイまたはユーザ エージェント (UA) 上でボイスメール サーバ設定を指定します。</p> <p>(注) telephony-service コンフィギュレーション モードの <b>sip-server</b> および <b>mwi expires</b> コマンドは、Session Initiation Protocol (SIP) サーバの DNS 形式をサポートするために、<b>mwi-server</b> に移行されました。</p>
ステップ9	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-voiceport)# end</pre>	<p>音声ポート コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## ボイスメール統合の確認

- Cisco Unified CME のローカル電話機のメッセージ ボタンを押して、ボイスメール グリーティングを確認します。
- 不在のローカル電話にダイヤルして、ボイスメール グリーティングを確認します。
- テスト メッセージを残します。
- 呼び出した電話機に移動します。[メッセージ (Message)] インジケータが点灯していることを確認します。
- この電話機のメッセージ ボタンを押して、ボイスメール メッセージを取得します。

## ボイスメール統合の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「SCCP 電話機のメールボックス選択ポリシー: 例」(P.583)
- 「SIP 電話機のボイスメールボックス: 例」(P.583)
- 「RFC 2833 を使用した DTMF 統合: 例」(P.583)
- 「SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合: 例」(P.583)
- 「レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合: 例」(P.584)
- 「MWI 用の SCCP 電話回線: 例」(P.584)
- 「SIP MWI プレフィックス指定: 例」(P.585)
- 「MWI アウトコールに使用する SIP ディレクトリ番号: 例」(P.585)
- 「MWI の Unsolicited NOTIFY に使用する SIP ディレクトリ番号: 例」(P.585)
- 「MWI 加入/通知に使用する SIP ディレクトリ番号: 例」(P.585)

## SCCP 電話機のメールボックス選択ポリシー：例

次に、コールがパイロット番号 7000 で Cisco Unity Express または PBX ボイスメール システムに転送されたときに、元の着信者番号に対応するメールボックスを選択するポリシーを設定する例を示します。

```
dial-peer voice 7000 voip
 destination-pattern 7000
 session target ipv4:10.3.34.211
 codec g711ulaw
 no vad
 mailbox-selection orig-called-num
```

次に、コールがパイロット番号 8000 で Cisco Unity ボイスメール システムに転送される前に転送されていた最後の番号に対応するメールボックスを選択するポリシーを設定する例を示します。

```
ephone-dn 825
 number 8000
 mailbox-selection last-redirect-num
```

## SIP 電話機のボイスメールボックス：例

次に、SIP エンドポイントのコール自動転送 b2bua メールボックスを設定する例を示します。

```
voice register global
 voicemail 1234
 !
 voice register dn 2
 number 2200
 call-forward b2bua all 1000
 call-forward b2bua mailbox 2200
 call-forward b2bua noan 2201 timeout 15
 mwi
```

## RFC 2833 を使用した DTMF 統合：例

次に、RFC 2833 を使用して DTMF リレーを設定する例を示します。

```
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 4...
 session target ipv4:10.8.17.42
 session protocol sipv2
 dtmf-relay sip-notify rtp-nte
```

## SIP NOTIFY を使用した DTMF 統合：例

次に、SIP NOTIFY を使用して DTMF を設定する例を示します。

```
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 4...
 session target ipv4:10.5.49.80
 session protocol sipv2
 dtmf-relay sip-notify
 b2bua
```

## レガシー ボイスメール アプリケーション用の DTMF 統合 : 例

次に、アナログ ボイスメール システム用に DTMF 統合を設定する例を示します。

```
vm-integration
pattern direct 2 CGN *
pattern ext-to-ext busy 7 FDN * CGN *
pattern ext-to-ext no-answer 5 FDN * CGN *
pattern trunk-to-ext busy 6 FDN * CGN *
pattern trunk-to-ext no-answer 4 FDN * CGN *
```

## MWI 用の SCCP 電話回線 : 例

次に、オーバーライド `ephone-dn` がある `ephone 18` の回線 2 (ボタン 2) の MWI をイネーブルにする例を示します。この回線の最初の `ephone-dn` (2021) で待機しているメッセージだけが、MWI ランプをアクティブにします。ボタン 4 は未使用です。この例の回線番号は、次のとおりです。

- 回線 1 : ボタン 1 : 内線 2020
- 回線 2 : ボタン 2 : 内線 2021、2022、2023、2024
- 回線 3 : ボタン 3 : 内線 2021、2022、2023、2024 (ロールオーバー回線)
- ボタン 4 : 未使用
- 回線 4 : ボタン 5 : 内線 2025

```
ephone-dn 20
number 2020

ephone-dn 21
number 2021

ephone-dn 22
number 2022

ephone-dn 23
number 2023

ephone-dn 24
number 2024

ephone-dn 25
number 2025

ephone 18
button 1:20 2o21,22,23,24,25 3x2 5:26
mwi-line 2
```

次に、`ephone 17` の回線 3 (内線 609) の MWI をイネーブルにする例を示します。この例では、ボタン 2 とボタン 4 が使用されないため、ボタン番号は回線番号と一致しません。この例の回線番号は、次のとおりです。

- 回線 1 : ボタン 1 : 内線 607
- ボタン 2 : 未使用
- 回線 2 : ボタン 3 : 内線 608
- ボタン 4 : 未使用
- 回線 3 : ボタン 5 : 内線 609

```
ephone-dn 17
  number 607

ephone-dn 18
  number 608

ephone-dn 19
  number 609

ephone 25
  button 1:17 3:18 5:19
  mwi-line 3
```

## SIP MWI プレフィックス指定 : 例

次に、MWI 通知用の SIP サーバを IP アドレス 172.16.14.22 で指定する例を示します。この例では、Cisco Unified CME システムがプレフィックス 555 を使用して、既知のメールボックス番号への無指定の SIP NOTIFY メッセージを受け入れます。

```
sip-ua
  mwi-server 172.16.14.22 unsolicited

telephony-service
  mwi prefix 555
```

## MWI アウトコールに使用する SIP ディレクトリ番号 : 例

次に、MWI コールバック パイロット番号の例を示します。

```
voice register dn
  number 9000...
  mwi
```

## MWI の Unsolicited NOTIFY に使用する SIP ディレクトリ番号 : 例

次に、UA のボイスメール サーバ設定を指定する例を示します。この例では、unsolicited キーワードが含まれており、メールボックス ステータスが変更されたときにボイスメール サーバは SIP 通知メッセージを UA に送信できます。また、Cisco Unified CME の SIP 電話の音声 dn 1、番号 1234 が MWI 通知を受信するように指定されています。

```
sip-ua
  mwi-server dns:server.yourcompany.com expires 60 port 5060 transport udp unsolicited

voice register dn 1
  number 1234
  mwi
```

## MWI 加入/通知に使用する SIP ディレクトリ番号 : 例

次に、MWI サーバを定義し、Cisco Unified CME の SIP 電話のディレクトリ番号 1、番号 1234 が MWI 通知を受信するように指定する例を示します。

```
sip-ua
  mwi-server ipv4:1.5.49.200
```

```
voice register dn 1
  number 1234
  mwi
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ボイスメール統合に関する機能情報

表 51 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 51 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 51 ボイスメール統合に関する機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
音声 MWI	4.0(2)	サポートされる Cisco Unified IP Phone で、音声、表示、または音声と表示の両方によるメッセージ待機インジケータ (MWI) の選択がサポートされました。
Cisco Unity Express AXL の機能拡張	7.0(1)	Cisco Unified CME と Cisco Unity Express のパスワードが自動的に同期されます。この機能を使用するために設定する必要はありません。
DTMF 統合	3.4	SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントを介して接続されたボイスメッセージング システムのサポートが追加されました。  標準の加入/通知方式が、Unsolicited NOTIFY よりも優先されます。
	2.0	DTMF 統合パターンが導入されました。
ライブ レコード	4.3	Cisco Unity Express がボイスメール システムの場合、Cisco Unified CME システムの IP Phone ユーザが電話の会話を録音できます。
メールボックス選択ポリシー	4.0	メールボックス選択ポリシーが導入されました。
MWI	4.0	SCCP 電話機で、プライマリ回線以外の電話回線の MWI 回線選択が導入されました。
	3.4	SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントを介して接続されたボイスメッセージング システム (Cisco Unity を含む) が、メッセージ待機インジケータ (MWI) を渡すことができます。これは、Cisco Unified CME に直接接続された SIP 電話機で受信され、認識されます。
SIP MWI プレフィックス指定	4.0	SIP MWI プレフィックス指定が導入されました。

表 51 ボイスメール統合に関する機能情報（続き）

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
SIP MWI - QSIG 変換	4.1	SIP メッセージ待機インジケータ（MWI）と QSIG MWI の相互運用のために、QSIG 経由で PBX との間で MWI の送受信ができるように、MWI 機能が拡張されました。
ボイスメールへの転送	4.3	電話機ユーザが、発信者を直接ボイスメール内線番号に転送できます。



## セキュリティの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の電話機認証サポート、Cisco Unified IP Phone に対する Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) のプロビジョニング、および次のセキュア音声コール機能を提供する Cisco Unified CME のメディア暗号化 (SRTP) 機能について説明します。

- Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) および H.323 プロトコルを使用した、Cisco Unified CME ネットワークでのセキュア コール制御シグナリングおよびメディア ストリーム。
- H.323 トランクを使用した Cisco Unified CME ネットワークのセキュア補足サービス。
- セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[セキュリティの機能情報](#)」(P.665) を参照してください。

## 内容

- 「[セキュリティの前提条件](#)」(P.590)
- 「[セキュリティの制約事項](#)」(P.590)
- 「[セキュリティについて](#)」(P.591)
- 「[セキュリティの設定方法](#)」(P.603)
- 「[セキュリティの設定例](#)」(P.649)
- 「[次の作業](#)」(P.663)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.664)
- 「[セキュリティの機能情報](#)」(P.665)

## セキュリティの前提条件

- 電話機認証用に Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP) 用に Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- サポートされるプラットフォームでの Cisco IOS フィーチャ セットの Advanced Enterprise Services (adventerprisek9) または Advanced IP Services (advipservicesk9)。
- Firmware 9.0(4) 以降のバージョンが、HTTPS プロビジョニング用に IP Phone にインストールされていること。
- 次のいずれかの方法を使用して、システム クロックが設定されていること。
  - ネットワーク タイム プロトコル (NTP) を設定する。設定については、「[Cisco Unified CME ルータでのネットワーク タイム プロトコルのイネーブル化](#)」(P.100) を参照してください。
  - `clock set` コマンドを使用して、ソフトウェア クロックを手動で設定する。このコマンドの詳細については、『[Cisco IOS Network Management Command Reference](#)』を参照してください。

## セキュリティの制約事項

### 電話機認証

- Cisco Unified CME の電話機認証は、Cisco IAD 2400 シリーズまたは Cisco 1700 シリーズでサポートされていません。

### メディア暗号化

- セキュアな 3 者間ソフトウェア会議はサポートされていません。SRTP で開始したセキュア コールで会議に参加すると、必ず非セキュアなリアルタイム転送プロトコル (RTP) に戻ります。
- 1 人の参加者が 3 者間会議から退出すると、残りの 2 人の参加者が単一の Cisco Unified CME への SRTP 対応ローカル Skinny Client Control Protocol (SCCP) エンドポイントであり、残りの参加者のどちらかが会議の作成者である場合、その 2 人の参加者間コールがセキュアに戻ります。残り 2 人の参加者の一方だけが RTP に対応している場合、コールは非セキュアのままになります。残りの 2 人の参加者が FXS、PSTN、または VoIP を介して接続されている場合、コールは非セキュアのままになります。
- Cisco Unity Express へのコールはセキュアではありません。
- 保留音 (MOH) はセキュアではありません。
- ビデオ コールはセキュアではありません。
- モデム リレーおよび T.3 Fax リレーのコールはセキュアではありません。
- メディアのフローラウンドは、コール転送およびコール自動転送に対応していません。
- インバンド トーンと RFC 2833 DTMF の間の変換はサポートされていません。RFC 2833 DTMF の処理は、暗号キーがセキュア DSP Farm デバイスに送信される場合はサポートされますが、コーデック パススルーに対してはサポートされません。
- セキュアな Cisco Unified CME は SIP トランクをサポートしていません。H.323 トランクのみサポートされています。
- セキュア コールは、デフォルトのセッション アプリケーションのみでサポートされています。

# セキュリティについて

セキュリティをイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

## 電話機認証

- 「電話機認証の概要」 (P.591)
- 「公開キー インフラストラクチャ」 (P.592)
- 「電話機認証のコンポーネント」 (P.593)
- 「電話機の認証プロセス」 (P.596)
- 「スタートアップ メッセージ」 (P.597)
- 「コンフィギュレーション ファイルのメンテナンス」 (P.597)
- 「CTL ファイルのメンテナンス」 (P.597)
- 「CTL クライアントとプロバイダー」 (P.598)
- 「MIC ルート証明書の手動インポート」 (P.598)

## メディア暗号化

- 「メディア暗号化の機能設計」 (P.598)
- 「セキュアな Cisco Unified CME」 (P.599)
- 「セキュアな補足サービス」 (P.600)
- 「DSP Farm トランスコーディングが設定された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング」 (P.602)
- 「セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity Express」 (P.602)
- 「セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity」 (P.603)

## HTTPS プロビジョニング

- 「Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング」 (P.603)

## 電話機認証の概要

電話機認証は、Cisco Unified CME と IP Phone の間にセキュアな SCCP シグナリングを提供するためのセキュリティ インフラストラクチャです。Cisco Unified CME 電話機認証の目的は、Cisco Unified CME IP テレフォニー システムにセキュアな環境を作成することです。

電話機認証は、セキュリティに関する次のニーズに対処します。

- システム内の各エンドポイントのアイデンティティを確立する
- デバイスを認証する
- シグナリング セッションのプライバシーを提供する
- コンフィギュレーション ファイルを保護する

Cisco Unified CME 電話機認証は、認証と暗号化を実装して、電話機または Cisco Unified CME システムの ID 盗用、データ改ざん、コール シグナリングの改ざん、またはメディア ストリームの改ざんを防止します。これらの脅威を防止するために、Cisco Unified IP テレフォニー ネットワークは認証済みの通信ストリームを確立および管理し、ファイルが電話機に転送される前にファイルにデジタル署名を行って、Cisco Unified IP Phone 間のコール シグナリングを暗号化します。

Cisco Unified CME 電話機認証は、次のプロセスを使用します。

- 「電話機認証」(P.592)
- 「ファイル認証」(P.592)
- 「シグナリング認証」(P.592)

## 電話機認証

電話機認証プロセスは、Cisco Unified CME ルータとサポートされるデバイスとの間で、各エンティティが他のエンティティの証明書を受け取ると行われます。その場合のみ、エンティティ間でセキュアな接続が行われます。電話機認証は、既知の信頼できる証明書およびトークンである証明書信頼リスト (CTL) ファイルを使用します。電話機はトランスポート層セキュリティ (TLS) セッション接続を使用して Cisco Unified CME と通信します。これを行うには、次の基準を満たす必要があります。

- 証明書が電話機に存在していること。
- 電話機のコンフィギュレーション ファイルが電話機に存在し、そのファイルに Cisco Unified CME エントリと証明書が存在していること。

## ファイル認証

ファイル認証プロセスは、電話機が Trivial File Transfer Protocol (TFTP) サーバからダウンロードしたデジタル署名されたファイル (たとえば、コンフィギュレーション ファイル、リング リスト ファイル、ロケール ファイル、および CTL ファイル) を検証します。電話機がこれらのタイプのファイルを TFTP サーバから受け取ると、電話機はそのファイルの署名を検証して、ファイルが作成された後にファイルの改ざんが行われていないことを確認します。

## シグナリング認証

シグナリング完全性とも呼ばれるシグナリング認証プロセスは、TLS プロトコルを使用して、伝送中にシグナリング パケットが改ざんされていないことを検証します。シグナリング認証は、CTL ファイルの作成に依存します。

## 公開キー インフラストラクチャ

Cisco Unified CME の電話機認証では、IP Phone の証明書ベースの認証に、Cisco IOS ソフトウェアの公開キー インフラストラクチャ (PKI) 機能が使用されます。PKI を使用すると、セキュアなデータ ネットワークで暗号化情報と ID 情報を配信、管理、失効するためのスケーラブルでセキュアなメカニズムを実現できます。セキュア通信に参加しているすべてのエンティティ (人またはデバイス) は、エンティティが Rivest-Shamir-Adleman (RSA) キー ペア (秘密キーと公開キー) を生成し、信頼できるエンティティ (認証局 (CA) またはトラストポイントとも呼ばれます) によって ID を検証するというプロセスを使用して、PKI に登録します。

各エンティティが PKI に登録されると、PKI のすべてのピア (エンド ホストともいいます) は、CA が発行したデジタル証明書を付与されます。

セキュアな通信セッションをネゴシエーションする必要があるときは、ピアはデジタル証明書を交換します。ピアは証明書内の情報を基に他のピアの ID を確認し、証明書内の公開キーを使って、暗号化されたセッションを確立します。

PKI の詳細については、ご使用の Cisco IOS リリースの『[Cisco IOS Security Configuration Guide](#)』にある「[Implementing and Managing a PKI Features Roadmap](#)」の項を参照してください。

## 電話機認証のコンポーネント

さまざまなコンポーネントが連携して、Cisco Unified CME システムでのセキュアな通信が確保されます。表 52 に、Cisco Unified CME 電話認証コンポーネントを示します。

表 52 Cisco Unified CME の電話認証コンポーネント

コンポーネント	定義
証明書	ユーザ名またはデバイス名をその公開キーにバインドする電子文書。通常、証明書はデジタル署名を検証するために使用されます。セキュアな通信中は、認証に証明書が必要です。エンティティは CA に登録することで証明書を取得します。
シグニチャ	エンティティに関連するトランザクションが真性であることの、エンティティからの保証。エンティティの秘密キーを使用して、トランザクションに署名を行い、対応する公開キーを使用して復号化を行います。
RSA キー ペア	RSA は公開キー暗号化システムで、Ron Rivest、Adi Shamir、Leonard Adleman の 3 名によって開発されました。  RSA キー ペアは、公開キーと秘密キーで構成されます。公開キーは証明書に含まれているため、ピアはそれを使用してルータに送信されるデータを暗号化できます。秘密キーはルータに保持され、ピアによって送信されたデータの復号化と、ピアとネゴシエーションするときの、トランザクションのデジタル署名に使用されます。  複数の RSA キー ペアを使用して、さまざまな認証局またはさまざまな証明書に対して、キーの長さ、キーのライフタイム、およびキーのタイプなどのポリシー要件を照合できます。
証明書サーバ トラストポイント	証明書サーバは、正当な要求の受信に対して、証明書を生成および発行します。証明書サーバと同じ名前を持つトラストポイントが証明書を保存します。各トラストポイントには 1 つの証明書と、CA 証明書のコピーがあります。
認証局 (CA)	ルート証明書サーバ。証明書要求の管理と、関係するネットワークデバイスへの証明書の発行を担当します。このサービスは、参加デバイスを一元的に管理します。またこれらのサービスによって受信者は、明示的に信頼してアイデンティティを確認し、デジタル証明書を作成できます。CA は、Cisco Unified CME ルータ上の Cisco IOS CA、別のルータ上の Cisco IOS CA、またはサードパーティの CA にすることができます。
Registration Authority (RA)	CA に必要なデータの一部またはすべてを記録または確認して、証明書を発行します。CA がサードパーティ CA である場合や、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータにない場合に、これが必要になります。

表 52 Cisco Unified CME の電話認証コンポーネント (続き)

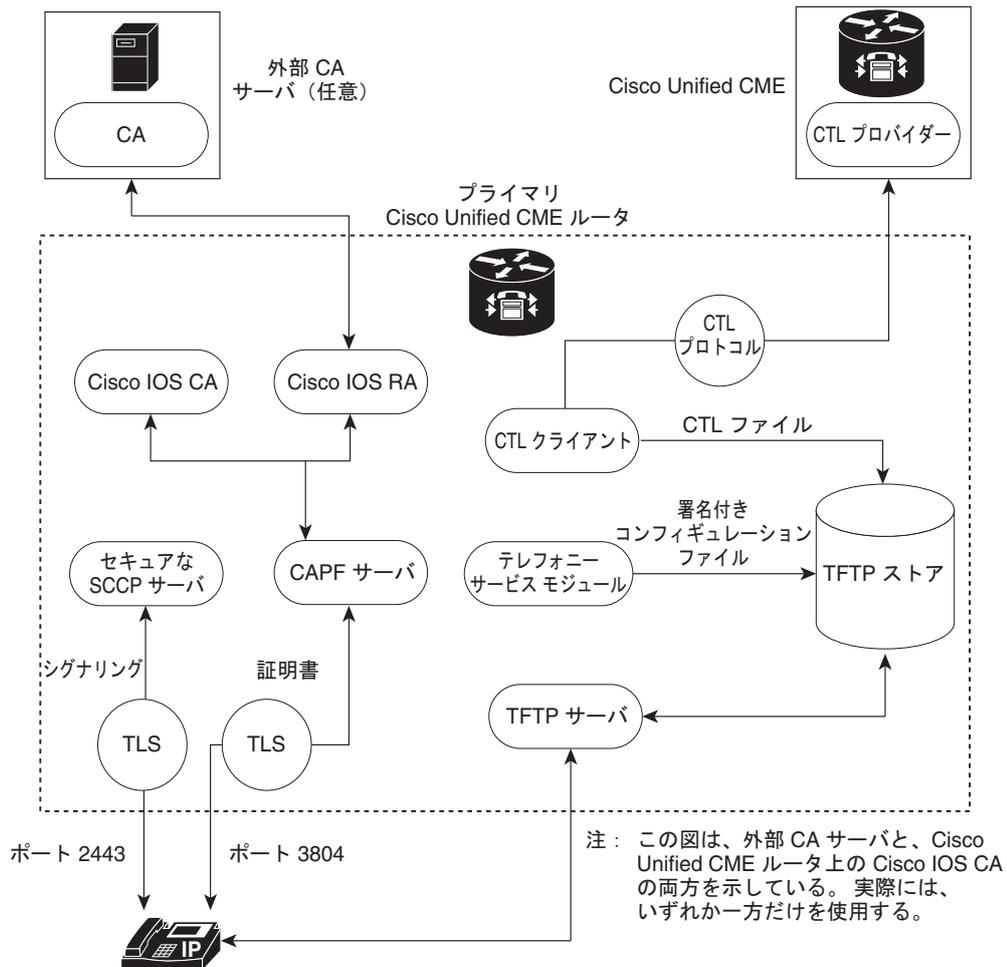
コンポーネント	定義
証明書信頼リスト (CTL) ファイル CTL クライアント CTL プロバイダー	<p>IP Phone が対話する必要があるすべてのサーバ (たとえば、Cisco Unified CME サーバ、TFTP サーバ、および CAPF サーバ) の公開キー情報 (サーバ ID) を含む必須構造。CTL ファイルは、SAST によってデジタル署名されます。</p> <p>CTL クライアントを設定した後、CTL ファイルを作成して、それを TFTP ディレクトリで使用できるようにします。CTL ファイルは、SAST 証明書の対応する秘密キーを使用して署名されます。これで、IP Phone はこの CTL ファイルを TFTP ディレクトリからダウンロードできるようになります。各電話機の CTL ファイルのファイル名形式は CTLSEP&lt;mac-addr&gt;.tlv です。</p> <p>CTL クライアントが、Cisco Unified CME ルータではないネットワーク上のルータで実行されている場合、ネットワーク上の各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。同様に、CTL クライアントがネットワーク上の 2 台の Cisco Unified CME ルータの一方で実行されている場合、CTL プロバイダーをもう一方の Cisco Unified CME ルータに設定する必要があります。CTL プロトコルは、2 番目の Cisco Unified CME ルータが電話機によって信頼され、その逆の方向にも信頼されるようにできる CTL プロバイダーとの間で情報を転送します。</p>
証明書失効リスト (CRL)	証明書の失効日を含み、示されている証明書が有効か失効しているかを判別するために使用されるファイル。
システム管理者のセキュリティ トークン (SAST)	CTL ファイルの署名を担当する CTL クライアントの部分。Cisco Unified CME の証明書と、それに関連するキーペアが、SAST 機能で使用されます。セキュリティ上の理由で、CTL ファイルには 2 つの異なる証明書に関連する 2 つの SAST レコードが実際にあります。これらは、SAST1 および SAST2 と呼ばれます。証明書の 1 つが失われるか、破損すると、CTL クライアントはもう 1 つの証明書を使用して CTL ファイルを再生成します。電話機が新しい CTL ファイルをダウンロードすると、以前にインストールされていた元の 2 つの公開キーの 1 つだけを使用して検証します。このメカニズムにより、IP Phone は不明なソースから CTL ファイルを受け取らないようになります。
Certificate Authority Proxy Function (CAPF)	<p>要求元の電話機に証明書 (LSC) を発行するエンティティ。CAPF は電話機のプロキシであり、CA と直接通信することはできません。CAPF は、次の証明書管理タスクを実行することもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカルで有効な既存の証明書を電話機でアップグレードする。</li> <li>電話機の証明書を取得して、表示およびトラブルシューティングに使用する。</li> <li>電話機の LSC を削除する。</li> </ul>

表 52 Cisco Unified CME の電話認証コンポーネント (続き)

コンポーネント	定義
製造元でインストールされる証明書 (MIC) ローカルで有効な証明書 (LSC)	電話機でセキュアな通信を行うには、証明書が必要です。多くの電話機は MIC 付きで工場から出荷されますが、MIC は期限切れになったり、紛失や破損が生じたりすることがあります。MIC 付きで出荷されない電話機もあります。LSC は、CAPF サーバを使用してローカルで電話機に発行される証明書です。
トランスポート層セキュリティ (TLS) プロトコル	Netscape Secure Socket Layer (SSL) プロトコルに基づいた IETF 標準 (RFC 2246) プロトコル。TLS セッションは、ハンドシェイクプロトコルを使用してプライバシーとデータ整合性を提供することで確立されます。  TLS レコード層フラグメントは、ハンドシェイク メッセージを含むアプリケーション データや他の TLS 情報のフラグメント化とデフラグメント化、圧縮と復元、および暗号化と復号化を行います。

図 21 に、Cisco Unified CME 電話機の認証環境における構成要素を示します。

図 21 Cisco Unified CME 電話機の認証



146624

## 電話機の認証プロセス

次に、電話機の認証プロセスについて概要を説明します。

Cisco Unified CME 電話機の認証は、次のよう行われます。

1. 証明書が発行されます。

CA が、Cisco Unified CME、SAST、CAPF、および TFTP の各機能に証明書を発行します。
2. CTL ファイルが作成されて、署名および公開されます。
  - a. CTL ファイルは、コンフィギュレーション駆動型の CTL クライアントによって作成されます。その目的は、各電話機に CTLfile.tlv を作成し、それを TFTP ディレクトリに保存することです。このタスクを完了するには、CTL クライアントに CAPF サーバ、Cisco Unified CME サーバ、TFTP サーバ、および SAST の証明書と公開キー情報が必要です。
  - b. CTL ファイルは SAST クレデンシヤルによって署名されます。セキュリティ上の理由で、CTL ファイルには 2 つの異なる証明書に関連する 2 つの SAST レコードがあります。証明書の 1 つが失われるか、破損すると、CTL クライアントはもう 1 つの証明書を使用して CTL ファイルを再生成します。電話機が新しい CTL ファイルをダウンロードすると、以前にインストールされていた元の 2 つの公開キーの中の 1 つだけを使用してダウンロードを検証します。このメカニズムにより、IP Phone は不明なソースから CTL ファイルを受け取らないようになります。
  - c. CTL ファイルは TFTP サーバで公開されます。外部 TFTP サーバはセキュア モードでサポートされていないため、コンフィギュレーション ファイルは Cisco Unified CME システム自体で生成され、TFTP サーバのクレデンシヤルによって署名されます。TFTP サーバのクレデンシヤルは、Cisco Unified CME のクレデンシヤルと同じにすることができます。必要であれば、CTL クライアント インターフェイスで適切なトラストポイントが設定されている場合、TFTP 機能用に別個の証明書を生成できます。
3. テレフォニー サービス モジュールは、電話機のコンフィギュレーション ファイルに署名し、各電話機はそのファイルを要求します。
4. IP Phone が起動すると、TFTP サーバから CTL ファイル (CTLfile.tlv) を要求し、デジタル署名されたそのコンフィギュレーション ファイルをダウンロードします。ファイル名の形式は SEP<mac-address>.cnf.xml.sgn です。
5. 次に、電話機はコンフィギュレーション ファイルから CAPF コンフィギュレーション ステータスを読み取ります。証明動作が必要な場合、電話機は TCP ポート 3804 で CAPF サーバを使用して TLS セッションを開始し、CAPF プロトコル ダイアログを開始します。証明動作には、アップグレード、削除、またはフェッチの各動作があります。アップグレード動作が必要な場合、CAPF サーバは電話機に代わって CA から証明書を要求します。CAPF サーバは CAPF プロトコルを使用して、公開キーや電話機 ID など、電話機から必要な情報を取得します。電話機がサーバから証明書を正常に受け取ると、電話機はそれをフラッシュ メモリに保存します。
6. .cnf.xml ファイルのデバイス セキュリティ モード設定が認証済みまたは暗号化済みに設定されている場合、電話機は証明書をフラッシュに保存し、既知の TCP ポート (2443) でセキュアな Cisco Unified CME サーバとの TLS 接続を開始します。この TLS セッションは、両者から相互に認証されます。IP Phone は、TFTP サーバから最初にダウンロードした CTL ファイルからの Cisco Unified CME サーバの証明書を認識します。発行元の CA 証明書がルータに存在するため、電話機の LSC は Cisco Unified CME サーバに対して信頼できる相手になります。

## スタートアップ メッセージ

証明書サーバがスタートアップ コンフィギュレーションの一部である場合、起動プロシージャの間に次のメッセージが表示される場合があります。

```
% Failed to find Certificate Server's trustpoint at startup
% Failed to find Certificate Server's cert.
```

これらのメッセージは、スタートアップ コンフィギュレーションがまだ完全に解析されていないため、証明書サーバを設定するために一時的に使用できなくなることを示す情報メッセージです。スタートアップ コンフィギュレーションが破損した場合、これらのメッセージはデバッグに役立ちます。

## コンフィギュレーション ファイルのメンテナンス

セキュアな環境では、複数タイプのコンフィギュレーション ファイルをホストして使用するには、事前にデジタル署名する必要があります。署名されたすべてのファイルのファイル名には .sgn サフィックスが付けられます。

Cisco Unified CME テレフォニー サービス モジュールは電話機のコンフィギュレーション ファイル (.cnf.xml suffix) を作成し、それらを Cisco IOS TFTP サーバに収容します。これらのファイルは TFTP サーバのクレデンシャルによって署名されます。

電話機のコンフィギュレーション ファイル以外に、ネットワーク ファイルやユーザのローカル ファイルなど、他の Cisco Unified CME コンフィギュレーション ファイルにも署名が必要です。これらのファイルは Cisco Unified CME によって内部生成され、署名されていないバージョンが更新または作成されると必ず、署名されたバージョンが現在のコードパスに自動的に作成されます。

ringlist.xml、distinctiveringlist.xml、オーディオ ファイルなど、Cisco Unified CME で生成されない他のコンフィギュレーション ファイルは、Cisco Unified CME の機能に使用されることがよくあります。これらのコンフィギュレーション ファイルの署名されたバージョンは、自動的に作成されません。Cisco Unified CME で生成されていない新しいコンフィギュレーション ファイルが Cisco Unified CME にインポートされた場合は必ず、**load-cfg-file** コマンドを使用してください。このコマンドによって、次の処理がすべて実行されます。

- 署名されていないバージョンのファイルを TFTP サーバに収容する。
- 署名されたバージョンのファイルを作成する。
- 署名されたバージョンのファイルを TFTP サーバに収容する。

署名されていないバージョンのファイルのみを TFTP サーバに収容する必要がある場合は、**tftp-server** コマンドの代わりに **load-cfg-file** コマンドを使用する方法もあります。

## CTL ファイルのメンテナンス

CTL ファイルには SAST レコードとその他のレコードが含まれています。(最大 2 つの SAST レコードが存在する可能性があります)。CTL ファイルにリストされている SAST クレデンシャルの 1 つによって CTL ファイルがデジタル署名された後、CTL ファイルは電話機にダウンロードされ、フラッシュに保存されます。CTL ファイルを受信すると、電話機は、元の CTL ファイルに存在する SAST クレデンシャルの 1 つによって署名されている場合にのみ、新しい CTL ファイルまたは変更された CTL ファイルを信頼します。

このため、元の SAST クレデンシャルの 1 つだけを含んだ CTL ファイルが再生成されるよう注意する必要があります。両方の SAST クレデンシャルが破損し、新しいクレデンシャルを使用して CTL ファイルを生成する必要がある場合は、電話機を出荷時の初期状態にリセットする必要があります。

## CTL クライアントとプロバイダー

CTL クライアントは CTL ファイルを生成します。CTL クライアントは、CTL ファイルに必要なトラストポイントの名前を入手する必要があります。これは Cisco Unified CME と同じルータ、または別のスタンドアロン ルータで実行できます。CTL クライアントがスタンドアロン ルータ (Cisco Unified CME ルータ以外のルータ) で実行されている場合、各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL プロバイダーは、Cisco Unified CME サーバ機能のクレデンシャルを、別のルータで実行している CTL クライアントにセキュアに伝達します。

CTL クライアントがプライマリまたはセカンダリのいずれかの Cisco Unified CME ルータで実行している場合、CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータ上に CTL プロバイダーを設定する必要があります。

CTL クライアントと CTL プロバイダーとの間の通信には、CTL プロトコルが使用されます。CTL プロトコルを使用することで、すべての Cisco Unified CME ルータのクレデンシャルが CTL ファイルに存在するようになり、すべての Cisco Unified CME ルータが、CA によって発行された電話機証明書へのアクセス権を持つことができます。両方の要素が、セキュアな通信の前提条件になります。

CTL クライアントとプロバイダーをイネーブルにするには、「[CTL クライアントの設定](#)」(P.614) および「[CTL プロバイダーの設定](#)」(P.626) を参照してください。

## MIC ルート証明書の手動インポート

CAPF サーバとの TLS ハンドシェイク中に電話機が MIC を使用する場合、CAPF サーバはそれを確認するための MIC のコピーを持っている必要があります。IP Phone のタイプごとに、異なる証明書が使用されます。

電話機が MIC は持っているが、LSC は持っていない場合、電話機は認証に MIC を使用します。たとえば、デフォルトで MIC は持っているが、LSC は持っていない Unified IP Phone 7970 を使用するとします。この電話機の MIC に設定された認証モードを使用して証明書のアップグレードをスケジュールすると、電話機は認証用として、その MIC を Cisco Unified CME CAPF サーバに提示します。CAPF サーバが電話機の MIC を検証するには、MIC のルート証明書のコピーを持っている必要があります。このコピーがない場合、CAPF のアップグレード オプションは失敗します。

CAPF サーバが、必要な MIC のコピーを確実に入手できるようにするには、証明書を CAPF サーバに手動でインポートする必要があります。インポートする必要のある証明書の数は、ネットワーク コンフィギュレーションによって異なります。手動登録の場合は、コピー アンドペーストまたは TFTP 転送メソッドを使用します。

証明書の登録の詳細については、ご使用の Cisco IOS リリースの『[Cisco IOS Security Configuration Guide](#)』の「[Configuring Certificate Enrollment for a PKI](#)」の章にある「[Configuring Cut-and-Paste Certificate Enrollment](#)」の項を参照してください。

MIC ルート証明書を手動でインポートするには、「[MIC ルート証明書の手動インポート](#)」(P.633) を参照してください。

## メディア暗号化の機能設計

付属する音声セキュリティ Cisco IOS 機能によって、以下を実行できるサポート対象ネットワーク デバイス上で、セキュアなエンドツーエンドの IP テレフォニー コールを対象とした全体的なアーキテクチャが提供されます。

- セキュアな相互運用性を持つ SRTP 対応 Cisco Unified CME ネットワーク
- セキュアな Cisco IP Phone コール

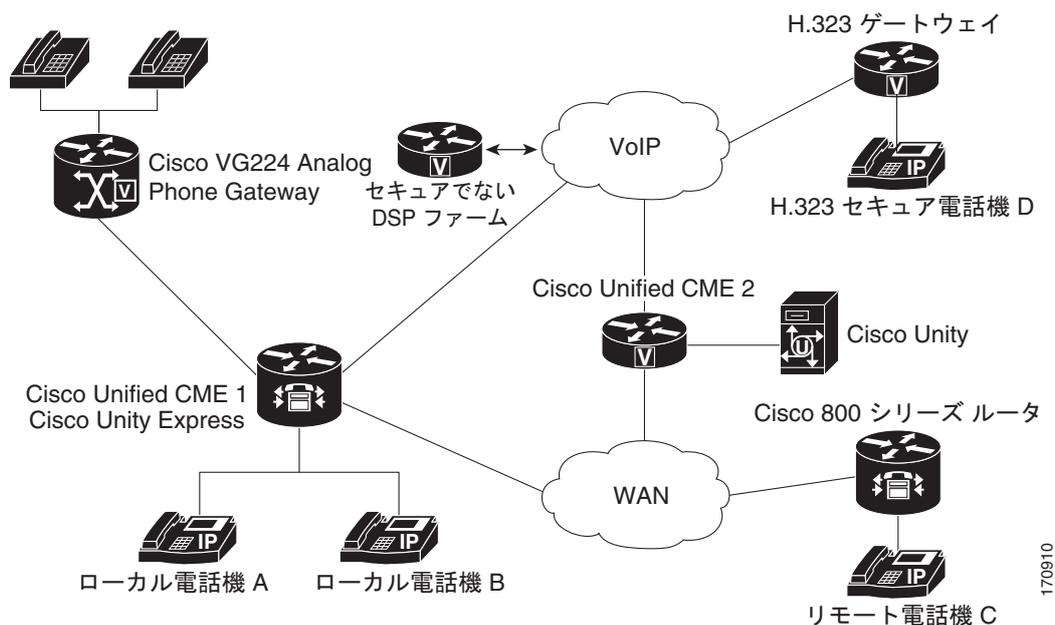
- セキュアな Cisco VG224 Analog Phone Gateway エンドポイント
- セキュアな補足サービス

これらの機能は、Cisco IOS H.323 ネットワークでメディアおよびシグナリング認証と暗号化を使用することで実装されます。H.323 は、パケットベースのビデオ会議、音声会議、およびデータ会議を記述する ITU-T 標準であり、H.450 を含む他の標準のセットを参照して、実際のプロトコルを記述します。H.323 は、標準通信プロトコルを使用することで、異なる通信デバイスがお互いに通信できるようにし、コードの共通セット、コールセットアップおよびネゴシエーションプロシージャ、基本データ転送メソッドを定義します。H.450 は H.323 標準のコンポーネントの 1 つであり、テレフォニーのような補足サービスの提供に使用されるシグナリングとプロシージャを定義します。H.450 メッセージは H.323 ネットワークに使用され、セキュアな補足サービスのサポートが実装されます。また、メディア機能をネゴシエーションするための、空の機能セット (ECS) メッセージングも実装されます。

## セキュアな Cisco Unified CME

セキュアな Cisco Unified CME ソリューションには、音声メディアに対応した、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager の間のセキュア対応音声ポート、SCCP エンドポイント、およびセキュア H.323 トランクなどが含まれます。SIP トランクはサポートされていません。図 22 に、セキュア Cisco Unified CME システムの構成要素を示します。

図 22 セキュア Cisco Unified CME システム



セキュア Cisco Unified CME は、セキュア チャネル用にトランスポート層セキュリティ (TLS) または IPsec (IP セキュリティ) を実装し、メディア暗号化に SRTP を使用します。セキュア Cisco Unified CME は、エンドポイントおよびゲートウェイに対する SRTP キーを管理します。

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、次の機能をサポートします。

- SCCP エンドポイント用の SRTP を使用するセキュア音声コール。
- 混在共有回線環境のセキュア音声コールにより、RTP と SRTP の両方でエンドポイントを使用できます。共有回線のメディアセキュリティは、エンドポイント設定に応じて異なります。

- H.450 を使用するセキュア補足サービスは次のとおりです。
  - コール自動転送
  - コール転送
  - コールの保留と復帰
  - コール パークとコール ピックアップ
  - 非セキュアなソフトウェア会議



(注)

H.323 を介した STRP 電話会議では、コールが会議に参加すると、0 秒から 2 秒の間隔でノイズが発生する場合があります。

- 非 H.450 環境でのセキュアなコール。
- セキュア Cisco Unity とセキュア Cisco Unified CME の対話。
- Cisco Unity Express とセキュア Cisco Unified CME との対話（対話がサポートされ、コールは非セキュア モードにダウングレードされます）。
- DSP Farm トランスコーディングが設定された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング

これらの機能については、次の項で説明します。

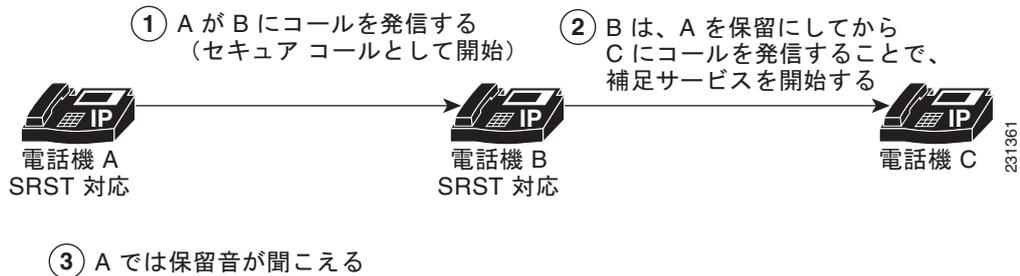
## セキュアな補足サービス

メディア暗号化 (SRTP) 機能は、H.450 と非 H.450 の両方の Cisco Unified CME ネットワークで、セキュアな補足サービスをサポートします。セキュア Cisco Unified CME ネットワークは、H.450 または非 H.450 にする必要があり、ハイブリッドにはできません。

### H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME

セキュアなエンドポイント間のシグナリングとメディア暗号化がサポートされており、セキュアなエンドポイント間でのコール転送 (H.450.2) とコール自動転送 (H.450.3) などの補足サービスが可能です。コール パークとピックアップには、H.450 メッセージが使用されます。セキュア Cisco Unified CME では、デフォルトで H.450 がイネーブルになっていますが、セキュアな保留音 (MOH) とセキュアな会議 (3 者間コール) はサポートされていません。たとえば、[図 23](#) に示すように補足サービスが開始された場合、A と B との間の当初はセキュアであったコールが、ECS と端末機能セット (TCS) を使用したネゴシエーションで RTP になり、A には保留音が聞こえます。B が A へのコールを再開すると、コールは SRTP に戻ります。同様に、転送が開始されると、転送される通話者は保留状態になり、コールはネゴシエーションによって RTP になります。コールが転送されると、もう一方で SRTP を使用できる場合、コールは SRTP に戻ります。

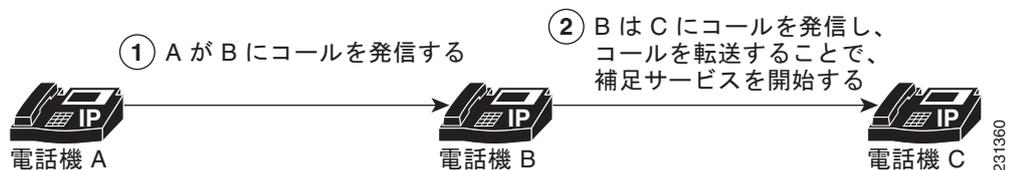
図 23 H.450 環境での保留音



## 非 H.450 環境でのセキュア Cisco Unified CME

補足サービスのセキュリティでは、コール中キー ネゴシエーションまたはコール中メディア再ネゴシエーションを行う必要があります。H.450 メッセージがない H.323 ネットワークでは、コーデック不一致やセキュア コールなどのシナリオでは、ECS を使用してメディア再ネゴシエーションが実装されます。ルータでグローバルに H.450 をディセーブルにすると、設定は RTP コールと SRTP コールに適用されます。シグナリングパスは、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager の XOR によるヘアピンになります。たとえば図 24 では、シグナリングパスは A から B (補足サービスの発信者) を通って C に到達します。このシナリオで音声セキュリティを採用する場合は、メディアセキュリティキーが XOR を通過する (転送要求を発行したエンドポイントである B を通過する) ことを考慮してください。中間者攻撃を防止するには、XOR が信頼できるエンティティになっている必要があります。

図 24 非 H.450 環境での転送



メディアパスはオプションです。Cisco Unified CME のデフォルトのメディアパスはヘアピンになっています。ただし、可能であればいつでもメディアフローアラウンドを Cisco Unified CME に設定できます。メディアフロースルー (デフォルト) を設定するときは、複数の XOR ゲートウェイをメディアパスでチェーン化すると、遅延が大きくなり、音声品質が低下することに注意してください。ルータリソースと音声の品質により、チェーン化できる XOR ゲートウェイの数は制限されます。要件はプラットフォームによって異なり、シグナリングとメディアの間で変わる可能性があります。実用的なチェーン化レベルは 3 です。

コーデックの不一致があり、ECS と TCS のネゴシエーションが失敗すると、トランスコーダが挿入されます。たとえば、電話機 A と電話機 B で SRTP が使用可能であるが、電話機 A が G.711 コーデックを使用し、電話機 B が G.729 コーデックを使用している場合、電話機 B にトランスコーダがあればそれが挿入されます。ただし、コーデック要件を満たすために、コールは RTP にネゴシエーションされるため、コールは非セキュアになります。

## DSP Farm トランスコーディングが設定された状態のリモート電話機に対するセキュアなトランスコーディング

**dspfarm-assist** キーワードを指定して **codec** コマンドが設定されたリモート電話機では、トランスコーディングがサポートされています。リモート電話機とは、Cisco Unified CME に登録され、WAN を介してリモート ロケーションに存在する電話機のことです。WAN 接続全体の帯域幅を節約するために、そのような電話機へのコールは、**ephone** の **codec g729r8 dspfarm assist** コマンドを設定することで、**G.729r8** コーデックを使用して行うことができます。**g729r8** キーワードによって、そのような電話機へのコールは強制的に **G.729** コーデックを使用するようになります。電話機への **H.323** コールをトランスコードする必要がある場合、**dspfarm-assist** キーワードを使用すると、利用可能な DSP リソースを使用できるようになります。



(注)

トランスコーディングは、リモートの電話機からの異なるコーデックを持つ **H.323** コールが、リモートの電話機へのコールを行おうとする場合にのみイネーブルになります。リモートの電話機と同じ Cisco Unified CME 上にあるローカルの電話機がリモートの電話機にコールを行うと、ローカルの電話機はトランスコーディングを使用する代わりに、強制的にコーデックが **G.729** に変更されます。

ポイントツーポイント SRTP コールのセキュアなトランスコーディングは、Cisco Unified CME トランスコーディングと、コールのそのピアによってサービスが提供される両方の SCCP 電話機で SRTP が使用可能であり、SRTP キーが正常にネゴシエーションされた場合にのみ行われます。ポイントツーポイント SRTP コールのセキュアなトランスコーディングは、コール内のピアの 1 つだけが SRTP に対応している場合には行えません。

Cisco Unified CME トランスコーディングをセキュアなコールで実行する場合、Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) によって、Cisco Unified CME は DSP Farm に追加パラメータとしてセキュア コールの暗号キーを提供できるため、Cisco Unified CME トランスコーディングを正常に実行できます。暗号キーがないと、DSP Farm は暗号化された音声データを読み取って、それをトランスコードすることができません。



(注)

ここで説明されているセキュアなトランスコーディングは、IP-IP ゲートウェイ トランスコーディングには適用されません。

Cisco Unified CME トランスコーディングは VoIP コール レッグをブリッジするためではなく、SCCP エンドポイントに対してのみ呼び出されるため、IP-to-IP ゲートウェイ トランスコーディングとは異なります。Cisco Unified CME トランスコーディングと IP-to-IP ゲートウェイ トランスコーディングは相互に排他的です。コールに対して呼び出せるのは、1 つのタイプのトランスコーディングのみです。SRTP トランスコーディングの DSP Farm 機能を使用できない場合、Cisco Unified CME のセキュアなトランスコーディングは実行されず、コールは **G.711** を使用して通過します。

設定については、「[セキュア モードでの Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンへの DSP ファームの登録](#)」(P.480) を参照してください。

## セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity Express

Cisco Unity Express は、セキュアなシグナリング、およびメディア暗号化をサポートしていません。セキュア Cisco Unified CME は Cisco Unity Express と相互運用できますが、Cisco Unified CME と Cisco Unity Express との間のコールはセキュアではありません。

セキュアな H.323 ネットワークでの Cisco Unified CME を使用した一般的な Cisco Unity Express 導入では、セッション開始プロトコル (SIP) がシグナリングに使用され、メディアパスは RTP による G.711 になります。応答なしのコール転送 (CFNA) とすべてのコールの転送 (CFA) の場合、メディアパスが確立される前に、シグナリングメッセージが送信されて、RTP メディアパスがネゴシエーションされます。コーデックのネゴシエーションが失敗すると、トランスコーダが挿入されます。Cisco Unified CME 機能の H.323 サービスプロバイダーインターフェイス (SPI) のメディア暗号化 (SRTP) は、ファストスタートコールをサポートします。通常、Cisco Unity Express から Cisco Unified CME に転送または戻されたコールは、既存のコールフローに入れられ、通常の SIP コールや RTP コールとして処理されます。

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、Cisco Unified CME に戻されるブラインド転送のみをサポートしています。コール中のメディア再ネゴシエーションが設定されると、H.450.2 または Empty Capability Set (ECS) のどの転送メカニズムが使用されるかに関係なく、エンドポイントのセキュア機能が再ネゴシエーションされます。

## セキュア Cisco Unified CME と Cisco Unity

Cisco Unified CME 機能のメディア暗号化 (SRTP) は、SCCP を使用する Cisco Unity 4.2 以降のバージョンと Cisco Unity Connection 1.1 以降のバージョンをサポートします。Cisco Unified CME のセキュア Cisco Unity は、セキュアな SCCP 電話機のように機能します。セキュアなシグナリングを確立するには、ある程度のプロビジョニングが必要です。Cisco Unity は Cisco Unified CME デバイス証明書を証明書信頼リスト (CTL) から受け取り、Cisco Unity 証明書は Cisco Unified CME に手動で挿入されます。SIP を使用した Cisco Unity はサポートされていません。

Cisco Unity Connection の証明書は、「ポートグループ設定」の下の Cisco Unity 管理 Web アプリケーションにあります。

## Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング

HTTPS を使用して、Cisco Unified IP Phone で Web コンテンツに安全にアクセスする必要性が高まっています。サードパーティ Web サーバの X.509 証明書を IP Phone の CTL ファイルに保存して Web サーバを認証する必要がありますが、トラストポイント情報を入力するために使用した **server** コマンドを使用して CTL ファイルを証明書にインポートすることはできません。**server** コマンドでは、証明書チェーンの検証にサードパーティの Web サーバからの秘密キーが必要ですが、ユーザは Web サーバからその秘密キーを取得することはできないため、**import certificate** コマンドが追加されて、信頼できる証明書が CTL ファイルに追加されます。

HTTPS プロビジョニング用に、信頼できる証明書を IP Phone の CTL ファイルにインポートする方法の詳細については、「[Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング](#)」(P.644) を参照してください。

Cisco Unified CME での電話機の認証サポートについては、「[電話機認証の概要](#)」(P.591) を参照してください。

## セキュリティの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

### 電話機認証

- 「[Cisco IOS 認証局の設定](#)」(P.604) (必須)

- 「サーバ機能の証明書の取得」(P.608) (必須)
- 「Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定」(P.611) (必須)
- 「CTL クライアントの設定」(P.614) (必須)
- 「CAPF サーバの設定」(P.619) (必須)
- 「ephone のセキュリティ パラメータの設定」(P.623) (必須)
- 「CTL プロバイダーの設定」(P.626) (任意)
- 「登録局の設定」(P.629) (任意)
- 「電話機での認証文字列の入力」(P.632) (任意)
- 「MIC ルート証明書の手動インポート」(P.633) (任意)

#### メディア暗号化

- 「Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP) の設定」(P.636) (必須)
- 「H.323 ダイアルピア用の Cisco Unified CME SRTP フォールバックの設定」(P.639) (任意)
- 「セキュア Cisco Unified CME 動作の Cisco Unity の設定」(P.640) (任意)

#### HTTPS プロビジョニング

- 「Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング」(P.644) (任意)

## Cisco IOS 認証局の設定

ローカル ルータまたは外部ルータに Cisco IOS 証明局 (CA) を設定するには、次の手順を実行します。



ヒント

詳細については、『[Configuring and Managing a Cisco IOS Certificate Server for PKI Deployment](#)』を参照してください。



(注)

サードパーティの CA を使用している場合は、これらの手順を実行するのではなく、プロバイダーの指示に従ってください。

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip http server`
4. `crypto pki server label`
5. `database level {minimal | names | complete}`
6. `database url root-url`
7. `lifetime certificate time`
8. `issuer-name CN=label`
9. `exit`

- 10. `crypto pki trustpoint label`
- 11. `enrollment url ca-url`
- 12. `exit`
- 13. `crypto pki server label`
- 14. `grant auto`
- 15. `no shutdown`
- 16. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><code>enable</code></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><code>configure terminal</code></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><code>ip http server</code></p> <p>例： Router(config)# ip http server</p>	<p>ローカル Cisco Unified CME ルータで Cisco We ブラウザのユーザ インターフェイスをイネーブルにします。</p>
ステップ4	<p><code>crypto pki server label</code></p> <p>例： Router(config)# crypto pki server sanjose1</p>	<p>Cisco IOS CA のラベルを定義し、証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ5	<p><code>database level {minimal   names   complete}</code></p> <p>例： Router(config-cs-server)# database level complete</p>	<p>(任意) 証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>minimal</b> : 新しい証明書を、継続して問題なく発行できる程度の情報が保管されます。これがデフォルト値です。</li> <li>• <b>names</b> : 指定された最低限の情報以外に、各証明書のシリアル番号と件名も提供されます。</li> <li>• <b>complete</b> : <b>minimal</b> レベルおよび <b>names</b> レベルで提供される情報以外に、発行済みの各証明書がデータベースに書き込まれます。このキーワードを使用する場合、<b>database url</b> コマンドを使用して、データの保存先にする外部 TFTP サーバも指定する必要があります。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 6</b> <code>database url root-url</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# database url nvram:</p>	<p>(任意) 証明書サーバのすべてのデータベース エントリが書き出される、NVRAM 以外の場所を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>前のステップで、<b>complete</b> キーワードを設定して <b>database level</b> コマンドを設定した場合に必要です。</li> <li><b>root-url</b> : Cisco IOS ファイル システムでサポートされている URL。ここに、データベース エントリが書き込まれます。CA が大量の証明書を発行しようとしている場合、証明書を保存するためのフラッシュやその他のストレージ デバイスなどの適切な保存場所を選択します。</li> <li>保存場所としてフラッシュを選択し、このデバイス上のファイル システム タイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、<b>squeeze</b> コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放します。このプロセスには数分かかることがあるため、このプロセスは、スケジュールされたメンテナンス期間中、またはオフピーク時に実行する必要があります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b> <code>lifetime certificate time</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server) lifetime certificate 888</p>	<p>(任意) この Cisco IOS CA によって発行される証明書のライフタイムを日数で指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>time</b> : 証明書が期限切れになるまでの日数。範囲は 1 ~ 1825 日です。デフォルトは 365 です。証明書の最大のライフタイムは、CA 証明書のライフタイムよりも 1 ヶ月短い日数です。</li> <li>このコマンドは、<b>no shutdown</b> コマンドを使用して Cisco IOS CA がイネーブルになる前に設定します。</li> </ul>
<p><b>ステップ 8</b> <code>issuer-name CN=label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# issuer-name CN=sanjose1</p>	<p>(任意) Cisco IOS CA の発行者名として識別名 (DN) を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトは、Cisco IOS CA に対して設定済みのラベルです。ステップ 4 を参照してください。</li> </ul>
<p><b>ステップ 9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# exit</p>	<p>証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 10</b> <code>crypto pki trustpoint label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# crypto pki trustpoint sanjose1</p>	<p>(任意) トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル CA のみ。このコマンドは、外部ルータ上の Cisco IOS CA には必要ありません。</li> <li>Cisco IOS CA に特定の RSA キーを使用する必要がある場合、このコマンドを使用し、<b>crypto pki server</b> コマンドで使用するものと同じラベルを使用して独自の トラストポイントを作成します。ルータが <b>crypto pki</b> サーバと同じラベルを持つ設定済みのトラストポイントを認識すると、トラストポイントは自動的に作成されず、そのトラストポイントが使用されるようになります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 11</b> <code>enrollment url ca-url</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com</p>	<p>発行元の Cisco IOS CA の登録 URL を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカルの Cisco IOS CA に対してのみ。このコマンドは、外部ルータ上の Cisco IOS CA には必要ありません。</li> <li><b>ca-url</b> : Cisco IOS CA がインストールされているルータの URL。</li> </ul>
<p><b>ステップ 12</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ca-trustpoint)# exit</p>	<p>CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 13</b> <code>crypto pki server label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# crypto pki server sanjose1</p>	<p>証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>label</b> : 設定される Cisco IOS CA の名前。</li> </ul>
<p><b>ステップ 14</b> <code>grant auto</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# grant auto</p>	<p>(任意) すべての要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトで推奨される方法は、手動登録です。</li> <li>このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中にのみ使用してください。設定の後に <b>no grant auto</b> コマンドを使用すると、証明書が自動的に付与されないように設定されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 15</b> <code>no shutdown</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# no shutdown</p>	<p>(任意) Cisco IOS CA をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco IOS CA の設定を完了した後にのみ使用してください。</li> </ul>
<p><b>ステップ 16</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-cs-server)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の **show running-config** コマンドからの部分出力は、ローカルの Cisco Unified CME ルータで実行している「sanjose1」という名前の Cisco IOS CA に対する設定を示しています。

```
ip http server

crypto pki server sanjose1
  database level complete
  database url nvram:

crypto pki trustpoint sanjose1
  enrollment url http://ca-server.company.com

crypto pki server authority1
  no grant auto
  no shutdown
```

## サーバ機能の証明書の取得

CA は、次のサーバ機能の証明書を発行します。

- Cisco Unified CME：電話機を含む TLS セッションに証明書が必要です。
- TFTP：コンフィギュレーション ファイルの署名にキー ペアと証明書が必要です。
- HTFTP：コンフィギュレーション ファイルの署名にキー ペアと証明書が必要です。
- CAPF：電話機を含む TLS セッションに証明書が必要です。
- SAST：CTL ファイルの署名に必要です。2 つの SAST 証明書を作成して、1 つはプライマリとして使用し、もう 1 つはバックアップ用にすることを推奨します。

サーバ機能の証明書を入手するには、サーバ機能ごとに次の手順を実行します。



(注)

サーバ機能ごとに異なるトラストポイントを設定できます（「例」(P.610) を参照）。または、「[セキュリティの設定例](#)」(P.649) と、このモジュールの最後に記載されているように、複数のサーバ機能に対して同じトラストポイントを設定できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint** *trustpoint-label*
4. **enrollment url** *url*
5. **revocation-check** *method1* [*method2* [*method3*]]
6. **rsa keypair** *key-label* [*key-size* [*encryption-key-size*]]
7. **exit**
8. **crypto pki authenticate** *trustpoint-label*
9. **crypto pki enroll** *trustpoint-label*
10. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>crypto pki trustpoint trustpoint-label</b></p> <p>例： Router(config)# crypto pki trustpoint capf</p>	<p>CA で使用する必要のあるトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>trustpoint-label</i>: 設定されるサーバ機能のラベル。</li> </ul>
ステップ4	<p><b>enrollment url url</b></p> <p>例： Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com</p>	<p>発行元の CA の登録 URL を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>url</i>: 発行元の CA がインストールされたルータの URL。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>revocation-check method1 [method2 [method3]]</b></p> <p>例： Router(config-ca-trustpoint)# revocation-check none</p>	<p>(任意) 証明書の失効ステータスを確認するために使用する方法を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>method</i>: 2 番めと 3 番めの方法を指定した場合、これに続く方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>crl</b>: 証明書のチェックは、証明書失効リスト (CRL) によって実行されます。これはデフォルトの動作です。</li> <li>– <b>none</b>: 証明書のチェックは不要です。</li> <li>– <b>ocsp</b>: 証明書のチェックは、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバによって実行されます。</li> </ul> </li> </ul>
ステップ6	<p><b>rsa keypair key-label [key-size [encryption-key-size]]</b></p> <p>例： Router(config-ca-trustpoint)# rsa keypair capf 1024 1024</p>	<p>(任意) 証明書で使用するキー ペアを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>key-label</i>: キー ペアの名前がまだ存在しない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが設定されている場合、登録時に生成されるキー ペアの名前。</li> <li>• <i>key-size</i>: 目的の RSA キーのサイズ。指定されなかった場合は、既存のキー サイズが使用されます。</li> <li>• <i>encryption-key-size</i>: 個別の暗号化、署名キー、および証明書を要求するために使用される 2 番めのキーのサイズ。</li> <li>• 複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<code>exit</code>  例： Router(config-ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<code>crypto pki authenticate trustpoint-label</code>  例： Router(config)# crypto pki authenticate capf	CA 証明書を取得して認証し、プロンプトが表示された場合は、証明書のフィンガープリントを確認します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>CA 証明書がコンフィギュレーションにすでにロードされている場合、このコマンドはオプションです</li> <li><i>trustpoint-label</i> : 設定されるサーバ機能にすでに設定されているラベル。</li> </ul>
ステップ9	<code>crypto pki enroll trustpoint-label</code>  例： Router(config)# crypto pki enroll capf	CA に登録し、このトランスポイントの証明書を取得します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>trustpoint-label</i> : 設定されるサーバ機能にすでに設定されているラベル。</li> </ul>
ステップ10	<code>exit</code>  例： Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の `show running-config` コマンドの出力の一部は、さまざまなサーバ機能の証明書を取得する方法を示しています。

### CAPF サーバ機能の証明書の取得

```
!configuring a trust point
crypto pki trustpoint capf-server
enrollment url http://192.168.1.1:80
revocation-check none
!authenticate w/ the CA and download its certificate
crypto pki authenticate capf-server
! enroll with the CA and obtain this trustpoint's certificate
crypto pki enroll capf-server
```

### Cisco Unified CME サーバ機能の証明書の取得 :

```
crypto pki trustpoint cme-server
enrollment url http://192.168.1.1:80
revocation-check none

crypto pki authenticate cme-server
crypto pki enroll cme-server
```

**TFTP サーバ機能の証明書の取得 :**

```
crypto pki trustpoint tftp-server
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none
```

```
crypto pki authenticate tftp-server
crypto pki enroll tftp-server
```

**最初の SAST サーバ機能 (sast1) の証明書の取得 :**

```
crypto pki trustpoint sast1
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none
```

```
crypto pki authenticate sast1
crypto pki enroll sast1
```

**2 番めの SAST サーバ機能 (sast2) の証明書の取得 :**

```
crypto pki trustpoint sast2
  enrollment url http://192.168.1.1:80
  revocation-check none
```

```
crypto pki authenticate sast2
crypto pki enroll sast2
```

## Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定

テレフォニー サービスのセキュリティ パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **secure-signaling trustpoint *label***
5. **tftp-server-credentials trustpoint *label***
6. **device-security-mode {authenticated | none | encrypted}**
7. **cnf-file perphone**
8. **load-cfg-file *file-url* alias *file-alias* [sign] [create]**
9. **server-security-mode {erase | non-secure | secure}**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>secure-signaling trustpoint label</b>  例： Router(config-telephony)# secure-signaling trustpoint cme-sccp	セキュリティ シグナリングに使用するトラストポイントを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>label</b> : TCP ポート 2443 で IP Phone との TLS ハンドシェイクに使用される有効な証明書を持つ、設定済みの PKI トラストポイントの名前。</li> </ul>
ステップ5	<b>tftp-server-credentials trustpoint label</b>  例： Router(config-telephony)# tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp	コンフィギュレーション ファイルの署名に使用する TFTP サーバ クレデンシャル (トラストポイント) を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>label</b> : 電話機のコンフィギュレーション ファイルの署名に使用される有効な証明書を持つ、設定済みの PKI トラストポイントの名前。これは、前のステップで使用した CAPF トラストポイントにすることも、有効な証明書を持ついずれかのトラストポイントにすることもできます。</li> </ul>
ステップ6	<b>device-security-mode {authenticated   none   encrypted}</b>  例： Router(config-telephony)# device-security-mode authenticated	エンドポイントのセキュリティ モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>authenticated</b> : 暗号化なしで TLS 接続を確立するようにデバイスに指示します。メディア パスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。</li> <li><b>none</b> : SCCP シグナリングはセキュアではありません。これがデフォルトです。</li> <li><b>encrypted</b> : デバイスに、SRTP を使用してセキュアなメディア パスへの暗号化された TLS 接続を確立するように指示します。</li> <li>このコマンドは、<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>cnf-file perphone</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# cnf-file perphone</p>	<p>システムで各 IP 電話に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• セキュリティのために、各エンドポイントに個別のコンフィギュレーションファイルが必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>load-cfg-file file-url alias file-alias [sign] [create]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign create</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME で作成されたものではないコンフィギュレーションファイルに署名します。また、ファイルの署名付きバージョンと、署名なしバージョンを TFTP サーバにロードします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>file-url</b> : ローカルディレクトリでコンフィギュレーションファイルのパスを完成させます。</li> <li>• <b>alias file-alias</b> : TFTP サーバに保存されるファイルのエイリアス。</li> <li>• <b>sign</b> : (任意) ファイルはデジタル署名されて、TFTP サーバに保存される必要があります。</li> <li>• <b>create</b> : (任意) ローカルディレクトリに署名済みファイルを作成します。</li> <li>• 各ファイルに対してこのコマンドを最初に使用する場合は、<b>create</b> キーワードと <b>sign</b> キーワードを使用します。キーワードは、署名済みのファイルがリロードのたびに再作成されないように、<b>create</b> キーワードは実行中の設定には保持されません。</li> <li>• すでに署名されているファイルを TFTP サーバに保存するには、<b>create</b> キーワードと <b>sign</b> キーワードなしでこのコマンドを使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>server-security-mode {erase   non-secure   secure}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# server-security-mode non-secure</p>	<p>(任意) サーバのセキュリティモードを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>erase</b> : CTL ファイルを削除します。</li> <li>• <b>non-secure</b> : 非セキュアモード。</li> <li>• <b>secure</b> : セキュアモード。</li> <li>• CTL ファイルが CTL クライアントによって最初に生成されるまで、このコマンドは効果がありません。CTL ファイルが生成されると、CTL クライアントは自動的にサーバのセキュリティモードをセキュアに設定します。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## Telephony-Service セキュリティ パラメータの確認

### ステップ 1 show telephony-service security-info

このコマンドを使用して、telephony-service コンフィギュレーション モードに設定されているセキュリティ関連情報を表示します。

```
Router# show telephony-service security-info

Skinny Server Trustpoint for TLS: cme-sccp
TFTP Credentials Trustpoint: cme-tftp
Server Security Mode: Secure
Global Device Security Mode: Authenticated
```

### ステップ 2 show running-config

このコマンドを使用して、実行コンフィギュレーションを表示し、テレフォニーおよび電話機ごとのセキュリティ設定を確認します。

```
Router# show running-config

telephony-service
secure-signaling trustpoint cme-sccp
server-security-mode secure
device-security-mode authenticated
tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp
.
.
.
```

## CTL クライアントの設定

実際のネットワーク コンフィギュレーションに応じて、次のタスクのいずれかを実行します。

- 「Cisco Unified CME ルータでの CTL クライアントの設定」(P.614)
- 「Cisco Unified CME ルータ以外のルータでの CTL クライアントの設定」(P.617)

## Cisco Unified CME ルータでの CTL クライアントの設定

ローカルの Cisco Unified CME ルータ上に既知の信頼できる証明書とトークンのリストが作成されるように CTL クライアントを設定するには、次の手順を実行します。



(注) プライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータがある場合は、そのどちらかに CTL クライアントを設定できます。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. ctl-client
4. sast1 trustpoint *label*
5. sast2 trustpoint *label*

6. `server {capf | cme | cme-tftp | tftp} ip-address trustpoint trustpoint-label`
7. `server cme ip-address username name-string password {0 | 1} password-string`
8. `regenerate`
9. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><code>enable</code></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><code>configure terminal</code></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><code>ctl-client</code></p> <p>例： Router(config)# ctl-client</p>	<p>CTL-client コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ4	<p><code>sast1 trustpoint label</code></p> <p>例： Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint sast1tp</p>	<p>プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>label</code> : SAST1 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
ステップ5	<p><code>sast2 trustpoint label</code></p> <p>例： Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint</p>	<p>セカンダリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>label</code> : SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p>(注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b></p> <pre>server {capf   cme   cme-tftp   tftp} ip-address trustpoint trustpoint-label</pre> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# server capf 10.2.2.2 trustpoint capftp</p>	<p>Cisco Unified CME ルータでローカルに実行しているサーバ機能ごとにトラストポイントを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip-address</b> : Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。複数のネットワーク インターフェイスがある場合、電話機が接続されているローカル LAN のインターフェイス アドレスを使用します。</li> <li>• <b>trustpoint trustpoint-label</b> : 設定されるサーバ機能の PKI トラストポイントの名前。</li> <li>• Cisco Unified CME ルータでローカルに実行しているサーバ機能ごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b></p> <pre>server cme ip-address username name-string password {0   1} password-string</pre> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# server cme 10.2.2.2 username user3 password 0 38h2KL</p>	<p>(任意) ネットワーク上の別の Cisco Unified CME ルータ (プライマリまたはセカンダリ) についての情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip-address</b> : 他の Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。</li> <li>• <b>username name-string</b> : CTL プロバイダーに設定されるユーザ名。</li> <li>• <b>password</b> : ユーザがパスワードを入力する方法ではなく、<b>show</b> コマンド出力でパスワードが表示される方法を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>0</b> : 暗号化なし。</li> <li>- <b>1</b> : メッセージ ダイジェスト 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> <li>• <b>password-string</b> : リモートの Cisco Unified CME ルータで実行している CTL プロバイダーの管理パスワード。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b></p> <pre>regenerate</pre> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# regenerate</p>	<p>CTL クライアント コンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。</p>
<p><b>ステップ9</b></p> <pre>end</pre> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の **show ctl-client** コマンドの出力例は、システムのトラストポイントを示しています。

```
Router# show ctl-client
```

```
CTL Client Information
```

```
-----
SAST 1 Certificate Trustpoint: cmeserver
SAST 1 Certificate Trustpoint: sast2
List of Trusted Servers in the CTL
CME      10.1.1.1      cmeserver
TFTP     10.1.1.1      cmeserver
```

CAPF 10.1.1.1 cmeserver

次の作業

これで、CTL クライアントの設定は終わりました。「CAPF サーバの設定」(P.619) を参照してください。

Cisco Unified CME ルータ以外のルータでの CTL クライアントの設定

Cisco Unified CME ルータ以外のスタンドアロン ルータで CTL クライアントを設定するには、以下の手順を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. ctl-client
4. sast1 trustpoint label
5. sast2 trustpoint label
6. server cme ip-address username name-string password {0 | 1} password-string
7. regenerate
8. end

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	ctl-client  例： Router(config)# ctl-client	CTL-client コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>sast1 trustpoint label</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint sast1tp</p>	<p>プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> : SAST1 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p><b>(注)</b> SAST1 証明書と SAST2 証明書は互いに異なっている必要がありますが、どちらかに Cisco Unified CME ルータと同じ証明書を使用すると、メモリを節約できます。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>sast2 trustpoint label</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint</p>	<p>セカンダリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> : SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p><b>(注)</b> SAST1 証明書と SAST2 証明書は互いに異なっている必要がありますが、どちらかに Cisco Unified CME ルータと同じ証明書を使用すると、メモリを節約できます。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>server cme ip-address username name-string password {0   1} password-string</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ctl-client)# server cme 10.2.2.2 username user3 password 0 38h2KL</p>	<p>(任意) 存在する場合は、ネットワーク上の別の Cisco Unified CME ルータ (プライマリまたはセカンダリ) に関する情報を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip-address</i> : 他の Cisco Unified CME ルータの IP アドレス。</li> <li>• <i>username name-string</i> : CTL プロバイダーに設定されるユーザ名。</li> <li>• <i>password</i> : パスワード文字列の暗号化ステータス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>0</b> : 暗号化なし。</li> <li>- <b>1</b> : メッセージダイジェスト 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> </ul> <p><b>(注)</b> このオプションは、show コマンド出力でパスワードが表示される方法に関するものであり、このコマンドにパスワードを入力する方法に関するものではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>password-string</i> : リモートの Cisco Unified CME ルータで実行している CTL プロバイダーの管理パスワード。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<b>regenerate</b>  例： Router (config-ctl-client)# regenerate	CTL クライアント コンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。
ステップ8	<b>end</b>  例： Router (config-ctl-client)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の **show ctl-client** コマンドの出力例は、システムのトラストポイントを示しています。

```
Router# show ctl-client

CTL Client Information
-----
SAST 1 Certificate Trustpoint: cmeserver
SAST 1 Certificate Trustpoint: sast2
List of Trusted Servers in the CTL
CME      10.1.1.1      cmeserver
TFTP     10.1.1.1      cmeserver
CAPF     10.1.1.1      cmeserver
```

## CAPF サーバの設定

証明書動作中に電話機と TLS セッションを確立できるように、CAPF サーバ用に証明書を入手する必要があります。CAPF サーバは、セキュリティがイネーブルになっている電話機で、ローカルで有効な証明書 (LSC) をインストール、フェッチ、または削除できます。Cisco Unified CME ルータで CAPF をイネーブルにするには、次の手順を実行します。



ヒント

電話機の証明書をインストールするために CAPF サーバを使用する場合、メンテナンスのスケジュールされた期間内にそれを行うように準備します。同時に多数の証明書を生成すると、コール処理が中断される場合があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **capf-server**
4. **trustpoint-label label**
5. **cert-enroll-trustpoint label password {0 | 1} password-string**
6. **source-addr ip-address**
7. **auth-mode {auth-string | LSC | MIC | none | null-string}**
8. **auth-string {delete | generate} {all | ephone-tag} [digit-string]**
9. **phone-key-size {512 | 1024 | 2048}**

10. `port tcp-port`
11. `keygen-retry number`
12. `keygen-timeout minutes`
13. `cert-oper {delete all | fetch all | upgrade all}`
14. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>capf-server</code>  例： Router(config)# capf-server	capf-server コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>trustpoint-label label</code>  例： Router(config-capf-server)# trustpoint-label tpl	トラストポイントのラベルを指定します。  • <i>label</i> : CAPF サーバと電話機間の TLS 接続に証明書が使用されるトラストポイントの名前。
ステップ5	<code>cert-enroll-trustpoint label password {0   1} password-string</code>  例： Router(config-capf-server)# cert-enroll-trustpoint ral password 0 x8oWiet	CA を使用して CAPF を登録します (CA が Cisco Unified CME ルータに対してローカルではない場合は RA)。  • <i>label</i> : グローバル コンフィギュレーション モードで <code>crypto pki trustpoint</code> コマンドを使用して、以前に設定された CA と RA の PKI トラストポイント ラベル。  • <i>password</i> : パスワード文字列の暗号化ステータス。  • <i>password-string</i> : 証明書の登録に使用するパスワード。このパスワードは、CA への証明書要求とともに送信される失効パスワードです。
ステップ6	<code>source-addr ip-address</code>  例： Router(config-capf-server)# source addr 10.10.10.1	Cisco Unified CME ルータで、CAPF サーバの IP アドレスを定義します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b></p> <pre>auth-mode {auth-string   LSC   MIC   none   null-string}</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-capf-server)# auth-mode auth-string</pre>	<p>証明書を要求するエンドポイントを確認するための、CAPF セッションの認証モードのタイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>auth-string</b> : 電話機ユーザは、電話機で特別な認証文字列を入力します。この文字列は、システム管理者によってユーザに提供され、<b>auth-string generate</b> コマンドを使用して設定されます。</li> <li>• <b>LSC</b> : 存在する場合、電話機は認証用の LSC を提供します。</li> <li>• <b>MIC</b> : 存在する場合、電話機は認証用の MIC を提供します。このオプションを選択した場合、MIC のユーザ証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。</li> <li>• <b>none</b> : 証明書のアップグレードは開始されません。これがデフォルトです。</li> <li>• <b>null-string</b> : 認証は行われません。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b></p> <pre>auth-string {delete   generate} {all   ephone-tag} [digit-string]</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-capf-server)# auth-string generate all</pre>	<p>(任意) 1 台またはすべてのセキュアな電話機用の認証文字列を作成または削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前のステップで <b>auth-string</b> キーワードが指定されている場合は、このコマンドを使用します。文字列は <b>ephone</b> コンフィギュレーションの一部になります。</li> <li>• <b>delete</b> : 指定したセキュアなデバイスの認証文字列を削除します。</li> <li>• <b>generate</b> : 指定したセキュアなデバイスの認証文字列を作成します。</li> <li>• <b>all</b> : すべての電話機。</li> <li>• <b>ephone-tag</b> : 認証文字列を受け取るための <b>ephone</b> の ID。</li> <li>• <b>digit-string</b> : CAPF 認証を行うために電話機ユーザがダイヤルする必要のある番号。文字列の長さは、キーパッドで押すことができる 4 ~ 10 桁です。この値を指定しなかった場合は、電話機ごとにランダムな文字列が生成されます。</li> <li>• <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで <b>capf-auth-str</b> コマンドを使用して、個々の SCCP IP Phone の認証文字列を定義することもできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b></p> <pre>phone-key-size {512   1024   2048}</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-capf-server)# phone-key-size 2048</pre>	<p>(任意) 電話機の証明書用に電話機に生成される RSA キーペアのサイズをバイト単位で指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>512</b> : 512。</li> <li>• <b>1024</b> : 1024。これがデフォルトです。</li> <li>• <b>2048</b> : 2048。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b></p> <pre>port tcp-port</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-capf-server)# port 3804</pre>	<p>(任意) CAPF サーバが電話機からのソケット接続をリッスンする対象となる TCP ポート番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tcp-port</b> : TCP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 3804 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>keygen-retry</b> <i>number</i>  <b>例 :</b> Router(config-capf-server)# keygen-retry 5	(任意) サーバがキー生成要求を送信する回数を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>number</b> : 再試行回数。範囲は 0 ~ 100 です。デフォルトは 3 です。</li> </ul>
ステップ 12	<b>keygen-timeout</b> <i>minutes</i>  <b>例 :</b> Router(config-capf-server)# keygen-timeout 45	(任意) サーバが電話機からのキー生成応答を待機する時間を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>minutes</b> : 生成プロセスがタイムアウトになるまでの時間 (分単位)。範囲は 1 ~ 120 です。デフォルトは 30 です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>cert-oper</b> { <b>delete all</b>   <b>fetch all</b>   <b>upgrade all</b> }  <b>例 :</b> Router(config-capf-server)# cert-oper upgrade all	(任意) システム上のすべての設定済みエンドポイントで、示されている証明書の操作を開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>delete all</b> : すべての電話機証明書を削除します。</li> <li><b>fetch all</b> : トラブルシューティング用にすべての電話機証明書を取得します。</li> <li><b>upgrade all</b> : すべての電話機証明書をアップグレードします。</li> <li>このコマンドを <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定して、個々の電話機で証明書の操作を開始することもできます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードでのこのコマンドは、CAPF サーバ コンフィギュレーション モードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 14	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-capf-server)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## CAPF サーバの確認

**show capf-server summary** コマンドを使用して、CAPF サーバのコンフィギュレーション情報を表示します。

```
Router# show capf-server summary
```

```
CAPF Server Configuration Details
Trustpoint for TLS With Phone: tp1
Trustpoint for CA operation: ral
Source Address: 10.10.10.1
Listening Port: 3804
Phone Key Size: 1024
Phone KeyGen Retries: 3
Phone KeyGen Timeout: 30 minutes
```

## ephone のセキュリティ パラメータの設定

個々の電話機にセキュリティ パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- セキュリティ用に設定する電話機が、Cisco Unified CME で基本コール用に設定されていること。設定については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `device-security-mode {authenticated | none | encrypted}`
5. `codec {g711ulaw | g722r64 | g729r8 [dspfarm-assist]}`
6. `capf-auth-str digit-string`
7. `cert-oper {delete | fetch | upgrade} auth-mode {auth-string | LSC | MIC | null-string}`
8. `reset`
9. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 24	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <code>phone-tag</code> : 設定する電話機の固有識別子。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 4</b> <code>device-security-mode {authenticated   none   encrypted}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)# device-security-mode authenticated</p>	<p>(任意) 個々の SCCP IP 電話機のセキュリティ モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authenticated</b> : 暗号化なしで TLS 接続を確立するようにデバイスに指示します。メディア パスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。</li> <li>• <b>none</b> : SCCP シグナリングはセキュアではありません。これがデフォルトです。</li> <li>• <b>encrypted</b> : デバイスに、SRTP を使用してセキュアなメディア パスへの暗号化された TLS 接続を確立するように指示します。</li> <li>• このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 5</b> <code>codec {g711ulaw   g722r64   g729r8 [dspfarm-assist]}</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)# codec g711ulaw dspfarm-assist</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータと通信している電話機の SCCP シグナリングにセキュリティ モードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dspfarm-assist</b> : Cisco Unified CME を使用したセキュアなトランスコーディングに必要です。コールに対して G.711 がネゴシエーションされた場合、電話機と Cisco Unified CME ルータの間のセグメントをトランスコードするために、システムが DSP ファーム リソースを使用しようとします。SCCP エンドポイントタイプが ATA、VG224、または VG248 の場合、キーワードは無視されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 6</b> <code>capf-auth-str digit-string</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)# capf-auth-str 2734</p>	<p>(任意) CAPF 認証の Personal Identification Number (PIN) として使用する文字列を定義します。</p> <p><b>(注)</b> 電話機に文字列を入力する方法の詳細については、「<a href="#">電話機での認証文字列の入力</a>」(P.632) を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>digit-string</b> : CAPF 認証を行うために電話機ユーザがダイヤルする必要のある番号。文字列の長さは 4 ~ 10 桁です。</li> <li>• このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードで設定された値よりも優先されます。</li> <li>• CAPF サーバ コンフィギュレーション モードで <b>auth-string</b> コマンドを使用して、CAPF 認証用の PIN を定義することもできます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>cert-oper {delete   fetch   upgrade} auth-mode {auth-string   LSC   MIC   null-string}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# cert-oper upgrade auth-mode auth-string</p>	<p>(任意) 設定する ephone で、示された証明書の操作を開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>delete</b> : 電話機の証明書を削除します。</li> <li>• <b>fetch</b> : トラブルシューティング用に、電話機の証明書を取得します。</li> <li>• <b>upgrade</b> : 電話機の証明書をアップグレードします。</li> <li>• <b>auth-mode</b> : 証明書を要求するエンドポイントを確認するために CAPF セッション中に使用する認証のタイプ。</li> <li>• <b>auth-string</b> : 電話機ユーザが電話機に入力する認証文字列。auth-string は、<b>capf-auth-str</b> コマンドを使用して設定します。設定については、「<a href="#">電話機での認証文字列の入力</a>」(P.632) を参照してください。</li> <li>• <b>LSC</b> : 認証用の電話機証明書をその電話機が提供します。LSC が存在する場合は、LSC が優先されます。</li> <li>• <b>MIC</b> : 認証用の電話機証明書をその電話機が提供します。MIC が存在する場合は、MIC が優先されます。MIC のユーザ証明書を PKI トラストポイントにインポートする必要があります。詳細については、「<a href="#">MIC ルート証明書の手動インポート</a>」(P.633) を参照してください。</li> <li>• <b>null-string</b> : 認証は行われません。</li> <li>• このコマンドを CAPF サーバコンフィギュレーションモードで設定して、グローバル レベルで認証動作を開始することもできます。ephone コンフィギュレーションモードでのこのコマンドは、CAPF サーバコンフィギュレーションモードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> <li>• CAPF サーバコンフィギュレーションモードで <b>auth-mode</b> コマンドを使用して、グローバル レベルで認証を設定することもできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>reset</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# reset</p>	<p>電話機の完全なリブートを実行します。</p>
<p><b>ステップ9</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## ephone のセキュリティ パラメータの確認

`show capf-server auth-string` コマンドを使用して、CAPF 認証を確立するためにユーザが電話機に入力する設定済みの認証文字列 (PIN) を表示します。

```
Router# show capf-server auth-string

Authentication Strings for configured Ephones
Mac-Addr      Auth-String
-----
000CCE3A817C  2734
001121116BDD  922
000D299D50DF  9182
000ED7B10DAC  3114
000F90485077  3328
0013C352E7F1  0678
```

## 次の作業

- ネットワーク上に複数の Cisco Unified CME ルータがある場合、CTL クライアントを実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、「[CTL プロバイダーの設定](#)」(P.626) を参照してください。
- CA がサードパーティ CA であるか、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータの外部にある Cisco IOS ルータにある場合、RA を設定して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の設定](#)」(P.629) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機での認証文字列の入力](#)」(P.632) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC である場合、MIC の発行者証明書が PKI トラストポイントにインポートされる必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート](#)」(P.633) を参照してください。
- メディア暗号化の設定方法については、「[Cisco Unified CME でのメディア暗号化 \(SRTP\) の設定](#)」(P.636) を参照してください。

## CTL プロバイダーの設定

ネットワーク上に複数の Cisco Unified CME ルータがある場合、CTL クライアントを実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `credentials`
4. `ip source-address ip-address port port-number`
5. `trustpoint trustpoint-label`
6. `ctl-service admin username secret {0 | 1} password-string`
7. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>credentials</code>  例： Router(config)# credentials	クレデンシャル インターフェイス モードを開始して、CTL プロバイダーを設定します。
ステップ4	<code>ip source-address [ip-address [port [port-number]]]</code>  例： Router(config-credentials)# ip source-address 172.19.245.1 port 2444	この CTL プロバイダーが設定されるローカル ルータを識別します。  • <code>ip-address</code> : 通常は、ルータのイーサネット ポートのアドレスの 1 つ。 • <code>port port-number</code> : クレデンシャル サービス通信用の TCP ポート。デフォルトは 2444 です。デフォルト値を使用することを推奨します。
ステップ5	<code>trustpoint trustpoint-label</code>  例： Router(config-credentials)# trustpoint ctlpv	トラストポイントを設定します。  • <code>trustpoint-label</code> : CTL クライアントで TLS セッションに使用される CTL プロバイダー トラストポイントの名前。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<pre>ctl-service admin username secret {0   1} password-string</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-credentials)# ctl-service admin user4 secret 0 c89L8o</pre>	<p>CTL プロトコルの間にクレデンシャルを取得するために接続する場合に、CTL クライアントを認証するユーザ名とパスワードを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>username</b> : クライアントの認証に使用される名前。</li> <li>• <b>secret</b> : ログイン認証用の文字列と、文字列が実行中の設定に保存される場合に文字列を暗号化すべきかどうかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>0</b> : 暗号化なし。</li> <li>- <b>1</b> : メッセージダイジェスト 5 (MD5) を使用した暗号化。</li> </ul> </li> <li>• <b>password-string</b> : ログイン認証用の文字列。</li> </ul>
ステップ7	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-credentials)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## CTL プロバイダーの確認

**show credentials** コマンドを使用して、クレデンシャル設定を表示します。

```
Router# show credentials

Credentials IP: 172.19.245.1
Credentials PORT: 2444
Trustpoint: ctlpv
```

## 次の作業

- CA がサードパーティ CA であるか、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータの外部にある Cisco IOS ルータにある場合、RA を設定して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の設定](#)」(P.629) を参照してください
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機での認証文字列の入力](#)」(P.632) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC である場合、MIC の発行者証明書が PKI トラストポイントにインポートされる必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート](#)」(P.633) を参照してください。
- メディア暗号化の設定方法については、「[Cisco Unified CME でのメディア暗号化 \(SRTP\) の設定](#)」(P.636) を参照してください。

## 登録局の設定

登録局 (RA) とは、CA が証明書を発行するために必要なデータの一部またはすべてを記録あるいは検証する役割を担う機関です。多くの場合、CA は RA 機能自体をすべて処理しますが、CA が広範囲にわたる地理的な場所を処理するか、ネットワークのエッジに CA を公開することにセキュリティ上の問題がある場合は、タスクの一部を RA に委任して、CA が証明書の署名という最も重要なタスクに集中できるようにすることを推奨します。

RA モードで実行するように CA を設定できます。RA が手動または Simple Certificate Enrollment Protocol (SCEP) 登録要求を受け取ると、管理者はローカル ポリシーに基づいて、それを拒否または許可することができます。要求が許可されると、その要求は発行元 CA に転送され、CA は自動的に証明書を生成して RA に返します。クライアントは、許可された証明書を RA から後で取得できます。

RA を設定するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `crypto pki trustpoint label`
4. `enrollment url ca-url`
5. `revocation-check method1 [method2 [method3]]`
6. `serial-number [none]`
7. `rsakeypair key-label [key-size [encryption-key-size]]`
8. `exit`
9. `crypto pki server label`
10. `mode ra`
11. `lifetime certificate time`
12. `grant auto`
13. `no shutdown`
14. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>crypto pki trustpoint label</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# crypto pki trustpoint ra12</p>	<p>RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>label</b> : トランスポイントおよび RA の名前。</li> </ul> <p><b>ヒント</b> このラベルは、CA プロキシを設定するときに、<b>cert-enroll-trustpoint</b> コマンドにも必要です。 「CAPF サーバの設定」(P.619) を参照してください。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>enrollment url ca-url</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ca-trustpoint)# enrollment url http://ca-server.company.com</p>	<p>発行元の CA (ルート CA) の登録 URL を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ca-url</b> : ルート CA がインストールされたルータの URL。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>revocation-check method1 [method2 [method3]]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ca-trustpoint)# revocation-check none</p>	<p>(任意) 証明書の失効ステータスをチェックし、ステータスをチェックするための 1 つまたは複数の方法を指定します。2 番めと 3 番めの方法を指定した場合、各方法はその直前の方法でエラーが返された場合 (サーバがダウンしている場合など) にだけ使用されます。</p> <p><i>methodn</i> の有効な値は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>crl</b> : 証明書のチェックは、証明書失効リスト (CRL) によって実行されます。これはデフォルトの動作です。</li> <li><b>none</b> : 証明書のチェックは不要です。</li> <li><b>ocsp</b> : 証明書のチェックは、Online Certificate Status Protocol (OCSP) サーバによって実行されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>serial-number [none]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ca-trustpoint)# serial-number</p>	<p>(任意) 証明書要求にルータのシリアル番号を含める必要があるかどうかを指定します。このコマンドを使用しなかった場合は、証明書の登録時にシリアル番号の入力を求められます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>none</b> : (任意) 証明書要求にシリアル番号が含まれません。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>rsakeypair key-label [key-size [encryption-key-size]]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ca-trustpoint)# rsakeypair exampleCAkeys 1024 1024</p>	<p>(任意) 証明書で使用する RSA キー ペアを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>key-label</b> : キー ペアが存在していない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが使用される場合に、登録中に生成されるキー ペアの名前。</li> <li><b>key-size</b> : (任意) 目的の RSA キーのサイズ。指定されなかった場合は、既存のキー サイズが使用されます。</li> <li><b>encryption-key-size</b> : (任意) 個別の暗号化、署名キー、および証明書を要求するために使用される 2 番目のキーのサイズ。</li> <li>複数のトラストポイントで同じキーを共有できます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(config-ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>crypto pki server label</code>  例： Router(config)# crypto pki server ral2	証明書サーバのラベルを定義し、証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> : トラストポイントおよび RA の名前。 <a href="#">ステップ 3</a> で、トラストポイントおよび RA として以前に作成したものと同じラベルを使用します。
ステップ10	<code>mode ra</code>  例： Router(config-cs-server)# mode ra	PKI サーバを RA の証明書サーバ モードにします。
ステップ11	<code>lifetime certificate time</code>  例： Router(config-cs-server)# lifetime certificate 1800	(任意) 証明書のライフタイムを日数で指定します。  • <i>time</i> : 証明書が期限切れになるまでの日数。範囲は 1 ~ 1825 です。デフォルトは 365 です。証明書の最大のライフタイムは、CA 証明書のライフタイムよりも 1 ヶ月短い日数です。  • このコマンドは、 <b>no shutdown</b> コマンドでサーバがイネーブルになる前に使用する必要があります。
ステップ12	<code>grant auto</code>  例： Router(config-cs-server)# grant auto	すべての要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。  • このコマンドは、簡易ネットワークのテストおよび構築中に登録する場合のみ設定してください。  • セキュリティ上のベスト プラクティスとして、 <b>no grant auto</b> コマンドを使用して設定後にこの機能をディセーブルにすることで、証明書が継続的に付与されないようにします。
ステップ13	<code>no shutdown</code>  例： Router(config-cs-server)# no shutdown	(任意) 証明書サーバをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、CA 証明書、ルータ証明書、チャレンジパスワード、および秘密キーを保護するためのパスワードの承認に関して入力します。  • 証明書サーバの設定が完了した後にのみ、このコマンドを使用します。
ステップ14	<code>end</code>  例： Router(config-cs-server)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- ネットワーク上に複数の Cisco Unified CME ルータがある場合、CTL クライアントを実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、「[CTL プロバイダーの設定](#)」(P.626) を参照してください。

- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機での認証文字列の入力](#)」(P.632) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC である場合、MIC の発行者証明書が PKI トラストポイントにインポートされる必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート](#)」(P.633) を参照してください。
- メディア暗号化の設定方法については、「[Cisco Unified CME でのメディア暗号化 \(SRTP\) の設定](#)」(P.636) を参照してください。

## 電話機での認証文字列の入力

この手順は、電話機に LSC の 1 回限りのインストールを行う場合と、CAPF セッションの認証モードを認証文字列に設定した場合にのみ必要です。認証文字列は、電話機ユーザが電話機に入力できるよう、LSC をインストールする前に電話機ユーザに知らせておく必要があります。

証明書をインストールするには、次の手順を実行します。



(注) `show capf-server auth-string` コマンドを使用すると、電話機の認証文字列をリストできます。

## 前提条件

- 署名されたイメージが IP Phone に存在すること。ご使用の電話機のモデルをサポートする Cisco Unified IP Phone の管理マニュアルを参照してください。
- IP Phone が Cisco Unified CME に登録されていること。
- CTL ファイルに CAPF 証明書が存在すること。詳細については、「[CTL クライアントの設定](#)」(P.614) を参照してください。
- 入力する認証文字列が、CAPF サーバ コンフィギュレーション モードで `auth-string` コマンドを使用して設定されているか、`ephone` コンフィギュレーション モードで `capf-auth-str` コマンドを使用して設定されていること。詳細については、「[Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定](#)」(P.611) を参照してください。
- `device-security-mode` コマンドが `none` キーワードを使用して設定されていること。詳細については、「[Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定](#)」(P.611) を参照してください。

## 制約事項

- 認証文字列は 1 回だけ使用できます。

## 手順の詳細

- 
- ステップ 1** 設定ボタンを押します。Cisco Unified IP Phone 7921 では、下矢印を押して [設定 (Settings)] メニューにアクセスします。
- ステップ 2** 設定がロックされている場合は、[\*##] (アスタリスク、アスタリスク、ポンド記号) を押してロック解除します。
- ステップ 3** [設定 (Settings)] メニューまでスクロールダウンします。セキュリティ設定を強調表示して、[選択 (Select)] ソフトキーを押します。

- ステップ 4** [セキュリティ設定 (Security Configuration) ]メニューまでスクロールダウンします。LSC を強調表示して、[更新 (Update) ] ソフトキーを押します。Cisco Unified IP Phone 7921 では、[\*\*#] を押すと、[セキュリティ設定 (Security Configuration) ]メニューがロック解除されます。
- ステップ 5** 認証文字列の入力を求められたら、システム管理者から提供された文字列を入力して、[送信 (Submit) ] ソフトキーを押します。
- CAPF コンフィギュレーションに応じて、電話機は証明書をインストール、更新、削除、またはフェッチします。
- 電話機に表示されるメッセージを確認して、証明書動作の進捗をモニタできます。[送信 (Submit) ] を押すと、「処理中 (Pending)」というメッセージが LSC オプションの下に表示されます。電話機によって公開キーと秘密キーのペアが生成され、電話機の情報が表示されます。電話機でプロセスが正常に完了すると、電話機に成功のメッセージが表示されます。電話機に失敗のメッセージが表示された場合は、間違っただけの認証文字列を入力したか、電話機が更新できるように設定されていません。
- [停止 (Stop) ] を選択すると、プロセスをいつでも停止できます。
- ステップ 6** 証明書が電話機にインストールされたことを確認します。電話機画面の [設定 (Settings) ]メニューから、[モデル情報 (Model Information) ]を選択した後、[選択 (Select) ] ソフトキーを押して、[モデル情報 (Model Information) ]を表示します。
- ステップ 7** ナビゲーション ボタンを押して、LSC までスクロールします。この項目の値は、LSC が [インストール済み (Installed) ] または [未インストール (Not Installed) ] のどちらであることを示します。

## 次の作業

- ネットワーク上に複数の Cisco Unified CME ルータがある場合、CTL クライアントを実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、「[CTL プロバイダーの設定](#)」(P.626) を参照してください。
- CA がサードパーティ CA であるか、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータの外部にある Cisco IOS ルータにある場合、RA を設定して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の設定](#)」(P.629) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが MIC である場合、MIC の発行者証明書が PKI トラストポイントにインポートされる必要があります。詳細については、「[MIC ルート証明書の手動インポート](#)」(P.633) を参照してください。
- メディア暗号化の設定方法については、「[Cisco Unified CME でのメディア暗号化 \(SRTP\) の設定](#)」(P.636) を参照してください。

## MIC ルート証明書の手動インポート

Cisco Unified CME が提示された MIC を認証できるようにするには、MIC ルート証明書が Cisco Unified CME ルータに存在している必要があります。MIC ルート証明書を Cisco Unified CME ルータに手動でインポートするには、認証に MIC が必要な電話機のタイプごとに、次の手順を実行します。

### 前提条件

この作業を実行するには、次のいずれかに該当する必要があります。

- **device-security-mode** コマンドが **none** キーワードを使用して設定されていること。詳細については、「[Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定](#)」(P.611) を参照してください。
- MIC が、CAPF セッションで電話機認証用に指定された認証モードになっていること。
- 電話機の LSC ではなく、MIC が使用されて、SCCP シグナリング用の TLS セッションが確立されている。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint name**
4. **revocation-check none**
5. **enrollment terminal**
6. **exit**
7. **crypto pki authenticate name**
8. 4 つの MIC ルート ファイルをダウンロードします。証明書の該当するテキストをカット アンド ペーストします。証明書を受け入れます。
9. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>crypto pki trustpoint name</b>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint sanjose1	ルータが使用する CA を宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>name</i> : すでに設定済みの CA のラベル。
ステップ4	<b>revocation-check none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	失効チェックが実行されず、証明書が常に受け入れられることを指定します。
ステップ5	<b>enrollment terminal</b>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	手動 (コピー アンド ペースト) での証明書登録を指定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router(ca-trustpoint)# exit</p>	<p>CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>crypto pki authenticate name</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# crypto pki authenticate sanjose1</p>	<p>CA から証明書を取得することにより、CA を認証します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>name</i> : すでに設定済みの CA のラベル。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> 4 つの MIC ルート証明書ファイルをダウンロードします。証明書ごとに、該当するテキストをカットアンドペーストします。証明書を受け入れます。</p>	
<p><b>a.</b> 証明書のリンクをクリックします。</p>	<p>証明書は、次のリンクで入手できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAP-RTP-001 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-001.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-001.cer</a></li> <li>• CAP-RTP-002 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-002.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/CAP-RTP-002.cer</a></li> <li>• CMCA : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/cmca.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/cmca.cer</a></li> <li>• CiscoRootCA2048 : <a href="http://www.cisco.com/security/pki/certs/crca2048.cer">http://www.cisco.com/security/pki/certs/crca2048.cer</a></li> </ul>
<p><b>b.</b> [ 証明書のダウンロード中 (Downloading Certificate) ] ダイアログ ウィンドウが開いたら、証明書を「表示」するオプションを選択します。証明書はインストールしないでください。</p>	
<p><b>c.</b> 上部にある [ 詳細 (Detail) ] タブを選択します。</p>	
<p><b>d.</b> 下部にある [ エクスポート (Export) ] をクリックして、証明書をファイルに保存します。</p>	
<p><b>e.</b> ワードパッドでファイルを開きます。</p>	
<p><b>f.</b> 「-----BEGIN CERTIFICATE-----」と「-----END CERTIFICATE-----」の間のテキストを IOS コンソールにカットアンドペーストします。</p>	
<p><b>g.</b> プロンプトが表示されたら、Enter を押して、<b>quit</b> と入力します。</p>	<p>証明書を貼り付けたら、Enter を押して、<b>quit</b> と 1 行で入力します。</p>
<p><b>h.</b> <b>y</b> と入力して、証明書を受け入れます。</p>	<p>システムは貼り付けられた証明書テキストに対して、MD5 および SHA1 フィンガープリントを提示し、証明書を受け入れるかどうかを問い合わせます。</p> <p>証明書を受け入れるには <b>y</b> と入力し、拒否するには <b>n</b> と入力します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
i. 証明書ごとに、ステップ a から h を繰り返します。	
<b>ステップ 9</b> <code>exit</code>  <b>例:</b> <code>Router(config)# exit</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

- ネットワーク上に複数の Cisco Unified CME ルータがある場合、CTL クライアントを実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定する必要があります。CTL クライアントが実行していない各 Cisco Unified CME ルータに CTL プロバイダーを設定するには、「[CTL プロバイダーの設定](#)」(P.626) を参照してください。
- CA がサードパーティ CA であるか、Cisco IOS CA が Cisco Unified CME ルータの外部にある Cisco IOS ルータにある場合、RA を設定して電話機に証明書を発行する必要があります。詳細については、「[登録局の設定](#)」(P.629) を参照してください。
- CAPF セッションに指定した認証モードが認証文字列である場合、更新された LSC を受け取る各電話機に認証文字列を入力する必要があります。詳細については、「[電話機での認証文字列の入力](#)」(P.632) を参照してください。
- メディア暗号化の設定方法については、「[Cisco Unified CME でのメディア暗号化 \(SRTP\) の設定](#)」(P.636) を参照してください。

## Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP) の設定

H.323 トランクを経由した Cisco Unified CME システム間のセキュア コールのネットワークを設定するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- H.323 コールを保護するには、telephony-service のセキュリティ パラメータが設定されていること。「[Telephony-Service セキュリティ パラメータの設定](#)」(P.611) を参照してください。
- Cisco VG224 Analog Phone Gateway に互換性のある Cisco IOS リリースが存在すること。詳細については、『[Cisco Unified CME and Cisco IOS Release Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

### 制約事項

- セキュアな 3 者間ソフトウェア会議はサポートされていません。SRTP で開始されたセキュアなコールは、会議に参加すると必ず、非セキュアなリアルタイム転送プロトコル (RTP) に戻ります。
- 1 人の参加者が 3 者間会議から退出すると、残りの 2 人の参加者が単一の Cisco Unified CME への SRTP 対応ローカル Skinny Client Control Protocol (SCCP) エンドポイントであり、残りの参加者のどちらかが会議の作成者である場合、その 2 人の参加者間コールがセキュアに戻ります。残り

2人の参加者の一方だけが RTP に対応している場合、コールは非セキュアのままになります。残りの2人の参加者が FXS、PSTN、または VoIP を介して接続されている場合、コールは非セキュアのままになります。

- Cisco Unity Express へのコールはセキュアではありません。
- 保留音 (MOH) はセキュアではありません。
- ビデオ コールはセキュアではありません。
- モデム リレーおよび T.3 Fax リレーのコールはセキュアではありません。
- メディアのフローアラウンドは、コール転送およびコール自動転送に対応していません。
- インバンド トーンと RFC 2833 DTMF の間の変換はサポートされていません。RFC 2833 DTMF の処理は、暗号キーがセキュア DSP Farm デバイスに送信される場合はサポートされますが、コーデック パススルーに対してはサポートされません。
- セキュアな Cisco Unified CME は SIP トランクをサポートしていません。H.323 トランクのみサポートされています。
- メディア暗号化 (SRTP) は、H.450 と非 H.450 の両方の Cisco Unified CME ネットワークで、セキュアな補足サービスをサポートします。セキュア Cisco Unified CME ネットワークは、H.450 または非 H.450 にする必要があり、ハイブリッドにはできません。
- セキュア コールは、デフォルトのセッション アプリケーションのみでサポートされています。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. supplementary-service media-renegotiate
5. srtp fallback
6. h323
7. emptycapability
8. exit

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。  • voip キーワードによって、VoIP のカプセル化が指定されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>supplementary-service media-renegotiate</b>  <b>例:</b> Router(conf-voi-serv)# supplementary-service media-renegotiate	SRTP 暗号化キーのコール中再ネゴシエーションをイネーブルにします。
ステップ5	<b>srtplib fallback</b>  <b>例:</b> Router(conf-voi-serv)# srtplib fallback	メディア暗号化と認証用に SRTP を使用してセキュア コールをグローバルにイネーブルにし、SRTP-to-RTP フォールバックをイネーブルにして、リングバック音や MOH などの補足サービスをサポートします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 個々のダイヤルピアでフォールバックを設定する場合は、このステップをスキップします。</li> <li>• このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーション モードでも設定できます。ダイヤルピア コンフィギュレーション コマンドでのこのコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーション モードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ6	<b>h323</b>  <b>例:</b> Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>emptycapability</b>  <b>例:</b> Router(conf-serv-h323)# emptycapability	ロータリー グループのすべてのダイヤルピアでの、同一のコーデック機能の必要性を排除します。
ステップ8	<b>exit</b>  <b>例:</b> Router(conf-serv-h323)# exit	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。

## 次の作業

Cisco Unified CME にメディア暗号化 (SRTP) を設定するために必要な作業が完了しました。これで、次のオプション タスクを実行できます。

- 「[H.323 ダイヤルピア用の Cisco Unified CME SRTP フォールバックの設定](#)」(P.639) (任意)
- 「[セキュア Cisco Unified CME 動作の Cisco Unity の設定](#)」(P.640) (任意)

## H.323 ダイアルピア用の Cisco Unified CME SRTP フォールバックの設定

個々のダイアルピア用に SRTP フォールバックを設定するには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice class codec tag`
4. `codec preference value codec-type`
5. `exit`
6. `dial-peer voice tag voip`
7. `srtp fallback`
8. `voice-class codec tag`
9. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice class codec tag</code>  例： Router(config)# voice class codec 1	音声クラス コンフィギュレーション モードを開始し、コーデック音声クラスに識別タグ番号を割り当てます。
ステップ4	<code>codec preference value codec-type</code>  例： Router(config-voice-class)# codec preference 1 g711alaw	ダイアルピアで使用するコーデックのリストを優先順位を付けて指定します。  • このステップを繰り返して、優先されるコーデックのリストを作成します。 • H.323 トランクのどちら側でも、両方の Cisco Unified CME でコーデック リストに同じ優先順位を使用します。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-voice-class)# exit	voice-class コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>dial-peer voice tag voip</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 101 voip	ダイヤルピア音声コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ7	<code>srtp fallback</code>  例： Router(config-dial-peer)# srtp fallback	メディア暗号化と認証に SRTP を使用するセキュア コールをイネーブルにして、フォールバック機能を指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no srtp</b> コマンドを使用して SRTP をディセーブルにし、ダイヤルピアを RTP モードに戻します。</li> <li>• <b>fallback</b> : 個々のダイヤルピアで非セキュアモード (RTP) へのフォールバックをイネーブルにします。<b>no srtp fallback</b> コマンドは、フォールバックと SRTP をディセーブルにします。</li> <li>• このコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーションモードでも設定できます。ダイヤルピアコンフィギュレーションコマンドでのこのコマンドは、音声サービス VoIP コンフィギュレーションモードでのこのコマンドよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ8	<code>voice-class codec tag</code>  例： Router(config-dial-peer)# voice-class codec 1	以前に設定したコーデックの選択優先リスト (コーデック音声クラス) を Voice over IP (VoIP) ダイヤルピアに割り当てます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• このステップの <i>tag</i> 引数は、ステップ3の <i>tag</i> と同じにします。</li> </ul>
ステップ9	<code>exit</code>  例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア音声コンフィギュレーションモードを終了します。

## セキュア Cisco Unified CME 動作の Cisco Unity の設定

ここでは、次の作業について説明します。

- 「前提条件」 (P.640)
- 「Cisco Unified CME と Cisco Unity との連動の設定」 (P.640)
- 「Cisco Unified CME への Cisco Unity ルート証明書のインポート」 (P.641)
- 「セキュアな登録のための Cisco Unity ポートの設定」 (P.644)
- 「Cisco Unity がセキュアに登録されたことの確認」 (P.644)

### 前提条件

- Cisco Unity 4.2 以降のバージョン。

### Cisco Unified CME と Cisco Unity との連動の設定

Cisco Unified CME と Cisco Unity との連動の設定を変更するには、Cisco Unity サーバで次の手順を実行します。

- ステップ 1** Cisco Unity Telephony Integration Manager (UTIM) が Cisco Unity サーバでまだ開いていない場合は、Windows の [スタート (Start)] メニューから、[プログラム (Program)] > [Cisco Unity] > [連動の管理 (Manage Integrations)] を選択します。UTIM ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 左ペインで、[Cisco Unity サーバ (Cisco Unity Server)] をダブルクリックします。既存の連動が表示されます。
- ステップ 3** [Cisco Unified Communications Manager] 連動をクリックします。
- ステップ 4** 右ペインで、連動のためのクラスタをクリックします。
- ステップ 5** [サーバ (Servers)] タブをクリックします。
- ステップ 6** [Cisco Unified Communications Manager クラスタ セキュリティ モード (Cisco Unified Communications Manager Cluster Security Mode)] フィールドで、適切な設定をクリックします。
- ステップ 7** [保証なし (Non-secure)] をクリックした場合、[保存 (Save)] をクリックしてこの残りの手順を省略します。
- [認証済 (Authenticated)] 設定または [暗号化済 (Encrypted)] をクリックした場合、[セキュリティ (Security)] タブと [Tftp サーバ追加 (Add TFTP Server)] ダイアログボックスが表示されます。[Tftp サーバ追加 (Add TFTP Server)] ダイアログボックスの [IP アドレス/ホスト名 (IP Address or Host Name)] フィールドに、Cisco Unified Communications Manager クラスタのプライマリ TFTP サーバの IP アドレス (または DNS 名) を入力して、[OK] をクリックします。
- ステップ 8** Cisco Unity で Cisco Unified Communications Manager 証明書のダウンロードに使用する TFTP サーバがさらにある場合は、[追加 (Add)] をクリックします。[Tftp サーバ追加 (Add TFTP Server)] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 9** [IP アドレス/ホスト名 (IP Address or Host Name)] フィールドで、Cisco Unified Communications Manager クラスタのためのセカンダリ TFTP サーバの IP アドレス (または DNS 名) を入力し、[OK] をクリックします。
- ステップ 10** [保存 (Save)] をクリックします。
- Cisco Unity によってボイスメッセージング ポート デバイス証明書が作成され、Cisco Unity サーバルート証明書がエクスポートされて、[Cisco Unity ルート証明書のエクスポート (Export Cisco Unity Root Certificate)] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 11** エクスポートされた Cisco Unity サーバルート証明書のファイル名をメモし、[OK] をクリックします。
- ステップ 12** Cisco Unity サーバで、CommServer\SkinnyCerts ディレクトリに移動します。
- ステップ 13** ステップ 11 でエクスポートした、Cisco Unity サーバルート証明書を見つけます。
- ステップ 14** そのファイルを右クリックし、[名前の変更 (Rename)] をクリックします。
- ステップ 15** ファイル拡張子を .0 から .pem に変更します。たとえば、エクスポートされた Cisco Unity サーバルート証明書ファイルの場合、ファイル名「12345.0」を「12345.pem」に変えます。
- ステップ 16** このファイルを、Cisco Unified CME ルータにアクセスできる PC にコピーします。

## Cisco Unified CME への Cisco Unity ルート証明書のインポート

Cisco Unity ルート証明書を Cisco Unified CME にインポートするには、Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. enable

2. **configure terminal**
3. **crypto pki trustpoint *name***
4. **revocation-check none**
5. **enrollment terminal**
6. **exit**
7. **crypto pki authenticate *trustpoint-label***
8. **ステップ 16** で、Cisco Unity サーバからコピーしたルート証明書ファイルを開きます。
9. CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインで「BEGIN CERTIFICATE」と「END CERTIFICATE」の間の Base64 エンコードされた証明書のすべての内容をカットアンドペーストします。Enter を押して、「quit」と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力して証明書を受け入れます。

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>crypto pki trustpoint <i>name</i></b>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint PEM	RA モード証明書サーバが使用するトラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>label</i> : トランスポイントおよび RA の名前。
ステップ4	<b>revocation-check none</b>  例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	(任意) 証明書の確認が必要ないことを指定します。
ステップ5	<b>enrollment terminal</b>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal	カットアンドペーストによる手動での証明書登録を指定します。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>crypto pki authenticate <i>trustpoint-label</i></b>  例： Router(config)# crypto pki authenticate pem	CA 証明書を取得して、認証します。証明書のフィンガープリントをチェックするよう求められた場合、証明書フィンガープリントをチェックします。  • <i>trustpoint-label</i> : すでに設定済みのトラストポイントと RA の名前。ステップ 3 を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	ステップ 16 で、Cisco Unity サーバからコピーしたルート証明書ファイルを開きます。	
ステップ9	CA 証明書を入力するよう求められます。コマンドラインで「BEGIN CERTIFICATE」と「END CERTIFICATE」の間の Base64 エンコードされた証明書のすべての内容をカットアンドペーストします。Enter を押して、「quit」と入力します。ルータから、証明書を受け入れるよう求められます。「yes」と入力して証明書を受け入れます。	Cisco Unified CME ルータへの Cisco Unity ルート証明書のコピーが完了します。

## セキュアな登録のための Cisco Unity ポートの設定

セキュアモードでの登録用に Cisco Unity のポートを設定するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1 更新する Cisco ボイスメール ポートを選択します。
  - ステップ 2 [デバイス セキュリティ モード (Device Security Mode)] ドロップダウン リストから、[暗号化済 (Encrypted)] を選択します。
  - ステップ 3 [更新 (Update)] をクリックします。
- 

### Cisco Unity がセキュアに登録されたことの確認

`show sccp connections` コマンドを使用して、Cisco Unity ポートが Cisco Unified CME にセキュアに登録されていることを確認します。

#### show sccp connection : 例

次の例では、タイプ フィールドのセキュアな値によって、接続がセキュアであることが示されています。

```
Router# show sccp connections
```

sess_id	conn_id	stype	mode	codec	ripaddr	rport	sport
16777222	16777409	secure-xcode	sendrecv	g729b	10.3.56.120	16772	19534
16777222	16777393	secure-xcode	sendrecv	g711u	10.3.56.50	17030	18464

```
Total number of active session(s) 1, and connection(s) 2
```

## Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング

HTTPS を使用して Web コンテンツにセキュアにアクセスするために Cisco Unified IP Phone をプロビジョニングするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- 登録の無限ループを防止するため、Firmware 9.0(4) 以降のバージョンが IP Phone にインストールされていること。
- フラッシュ メモリから IP Phone にインポートする証明書ファイルが、プライバシーが強化されたメール形式になっていること。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip http server`
4. `crypto pki server cs-label`
5. `database level {minimum | names | complete}`
6. `database url root url`

7. **grant auto**
8. **exit**
9. **crypto pki trustpoint *name***
10. **enrollment url *url***
11. **exit**
12. **crypto pki server *cs-label***
13. **no shutdown**
14. **exit**
15. **crypto pki trustpoint *name***
16. **enrollment url *url***
17. **revocation-check *method1* [*method2*[*method3*]]**
18. **rsakeypair *key-label***
19. **exit**
20. **crypto pki authenticate *name***
21. **crypto pki enroll *name***
22. **crypto pki trustpoint *name***
23. **enrollment url *url***
24. **revocation-check *method1* [*method2*[*method3*]]**
25. **rsakeypair *key-label***
26. **exit**
27. **crypto pki authenticate *name***
28. **crypto pki enroll *name***
29. **ctl-client**
30. **sast1 trustpoint *label***
31. **sast2 trustpoint *label***
32. **import certificate *tag description flash:cert\_name***
33. **regenerate**
34. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ip http server</code>  例： Router(config)# ip http server	Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバをイネーブルにします。
ステップ4	<code>crypto pki server cs-label</code>  例： Router(config)# crypto pki server IOS-CA	Cisco IOS 証明書サーバをイネーブルにし、証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>cs-label</i> : 証明書サーバの名前。 <b>(注)</b> 証明書サーバの名前は 13 文字までです。
ステップ5	<code>database level {minimum   names   complete}</code>  例： Router(cs-server)# database level complete	証明書登録データベースに保管されるデータのタイプを制御します。  • <b>complete</b> : 発行された各証明書はデータベースに書き込まれます。このキーワードを使用する場合は、 <b>database url</b> コマンドをイネーブルにする必要があります。
ステップ6	<code>database url root url</code>  例： Router(cs-server)# database url flash:	証明書サーバのデータベース エントリが保存または公開される場所を指定します。  • <i>root url</i> : データベース エントリが書き込まれる場所。
ステップ7	<code>grant auto</code>  例： Router(cs-server)# grant auto	(任意) あらゆる要求者に対して証明書が自動的に発行されるようにします。推奨される方法、およびこのコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは手動登録です。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(cs-server)# exit	証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>crypto pki trustpoint name</code>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint IOS-CA	トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>name</i> : トラストポイントの名前。
ステップ10	<code>enrollment url url</code>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	認証局の登録パラメータを指定します。  • <i>url</i> : ルータが証明書要求を送信するファイル システムの URL を指定します。
ステップ11	<code>exit</code>  例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ12	<code>crypto pki server cs-label</code>  例： Router(config)# crypto pki server IOS-CA	Cisco IOS 証明書サーバをイネーブルにし、証明書サーバ コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>cs-label</i> : 証明書サーバの名前。 <b>(注)</b> 証明書サーバの名前は 13 文字までです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<code>no shutdown</code>  例： Router(cs-server)# no shutdown	Cisco IOS 認証局をイネーブルにします。
ステップ 14	<code>exit</code>  例： Router(cs-server)# exit	証明書サーバ コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<code>crypto pki trustpoint name</code>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint primary-cme	トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>name</i> : トラストポイントの名前。</li></ul>
ステップ 16	<code>enrollment url url</code>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	認証局の登録パラメータを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>url</i> : ルータが証明書要求を送信するファイル システムの URL を指定します。</li></ul>
ステップ 17	<code>revocation-check method1 [method2[method3]]</code>  例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	証明書の失効ステータスをチェックします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>none</b> : 証明書のチェックは不要です。</li></ul>
ステップ 18	<code>rsa keypair key-label</code>  例： Router(ca-trustpoint)# rsa keypair primary-cme	証明書に関連付ける RSA キー ペアを指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>key-label</i> : キー ペアの名前がまだ存在しない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが設定されている場合、登録時に生成されるキー ペアの名前。</li></ul>
ステップ 19	<code>exit</code>  例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 20	<code>crypto pki authenticate name</code>  例： Router(config)# crypto pki authenticate primary-cme	認証局の証明書を取得して、認証局を認証します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>name</i> : 認証局の名前。</li></ul>
ステップ 21	<code>crypto pki enroll name</code>  例： Router(config)# crypto pki enroll primary-cme	認証局からルータの証明書を取得します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>name</i> : 認証局の名前。<b>crypto pki trustpoint</b> コマンドを使用して認証局を宣言したときと同じ名前を使用します。</li></ul>
ステップ 22	<code>crypto pki trustpoint name</code>  例： Router(config)# crypto pki trustpoint sast-secondary	トラストポイントを宣言し、CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>name</i> : トラストポイントの名前。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 23	<code>enrollment url url</code>  例： Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://10.1.1.1:80	認証局の登録パラメータを指定します。  • <i>url</i> : ルータが証明書要求を送信するファイル システムの URL を指定します。
ステップ 24	<code>revocation-check method1 [method2[method3]]</code>  例： Router(ca-trustpoint)# revocation-check none	証明書の失効ステータスをチェックします。  • <b>none</b> : 証明書のチェックは不要です。
ステップ 25	<code>rsakeypair key-label</code>  例： Router(ca-trustpoint)# rsakeypair sast-secondary	証明書に関連付ける RSA キー ペアを指定します。  • <i>key-label</i> : キー ペアの名前がまだ存在しない場合、または <b>auto-enroll regenerate</b> コマンドが設定されている場合、登録時に生成されるキー ペアの名前。
ステップ 26	<code>exit</code>  例： Router(ca-trustpoint)# exit	CA トラストポイント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 27	<code>crypto pki authenticate name</code>  例： Router(config)# crypto pki authenticate sast-secondary	認証局の証明書を取得して、認証局を認証します。  • <i>name</i> : 認証局の名前。
ステップ 28	<code>crypto pki enroll name</code>  例： Router(config)# crypto pki enroll sast-secondary	認証局からルータの証明書を取得します。  • <i>name</i> : 認証局の名前。 <b>crypto pki trustpoint</b> コマンドを使用して認証局を宣言したときと同じ名前を使用します。
ステップ 29	<code>ctl-client</code>  例： Router(config)# ctl-client	CTL クライアント コンフィギュレーション モードを開始して、CTL クライアントのパラメータを設定します。
ステップ 30	<code>sast1 trustpoint label</code>  例： Router(config-ctl-client)# sast1 trustpoint first-sast	プライマリ SAST のクレデンシャルを設定します。  • <i>label</i> : SAST1 トラストポイントの名前。  (注) SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 31</b> <code>sast2 trustpoint label</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ctl-client)# sast2 trustpoint second-sast</p>	<p>セカンダリ SAST のクレデンシャルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>label</code> : SAST2 トラストポイントの名前。</li> </ul> <p><b>(注)</b> SAST1 証明書と SAST2 証明書は、互いに異なるものにする必要があります。CTL ファイルは常に SAST1 によって署名されます。SAST2 証明書は CTL ファイルに含まれるため、SAST1 証明書が破損した場合、SAST2 でファイルを署名することで、電話機が工場出荷時のデフォルト設定にリセットされることを防止できます。</p>
<p><b>ステップ 32</b> <code>import certificate tag description</code> <code>flash:cert_name</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ctl-client)# import certificate 5 FlashCert flash:flash_cert.cer</p>	<p>フラッシュ メモリから IP Phone の CTL ファイルに、信頼できる証明書を PEM 形式でインポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>tag</code> : 信頼できる証明書の ID。</li> <li><code>description</code> : 信頼できる証明書のわかりやすい名前。</li> <li><code>flash:cert_cert</code> : フラッシュ メモリに保存された、信頼できる証明書のファイル名を指定します。</li> </ul>
<p><b>ステップ 33</b> <code>regenerate</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ctl-client)# regenerate</p>	<p>CTL クライアント コンフィギュレーションに変更を行った後に、新しい CTLFile.tlv を作成します。</p>
<p><b>ステップ 34</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ctl-client)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## セキュリティの設定例

この項では、次の例について説明します。

### 電話機認証

- 「Cisco IOS CA : 例」 (P.650)
- 「Cisco Unified CME ルータへの MIC ルート証明書の手動インポート : 例」 (P.650)
- 「Telephony-Service のセキュリティ パラメータ : 例」 (P.653)
- 「Cisco Unified CME ルータで実行される CTL クライアント : 例」 (P.653)

### メディア暗号化

- 「セキュア Cisco Unified CME : 例」 (P.656)



```

End with a blank line or the word "quit" on a line by itself
MIICKCCAAGAwIBAgIC8wEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQAwQDELMAkGA1UEBhMCVVMx
GjAYBgNVBAoTEUNpc2NvIFN5c3RlbXMgSW5jMRUwEwYDVoQDEwXDQVBGLTdeN0Qw
QzAwHhcNMDQwNzE1MjIzODMyWWhcNMTkwNzEyMjIzODMxWjBAMQswCQYDVQGEwJV
UzEaMBGGA1UEChMRQ2lZy28gU3lzdGVtcyBjBmMxFTATBgNVBAMTDENBUEYtN0Q3
RDBDMDCBnzANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOBjQAwYkCgYEA0hvMOZZ9ENYWme11YGy1
it2rve3Nk/eqhmv8P9eqBliqt+fFBeAG0WZ5b05FetdU+BCmPnddvAeSpsfr3Z+h
x+r58fOEIBRHQLgnDZ+nwYH39uwXcRWWqWw1W147YHjV7M5c/R8T6daCx4B5NBo6
kdQdQONrV3IP7kQaCShdM/kcAwEAAAMxMC8wDgYDVR0FAQH/BAQDAgKEMB0GA1Ud
JQQWMBGQCcsGAQUFBwMBBggrBgEFBQcDBTANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOBQCaNi6x
sL6M5N1DezpSBO3QmUVyXMfrONV2ysrSwcXzHu0gJ9MSJ8TwiQmVaJ47hSTlF5a8
YVYJ0IdifXbXRo+/EEO7kkmFE8Mzta5rM7UWj8bAeR42iqA3RzQaDwuJgNWT9Fhh
GgfuNalo5h1AikxsvxivmDlLdZyCmoqJJd7B2Q==

```

**quit**

```

Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 4B9636DF 0F3BA6B7 5F54BE72 24762DBC
Fingerprint SHA1: A9917775 F86BB37A 5C130ED2 3E528BB8 286E8C2D
% Do you accept this certificate? [yes/no]: y
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported

```

```

Router(config)# crypto pki trustpoint PEM
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# enrollment terminal
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate PEM

```

Enter the base 64 encoded CA certificate.

```

End with a blank line or the word "quit" on a line by itself
MIIDQCCApCgAwIBAgIQdhL5YBU9b590QiAgMrcjVjANBgkqhkiG9w0BAQUFADAu
MRYwFAYDVQKKEw1DaXNjbyBTeXN0ZW1zMRQwEgYDVQQDEwtdQVAtU1RQLTAwMTAe
Fw0wMzAyMDYyMzI3MTNafw0yMzAyMDYyMzI3MzIzRmM2MzRmM2MzRmM2MzRmM2Mz
IFN5c3RlbXMxZDASBgNVBAMTC0NBUC1SVFAtMDAAMIIBIDANBgkqhkiG9w0BAQEFA
AOCAQ0AMIIBCAKCAQEARFW77Rjem4cJ/7yPLVCauDohwZZ/3qf0sJaWlLeAzBlq
Rj2lFlSij0ddkDtfEEo9VKmB0Jsvx6xJlWJiuBwUMDhTRbsuJz+npkaGBXPOXJmN
Vd54qlpc/hQDfWlbrIFkCcYhHws7vwnPsLuy1Kw2L2cP0UXxYghSsx8H4vGqdPFQ
NnYy7aKJ43SvDft4zn37n8jrvlRuz0x3mdbcBEHbA825Yo7a8sk12tshMJ/YdMm
vny0pmdNZXmeHjqEgVO3UFUn6GVCO+K1y1dUU1qpYJNYtqLkqj7wgccGjsHdHr3a
U+bw1uLgSGsQnxMWeMaWo8+6hMxw1ANPweufgZMaywIBA6OBwzCBwDALBgNVHQ8E
BAMCAAYwDwYDVR0TAQH/BAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQU6Rexgscfz6ypG270qSac
cK4FoJowbwYDVR0fBGgwZjBkoGKgYIYtaHR0cDovL2NhcC1ydHAaMDAxL0N1cnRF
bnJvbGwvQ0FLVJUUC0wMDEuY3Jshi9maWxloi8vXFxjYXAtcnRwLTAwMVxZDZxJ0
RW5yb2xsXENBUC1SVFAtMDAAMIIBIDANBgkqhkiG9w0BAQUFAAOCAQEAQ2T96/YMMtw2Dw4QX+F1+g1XSrUCrNyjx7vtFaRDHyB+kobw
dwkphfzkzftYpJELzV1r+kMRoyuZ7oIqqccEroMDnmeApc+BRGbDJqS1Zzk4OA
c6Ea7fm53nQRlcsPmUUVLjDBzKYDnbnEjizptaIC5fgB/S9S6C1q0YpTZFn5tjUjy
WXzeYSXPrxcb0UH7IQJlogpONAAUKLoPaZu7tVDSH3hD4+vjmLyysaLUhksGFrRn
phzZrsVvllK17qqcP1llKLGAS4fSbkruq3r/6S/SpXS6/gaoljBKixP7Zw2PfgCU
laU9cURLP095NDOFN3jBk3Sips7cVidcogowPQ==

```

**quit**

```

Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 233C8E33 8632EA4E 76D79FEB FFB061C6
Fingerprint SHA1: F7B40B94 5831D2AB 447AB8F2 25990732 227631BE
% Do you accept this certificate? [yes/no]: y
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported

```

**show crypto pki trustpoint status** コマンドを使用すると、登録が成功し、5つのCA証明書が付与されたことが表示されます。5つの証明書には、入力されたばかりの3つの証明書と、CAサーバ証明書、およびルータ証明書が含まれています。

```
Router# show crypto pki trustpoint status
```

```
Trustpoint 7970:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAP-RTP-002,o=Cisco Systems
Fingerprint MD5: F7E150EA 5E6E3AC5 615FC696 66415C9F
Fingerprint SHA1: 1BE2B503 DC72EE28 0C0F6B18 798236D8 D3B18BE6
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint 7960:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAPF-508A3754,o=Cisco Systems Inc,c=US
Fingerprint MD5: 6BAE18C2 0BCE391E DAE2FE4C 5810F576
Fingerprint SHA1: B7735A2E 3A5C274F C311D7F1 3BE89942 355102DE
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint PEM:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=CAP-RTP-001,o=Cisco Systems
Fingerprint MD5: 233C8E33 8632EA4E 76D79FEB FFB061C6
Fingerprint SHA1: F7B40B94 5831D2AB 447AB8F2 25990732 227631BE
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None
Trustpoint srstcaserver:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=srstcaserver
Fingerprint MD5: 6AF5B084 79C93F2B 76CC8FE6 8781AF5E
Fingerprint SHA1: 47D30503 38FF1524 711448B4 9763FAF6 3A8E7DCF
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... None

Trustpoint srstca:
Issuing CA certificate configured:
Subject Name:
cn=srstcaserver
Fingerprint MD5: 6AF5B084 79C93F2B 76CC8FE6 8781AF5E
Fingerprint SHA1: 47D30503 38FF1524 711448B4 9763FAF6 3A8E7DCF
Router General Purpose certificate configured:
Subject Name:
serialNumber=F3246544+hostname=c2611XM-sSRST.cisco.com
Fingerprint: 35471295 1C907EC1 45B347BC 7A9C4B86
State:
Keys generated ..... Yes (General Purpose)
Issuing CA authenticated ..... Yes
Certificate request(s) ..... Yes
```

## Telephony-Service のセキュリティ パラメータ : 例

次の例は、Cisco Unified CME のセキュリティ パラメータを示しています。

```
telephony-service
 device-security-mode authenticated
 secure-signaling trustpoint cme-sccp
 tftp-server-credentials trustpoint cme-tftp
 load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign create

ephone 24
 device-security-mode authenticated
 capf-auth-str 2734
 cert-oper upgrade auth-mode auth-string
```

## Cisco Unified CME ルータで実行される CTL クライアント : 例

```
ctl-client
 server capf 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
 server cme 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
 server tftp 10.1.1.1 trustpoint cmeserver
 sast1 trustpoint cmeserver
 sast2 trustpoint sast2CTL Client Running on Another Router: Example
ctl-client
 server cme 10.1.1.100 trustpoint cmeserver
 server cme 10.1.1.1 username cisco password 1 0822455D0A16544541
 sast1 trustpoint cmeserver
 sast2 trustpoint sast1CAPF Server: Example
!
ip dhcp pool cme-pool
 network 10.1.1.0 255.255.255.0
 option 150 ip 10.1.1.1
 default-router 10.1.1.1
!
capf-server
 port 3804
 auth-mode null-string
 cert-enroll-trustpoint iosra password 1 00071A1507545A545C
 trustpoint-label cmeserver
 source-addr 10.1.1.1
!
crypto pki server iosra
 grant auto
 mode ra
 database url slot0:
!
crypto pki trustpoint cmeserver
 enrollment url http://10.1.1.100:80
 serial-number
 revocation-check none
 rsakeypair cmeserver
!
crypto pki trustpoint sast2
 enrollment url http://10.1.1.100:80
 serial-number
 revocation-check none
 rsakeypair sast2
!
```

```

!
crypto pki trustpoint iosra
  enrollment url http://10.1.1.200:80
  revocation-check none
  rsakeypair iosra
!
!
crypto pki certificate chain cmeserver
certificate 1B
  30820207 30820170 A0030201 0202011B 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  ....
  quit
certificate ca 01
  3082026B 308201D4 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  ...
  quit
crypto pki certificate chain sast2
certificate 1C
  30820207 30820170 A0030201 0202011C 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  ....
  quit
certificate ca 01
  3082026B 308201D4 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  .....
  quit
crypto pki certificate chain capf-tp
crypto pki certificate chain iosra
certificate 04
  30820201 3082016A A0030201 02020104 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  .....
certificate ca 01
  308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
  ....
  quit
!
!
credentials
  ctl-service admin cisco secret 1 094F471A1A0A464058
  ip source-address 10.1.1.1 port 2444
  trustpoint cmeserver
!
!
telephony-service
  no auto-reg-ephone
  load 7960-7940 P00307010200
  load 7914 S00104000100
  load 7941GE TERM41.7-0-0-129DEV
  load 7970 TERM70.7-0-0-77DEV
  max-ephones 20
  max-dn 10
  ip source-address 10.1.1.1 port 2000 secondary 10.1.1.100
  secure-signaling trustpoint cmeserver
  cnf-file location flash:
  cnf-file perphone
  dialplan-pattern 1 2... extension-length 4
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-pattern ...
  tftp-server-credentials trustpoint cmeserver
  server-security-mode secure
  device-security-mode encrypted
  load-cfg-file slot0:Ringlist.xml alias Ringlist.xml sign
  load-cfg-file slot0:P00307010200.bin alias P00307010200.bin
  load-cfg-file slot0:P00307010200.loads alias P00307010200.loads
  load-cfg-file slot0:P00307010200.sb2 alias P00307010200.sb2

```

```
load-cfg-file slot0:P00307010200.sbn alias P00307010200.sbn
load-cfg-file slot0:cnu41.2-7-4-116dev.sbn alias cnu41.2-7-4-116dev.sbn
load-cfg-file slot0:Jar41.2-9-0-101dev.sbn alias Jar41.2-9-0-101dev.sbn
load-cfg-file slot0:CVM41.2-0-0-96dev.sbn alias CVM41.2-0-0-96dev.sbn
load-cfg-file slot0:TERM41.DEFAULT.loads alias TERM41.DEFAULT.loads
load-cfg-file slot0:TERM70.DEFAULT.loads alias TERM70.DEFAULT.loads
load-cfg-file slot0:Jar70.2-9-0-54dev.sbn alias Jar70.2-9-0-54dev.sbn
load-cfg-file slot0:cnu70.2-7-4-58dev.sbn alias cnu70.2-7-4-58dev.sbn
load-cfg-file slot0:CVM70.2-0-0-49dev.sbn alias CVM70.2-0-0-49dev.sbn
load-cfg-file slot0:DistinctiveRingList.xml alias DistinctiveRingList.xml sign
load-cfg-file slot0:Piano1.raw alias Piano1.raw sign
load-cfg-file slot0:S00104000100.sbn alias S00104000100.sbn
create cnf-files version-stamp 7960 Aug 13 2005 12:39:24
!
!
ephone 1
device-security-mode encrypted
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 000C.CE3A.817C
type 7960 addon 1 7914
button 1:2 8:8
!
!
ephone 2
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 2476
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 0011.2111.6BDD
type 7970
button 1:1
!
!
ephone 3
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 5425
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 000D.299D.50DF
type 7970
button 1:3
!
!
ephone 4
device-security-mode encrypted
capf-auth-str 7176
cert-oper upgrade auth-mode null-string
mac-address 000E.D7B1.0DAC
type 7960
button 1:4
!
!
ephone 5
device-security-mode encrypted
mac-address 000F.9048.5077
type 7960
button 1:5
!
!
ephone 6
device-security-mode encrypted
mac-address 0013.C352.E7F1
type 7941GE
button 1:6
!
```

## セキュア Cisco Unified CME : 例

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 12735 bytes
!
! No configuration change since last restart
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
service internal
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type e1 1 1
logging queue-limit 10000
logging buffered 9999999 debugging
logging rate-limit 10000
no logging console
!
aaa new-model
!
!
aaa accounting connection h323 start-stop group radius
!
aaa session-id common
!
resource policy
!
clock timezone IST 5
no network-clock-participate slot 1
!
!
ip cef
!
!
isdn switch-type primary-net5
!
voice-card 0
no dspfarm
!
voice-card 1
no dspfarm
!
!
ctl-client
server capf 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
server tftp 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
server cme 10.13.32.11 trustpoint mytrustpoint1
sast1 trustpoint mytrustpoint1
sast2 trustpoint sast2
!
capf-server
port 3084
auth-mode null-string
cert-enroll-trustpoint iosra password 1 mypassword
```

```
trustpoint-label mytrustpoint1
source-addr 10.13.32.11
phone-key-size 512
!
voice call debug full-guid
!
voice service voip
srtp fallback
allow-connections h323 to h323
no supplementary-service h450.2
no supplementary-service h450.3
no supplementary-service h450.7
supplementary-service media-renegotiate
h323
emptycapability
ras rrq ttl 4000
!
!
voice class codec 2
codec preference 1 g711alaw
codec preference 2 g711ulaw
!
voice class codec 3
codec preference 1 g729r8
codec preference 8 g711alaw
codec preference 9 g711ulaw
!
voice class codec 1
codec preference 1 g729r8
codec preference 2 g728
codec preference 3 g723ar63
codec preference 4 g711ulaw
!
!
voice iec syslog
voice statistics type iec
voice statistics time-range since-reset
!
!
!
crypto pki server myra
database level complete
grant auto
lifetime certificate 1800
!
crypto pki trustpoint myra
enrollment url http://10.13.32.11:80
revocation-check none
rsaкеypair iosra
!
crypto pki trustpoint mytrustpoint1
enrollment url http://10.13.32.11:80
revocation-check none
rsaкеypair mytrustpoint1
!
crypto pki trustpoint sast2
enrollment url http://10.13.32.11:80
revocation-check none
rsaкеypair sast2
!
!
crypto pki certificate chain myra
certificate ca 01
308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
```

```

10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08
E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0
C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
crypto pki certificate chain mytrustpoint1
certificate 02
308201AB 30820114 A0030201 02020102 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343233
385A170D 30393037 30363035 34303137 5A301A31 18301606 092A8648 86F70D01
09021609 32383531 2D434D45 32305C30 0D06092A 864886F7 0D010101 0500034B
00304802 4100B3ED A902646C 3851B7F6 CF94887F 0EC437E3 3B6FEDB2 2B4B45A6
3611C243 5A0759EA 1E8D96D1 60ABE028 ED6A3F2A E95DCE45 BE0921AF 82E53E57
17CC12F0 C1270203 010001A3 4F304D30 0B060355 1D0F0404 030205A0 301F0603
551D2304 18301680 14B716F6 FD672966 6C90D0C6 2515E142 65A9EB25 62301D06
03551D0E 04160414 4EE1943C EA817A9E 7010D5B8 0467E9B0 6BA76746 300D0609
2A864886 F70D0101 04050003 81810003 564A6DA1 868B2669 7C096F9A 41173CFC
E49246EE C645E30B A0753E3B E1A265D1 6EA5A829 F10CD0E8 3F2E3AD4 39D8DFE8
83525F2B D19F5E15 F27D6262 62852D1F 43629B68 86D91B5F 7B2E2C25 3BD2CCC3
00EF4028 714339B2 6A7E0B2F 131D2D9E 0BE08853 5CCAE47C 4F74953C 19305A20
B2C97808 D6E01351 48366421 A1D407
quit
certificate ca 01
308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08
E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0
C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
crypto pki certificate chain sast2
certificate 03
308201AB 30820114 A0030201 02020103 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343331
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301A31 18301606 092A8648 86F70D01
09021609 32383531 2D434D45 32305C30 0D06092A 864886F7 0D010101 0500034B
00304802 4100C703 840B11A7 81FCE5AE A14FE593 5114D3C2 5473F488 B8FB4CC5
41EAF3A3 D99381D8 21AE6AA9 BA83A84E 9DF3E8C6 54978787 5EF6CC35 C334D55E
A3051372 17D30203 010001A3 4F304D30 0B060355 1D0F0404 030205A0 301F0603
551D2304 18301680 14B716F6 FD672966 6C90D0C6 2515E142 65A9EB25 62301D06
03551D0E 04160414 EB2146B4 EE24AA61 8B5D2F8D 2AD3B786 CBADC8F2 300D0609
2A864886 F70D0101 04050003 81810057 BA0053E9 8FD54B25 72D85A4C CAB47F26
8316F494 E94DFFB9 8E9D065C 9748465C F54719CA C7724F50 67FBCAFF BC332109

```

```

DC2FB93D 5AD86583 EDC3E648 39274CE8 D4A5F002 5F21ED3C 6D524AB7 7F5B1876
51867027 9BD2FFED 06984558 C903064E 5552015F 289BA9BB 308D327A DFE0A3B9
78CF2B02 2DD4C208 80CDC0A8 43A26A
quit
certificate ca 01
308201F9 30820162 A0030201 02020101 300D0609 2A864886 F70D0101 04050030
10310E30 0C060355 04031305 696F7372 61301E17 0D303630 37303730 35343031
375A170D 30393037 30363035 34303137 5A301031 0E300C06 03550403 1305696F
73726130 819F300D 06092A86 4886F70D 01010105 0003818D 00308189 02818100
D8CE29F9 C9FDB1DD 0E1517E3 6CB4AAF7 52B83DE2 1C017ACA DFC4AF42 F9D10D08
E74BF95B 29378902 B49E32C4 85907384 84CAE4B2 7759BB84 8AB1F578 580793C4
B11A2DBE B2ED02CC DA0C3824 A5FCC377 18CE87EA C0C297BA BE54530F E62247D8
1483CD14 9FD89EFE 05DFBB37 E03FD3F8 B2B1C0B8 A1931BCC B1174A9E 6566F8F5
02030100 01A36330 61300F06 03551D13 0101FF04 05300301 01FF300E 0603551D
0F0101FF 04040302 0186301F 0603551D 23041830 168014B7 16F6FD67 29666C90
D0C62515 E14265A9 EB256230 1D060355 1D0E0416 0414B716 F6FD6729 666C90D0
C62515E1 4265A9EB 2562300D 06092A86 4886F70D 01010405 00038181 002B7F41
64535A66 D20D888E 661B9584 5E3A28DF 4E5A95B9 97E57CAE B07A7C38 7F3B60EE
75C7E5DE 6DF19B06 5F755FB5 190BABFC EF272CEF 865FE01B 1CE80F98 F320A569
CAFFA5D9 3DB3E7D8 8A86C66C F227FF81 6C4449F2 AF8015D9 8129C909 81AFDC01
180B61E8 85E19873 96DB3AE3 E6B70726 9BF93521 CA2FA906 99194ECA 8F
quit
!
!
username admin password 0 mypassword2
username cisco password 0 mypassword2
!
!
controller E1 1/0
  pri-group timeslots 1-31
!
controller E1 1/1
  pri-group timeslots 1-31
gw-accounting aaa
!
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.13.32.11 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  fair-queue 64 256 32
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip id GK1 ipaddr 10.13.32.13 1719
  h323-gateway voip id GK2 ipaddr 10.13.32.16 1719
  h323-gateway voip h323-id 2851-CiscoUnifiedCME
  h323-gateway voip tech-prefix 1#
  ip rsvp bandwidth 1000 100
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial1/0:15
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable

```

```

!
interface Serial1/1:15
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn protocol-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.13.32.1
!
!
ip http server
ip http authentication local
no ip http secure-server
ip http path flash:
!
!
!
!
!
tftp-server flash:music-on-hold.au
tftp-server flash:TERM70.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM71.DEFAULT.loads
tftp-server flash:P00308000300.bin
tftp-server flash:P00308000300.loads
tftp-server flash:P00308000300.sb2
tftp-server flash:P00308000300.sbn
tftp-server flash:SCCP70.8-0-3S.loads
tftp-server flash:cvm70sccp.8-0-2-25.sbn
tftp-server flash:apps70.1-1-2-26.sbn
tftp-server flash:dsp70.1-1-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu70.3-1-2-26.sbn
tftp-server flash:jar70sccp.8-0-2-25.sbn
radius-server host 10.13.32.241 auth-port 1645 acct-port 1646
radius-server timeout 40
radius-server deadtime 2
radius-server key cisco
radius-server vsa send accounting
!
control-plane
!
no call rsvp-sync
!
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
voice-port 1/0:15
!
voice-port 1/1:15
!
!
!
!
!
dial-peer voice 1 voip
  destination-pattern .....
  voice-class codec 2
  session target ras
  incoming called-number 9362....
  dtmf-relay h245-alphanumeric

```

```
    req-qos controlled-load audio
!
dial-peer voice 2 pots
  destination-pattern 93621101
!
dial-peer voice 3 pots
  destination-pattern 93621102
!
dial-peer voice 10 voip
  destination-pattern 2668....
  voice-class codec 1
  session target ipv4:10.13.46.200
!
dial-peer voice 101 voip
  shutdown
  destination-pattern 5694....
  voice-class codec 1
  session target ipv4:10.13.32.10
  incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 102 voip
  shutdown
  destination-pattern 2558....
  voice-class codec 1
  session target ipv4:10.13.32.12
  incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 103 voip
  shutdown
  destination-pattern 9845....
  voice-class codec 1
  session target ipv4:10.13.32.14
  incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 104 voip
  shutdown
  destination-pattern 9844....
  voice-class codec 1
  session target ipv4:10.13.32.15
  incoming called-number 9362....
!
dial-peer voice 201 pots
  destination-pattern 93625...
  no digit-strip
  direct-inward-dial
  port 1/0:15
!
dial-peer voice 202 pots
  destination-pattern 93625...
  no digit-strip
  direct-inward-dial
  port 1/1:15
!
!
gateway
  timer receive-rtcp 1200
!
!
!
telephony-service
  load 7960-7940 P00308000300
  max-ephones 4
  max-dn 4
  ip source-address 10.13.32.11 port 2000
```

```
auto assign 1 to 4
secure-signaling trustpoint mytrustpoint1
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
voicemail 25589000
max-conferences 4 gain -6
call-forward pattern .T
moh flash:music-on-hold.au
web admin system name admin password mypassword2
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern .....
tftp-server-credentials trustpoint mytrustpoint1
server-security-mode secure
device-security-mode encrypted
create cnf-files version-stamp 7960 Oct 25 2006 07:19:39
!
!
ephone-dn 1
number 93621000
name 2851-PH1
call-forward noan 25581101 timeout 10
!
!
ephone-dn 2
number 93621001
name 2851-PH2
call-forward noan 98441000 timeout 10
!
!
ephone-dn 3
number 93621002
name 2851-PH3
!
!
ephone-dn 4
number 93621003
name 2851-PH4
!
!
ephone 1
no multicast-moh
device-security-mode encrypted
mac-address 0012.4302.A7CC
type 7970
button 1:1
!
!
!
ephone 2
no multicast-moh
device-security-mode encrypted
mac-address 0017.94CA.9CCD
type 7960
button 1:2
!
!
!
ephone 3
no multicast-moh
device-security-mode encrypted
mac-address 0017.94CA.9833
type 7960
```

```
button 1:3
!
!
!
ephone 4
no multicast-moh
device-security-mode none
mac-address 0017.94CA.A141
type 7960
button 1:4
!
!
!
line con 0
logging synchronous level all limit 20480000
line aux 0
line vty 0 4
!
scheduler allocate 20000 1000
ntp clock-period 17179791
ntp server 10.13.32.12
!
webvpn context Default_context
ssl authenticate verify all
!
no inservice
!
!
end
```

## 次の作業

### PKI 管理

Cisco IOS 公開キー インフラストラクチャ (PKI) を使用すると、IP セキュリティ (IPsec)、セキュア シェル (SSH)、Secure Socket Layer (SSL) などのセキュリティ プロトコルをサポートする証明書管理を実現できます。詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco IOS Security Configuration Guide](#)』の「[Implementing and Managing a PKI Features Roadmap](#)」
- 『[Cisco IOS Security Command Reference](#)』

### Cisco VG224 Analog Phone Gateway

- Cisco VG224 Analog Phone Gateway にセキュアなエンドポイントを設定するには、『[Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide, Release 12.4T](#)』の「[Configuring Secure Signalling and Media Encryption on the Cisco VG224](#)」の項を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco VG224 Analog Phone Gateway	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide, Cisco IOS Release 15.1M&amp;T』</li> <li>『Cisco VG224 Voice Gateway Software Configuration Guide』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## セキュリティの機能情報

表 53 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 53 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 53 セキュリティの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified IP Phone 用の HTTPS プロビジョニング	8.8	<b>import certificate</b> コマンドを使用して、IP Phone の信頼できる証明書を IP Phone の CTL ファイルにインポートできます。
Cisco Unified CME でのメディア暗号化 (SRTP)	4.2	Cisco Unified CME でのメディア暗号化が導入されました。
電話機認証	4.0	Cisco Unified CME の電話機に電話機認証が導入されました。





## 自動回線選択の設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の自動回線選択機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[自動回線選択の機能情報](#)」(P.673) を参照してください。

## 内容

- 「[自動回線選択について](#)」(P.667)
- 「[自動回線選択の設定方法](#)」(P.668)
- 「[自動回線選択の設定例](#)」(P.670)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.671)
- 「[自動回線選択の機能情報](#)」(P.673)

## 自動回線選択について

自動回線選択をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[着信コールと発信コールの自動回線選択](#)」(P.667)

## 着信コールと発信コールの自動回線選択

マルチライン IP Phone では、受話器を上げると、電話機で呼び出し中の最初の回線が自動的に選択されます。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態で使用可能な最初の回線が発信コール用に選択されます。すべてのマルチライン IP Phone では、これがデフォルトの動作です。

ただし状況によっては、発信回線の選択や着信コールへの応答のために、回線ボタンを明示的に押すことが必要になることがあります。そのため Cisco CME 3.0 以降では、各 IP Phone で使用される回線のタイプを柔軟に割り当てられるようになっています。

自動回線選択機能では、電話機を受話器を上げたときに選択される回線を、電話機ごとに指定することができます。

個々の電話機に対して、次の動作を割り当てることが可能です。

- 自動回線選択：受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態の最初の回線が選択されます。キーワードまたは引数なしで **auto-line** コマンドを使用します。これがデフォルトです。
- 手動回線選択（自動回線選択なし）：[応答（Answer）] ソフトキーを押すと、呼び出し中の最初の回線に回答し、回線ボタンを押すと発信コール用の回線が選択されます。受話器を取り上げても、コールへの応答やダイヤル トーンの提供は行いません。 **no auto-line** コマンドを使用します。
- 着信コールのみ自動回線選択：受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に回答します。呼び出し中でない場合、発信コール用にアイドル状態の回線は選択されません。回線ボタンを押して、発信コールの回線を選択します。 **auto-line incoming** コマンドを使用します。
- 発信コールのみ自動回線選択：発信コールに対して受話器を上げると、*button-number* 引数に関連付けられている回線が選択されます。ボタン番号が指定されていても、（別の電話機で使用中の共有回線になっているために）そのボタンに関連付けられている回線が使用できない場合は、受話器を上げたときにダイヤル トーンは聞こえません。発信コールを行うには、使用可能な回線ボタンを押す必要があります。着信コールに回答するには、[応答（Answer）] ソフトキーを押すか、または呼び出し中の回線のボタンを押します。 *button-number* 引数を指定して **auto-line** コマンドを使用します。
- 着信および発信コールの自動回線選択：[応答（Answer）] ソフトキーを押すか、または受話器を上げて、指定のボタンに関連付けられている回線の着信コールに回答します。発信コールに対して受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられている回線が選択されます。 *button-number* 引数と **answer-incoming** キーワードを指定して、**auto-line** コマンドを使用します。

## 自動回線選択の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP：自動回線選択のイネーブル化」(P.668)（必須）
- 「自動回線選択の確認」(P.670)（任意）

## SCCP：自動回線選択のイネーブル化

着信コールの応答、または発信コールの発信用に自動回線選択をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

自動回線選択がトランク ディレクトリ番号用に設定され、[パーク（Park）] または [転送（Callfwd）] ソフトキーを押して回線を捕捉した場合、自動回線選択はバイパスされます。使用可能な最初のディレクトリ番号が捕捉されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **auto-line [button-number [answer-incoming] | incoming]**

## 5. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><code>enable</code></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><code>configure terminal</code></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><code>ephone phone-tag</code></p> <p>例： Router (config)# ephone 24</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i> : 自動回線選択を設定する電話機の一意的シーケンス番号。</li> </ul>
ステップ4	<p><code>auto-line [button-number [answer-incoming]   incoming]</code></p> <p>例： Router (config-ephone)# auto-line 5 answer-incoming</p>	<p>この電話機に、回線選択動作のタイプを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>auto-line</b> : 受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。どの回線も呼び出し中でない場合は、アイドル状態の最初の回線が選択されます。これがデフォルトです。</li> <li><b>auto-line button-number</b> : 発信コールに対して受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられている回線が選択されます。この引数を使用しなかった場合は、使用可能な回線の中で一番上にあるものがデフォルトで使用されます。</li> <li><b>auto-line button-number answer-incoming</b> : 受話器を上げると、指定されたボタンに関連付けられた回線で、着信コールに応答します。</li> <li><b>auto-line incoming</b> : 受話器を上げると、呼び出し中の最初の回線に応答します。呼び出し中でない場合、発信コール用にアイドル状態の回線は選択されません。回線ボタンを押して、発信コールの回線を選択します。</li> <li><b>no auto-line</b> : 自動回線選択をディセーブルにします。[応答 (Answer)] ソフトキーを押すと、呼び出し中の最初の回線に応答し、回線ボタンを押すと、発信コール用の回線を選択します。受話器を取り上げても、コールへの応答やダイヤル トーンの提供は行いません。</li> </ul>
ステップ5	<p><code>end</code></p> <p>例： Router (config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 自動回線選択の確認

**ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して、設定を確認します。自動回線選択が、出力の `ephone` 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone 2
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 4
  ephone-template 1
  mac-address 011F.9010.1790
  paging-dn 48
  type 7960
  no dnd feature-ring
  no auto-line
```

**ステップ 2** `ephone` の設定情報のみを表示するには、`show telephony-service ephone` コマンドを使用します。

```
Router# show telephony-service ephone

ephone 4
  device-security-mode none
  username "Accounting"
  mac-address FF0E.4857.5E91
  button 1c34,35
  no auto-line
```

## 自動回線選択の設定例

ここでは、次の例について説明します。

- [「自動回線選択：例」\(P.670\)](#)

### 自動回線選択：例

次の例では、電話機 1 および 2 に「自動回線選択なし」を割り当て、電話機 3 に「着信コールのみ自動回線選択」を割り当てます。

```
ephone 1
  mac-address 00e0.8646.9242
  button 1:1 2:4 3:16
  no auto-line
!
ephone 2
  mac-address 01c0.4612.7142
  button 1:5 2:4 3:16
  no auto-line
!
ephone 3
  mac-address 10b8.8945.3251
  button 1:6 2:4 3:16
  auto-line incoming
```

次の例では、受話器を上げて着信コールに応答するとき、または発信コールを作成するとき、回線ボタン 1 の自動選択をイネーブルにします。

```
ephone 1
 mac-address 0001.0002.0003
 type 7960
 auto-line 1 answer-incoming
 button 1:1 2:2 3:3
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li></ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li></ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li></ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li></ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 自動回線選択の機能情報

表 54 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 54 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 54 自動回線選択の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
自動回線選択	4.0	<b>auto-line</b> コマンドに <b>answer-incoming</b> キーワードが追加されました。
	3.1	<b>auto-line</b> コマンドに <b>button-number</b> 引数が追加されました。
	3.0	自動回線選択が導入されました。





## 割り込みとプライバシーの設定

このモジュールでは、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) システムにおける割り込みおよびプライバシー機能について説明します。

### 内容

- 「割り込みとプライバシーについて」 (P.675)
- 「割り込みとプライバシーの設定方法」 (P.678)
- 「その他の参考資料」 (P.688)
- 「割り込みとプライバシーの機能情報」 (P.690)

### 割り込みとプライバシーについて

割り込みまたはプライバシーの機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「割り込みと C 割込」 (P.675)
- 「プライバシーとプライバシー保留」 (P.677)

### 割込みと C 割込

割り込み機能を使用すると、ディレクトリ番号を共有している電話機ユーザは、ソフトキーを押して共有回上のアクティブコールに参加することができます。発信者がコールに割り込むと、割り込み発信側、着信側、およびそのコールで接続されているその他の通話者間で会議が作成されます。通話者の電話機にはコール情報が表示されます。また、会議参加トーンが設定されている場合は、そのトーンが聞こえます。

共有回線を使用している 1 台の電話機でプライバシーがイネーブルになっている場合、回線を共有している他の電話機にはコール情報は表示されず、コールに割り込むことができません。接続されている通話者には、会議が設定されると割り込みトーン (1 回のビーブ音) が聞こえます。通話者が会議を退出すると、残りの通話者に対して割り込みの退出音が再生されます。



(注)

Cisco Unified IP Phone 69xx シリーズでは、CME での C 割り込みをサポートしていません。

## 割り込み (SIP)

割り込みは、着信側の電話機（割り込まれる電話機）上の組み込み会議ブリッジを使用します。これは、割り込みできるユーザの数を制限するものです。割り込み会議は、最大 3 人の参加者をサポートします。3 人を超えるユーザが SIP 共有回線する場合は、C 割り込みを使用する必要があります。SIP 電話機では、割り込みを使用するには組み込み会議ブリッジが必要です。割り込みは、SIP 共有回線のディレクトリ番号に対してのみサポートされます。



(注)

電話機ユーザが割り込み会議に割り込むと、会議は C 割り込み会議へ変換されます。

## C 割り込み (SCCP および SIP)

C 割り込み機能は共有会議リソースを使用します。この機能により、複数のユーザが会議に割り込むことができます。C 割り込み会議は、一元化された会議リソース上でプロビジョニングされる最大数の参加者をサポートします。一元化された会議リソースは、C 割り込みを使用するようにプロビジョニングされている必要があります。C 割り込みは、SCCP 共有オクトラインディレクトリ番号、および SIP 共有回線ディレクトリ番号でサポートされます。

いずれかの参加者がコールを退出しても、回線上に 3 人以上の参加者が残っている場合、コールは会議コールのままになります。会議に 2 人の参加者のみが残っている場合は、それらの参加者はポイントツーポイント コールとして再接続され、会議ブリッジリソースが解放されます。着信側の参加者がコールをパークするか、そのコールを他のコールに参加させても、割り込み側および他の参加者は接続されたままになります。

表 55 は、組み込み会議ブリッジを使用した割り込みと、共有会議ブリッジを使用した C 割り込みの違いを示しています。

表 55 組み込み会議ブリッジと共有会議ブリッジでの割り込みコールと C 割り込みコールの違い

アクション	割り込み：着信側デバイスでの組み込み会議ブリッジ	C 割り込み：共有会議ブリッジ
割り込みのセットアップ中にメディアの切断が発生	No	Yes
ユーザに割り込みトーンが聞こえる（設定されている場合）	Yes	Yes
割り込み発信側の電話機に名前を表示	割り込み側へ	割り込み側へ
着信側の電話機に名前を表示	他の参加者へ/他の参加者から	割り込み側へ
他の電話機に名前を表示	着信側へ/着信側から	割り込み側へ
すでに割り込みされているコールに第 2 の割り込みセットアップを許可	Yes	Yes
参加者の最大数	3	共有会議リソースで許可される最大数。
発信側がコールを解放	元の 2 人の参加者で、メディアの中断は発生しません。	2 人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。

表 55 組み込み会議ブリッジと共有会議ブリッジでの割り込みコールと C 割り込みコールの違い

アクション	割り込み：着信側デバイスでの組み込み会議ブリッジ	C 割り込み：共有会議ブリッジ
着信側がコールを解放	発信側を他の参加者とポイントツーポイント コールとして接続するために、メディアの中断が発生します。	2 人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。
他の参加者がコールを解放	3 人の参加者すべてが解放されます。	2 人の参加者のみが残っており、残りの参加者をポイントツーポイントのコールとして再接続するときに、共有会議ブリッジ解放のためメディアの中断が発生します。
着信側はコールを保留にして、転送、会議、またはコールパークを実行します。	発信側が解放されます。	発信側および他の参加者は接続されたままになります。

使用できる会議ブリッジ（割り込み用の着信側デバイスでの組み込み、または C 割り込み用の共有のいずれか）がない場合、または参加者の最大数に達した場合、Cisco Unified CME は割り込み要求を拒否して、発信側の電話機にエラー メッセージが表示されます。

電話機ユーザが、アクティブでリモートの使用中コールに対して共有回線ボタンを押すと、[割り込み (Barge)] および [C 割込 (cBarge)] ソフトキーがデフォルトで表示されます。ユーザは [割り込み (Barge)] または [C 割込 (cBarge)] のいずれかを選択して、共有回線コールに参加します。共有回線上に複数のアクティブ コールがある場合、割り込み発信側はコールを強調表示して、参加させるコールを選択することができます。

ソフトキー テンプレートを使用して、ソフトキーの表示をカスタマイズできます。設定の詳細については、「SCCP : C 割り込みソフトキーの設定」(P.678) または「SIP : 割り込みおよび C 割り込みソフトキーのイネーブル化」(P.680) を参照してください。

## プライバシーとプライバシー保留

電話機ユーザはプライバシー機能により、ディレクトリ番号を共有している他のユーザがコール情報を見る、コールを再開する、または共有回線上のコールに割り込む、といったことができないようにします。電話機が共有回線で着信コールを受信すると、ユーザは [プライバシー (Privacy)] 機能ボタンを押してそのコールをプライベートに設定することができます。このボタンでは、オン/オフを切り替え、電話機のプライバシー設定を変えることができます。プライバシー状態は、電話機のユーザが所有する新しいすべてのコールと現在のコールに適用されます。

プライバシーは、SCCP オクトライン ディレクトリ番号、および SIP 共有回線ディレクトリ番号でサポートされます。

プライバシーは、システム内のすべての電話機に対してデフォルトでイネーブルになっています。プライバシーをグローバルにディセーブルにすることも、(個別に、または電話機テンプレートを介して) 特定の電話機でのみイネーブルにすることもできます。また、特定の電話機でプライバシー ボタンをイネーブルにすることもできます。プライバシー ボタンがイネーブルになっている電話機を Cisco Unified CME に登録すると、その電話機の回線機能ボタンに「プライバシー (Privacy)」というラベルが付き、ステータス アイコンが表示されます。ボタンにモニタ ランプがある場合は、プライバシーがアクティブになるとランプが点灯します。エクステンション モビリティ電話機の場合、ユーザ プロファイルとログアウト プロファイルで [プライバシー (Privacy)] ボタンをイネーブルにできます。

プライバシー保留機能を使用すると、他の電話機ユーザがコール情報を参照したり、ディレクトリ番号を共有している他の電話機が保留状態のコールを取得することができなくなります。プライバシー保留は、システム内のすべての電話機に対してデフォルトでディセーブルになっています。プライバシー保留はすべての電話機に対してグローバルにイネーブルにすることができます。個々の電話機でプライバシー保留をディセーブルにするには、対象の電話機でプライバシーをディセーブルにする必要があります。

プライバシー機能は、電話機のすべての共有回線に適用されます。ある電話機が複数の共有回線を所有しており、プライバシーがイネーブルになっている場合、他の電話機は、共有回線上のどのコールに対しても参照したり、割り込みできなくなります。

SCCP 設定の詳細については、「[SCCP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.682)を参照してください。SIP 設定の詳細については、「[SIP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.685)を参照してください。

## 割り込みとプライバシーの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : C 割り込みソフトキーの設定](#)」(P.678)
- 「[SIP : 割り込みおよび C 割り込みソフトキーのイネーブル化](#)」(P.680)
- 「[SCCP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.682)
- 「[SIP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.685)

## SCCP : C 割り込みソフトキーの設定

電話機ユーザが [C 割込 (cBarge)] ソフトキーを押して、オクトライン ディレクトリ番号上のコールに参加できるようにするには、次の手順を実行します。[C 割込 (cBarge)] ソフトキーはデフォルトでイネーブルになっています。このタスクは、リモートで使用中のコール状態におけるソフトキーの表示順序を変更する場合のみ必要です。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。
- オクトライン ディレクトリ番号が設定されていること。「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228)を参照してください。
- 電話機でプライバシーがディセーブルになっていること。「[SCCP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.682)を参照してください。
- アドホック ハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。「[会議の設定](#)」(P.953)を参照してください。
- ハードウェア会議の参加トーンと終了トーンは、割り込みの開始および終了のトーンとして設定できます。「[SCCP : 参加トーンと終了トーンの設定](#)」(P.966)を参照してください。

### 制約事項

- オクトライン ディレクトリ番号でのみサポートされます。
- ミートミー会議ではサポートされません。

- 電話機ユーザが、オクトライン上の同じアドホック会議にすでに接続されている場合はサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-template template-tag`
4. `softkeys remote-in-use {[CBarge] [Newcall]}`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。
ステップ4	<code>softkeys remote-in-use {[CBarge] [Newcall]}</code>  例： Router(config-ephone-template)# softkeys remote-in-use CBarge Newcall	リモートで使用中のコール状態で、IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <code>template-tag</code> : ステップ 3 で作成した ephone テンプレートの固有識別子。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、ephone テンプレート 5 により、リモートで使用中のコール状態に対して表示されるソフトキーを変更し、それが ephone 12 に適用されています。

```
ephone-template 5
  softkeys remote-in-use CBarge Newcall
  softkeys hold Resume Newcall Join
  softkeys connected TrnsfVM Park Acct ConfList Confrn Endcall Trnsfer Hold
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
!
!
ephone 12
  no phone-ui speeddial-fastdial
  ephone-template 5
  mac-address 000F.9054.31BD
  type 7960
  button 1:10 2:7
```

## SIP : 割り込みおよび C 割り込みソフトキーのイネーブル化

電話機ユーザは、[ 割り込み (Barge) ] または [ C 割込 (cBarge) ] ソフトキーを押して共有回線上のコールに参加することができます。[ 割り込み (Barge) ] および [ C 割込 (cBarge) ] ソフトキーは、サポートされている SIP 電話機でデフォルトでイネーブルになっています。リモートで使用中のコール状態におけるソフトキーの表示順序と外観を変更する場合のみ、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- 共有ディレクトリ番号が設定されていること。「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) を参照してください。
- 電話機でプライバシーがディセーブルになっていること。「[SIP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化](#)」(P.685) を参照してください。
- アドホック ハードウェア会議リソースが設定され、使用できる状態にあること。  
『Cisco Unified CME System Administrator Guide』の『[Configuring Conferencing](#)』を参照してください。
- ハードウェア会議の参加トーンと終了トーンは、割り込みの開始および終了のトーンとして設定できます。『Cisco Unified CME System Administrator Guide』の『[SCCP: Configuring Join and Leave Tones](#)』を参照してください。

## 制約事項

- 共有回線でのみサポートされます。

## 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice register template *template-tag*
- softkeys remote-in-use {[Barge] [Newcall] [cBarge]}
- exit
- voice register pool *phone-tag*
- template *template-tag*
- end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10。
ステップ4	<b>softkeys remote-in-use {[Barge] [Newcall] [cBarge]}</b>  例： Router(config-register-temp)# softkeys remote-in-use cBarge Newcall	リモートで使用中のコール状態で、SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-register-temp)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice register pool <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<code>template template-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <code>template-tag</code> : ステップ 3 で作成したテンプレートの固有識別子
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、ephone テンプレート 5 により、リモートで使用中のコール状態に対して表示されるソフトキーを変更し、それが ephone 120 に適用されています。

```
voice register template 5
  softkeys hold Resume Newcall
  softkeys connected Trnsfer Park Hold
  softkeys remote-in-use cBarge Barge
!
voice register pool 120
  id mac 0030.94C2.A22A
  type 7962
  number 1 dn 20
  template 5
```

## SCCP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化

SCCP 電話機でプライバシーおよびプライバシー保留をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

- すべての電話機でプライバシーへのアクセスが必要な場合は、システムレベルの **privacy** (telephony-service) コマンドをイネーブル (デフォルト値) のままにして、電話機レベルの **privacy** (ephone) コマンドをデフォルトのままにします (システム値を使用します)。
- 特定の電話機のみでプライバシーへのアクセスが必要な場合は、telephony-service コンフィギュレーション モードで **no privacy** コマンドを使用して、プライバシーをディセーブルにします。次に、ephone コンフィギュレーション モード、または ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで **privacy on** コマンドを使用してプライバシーをイネーブルにします。
- システムレベルでプライバシー保留をイネーブルにします。個々の電話機でプライバシー保留をディセーブルにするには、対象の電話機でプライバシーをディセーブルにする必要があります。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。

## 制約事項

- プライバシーおよびプライバシー保留は、共有オクトライン ディレクトリ番号上のコールに対してのみサポートされます。

- Cisco Unified IP Phone 7935、7936、7937、または 7985、Nokia E61、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されているアナログ電話機、またはディスプレイが装備されていない電話機では、プライバシーおよびプライバシー保留はサポートされていません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **privacy**
5. **privacy-on-hold**
6. **exit**
7. **ephone *phone-tag***
8. **privacy [off | on]**
9. **privacy-button**
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)# telephony-service	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>privacy</b>  例： Router (config-telephony)# privacy	(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシーをイネーブルにします。  • このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。  • 個々の電話機に対してのみプライバシーをイネーブルにするには、 <b>no privacy</b> コマンドを使用してシステムレベルでプライバシーをディセーブルにしてから、 <b>ステップ 8</b> に示すように、個々の電話機に対してプライバシーをイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<pre>privacy-on-hold</pre> <p>例： Router(config-telephony)# privacy-on-hold</p>	<p>(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシー保留をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共有回線上の電話機ユーザが、コール情報を表示したり、保留中のコールを取得できないようにします。デフォルトは無効です。</li> </ul>
ステップ 6	<pre>exit</pre> <p>例： Router(config-telephony)# exit</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 7	<pre>ephone phone-tag</pre> <p>例： Router(config)# ephone 10</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ 8	<pre>privacy [off   on]</pre> <p>例： Router(config-ephone)# privacy on</p>	<p>(任意) 特定の電話機のプライバシー サポートを変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>off</b> : 電話機のプライバシーをディセーブルにします。</li> <li><b>on</b> : 電話機のプライバシーをイネーブルにします。</li> <li>デフォルトでは、システムレベルのプライバシー設定になっています。特定の電話機に対して、<a href="#">ステップ 4</a> でシステムレベルの設定を変更する場合のみ、このコマンドを使用します。</li> <li>システムレベルの値をリセットするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</li> <li>このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 9	<pre>privacy-button</pre> <p>例： Router(config-ephone)# privacy-button</p>	<p>IP Phone のプライバシー機能ボタンをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、オクトライン ディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみイネーブルにします。</li> <li>このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ 10	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、システムレベルでプライバシーをディセーブルにしてから、個々の電話機でイネーブルにしています。また、システムレベルでプライバシー保留をイネーブルにしています。

```
telephony-service
  no privacy
  privacy-on-hold
  max-ephones 100
  max-dn 240
  timeouts transfer-recall 60
  voicemail 8900
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
  fac standard
!
!
ephone 10
  privacy on
  privacy-button
  max-calls-per-button 3
  busy-trigger-per-button 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:7 2:10
```

## SIP : プライバシーとプライバシー保留のイネーブル化

SIP 電話機でプライバシーおよびプライバシー保留をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

- すべての電話機でプライバシーをイネーブルにするには、システムレベルの **privacy** (voice register global) コマンドをイネーブル (デフォルト値) のままにして、電話機レベルの **privacy** (voice register pool) コマンドをデフォルト設定のままにします (システム値を使用します)。
- 特定の電話機のみでプライバシーをイネーブルにするには、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **no privacy** コマンドを使用して、システムレベルでプライバシーをディセーブルにします。次に、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モード、または音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで **privacy on** コマンドを使用して電話機レベルでプライバシーをイネーブルにします。
- すべての電話機でプライバシー保留をイネーブルにするには、**privacy-on-hold** コマンドを使用してシステムレベルでイネーブルにします。特定の電話機でプライバシー保留をディセーブルにするには、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モード、または音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで **privacy off** コマンドを使用し、対象の電話機でプライバシーをディセーブルにします。プライバシー保留をサポートするには、プライバシーをイネーブルにしておく必要があります。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。

## 制約事項

- プライバシーおよびプライバシー保留は、共有回線ディレクトリ番号上のコールに対してのみサポートされます。

- Cisco Unified IP Phone 7935、7936、7937、または 7985、Nokia E6、Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されているアナログ電話機、またはディスプレイが装備されていない電話機では、プライバシーおよびプライバシー保留はサポートされていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **privacy**
5. **privacy-on-hold**
6. **exit**
7. **voice register pool *phone-tag***
8. **privacy {off | on}**
9. **privacy-button**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>privacy</b>  例： Router(config-register-global)# privacy	(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシーをイネーブルにします。  • このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。  • 個々の電話機に対してのみプライバシーをイネーブルにするには、 <b>no privacy</b> コマンドを使用してシステムレベルでプライバシーをディセーブルにしてから、 <a href="#">ステップ 8</a> に示すように、個々の電話機に対してプライバシーをイネーブルにします。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>privacy-on-hold</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# privacy-on-hold</p>	<p>(任意) すべての電話機に対してシステムレベルでプライバシー保留をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共有回線上の電話機ユーザが、コール情報を表示したり、保留中のコールを取得できないようにします。デフォルトは無効です。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# exit</p>	<p>音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>voice register pool phone-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice register pool 10</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>phone-tag</b>: 設定タスク中に、この電話機を識別する一意の番号。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>privacy {off   on}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# privacy on</p>	<p>(任意) この電話機で電話機レベルのプライバシー設定を変更します。デフォルト値はシステム設定です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>off</b>: 電話機でプライバシー状態をオフに設定します。</li> <li><b>on</b>: 電話機でプライバシー状態をオンに設定します。</li> <li>特定の電話機に対して、<a href="#">ステップ 4</a> でシステムレベルの設定を変更する場合のみ、このコマンドを使用します。</li> <li>システムレベルの値をリセットするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</li> <li>このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。電話機の設定は、電話機テンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>privacy-button</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# privacy-button</p>	<p>IP Phone のプライバシー機能ボタンをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、共有回線ディレクトリ番号を使用する電話機でのみイネーブルにします。</li> <li>このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。電話機の設定は、電話機テンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、システムレベルでプライバシーをディセーブルにしてから、個々の電話機でイネーブルにしています。また、システムレベルでプライバシー保留をイネーブルにしています。

```
voice register global
 mode cme
 privacy-on-hold
 no privacy
 max-dn 300
 max-pool 150
 voicemail 8900
 !
 !
voice register pool 130
 id mac 001A.A11B.500E
 type 7941
 number 1 dn 30
 privacy ON
 privacy-button
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 割り込みとプライバシーの機能情報

表 56 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 56 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 56 割り込みとプライバシーの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
割り込み	7.1	SIP 共有回線ディレクトリ番号に対する、割り込みおよび C 割り込みのサポートが追加されました。
	7.0/4.3	SCCP 共有オクトライン ディレクトリ番号に対する、C 割り込みのサポートが追加されました。
プライバシー	7.1	SIP 共有回線ディレクトリ番号でのプライバシーのサポートが追加されました。
	7.0/4.3	SCCP 共有オクトライン ディレクトリ番号でのプライバシーのサポートが追加されました。



## コール ブロッキングの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のコールブロッキング機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[コールブロッキングの機能情報](#)」(P.710) を参照してください。

## 内容

- 「[コールブロッキングについて](#)」(P.691)
- 「[コールブロッキングの設定方法](#)」(P.693)
- 「[コールブロッキングの設定例](#)」(P.706)
- 「[次の作業](#)」(P.708)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.708)
- 「[コールブロッキングの機能情報](#)」(P.710)

## コール ブロッキングについて

ブロッキング機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[日付と時刻に基づくコールブロッキング \(After-Hours トールバー\)](#)」(P.691)
- 「[コールブロッキングのオーバーライド](#)」(P.692)
- 「[制限クラス](#)」(P.693)

## 日付と時刻に基づくコール ブロッキング (After-Hours トールバー)

電話機的不正使用を防止するためのコールブロッキングは、指定された番号パターンとダイヤルされた番号の照合、およびコールブロッキングに指定された日付または曜日の時刻と時刻の照合によって実装されます。ブロッキングに指定できる番号パターンの数は最大 32 です。

コール ブロッキングに定義された期間に、コール ブロッキングに指定されたパターンと一致する番号にユーザが発信を試みると、速いビジー信号が約 10 秒間再生されます。その後、コールは終了し、回線はオンフック ステータスに戻ります。

Cisco Unified CME セッション アプリケーションは、現在の after-hours 設定にアクセスし、この設定を、Cisco Unified CME ルータに登録されている電話機によって発信されたコールに適用します。コール ブロッキングは、Cisco Unified CME のすべての IP Phone に適用されますが、IP Phone をコール ブロッキングから個別に除外できます。

Cisco CME 3.4 以降のバージョンでは、SCCP 電話機に提供され、また SCCP 制御のアナログ電話アダプタ (Cisco ATA) または SCCP 制御の Foreign eXchange Station (FXS) ポートに接続されたアナログ電話機で提供されるのと同じ、時間ベースのコール ブロッキング メカニズムが SIP エンドポイントまで拡張されています。

Cisco CME 3.4 以降では、コール ブロッキングの設定は、Cisco Unified CME ルータを通過するすべての SCCP、H.323、SIP および POTS コールに適用されます。除外された電話機からのコールを除いて、ルータへのすべての着信コールも after-hours 設定と照合されます。

Cisco Unified CME 4.2(1) よりも前は、すべてのコール ブロッキング機能がシステム内の各電話機でグローバルかつ均一に実装されていました。すべての電話機が時刻、日付、場所、およびその他のコール ブロッキング特性に従って同様に制限されます。コール ブロッキングは、トランク機能を使用するように設定されている ephone-dn ではサポートされず、またコール ブロッキングは第 2 段階トランクダイヤルには適用されませんでした。

Cisco Unified CME 4.2(1) 以降のバージョンでは、各部門の電話機に対してさまざまなコール ブロッキング カレンダーとコール ブロッキング パターンを設定したり、必要に応じて特定のトランクダイヤルをブロックしたり、テンプレートを作成して該当電話機に適用することにより特定の SCCP IP Phone にコール ブロッキングを適用したりできます。

設定については、「[コール ブロッキングの設定](#)」(P.693) を参照してください。

## コール ブロッキングのオーバーライド

after-hours 設定は Cisco Unified CME のすべてのダイヤルピアにグローバルに適用されます。次の 3 つのメカニズムのいずれかを使用すると、電話機でその機能をディセーブルにできます。

- 電話番号：個々の電話番号の内線を設定します。
- 電話機レベル：個々の電話番号の設定に関係なく、Cisco Unified IP Phone に関連付けられたすべての電話番号に例外を設定します。
- ダイヤルピア：特定のダイヤルピアに例外を設定します。

個々の電話機ユーザは、各電話機に割り当てられた Personal Identification Number (PIN) を入力することにより、指定の期間に関連付けられたコール ブロッキングをオーバーライドできます。

Cisco Unified IP Phone 7940G や Cisco Unified IP Phone 7960G など、ソフトキーをサポートする IP Phone では、コール ブロッキング オーバーライド機能を使用して、個々の電話機ユーザは、指定の期間に定義されたコール ブロッキングをオーバーライドできます。システム管理者はあらかじめ、コール ブロッキングのオーバーライドを許可するすべての電話機に Personal Identification Number (PIN) を割り当てる必要があります。

PIN で電話機にログインした場合、ユーザに許可されるのは特定の期間に関連付けられたコール ブロッキングのオーバーライドのみです。週 7 日、1 日 24 時間有効なブロッキング パターンがあり、それらを PIN を使用してオーバーライドすることはできません。

コール ブロッキング オーバーライド用に設定された PIN の場合、それらは特定の時刻に、または電話機が一定の時間アイドル状態になった後でクリアされます。時刻と時間はシステム管理者が設定することも、デフォルトのままにすることもできます。

設定については、次の項を参照してください。

- 「SCCP : すべての電話機へのコール ブロッキングのオーバーライドの設定」 (P.697)
- 「ダイヤルピアのコール ブロッキング除外の設定」 (P.696)。
- 「SCCP : 個別の電話機へのコール ブロッキング除外の設定」 (P.699)。
- 「SIP : 個別の電話機または電話番号へのコール ブロッキング除外の設定」 (P.700)。

## 制限クラス

制限クラス (COR) は、ダイヤルピアでプロビジョニングされる着信および発信の制限クラスに基づいて、特定のコールを拒否する機能です。COR は、どの着信ダイヤルピアがどの発信ダイヤルピアを使用してコールを発信できるかを指定します。各ダイヤルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。

COR 機能により、ユーザがコール (たとえば、900 番へのコール) をブロックできるようにしたり、各種の発信元からのコールにさまざまな制限を課したりすることで、ネットワーク設計が柔軟になります。

設定については、「SCCP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用」 (P.702) を参照してください。

## コール ブロッキングの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「コール ブロッキングの設定」 (P.693) (必須)
- 「ダイヤルピアのコール ブロッキング除外の設定」 (P.696) (任意)
- 「SCCP : すべての電話機へのコール ブロッキングのオーバーライドの設定」 (P.697) (任意)
- 「SCCP : 個別の電話機へのコール ブロッキング除外の設定」 (P.699) (任意)
- 「SIP : 個別の電話機または電話番号へのコール ブロッキング除外の設定」 (P.700) (任意)
- 「コール ブロッキング設定の確認」 (P.701) (任意)

### 制限クラス

- 「SCCP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用」 (P.702) (必須)
- 「SIP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用」 (P.703) (必須)
- 「制限クラスの確認」 (P.704) (任意)

## コール ブロッキングの設定

Cisco Unified CME のすべての SCCP および SIP エンドポイントに対して、一致するパターンへのコールがブロックされるブロッキング パターンと期間を定義する場合、PSTN 回線からのコールをブロックするために照合するブロッキング パターンを定義する場合、および特定の時刻または指定された期間の SCCP 電話機へのログインを非アクティブにする場合は、次の手順を実行します。

## 前提条件

- ダイヤルピアが、ルータの音声ポートまたは H.323/SIP トランク接続を使用して、PSTN にアクセスできるよう設定されていること。

## 制約事項

- Cisco CME 3.3 よりも前は、H.323 モードで Cisco ATA または FXS ポートに接続されたアナログ電話機でコール ブロッキングがサポートされていません。
- Cisco CME 3.4 よりも前は、Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP 電話機でコール ブロッキングがサポートされていません。
- Cisco Unified CME 4.2(1) よりも前は、IP Phone および PSTN トランク回線での選択的コール ブロッキングがサポートされていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **after-hours block pattern tag pattern [7-24]**
5. **after-hours day day start-time stop-time**
6. **after-hours date month date start-time stop-time**
7. **after-hours pstn-prefix tag pattern**
8. **login [timeout [minutes]] [clear time]**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>telephony service</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# telephony service</p>	<p>テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>after-hours block pattern pattern-tag pattern [7-24]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# after-hours block pattern 2 91</p>	<p>IP Phone からのコールのブロッキング用に照合するパターンを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>pattern-tag</code> : コールブロッキング用の一意の番号パターン。別個のコマンドで最大 32 のコールブロッキングパターンを定義します。範囲は 1 ~ 32 です。</li> <li>• このコマンドは、<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<code>telephony-service</code> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>after-hours date month date start-time stop-time</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# after-hours date jan 1 0:00 23:59</p>	<p>定義されたブロックパターンに一致する発信コールが IP Phone でブロックされる繰り返し時間を、日付に基づいて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールブロッキングの開始時刻と終了時刻を HH:MM 形式の 24 時間制で入力します。<code>stop-time</code> は <code>start-time</code> よりも大きくする必要があります。値 24:00 は無効です。終了時刻に 00:00 と入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と終了時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日付の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> <li>• このコマンドは、<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<code>telephony-service</code> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>after-hours day day start-time stop-time</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# after-hours day sun 0:00 23:59</p>	<p>定義されたブロックパターンに一致する発信コールが IP Phone でブロックされる繰り返し時間を、曜日に基づいて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールブロッキングの開始時刻と終了時刻を HH:MM 形式の 24 時間制で入力します。<code>stop-time</code> は <code>start-time</code> よりも大きくする必要があります。値 24:00 は無効です。終了時刻に 00:00 と入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と終了時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> <li>• このコマンドは、<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードでも設定できます。<code>ephone-template</code> コンフィギュレーションモードで設定された値は、<code>telephony-service</code> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<p><code>after-hours pstn-prefix tag pattern</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# after-hours pstn_prefix 1 9</p>	<p>トランク ephone-dn でダイヤルされた番号のパターン照合時にスキップするパターンの先頭番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : PSTN コール ブロッキング用の一意の番号パターン。別個のコマンドで最大 4 つのコール ブロッキング パターンを定義します。範囲は 1 ~ 4 です。</li> <li>• <i>pattern</i> : 通常はトランク PSTN 回線のダイヤルに使用され、この設定でブロックされる一意の先頭番号を識別します。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>login [timeout [minutes]] [clear time]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# login timeout 120 clear 23:00</p>	<p>特定の時刻に、または指定したアイドル時間が電話機で経過した後ですべてのユーザ ログインを非アクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCCP 電話機のみ。Cisco Unified CME の SIP エンドポイントではサポートされません。</li> <li>• <i>minutes</i> : (任意) 範囲 : 1 ~ 1440。デフォルト : 60。Cisco Unified CME 4.1 よりも前は、この引数の最小値が 5 分でした。</li> </ul>
ステップ9	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## ダイヤルピアのコール ブロッキング除外の設定

H.323 および SIP トランク コールが Cisco Unified CME の after-hours 設定にかかわらず音声ゲートウェイを利用できるようにするには、ここに示す手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `dial-peer voice tag {pots | voatm | vofr | voip}`
4. `paramspace callsetup after-hours-exempt true`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>dial-peer voice tag {pots   voatm   vofr   voip}</code>  例： Router(config)# dial peer voice 501 voip	特定のダイヤルピアを定義し、音声カプセル化の方法を指定して、ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>paramspace callsetup after-hours-exempt true</code>  例： Router(config-dialpeer)# paramspace callsetup after-hours-exempt true	ダイヤルピアをコール ブロッキング設定から除外します。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-dialpeer)# end または Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : すべての電話機へのコール ブロッキングのオーバーライドの設定

すべてのコール ブロッキング ルールをオーバーライドするために電話機ユーザが入力するコール ブロッキング オーバーライド コードを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2(1) 以降のバージョン。

### 制約事項

- コール ブロッキングのオーバーライドは、ソフトキー表示をサポートする電話機でのみサポートされます。
- after-hours オーバーライド コードが night-service コードと同じ場合、after hours コール ブロッキングはディセーブルされます。
- telephony-service に定義されているオーバーライド コードと ephone-template に定義されているオーバーライド コードの両方が、すべての電話機でイネーブルになります。

- グローバルな telephony-service オーバーライド コードが ephone-template オーバーライド コードと重なり、含む桁数がより多い場合、発信コールは ephone テンプレートが適用された電話機で telephony-service オーバーライド コードが使用されると必ずディセーブルされます。たとえば、telephony-service オーバーライド コードが 6241 で、ephone-template オーバーライド コードが 62 の場合、ephone テンプレートが適用された電話機では、6241 オーバーライド コードがダイヤルされると速いビジー音が鳴ります。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. telephony-service
4. after-hours override-code pattern
5. end

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service  例： Router(config)# telephony-service	テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	after-hours override-code pattern  例： Router(config-telephony)# after-hours override-code 1234	after-hours コール ブロッキング設定をオーバーライドする数字 (0 ~ 9) のパターンを定義します。  • <i>pattern</i> : [ ログイン (Login) ] ソフトキーを押してからダイヤルすると、after-hours コール ブロッキング設定をオーバーライドできる、一意の数字セットを識別します。  • このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーション モードでも設定できます。ephone-template コンフィギュレーション モードで設定された値は、telephony-service モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ5	end  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 個別の電話機へのコール ブロッキング除外の設定

個別の SCCP 電話機に関連付けられたすべての電話番号をコール ブロッキング設定から除外するには、ここに示す手順を実行します。

### 制約事項

- コール ブロッキングのオーバーライドは、ソフトキー表示をサポートする電話機でのみサポートされます。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `after-hour exempt`
5. `pin pin-number`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code>  例: Router(config)# ephone 4	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : コール ブロッキングから除外する電話機の一意的シーケンス番号。
ステップ4	<code>after-hour exempt</code>  例: Router(config-ephone)# after-hour exempt	この電話機がコール ブロッキングから除外されることを指定します。この方法で除外された電話機は、どのコール ブロッキング パターンによる制限も受けず、電話機ユーザの認証は必要ありません。
ステップ5	<code>pin pin-number</code>  例: Router(config-ephone)# pin 5555	ephone へのログインに使用される Personal Identification Number (PIN) を宣言します。  • <i>pin-number</i> : 長さが 4 ~ 8 桁の番号。
ステップ6	<code>end</code>  例: Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : 個別の電話機または電話番号へのコール ブロッキング除外の設定

個別の SIP 電話機または個別の電話番号に関連付けられたすべての内線をコール ブロッキング設定から除外するには、ここに示す手順を実行します。

### 制約事項

- ログイン トール バー オーバーライドは SIP IP 電話機ではサポートされません。  
Cisco Unified CME に接続され SIP を実行中の IP Phone でブロッキングをバイパスする PIN はありません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***  
または  
**voice register dn *dn-tag***
4. **after-hour exempt**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool pool-tag</b> または <b>voice register dn dn-tag</b>  例： Router(config)# voice register pool 1 または Router(config)# voice register dn 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、指定した SIP 電話機にパラメータを設定します。  または <b>voice register dn</b> モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<b>after-hour exempt</b>  例： Router(config-register-pool)# after-hour exempt または Router(config-register-dn)# after-hour exempt	SIP 電話機のすべての番号をコール ブロッキングから除外します。  または 個別のディレクトリ番号をコール ブロッキングから除外します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end または Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## コール ブロッキング設定の確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、コール ブロッキングの番号パターンと期間、およびコール ブロッキングから除外としてマークされた電話機を含む、設定全体を表示します。

```
telephony-service
fxo hook-flash
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
max-ephones 100
max-dn 500
ip source-address 10.115.43.121 port 2000
timeouts ringing 10
voicemail 7189
max-conferences 8 gain -6
moh music-on-hold.au
web admin system name sys3 password sys3
```

```

dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
secondary-dialtone 9
after-hours block pattern 1 91900 7-24
after-hours block pattern 2 9976 7-24
after-hours block pattern 3 9011 7-24
after-hours block pattern 4 91...976.... 7-24
!
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28

```

**ステップ 2** **show ephone login** コマンドを使用して、すべての電話機のログイン ステータスを表示します。

```

Router# show ephone login

ephone 1          Pin enabled:TRUE          Logged-in:FALSE
ephone 2          Pin enabled:FALSE
ephone 3          Pin enabled:FALSE

```

**ステップ 3** **show voice register dial-peer** コマンドでは、登録されている SIP 電話機によって動的に作成されたすべてのダイヤルピアが、after hours ブロッキングの設定とともに表示されます。

## SCCP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用

ディレクトリ番号に制限クラスを適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- ダイヤルピアに COR リストが作成されていること。詳細については、[Cisco IOS Voice Configuration Library](#) にある『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』マニュアルの「[Class of Restrictions](#)」の項を参照してください。
- COR の適用先のディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。設定情報については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **corlist {incoming | outgoing} cor-list-name**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 12	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>corlist {incoming   outgoing} cor-list-name</b>  例： Router(config-ephone-dn)# corlist outgoing localcor	ephone-dn に関連付けられたダイヤルピアに COR を設定します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : ディレクトリ番号への制限クラスの適用

Cisco Unified CME に接続された SIP IP Phone に関連付けられたディレクトリ番号の仮想ダイヤルピアに制限クラスを適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- ダイヤルピアに COR リストが作成されていること。詳細については、[Cisco IOS Voice Configuration Library](#) にある『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』マニュアルの「[Class of Restrictions](#)」の項を参照してください。
- COR の適用先の各電話機が、Cisco Unified CME で設定されていること。設定情報については、「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool pool-tag**

4. **cor** {**incoming** | **outgoing**} *cor-list-name* {*cor-list-number starting-number* [- *ending-number*] | **default**}
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool</b> <i>pool-tag</i>  例： Router(config)# voice register pool 3	Cisco Unified CME で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ4	<b>cor</b> { <b>incoming</b>   <b>outgoing</b> } <i>cor-list-name</i> { <i>cor-list-number starting-number</i> [- <i>ending-number</i> ]   <b>default</b> }	ディレクトリ番号に関連付けられ、動的に作成された VoIP ダイアルピアに制限クラス (COR) を設定し、いずれの着信ダイアルピアがいずれの発信ダイアルピアを使用して発信できるかを指定します。  • 各ダイアルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 制限クラスの確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、COR リストが適切な ephone-dn に適用されているかどうかを確認します。

```
Router# show running-config

ephone-dn 23
  number 2835
  corlist outgoing 5x
```

- ステップ 2** **show dialplan dialpeer** コマンドを使用して、どの発信ダイアルピアが着信コールと一致するかを、COR 基準およびコマンドラインで指定するダイヤル番号に基づいて確認します。 **timeout** キーワードを使用して、ダイアルピアに関連付けられた可変長の宛先パターンの照合をイネーブルにします。これによって、指定するダイアルピア番号との一致が見つかる可能性を高められます。

```
Router# show dialplan dialpeer 300 number 1900111
```

```
VoiceOverIpPeer900
  information type = voice,
  description = `',
  tag = 900, destination-pattern = `1900',
  answer-address = `', preference=0,
  numbering Type = `unknown'
  group = 900, Admin state is up, Operation state is up,
  incoming called-number = `', connections/maximum = 0/unlimited,
  DTMF Relay = disabled,
  modem passthrough = system,
  huntstop = disabled,
  in bound application associated: 'DEFAULT'
  out bound application associated: ''
  dnis-map =
  permission :both
  incoming COR list:maximum capability
  outgoing COR list:to900
  type = voip, session-target = `ipv4:1.8.50.7',
  technology prefix:
  settle-call = disabled
  ...
  Time elapsed since last clearing of voice call statistics never
  Connect Time = 0, Charged Units = 0,
  Successful Calls = 0, Failed Calls = 0, Incomplete Calls = 0
  Accepted Calls = 0, Refused Calls = 0,
  Last Disconnect Cause is "",
  Last Disconnect Text is "",
  Last Setup Time = 0.
Matched: 19001111 Digits: 4
Target: ipv4:1.8.50.7
```

**ステップ 3** **show dial-peer voice** コマンドを使用して、特定のダイヤルピアに関連付けられた属性を表示します。

```
Router# show dial-peer voice 100

VoiceEncapPeer100
  information type = voice,
  description = `',
  tag = 100, destination-pattern = `',
  answer-address = `', preference=0,
  numbering Type = `unknown'
  group = 100, Admin state is up, Operation state is up,
  Outbound state is up,
  incoming called-number = `555...', connections/maximum = 0/unlimited,
  DTMF Relay = disabled,
  huntstop = disabled,
  in bound application associated: 'vxml_inb_app'
  out bound application associated: ''
  dnis-map =
  permission :both
  incoming COR list:maximum capability
  outgoing COR list:minimum requirement
  type = pots, prefix = `',
  forward-digits default
  session-target = `', voice-port = `',
  direct-inward-dial = disabled,
  digit_strip = enabled,
  register E.164 number with GK = TRUE

  Connect Time = 0, Charged Units = 0,
  Successful Calls = 0, Failed Calls = 0, Incomplete Calls = 0
  Accepted Calls = 0, Refused Calls = 0,
  Last Disconnect Cause is "",
  Last Disconnect Text is "",
```

```
Last Setup Time = 0.
```

## コール ブロッキングの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「コール ブロッキング : 例」 (P.706)
- 「制限クラス : 例」 (P.707)

### コール ブロッキング : 例

次の例では、発信コールがブロックされる番号パターンをいくつか定義します。パターン 1 および 2 は、「1」 および 「011」 で始まる外部番号へのコールをブロックします。このブロックは、月曜から金曜の午前 7 時以前と午後 7 時以後、土曜の午前 7 時以前と午後 1 以後、日曜 (1 日中) に行われます。パターン 3 は、900 番へのコールを週 7 日、1 日 24 時間にわたってブロックします。タグ番号 23 および MAC アドレス 00e0.8646.9242 の IP Phone は、ブロックされるどのパターンのコールからも制限を受けません。

```
telephony-service
after-hours block pattern 1 91
after-hours block pattern 2 9011
after-hours block pattern 3 91900 7-24
after-hours day mon 19:00 07:00
after-hours day tue 19:00 07:00
after-hours day wed 19:00 07:00
after-hours day thu 19:00 07:00
after-hours day fri 19:00 07:00
after-hours day sat 13:00 12:00
after-hours day sun 12:00 07:00
!
ephone 23
mac 00e0.8646.9242
button 1:33
after-hour exempt
!
ephone 24
mac 2234.1543.6352
button 1:34
```

The following example deactivates a phone's login after three hours of idle time and clears all logins at 10 p.m.:

```
ephone 1
pin 1000
!
telephony-service
login timeout 180 clear 2200
```

## 制限クラス：例

次の例は、市内宛先、長距離、および 911 にダイヤルするための 3 つのダイヤルピアを示しています。COR リストの **user1** は、911 および市内宛先へのコールに使用されるダイヤルピアにアクセスできません。COR リストの **user2** は、3 つすべてのダイヤルピアにアクセスできます。**ephone-dn 1** は市内宛先および 911 へのコール用として、COR リストの **user1** に関連付けられ、**ephone-dn 2** は 911、市内宛先、および長距離へのコール用として、COR リストの **user2** に関連付けられます。

```
dial-peer cor custom
  name local
  name longdistance
  name 911
!
dial-peer cor list call-local
  member local
!
dial-peer cor list call-longdistance
  member longdistance
!
dial-peer cor list call-911
  member 911
!
dial-peer cor list user1
  member 911
  member local
!
dial-peer cor list user2
  member 911
  member local
  member longdistance
!
dial-peer voice 1 pots
  corlist outgoing call-longdistance
  destination-pattern 91.....
  port 2/0/0
  prefix 1
!
dial-peer voice 2 pots
  corlist outgoing call-local
  destination-pattern 9[2-9].....
  port 2/0/0
  forward-digits 7
!
dial-peer voice 3 pots
  corlist outgoing call-911
  destination-pattern 9911
  port 2/0/0
  prefix 911
!
ephone-dn 1
  corlist incoming user1
  corlist outgoing user1
!
ephone-dn 2
  corlist incoming user2
  corlist outgoing user2
```

## 次の作業

Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phone の設定を変更した後は、電話機をリブートして変更内容を有効にする必要があります。詳細については、「[電話機のリセットと再起動](#) (P.371) を参照してください。

### ソフトキー制御

1 台以上の電話機で [ ログイン (Login) ] ソフトキーを移動または削除するには、適切な **softkeys** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成して適用します。

詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」 (P.1353) を参照してください。

### ephone-dn テンプレート

**corlist** コマンドは、1 つ以上の **ephone-dn** に適用される **ephone-dn** テンプレートに含めることができます。詳細については、「[テンプレートの作成](#)」 (P.1543) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## コール ブロッキングの機能情報

表 57 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 57 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 57 コール ブロッキングの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
コール ブロッキング	4.2(1)	IP Phone および PSTN トランク回線で、選択的コール ブロッキングのサポートが追加されました。
	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP Phone で、コール ブロッキングのサポートが導入されました。</li> <li>除外された電話機からのコールを除いて、ルータへのすべての着信コールも after-hours 設定と照合されません。</li> </ul>
	3.3	H.323 モードで Cisco ATA または FXS ポートに接続されたアナログ電話機で、コール ブロッキングのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>日付と時刻に基づくコール ブロッキングが導入されました。</li> <li>コール ブロッキングのオーバーライドが導入されました。</li> </ul>
制限クラス	3.4	Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP Phone で、COR のサポートが追加されました。
	2.0	制限クラスが導入されました。



## コールパークの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のコールパーク機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[コールパークの機能情報](#)」(P.729) を参照してください。

## 内容

- 「[コールパークについて](#)」(P.711)
- 「[コールパークの設定方法](#)」(P.718)
- 「[コールパークの設定例](#)」(P.725)
- 「[次の作業](#)」(P.726)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.727)
- 「[コールパークの機能情報](#)」(P.729)

## コールパークについて

コールパークをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[Cisco Unified CME 7.1 でのコールパークの機能拡張](#)」(P.712)
- 「[基本コールパーク](#)」(P.713)
- 「[ダイレクトコールパーク](#)」(P.714)
- 「[パーク予約グループ](#)」(P.714)
- 「[専用コールパークスロット](#)」(P.715)
- 「[コールパークブロッキング](#)」(P.716)
- 「[コールパークリダイレクト](#)」(P.717)
- 「[パークモニタリング](#)」(P.717)

## Cisco Unified CME 7.1 でのコールパークの機能拡張

Cisco Unified CME 7.1 では SIP 電話のコールパークのサポートが追加され、パーク予約グループが導入され、ダイレクトコールパーク機能が強化されました。パークスロットは SCCP 電話機と SIP 電話機の間で共有できます。たとえば、SCCP 電話機でパークされたコールは、同じ Cisco Unified CME ルータの SIP 電話機で取得できます。コールパーク機能は、[パーク (Park)] ソフトキーをサポートする SCCP 電話機と SIP 電話機で使用できます。デフォルトでは、[パーク (Park)] ソフトキーはサポートされる電話機に表示されます。

表 58 に、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンと、それ以前のバージョンで、電話機ユーザがコールをパークおよび取得する方法の違いを示します。SCCP 電話機の場合、唯一の変更点はダイレクトコールパークの取得を実行する方法です。以前のバージョンの Cisco Unified CME でサポートされていたコールパーク方法は、デフォルトでイネーブルになっています。パークと取得の方法を変更できるのは、パークされているコールがない場合にだけです。

表 58 IP Phone でのコールのパークと取得

機能	Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン (SCCP および SIP 電話機) <sup>1</sup>	Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョン (SCCP 電話機のみ)
コールパーク (基本)	[パーク (Park)] ソフトキーを押して、コールをパークします。	[パーク (Park)] ソフトキーを押して、コールをパークします。
コールパーク取得 <sup>2</sup>	次のいずれかを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パークスロット内線番号をダイヤルします (SCCP および SIP)。</li> <li>[ピック (Pickup)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします (SCCP のみ)。</li> <li>[ピック (Pickup)] ソフトキーと、コールがパークされた電話機のアスタリスク (*) を押します (SCCP のみ)。</li> </ul>	次のいずれかを実行します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パークスロット内線番号をダイヤルします。</li> <li>[ピック (Pickup)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。</li> <li>[ピック (Pickup)] ソフトキーと、コールがパークされた電話機のアスタリスク (*) を押します。</li> </ul>
ダイレクトコールパーク	[転送 (Transfer)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。	[転送 (Transfer)] ソフトキーを押して、パークスロット内線番号をダイヤルします。
ダイレクトコールパーク取得	取得用の FAC およびパークスロット内線番号をダイヤルします。	基本コールパーク取得と同じです。

1. **call-park system application** コマンドをイネーブルにする必要があります。
2. SCCP 電話機では、**service directed-pickup** コマンドが設定されている場合 (デフォルト) にだけ、パーク取得用の [ピック (Pickup)] ソフトキーがサポートされます。そうでない場合、[ピック (Pickup)] ソフトキーではローカルグループのピックアップが開始されます。

コールパーク機能をイネーブルにするには、「[コールパークまたはダイレクトコールパークのイネーブル化](#)」(P.718) を参照してください。

## 基本コールパーク

コールパーク機能では、電話機のユーザが特別な内線番号で通話を保留にして、システム内の他の電話機から取得することができます。ユーザは [パーク (Park)] ソフトキーを押して、コールパークスロットと呼ばれる内線番号でコールをパークします。Cisco Unified CME は次に利用可能なコールパークスロットを選択し、電話機にその番号を表示します。その後、別の電話機のユーザがコールパークスロットの内線番号をダイヤルするとコールを取得できます。

コールパークスロットとして使用する単一の内線番号または内線番号の範囲を定義できます。各コールパークスロットには一度に1つのコールを保留にすることができるため、ユーザがパークできるコール数は作成できるスロット数と同じです。セカンダリ番号を使用してコールをグループ化する場合、パークされた順序でコールが取得されます。最も長時間パークされていたコールが、最初にコールパークスロットから取得されます。

コールで G.711 コーデックを使用している場合、またはコールでトランスコーディングされた G.729 を使用している場合、パークスロットにパークされた発信者には、保留音 (MOH) オーディオストリームが聞こえます。そうでない場合、発信者には保留トーンが聞こえます。ビジー状態のスロットでコールをパークしようとするユーザにはビジー音が聞こえます。

**button m** コマンドを使用してコールパークスロットをモニタボタンに割り当てることで、コールパークスロットをモニタすることもできます。モニタされているスロットにコールがパークされると、回線ステータスに「使用中」であることが示されます。モニタされているコールパークスロットにパークされたコールは、割り当てられたモニタボタンでピックアップできます。

1つの内線での使用を予約されたコールパークスロットを作成するには、最後の2桁が内線番号の最後の2桁と同じになる番号を、そのスロットに割り当てます。内線がコールのパークを開始すると、システムは最初に、最後の2桁が内線番号と同じコールパークスロットを検索します。このようなコールパークスロットが存在しない場合、システムは使用可能なコールパークスロットを選択します。

同じ内線番号を持つ複数のコールパークスロットを作成すると、特定の部門またはユーザのグループの複数のコールを基地の内線番号でパークできるようになります。たとえば、金属製品販売店で配管部門へのコールを内線番号 101 でパークし、照明部門へのコールを内線番号 102 でパークする、といったことができます。配管部門の全員が、101 にパークされたコールが自部門へのコールだということを認識し、内線番号 101 からコールをピックアップできます。複数のコールが同じコールパークスロット番号でパークされる場合、パークされた順序でピックアップされます。つまり、最も長くパークされていたコールがそのコールパークスロット番号から最初にピックアップされます。

複数のコールパークスロットで同じ内線番号を使用する場合、最後にコールが送信された **ephone-dn** を除いて、内線番号を使用する各 **ephone-dn** を **no huntstop** コマンドで設定する必要があります。さらに、各 **ephone-dn** を **preference** コマンドで設定する必要があります。 **ephone-dn** の順序に合わせてプリファレンスの数値を大きくする必要があります。つまり、**ephone-dn** タグが最も小さいパークスロットは、プリファレンス番号を最も小さい数値にする必要があります。 **preference** コマンドと **huntstop** コマンドを設定しなかった場合、2番目のコールがパークされた後でパークされたすべてのコールでビジー信号が生成されます。パークに転送された発信者にはビジー信号が聞こえますが、コールをパークした電話機ユーザには、コールが失われたことが通知されません。

**park-slot** コマンドで **timeout** キーワードを使用すると、コールをパークした内線にリマインダリングを送信できます。 **timeout** キーワードと引数は、コールパークリマインダリングがタイムアウトするか、または非アクティブになる間隔の長さを設定します。 **timeout** キーワードを使用しなかった場合、リマインダリングはコールがパークされた内線に送信されません。タイムアウトの間隔とリマインダリングの回数は、 **limit** キーワードと引数で設定されます。たとえば、最大3回のタイムアウト間隔で2回のリマインダリングを送信します (間隔1、リング1、間隔2、リング2、間隔3)。 **timeout** キーワードと **limit** キーワードおよび引数はコールがパークされたままとなる最大時間も設定します。たとえば、10秒のタイムアウト間隔と最大5回のタイムアウト間隔 (**park-slot timeout 10 limit 5**) で約50秒間コールをパークします。

**notify** キーワードも使用して、リマインダリングを受信する追加の内線番号を指定した場合を除いて、コールがパークされた内線だけにリマインダリングが送信されます。**notify** キーワードを使用して追加の内線番号を指定した場合、その内線の電話機ユーザが [ピック (Pickup)] ソフトキーとアスタリスク (\*) キーを押と、そのスロットからコールを取得できます。

コールパーク スロットでパークされるコールのタイムアウト間隔の長さ、コールが再呼出されるか転送される前に発生するはずのタイムアウト間隔の回数の両方を定義できます。**park-slot** コマンドで転送先を指定する場合、タイムアウト間隔が過ぎた後に、パーク中の電話機のプライマリ番号ではなく、指定された転送先にコールが転送されます。

**name** コマンドを使用してコールパーク スロットに名前が指定されている場合、再呼び出し時または転送時に内線番号ではなく、その名前が表示されます。

また、再呼び出し先または転送先が使用中（呼び出し中または接続済み）の場合、パークされたコールの転送先の代替内線番号も指定できます。たとえば、図 25 に示すように、プライマリ内線が 2001 の電話機に対してプライベートパーク スロットでコールがパークされます。タイムアウトを過ぎると、内線番号 2001 への再呼び出しを試行しますが、その回線は別のコールに接続されます。システムはその後、コールを代替内線番号 3784 に転送します。

## ダイレクト コールパーク

ダイレクト コールパーク機能では、電話機のユーザが [転送 (Transfer)] ソフトキーを使用して、コールを特定のコールパーク スロットに転送できます。たとえば、顧客が小売店にコールし、スポーツ用品部門に問い合わせを行うとします。コールに回答したオペレータは、コールをスポーツ用品部門に関連付けられたパークスロットの 1 つに転送し、コールを取得するようにスポーツ用品部門を呼び出します。ダイレクト コールパークのビジーランプフィールド (BLF) をサポートする電話機を設定すると、特定のダイレクト コールパーク スロットのビジー テータスおよびアイドル ステータスをモニタできます。

Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、発信者がパーク状態にするコールパーク スロット番号を直接ダイヤルできました。別のコールがすでにスロットにパークされている場合、発信者にはビジー音が聞こえます。

Cisco Unified CME 4.0 から Cisco Unified CME 7.0 では、ユーザがパークスロット内線番号をダイヤルするか、または [ピック (Pickup)] ソフトキーを使用してパークスロット内線番号をダイヤルすることによって、ダイレクト コールパーク スロットからコールを取得します。スロットにパークされているコールがない場合、発信者にはビジー音が聞こえます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、ユーザは機能アクセスコード (FAC) とコールパーク スロットの番号をダイヤルして、ダイレクト コールパーク スロットからコールを取得します。

Cisco Unified CME はリモート電話機からのダイレクト コールパークをサポートしますが、ダイレクト コールパーク スロットに対してローカルな電話機だけがコールを取得できます。

## パーク予約グループ

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、パーク予約グループを使用してコールパーク スロットにオーナーシップを割り当てることができます。パーク予約グループが設定されたパーク スロットは、同じパーク予約グループが設定された電話機だけで使用できます。パーク予約グループがないパーク スロットは、パーク予約グループに割り当てられていない電話機で使用できます。

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、プライマリ回線に基づいて特定の電話機用の専用コールパーク スロットを予約できました。その電話機のすべての回線で専用パーク スロットを使用できました。Cisco Unified CME 7.1 の新しいパーク予約グループ機能では、専用パーク スロットの使用に代わり、拡張されたパーク スロット予約方法が提供されます。

パーク予約グループは、ダイレクト コール パーク スロットに対してはサポートされません。



(注) 予約グループは、予約グループを持つ電話機で同じ予約グループ内のパークスロットにパークできるようにするために使用されます。同じ CME 内のどの電話機でも、パークされたコールを取得できます。したがって、コールを取得するときではなく、コールパークするときにルールが適用されます。

## 専用コールパークスロット

ephone に専用のプライベート コール パーク スロットを設定するには、**park-slot** コマンドで **reserved-for** キーワードを使用します。専用コールパークスロットは電話機のプライマリ内線番号に関連付けられます。この電話機のすべての内線番号で、専用パークスロットにコールをパークできます。この電話機の内線番号は、専用パークスロット内のコールをパークできる内線番号だけになります。パークスロットに一度にパークできるコールは 1 つだけです。すでに使用中のスロット内にコールをパークしようとする、ビジー音が返されます。

次のいずれかの方法を使用して、専用コールパークスロットにコールをパークできます（パークを行う内線番号は、プライマリ内線番号が専用パークスロットに関連付けられた電話機の内線番号にする必要があります）。

- アクティブコールで、IP Phone のユーザは [パーク (Park)] ソフトキーを押します。
- アクティブコールで、IP Phone のユーザは [転送 (Transfer)] ソフトキーおよびコールパーク機能の標準またはカスタム FAC (機能アクセスコード) を押します。コールパークの標準 FAC は \*\*6 です。
- アクティブコールで、アナログ電話機のユーザはフラッシュフックおよびコールパーク機能の標準またはカスタム FAC (機能アクセスコード) を押します。

次のいずれかの方法を使用して、専用コールパークスロットからコールを取得できます。

- IP Phone のユーザは [ピック (Pickup)] ソフトキーを押し、パークスロット番号をダイヤルします。
- IP Phone のユーザは [発信 (New Call)] ソフトキーを押し、パークスロット番号をダイヤルします。
- アナログ電話機のユーザはハンドセットを持ち上げ、ダイレクトコールピックアップの標準またはカスタム FAC を押し、パークスロット番号をダイヤルします。ダイレクトピックアップの標準 FAC は \*\*5 です。

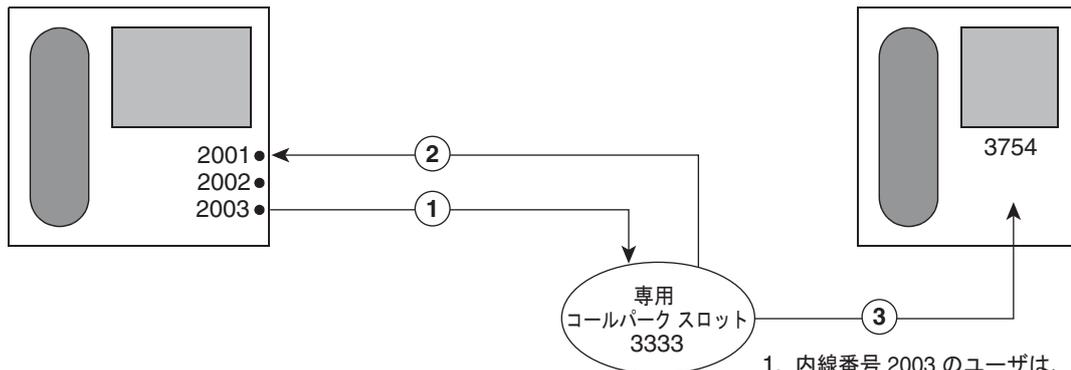
コールをパークしようとしている ephone-dn の専用パークスロットが Cisco Unified CME システム内のどこにも見つからない場合、システムは標準コールパーク手順を使用します。つまり、システムは (コールをパーク使用としている ephone-dn の最後の 2 桁と一致する ephone-dn 番号の) 優先されるパークスロットを検索し、見つからない場合は、使用可能なコールパークスロットを使用します。

図 25 に、専用コールパークスロットの例を示します。

タイムアウト間隔が過ぎた後にコールを再呼び出しする必要があることが設定で指定されている場合、電話機の内線番号がパークを行うかどうかに関係なく、コールは常に電話機のプライマリ内線番号に戻されます。図 25 に、内線番号 2001、2002、および 2003 で設定される ephone、および内線番号 3333 のプライベートコールパークスロットを示します。プライベートパークスロットは、パークされたコールのタイムアウトが過ぎると、パーク中の電話機へのコールを再呼び出しように設定されています。この例では、[パーク (Park)] ソフトキーを使用して、内線番号 2003 でコールをパークします。タイムアウト間隔が過ぎると、内線番号 2001 で呼び出し音が鳴ります。

図 25 の設定では、60 秒のタイムアウトが 3 回過ぎたら（180 秒後に）、コールを再コールするか、パーク スロットから転送することが指定されています。また、3 回のタイムアウトが過ぎる前に、電話機はパークされたコールがあることを示すアラーム通知を受信します。アラームは、60 秒のタイムアウト間隔が過ぎるたびに（60 秒後と 120 秒後）送信されます。コールを単にパークし、リマインダリングを送信せずに再呼び出しするか、または転送するように、最大回数が 1 回になるように **timeout** コマンドを設定することもできます。

図 25 専用コールパークの例



```
ephone-dn 1
  number 2001
```

```
ephone-dn 2
  number 2002
```

```
ephone-dn 3
  number 2003
```

```
ephone-dn 4
  number 3333
  name Park 2001
  park-slot reserved-for 2001 timeout 60 limit 3 recall alternate 3754
```

```
ephone 2
  button 1:1 2:2 3:3
```

1. 内線番号 2003 のユーザは、[パーク (Park)] ソフトキーを使用し、コールをパークする。
2. 60 秒ずつ 3 回の間隔後に、コールは、電話機のプライマリ番号、2001 に再コールされる。
3. 2001 がビジーの場合、コールは 3754 に転送される。

135130

## コールパーク ブロッキング

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、**transfer-park blocked** コマンドを使用して、個々の ephone がコールパーク スロットに転送されるのを防ぐことができます。このコマンドは、[パーク (Park)] ソフトキーだけを使用するコールパークを許可しながら、[転送 (Transfer)] ソフトキーおよびコールパーク スロット番号を使用するパークへの転送を防止します。（[パーク (Park)] ソフトキーの使用を防止するには、ephone テンプレートをを使用して電話機から削除します。「ソフトキーのカスタマイズ」(P.1353) を参照してください）。

例外は、予約された、または専用のパーク スロットがある電話機の場合です。専用パーク スロットがある ephone で **transfer-park blocked** コマンドが使用される場合、電話機が電話機の専用パーク スロット以外のパーク スロットでのコールのパークからブロックされますが、専用パーク スロットでのコールのパークは可能です。

## コールパーク リダイレクト

デフォルトでは、コールパーク機能を使用する H.323 コールおよび SIP コールがヘアピン コール自動転送またはヘアピン転送を使用して、コールをパークするか、またはパークからのコールをピックアップします。**call-park system redirect** コマンドでは、これらのコールで H.450 または SIP Refer 方式のコール自動転送またはコール転送を使用するように指定できます。このコマンドの **no** 形式を使用すると、システムがデフォルトの動作に戻ります。

## パーク モニタリング

In Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、パーク モニタリング機能で、パーク中のコールが取得または破棄されるまでコールをパークし、パーク中のコールのステータスをモニタすることができます。Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、または 9971 は [パーク (Park)] ソフトキーを使用してコールをパークし、パーク モニタリング機能はパーク中のコールのステータスをモニタします。パーク中のコールが取得されるか、またはパーク取得者によって破棄されるまで、パーク モニタリングコール バブルはクリアされません。このパーク中のコールは、パーク元の電話機で同じコール バブルを使用して取得でき、パーク中のコールのステータスをモニタできます。

コールがパークされると、Cisco Unified CME は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、コールがパークされている間にパーク元の電話機でパーク スロット番号を表示できるように、「パークされた」イベントとパーク スロット番号を示します。

パーク中のコールが取得されると、Cisco Unified CME は別の SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、この電話機でコール バブルをクリアできるように、「取得された」イベントを示します。パーク中のコールが取得者によって接続解除されると、Cisco Unified CME は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、「破棄された」イベントを示し、パーク元の電話機はパーク中のコールのキャンセル時にコール バブルをクリアします。

パーク中のコールが再呼出または転送されると、Cisco Unified CME は SIP NOTIFY メッセージをパーク元の電話機に送信します。このメッセージは、パーク元の電話機でパーク、再呼出、および転送の実行時にコール バブルをクリアできるように、「転送された」イベントを示します。また、パーク元の電話機から直接コール バブルを選択するか、または電話機で [復帰 (Resume)] ソフトキーを押して、パーク中のコールを取得できます。

# コールパークの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「コールパークまたはダイレクトコールパークのイネーブル化」(P.718)
- 「コールパークの確認」(P.724)
- 「コールパークのトラブルシューティング」(P.724)

## コールパークまたはダイレクトコールパークのイネーブル化

SCCP 電話機または SIP 電話機でコールパークをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。
- IP Phone が [パーク (Park)] ソフトキーをサポートしていること。デフォルトでは、サポートされる SCCP 電話機および SIP 電話機に [パーク (Park)] ソフトキーが表示されます。以前ディスプレイにした場合は、**softkeys connected** コマンドを使用して [パーク (Park)] ソフトキーをイネーブルにする必要があります。

### 制約事項

- SIP 電話機の場合、Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7921、7940、または 7960 には [パーク (Park)] ソフトキーがサポートされていません。
- パーク取得はローカル電話だけでサポートされます。電話機で別の Cisco Unified CME ルータリモートにコールをパークできますが、コールパークスロットをホストしているローカルルータに登録された電話機だけがコールを取得できます。
- Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、コールパークとダイレクトコールパークで同じコールパークスロットを共有していました。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、ダイレクトコールパークを使用している場合、ユーザがコールを基本パークスロットに転送しようとすると、Cisco Unified CME はパーク取得であると見なします。
- ユーザは SCCP 電話機でパークされたコールを取得できます。[ピック (Pickup)] ソフトキーを押してコールパークスロットの内線番号をダイヤルするか、**service directed-pickup** コマンドがイネーブルになっている場合 (デフォルト) だけはアスタリスク (\*) をダイヤルします。そうでない場合、これによってローカルグループピックアップが開始されます。
- ダイレクトコールパークでは、パーク予約グループがサポートされません。
- 同じ内線番号の異なるディレクトリ電話番号で、コールパーク設定が同じになっている必要があります。
- H.323 トランクからのコールは、SIP 電話機ではサポートされません。
- **call-park system application** コマンドでは、保留ピックアップがサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**

4. **call-park system** {*application* | *redirect*}
5. **fac** {*standard* | *custom dpark-retrieval custom-fac*}
6. **exit**
7. **ephone-dn** *dn-tag*
8. **number** *number*
9. **park-slot** [*directed*] [**reservation-group** *group-number*] [**reserved-for** *extension-number*] [[**timeout** *seconds limit count*] [**notify** *extension-number* [**only**]]] [**recall**] [**transfer** *extension-number*] [**alternate** *extension-number*] [**retry** *seconds limit count*]]
10. **exit**
11. **ephone** *phone-tag*  
または  
**voice register pool** *phone-tag*
12. **park reservation-group** *group-number*
13. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>call-park system</b> { <i>application</i>   <i>redirect</i> }	コールパーク機能のシステムパラメータを定義します。  • <b>application</b> : Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされるコールパーク機能およびダイレクトコールパーク機能をイネーブルにします。  • <b>redirect</b> : H.450 または SIP Refer 方式のコール自動転送またはコール転送を使用して、コールのパークやパークからのコールのピックアップを行う H.323 コールおよび SIP コールを指定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>fac {standard   custom dpark-retrieval custom-fac}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# fac custom dpark-retrieval #25</p>	<p>SCCP 電話機と SIP 電話機で、標準 FAC をイネーブルにするか、あるいはダイレクトパーク取得機能のカスタム FAC エイリアスを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、このコマンドをイネーブルにして、ダイレクトパーク取得機能を使用できます。</li> <li>• <b>standard</b> : すべての電話機に対して、標準 FAC をイネーブルにします。パーク取得の標準 FAC は <b>**10</b> です。</li> <li>• <b>custom</b> : 機能のカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b> : IP Phone またはアナログ電話機でキーパッドを使用してダイヤルするユーザ定義のコード。カスタム FAC には、0 ~ 9 の数字と * および # を含めて、最大 256 文字を指定できます。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# exit</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>ephone-dn dn-tag [dual-line]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 1</p>	<p>ephone dn コンフィギュレーション モードを開始して、IP Phone、インターコム回線、音声ポート、または Message Waiting Indicator (MWI) のディレクトリ番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> : 設定タスク中の特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可されるディレクトリ番号の最大数までです。範囲を表示するには、<b>?</b> と入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# number 3001</p>	<p>内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li> </ul> <p><b>(注)</b> プライマリ番号はコールパーク スロットで一意にする必要があります。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> <code>park-slot</code> [<code>directed</code>] [<code>reservation-group group-number</code>] [<code>reserved-for extension-number</code>] [[<code>timeout seconds limit count</code>] [<code>notify extension-number [only]</code>] [<code>recall</code>] [<code>transfer extension-number</code>] [<code>alternate extension-number</code>] [<code>retry seconds limit count</code>]]</p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# park-slot directed</p>	<p>コールを一時的に保留にする（パークする）内線番号（コールパーク スロット）を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>directed</b> : (任意) この内線番号を使用して、ダイレクトコールパークをイネーブルにします。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• <b>reservation-group group-number</b> : (任意) このスロットを、指定された予約グループ付きで設定された電話機のために予約します。これは、<a href="#">ステップ 12</a> で電話機に割り当てられたグループです。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• <b>reserved-for extension-number</b> : (任意) このスロットをプライベートパーク スロットとして、プライマリ回線として指定された内線番号付きの電話機のために予約します。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> <b>reservation-group</b> キーワードと <b>reserved-for</b> キーワードは相互に排他的です。<b>reservation-group</b> キーワードを使用した場合、<b>reserved-for</b> キーワードは無視されます。</p> <p>予約グループは、予約グループを持つ電話機で同じ予約グループ内のパークスロットにパークできるようにするために使用されます。同じ CME 内のどの電話機でも、パークされたコールを取得できます。したがって、コールを取得するときではなく、コールパークするときにルールが適用されます。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# exit</p>	<p>コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ11</b> <code>ephone</code> <i>phone-tag</i> または <code>voice register pool</code> <i>phone-tag</i></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 1 または Router(config)# voice register pool 1</p>	<p><b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。</p> <p>または</p> <p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、<code>?</code> と入力します。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 12</b> <code>park reservation-group group-number</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-ephone)# park reservation-group 1                      または                      Router(config-register-pool)# park reservation-group 1</p>	<p>(任意) コールパーク予約グループを電話機に割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>group-number</i> : 予約グループを識別する一意の番号。文字列には最大 32 桁を指定できます。</li> <li>• このコマンドは <b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーションモードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションモードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 13</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-ephone)# end                      または                      Router(config-register-pool)# end</p>	<p>コンフィギュレーションモードを終了します。</p>

## 例

### 基本コールパーク

次に、SCCP 電話機または SIP 電話機で使用できる 3 つの基本コールパーク スロットの例を示します。任意の電話機で、これらの内線番号でパークされたコールを取得できます。

```
ephone-dn 23
 number 8123
 park-slot timeout 10 limit 2 recall
 description park slot for Sales
!
ephone-dn 24
 number 8124
 park-slot timeout 10 limit 2 recall
 description park slot for Sales
!
ephone-dn 25
 number 8125
 park-slot timeout 15 limit 3 recall retry 10 limit 2
 description park slot for Service
```

### ダイレクトコールパーク

次に、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンの拡張されたコールパーク機能およびダイレクトコールパーク機能が、**telephony service** コンフィギュレーションモードで **call-park system application** コマンドによってイネーブルになる例を示します。内線番号が 3110 と 3111 の 2 つのコールパーク スロットは、ダイレクトコールパークを使用する薬局へのコールをパークするために使用できます。

```
telephony-service
 load 7960-7940 P00308000500
 max-ephones 100
 max-dn 240
 ip source-address 10.7.0.1 port 2000
 cnf-file location flash:
 cnf-file perphone
```

```
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
call-park system application
transfer-system full-consult
fac standard
create cnf-files version-stamp 7960 Sep 25 2007 21:25:47
!
!
ephone-dn 10
  number 3110
  park-slot directed
  description park-slot for Pharmacy
!
ephone-dn 11
  number 3111
  park-slot directed
  description park-slot for Pharmacy
```

### パーク予約グループ

次に、2つのコールパークスロットに設定されるパーク予約グループの例を示します。内線番号 8126 は、グループ 1 のために設定され、電話機 3 および 4 に割り当てられます。内線番号 8127 は、グループ 2 のために設定され、電話機 10 および 11 に割り当てられます。薬局へのコールが内線 8126 でパークされ、電話機 3 と 4 で取得できます。

```
ephone-dn 26
  number 8126
  park-slot reservation-group 1 timeout 15 limit 2 transfer 8100
  description park slot for Pharmacy
!
ephone-dn 27
  number 8127
  park-slot reservation-group 2 timeout 15 limit 2 transfer 8100
  description park slot for Auto
!
!
ephone 3
  park reservation-group 1
  mac-address 002D.264E.54FA
  type 7962
  button 1:3
!
!
ephone 4
  park reservation-group 1
  mac-address 0030.94C3.053E
  type 7962
  button 1:4
!
!
ephone 10
  park reservation-group 2
  mac-address 00E1.CB13.0395
  type 7960
  button 1:10
!
!
ephone 11
  park reservation-group 2
  mac-address 0016.9DEF.1A70
  type 7960
  button 1:11
```

## コールパークの確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。出力の **ephone-dn** の部分にコールパーク スロットが一覧表示されます。

```
Router# show running-config

!
ephone-dn 23
  number 853
  park-slot timeout 10 limit 1 recall
  description park slot for Sales
!
!
ephone-dn 24
  number 8126
  park-slot reserved-for 126 timeout 10 limit 1 transfer 8145
!
!
ephone-dn 25
  number 8121 secondary 121
  park-slot reserved-for 121 timeout 30 limit 1 transfer 8145
!
!
ephone-dn 26
  number 8136 secondary 136
  park-slot reserved-for 136 timeout 10 limit 1 recall
!
!
ephone-dn 30 dual-line
  number 451 secondary 501
  preference 10
  huntstop channel
!
!
ephone-dn 31 dual-line
  number 452 secondary 502
  preference 10
  huntstop channel
!
```

- ステップ 2** **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、コールパークの設定情報を表示します。

```
Router# show telephony-service ephone-dn

ephone-dn 26
  number 8136 secondary 136
  park-slot reserved-for 136 timeout 10 limit 1 recall
```

## コールパークのトラブルシューティング

- ステップ 1** **show ephone-dn park**

このコマンドを使用して、設定されたコールパーク スロットとそのステータスを表示します。

```
Router# show ephone-dn park

DN 50 (1560) park-slot state IDLE
Notify to () timeout 30 limit 10
```

- ステップ 2** `debug ephone` コマンドを使用して、`ephone` に関連するメッセージおよび状態を調べます。詳細については、『[Cisco Unified CME Command Reference](#)』を参照してください。

## コールパークの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「基本コールパーク：例」(P.725)
- 「コールパークを使用してブロックされた電話機：例」(P.725)
- 「コールパーク リダイレクト：例」(P.726)

### 基本コールパーク：例

次に、番号が 1560 のコールパーク スロットを作成する例を示します。コールがこの番号でパークされた後、システムはコールがパークされた内線番号に対して 30 秒の間隔で 10 回のリマインダ リングを送信します。

```
ephone-dn 50
  number 1560
  park-slot timeout 30 limit 10
```

### コールパークを使用してブロックされた電話機：例

次に、`ephone 25` および内線番号 234、235、および 236 に対してコールパーク スロットでコールがパークされるのを防ぐ例を示します。

```
ephone-dn 11
  number 234

ephone-dn 12
  number 235

ephone-dn 13
  number 236

ephone 25
  button 1:11 2:12 3:13
  transfer-park blocked
```

次に、**ephone 6** で内線番号に専用パーク スロットを設定し、その電話機の内線番号 2977、2978、および 2979 からのコールパークへの転送をブロックする例を示します。これらの内線番号では、[パーク (Park)] ソフトキーまたは [転送 (Transfer)] ソフトキーおよびコールパークの FAC を使用して、電話機の専用パーク スロットでコールをパークすることはできません。

```
ephone-dn 3
  number 2558
  name Park 2977
  park-slot reserved-for 2977 timeout 60 limit 3 recall alternate 3754

ephone-dn 4
  number 2977

ephone-dn 5
  number 2978

ephone-dn 6
  number 2979

ephone 6
  button 1:4 2:5 3:6
  transfer-park blocked
```

## コールパーク リダイレクト : 例

次に、パークされる H.323 コールおよび SIP コールが、パークされるかピックアップされるときに H.450 または SIP Refer 方式を使用するように指定する例を示します。

```
telephony-service
  call-park system redirect
```

## 次の作業

### [パーク (Park)] ソフトキー使用の制御

キー表示を削除せずに、コールパーク ([パーク (Park)]) ソフトキーの機能をブロックするには、**features blocked** コマンドが含まれている **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

1 台または複数の電話機からコールパーク ([パーク (Park)]) ソフトキーを削除するには、該当する **softkeys** コマンドを含がに含まれている **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

### ephone テンプレート

コールパーク スロットへの転送をブロックする **transfer-park blocked** コマンドは、個々の **ephone** に適用される **ephone** テンプレートに含めることができます。

[パーク (Park)] ソフトキーは、**ephone** テンプレートに適切な **softkeys** コマンドを含め、そのテンプレートを個々の **ephone** に適用することによって表示から削除できます。

詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

### 機能アクセスコード

システムに対して標準またはカスタム FAC がイネーブルになっている場合、電話機のソフトキーの代わりに機能アクセスコード (FAC) を使用してコールをパークできます。コールパーク FAC はコールパークスロットへの転送であると見なされるため、[転送 (Transfer)] ソフトキー (IP Phone の場合) またはフックフラッシュ (アナログ電話機の場合) を使用して転送を開始した後だけ有効になります。次に、コールパークの標準 FAC を示します。

- 専用パークスロット：標準 FAC は \*\*6 です。
- 使用可能な任意のパークスロット：標準 FAC \*\*6 とオプションのパークスロット番号です。

FAC の詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</a></li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</a></li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Configuration Library』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</a></li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</a></li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# コールパークの機能情報

表 59 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 59 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 59 コールパークの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
コールパーク	8.5	パーク モニタのサポートが導入されました。
	7.1	SIP 電話機のコールパークのサポートが追加され、パーク予約グループが導入され、ダイレクトコールパークが強化されました。
	4.0	専用コールパーク スロット、代替再コール場所、コールパークのブロックが導入されました。スロットへのパークを試行するのではなく、パークされたコールのピックアップを試行しようとする、パーク スロットへのダイレクトコールが中断されるようになりました。
	3.2.1	コールパーク スロットのモニタリングが導入されました。
	3.1	コールパークが導入されました。





## コール制約規制

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) について説明します。

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[LPCOR の機能情報](#)」(P.771) を参照してください。

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### 内容

- 「[LPCOR の前提条件](#)」(P.731)
- 「[LPCOR について](#)」(P.732)
- 「[LPCOR の設定方法](#)」(P.739)
- 「[LPCOR の設定例](#)」(P.758)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.769)
- 「[LPCOR の機能情報](#)」(P.771)

### LPCOR の前提条件

- Cisco IOS Release 15.0(1)XA 以降のリリース。
- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

# LPCOR について

LPCOR を設定するために、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「LPCOR の概要」 (P.732)
- 「LPCOR ポリシー グループとリソース グループ」 (P.733)
- 「How LPCOR ポリシーをリソース グループに関連付ける方法」 (P.734)
- 「補足サービスの LPCOR サポート」 (P.736)
- 「LPCOR の電話機ディスプレイと警告トーン」 (P.739)
- 「LPCOR VSA」 (P.739)

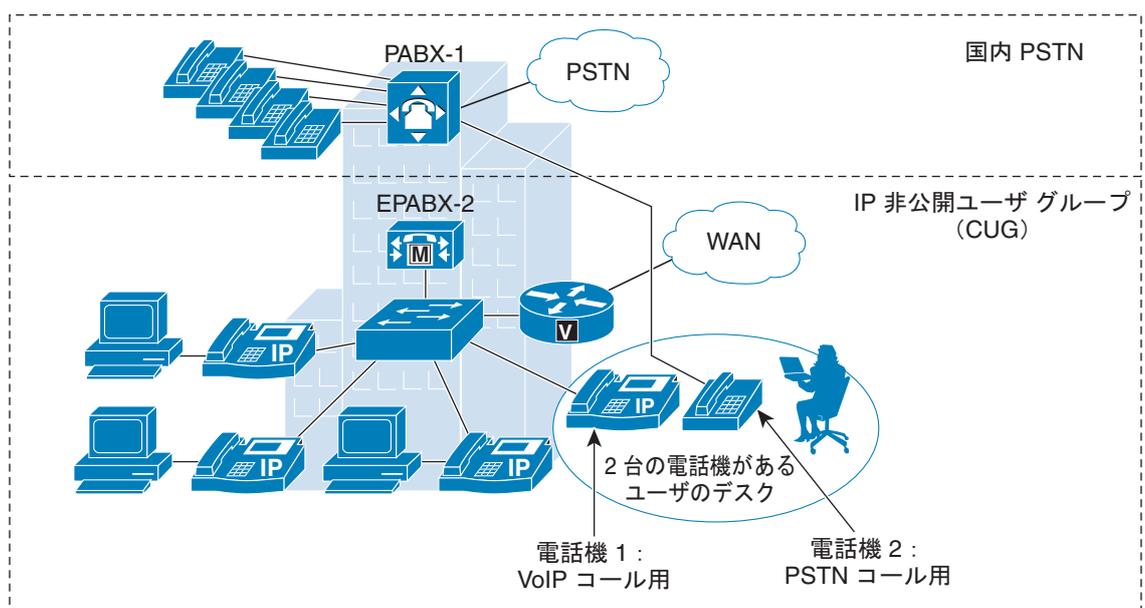
## LPCOR の概要

Telecom Regulatory Authority of India (TRAI) は、PSTN ネットワークと VoIP ネットワークとの間の音声トラフィックの混在を制限する規制を定めています。以前は、PSTN コールと VoIP コールの両方を取り扱うために、ユーザが電話機を 2 台持つ必要がありました。図 26 に示すように、1 台はオフィス内およびオフィス間の VoIP コール用に Electronic Private Automatic Branch Exchange (EPABX) に接続された IP Phone で、もう 1 台は PSTN コール用に PABX に接続された電話機です。

新しい規制では、PSTN および IP 専用回線間で論理パーティショニングを使用することにより、単一のネットワーク インフラストラクチャと単一の EPABX で、PSTN ネットワークと VoIP ネットワークの両方に接続できます。

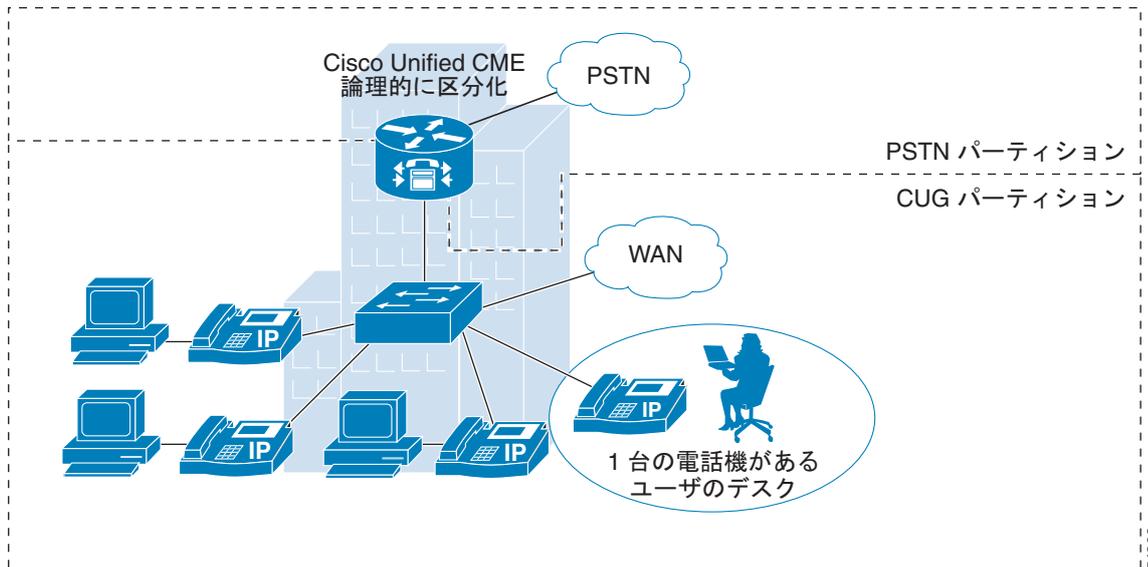
論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) 機能では、Cisco Unified CME に登録された単一の IP Phone またはアナログ電話機により、TRAI 規制によって指定され接続制約に従って PSTN コールと VoIP コールの両方に接続できます。図 27 に示すように、Cisco Unified CME は、VoIP コールと PSTN コールの両方をサポートし、また PSTN ネットワークと VoIP ネットワークとの間の音声トラフィックの混在を制限するとともに、リモート ロケーションからの IP トランクを介した PSTN コールの接続を防止できます。

図 26 独立した PBX システムと EPABX システム



1867

図 27 PSTN コールと VoIP コールがパーティショニングされた単一の EPAPX システム



274868

## LPCOR ポリシー グループとリソース グループ

Cisco Unified CME は、リソース（PSTN トランク、IP トランク、IP Phone、およびアナログ電話機）を異なるグループに論理的にパーティション可能にすることにより、高レベルクラスの制約をサポートします。各グループのリソースには、音声インターフェイス、トランク グループ、または IP アドレス サブネットに基づいた拡張性があります。一般的には、既存のダイヤル プランを修正して LPCOR 機能をサポートする必要はありません。LPCOR 機能を Cisco Unified CME に追加しても、ダイヤルピリア制限クラス（COR）機能は変更されません。

LPCOR コントロールは、コールが発信または着信するリソースのロケーションに基づきます。Cisco Unified CME ルータのリソースを異なるリソース グループにパーティション化し、次にコール制約を適用する各グループに対して LPCOR ポリシーを作成する必要があります。

他のいずれかのリソース グループから発信されるコールを受け入れるか拒否するように LPCOR ポリシーを定義することにより、個別のリソース グループに対する LPCOR ポリシーマトリクスを作成します。各リソース グループに 1 つの LPCOR ポリシーを定義できます。

同じ LPCOR ポリシーが、同じリソースからの複数のディレクトリ番号に適用されます。たとえば、SCCP 電話機に複数のディレクトリ番号が定義される場合、SCCP 電話機上の異なるディレクトリ番号に対するすべてのコールに対して、同じ LPCOR ポリシーを強制的に適用する必要があります。

次の例では、Cisco Unified CME ルータに対する PSTN トランク、IP トランク（H.323 と SIP）、アナログ FXS 電話機、および IP Phone が 5 つの異なるリソース グループ（RG1 から RG5）にパーティショニングされます。

表 60 LPCOR ポリシー マトリクスの例

リソース グループ	RG1	RG2	RG3	RG4	RG5
RG1	Yes	No	Yes	No	Yes
RG2	Yes	Yes	No	Yes	No
RG3	Yes	Yes	Yes	Yes	No

表 60 LPCOR ポリシー マトリクスの例 (続き)

リソース グループ	RG1	RG2	RG3	RG4	RG5
RG4	No	No	No	Yes	Yes
RG5	No	Yes	Yes	Yes	No

設定された LPCOR ポリシー マトリクスに基づいて、対象宛先で LPCOR 検証が実行されます。次の例を参考にしてください。

- RG1 からターゲット RG1 へのコールは許可される
- RG2 からターゲット RG3 へのコールは許可されない
- RG3 からターゲット RG2 へのコールは許可される
- RG5 からターゲット RG5 へのコールは許可されない

## デフォルトの LPCOR ポリシー

デフォルトの LPCOR ポリシーは、コール ソースとその対象宛先の間には制約がないことを意味しています。コールが対象宛先に提示されたときに、着信コールが LPCOR ポリシーに関連付けられていないか、または LPCOR ポリシーが対象宛先に対して定義されていない場合には、Cisco Unified CME は LPCOR 検証をバイパスします。

TRAI 規制では、Cisco Unified CME 内のローカル IP Phone または SCCP アナログ Foreign Exchange Station (FXS) 電話機上の同じディレクトリ番号で、PSTN コールと VoIP コールの両方を処理できます。ローカルに接続された電話機は、いずれのリソース グループにも関連付ける必要はありません。

## How LPCOR ポリシーをリソース グループに関連付ける方法

コール制約は、リソースのロケーションに基づいて LPCOR リソース グループに適用されます。次のタイプのリソースから発信または着信するコールに適用する、コール制約を定義する LPCOR ポリシーを作成します。

- 「[アナログ電話機](#)」 (P.734)
- 「[IP Phone](#)」 (P.735)
- 「[PSTN トランク](#)」 (P.735)
- 「[VoIP トランク](#)」 (P.735)

## アナログ電話機

TRAI 規制では、アナログ FXS 電話機がローカルに Cisco Unified CME に登録されている場合、この電話機で PSTN コールと VoIP コールの両方を受け付けることができます。ローカルに接続された電話機は、いずれのリソース グループにも関連付ける必要はありません。デフォルトの LPCOR ポリシーが、この電話タイプに適用されます。

特定の LPCOR ポリシーを、音声ポートまたはトランク グループによって定義できます。設定については、「[LPCOR ポリシーとアナログ電話機または PSTN トランク コールとの関連付け](#)」 (P.743) を参照してください。

## IP Phone

LPCOR は、SCCP IP Phone と SIP IP Phone の両方をサポートします。TRAI 規制では、IP Phone が LAN を通してローカルに Cisco Unified CME に登録されている場合、IP Phone で PSTN コールと VoIP コールの両方を受け付けることができます。IP Phone が WAN を通して Cisco Unified CME に登録されている場合、リモート IP Phone からの PSTN コールをブロックする必要があります。

IP Phone が常に同じローカルリージョンまたはリモートリージョンから Cisco Unified CME に登録される場合、その電話機はスタティック LPCOR ポリシーでプロビジョニングされます。設定については、「[LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話機コールとの関連付け](#)」(P.748) を参照してください。

電話機が、エクステンション モビリティ電話機、Cisco IP Communicator Softphone、またはリモートテレワーカー電話機など、モバイルタイプの IP Phone であり、ローカルリージョンとリモートリージョンの間を移動する場合は、LPCOR ポリシーが、IP Phone の現在登録されている IP アドレスに基づいて動的にプロビジョニングされます。設定については、「[LPCOR と携帯電話コールとの関連付け](#)」(P.753) を参照してください。

## PSTN トランク

着信 LPCOR リソース グループは、音声ポートまたはトランク グループを通して PSTN トランク（デジタルまたはアナログ）に関連付けられます。

コールが PSTN ネットワークにルーティングされるときに、受け付けるように明示的に設定されていないすべてのリソース グループからのコールを、ターゲット PSTN トランクの LPCOR ポリシーでブロックすることができます。PSTN トランクからの発信コールは、音声ポートとトランク グループのうち、発信 POTS ダイアルピア内に設定されている方に基づいて、LPCOR ポリシーに関連付けられません。

設定については、「[LPCOR ポリシーとアナログ電話機または PSTN トランク コールとの関連付け](#)」(P.743) を参照してください。

## VoIP トランク

着信 VoIP トランク コール (H.323 または SIP) は、次のように、リモート IP アドレスに基づいて LPCOR ポリシーに関連付けられます。

### 着信 H.323 トランク コール

- 以前のハブまたは発信元ゲートウェイの IP アドレス

### 着信 SIP トランク コール

- 発信元ゲートウェイの IP アドレス
- 着信 INVITE メッセージの最古の Via ヘッダーからのホスト名 ホスト名がドメイン名形式の場合、名前を IP アドレスに解決するために、DNS クエリーが実行されます。

Cisco Unified CME は、解決されたホスト名または解決された IP アドレスを使用して、IP トランク サブネット テーブル内のエントリに基づいて LPCOR ポリシーを決定します。IP アドレスまたはホスト名で LPCOR ポリシーが見つからない場合、着信 H.323 または SIP トランク コールは、音声サービス コンフィギュレーション モードで着信 LPCOR ポリシーに関連付けられます。

VoIP ターゲットの LPCOR ポリシーは、発信 VoIP ダイアルピアの設定で決定されます。発信 LPCOR ポリシーがターゲット VoIP ダイアルピアに定義されない場合、デフォルトの LPCOR ポリシーが VoIP ターゲットに適用されます。

設定については、「LPCOR ポリシーと VoIP トランク コールの関連付け」(P.746) を参照してください。

## 補足サービスの LPCOR サポート

表 61 に、補足サービスを使用するコールの LPCOR サポートを示します。

表 61 LPCOR での補足サービスのサポート

機能	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
基本的なコール	<p>着信コールと対象宛先の両方が LPCOR ポリシーに関連付けられている場合、Cisco Unified CME は、LPCOR ポリシー検証を起動します。</p> <p>LPCOR ポリシー検証が失敗すると、原因コード 63 (サービス使用不可) またはユーザ定義の原因コードがリモート スイッチに返されます。コールは、その次の宛先にハントできます。</p>	Yes	Yes
コール自動転送	<p>コールが新しい宛先に転送される場合、Cisco Unified CME は、ソースとフォワーディング ターゲットの間で LPCOR ポリシー検証を呼び出します。LPCOR ポリシーが制限されている場合、コールはターゲットに転送されません。</p>	Yes	Yes
コール転送	<p>被転送者と転送先の間で LPCOR ポリシー検証が失敗する場合、ブラインドおよびコンサルタティブ コール転送が制限されます。</p> <p>コンサルタティブ コール転送では、リオーダー トーンが再生され、転送側の電話機にエラー メッセージが表示されます。コールは、被転送者と転送者の中で接続解除されません。</p>	Yes	Yes

表 61 LPCOR での補足サービスのサポート (続き)

機能	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
アドホック会議 (ソフトウェア ベース、3 者間)	Cisco Unified CME は、会議に参加する各コールに対して LPCOR ポリシー検証を呼び出します。LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールは会議への参加をブロックされます。	Yes	No
アドホック会議 (ハードウェア ベース)	<p>リオーダー トーンが再生され、会議を開始した IP Phone に、会議を完了できないことを示すメッセージが表示されます。コールは、会議を開始した転送者によって再開されます。</p> <p><b>(注)</b> 会議ブリッジへのブラインド転送セットアップ中に LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールが解放されます。</p> <p><b>(注)</b> LPCOR 検証は、追加のコール転送のため、または 3 者間ソフトウェア電話会議からの会議操作にはサポートされません。</p>	Yes	Yes
ミーティング会議	<p>新しいコールが会議に参加するときに、各会議参加者の LPCOR ポリシーが検証されます。LPCOR ポリシー検証が失敗すると、コールは会議への参加をブロックされます。</p> <p>リオーダー トーンが再生され、ミーティング会議を開始した IP Phone に、会議を完了できない旨を示すメッセージが表示されます。</p>	Yes	Yes (参加のみ)
コール ピックアップ/グループ ピックアップ (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)	<p>コール ピックアップとピックアップ グループでは、電話ユーザは、別の内線番号を呼び出しているコールに応答できます。コールとピックアップ電話機の間で LPCOR ポリシー検証が失敗すると、ピックアップがブロックされます。</p> <p>リオーダー トーンが再生され、コールピックアップを試行した IP Phone に、不明な番号のメッセージが表示されます。</p>	Yes	Yes

表 61 LPCOR での補足サービスのサポート (続き)

機能	説明	SCCP 電話機	SIP 電話機
コール パーク (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)	電話機ユーザは、特殊な内線番号でコールを保留して、他の電話機に着信することができます。	Yes	Yes
コール パーク取得	LPCOR ポリシー検証が失敗すると、電話機でパークされたコールの取得することはできません。リオーダー トーンが再生され、パークされたコールの取得を試行した IP Phone に、不明な番号のメッセージが表示されます。コールは、コールパーク スロットにパークされたままになります。	Yes	Yes
ハント グループ パイロット (ephone ハント グループ)	シーケンシャルおよび最長のアイドル ハント グループ用にサポートされています。コールが ephone ハント グループを通して SCCP エンドポイントにダイレクトされる場合に、LPCOR ポリシー検証が実行されます。	Yes	No
ハント グループ パイロット (音声ハント グループ)	パラレル ハント グループ専用をサポートされています。ハント ターゲットは、SCCP 電話機、SIP 電話機、VoIP トランク、または PSTN トランクにすることができます。コールとパイロット ハント ターゲットの間で、LPCOR ポリシー検証が実行されます。LPCOR ポリシーが制限されている場合、コールはターゲットからブロックされます。	Yes	Yes
シェアドライン	共有ディレクトリ番号を持つ電話機は、同じ LPCOR ポリシーを持つ必要があります。	Yes	Yes
C 割込	ディレクトリ番号を共有する電話機ユーザは、共有回線のアクティブ コールに参加できます。電話機は、同じ LPCOR ポリシーを持つ必要があります。	Yes	Yes
サードパーティ コール制御	Cisco Unified CME は、リモート コール制御システムによる Out-of-dialog REFER (OOD-R) をサポートします。最初の発信コールが確立された後、2 番めの発信コールが設定される間に、LPCOR 検証が実行されます。最初の発信コールと 2 番めの発信コールの間の LPCOR ポリシーが制限されている場合には、OOD-R 要求が失敗します。	Yes	Yes

## LPCOR の電話機ディスプレイと警告トーン

Cisco Unified CME は、LPCOR ポリシー認証が原因でコールをブロックする場合、発信者にリオーダー トーンを再生します。表 62 に、コールがブロックされたときに、電話機に表示されるメッセージを示します。

表 62 ブロックされた LPCOR コールのメッセージ表示

コール ブロックのタイプ	電話機ディスプレイのメッセージ	
	SCCP 電話機	SIP 電話機
コール転送	転送できません (Unable to Transfer)	転送が失敗しました (Transfer Failed)
会議	会議を完了できません (Cannot Complete Conference)	
ミーティング会議	画面を更新できません (No Screen Display Update)	
ピックアップ	不明な番号 (Unknown Number)	
パーク	不明な番号 (Unknown Number)	

## LPCOR VSA

コールに関連付けられた LPCOR ポリシーの新しいベンダー固有属性 (VSA) は、Remote Authentication Dial-in User Service (RADIUS) アカウンティングの Cisco Unified CME によって生成されたコール詳細レコード (CDR) に含まれます。ヌル値は、デフォルトの LPCOR 値である、関連付けられた LPCOR ポリシーを持たないコール レッグで使用されます。コールの着信または発信 LPCOR ポリシーは、RADIUS STOP レコードに追加されます。

表 63 に新しい VSA を示します。

表 63 Cisco 音声コールでサポートされる VSA

属性	VSA 番号 (10 進数)	値またはテキストの形式	値またはテキストの例	説明
in-lpcor-group	1	String	pstn_group	着信コールに関連付けられた論理パーティショニング制限クラス (LPCOR) リソース グループ ポリシー。
out-lpcor-group	1	String	voip_group	発信コールに関連付けられた LPCOR リソース グループ ポリシー。

## LPCOR の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「LPCOR ポリシーの定義」(P.740)

- 「LPCOR ポリシーとアナログ電話機または PSTN トランク コールとの関連付け」 (P.743)
- 「LPCOR ポリシーと VoIP トランク コールの関連付け」 (P.746)
- 「LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話機コールとの関連付け」 (P.748)
- 「LPCOR と携帯電話コールとの関連付け」 (P.753)
- 「LPCOR 設定の確認」 (P.757)

## LPCOR ポリシーの定義

LPCOR 機能をイネーブルにして、通話制限を必要とする各リソース グループのポリシーを定義するには、次の作業を実行します。各リソース グループに 1 つの LPCOR ポリシーを定義できます。通話制限を必要としないリソース グループには、LPCOR ポリシーを作成しないでください。LPCOR ポリシーを持たないターゲット リソース グループは、その他すべてのリソース グループからのコールを受け入れることができます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice lpcor enable**
4. **voice lpcor call-block cause *cause-code***
5. **voice lpcor custom**
6. **group number *lpcor-group***
7. **exit**
8. **voice lpcor policy *lpcor-group***
9. **accept *lpcor-group***
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice lpcor enable</b>  例： Router(config)# voice lpcor enable	Cisco Unified CME ルータで LPCOR 機能をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<code>voice lpcor call-block cause cause-code</code>  例： Router(config)# voice lpcor call-block cause 79	(任意) LPCOR 検証の失敗によってコールがブロックされたときに使用する、原因コードを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲：1～180。デフォルト：63 (serv/opt-unavail-unspecified)。原因コードの説明を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
ステップ5	<code>voice lpcor custom</code>  例： Router(config)# voice lpcor custom	Cisco Unified CME ルータ上の LPCOR リソース グループの名前と番号を定義します。
ステップ6	<code>group number lpcor-group</code>  例： Router(cfg-lpcor-custom)# group 1 pstn_trunk	LPCOR リソース グループをカスタム リソース リストに追加します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><code>number</code>：LPCOR エントリのグループ番号。範囲：1～64。</li> <li><code>lpcor-group</code>：LPCOR リソース グループを識別する文字列。</li> </ul>
ステップ7	<code>exit</code>  例： Router(cfg-lpcor-custom)# exit	LPCOR カスタム コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<code>voice lpcor policy lpcor-group</code>  例： Router(config)# voice lpcor policy pstn_trunk	リソース グループの LPCOR ポリシーを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><code>lpcor-group</code>：ステップ 6 で定義したリソース グループの名前。</li> </ul>
ステップ9	<code>accept lpcor-group</code>  例： Router(cfg-lpcor-policy)# accept analog_phone	LPCOR ポリシーで、指定されたリソース グループに関連付けられたコールを受け付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：その他のグループ空のコールは拒否されます。同じリソース グループからのコールは受け付けられます。</li> <li>このポリシーで受け付けるコールのリソース グループごとにこのコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ10	<code>end</code>  例： Router(cfg-lpcor-policy)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、リソースが 5 つのグループにパーティショニングされている LPCOR 設定の例を示します。3 つのリソース グループには、受け入れ可能なコールを制限する LPCOR ポリシーがあります。ipphone\_local と analog\_phone のその他 2 つのグループでは LPCOR ポリシーが定義されていないため、その他すべてのリソース グループからのコールを受け入れることができます。

```
voice lpcor enable
voice lpcor call-block cause invalid-number
voice lpcor custom
  group 1 pstn_trunk
  group 2 analog_phone
```

```

group 3 iptrunk
group 4 ipphone_local
group 5 ipphone_remote
!
voice lpcor policy pstn_trunk
accept analog_phone
accept ipphone_local
!
voice lpcor policy iptrunk
accept analog_phone
accept ipphone_local
accept ipphone_remote
!
voice lpcor policy ipphone_remote
accept iptrunk
accept analog_phone
accept ipphone_local

```

次に、リソースが次の 4 つのポリシー グループにパーティショニングされている LPCOR の設定例を示します。

- siptrunk : すべての IP トランク コールを受け入れます。
- h323trunk : すべての IP トランク コールを受け入れます。
- pstn : すべての IP トランク コールおよびボイスメール コールをブロックします。
- voicemail : IP トランク コールおよび PSTN コールの両方を受け入れます。

```

voice lpcor enable
voice lpcor custom
group 1 siptrunk
group 2 h323trunk
group 3 pstn
group 4 voicemail
!
voice lpcor policy siptrunk
accept h323trunk
accept voicemail
!
voice lpcor policy h323trunk
accept siptrunk
accept voicemail
!
voice lpcor policy pstn
!
voice lpcor policy voicemail
accept siptrunk
accept h323trunk
accept pstn

```

次に、自身に関連付けられたコールを拒否するように設定されているポリシーの例を示します。  
local\_phone リソース グループに属するデバイスは、互いのコールを受け入れることができません。

```

voice lpcor policy local_phone
no accept local_phone
accept analog_phone

```

## LPCOR ポリシーとアナログ電話機または PSTN トランク コールとの関連付け

アナログ電話機または PSTN トランクを発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。デフォルトの LPCOR ポリシーに関連付けないリモートアナログ電話機またはローカルアナログ電話機には、特定の LPCOR ポリシーを音声ポートまたはトランクグループを通して適用できます。



(注)

LAN を通してローカルで Cisco Unified CME に登録されているアナログ FXS 電話機に関しては、「LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話機コールとの関連付け」(P.748) を参照してください。

アナログ電話機または PSTN トランクからの着信コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR リソースグループに関連付けられます。

1. 音声ポート
2. トランクグループ

アナログ電話機または PSTN トランクからの発信コールは、発信 POTS ダイアルピア内の音声ポートまたはトランクグループの設定に基づいて、LPCOR ポリシーに関連付けられます。

- 発信ダイアルピアが **port** コマンドによって設定されている場合、発信コールは音声ポートで指定された LPCOR ポリシーを使用します。
- 発信ダイアルピアが **trunkgroup** コマンドによって設定されている場合、コールはトランクグループで指定された LPCOR ポリシーを使用します。

### 前提条件

LPCOR ポリシーが定義されていること。「LPCOR ポリシーの定義」(P.740) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **trunk group name**
4. **lpcor incoming lpcor-group**
5. **lpcor outgoing lpcor-group**
6. **exit**
7. **voice-port port**
8. **lpcor incoming lpcor-group**
9. **lpcor outgoing lpcor-group**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>trunk group name</b>  例： Router(config)# trunk group isdn1	トランクグループ コンフィギュレーション モードを開始して、トランク グループを定義します。
ステップ4	<b>lpcor incoming lpcor-group</b>  例： Router(config-trunk-group)# lpcor incoming isdn_group1	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ5	<b>lpcor outgoing lpcor-group</b>  例： Router(config-trunk-group)# lpcor outgoing isdn_group1	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-trunk-group)# exit	LPCOR カスタム コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>voice-port port</b>  例： Router(config)# voice-port 0/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>Port</i> 引数は、プラットフォームによって異なります。 ? を入力すると、構文が表示されます。
ステップ8	<b>lpcor incoming lpcor-group</b>  例： Router(config-voiceport)# lpcor incoming vp_group3	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ9	<b>lpcor outgoing lpcor-group</b>  例： Router(config-voiceport)# lpcor outgoing vp_group3	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ10	<b>end</b>  例： Router(config-voiceport)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

**PSTN トランク**

次に、PSTN トランクの設定例を示します。ダイヤルピア 201 はトランク グループ isdn1 を使用して設定されているため、ダイヤルピア 201 からの発信コールは LPCOR ポリシー isdn\_group1 を使用します。ダイヤルピア 202 は音声ポート 3/1:15 を使用して設定されているため、ダイヤルピア 202 からの発信コールは LPCOR ポリシー vp\_group3 を使用します。ダイヤルピアは、音声ポートまたはトランク グループのいずれかで設定可能であり、それら両方を使用することはできません。

```
trunk group isdn1
  lpcor incoming isdn_group1
  lpcor outgoing isdn_group1
!
interface Serial2/0:15
  isdn incoming-voice voice
  trunk-group isdn1

...

voice-port 3/1:15
  lpcor incoming vp_group3
  lpcor outgoing vp_group3
!
!
dial-peer voice 201 pots
  description TG outbound dial-peer
  destination-pattern 201T
  trunkgroup isdn1
!
dial-peer voice 202 pots
  description VP outbound dial-peer
  destination-pattern 202T
  port 3/1:15
```

**アナログ電話機**

次に、アナログ電話機用の LPCOR の設定例を示します。

```
trunk group analog1
  lpcor incoming analog_group1
  lpcor outgoing analog_group1
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
voice-port 1/1/0
  lpcor incoming vp_group1
  lpcor outgoing vp_group1
!
dial-peer voice 100 pots
  description VP dial-peer
  destination-pattern 100
  port 1/0/0
!
dial-peer voice 101 pots
  description VP dial-peer
  destination-pattern 101
  port 1/0/1
!
dial-peer voice 110 pots
```

```

description VP dial-peer
destination-pattern 110
port 1/1/0
!
dial-peer voice 300 pots
description TG outbound dial-peer
destination-pattern 300
trunk-group analog1

```

## LPCOR ポリシーと VoIP トランク コールの関連付け

VoIP トランク (H.323 または SIP) を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

着信 VoIP トランク コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. IP トランク サブネット テーブル
2. 音声サービス VoIP コンフィギュレーション

発信 VoIP トランク コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. 発信 VoIP ダイアルピア
2. デフォルトの LPCOR ポリシー (LPCOR ポリシーは適用されません)

### 前提条件

LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの定義](#)」(P.740) を参照してください。

### 制約事項

- LPCOR IP トランク サブネット テーブルは、IPv6 アドレスを使用したコールではサポートされていません。音声サービス コンフィギュレーション モードの **lpcor incoming** コマンドで指定された LPCOR ポリシーは、IPv6 トランク コールでサポートされています。
- 発信 VoIP ダイアルピアが **sip-server** または **ras** キーワードを使用して **session target** コマンドで設定された場合は、単一の LPCOR ポリシーのみ発信 IP トランク コールに適用されます。
- ダイアルピア COR と LPCOR の両方がダイアルピアで定義された場合は、ダイアルピア COR 設定が LPCOR よりも優先されます。たとえば、ダイアルピア COR がコールを制限し、LPCOR がコールを許可した場合は、LPCOR の定義が考慮される前にダイアルピア COR の定義によってコールが失敗します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice lpcor ip-trunk subnet incoming**
4. **index index-number lpcor-group {ipv4-address network-mask | hostname hostname}**
5. **exit**
6. **voice service voip**

7. `lpcor incoming lpcor-group`
8. `exit`
9. `dial-peer voice tag voip`
10. `lpcor outgoing lpcor-group`
11. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice lpcor ip-trunk subnet incoming</code>  例： Router(config)# voice lpcor ip-trunk subnet incoming	VoIP トランクからの着信コール用の LPCOR IP トランク サブネット テーブルを作成します。
ステップ4	<code>index index-number lpcor-group {ipv4-address network-mask   hostname hostname}</code>  例： Router(cfg-lpcor-iptrunk-subnet)# index 1 h323_group1 172.19.33.0 255.255.255.0	LPCOR リソース グループを IP トランク サブネット テーブルに追加します。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(cfg-lpcor-iptrunk-subnet)# exit	LPCOR カスタム コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice service voip</code>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP カプセル化タイプを指定します。
ステップ7	<code>lpcor incoming lpcor-group</code>  例： Router(conf-voi-serv)# lpcor incoming voip_trunk_1	着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(conf-voi-serv)# exit	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>dial-peer voice tag voip</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 233 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、VoIP コールのダイヤルピアを定義します。
ステップ10	<code>lpcor outgoing lpcor-group</code>  例： Router(config-dial-peer)# lpcor outgoing h323_group1	発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。
ステップ11	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、VoIP トランク用の LPCOR の設定例を示します。

```
voice lpcor ip-trunk subnet incoming
  index 1 h323_group1 172.19.33.0 255.255.255.0
  index 2 sip_group1 172.19.22.0 255.255.255.0
  index 3 sip_group2 hostname sipexample
!
voice service voip
  lpcor incoming voip_trunk_1
!
dial-peer voice 233 voip
  description H323 trunk outbound dial-peer
  destination-pattern 233T
  session target ipv4:172.19.33.233
  lpcor outgoing h323_group1
!
dial-peer voice 2255 voip
  description SIP trunk outbound dial-peer
  destination-pattern 255T
  session protocol sipv2
  session target ipv4:172.19.33.255
  lpcor outgoing sip_group1
```

## LPCOR ポリシーと IP Phone または SCCP FXS 電話機コールとの関連付け

ローカルまたはリモート IP Phone、またはローカル SCCP アナログ (FXS) 電話機を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

TRAI 要件に応じて、IP Phone または SCCP FXS 電話が LAN を通して Cisco Unified CME にローカルに登録されている場合は、PSTN コールと VoIP コールの両方を受け入れることができます。電話機が WAN を通して Cisco Unified CME に登録されている場合は、リモート電話機から PSTN コールをブロックする必要があります。

## 前提条件

- LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの定義](#)」(P.740) を参照してください。
- SCCP FXS 電話機が、`type anl` コマンドが設定されていること。

## 制約事項

- ディレクトリ番号を共有する電話機は、同じ LPCOR ポリシーで設定する必要があります。同じディレクトリ番号を共有する IP Phone 間で異なる LPCOR ポリシーを設定しようとすると、警告メッセージが表示されます。
- ローカル IP Phone とリモート IP Phone は、同じ LPCOR ポリシーを使用できません。
- ソフトウェアベースの 3 者間アドホック会議は、SIP 電話機ではサポートされていません。
- ハードウェアベースのアドホック会議は、SIP 電話機ではサポートされていません。
- 音声ゲートウェイが Cisco Unified Communications Manager に登録されている場合は、Cisco VG224 や Cisco Integrated Service Router などの音声ゲートウェイで、LPCOR 機能がサポートされません。Cisco Unified Communications Manager では LPCOR はサポートされていません。
- サードパーティモードのコール制御アプリケーションが Cisco Unified CME に 2 つの別個のコールを行い、その 2 つのコール間でメディアブリッジを実行する場合は、Cisco Unified CME がブリッジに対応していないため、LPCOR 検証がサポートされません。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`  
または  
`voice register pool phone-tag`
4. `lpcor type {local | remote}`
5. `lpcor incoming lpcor-group`
6. `lpcor outgoing lpcor-group`
7. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone phone-tag</code> または <code>voice register pool phone-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 2 または Router(config)# voice register pool 4</p>	<p><code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。</p> <p>または</p> <p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>phone-tag</code> : 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、<code>?</code> と入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>lpcor type {local   remote}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# lpcor type remote または Router(config-register-pool)# lpcor type local</p>	<p>IP Phone の LPCOR タイプを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>local</b> : IP Phone は、常に LAN を通して Cisco Unified CME に登録されます。</li> <li>• <b>remote</b> : IP Phone は、常に WAN を通して Cisco Unified CME に登録されます。</li> <li>• このコマンドは <code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>lpcor incoming lpcor-group</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# lpcor incoming ephone_group1 または Router(config-register-pool)# lpcor incoming remote_group3</p>	<p>着信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• この電話機が別の電話機とディレクトリ番号を共有する場合は、もう一方の電話機の LPCOR ポリシーと同じ LPCOR ポリシーを電話機に設定する必要があります。</li> <li>• このコマンドは <code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>lpcor outgoing lpcor-group</code></p> <p><b>例:</b>                      Router(config-ephone)# lpcor outgoing ephone_group2                      または                      Router(config-register-pool)# lpcor outgoing remote_group3</p>	<p>発信コールに LPCOR リソース グループ ポリシーを関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この電話機が別の電話機とディレクトリ番号を共有する場合は、もう一方の電話機の LPCOR ポリシーと同じ LPCOR ポリシーを電話機に設定する必要があります。</li> <li>このコマンドは <b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>                      Router(config-ephone)# end                      または                      Router(config-register-pool)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

### SCCP

次に、2 台の SCCP 電話機の LPCOR の設定例を示します。ここでは、設定を直接電話機に適用する場合と、電話テンプレートを通して適用する場合の例を示します。

```
ephone-template 1
  lpcor type local
  lpcor incoming ephone_group1
  lpcor outgoing ephone_group1
!
ephone 1
  mac-address 00E1.CB13.0395
  ephone-template 1
  type 7960
  button 1:1
!
ephone 2
  lpcor type remote
  lpcor incoming ephone_group2
  lpcor outgoing ephone_group2
  mac-address 001C.821C.ED23
  type 7960
  button 1:2
```

### SIP

次に、2 台の SIP 電話機の LPCOR の設定例を示します。

```
voice register template 1
  lpcor type local
  lpcor incoming test_group
  lpcor outgoing test_group
!
voice register pool 3
  id mac 001B.D584.E80A
```

```
type 7960
number 1 dn 2
template 1
codec g711ulaw
!
voice register pool 4
lpcor type remote
lpcor incoming remote_group3
lpcor outgoing remote_group3
id mac 0030.94C2.9A55
type 7960
number 1 dn 2
dtmf-relay rtp-nt
```

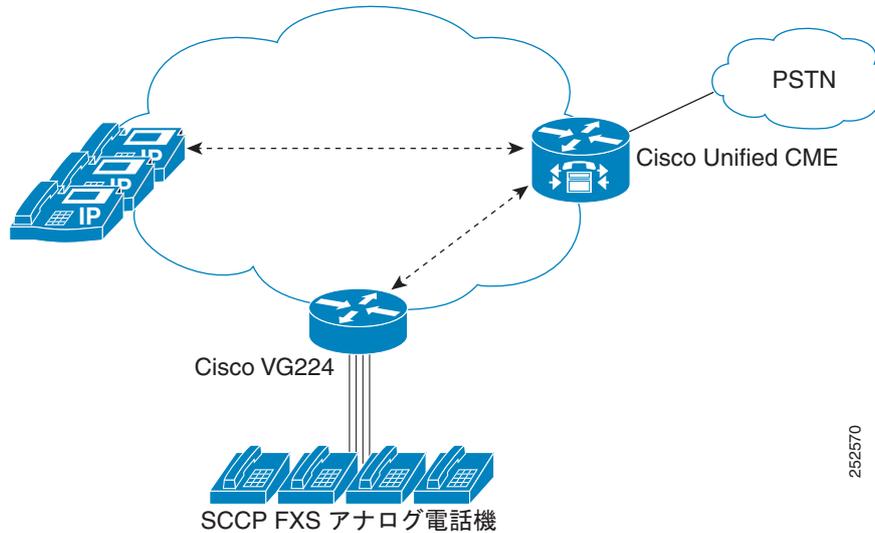
### SCCP FXS アナログ

次に、Cisco VG224 に接続され、Cisco Unified CME によって制御される 2 台の SCCP FXS 電話機の LPCOR の設定例を示します。

```
dial-peer voice 102 pots
service stcapp
port 1/0/2
!
ephone 5
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2402
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:5
!
ephone 6
lpcor type local
lpcor incoming analog_vg224
lpcor outgoing analog_vg224
mac-address F9E5.8B28.2403
ephone-template 1
max-calls-per-button 2
type anl
button 1:6
!
```

図 28 に、Cisco Unified CME で管理された SCCP FXS 電話機のネットワークの例を示します。

図 28 Cisco Unified CME で管理される SCCP FXS 電話機



## LPCOR と携帯電話コールとの関連付け

携帯タイプの電話機を発信側または着信側とするコールに LPCOR ポリシーを関連付けるには、次の作業を実行します。

携帯タイプの電話機は、LAN または WAN を通して Cisco Unified CME に登録できます。このような電話機には、エクステンション モビリティ電話機、Cisco IP Communicator ソフトフォン、リモートテレワーカー電話機などがあります。

携帯タイプの電話機への着信コールおよび発信コールは、次の設定に基づいて、リストされている順番で LPCOR ポリシーに関連付けられます。

1. IP Phone サブネット テーブル
2. 携帯タイプの電話機のデフォルトの LPCOR ポリシー

### 前提条件

LPCOR ポリシーが定義されていること。「[LPCOR ポリシーの定義](#)」(P.740) を参照してください。

### 制約事項

LPCOR IP Phone サブネット テーブルは、IPv6 アドレスを使用したコールではサポートされていません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`  
または  
`voice register pool phone-tag`

4. `lpcor type mobile`
5. `exit`
6. `voice lpcor ip-phone subnet {incoming | outgoing}`
7. `index index-number lpcor-group {ipv4-address network-mask [vrf vrf-name] | dhcp-pool pool-name}`
8. `exit`
9. `voice lpcor ip-phone mobility {incoming | outgoing} lpcor-group`
10. `exit`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code> または <code>voice register pool phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 1 または Router(config)# voice register pool 1	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。  または 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>phone-tag</i> : 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。
ステップ4	<code>lpcor type mobile</code>  例： Router(config-ephone)# lpcor type mobile	携帯タイプの電話機の LPCOR タイプを設定します。  • このコマンドは <code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定し、1 台または複数の電話機に適用することができます。電話機の設定はテンプレートの設定よりも優先されます。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone)# exit	電話機の設定を終了します。
ステップ6	<code>voice lpcor ip-phone subnet {incoming   outgoing}</code>  例： Router(config)# voice lpcor ip-phone subnet incoming	携帯タイプの電話機へのコール、または携帯タイプの電話機からのコールに関して LPCOR IP-phone サブネット テーブルを作成します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>index index-number lpcor-group {ipv4-address network-mask [vrf vrf-name]   dhcp-pool pool-name}</code></p> <p><b>例:</b> Router(cfg-lpcor-ipphone-subnet)# index 1 local_group1 dhcp-pool pool1</p>	<p>LPCOR グループを IP Phone サブネット テーブルに追加します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(cfg-lpcor-ipphone-subnet)# exit</p>	<p>LPCOR IP-phone コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ9</b> <code>voice lpcor ip-phone mobility {incoming   outgoing} lpcor-group</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1</p>	<p>携帯タイプの電話機のデフォルトの LPCOR ポリシーを設定します。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# exit</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、3 台の携帯タイプの電話機の設定例を示します。

```

ephone 270
  lpcor type mobile
  mac-address 1234.4321.6000
  type 7960
  button 1:6
  mtp
  codec g729r8 dspfarm-assist
  description teleworker remote phone

ephone 281
  lpcor type mobile
  mac-address 0003.4713.5554
  type CIPC
  button 1:5

...

voice register pool 6
  lpcor type mobile
  id mac 0030.94C2.9A66
  type 7960
  number 1 dn 3
  dtmf-relay rtp-nte
    
```

次に、単一の共有 IP アドレス プールを使用する LPCOR IP-phone サブネット コンフィギュレーションの例を示します。DHCP pool1 からの共有 IP アドレスを使用する任意の携帯タイプの IP Phone は、ローカル IP Phone であると見なされ、local\_group1 LPCOR ポリシーに関連付けられます。共有 IP アドレスを使用しないその他の携帯タイプの IP Phone は、リモート IP Phone であると見なされ、携帯タイプの電話機用のデフォルトの LPCOR ポリシーである、remote\_group1 に関連付けられます。

```
ip dhcp pool pool1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  index 1 local_group1 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  index 1 local_group1 dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group1
```

次に、別々の IP アドレス DHCP プールを使用する LPCOR IP-phone サブネット コンフィギュレーションの例を示します。別々の DHCP プールを使用する任意の携帯タイプの IP Phone は、ローカル IP Phone であると見なされ、local\_group1 LPCOR ポリシーが割り当てられます。DHCP アドレスを使用しないその他の携帯タイプの IP Phone は、リモート IP Phone であると見なされ、remote\_group1 LPCOR ポリシーが割り当てられます。

```
ip dhcp pool client1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  mac-address 0003.4713.5554
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
ip dhcp pool client2
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  mac-address 0030.94C2.9A66
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
!
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  index 1 local_group1 dhcp-pool client1
  index 2 local_group1 dhcp-pool client2
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  index 1 local_group1 dhcp-pool client1
  index 2 local_group1 dhcp-pool client2
!
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group1
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group1
```

次に、IP アドレス ネットワーク マスクと単一の共有アドレス DHCP プールの両方を使用する LPCOR IP-phone サブネット コンフィギュレーションの例を示します。IP Phone サブネット テーブル内の IP アドレス ネットワーク マスクを照合することにより、IP Phone に特定の LPCOR ポリシーを関連付けることができます。LPCOR ポリシー local\_group2 は、IP アドレス 10.0.10.23 を使用するローカル IP Phone に関連付けられます。LPCOR local\_group2 は、DHCP プールの照合によってその他のローカル IP Phone に関連付けられます。

```
ip dhcp pool pool1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
```

```
!  
!  
voice lpcor ip-phone subnet incoming  
  index 1 local_g2 10.0.10.23 255.255.255.0 vrf vrf-group2  
  index 2 remote_g2 172.19.0.0 255.255.0.0  
  index 3 local_g1 dhcp-pool pool1  
!  
voice lpcor ip-phone subnet outgoing  
  index 1 local_g4 10.1.10.23 255.255.255.0 vrf vrf-group2  
  index 2 remote_g4 172.19.0.0 255.255.0.0  
  index 3 local_g5 dhcp-pool pool1  
!  
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_g1  
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_g1
```

## LPCOR 設定の確認

次の **show** コマンドを使用して LPCOR 設定情報を表示し、コールに関連付けられた LPCOR ポリシーを確認します。

- **show call active voice** : 着信コール レッグおよび発信コール レッグ (VoIP、ephone、SIP、PSTN) に関する LPCOR 情報を表示します。
- **show call history voice** : 着信コール レッグおよび発信コール レッグ (VoIP、ephone、SIP、PSTN) に関する LPCOR 情報を表示します。また、LPCOR ポリシー検証のためにコールがブロックされた場合は、LPCOR コール ブロック原因コードを表示します。
- **show dial-peer voice** : 着信コールと発信コールの LPCOR 設定を含む、音声ダイヤルピアの設定値を表示します。
- **show trunk group** : 着信コールと発信コールの LPCOR 設定を含む、トランク グループの設定値を表示します。
- **show voice lpcor** : 各リソース グループとディレクトリ番号に関連付けられた LPCOR ポリシーを含む LPCOR コールに関する情報、および失敗したコールの統計情報を表示します。
- **show voice port** : 着信コールと発信コールの LPCOR 設定を含む、音声ポートの設定値を表示します。

# LPCOR の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「Cisco Unified CME 用の LPCOR : 例」 (P.758)
- 「Cisco 3800 シリーズ サービス統合型ルータ : 例」 (P.761)

## Cisco Unified CME 用の LPCOR : 例

図 29 に、LPCOR を使用した Cisco Unified CME ネットワークの例を示します。このネットワークは、次の 4 つの LPCOR リソース グループで構成されます。

- **local\_group** : ローカルで Cisco Unified CME に接続される携帯タイプの電話機を含む、アナログ電話機と IP Phone。
- **pstn\_group** : PSTN と Cisco Unified CME との間のトランク。
- **remote\_group** : 携帯タイプの電話機を含む IP Phone、および WAN を通してリモートで Cisco Unified CME に接続される SIP プロキシ サーバ。
- **voice\_mail\_group** : WAN を通してリモートで Cisco Unified CME に接続される Cisco Unity Express ボイスメール システム。

図 29 Cisco Unified CME ネットワークにおける LPCOR リソースのグループ化

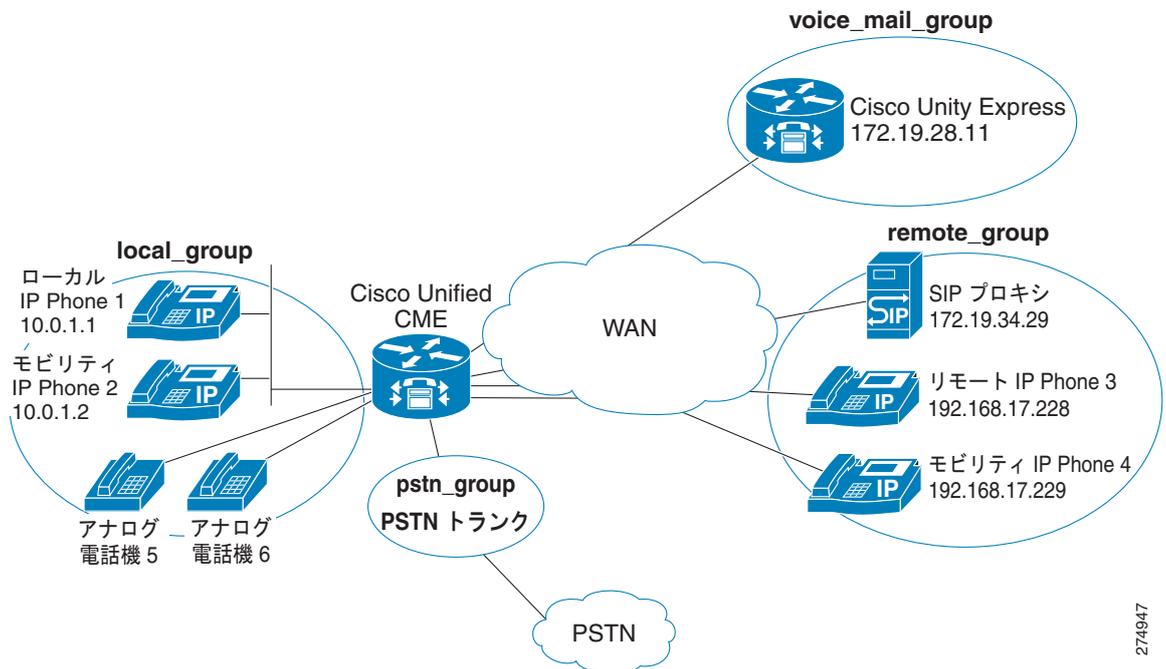


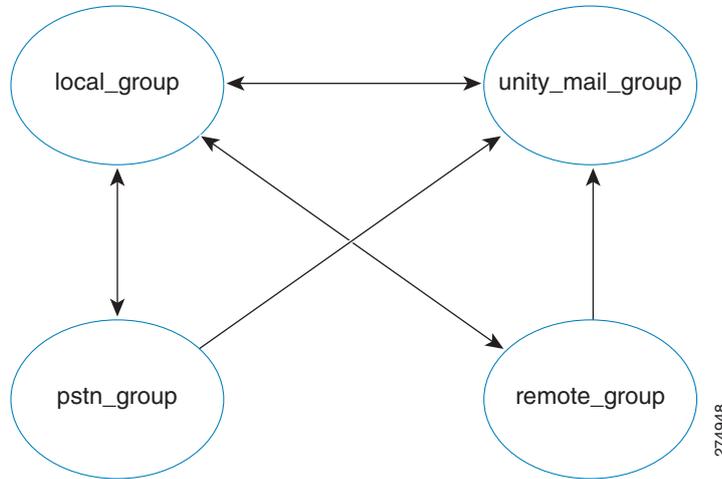
図 30 に、次のコール要件を持つリソース グループ間のアクセス ポリシーを示します。

- remote\_group と pstn\_group 間のコールをブロック
- voice\_mail\_group から pstn\_group および remote\_group へのコールをブロック
- local\_group と remote\_group 間のコールを許可
- local\_group と pstn\_group 間のコールを許可

274947

- voice\_mail\_group へのすべてのコールを許可

図 30 LPCOR ポリシー ロジック



次に、この例の LPCOR 設定の出力例を示し、手順について説明します。設定に関するコメントは、出力に含まれています。

1. Cisco Unified CME で LPCOR 機能をイネーブルにし、カスタム LPCOR グループを定義します。

```

voice lpcor enable
!
voice lpcor custom
 group 1 pstn_group
 group 2 local_group
 group 3 remote_group
 group 4 voice_mail_group
!
#Allow calls only from local group to PSTN group
voice lpcor policy pstn_group
 accept local_group
!
# Allow calls from PSTN, remote, and voice_mail groups to local group
voice lpcor policy local_group
 accept pstn_group
 accept remote_group
 accept voice_mail_group
!
# Allow calls only from local group to remote group
voice lpcor policy remote_group
 accept local_group
!
# Allow calls from PSTN, remote, and local groups to voice_mail group
voice lpcor voice_mail_group
 accept pstn_group
 accept local_group
 accept remote_group
!
  
```

2. 電話機、トランク、および IP リソースに LPCOR を割り当てます。

```

# analog phone5
voice-port 1/0/0
 lpcor incoming local_group
 lpcor outgoing local_group
!
  
```

```
# analog phone6
voice-port 1/0/1
  lpcor incoming local_group
  lpcor outgoing local_group
!
# TDM trunks
voice-port 2/1:23
  lpcor incoming pstn_group
  lpcor outgoing pstn_group
!
!
# Specific LPCOR setting for incoming calls from voice_mail_group
voice lpcor ip-trunk subnet incoming
  voice_mail_group 172.19.28.11 255.255.255.255
!
!
# Default LPCOR setting for any incoming VoIP calls
voice service voip
  lpcor incoming remote_group
!
# Cisco Unified CME is DHCP server
ip dhcp pool client1
  network 10.0.0.0 255.255.0.0
  mac-address 0003.4713.5554
  option 150 ip 10.0.0.1
  default-router 10.0.0.1
!
# IP phone1 (local)
ephone 1
  lpcor type local
  lpcor incoming local_group
  lpcor outgoing local_group
!
# IP phone2 (mobile)
ephone 2
  lpcor type mobile
!
# IP phone3 (remote)
ephone 3
  lpcor type remote
  lpcor incoming remote_group
  lpcor outgoing remote_group
!
# IP phone4 (mobile)
ephone 4
  lpcor type mobile
!
# IP-phone subnet tables for mobile IP phones
voice lpcor ip-phone subnet incoming
  local_group dhcp-pool pool1
!
voice lpcor ip-phone subnet outgoing
  local_group dhcp-pool client1
!
# Default LPCOR policy for mobile IP phones that
# are not provisioned through IP-phone subnet tables
voice lpcor ip-phone mobility incoming remote_group
voice lpcor ip-phone mobility outgoing remote_group
!
```

3. 発信 VoIP コールの発信 LPCOR 設定を定義します。

```
# VoIP outbound dial-peer to Cisco Unity Express mail
dial-peer voice 1234 voip
  destination-pattern 56800
  session target ipv4:172.19.281.1
  pcor outgoing voice_mail_group
!
# VoIP outbound dial-peer to SIP proxy
dial-peer voice 1255 voip
  destination-pattern 1255T
  session protocol sipv2
  session target sip-server
  lpcor outgoing remote
```

## Cisco 3800 シリーズ サービス統合型ルータ : 例

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 10543 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type t1 2 1
logging message-counter syslog
logging buffered 2000000
no logging console
!
no aaa new-model
network-clock-participate slot 2
!
ip source-route
ip cef
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1
ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.5
!
ip dhcp pool voice
  network 192.168.20.0 255.255.255.0
  option 150 ip 192.168.20.1
  default-router 192.168.20.1
!
!
no ip domain lookup
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
!
!
isdn switch-type primary-5ess
!
```

```
voice-card 0
!
voice-card 2
!
!
voice service voip
  notify redirect ip2pots
  allow-connections sip to sip
  sip
    bind control source-interface GigabitEthernet0/1
    bind media source-interface GigabitEthernet0/1
    registrar server expires max 120 min 60
!
!
!
voice class custom-cptone leavetone
  dualtone conference
  frequency 400 800
  cadence 400 50 200 50 200 50
!
voice class custom-cptone jointone
  dualtone conference
  frequency 600 900
  cadence 300 150 300 100 300 50
!
!
voice iec syslog
voice register global
  mode cme
  source-address 192.168.20.1 port 5060
  max-dn 20
  max-pool 20
  load 7970 SIP70.8-4-2S
  load 7960-7940 POS3-08-11-00
  authenticate realm cisco.com
  tftp-path flash:
  telnet level 2
  create profile sync 0000312474383825
!
voice register dn 1
  number 4000
  name cme-sip1
  label 4000
!
voice register dn 2
  number 4001
  name cme-sip-2
  label 4001
!
voice register dn 3
  number 4002
  name cme-remote
  label 4002
!
voice register template 1
  softkeys remote-in-use cBarge Barge Newcall
!
voice register pool 1
  lpcor type local
  lpcor incoming local_sip
  lpcor outgoing local_sip
  id mac 001B.D4C6.AE44
  type 7960
  number 1 dn 1
```

```

dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
voice register pool 2
lpcor type local
lpcor incoming local_sip
lpcor outgoing local_sip
id mac 001E.BE8F.96C1
type 7940
number 1 dn 2
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
voice register pool 3
lpcor type remote
lpcor incoming remote_sip
lpcor outgoing remote_sip
id mac 001E.BE8F.96C0
type 7940
number 1 dn 3
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
!
!
voice lpcor enable
voice lpcor call-block cause invalid-number
voice lpcor custom
group 1 voip_siptrunk
group 2 voip_h323trunk
group 3 pstn_trunk
group 4 cue_vmail_local
group 5 cue_vmail_remote
group 6 vmail_unity
group 7 local_sccp
group 8 local_sip
group 9 remote_sccp
group 10 remote_sip
group 11 analog_vg224
group 12 analog_fxs
group 13 mobile_phone
!
voice lpcor policy voip_siptrunk
accept cue_vmail_local
accept local_sccp
accept local_sip
accept analog_vg224
!
voice lpcor policy cue_vmail_local
accept voip_siptrunk
accept voip_h323trunk
accept local_sccp
accept local_sip
!
voice lpcor policy local_sccp
accept local_sip
accept remote_sccp
accept remote_sip
accept analog_vg224
accept analog_fxs
!
voice lpcor policy remote_sccp
accept local_sccp
accept local_sip
accept remote_sip

```

```
!  
voice lpcor policy analog_vg224  
  accept local_sccp  
  accept local_sip  
  accept remote_sccp  
  accept remote_sip  
!  
voice lpcor policy analog_fxs  
  accept local_sccp  
  accept local_sip  
!  
voice lpcor ip-phone subnet incoming  
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice  
!  
voice lpcor ip-phone subnet outgoing  
  index 1 local_sccp dhcp-pool voice  
!  
!  
!  
archive  
  log config  
  hidekeys  
!  
!  
controller T1 2/0  
  cablelength short 133  
  pri-group timeslots 1-24  
!  
controller T1 2/1  
!  
!  
interface Loopback1  
  ip address 192.168.21.1 255.255.255.0  
  ip ospf network point-to-point  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
  ip address 192.168.160.1 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
  media-type rj45  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
  media-type rj45  
!  
interface FastEthernet0/2/0  
  ip address 192.168.98.1 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/2/1  
  no ip address  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface Service-Engine1/0  
  ip unnumbered Loopback1  
  service-module ip address 192.168.21.100 255.255.255.0  
  service-module ip default-gateway 192.168.21.1  
!  
interface Serial2/0:23  
  no ip address
```

```

encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
isdn incoming-voice voice
no cdp enable
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.168.160.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.20.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.21.0 0.0.0.255 area 0
!
ip forward-protocol nd
ip route 192.168.21.100 255.255.255.255 Service-Engine1/0
!
!
no ip http server
!
!
tftp-server flash:term41.default.loads
tftp-server flash:term61.default.loads
tftp-server flash:SCCP41.8-3-1S.loads
tftp-server flash:apps41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:cnu41.8-3-0-50.sbn
tftp-server flash:P003-08-11-00.bin
tftp-server flash:P003-08-11-00.sbn
tftp-server flash:POS3-08-11-00.sb2
tftp-server flash:POS3-08-11-00.loads
tftp-server flash:term71.default.loads
tftp-server flash:term70.default.loads
tftp-server flash:jar70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:dsp70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:cvm70sccp.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:apps70.8-2-2TR2.sbn
tftp-server flash:SCCP70.8-2-2SR2S.loads
!
control-plane
!
!
voice-port 0/1/0
lpcor incoming analog_fxs
lpcor outgoing analog_fxs
station-id name FXS-Phone
station-id number 3000
caller-id enable
!
voice-port 0/1/1
!
voice-port 2/0:23
!
ccm-manager fax protocol cisco
!
mgcp fax t38 ecm
!
!
!
dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 2...
lpcor outgoing voip_siptrunk
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.97.1
codec g711ulaw
ip qos dscp cs5 media
ip qos dscp cs4 signaling
!

```

```

dial-peer voice 5050 voip
description *** VMAIL Dial-Peer ***
destination-pattern 5...
lpcor outgoing cue_vmail_local
session protocol sipv2
session target ipv4:192.168.21.100
dtmf-relay sip-notify
codec g711ulaw
no vad
!
dial-peer voice 30 pots
destination-pattern 3000
direct-inward-dial
port 0/1/0
!
!
sip-ua
mwi-server ipv4:192.168.21.100 expires 3600 port 5060 transport udp
registrar ipv4:192.168.21.1 expires 3600
!
!
telephony-service
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 15
max-dn 15
ip source-address 192.168.20.1 port 2000
service phone videoCapability 1
load 7941 SCCP41.8-3-1S
date-format dd-mm-yy
voicemail 5050
max-conferences 12 gain -6
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
transfer-pattern ....
fac standard
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
softkeys hold Join Newcall Resume Select
softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Join Newcall Pickup Redial RmLstC
softkeys seized Endcall Redial Cfdall Pickup
!
!
ephone-template 2
lpcor type remote
lpcor incoming remote_sccp
lpcor outgoing remote_sccp
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 5000
call-forward busy 5050
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 5001
call-forward busy 5050
call-forward noan 5050 timeout 10
mwi sip
!
!

```

```

ephone-dn 3 dual-line
  number 5010
  description vg224-1/1
  name analog-1
  !
  !
ephone-dn 4 dual-line
  number 5011
  description vg224-1/2
  name analog-2
  !
  !
ephone-dn 5 dual-line
  number 5012
  description vg224-1/3
  name analog-3
  !
  !
ephone-dn 6 dual-line
  number 5013
  description vg224-1/4
  name analog-4
  !
  !
ephone-dn 7 dual-line
  number 5020
  name SCCP-Remote
  mwi sip
  !
  !
ephone 1
  lpcor type local
  lpcor incoming local_sccp
  lpcor outgoing local_sccp
  mac-address 001E.7A26.EB60
  ephone-template 1
  type 7941
  button 1:1
  !
  !
  !
ephone 2
  lpcor type local
  lpcor incoming local_sccp
  lpcor outgoing local_sccp
  mac-address 001E.7AC2.CCF9
  ephone-template 1
  type 7941
  button 1:2
  !
  !
  !
ephone 3
  lpcor type local
  lpcor incoming analog_vg224
  lpcor outgoing analog_vg224
  mac-address F9E5.8B28.2400
  ephone-template 1
  max-calls-per-button 2
  type anl
  button 1:3
  !
  !
  !

```

```
ephone 4
  lpcor type local
  lpcor incoming analog_vg224
  lpcor outgoing analog_vg224
  mac-address F9E5.8B28.2401
  ephone-template 1
  max-calls-per-button 2
  type anl
  button 1:4
!
!
!
ephone 5
  lpcor type local
  lpcor incoming analog_vg224
  lpcor outgoing analog_vg224
  mac-address F9E5.8B28.2402
  ephone-template 1
  max-calls-per-button 2
  type anl
  button 1:5
!
!
!
ephone 6
  lpcor type local
  lpcor incoming analog_vg224
  lpcor outgoing analog_vg224
  mac-address F9E5.8B28.2403
  ephone-template 1
  max-calls-per-button 2
  type anl
  button 1:6
!
!
!
ephone 7
  mac-address 001B.D52C.DF1F
  ephone-template 2
  type 7970
  button 1:7
!
!
alias exec cue ser ser 1/0 sess
!
line con 0
line aux 0
line 66
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport input all
  transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
line vty 0 4
  login
!
exception data-corruption buffer truncate
scheduler allocate 20000 1000
end
```

## その他の参考資料

ここでは、LPCOR 機能に関する関連資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Express System アドミニストレータ ガイド』</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### 標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

### MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィードバックに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

### RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# LPCOR の機能情報

表 64 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 64 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 64 LPCOR の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME のコール制約規制	8.0	LPCOR 機能のサポートが導入されました。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2009 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2009–2012, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.





## コール転送とコール自動転送の設定

この章では、さまざまなネットワーク要件でのインターワーキングを可能にするための Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のコール転送および自動転送機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[コール転送とコール自動転送の機能情報](#)」(P.848) を参照してください。

## 内容

- 「[コール転送と自動転送について](#)」(P.773)
- 「[コール転送とコール自動転送の設定方法](#)」(P.794)
- 「[コール転送とコール自動転送の設定例](#)」(P.837)
- 「[次の作業](#)」(P.846)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.846)
- 「[コール転送とコール自動転送の機能情報](#)」(P.848)

## コール転送と自動転送について

転送および自動転送機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[コール自動転送](#)」(P.774)
- 「[未登録時の不在転送](#)」(P.775)
- 「[SIP デバイス用の B2BUA コール自動転送](#)」(P.776)
- 「[SIP 電話機のすべてのコールの転送の同期](#)」(P.776)
- 「[コール転送](#)」(P.777)
- 「[H.450.2 と H.450.3 のサポート](#)」(P.779)
- 「[Cisco Unified CME バージョンごとの推奨される転送方法](#)」(P.782)
- 「[H.450.12 のサポート](#)」(P.783)
- 「[ヘアピン コール ルーティング](#)」(P.784)

- 「H.450 タンデム ゲートウェイ」 (P.786)
- 「ダイヤルピア」 (P.789)
- 「QSIG 補足サービス」 (P.789)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」 (P.790)
- 「コール転送とコール自動転送の一般的なネットワーク シナリオ」 (P.791)

## コール自動転送

コール自動転送では、次の 1 つ以上の条件下で、指定された番号にコールを転送します。

- すべてのコール：電話機ユーザがすべてのコールのコール自動転送をアクティブにしている場合、すべての着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先は、ルータ設定で指定することも、電話機ユーザがソフトキーまたは機能アクセス コードで指定することもできます。最後に入力された宛先が、入力方法にかかわらず Cisco Unified CME により認識されます。
- 応答なし：タイムアウト期間が経過する前に内線番号が応答しない場合に、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- 話中：内線番号が話し中で、コール待機がアクティブでない場合、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- ナイト サービス：ナイト サービス時間中、すべての着信コールが自動的に転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。

ディレクトリ番号には、4 つすべてのタイプのコール自動転送を同時に定義でき、コール自動転送のタイプごとにさまざまな転送先を定義することができます。複数のタイプのコール自動転送が一度にアクティブになっている場合、さまざまなタイプが次の順序で評価されます。

1. コール転送ナイト サービス
2. すべてのコールの転送
3. 話中のコール転送および応答なしのコール転送

H.450.3 の機能はデフォルトではルータでグローバルにイネーブルになっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対してディセーブルにすることができます。H.450.3 標準を使用して着信パターンを設定できます。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。Cisco Unified CME システムでの H.450.3 の設定の詳細については、「SCCP：ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化」(P.801) を参照してください。

## 選択的コール転送

ディレクトリ番号に到達するためにダイヤルされる番号（プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤルプランパターンによって拡張されたこれらのいずれかの番号）に基づいて、話中または無応答のディレクトリ番号にコール自動転送を適用できます。

Cisco Unified CME は、プライマリ番号に各 `ephone-dn` が割り当てられるときに、自動的に 1 つの POTS ダイヤルピアを作成します。`ephone-dn` がセカンダリ番号に割り当てられると、2 番目の POTS ダイヤルピアが作成されます。`dialplan-pattern` コマンドを使用して `ephone-dn` のプライマリ番号とセカンダリ番号が拡張された場合は、さらに 2 つのダイヤルピアが作成され、その結果、`ephone-dn` に次の 4 つのダイヤルピアが作成されます。

- プライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- セカンダリ番号の POTS ダイヤルピア

- **dialplan-pattern** コマンドによって拡張されたプライマリ番号の POTS ダイアルピア
- **dialplan-pattern** コマンドによって拡張されたセカンダリ番号の POTS ダイアルピア

通常、コール自動転送は **ephone-dn** に作成されるすべてのダイアルピアに適用されます。選択的コール転送では、コールを **ephone-dn** にルーティングするために使用された着信者番号に基づいて、指定したダイアルピアだけを対象に、話し中コールまたは無応答コールにコール自動転送を適用できます。

For example, the following commands set up a single ephone-dn (ephone-dn 5) with four dial peers:

```
telephony-service
 dialplan-pattern 1 40855501.. extension-length 4 extension-pattern 50..

ephone-dn 5
 number 5066 secondary 5067
```

この例では、次の場合にコールが自動転送されるように、選択的コール転送を適用できます。

- 発信者がプライマリ番号 **5066** をダイヤルしたとき。
- 発信者がセカンダリ番号 **5067** をダイヤルしたとき。
- 発信者が拡張番号 **4085550166** または **4085550167** をダイヤルしたとき。

設定については、「[SCCP：ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化](#)」(P.801) を参照してください。

## 未登録時の不在転送

未登録時の不在転送 (CFU) 機能では、ディレクトリ番号 (DN) が電話機に関連付けられていない場合や、関連付けられた番号が Cisco Unified CME に登録されていない場合に、コールを別の番号に転送できます。CFU 機能は、無線電話ユーザにとって、無線電話アクセス ポイントの範囲外であるか、自動シャットダウン機能によって電話機が自動的にシャットダウンされる場合に便利です。サービスは使用できなくなり、コールを CFU の宛先に転送できます。未登録 DN または浮動 DN は CFU 機能を使用して転送できます。

未登録 DN は、関連付けられていない電話機が Cisco Unified CME に登録されないことを示します。Cisco Unified CME が登録解除要求を送信するか、または電話機の登録解除要求に応答すると、登録済みの電話機が未登録になります。Cisco Unified CME は次の状況で登録解除要求を送信します。

- キープアライブ タイマーが期限切れになったとき。
- ユーザが電話機で **reset** コマンドまたは **restart** コマンドを発行したとき。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが電話機にログインしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、**logout-profile** で設定されたすべての DN)。
- EM ユーザが電話機からログアウトしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、**user-profile** で設定されたすべての DN)。

電話機と Cisco Unified CME との接続が失われてから、その電話機が未登録になったことを Cisco Unified CME が宣言するまでの間には、常にある程度のギャップが存在します。ギャップの長さは、キープアライブ タイマーに応じて異なります。Cisco Unified CME は電話機が登録済みであると見なし、キープアライブ タイマーが期限切れになるまで DN の関連付けを試行します。SIP IP Phone の voice service voip モードで **sip** の **registrar server expires max <seconds> min <seconds>** コマンドを使用してキープアライブ タイマーの期限切れを設定できます。詳細については、「[SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定：例](#)」(P.845) を参照してください。

Cisco Unified CME 8.6 は、**voice register dn tag** で **call-forward b2bua unregistered** コマンドを使用して、SIP IP Phone の CFU 機能をサポートします。CFU 機能では、オーバーラップダイヤルと一括ダイヤルがサポートされます。浮動 DN へのコールは CFU の宛先に転送されます (設定されている場

合)。サービス ポイント外の DN または接続が失われた電話機へのコールは、電話機が登録済みになるまで CFU 番号に転送されません。未登録時コール転送を設定する方法の詳細については、「[SIP IP Phone](#) での未登録時の不在転送の設定：例」(P.845) を参照してください。



(注)

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、発信者が SCCP 電話番号に到達できない場合に、発信者に対してビジー音が再生されていました。Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、電話機に到達できない発信者へのビジー音の代わりに、速いビジー音が再生されます。

## SIP デバイス用の B2BUA コール自動転送

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンは、UA サーバと UA クライアントの両方として、つまり、B2BUA として動作します。SIP 電話機へのコールは、(Cisco Unity または Cisco Unity Express、サードパーティのボイス メール システム、Cisco Unified IPCC や Cisco Unified IPCC Express などの自動受付または IVR システムを含めて) 他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに転送できます。さらに、SCCP 電話を SIP 電話機に転送できます。

Cisco Unity または SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントに接続されている他のボイス メッセージ システムは、コールの転送時に MWI を SIP 電話機に渡すことができます。SIP 電話機はその後、ボイス メッセージング システムから指示されると、MWI を表示します。

VoIP ダイアルピアを使用して SIP 電話機にコールが転送されると、話中のコール転送の応答がトリガーされ、電話機からビジー応答が返されます。SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。

個々のディレクトリ番号またはある SIP 電話機のすべての番号にコール自動転送を設定できます。両方で情報が設定された場合、voice register dn の情報が voice register pool で設定された情報よりも優先されます。

設定については、「[SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定](#)」(P.827) を参照してください。

## SIP 電話機のすべてのコールの転送の同期

すべてのコールの転送機能では、ユーザがすべての着信コールを指定した電話番号に転送できます。この機能はすべての SIP 電話機でサポートされ、Cisco Unified CME または個々の SIP 電話機からプロビジョニングできます。Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間ですべてのコールの転送設定を展開するための方法がありませんでした。電話機ですべてのコールの転送がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME の設定が更新されませんでした。また、Cisco Unified CME の設定が電話機に送信されませんでした。

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE に対して次の機能拡張がサポートされ、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間で設定の一貫性が維持されます。

- Cisco Unified CME で **call-forward b2bua all** コマンドによってすべてのコールの転送が設定されている場合、設定が電話機に送信されます。これによって、すべてのコールの転送がイネーブルであると示すように [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが更新されます。すべてのコールの転送は回線ごとに設定されるため、すべてのコールの転送がプライマリ回線に対してイネーブルになっている場合にだけ [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが更新されます。

- ユーザが [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用してすべてのコールの転送をイネーブルにした場合は、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) (**call-feature-uri** コマンドで定義) とコール自動転送番号 (すべてのコールの転送がディセーブルになっている場合を除く) が Cisco Unified CME に送信されます。これによって、**call-forward b2bua all** コマンドで、**voice register pool** および **voice register dn** 設定が更新され、電話機の設定との一貫性が維持されます。
- すべてのコールの転送では、ユーザが [ダイヤル (Dial)] キーまたは [#] キーを押したり、桁間タイムアウトを待機する必要がないように、すべてのコールの転送番号を設定する KPML がサポートされます。Cisco Unified CME は、ダイヤルピアとの一致が見つかるまで、すべてのコールの転送の番号を収集します。

設定については、「[SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定](#)」(P.833) を参照してください。

## コール転送

相手側に接続されている場合は、コール転送によって、他の相手の接続を別の番号に移動できます。コール転送方法は、接続している他のネットワーク内のシステムと相互運用される必要があります。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートするコール処理システムとの、コール転送とコール自動転送の完全な相互運用性が提供されます。H.450 標準をサポートしないコール処理システムの場合は、Cisco CME 3.2 以降のバージョンで VoIP-to-VoIP ヘアピン コール ルーティングが提供されます。

コール転送にはブラインドと打診があります。ブラインド転送とは、リングバックが始まる前に、転送側の内線番号が発信者を宛先の内線番号に接続する転送です。コンサルタティブ転送は、転送者が呼び出し中の電話機 (リングバックが鳴っている) に接続するか、発信者が転送先に接続する前に転送者と転送先が通話するものです。

システム全体に対して、または個々の内線番号に対して、ブラインド転送またはコンサルタティブ転送を設定できます。たとえば、コンサルタティブ転送が設定されているシステムでは、着信コールを特定の内線番号に自動的に転送する自動受付が設定された特定の内線番号でブラインド転送を使用するように設定できます。これは、自動受付ではコンサルタティブ転送が使用されないためです。

## コール転送のブロック

デフォルトでは、ローカル電話機の番号以外のすべての番号への転送が自動的にブロックされます。設定時に、ローカル以外の番号に転送できるよう変更できます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、グローバルに転送がイネーブルになっている番号へのコールの転送を、電話機ごとに防止できます。これによって、Cisco Unified CME システム外へのコールの転送によって、個々の電話機に通話料金がかかることを防止できます。コール転送のブロックは個々の電話機に対して設定することも、一連の電話機に適用されるテンプレートの一部として設定することもできます。

コール転送による通話料金を支払わずにすむようにするためのもう 1 つの方法は、コールの転送時に電話機ユーザがダイヤルできる番号の桁数を制限することです。たとえば、設定で最大 8 桁を指定した場合、コールを転送するユーザは外部アクセスのために 1 桁、それ以外に 7 桁をダイヤルできます。これは通常、市内番号には十分な桁数ですが、長距離電話番号には不十分です。ほとんどの場所で、このプランでは転送先が電話料金のかからない宛先に制限されます。一般的に 10 桁以上が必要となる長距離電話は、許可されません。この設定は、**transfer-pattern (telephony-service)** コマンドを使用して、Cisco Unified CME システム外の番号へのグローバル転送がイネーブルになっている場合にだけ必要です。デフォルトでは、Cisco Unified CME システム外の番号への転送が許可されません。

設定については、「[SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定](#)」(P.806) を参照してください。

## コール転送取り消し

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのコール転送取り消し機能では、宛先が話し中であるか応答しない場合に、転送されたコールを、転送を開始した電話機に返します。電話機ユーザがローカル電話機のディレクトリ番号への転送を完了した後、設定された再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応答しない場合、コールが転送者の電話機に戻されます。転送者の電話機にメッセージ「再呼出の転送元 xxxx (Transfer Recall From) xxxx」が表示されます。

転送先のディレクトリ番号に対して話中のコール転送をイネーブルにすることはできず、ハントグループのメンバーにすることもできません。転送先のディレクトリ番号に対して応答なしのコール転送 (CFNA) がイネーブルになっている場合、転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも小さい値が設定されている場合にだけ、Cisco Unified CME がコールを取り消します。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。

転送者の電話機が話し中の場合、Cisco Unified CME は 15 秒のリトライ タイマーが期限切れになった後で再呼び出しを試行します。Cisco Unified CME は最大 3 回の再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回めの再呼び出し試行の後にコールが切断されます。

転送者の電話機と転送先の電話機を同じ Cisco Unified CME に登録する必要がありますが、転送元の電話機はリモートでもかまいません。

設定については、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

## Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでのコンサルタティブ転送の機能拡張

Cisco Unified CME 4.3 では、コンサルタティブ コール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザがコンサルタティブ転送のために [転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、新しいコンサルタティブ コール レッグが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致してコンサルタティブ コールがアラート状態になるまで、[転送 (Transfer)] ソフトキーが非表示になります。

電話機ユーザがダイヤルした転送先番号がバッファされなくなります。番号がコンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、または PSTN 転送ブロックのパターンと一致するまで、捕捉されたコンサルタティブ コール レッグにコール パーク FAC コードを除くダイヤルされた番号が収集されます。既存のパターン マッチング処理は変更されず、新しい転送番号収集方法を使用するオプションや、以前の方法に戻すオプションを利用できます。

Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、コンサルタティブ転送機能によって、番号が転送パターンまたはブロック パターンのいずれかに一致するまで、ダイヤルされた番号が元のコール レッグに収集されていました。転送先番号が一致し、PSTN ブロックがイネーブルではない場合、元のコールが保留状態になり、ダイヤルされた番号をバッファから送信するためにアイドル回線またはアイドルチャネルが捕捉されます。

コンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、PSTN 転送ブロック、および after-hours ブロックのパターンのマッチング方法は変更ありません。転送先番号がブラインド転送またはパークスロット転送のパターンと一致した場合、Cisco Unified CME はコンサルタティブ コール レッグを終了し、コールを転送します。

転送先番号が収集された後、転送タイムアウトが 30 秒で期限切れになる前に転送がコミットされなかった場合、コンサルト コール レッグが切断されます。

これらの機能拡張は、次の場合にだけサポートされます。

- **transfer-system full-consult** コマンド (デフォルト) が telephony-service コンフィギュレーション モードで設定されている。
- **transfer-mode consult** コマンド (デフォルト) が転送者のディレクトリ番号 (ephone-dn) に設定されている。

- アイドル回線またはアイドル チャネルが捕捉、番号収集、およびダイヤルに使用可能。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、デフォルトでこれらの転送の機能拡張がイネーブルになっています。

以前のバージョンの Cisco Unified CME で使用されていた番号収集方法に戻すには、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

## ダイレクトステーション選択でのコンサルタティブ転送

ダイレクトステーション選択 (DSS) は、複数ボタンの電話機ユーザが [転送 (Transfer)] キーおよび適切なモニタされる回線ボタンを押して、コールをアイドル状態のモニタ対象回線に転送できる機能です。モニタされる回線は、2 台の電話機に表示されます。1 台の電話機でこの回線を使用してコールの発着信を行うことができ、もう 1 台の電話機では単に回線が使用中であるかどうかをモニタします。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、ダイレクトステーション選択中にコンサルタティブ転送が発生する可能性があります (アイドル状態のモニタ対象回線へのコールの転送)。

モニタされる回線を共有しているユーザがコールを受け入れない場合は、コールを通知する側が [終了 (EndCall)] ソフトキーを押してコールを着信コールに再接続してアナウンス コールを終了し、[復帰 (Resume)] ソフトキーを押して元の発信者に再接続できます。

ダイレクトステーション選択コンサルタティブ転送は **transfer-system full-consult dss** コマンドでイネーブルにします。これによって、ルータによって接続されるすべての回線のコール転送方法が定義されます。**transfer-system full-consult dss** コマンドでは、**keep-conference** コマンドがサポートされません。「会議の設定」(P.953) を参照してください。

## H.450.2 と H.450.3 のサポート

H.450.2 はネットワーク全体でのコール転送情報を交換するための標準プロトコルで、H.450.3 はネットワーク全体でコール自動転送情報を交換するための標準プロトコルです。Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、Cisco ITS V2.1 で導入された H.450.2 コール転送標準と H.450.3 コール自動転送標準がサポートされます。H.450.2 標準と H.450.3 標準を使用して、VoIP ネットワークでのコール転送およびコール自動転送を管理すると、次のような利点があります。

- 転送された通話者から転送の宛先への最終コールパスは、ヘアピンルートやリソースの過剰な使用のない最適なパスです。
- コールパラメータ (たとえば、codec) はコールログごとに異なる可能性があります。
- このソリューションは拡張可能です。
- コールを転送できる回数に制限はありません。

H.450.2 標準と H.450.3 標準の使用に関しては、次のことを考慮する必要があります。

- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイに Cisco IOS Release 12.2(15)T 以降のリリースが必要です。
- ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイで、H.450.2 および H.450.3 がサポートされている必要があります。H.450.2 と H.450.3 は転送先または自動転送先が転送者または自動転送元と同じ Cisco Unified CME システムに属しているかどうかに関係なく使用されるため、転送先は H.450.2 もサポートする必要があり、自動転送先で H.450.3 もサポートする必要があります。例外はヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイによって再送信できるコールです。
- SIP ネットワーク上でのコール自動転送には、H.450.3 標準が H.323 ネットワークに使用される方法と同様に動作する *302 Moved Temporarily* SIP 応答を使用します。コール自動転送をイネーブルにするには、転送できるようにするコールの発信者番号と照合するパターンを指定する必要があります。

- Cisco Unified CME では、すべての SIP Refer 方式のコール転送シナリオがサポートされますが、H.450.2 標準を使用してコール転送がイネーブルになっていることを確認する必要があります。
- H.450 標準は、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW ではサポートされません。ただし、これらのタイプのシステムで発着信するコールを処理するようにヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを設定することはできます。

次の一連の図に、H.450.2 標準を使用して転送されるコールを示します。図 31 (P.780) に、A から B へのコールの発信を示します。図 32 (P.780) に、B が C にコールを打診し、A が保留になっている状態を示します。図 33 (P.781) に、B が A および C に接続している状態を示し、図 34 (P.781) に、A と C が直接接続され、B がコールに含まれなくなった状態を示します。

図 31 H.450.2 を使用したコール転送 : A が B にコールを発信

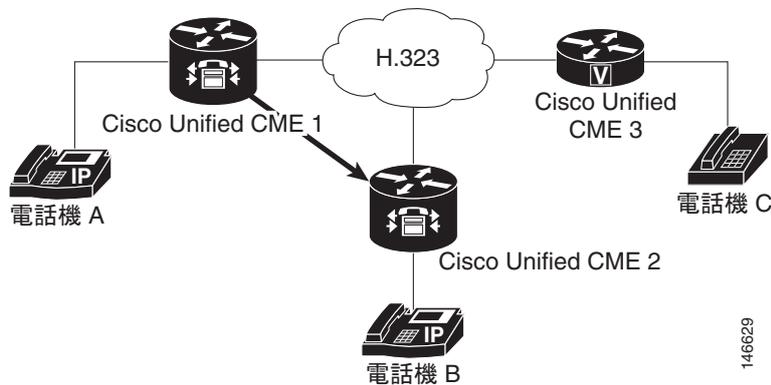


図 32 H.450.2 を使用したコール転送 : B が C に打診

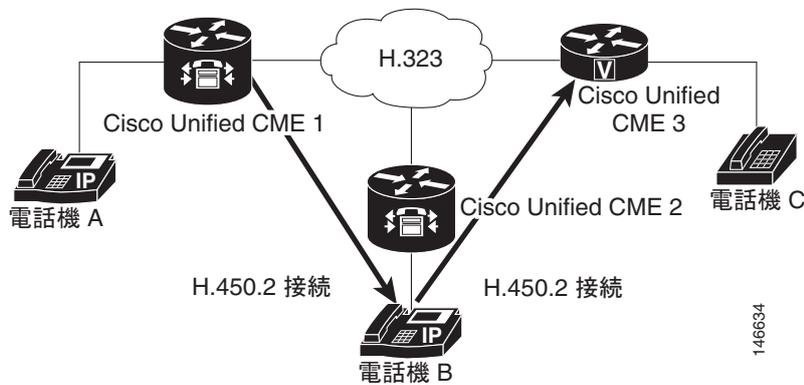


図 33 H.450.2 を使用したコール転送 : B が A を C に転送

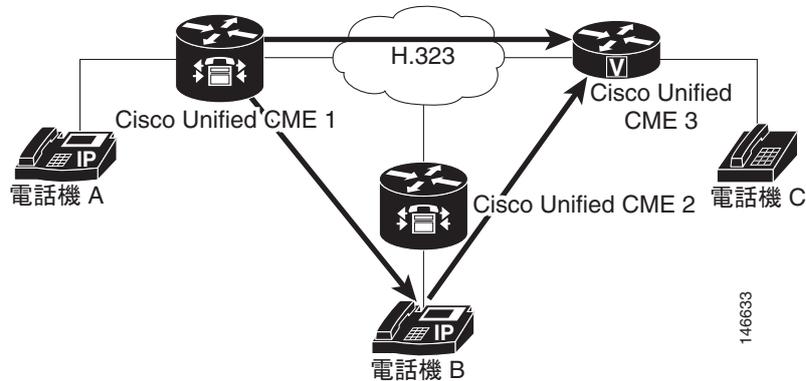
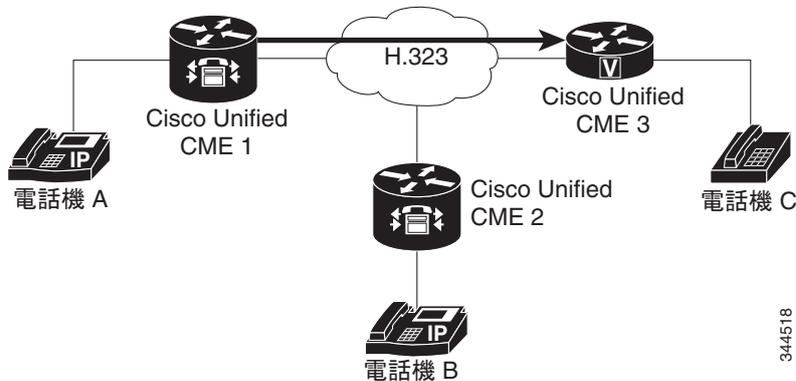


図 34 H.450.2 を使用したコール転送 : A と C が接続



## H.450 標準使用のヒント

H.450 標準は、ネットワークが次の条件を満たしている場合に使用してください。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1 を使用している。
- Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS V2.1 システムの場合、ネットワーク内のすべてのエンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていること。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、エンドポイントの一部で H.450 標準がサポートされない場合（たとえば、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW）、ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを使用してこれらのエンドポイントとの転送や自動転送を処理できます。また、これらのコールを処理するダイヤルピアで明示的に H.450.2 および H.450.3 をディセーブルにする必要があるか、または H.450.2 および H.450.3 をサポートするコールとこれらをサポートしないコールを自動的に検出するために H.450.12 機能をイネーブルにする必要があります。

デフォルトでは、H.450.2 標準と H.450.3 標準のサポートがイネーブルになっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対してディセーブルにすることができます。設定については、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

## Cisco Unified CME バージョンごとの推奨される転送方法

コール転送に使用する方法が H.450.2 標準シグナリングか Cisco 専有シグナリングか、転送をブラインドにする必要があるか、または打診にすることが可能かを指定する必要があります。表 65 に、すべての Cisco Unified CME バージョンに対する推奨される転送方法を示します。

表 65 推奨される転送方法

Cisco Unified CME のバージョン	transfer-system コマンドのデフォルト	使用する transfer-system キーワード	推奨される転送方法
4.0 以降	<b>full-consult</b>	<b>full-consult</b> または <b>full-blind</b>	<p>コール転送に、このバージョンのデフォルトである H.450.2 を使用します。<b>full-blind</b> キーワードまたは <b>dss</b> キーワードを使用しない場合は、<b>transfer-system</b> コマンドを使用する必要がありません。</p> <p>オプションで、<b>transfer-system</b> コマンドを <b>blind</b> キーワードまたは <b>local-consult</b> キーワード付きで使用して、シスコ独自の方式を使用することができます。</p> <p>QSIG 補足サービスを使用したコール転送には H.450.7 を使用します</p>
3.0 ~ 3.3	<b>blind</b>	<b>full-consult</b> または <b>full-blind</b>	<p>コール転送に H.450.2 を使用します。H.450.2 はこのバージョンのデフォルトではないため、<b>transfer-system</b> コマンドと <b>full-consult</b> キーワードまたは <b>full-blind</b> キーワードで明示的に設定する必要があります。</p> <p>オプションで、<b>transfer-system</b> コマンドを <b>blind</b> キーワードまたは <b>local-consult</b> キーワード付きで使用して、シスコ独自の方式を使用することができます。</p>
2.1	<b>blind</b>	<b>blind</b> または <b>local-consult</b>	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。<b>local-consult</b> キーワードを使用しない場合は、<b>transfer-system</b> コマンドを使用する必要がありません。</p> <p>オプションで、<b>transfer-system</b> コマンドを <b>full-consult</b> キーワードまたは <b>full-blind</b> キーワード付きで使用できます。また、<b>app-h450-transfer.x.x.x.x.zip</b> ファイルに含まれる Tcl スクリプトでルータを設定する必要もあります。このファイルは、次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード サイトで入手できます。 <a href="http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp">http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp</a></p>
2.1 よりも前	<b>blind</b>	<b>blind</b>	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。<b>local-consult</b> キーワードを使用しない場合は、<b>transfer-system</b> コマンドを使用する必要がありません。</p>

## H.450.12 のサポート

Cisco CME 3.1 以降のバージョンでは、H.450.12 コール機能標準がサポートされます。これによって、コール単位で音声ゲートウェイ エンドポイントの、H.450.2 および H.450.3 機能をアダプティブおよび動的に検出することができます。検出された場合、H.450 以外のエンドポイントに関連付けられたコールに対して、ヘアピン コール ルーティングや H.450 タンデム ゲートウェイなど、H.450 以外の方法を使用して転送および自動転送を行うように指示できます。

H.450.12 がイネーブルの場合は、コールに関与する他のすべての VoIP エンドポイントで H.450.12 が了承された場合を除いて、コール転送およびコール自動転送に対して H.450.2 および H.450.3 サービスがディセーブルになります。H.450.12 が了承された場合、ルータはコール転送に H.450.2 標準、およびコール自動転送に H.450.3 標準を使用します。H.450.12 が了承されなかった場合、ルータはコール転送およびコール自動転送用に設定済みの代替方法（ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ）を使用します。

ネットワークが次のいずれかの状況になっていることがあります。

- すべてのゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされている。この状況では、Cisco CME 3.1 以降のルータはデフォルトで H.450.2 標準および H.450.3 標準がイネーブルになっているため、特別な設定が不要です。デフォルトでは、H.450.12 機能がディセーブルになっていますが、すべてのコールが H.450.2 標準および H.450.3 標準を使用できるため、この機能は不要です。
- 一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされていない。そのため、次のいずれかのオプションを選択して、H.450 以外のコール処理方法を指定してください。
  - Cisco CME 3.1 以降のバージョンで H.450.12 機能をイネーブルにして、各コールが H.450.2 および H.450.3 をサポートするかどうかをコールごとに動的に判断します。H.450.12 がイネーブルになっていて、コールが H.450 をサポートしていると判断された場合、コールは H.450.2 標準を使用して転送、または H.450.3 標準を使用して自動転送されます。[「H.450.12 機能のイネーブル化」\(P.809\)](#) を参照してください。

デフォルトでは H.450.12 標準のサポートがディセーブルになっていて、グローバル、または個々のダイヤルピアに対してイネーブルにすることができます。

コールで H.450 がサポートされない場合、ダイヤルピアおよび [「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」\(P.811\)](#) を使用して設定した VoIP-to-VoIP 接続によって処理できます。この接続は、ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

- H.450.2 および H.450.3 の機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアごとに明示的にディセーブルにします。これによって、ダイヤルピアおよび [「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」\(P.811\)](#) を使用して設定した VoIP-to-VoIP 接続で、すべてのコールが強制的に処理されます。この接続は、ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

## ヘアピン コール ルーティング

Cisco CME 3.1 以降では、H.450 標準を使用できないコールを VoIP-to-VoIP 接続を使用して転送および自動転送する、ヘアピン コール ルーティングがサポートされます。最初は音声ゲートウェイで終端されたコールが、ゲートウェイに接続された電話機またはその他のアプリケーションによって転送または自動転送される場合、ゲートウェイがコールを再送信し、VoIP-to-VoIP 接続またはヘアピン接続を確立してコールを適切にルーティングします。この方法では、遠端の転送された通話者のエンドポイントまたは転送先エンドポイントが、プロトコルに依存しなくなります。転送されるコールおよび自動転送されるコールのヘアピン ルーティングにより、転送されるコール レッグまたは自動転送されるコール レッグが転送または自動転送を開始したユーザに対して課金されるように、各コール レッグに個別の課金記録が生成されます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールのレッグが G.711 を使用し、他のレッグが G.729 を使用する場合、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされます。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.455) を参照してください。

ヘアピン コール ルーティングには、次の利点があります。

- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 以外のエンドポイントへのコール転送およびコール自動転送が可能になる。
- ネットワークに、Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS 2.1 システムも含めることができる。

ヘアピン コール ルーティングには、次の欠点があります。

- エンドツーエンド シグナリングおよびメディア遅延が大幅に増加する。
- ヘアピンされた単一のコールが、直接接続された 2 つのコールと同程度の WAN 帯域幅を使用する。

**allow-connections h323 to h323** コマンドがイネーブルになっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、ダイヤルピアを使用して VoIP-to-VoIP ヘアピン接続を確立できます。

- リモート システムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的にディセーブルになっている。
- Cisco Unified CME で、リモート システムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

[図 35 \(P.785\)](#) に、A から B に発信されるコールを示します。[図 36 \(P.785\)](#) に、B がすべてのコールを C に転送したことを示します。[図 37 \(P.785\)](#) に、A と C が H.323 ヘアピンによって接続されていることを示します。

図 35 H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信

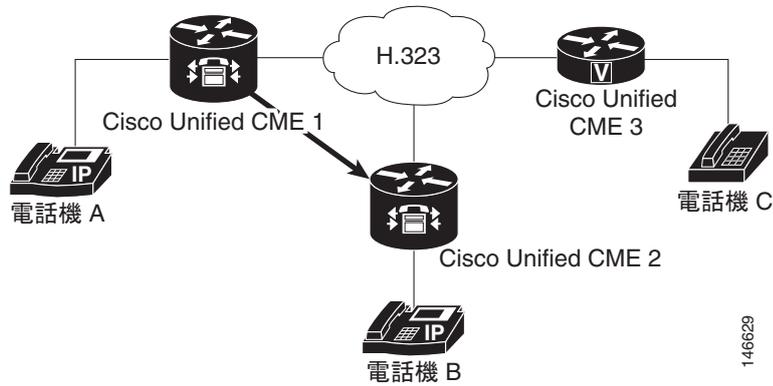


図 36 H.323 でのヘアピン : コールを C に転送

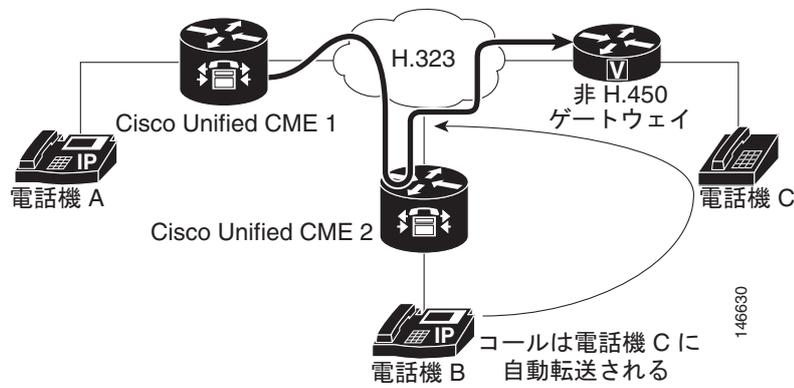
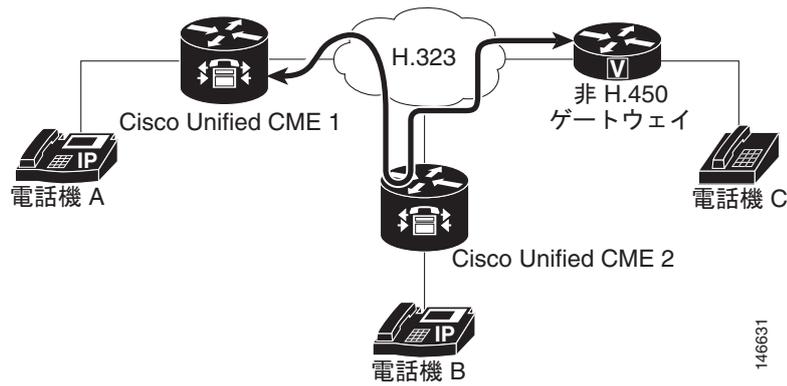


図 37 H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続



## ヘアピン コール ルーティング使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合に、ヘアピン コール ルーティングを使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- 次の利用のいずれか原因によって H.450 標準を使用できないため、一部またはすべてのコールに VoIP-to-VoIP ルーティングが必要。
  - ルータで H.450 機能が明示的にディセーブルになっている。
  - ネットワーク内に H.450 機能が存在しない。
  - H.450 機能が、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるエンドポイントを含めて、一部のエンドポイントではサポートされ、他のエンドポイントではサポートされない。一部のエンドポイントで H.450 がサポートされ、その他のエンドポイントではサポートされない場合、ルータで H.450.12 機能をイネーブルにして、H.450 対応のエンドポイントを検出するか、または一部のダイヤルピアを H.450 対応として指定する必要があります。H.450.12 機能のイネーブル化の詳細については、「[H.450.12 機能のイネーブル化](#)」(P.809)を参照してください。
- H.450 タンデム ゲートウェイとして動作する音声ゲートウェイがない。

ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを転送するように Cisco Unified CME を設定する方法については、「[ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送](#)」(P.813)を参照してください。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートがディセーブルになっており、グローバルにイネーブルにすることができます。設定については、「[H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化](#)」(P.811)を参照してください。

## H.450 タンデム ゲートウェイ

H.450 タンデム ゲートウェイは、ヘアピン コール ルーティングと同様の方法を使用してヘアピン コール ルーティングの制限を解決しますが、ヘアピン接続のような WAN リンクの二重通過は発生しません。H.450 タンデム ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (Cisco BTS)、Cisco PSTN Gateway (Cisco PGW) などの H.450 標準をサポートしていないコールプロセッサの「フロントエンド」の役割を果たす追加の音声ゲートウェイです。H.450 タンデム ゲートウェイではなく、H.450 以外のエンドポイントを対象として転送されたコールや自動転送されたコールは終端され、H.450 以外のエンドポイントへの配信のために再送信されます。また、H.450 タンデム ゲートウェイは PSTN ゲートウェイの役割も果たします。

H.450 タンデム ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager または H.450 タンデム ゲートウェイがフロントエンドの役割を果たすその他のシステムをポイントするダイヤルピアで設定されます。また、H.450 タンデム音声ゲートウェイは、プライベート H.450 ネットワーク内のすべての Cisco Unified CME システムをポイントするダイヤルピアで設定されます。この場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が相互に直接リンクされることはありませんが、代わりに、両方が H.450 サービスを H.450 以外のプラットフォームに提供する H.450 タンデム ゲートウェイにリンクされます。

また、H.450 タンデム ゲートウェイは、リモート Cisco Unified CME システムおよび Cisco Unified Communications Manager (あるいはその他の H.450 以外のシステム) のための PSTN ゲートウェイとしても動作できます。さまざまな着信ダイヤルピアを使用して、Cisco Unified Communications Manager から PSTN G.711 へのコールと、タンデム ゲートウェイから Cisco Unified CME G.729 へのコールを切り離します。



(注)

H.450 以外に対応するコール処理システムをサポートするためにネットワーク内で使用される H.450 タンデム ゲートウェイには、統合音声およびビデオ サービス機能のライセンスが必要です。2004 年 3 月に導入されたこの機能のライセンスには、H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデム ゲートウェイの機能が含まれます。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、選択されたルータの JSX Cisco IOS イメージに H.323 ゲートキーパー機能のライセンスが必要です。必要な機能のライセンスについては、Cisco Unified CME SE に連絡してください。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、同じルータで Cisco Unified CME and H.450 タンデム ゲートウェイ機能を使用できません。

**allow-connections h323 to h323** コマンドがイネーブルになっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、H.450 タンデム ゲートウェイに対して VoIP-to-VoIP ヘアピン接続を確立できます。

- リモート VoIP システムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを動的に検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的にディセーブルになっている。
- Cisco CME 3.1 以降で、リモート システムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

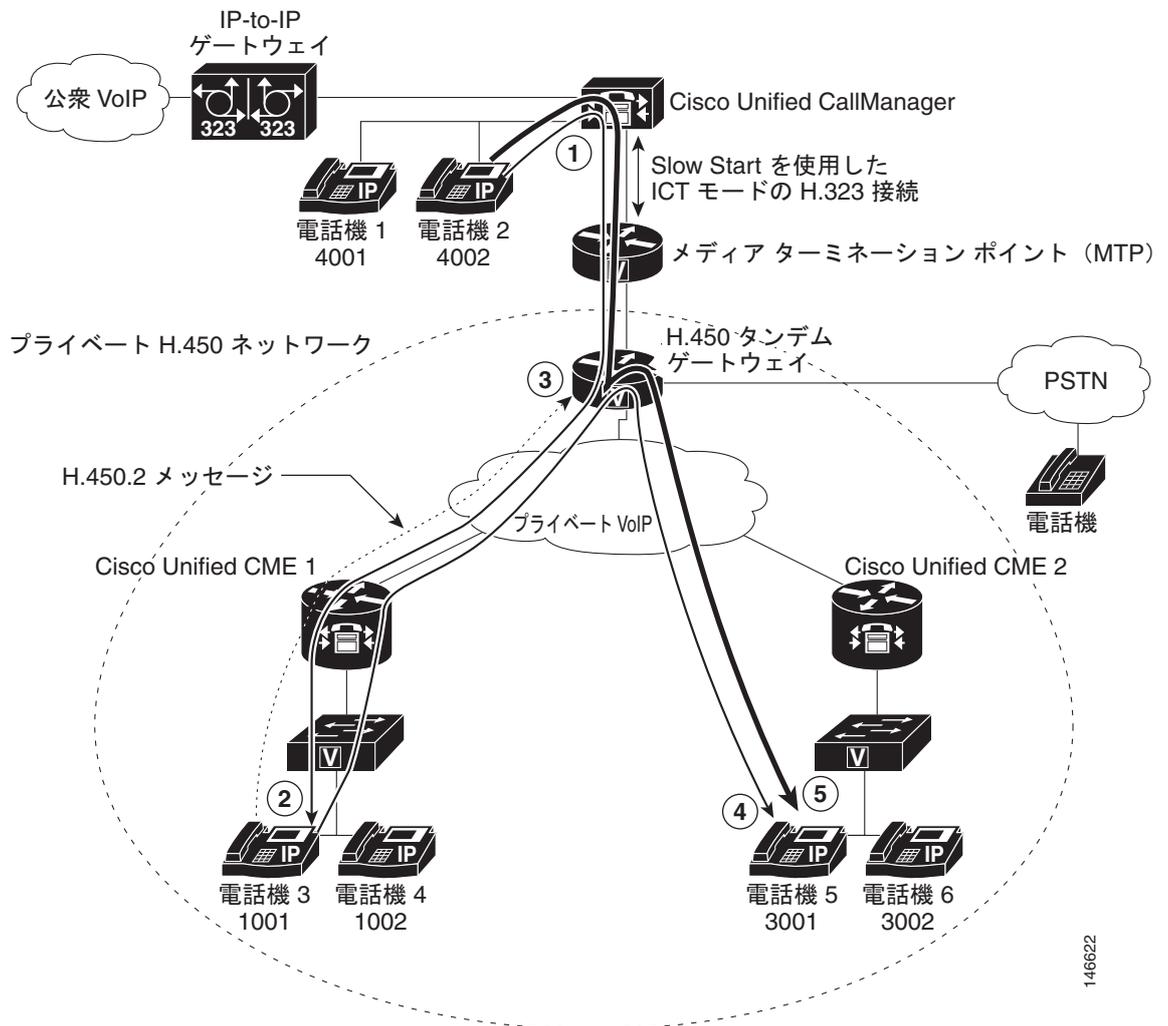
Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME でサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP のタイプが H.323-to-H.323 です。Cisco CME 3.2 以降のバージョンの場合、H.323-to-SIP 接続が許容されるのは Cisco Unity Express を実行している Cisco Unified CME システムだけです。

図 38 (P.788) に、CPE ベースの Cisco CME 3.1 のネットワークまたは以降のネットワークの中央ハブと Cisco Unified Communications Manager ネットワークの間に配置されるタンデム音声ゲートウェイを示します。このトポロジは Cisco Unified Communications Manager の代わりに、Cisco BTS または Cisco PGW との組み合わせで同等に動作します。

図 38 (P.788) のネットワーク トポロジでは、次のイベントが発生します (図のイベント番号を参照してください)。

1. Cisco Unified Communications Manager に接続されている電話機 2 の内線番号 4002 からコールが生成されます。H.450 タンデム ゲートウェイは H.323 エンドポイントとして動作して H.323 コールを着信し、H.450 タンデム ゲートウェイは CPE ベースの Cisco CME 3.1 以降のネットワークで Cisco Unified IP Phone へのコール接続を処理します。
2. Cisco Unified CME 1 に接続されている電話機 3 の内線番号 1001 でコールが着信されます。内線番号 1001 は、Cisco Unified CME 2 に接続されている電話機 5 の内線番号 2001 へのコンサルト転送を実行します。
3. 内線番号 1001 がコールを転送し、H.450 タンデム ゲートウェイが内線番号 1001 からの H.450.2 メッセージを受信します。
4. H.450 タンデム ゲートウェイは内線番号 1001 からのコール レッグを終端し、Cisco Unified CME 2 に接続された内線番号 2001 へのコール レッグを再送信します。
5. 内線番号 4002 は内線番号 2001 に接続されます。

図 38 H.450 タンデム ゲートウェイ



146622

## H.450 タンデム ゲートウェイ使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合にこの手順を使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるものを含めて、ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していない。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートがディセーブルになっており、グローバルにイネーブルにすることができます。詳細については、「[H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化](#)」(P.811) を参照してください。

ダイヤルピアを使用して、H.450 タンデム ゲートウェイをセットアップします。「[ダイヤルピア](#)」(P.789) を参照してください。

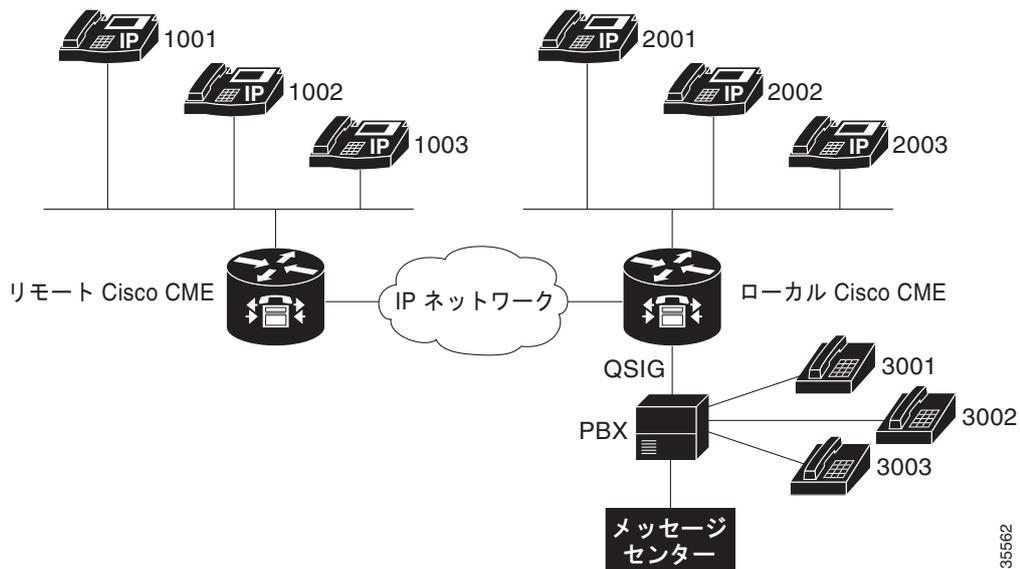
## ダイヤルピア

ダイヤルピアは、コールが確立される仮想インターフェイスを記述したものです。すべてのボイステクノロジーはダイヤルピアを使用して、コールレグに関連する特性を定義します。コールレグに適用される属性には、特定の Quality of Service (QoS) 機能、圧縮/圧縮解除 (コーデック)、アグレッシブ音声アクティビティ検出 (VAD)、および FAX 速度などが含まれます。ダイヤルピアは、ヘアピンや H.450 タンデムゲートウェイなどの特別なルーティングパスを含めて、ネットワーク内でルーティングパスを確立するためにも使用されます。ダイヤルピア設定は、コール自動転送およびコール転送のグローバル設定よりも優先されます。ダイヤルピアの詳細については、『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』ガイドを参照してください。

## QSIG 補足サービス

QSIG は PBX ベンダーで広く採用されているインテリジェントな PBX 間シグナリングシステムです。一定範囲の基本サービス、一般的な機能の手順、および補足サービスがサポートされます。Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco Unified CME Phone が PBX に接続された電話機で QSIG を使用して、シームレスにインターネットできるようにするための補足サービスが導入されました。利点の 1 つは、IP Phone が適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できることです。図 39 に、数台の電話機が PBX で制御される Cisco Unified CME システムのトポロジを示します。

図 39 PBX を使用する Cisco Unified CME システム



Cisco Unified CME システムでは、次の QSIG 補足サービス機能がサポートされます。これらの機能は、PRI インターフェイスと BRI インターフェイスに対する欧州電子計算機工業会 (ECMA) および国際標準化機構 (ISO) の標準に従います。

- IP Phone と PBX 電話機の間の基本コール。
- PBX 電話機からコールされたときに IP Phone に表示される発信回線 ID/ 発信者名 ID (CLIP/CNIP)。逆方向の場合は、これらの情報が着信側エンドポイントに提供されます。
- PBX 電話機が IP Phone に発信し、接続されたときに表示される接続回線 ID/ 接続者名 ID (COLP/CONP) 情報。逆方向の場合は、これらの情報が IP Phone に表示されます。

- H.323 ネットワークを介して別の Cisco Unified CME システム内の PBX または IP Phone に接続された Cisco Unified CME システム内の IP Phone を含めて、IP Phone および PBX 電話機のあらゆる組み合わせをサポートするために、QSIG および H.450.3 を使用するコール自動転送。
- 設定されたポリシーに従った PBX メッセージセンターへのコール自動転送。他の 2 つのエンドポイントを IP Phone と PBX 電話機の組み合わせにすることができます。
- transfer-by-join モードで PBX とインターワークするヘアピン コール転送。Cisco Unified CME では（関連する FACILITY メッセージ サービス APDU を含めて）この転送モードに指定された実際のシグナリングがサポートされないことに注意してください。この転送モードは、転送機能自体のためではなく、情報提供だけを目的としているためです。転送者（XOR）ホストとして、Cisco Unified CME は単に 2 つのコール レッグをヘアピンして、接続を作成します。転送元（XEE）または転送先（XTO）のホストとしては、既存のレッグ上で実行される転送を認識しません。その結果、最後のエンドポイントがピアの正確な ID で更新されないことがあります。ブライント転送と打診転送の両方がサポートされます。
- メッセージ待機インジケータ（MWI）をアクティブ化または非アクティブ化する要求は、PBX メッセージセンターから処理されます。
- PBX メッセージセンターは、特定の ephone-dn の MWI ステータスを問い合わせることができます。
- ユーザは、メッセージセンター アクセス番号に通常のコールを発信することによって、PBX メッセージセンターからの音声メッセージを取得できます。

QSIG 補足サービスのイネーブル化については、「システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.815) および「ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.817) を参照してください。

ボイスメール システムと統合するための Cisco Unified CME の設定の詳細については、「ボイスメール統合」(P.545) を参照してください。

## コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化

宛先ゲートウェアが補足サービスをサポートしていない場合、コール転送のための REFER メッセージおよび Cisco Unified CME によって送信されたコール自動転送のためのリダイレクト応答をディセーブルにすることができます。

設定については、「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」(P.818) を参照してください。

## コール転送とコール自動転送の一般的なネットワーク シナリオ

2種類以上のコールエージェントやコール制御システムが混在しているネットワークでは、通信プロトコルの不一致や依存関係が存在している可能性があるため、相互運用エラーが発生する可能性があります。このような不一致が発生するのは、ほとんどの場合、コールが転送または自動転送される時です。ここでは、Cisco CME 3.1以降のバージョンを実行しているルータを設定するときに発生する可能性がある混在ネットワークシナリオの例を示します。以降の各項では、ネットワーク全体でコール転送およびコール自動転送機能を利用できるようにするために必要な設定について説明します。

- 「Cisco CME 3.1以降とCisco IOS ゲートウェイ」(P.791)
- 「Cisco CME 3.0以前のバージョンとCisco IOS ゲートウェイ」(P.792)
- 「Cisco CME 3.1以降、H.450以外のゲートウェイ、およびCisco IOS ゲートウェイ」(P.792)
- 「Cisco Unified CME、H.450以外のゲートウェイ、およびCisco IOS ゲートウェイ」(P.793)
- 「Cisco CME 3.1以降、Cisco Unified Communications Manager、およびCisco IOS ゲートウェイ」(P.793)
- 「Cisco CME 3.0以前のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、およびCisco IOS ゲートウェイ」(P.794)



(注)

Cisco Communications Manager Express 3.2 (Cisco CME 3.2) 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートするネットワーク上のコール処理システムとの完全なコール転送とコール自動転送が提供されます。H.450標準をサポートしていないコール処理システムとの相互運用性のために、Cisco CME 3.2以降のバージョンでは、以前のバージョンのCisco Unified CMEでは必要だった特別なTool Command Language (Tcl) スクリプトを必要とせず、VoIP-to-VoIPヘアピンコールルーティングが提供されます。

### Cisco CME 3.1以降とCisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1以降のバージョンとCisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、コール転送およびコール自動転送を含めて、コールに参加する可能性があるすべてのシステムがH.450.2、H.450.3、およびH.450.12の各標準をサポートできます。これはCisco CME 3.1以降の機能が動作する最も単純な環境です。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対してH.450.2機能とH.450.3機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795)を参照してください。
2. H.450.12をグローバルにイネーブルにして、H.450.2標準とH.450.3標準がサポートされていないコールを検出します。このステップはオプションですが、推奨されます。「H.450.12機能のイネーブル化」(P.809)を参照してください。
3. オプションで、H.450.2標準またはH.450.3標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP接続 (ヘアピンコールルーティングまたはH.450タンデムゲートウェイ)を設定します。「H.323-to-H.323接続機能のイネーブル化」(P.811)を参照してください。
4. ネットワーク内のコールログを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。

## Cisco CME 3.0 以前のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、デフォルトですべてのコールに H.450.2 標準と H.450.3 標準が使用され、ルータが H.450.12 標準をサポートしていませんでした。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. Cisco CME 3.1 以降のシステムで、`advertise-only` モードで H.450.12 をイネーブルにします。各 Cisco CME 3.0 システムが Cisco CME 3.1 以降のバージョンにアップグレードされたら、アドバタイズ専用モードで H.450.12 をイネーブルにします。アドバタイズ専用モードでは H.450.2 または H.450.3 のサポートのチェックが実行されないことに注意してください。ネットワーク内のすべての Cisco CME 3.0 システムが Cisco CME 3.1 以降のバージョンにアップグレードされている場合は、アドバタイズ専用制限を解除します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準を使用できないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。

## Cisco CME 3.1 以降、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、H.450.2 サービスと H.450.3 サービスが、H.450.2 と H.450.3 を使用可能であることが明示的に示されている H.450.12 を使用する発信側エンドポイントだけに提供されません。Cisco BTS と Cisco PGW は H.450.12 標準をサポートしていないため、コール転送やコール自動転送を含めて、これらのシステムで発着信されるコールは、H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングを使用して処理されます。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。オプションで、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 に対応していないシステムをポイントするダイヤルピアで H.450.2 機能と H.450.3 機能をディセーブルにします。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。



(注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明も参照してください。

## Cisco Unified CME、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ



(注) Cisco CME 3.0 システムと Cisco ITS V2.1 システムは H.450.12 機能を持っていません。

Cisco Unified CME の複数のバージョンと 1 台以上の H.450 以外のゲートウェイが含まれるネットワークで、最も単純な設定方法はすべての H.450.2 サービスと H.450.3 サービスをグローバルにディセーブルにして、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてに対して H.323-to-H.323 ヘアピンコールルーティングを強制することです。この場合は、H.450.12 検出機能をグローバルにイネーブルにします。あるいは、特定のダイヤルピアに対して H.450.12 機能をイネーブルにする方法もあります。この場合、H.450.12 機能をグローバルに設定せず、デフォルトのディセーブル状態のままにしておいてください。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. 転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコールログを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。



(注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明も参照してください。

## Cisco CME 3.1 以降、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンで、標準の H.323 メッセージ交換に含まれる独自のシグナリング要素を使用して、Cisco Unified Communications Manager で発着信されるコールの自動検出がサポートされます。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、Cisco Unified Communications Manager でサポートされない H.450.12 補足サービス機能の交換を使用する代わりに、これらの検出結果を使用してコールの H.450.2 機能と H.450.3 機能を判断します。Cisco Unified Communications Manager エンドポイントで発着信されるコールが検出された場合、そのコールは H.450 以外のコールとして扱われます。この

タイプのネットワークでの他のすべてのコールは、H.450 標準をサポートしているものとして扱われます。したがって、このタイプのネットワークに含まれるのは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager のコール処理システムだけになっている必要があります。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. Cisco Unified Communications Manager で発着信されていることが検出された、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. Cisco Unified Communications Manager の特定のパラメータを設定します。「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明を参照してください。
5. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。

## Cisco CME 3.0 以前のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager と古い Cisco CME 3.0 または Cisco ITS V2.1 ネットワークの間のコールには、特別な配慮が必要です。Cisco CME 3.0 システムおよび Cisco ITS V2.1 システムでは Cisco Unified Communications Manager の自動検出がサポートされず、H.323-to-H.323 コール ルーティングがネイティブにサポートされることもないため、これらのシステムには別の手段が必要です。

Cisco CME 3.0 ルータでコール転送およびコール自動転送を設定するには、次の 3 つの方法から選択できます。

- Tcl スクリプトを使用して、Tcl スクリプト ベースの H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングを起動することによって、コール転送およびコール自動転送を処理します (app-h450-transfer.2.0.0.9.tcl 以降のバージョン)。すべての VoIP ダイヤルピアに対して telephony-service モードでこのスクリプトをイネーブルにして、local-hairpin スクリプト パラメータを 1 に設定します。
- loopback-dn メカニズムを使用します。「ループバック コール ルーティングの設定」(P.1203) を参照してください。
- ルータの物理音声ポートを使用するループバック コール パスを設定します。

これらのすべての方法で、コールが Cisco Unified Communications Manager または (Cisco CME 3.1 以降のバージョンを含めて) 他の H.323 エンドポイントのどちらかで発信されるかに関係なく、すべてのコールに対して H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングが強制的に使用されます。

## コール転送とコール自動転送の設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

## SCCP

- 「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) (必須)
- 「SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化」(P.801) (必須)
- 「SCCP : ディレクトリ番号に対するコール転送のイネーブル化」(P.805) (必須)
- 「SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定」(P.806) (任意)
- 「SCCP : コール転送の確認」(P.808) (任意)
- 「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) (任意)
- 「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) (任意)
- 「ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送」(P.813) (任意)
- 「システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.815) (任意)
- 「ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.817) (任意)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」(P.818) (任意)
- 「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) (任意)

## SIP B2BUA

- 「SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定」(P.827) (必須)
- 「SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定」(P.833) (任意)
- 「SIP : SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定」(P.830) (任意)
- 「SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定」(P.832) (任意)
- 「SIP : 処理される 3XX 応答の番号の指定」(P.834) (任意)
- 「SIP : コール転送の設定」(P.835) (必須)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」(P.818) (任意)

## システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化

転送元または自動転送元に対して H.450 コール転送およびコール自動転送をイネーブルにする (Cisco Unified CME システムから転送または自動転送を開始できるようにする) には、次の手順を実行します。



(注) デフォルトでは、転送元または自動転送元および転送先または自動転送先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています。ダイヤルピア設定は、グローバル設定よりも優先されません。

## 前提条件

Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1。

## 制約事項

- コール転送の処理方法は、Cisco Unified CME のバージョンに応じて異なります。ご使用の Cisco Unified CME バージョンの転送方法を選択する際の推奨事項については、表 65 (P.782) を参照してください。
- 転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合、**transfer-system local-consult** コマンドはサポートされません。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW では、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.2 よりも前のバージョンでは、発信者 ID が正しく表示されるのは接続後だけでした。コール転送またはコール自動転送の場合には、発信者 ID が正しく表示されませんでした。

### コール転送取り消し

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要です。
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
- 転送先で話中のコール転送がイネーブルになっているか、またはハント グループのメンバである場合、転送の取り消しはサポートされません。
- 転送先で応答なしのコール転送がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME は、**transfer-recall** タイムアウトが **call-forward noan** コマンドで設定されたタイムアウト値よりも小さい値に設定されている場合にだけ、コールの転送を取り消すことができます。
- (転送者が **transfer-timeout** キーワード付きで **trunk** コマンドを使用して設定する) トランク回線ディレクトリ番号の取消タイマーは、転送取消タイマーよりも優先されます。転送の取り消しは、ヘアピン転送に対しては開始されません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-system {blind | full-blind | full-consult [dss] | local-consult}**
5. **transfer-pattern transfer-pattern [blind]**
6. **call-forward pattern pattern**
7. **timeouts transfer-recall seconds**
8. **transfer-digit-collect {new-call | orig-call}**
9. **exit**
10. **voice service voip**
11. **supplementary-service h450.2**
12. **supplementary-service h450.3**
13. **exit**
14. **dial-peer voice tag voip**
15. **supplementary-service h450.2**
16. **supplementary-service h450.3**

## 17. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例： Router (config)# telephony-service</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4 <code>transfer-system {blind   full-blind   full-consult [dss]   local-consult}</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# transfer-system full-consult</p>	<p>コール転送方法を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>blind</b> : シスコ独自の方式および単一電話回線を使用するコンサルトなしにコールが転送されます。これは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンのデフォルトです。</li> <li>• <b>full-blind</b> : H.450.2 標準の方法を使用するコンサルトなしにコールが転送されます。</li> <li>• <b>full-consult</b> : 使用可能な場合、H.450.2 標準の方法と2番目の電話回線を使用するコンサルトが行われてコールが転送されます。2番目の回線を使用できない場合、コールは <b>full-blind</b> にフォールバックします。これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデフォルトです。</li> </ul> <p>「ディレクトリによる転送」が機能するには、転送システムが <b>full-consult</b> に設定されている必要があります。ディレクトリによる転送は、<b>full-consult</b> 転送またはブラインド転送でサポートされます。</p> <p>ディレクトリ/発信/不在/受信コールを使用して転送する場合、「ディレクトリによる転送」が正しく機能するには、転送システムが <b>full-consult</b> に設定されている必要があります。</p> <p><b>full-consult</b> に変更されると、他の電話が呼び出されているときにディレクトリから番号を選択することによって「ブラインド転送」を実行できます。[転送 (Transfer) ] ソフトキーを押すと、選択した番号にコールが転送され、その後、コールを終了できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dss</b> : (任意) コンサルトが行われ、アイドル状態のモニタ対象回線にコールが転送されます。他のすべてのコール転送動作は <b>full-consult</b> と同じです。</li> <li>• <b>local-consult</b> : 使用可能な場合、2番目の電話回線を使用してローカル コンサルトが行われ、コールが転送されます。コールが、<b>blind for nonlocal consultation</b> または <b>nonlocal transfer target</b> にフォールバックしません。転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合にはサポートされません。</li> <li>• Cisco CME 3.0 以降のバージョン : <b>full-blind</b> キーワードまたは <b>full-consult</b> キーワードだけを使用します。</li> <li>• Cisco CME 3.0 よりも前のバージョン : <b>local-consult</b> キーワードまたは <b>blind</b> キーワードを使用します。(Cisco ITS 2.1 では、<code>app-h450-transfer.x.x.x.x.zip</code> というファイルにある Tcl スクリプトを使用しても、<b>full-blind</b> キーワードや <b>full-consult</b> キーワードを使用できます)。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>transfer-pattern transfer-pattern [blind]</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-telephony)# transfer-pattern .T</p>	<p>Cisco Unified IP Phone で、指定された電話番号パターンにコールを転送できるようにします。転送パターンが設定されていない場合、デフォルトでは他のローカル IP Phone だけで転送が許可されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>transfer-pattern</b> : 許可されたコール転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。パターン .T は H.450.2 標準を使用してすべての発信者を転送します。</li> <li>• <b>blind</b> : (任意) H.450.2 コンサルタティブ コール転送が設定されている場合、ブラインド転送として実行するようこのコマンドで指定されたパターンと一致する転送を強制します。<b>transfer-system</b> コマンドと <b>transfer-mode</b> コマンドを使用して行われた設定よりも優先されます。</li> </ul> <p>(注) ローカル以外の番号への転送の場合は、トランスレーションルール動作の前に、転送パターン番号の照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「<a href="#">ダイヤルプランの設定</a>」(P.383)を参照してください。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>call-forward pattern pattern</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-telephony)# call-forward pattern .T</p>	<p>コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pattern</b> : H.450.3 標準を使用するコール自動転送のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送できます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。</li> <li>• このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。</li> </ul> <p>(注) ローカル以外の番号への自動転送の場合は、トランスレーションルール操作の前に、パターンの照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「<a href="#">ダイヤルプランの設定</a>」(P.383)を参照してください。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>timeouts transfer-recall seconds</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-telephony)# timeouts transfer-recall 30</p>	<p>(任意) 転送先が使用中状態または応答なし状態の場合、Cisco Unified CME での転送されたコールの取り消しをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : 転送されたコールを取り消すまで待機する時間 (秒単位)。範囲 : 1 ~ 1800。デフォルト : 0 (ディセーブル)。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• このコマンドは ephone-dn および ephone-dn-template コンフィギュレーション モードで設定することもできます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 8</b> <code>transfer-digit-collect {new-call   orig-call}</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-telephony)# transfer-digit-collect orig-call</p>	<p>(任意) コンサルタティブ コールの転送に使用される番号収集方法を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>new-call</b> : 新しいコール レッグから収集される番号。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのデフォルト値です。</li> <li>• <b>orig-call</b> : 元のコール レッグから収集される番号。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンのデフォルト動作です。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
<p><b>ステップ 9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-telephony)# exit</p>	<p><code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 10</b> <code>voice service voip</code></p> <p><b>例：</b> Router(config)# voice service voip</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。</p>
<p><b>ステップ 11</b> <code>supplementary-service h450.2</code></p> <p><b>例：</b> Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.2</p>	<p>(任意) H.450.2 補足サービス機能をグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは有効です。H.450.2 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</li> <li>• ダイアルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイアルピアに対して H.450.2 サービスをイネーブルにすることもできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 12</b> <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p><b>例：</b> Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.3</p>	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能をグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは有効です。H.450.3 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</li> <li>• ダイアルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイアルピアに対して H.450.3 サービスをイネーブルにすることもできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 13</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b> Router(conf-voi-serv)# exit</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 14</b> <code>dial-peer voice tag voip</code></p> <p><b>例：</b> Router(config)# dial-peer voice 1 voip</p>	<p>(任意) ダイアルピア コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 15</b> <code>supplementary-service h450.2</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.2</pre></p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.2 補足サービス機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは有効です。音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.2 サービスをイネーブルにすることもできます。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっている、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっている、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにディセーブルになっている、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 16</b> <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.3</pre></p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.3 補足サービスの交換をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは有効です。音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.3 サービスをイネーブルにすることもできます。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっている、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっている、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにディセーブルになっている、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 17</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-dial-peer)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化

個々の ephone-dn に対してコール自動転送の条件とターゲットの番号を定義し、コール自動転送のその他の制限事項を設定するには、次の手順を実行します。



(注)

ローカル以外の番号へのコール自動転送を定義する場合、トランスレーションルール動作の前に、パターン番号の照合が実行されることに注意してください。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「[ダイヤルプランの設定](#)」(P.383)の「音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル」の項を参照してください。

## 制約事項

- コール自動転送は、電話機が直接ダイヤルされた場合にだけ呼び出されます。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハント グループによってコール自動転送が無視されます。
- 内線電話から話し中の内線番号へのコールは、ディレクトリ番号で **no forward local-calls** を設定していても SNR 先に転送されます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **exit**
6. **ephone-dn *dn-tag* [dual-line]**
7. **number *number* [secondary *number*] [no-reg [both | primary]]**
8. **call-forward all *target-number***
9. **call-forward busy *target-number* [primary | secondary] [dialplan-pattern]**
10. **call-forward noan *target-number* timeout *seconds* [primary | secondary] [dialplan-pattern]**
11. **call-forward night-service *target-number***
12. **call-forward max-length *length***
13. **no forward local-calls**
14. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>call-forward pattern pattern</b>  例： Router (config-telephony)# call-forward pattern .T	コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。  • <b>pattern</b> : H.450.3 標準を使用するコール自動転送のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送されます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router (config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例： Router (config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  • <b>dual-line</b> : (任意) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルでイネーブルにします。これによって、コール待機、コール転送、単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ7	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b>  例： Router (config-ephone-dn)# number 2777 secondary 2778	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 8 <code>call-forward all target-number</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward all 2411</p>	<p>この内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>target-number</i> : コールの転送先の電話番号。</li> </ul> <p>(注) このコマンドを使用してターゲット番号を指定した後、電話機ユーザは [不在 (CfwdAll)] ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用して、電話機に対して <code>call-forward-all</code> 状態をアクティブにしたりキャンセルしたりできます。</p>
<p>ステップ 9 <code>call-forward busy target-number [primary   secondary] [dialplan-pattern]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward busy 2513</p>	<p>ビジー状態の内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。</p>
<p>ステップ 10 <code>call-forward noan target-number timeout seconds [primary   secondary] [dialplan-pattern]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward noan 2513 timeout 45</p>	<p>応答なし状態の内線番号へのコールを自動転送します。</p>
<p>ステップ 11 <code>call-forward night-service target-number</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward night-service 2879</p>	<p>ナイト サービスがアクティブになっている場合、着信コールが指定された番号に自動的に自動転送されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>target-number</i> : コールの転送先の電話番号。</li> </ul> <p>(注) ナイト サービスも設定する必要があります。「<a href="#">コールカバレッジ機能の設定</a>」(P.851) を参照してください。</p>
<p>ステップ 12 <code>call-forward max-length length</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward max-length 5</p>	<p>(任意) IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用している場合、ターゲット番号に対して入力できる番号の桁数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>length</i> : IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用して入力できる番号の桁数。</li> </ul>
<p>ステップ 13 <code>no forward local-calls</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# no forward local-calls</p>	<p>(任意) この内線番号から自動転送されないローカルコール (同じ Cisco Unified CME システムの <code>ephone-dn</code> からのコール) を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• この内線番号がビジー状態の場合、内線発信者に対してビジー信号が再生されます。</li> <li>• この内線番号が応答しない場合、内線発信者に対してリングバックが再生されます。</li> </ul>
<p>ステップ 14 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : ディレクトリ番号に対するコール転送のイネーブル化

特定のディレクトリ番号に対してコール転送をイネーブルにするには、次の手順を実行します。この手順では、個々のディレクトリ番号に対してブラインド転送またはコンサルティブ転送のグローバル設定が上書きされます。

### 前提条件

コール転送がグローバルにイネーブルになっていること。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795)を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **transfer-mode {blind | consult}**
5. **timeouts transfer-recall seconds**
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例： Router (config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  • <b>dual-line</b> : (任意) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルでイネーブルにします。これによって、コール待機、コール転送、単一の ephone-dn の会議などの機能がサポートされます。
ステップ4	<b>transfer-mode {blind   consult}</b>  例： Router (config-ephone-dn)# transfer-mode blind	H.450.2 標準を使用して個々のディレクトリ番号に対してコール転送のタイプを指定すると、グローバル設定を上書きできます。  • デフォルト : <b>transfer-system</b> コマンドで設定されたシステムレベル値。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ5 <code>timeouts transfer-recall seconds</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# timeouts transfer-recall 30</p>	<p>(任意) コール転送の再呼出をイネーブルにして、転送先が応答なし状態またはビジー状態である場合に、転送されたコールの取り消し前に、Cisco Unified CME が待機する時間を秒単位で設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i> : 転送されたコールを取り消すまで待機する時間 (秒単位)。範囲: 1 ~ 1800。デフォルト: 0 (ディセーブル)。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>• また、このコマンドは <code>ephone-dn-template</code> および <code>telephony-service</code> コンフィギュレーションモードで設定することもできます。</li> </ul>
<p>ステップ6 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定

電話機ごとに転送の宛先または外部の宛先への転送をブロックする最大桁数を指定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- スピードダイヤル番号への転送モードは、**transfer-pattern blocked** コマンドが使用された場合にはブロックされません。
- スピードダイヤルを使用した転送モードは **after-hours block pattern** コマンドによってブロックされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-template template-tag`
4. `transfer-pattern blocked`
5. `transfer max-length digit-length`
6. `exit`
7. `ephone phone-tag`
8. `ephone-template template-tag`
9. `restart`
10. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>template-tag</i> : 設定タスク中にこのテンプレートを識別する一意の番号。範囲：1 ~ 20。
ステップ4	<b>transfer-pattern</b> <b>blocked</b>  例： Router(config-ephone-template)# transfer-pattern blocked	(任意) このテンプレートが適用される電話機のディレクトリ番号へのコールが、 <b>transfer-pattern</b> (telephony-service) コマンドで指定されたパターンに転送されることを防止します。  (注) また、このコマンドは ephone コンフィギュレーション モードで、テンプレートを使用せずに個々の電話機からの外部転送をブロックするために使用することもできます。
ステップ5	<b>transfer max-length</b> <i>digit-length</i>  例： Router(config-ephone-template)# transfer max-length 8	(任意) コールの転送時にユーザがダイヤルできる最大桁数を指定します。  • <i>digit-length</i> : コールの転送先番号に許可される桁数。範囲：3 ~ 16。デフォルト：16。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	電話機にテンプレートを適用します。  • <i>template-tag</i> : この電話機に適用するテンプレート番号。
ステップ9	<b>restart</b>  例： Router(config-ephone)# restart	DHCP サーバに最新情報を問い合わせることなく、この電話機の高速度リブートを実行します。  • 転送機能を制限する電話機ごとにステップ 6 ~ ステップ 9 を繰り返します。

コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10 <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
例： <code>Router(config-ephone)# end</code>	

## SCCP : コール転送の確認

**ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して、設定を確認します。転送方法およびパターンが出力の `telephony-service` 部分にリストされます。`show telephony-service` コマンドを使用して、この情報を表示することもできます。

```
Router# show running-config
!
telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00305000600
  load 7914 S00103020002
  load 7905 CP7905040000SCCP040701A
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.115.33.177 port 2000
  max-redirect 20
  no service directed-pickup
  timeouts ringing 10
  voicemail 7189
  max-conferences 8 gain -6
  moh music-on-hold.au
  web admin system name cisco password cisco
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 92.....
  transfer-pattern 91.....
  transfer-pattern 93.....
  transfer-pattern 94.....
  transfer-pattern 95.....
  transfer-pattern 96.....
  transfer-pattern 97.....
  transfer-pattern 98.....
  transfer-pattern 99.....
  transfer-pattern .T
  secondary-dialtone 9
!
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
```

**ステップ 2** `transfer-mode` コマンドを使用して個々の `ephone-dn` のグローバル転送モードを上書きした場合、設定を確認するには `show running-config` コマンドまたは `show telephony-service ephone-dn` コマンドを使用します。

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 40 dual-line
  number 451
  description Main Number
  huntstop channel
  no huntstop
```

```
transfer-mode blind
```

**ステップ 3** ephone-template の設定を表示するには、**show telephony-service ephone-template** コマンドを使用します。

## H.450.12 機能のイネーブル化

ネットワーク内の一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていない場合、H.450.12 機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアに対してイネーブルにするには、次の手順を実行します。他のタイプの H.323 システムとの互換性の問題によるリスクを最小限に抑えるために、デフォルトでは、H.450.12 機能がディセーブルになっています。個々のダイヤルピアに対する設定は、グローバル設定よりも優先されます。

### 制約事項

Cisco CME 3.0 以前のバージョンでは、H.450.12 がサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.12 [advertise-only]**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.12**
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>supplementary-service h450.12 [advertise-only]</code></p> <p><b>例：</b>            Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.12</p>	<p>(任意) H.450.12 補足サービス機能を、VoIP エンドポイントに対してグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドでは、混在ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していて、他のエンドポイントが対応していない場合、H.450 機能のコール単位での検出がイネーブルになります。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。</li> <li><b>advertise-only</b> : (任意) H.450 機能をリモートエンドにアダプタイズしますが、H.450.12 応答は要求しません。Cisco CME 3.0 システムが含まれた混在ネットワークがある場合は、Cisco CME 3.1 以降のシステムでこのキーワードを使用します。</li> </ul> <p>このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーション モードで個々のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b>            Router(conf-voi-serv)# exit</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>dial-peer voice tag voip</code></p> <p><b>例：</b>            Router(config)# dial-peer voice 1 voip</p>	<p>(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>supplementary-service h450.12</code></p> <p><b>例：</b>                      Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.12</p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.12 補足サービス機能をイネーブルにします。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。</p> <p>音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.12 サービスをイネーブルにすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。これがデフォルトです。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例：</b>                      Router(config-dial-peer)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化

VoIP-to-VoIP 接続では、VoIP ネットワークを介して転送および自動転送されるコールの終了および再送信が許可されます。VoIP-to-VoIP 接続は、ヘアピン コール ルーティングおよび H.450 タンデム ゲートウェイに対して使用されます。Cisco CME 3.1 以降のバージョンでサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP 接続のタイプが H.323-to-H.323 接続です。

デフォルトでは、ルータで VoIP-to-VoIP 接続がディセーブルになっています。ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを使用するには、明示的にイネーブルにする必要があります。さらに、次のいずれかの方法を使用して、転送または自動転送されるコールをヘアピンまたは H.450 タンデム ゲートウェイに送るためのメカニズムを設定する必要があります。

- H.450.12 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータでイネーブルにします。[「H.450.12 機能のイネーブル化」\(P.809\)](#) を参照してください。
- H.450.2 機能および H.450.3 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで明示的にディセーブルにします。[「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」\(P.795\)](#) を参照してください。

## 制約事項

- H.450 タンデム ゲートウェイのすべての VoIP ダイアルピアのコーデックを同じにする必要があります。
- VoIP ネットワークで一度にサポートされるコーデック タイプは 1 つだけで、コーデックの選択肢は G.711 (A-law または mu-law) と G.729 の 2 つだけです。
- トランスコーディングはサポートされていません。
- コーデックの再ネゴシエーションはサポートされません。たとえば、G.729 コーデックを使用する H.323 コールが Cisco Unified CME システムで受信され、G.711 コーデックを必要とするボイス メール システムに自動転送される場合、このコーデックを G.729 から G.711 に再ネゴシエーションすることはできません。
- H.323-to-SIP ヘアピン コール ルーティングは Cisco Unity Express だけでサポートされます。詳細については、『[Integrating Cisco CallManager Express with Cisco Unity Express](#)』を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager ではメディア ターミネーション ポイント (MTP)、クラスタ間トランク (ICT) モード、および Slow Start を使用する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **allow-connections h323 to h323**
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>allow-connections h323 to h323</b>  例： Router(conf-voi-serv)# allow-connections h323 to h323	VoIP-to-VoIP コール接続をイネーブルにします。 VoIP-to-VoIP 接続をディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。これがデフォルトです。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ローカル ヘアピン ルーティングを使用したコール自動転送

Cisco Unified Communications Manager 電話機のように H.450.3 標準がサポートされない電話機で発信されたコールを自動転送するために Cisco Unified CME を使用する場合は、ローカル ヘアピン ルーティングを使用してこのコールを自動転送する必要があります。番号が指定されたパターンと一致する発信側では、H.450.3 がサポートされるかどうかシステムで自動的に検出され、コールを自動転送するために適切な方法が使用されます。

ヘアピン ルーティングをイネーブルにするには、ヘアピンの発信元レッグと着信側レッグを指定する必要があります。コールを Cisco Unity Express に自動転送するには、SIP トランクへの接続を許可する必要があります。

オプションで、H.450.3 の使用をディセーブルにすることができますが、発信者番号が指定されたパターンと一致する場合、H.450.3 がサポートされないコールがシステムで自動的に検出され、ローカルヘアピン ルーティングが要求されるため、これは必須ではありません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **calling-number local**
6. **exit**
7. **voice service voip**
8. **allow connections *from-type* to *to-type***
9. **supplementary-service h450.3**
10. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>call-forward pattern pattern</b>  例： Router(config-telephony)# call-forward pattern 6000	H.450.3 がサポートされているかどうかの自動検出によるコール自動転送を許可する、発信者番号を指定します。 H.450.3 がサポートされている場合は自動転送に H.450.3 が使用され、サポートされていない場合はローカル ヘアピンが使用されます。  • <i>pattern</i> : コール自動転送のために照合する番号。パターン .T はすべての発信側を自動転送します。
ステップ5	<b>calling-number local</b>  例： Router(config-telephony)# calling-number local	(任意) ヘアピン自動転送されるコールの場合にだけ、発信者番号および名前を自動転送元 (ローカル) 番号および名前に置換します。  • Cisco CME 3.3 よりも前のバージョンでは、Tool Command Language (Tcl) スクリプト app-h450-transfer.2.0.0.7 以降のバージョンでこのコマンドを使用する必要がありました。local-hairpin 属性値 (AV) ペアを 1 に設定する必要があります。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>allow connections from-type to to-type</b>  例： Router(conf-voi-serv)# allow connections h323 to sip	ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。  • <i>from-type</i> : 発信元のエンドポイント タイプ。有効な選択肢は <b>h323</b> と <b>sip</b> です。  • <i>to-type</i> : 着信側のエンドポイント タイプ。有効な選択肢は <b>h323</b> と <b>sip</b> です。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ9 <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service h450.3</p>	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能の交換をグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。H.450.3 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。ダイヤルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 機能をディセーブルにすることもできます。</p> <p>(注) このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</p>
<p>ステップ10 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-voi-serv)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化

すべてのダイヤルピアで H.4350.7 機能および QSIG 補足サービスをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能がディセーブルになります。中継または発信/着信機能をコール単位でイネーブルにするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスをイネーブルにした場合、ダイヤルピアごとにこの機能をディセーブルにすることはできません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `supplementary-service h450.7`
5. `qsig decode`
6. `exit`
7. `voice service pots`
8. `supplementary-service qsig call-forward`

## 9. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ4	<b>supplementary-service h450.7</b>  例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service h450.7	システムレベルでの H.450.7 補足サービス機能の交換をイネーブルにします。
ステップ5	<b>qsig decode</b>  例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化をイネーブルにします。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>voice service pots</b>  例： Router(config)# voice service pots	POTS 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ8	<b>supplementary-service qsig call-forward</b>  例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) をイネーブルにして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ9	<b>end</b>  例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化

個々のダイヤルピアで H.450.7 機能および QSIG 補足サービスをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能がディセーブルになります。中継または発信/着信機能をコール単位でイネーブルにするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスをイネーブルにした場合、ダイヤルピアごとにこの機能をイネーブルまたはディセーブルにすることはできません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `qsig decode`
5. `exit`
6. `dial-peer voice tag voip`
7. `supplementary-service h450.7`
8. `exit`
9. `dial-peer voice tag pots`
10. `supplementary-service qsig call-forward`
11. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice service voip</code>  例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ4	<code>qsig decode</code>  例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化をイネーブルにします。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>dial-peer voice tag voip</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ7	<code>supplementary-service h450.7</code>  例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.7	単一のダイヤルピアに対して H.450.7 補足サービス機能の交換をイネーブルにします。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>dial-peer voice tag pots</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 2 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ10	<code>supplementary-service qsig call-forward</code>  例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) をイネーブルにして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ11	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化

Cisco Unified CME から宛先に送信される、コール転送用の REFER メッセージまたはコール自動転送用のリダイレクト応答をディセーブルにするには、次の手順を実行します。宛先ゲートウェイでサポートされていない場合は、これらの補足サービス機能をディセーブルにできません。

## 前提条件

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

## 制約事項

- Cisco Unified CME 4.2 および 4.3 では、**supplementary-service sip refer** コマンドがイネーブル (デフォルト) になっていて、転送される発信者 (転送元) と転送を行う電話機 (転送者) の両方が SIP だが、転送先の電話機が SCCP という場合、Cisco Unified CME が REFER 要求を転送元に送信する代わりに、転送者からの REFER 要求を受信した後にコールを転送先の電話機にヘアピンします。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**  
または  
**dial-peer voice tag voip**
4. **no supplementary-service sip moved-temporarily**
5. **no supplementary-service sip refer**
6. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b> または <b>dial-peer voice tag voip</b>  例: Router(config)# voice service voip または Router(config)# dial-peer voice 99 voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP 機能のグローバル パラメータを設定します。  または ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、特定のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><code>no supplementary-service sip moved-temporarily</code></p> <p>例：                      Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporarily                      または                      Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip moved-temporarily</p>	<p>グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP リダイレクト応答をディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>宛先へのリダイレクトメッセージの送信がデフォルト動作です。</li> </ul>
ステップ5	<p><code>no supplementary-service sip refer</code></p> <p>例：                      Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip refer                      または                      Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip refer</p>	<p>グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP REFER メッセージをディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>宛先への REFER メッセージの送信がデフォルト動作です。</li> </ul>
ステップ6	<p><code>end</code></p> <p>例：                      Router(config-voi-serv)# end                      または                      Router(config-dial-peer)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

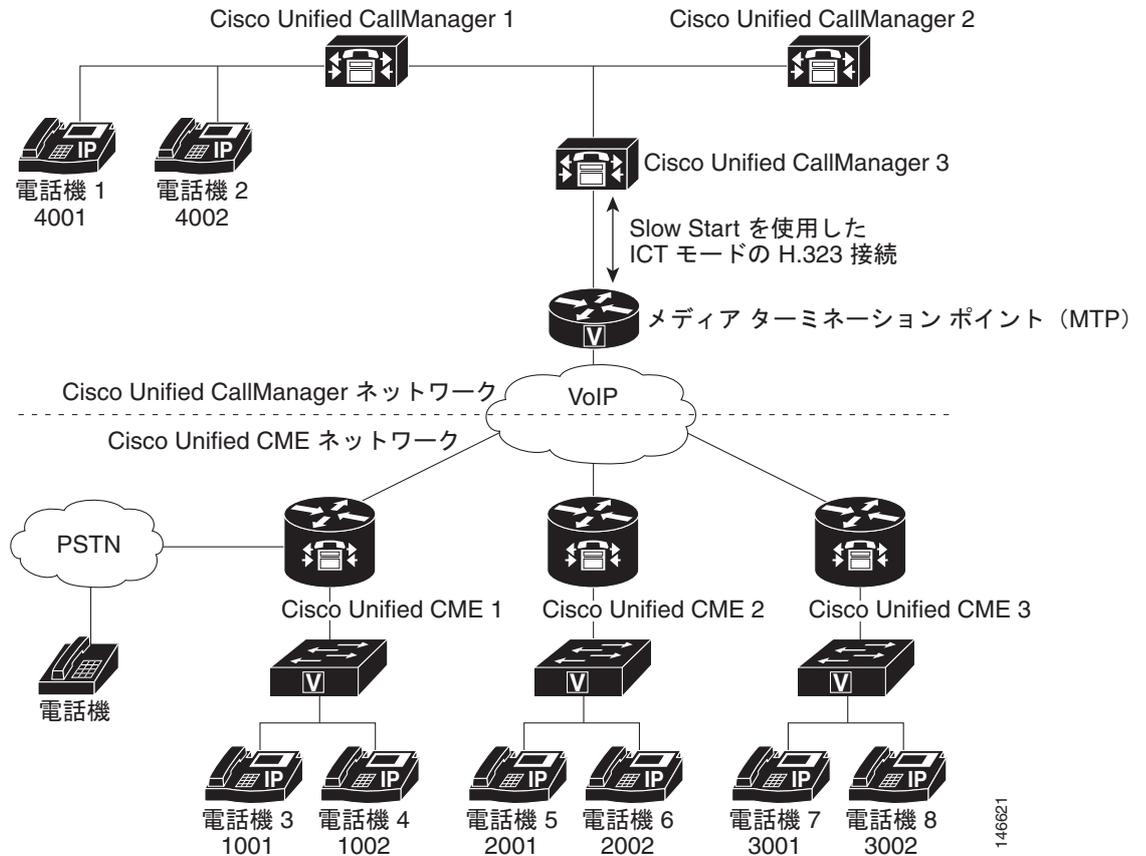
## Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化

同じネットワークで Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager が使用されている場合は、次の各項で説明する追加設定が必要です。

- 「[Cisco Unified Communications Manager とのインターワークのための Cisco CME 3.1 以降の設定](#)」(P.821)
- 「[Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化](#)」(P.825)
- 「[転送および自動転送設定のトラブルシューティング](#)」(P.825)

図 40 に、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager システムが含まれるネットワークを示します。

図 40 Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が含まれるネットワーク



146621

## 前提条件

- ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを自動転送するよう、Cisco Unified CME が設定されていること。設定については、「ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送」(P.813)を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager とのインターワークのための Cisco CME 3.1 以降の設定

ここで説明するコマンドはすべてオプションです。これらは、Cisco Unified Communications Manager で動作するよう、デフォルトで設定されます。ここでは、オプション機能を実現する方法、またはデフォルト以外の設定をデフォルトに戻す方法だけを説明します。

### 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice service voip
- h323

5. telephony-service ccm-compatible
6. h225 h245-address on-connect
7. exit
8. supplementary-service h225-notify cid-update
9. exit
10. voice class h323 tag
11. telephony-service ccm-compatible
12. h225 h245-address on-connect
13. exit
14. dial-peer voice tag voip
15. supplementary-service h225-notify cid-update
16. voice-class h323 tag
17. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ4	h323  例： Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	telephony-service ccm-compatible  例： Router(conf-serv-h323)# telephony-service ccm-compatible	(任意) Cisco CME 3.1 以降のシステムで Cisco Unified Communications Manager の検出とコールの交換をグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。  • Cisco Unified Communications Manager の検出と交換をディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。  • H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>h225 h245-address on-connect</code></p> <p><b>例:</b> Router (conf-serv-h323) # h225 h245-address on-connect</p>	<p>(任意) コールが接続されるまでの、H.245 転送アドレスの H.225 メッセージ交換に対する遅延をグローバルにイネーブルにします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager が Cisco Unified CME 電話機へのコールのローカル リングバックを生成できます。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、遅延がディセーブルになります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> <li>H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router (conf-serv-h323) # exit</p>	<p>H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>supplementary-service h225-notify cid-update</code></p> <p><b>例:</b> Router (conf-voi-serv) # supplementary-service h225-notify cid-update</p>	<p>(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージをグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、発信者 ID の更新がディセーブルになります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul> <p>また、このコマンドはダイヤルピア コンフィギュレーション モードで単一のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。</li> <li>このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> <li>このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router (config-voice-service) # exit</p>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>voice class h323 tag</code></p> <p><b>例:</b> Router (config) # voice class h323 48</p>	<p>(任意) 1 つ以上のダイヤルピアに適用されるコマンドが含まれた音声クラスを作成します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 11</b> <code>telephony-service ccm-compatible</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-voice-class)# telephony-service ccm-compatible</p>	<p>(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、ダイヤルピアでの Cisco Unified Communications Manager システムとのコールの交換をイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、Cisco Unified Communications Manager とのコール交換がディセーブルになります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul>
<p><b>ステップ 12</b> <code>h225 h245-address on-connect</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-voice-class)# h225 h245-address on-connect</p>	<p>(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、このダイヤルピアを使用するコールで、コールが接続されるまで H.245 転送アドレスが含まれる H.225 メッセージの交換を遅延することをイネーブルにします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager からのコールへのローカル リングバックの再生が可能になります。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、遅延がディセーブルになります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul>
<p><b>ステップ 13</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-voice-class)# exit</p>	<p><code>voice-class</code> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 14</b> <code>dial-peer voice tag voip</code></p> <p><b>例：</b> Router(config)# dial-peer voice 28 voip</p>	<p>(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、個々のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。</p>
<p><b>ステップ 15</b> <code>supplementary-service h225-notify cid-update</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h225-notify cid-update</p>	<p>(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージを特定のダイヤルピアに対してイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、発信者 ID の更新がディセーブルになります。このコマンドの <b>no</b> 形式の使用は推奨されていません。</li> </ul>
<p><b>ステップ 16</b> <code>voice-class h323 tag</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-dial-peer)# voice-class h323 48</p>	<p>(任意) 以前に定義した、指定したタグ番号を持つ音声クラスをこのダイヤルピアに適用します。</p>
<p><b>ステップ 17</b> <code>end</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-dial-peer)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

次の作業

「Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化」(P.825) の設定手順を使用して、Cisco Unified Communications Manager を設定します。

## Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化

Cisco Unified Communications Manager での Cisco CME 3.1 以降のバージョンとのインターワークをイネーブルにするには、通常の Cisco Unified Communications Manager の設定に加えて、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. Cisco Unified Communications Manager のサービス パラメータを設定します。
2. Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager ネットワーク内の ICT として設定します。
3. Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。
4. ルーティングを確立するようにダイヤルピアを設定します。

### 手順の詳細

- 
- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager のサービス パラメータを設定します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページから、[サービス パラメータ (Service Parameters)] を選択します。Cisco Unified Communications Manager サービスを選択し、次の設定を行います。
- [H323 FastStart 着信 (H323 FastStart Inbound)] サービス パラメータを False に設定します。
  - [H225 ユーザ情報メッセージの送信 (Send H225 User Info Message)] サービス パラメータを [リングバック用 H225 情報 (H225 Info for Ring Back)] に設定します。
- ステップ 2** Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager network ネットワーク内の ICT として設定します。さまざまなクラスタ間トランク タイプと設定方法については、[Cisco Unified Communications Manager のマニュアル](#)を参照してください。
- ステップ 3** Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。MTP は、Cisco Unified CME との間の G.729 コールのトランスコーディングおよび送受信の DSP リソースを提供するために必要です。Cisco CME 3.1 ではトランスコーディングがサポートされないため、Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified CME の間のすべてのメディア ストリームが MTP を通過する必要があります。詳細については、[Cisco Unified Communications Manager のマニュアル](#)を参照してください。
- ステップ 4** 『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』ガイドの説明を使用して、ルーティングを確立するようダイヤルピアを設定します。
- 

## 転送および自動転送設定のトラブルシューティング

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の電話機から Cisco Unified CME システム上の IP Phone へのダイレクト コールでリングバックが再生されない場合は、**show running-config** コマンド出力で、**no h225 h245-address on-connect** と **no telephony-service ccm-compatible** の 2 つのコマンドが表示されないことを確認します。これらのコマンドは、デフォルトの状態ではイネーブルになっているはずです。

**ステップ 2** **debug h225 asn1** コマンドを使用して、Cisco Unified CME システムから Cisco Unified Communications Manager システムに送信される H.323 メッセージを表示して、H.245 アドレスの送信が早すぎないことを確認します。

**ステップ 3** VoIP-to-VoIP 接続を使用してルーティングされるコールの場合、**show voip rtp connections detail** コマンドを使用して、すべての VoIP コール ログに含まれるコールの ID 番号、IP アドレス、およびポート番号を表示します。このコマンドには VoIP-to-POTS と VoIP-to-VoIP のコール ログが含まれます。次に、このコマンドの出力例を示します。

```
Router# show voip rtp connections detail

VoIP RTP active connections :
No. CallId  dstCallId      LocalRTP      RmtRTP        LocalIP        RemoteIP
1          7              8             16586         22346         172.27.82.2   172.29.82.2
2          8              7             17010         16590         172.27.82.2   209.165.202.129
Found 2 active RTP connections
```

**ステップ 4** Interactive Voice Response (IVR) プロンプト再生メカニズムを使用するリングバック トーンの生成に関する情報を表示するには、**show call prompt-mem-usage detail** コマンドを使用します。このリングバックは、コールの alerting-of-the-transfer-destination 段階でコミットされるヘアピン転送、および IP Phone などのインバンドのリングバック トーンが再生されない宛先へのコールに必要です (FXS アナログ ポートではインバンドのリングバック トーンが再生されます)。転送を実行する Cisco Unified CME システム (転送者に接続されたシステム) によって、転送された通話者に対してリングバック トーンが再生されます。Cisco Unified CME システムのネットワーク ロケールの設定に基づいて、必要に応じてトーンプロンプトが自動的に生成されます。

リングバック トーンが再生されるはずのときに再生されない場合は、**show call prompt-mem-usage** コマンドを使用して、正しいプロンプトがロードされて再生されることを確認します。次のサンプル出力には、プロンプトが再生されたこと (「Number of prompts playing」)、およびプロンプトに使用される国コード (GB は英国) およびコーデックが示されています。

```
Router# show call prompt-mem-usage detail

Prompt memory usage:
      config'd      wait      active      free      mc total      ms total
file(s)      0200      0001      -001      00200      00001      00002
memory      02097152      00003000      00000000      02094152      00003000
Prompt load counts: (counters reset 0)
      success 0(1st try) 0(2nd try), failure 0
Other mem block usage:
      mcDynamic      mcReader
gauge      00001      00001
Number of prompts playing: 1
Number of start delays : 0
MCs in the ivr MC sharing table
=====
Media Content: NoPrompt (0x83C64554)
URL:
  cid=0, status=MC_READY size=24184 coding=g711ulaw refCount=0
Media Content: tone://GB_g729_tone_ringback (0x83266EC8)
URL: tone://GB_g729_tone_ringback
```

## SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定

任意のダイヤルピアでのコール自動転送を可能にするバックツーバック ユーザ エージェント (B2BUA) を使用した SIP-to-SIP コール自動転送を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco IP-to-IP ゲートウェイの特定のタイプのエンドポイント間の接続が、**allow-connections** コマンドを使用して設定されていること。設定については、「[VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化](#)」(P.92) を参照してください。

### 制約事項

- SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハント グループによってコール自動転送が無視されます。
- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、すべてのコールの転送でディレクトリ番号を使用して SIP 電話機を設定する必要があります (**number** コマンドで **dn** キーワードを使用します)。ダイレクト回線番号はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **call-forward b2bua all directory-number**
5. **call-forward b2bua busy directory-number**
6. **call-forward b2bua mailbox directory-number**
7. **call-forward b2bua noan directory-number timeout seconds**
8. **call-forward b2bua unreachable directory-number**
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>voice register dn dn-tag</b></p> <p>例： Router(config)# voice register dn 1</p>	<p>voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。</p>
ステップ4	<p><b>call-forward b2bua all directory- number</b></p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua all 5005</p>	<p>すべての着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対するコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。</li> <li>• <b>call-forward b2bua all</b> コマンドが音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定された場合は、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>call-forward b2bua busy directory- number</b></p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 5006</p>	<p>ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ6	<p><b>call-forward b2bua mailbox directory- number</b></p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 5007</p>	<p>ビジー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信コールが、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対してコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b></p> <pre>call-forward b2bua noan directory- number timeout seconds</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10</pre>	<p>無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツーバック ユーザエージェントのコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn の設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。</li> <li>• <b>timeout seconds</b> : 宛先ディレクトリ番号に自動転送される前に、コールが呼び出される期間。範囲：3 ～ 60000。デフォルト：20。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b></p> <pre>call-forward b2bua unreachable directory- number</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-register-dn)# call-forward b2bua unreachable 5009</pre> <p>または</p> <pre>Router(config-register-pool)# call-forward b2bua unreachable 5009</pre>	<p>(任意) Cisco Unified CME で登録されていない電話機にコールを自動転送できるように、SIP バックツーバック ユーザエージェントに対してコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 対象のディレクトリ番号が Cisco Unified CME で設定されている必要があります。</li> <li>• Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn の設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 で削除されました。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b></p> <pre>end</pre> <p><b>例:</b></p> <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SIP : SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定

SIP IP Phone で未登録時の不在転送 (CFU) を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register dn tag`
4. `call-forward b2bua unregistered directory-number`
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register dn tag</code>  例： Router(config)#voice register dn 20	<code>voice register dn</code> モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<code>call-forward b2bua unregistered directory-number</code>  例： Router(config-register-dn)#call-forward b2bua unregistered 2345	すべての着信コールが未登録のディレクトリ番号に自動転送されるよう、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対するコール自動転送をイネーブルにします。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### トラブルシューティングのヒント

- `show dial-peer voice summary` コマンドを使用して、CFU ダイアルピアが作成または削除されていることを確認します。

- **deb voice reg event**、**deb voice reg state**、および **deb voice reg error** の各コマンドをイネーブルして、CFU ダイアルピアの作成と削除を追跡します。
- **deb voice reg event**、**deb voip ccapi inout**、**deb voip app callsetup**、**deb voip app core**、**deb voip app state**, and **deb voip app error** の各コマンドをイネーブルにして、CFU に対するコールフローを追跡します。

## SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定

SIP IP Phone でキープアライブ タイマーの期限切れを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **sip**
5. **registrar server [expires [max seconds] [min seconds] ]**
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router#(conf)voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ4	<b>sip</b>  例： Router#(conf-serv)sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<b>registrar server [expires [max seconds] [min seconds]]</b>  例： Router(conf-serv-sip)#registrar server expires max 250 min 75	Cisco Unified CME の SIP 登録機能をイネーブルにします。  • expires : (任意) 着信登録のアクティブ時間を設定します。 • max sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲 : 120 ~ 86400。 • min sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最小時間 (秒単位)。
ステップ6	<b>end</b>  例： Routerconf-serv-sip)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定

サポートされる SIP 電話機で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーの Uniform Resource Identifier (URI) を指定するには、次の手順を実行します。ユーザが SIP 電話機ですべてのコールの転送をイネーブルにしている場合、この URI とコール自動転送番号が Cisco Unified CME に送信されます。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。
- ディレクトリ番号に対してすべてのコールの転送がイネーブルになっていること。詳細については、「SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定」(P.827) を参照してください。

### 制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941GE、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971G-GE だけでサポートされます。
- ユーザが [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用してすべてのコールの転送をイネーブルにしている場合は、プライマリ回線でイネーブルになります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **call-feature-uri cfwdall service-uri**
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバル パラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>call-feature-uri cfwdall service-uri</b>  例： Router(config-register-global)# call-feature-uri cfwdall http://1.4.212.11/cfwdall	Cisco Unified CME ルータに接続された SIP 電話機のソフトキーの URI を指定します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : 処理される 3XX 応答の番号の指定

着信側が、B2BUA を使用しない転送元となっている場合に、発信側の SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる後続の 3XX 応答の数を指定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **phone-redirect-limit number**
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>phone-redirect-limit number</code>  例： Router(config-register-global)# phone-redirect-limit 8	コールを発信する SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる 3XX 応答の、デフォルトの数を変更します。  • デフォルトは 5 です。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP : コール転送の設定

Cisco Unified CME の個々の SIP 電話機でコール転送ソフトキーをイネーブлにするテンプレートを作成および適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971GE などの電話機ではブラインド転送がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 では、ソフトキーの表示をカスタマイズできるのは Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの IP Phone だけです。設定情報については、「[SIP : ソフトキー表示の変更](#)」(P.1370) を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `transfer-attended`
5. `transfer-blind`
6. `exit`
7. `voice register pool pool-tag`
8. `template template-tag`
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 1	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲：1～5。
ステップ4	<b>transfer-attended</b>  例： Router(config-register-template)# transfer-attended	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、在席転送ソフトキーをイネーブルにします。
ステップ5	<b>transfer-blind</b>  例： Router(config-register-template)# transfer-blind	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、ブラインド転送ソフトキーをイネーブルにします。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-register-template)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ8	<b>template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config-register-pool)# voice register pool 1	<b>voice register template</b> コマンドで、作成されたテンプレートを適用します。  • <i>template-tag</i> ：範囲：1～5。
ステップ9	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## コール転送とコール自動転送の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「H.450.2 と H.450.3 : 例」 (P.837)
- 「基本的なコール転送 : 例」 (P.838)
- 「ローカル コールのコール転送ブロック : 例」 (P.838)
- 「選択的コール転送 : 例」 (P.838)
- 「コール転送 : 例」 (P.838)
- 「コール転送取り消し : 例」 (P.839)
- 「H.450.12 : 例」 (P.840)
- 「H.450.7 と QSIG 補足サービス : 例」 (P.840)
- 「同じネットワーク内の Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager : 例」 (P.840)
- 「Cisco Unified CME および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 タンデムゲートウェイ : 例」 (P.842)
- 「Cisco Unity Connection へのコールの自動転送」 (P.844)
- 「SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定 : 例」 (P.845)
- 「SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定 : 例」 (P.845)

### H.450.2 と H.450.3 : 例

次の例では、Cisco CME 3.0 以降のバージョンのシステムで H.450 標準を使用して開始されるすべての転送と自動転送を設定し、H.450.2 機能と H.450.3 機能をグローバルにイネーブルにして、ダイヤルピア 37 に対してこれらの機能をディセーブルにします。これらの値はデフォルトであるため、音声サービス コンフィギュレーション モードの **supplementary-service** コマンドは不要です。ここでは、説明のために示してあります。

```
telephony-service
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .T
  call-forward pattern .T
!
voice service voip
  supplementary-service h450.2
  supplementary-service h450.3
!
dial-peer voice 37 voip
  destination-pattern 555....
  session target ipv4:10.5.6.7
  no supplementary-service h450.2
  no supplementary-service h450.3
```

## 基本的なコール転送：例

次の例では、内線番号 2777 から内線番号 2513 への、ビジー状態および無応答状態のすべてのコールの自動転送を設定します。ナイト サービス時間中は、コールが別の内線番号 2879 に自動転送されます。

```
ephone-dn 20
 number 2777
 call-forward all 2513
 call-forward busy 2513
 call-forward noan 2513 timeout 45
 call-forward night-service 2879
```

## ローカル コールのコール転送ブロック：例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
 number 2555
 no forward local-calls
 call-forward busy 2244
 call-forward noan 2244 timeout 45
```

## 選択的コール転送：例

次の例では、プライマリ番号 2777 に対してだけ、ephone-dn 38 のビジー状態または無応答状態のコール転送を設定します。2778 をダイヤルした発信者に対して、ephone-dn がビジー状態である場合はビジー信号が再生され、無応答状態の場合はリングバックが再生されます。

```
ephone-dn 38
 number 2777 secondary 2778
 call-forward busy 3000 primary
 call-forward noan 3000 primary timeout 45
```

## コール転送：例

次の例では、ephone 6、内線番号 2977 から最大 8 桁が含まれる番号への転送が制限されます。

```
telephony-service
 load 7910 P00403020214
 load 7960-7940 P00305000600
 load 7914 S00103020002
 load 7905 CP7905040000SCCP040701A
 load 7912 CP7912040000SCCP040701A
 max-ephones 100
 max-dn 500
 ip source-address 10.104.8.205 port 2000
 max-redirect 20
 system message XYZ Inc.
 create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
 voicemail 7189
 max-conferences 8 gain -6
 moh music-on-hold.au
```

```

web admin system name admin1 password admin1
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
secondary-dialtone 9
fac standard

ephone-template 2
  transfer max-length 8

ephone-dn 4
  number 2977

ephone 6
  button 1:4
  ephone-template 2
    
```

## コール転送取り消し：例

次に、転送の取り消しがグローバルにイネーブルになっている例を示します。60 秒後に、応答のなかったコールが、転送を開始した電話機（転送者）に返されます。

```

telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
    
```

次の例では、ephone 3 に割り当てられた内線番号 1030（ephone-dn 103）に対して転送の取り消しがイネーブルになっています。内線番号 1030 がコールを転送し、転送先が応答しなかった場合、60 秒後に無応答コールが内線番号 1030（転送者）に返されます。また、ephone-dn テンプレートで **timeouts transfer-recall** コマンドを設定して、1 つ以上のディレクトリ番号に適用することもできます。

```

ephone-dn 103
  number 1030
  name Smith, John
  timeouts transfer-recall 60
!
ephone 3
  mac-address 002D.264E.54FA
  type 7962
  button 1:103
    
```

## H.450.12 : 例

次の例では、H.450.12 機能をグローバルにディセーブルにしてから、ダイヤルピア 24 だけに対してイネーブルにします。

```
voice service voip
  no supplementary-service h450.12
!
dial-peer voice 24 voip
  destination-pattern 555....
  session target ipv4:10.5.6.7
  supplementary-service h450.12
```

## H.450.7 と QSIG 補足サービス : 例

次の例では、内線番号 74367 に対して QSIG 補足サービスを実装し、H.450.7 補足サービスと QSIG コール自動転送補足サービスをグローバルにイネーブルにします。

```
telephony-service
  voicemail 74398
  transfer-system full-consult

ephone-dn 25
  number 74367
  mwi qsig
  call-forward all 74000

voice service voip
  supplementary-service h450.7

voice service pots
  supplementary-service qsig call-forward
```

## 同じネットワーク内の Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager : 例

次の例では、ネットワーク内に Cisco Unified Communications Manager がある、Cisco CME 3.1 以降のバージョンのルータに対して設定を実行します。

```
Router# show running-config

version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip dhcp pool phone1
  host 172.24.82.3 255.255.255.0
```

```
client-identifier 0100.07eb.4629.9e
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip dhcp pool phone2
host 172.24.82.4 255.255.255.0
client-identifier 0100.0b5f.f932.58
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip cef
no ip domain lookup
no mpls ldp logging neighbor-changes
no ftp-server write-enable
!
voice service voip
allow-connections h323 to h323
!
voice class codec 1
codec preference 1 g711ulaw
!
no voice hpi capture buffer
no voice hpi capture destination
!
interface FastEthernet0/0
ip address 172.24.82.2 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
h323-gateway voip interface
h323-gateway voip bind srcaddr 172.24.82.2
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.24.82.1
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 172.24.82.1
!
ip http server
!
tftp-server flash:P00303020700.bin
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
description points-to-CCM
destination-pattern 1.T
voice-class codec 1
session target ipv4:172.26.82.10
!
dial-peer voice 1002 voip
description points to router
destination-pattern 4...
voice-class codec 1
session target ipv4:172.25.82.2
!
dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 3000
port 1/0/0
!
dial-peer voice 1003 voip
destination-pattern 26..
session target ipv4:10.22.22.38
```

```

!
!
telephony-service
load 7960-7940 P00303020700
max-ephones 48
max-dn 15
ip source-address 172.24.82.2 port 2000
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
keepalive 10
max-conferences 4
moh minuet.au
transfer-system full-consult
transfer-pattern ....
!
ephone-dn 1
number 3001
name abcde-1
call-forward busy 4001
!
ephone-dn 2
number 3002
name abcde-2
!
ephone-dn 3
number 3003
name abcde-3
!
ephone-dn 4
number 3004
name abcde-4
!
ephone 1
mac-address 0003.EB27.289E
button 1:1 2:2
!
ephone 2
mac-address 000D.39F9.3A58
button 1:3 2:4
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
password pswd
!
end

```

## Cisco Unified CME および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 タンデム ゲートウェイ : 例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager のプロキシとして動作する H.450 タンデム ゲートウェイにリンクされた Cisco CME 3.1 以降のシステムの設定例を示します。

```

Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 1938 bytes
!
version 12.3

```

```
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip cef
no ip domain lookup
no ftp-server write-enable
no scripting tcl init
no scripting tcl encdir
!
voice call send-alert
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
  supplementary-service h450.12
  h323
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8
  codec preference 3 g729br8
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 172.27.82.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip h323-id host24
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.26.82.1
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.27.82.1
ip http server
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
  description points-to-CCM
  destination-pattern 4...
  session target ipv4:172.24.89.150
!
dial-peer voice 1002 voip
  description points to CCME1
  destination-pattern 28..
  session target ipv4:172.24.22.38
!
dial-peer voice 1003 voip
  description points to CCME3
  destination-pattern 9...
  session target ipv4:192.168.1.29
!
```

```
dial-peer voice 1004 voip
description points to CCME2
destination-pattern 29..
session target ipv4:172.24.22.42
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
password pswd
!
end
```

## Cisco Unity Connection へのコールの自動転送

次の例では、Cisco Unified Communications Manager 電話機から発信され、Cisco Unified CME システムから Cisco Unity Express 内線番号にルーティングされるコールを転送する機能をイネーブルにします。すべての発信者に対してコール自動転送はイネーブルで、H.450.3 はディセーブルになり、SIP エンドポイントへの接続が許可されます。

```
telephony-service
call-forward pattern .T

voice service voip
no supplementary-service h450.3
allow connections from h323 to sip
```

## SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定：例

次の例は、voice register dn 20 に設定される CFU を示しています。

```
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
    registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200  
  max-pool 42  
  url directory http://1.4.212.11/localdirectory  
  create profile sync 0004625832149157  
!  
voice register dn 20  
  number 10  
  call-forward b2bua unregistered 2345  
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 20  
  id mac 1111.1111.1111  
  camera  
  video  
!  
voice register pool 2  
  id mac 0009.A3D4.1234
```

## SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定：例

次の例は、SIP 電話機に対するレジストラ サーバの最小と最大の期限切れ時間を示しています。

```
Router#show run  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
    registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200
```

## 次の作業

設定の変更が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成して電話機を再起動します。  
[「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」 \(P.359\)](#) を参照してください。

### ソフトキー

キー表示を削除したり、1 台以上の電話機からソフトキーを削除することなく、すべてのコールの転送または転送用ソフトキーの機能をブロックするには、[「ソフトキーのカスタマイズ方法」 \(P.1366\)](#) を参照してください。

### 機能アクセス コード (FAC)

システムに対して標準 FAC またはカスタム FAC がイネーブルになっている場合、電話機ユーザは電話機のソフトキーの代わりに機能アクセス コード (FAC) を使用して、電話機のすべてのコールの転送設定をアクティブ化および非アクティブ化できます。次に、すべてのコールの転送のための標準 FAC を示します。

- **callfwd all** : すべてのコールの転送。標準 FAC は \*\*1 と、オプションで対象の内線番号です。
- **callfwd cancel** : すべてのコールの転送をキャンセルします。標準 FAC は \*\*2 です。

FAC の詳細については、[「機能アクセス コードの設定」 \(P.1145\)](#) を参照してください。

### ナイト サービス

ナイト サービス時間中はコールを自動的に転送できますが、ナイト サービス時間 (ナイト サービスをアクティブにする日付または日数と時間) を定義する必要があります。たとえば、週日の毎日午後 5 時から午前 8 時までの時間および毎週の土曜日と日曜日の終日をナイト サービス期間として指定します。詳細については、[「コール カバレッジ機能の設定」 \(P.851\)](#) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</a></li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</a></li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Configuration Library』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</a></li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</a></li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# コール転送とコール自動転送の機能情報

表 66 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィッチャセット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 66 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
コール自動転送	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME と SIP 電話機の間すべてのコールの転送の同期が追加されました。</li> <li>• コール自動転送とコール転送に対する SIP 補足サービスのディセーブル化が追加されました。</li> </ul>
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ナイト サービス中の自動コール転送が導入されました。</li> <li>• 選択的コール自動転送が導入されました。</li> <li>• ローカル（内部）コールの転送をブロックできます。</li> <li>• H.450.7 標準のサポートと QSIG 補足サービス機能が導入されました。</li> </ul>
	3.4	SIP デバイスへのコールを、Cisco Unity、サードパーティのボイスメール システム、または自動受付（AA）、あるいはその他の音声自動応答（IVR）デバイスを含めて、他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに自動転送できます。SCCP デバイスを SIP デバイスに自動転送することもできます。
	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [不在（CfwdALL）]（すべてのコールの転送）ソフトウェアを使用して入力できる桁数を制限できます。</li> <li>• コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う、H.450.12 標準のサポートが導入されました。</li> </ul>

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
コール自動転送	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが導入されました。</li> <li>• H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピン コール ルーティングがサポートされました。この機能には、Tcl スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。</li> </ul>
	2.1	H.450.3 標準を使用するコール自動転送が導入されました。
	1.0	すべてのコール、ビジー状態、および無応答状態のコールに対する、シスコ独自の方式を使用したコール自動転送が導入されました。
未登録時の不在転送	8.6	SIP 電話機に対して、未登録時の不在転送 (CFU) 機能が導入されました。
コール転送	4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コール転送の取り消しが追加されました。</li> <li>• コンサルタティブ コールの転送番号収集プロセスが変更されました。</li> </ul>
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コール転送とコール自動転送に対する SIP 補足サービスのディセーブル化が追加されました。</li> </ul>
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>transfer-system</code> コマンドのデフォルトが <code>blind</code> キーワードから <code>full-consult</code> キーワードに変更されました。</li> <li>• 個々の <code>ephone</code> に対して、Cisco Unified CME システム外の電話機への転送をブロックできます。</li> <li>• 転送先番号の桁数を制限できます。</li> </ul>
	3.4	Cisco CME に直接接続された SIP IP Phone を使用した、在席転送とブラインド転送がサポートされました。
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダイレクト ステーション選択を使用した、モニタ対象回線へのコンサルタティブ転送が導入されました。</li> <li>• Voice over IP (VoIP) -to-VoIPヘアピン コールのレグが G.711 を使用し、他のレグが G.729 を使用する場合の、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされました。</li> </ul>

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
	3.1	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CME 3.1、Cisco CME 3.0、Cisco ITS V2.1 などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされたプラットフォームと、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (BTS)、および Cisco PSTN Gateway (PGW) などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされないプラットフォームが混在している VoIP ネットワークの機能拡張。</li> <li>• コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う H.450.12 標準。</li> <li>• Cisco Unified Communications Manager エンドポイントの自動検出。</li> <li>• ヘアピン VoIP-to-VoIP コール ルーティングと H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティング。</li> <li>• ヘアピン コール ルーティングには Tcl スクリプトが不要です。</li> </ul>
	3.0	<p>H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカル ヘアピン コール ルーティングがサポートされました。この機能には、Tcl スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。</p>
	2.1	<p>ITU-T H.450.2 標準を使用したコンサルタティブ転送が導入されました。</p>
	1.0	<p>シスコ独自の方式を使用したコール転送が導入されました。</p>



## コール カバレッジ機能の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) での着信コールに適切で柔軟なカバレッジを提供するために使用できる機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[コール カバレッジの機能情報](#)」(P.940) を参照してください。

## 内容

- 「[コール カバレッジ機能について](#)」(P.851)
- 「[コール カバレッジ機能の設定方法](#)」(P.877)
- 「[コール カバレッジ機能の設定例](#)」(P.920)
- 「[次の作業](#)」(P.936)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.939)
- 「[コール カバレッジ機能の機能情報](#)」(P.940)

## コール カバレッジ機能について

コール カバレッジ機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[コール カバレッジの概要](#)」(P.852)
- 「[コール ハント](#)」(P.854)
- 「[コール ピックアップ](#)」(P.854)
- 「[コール待機](#)」(P.857)
- 「[ビジー サブスクライバのコールバック](#)」(P.859)
- 「[ハント グループ](#)」(P.860)
- 「[ナイト サービス](#)」(P.870)
- 「[オーバーレイ ephone-dn](#)」(P.872)

## コール カバレッジの概要

コール カバレッジ機能を使用すると、Cisco Unified CME へのすべての着信コールに対して、その着信番号が話中である場合や、応答がない場合であっても、誰かが必ず応答するようになります。

ハント グループなどの一部の単一ダイヤル番号コール カバレッジ機能は、電話機エージェントのプールにつながる単一の内線番号に着信コールを送信することができます。一方、コール ハント、コール 待機、コール 自動転送などの他の機能を使用すると、ダイヤルされた番号が使用不可の場合に接続の可能性が得られるため、コールが応答される可能性が高まります。

コール ピックアップ、ナイト サービス、オーバーレイ ディレクトリ番号などの複数のダイヤル番号コール カバレッジ機能を使用すると、さまざまな方法で 1 人のユーザが複数の番号で着信コールに応答できるようになります。

すべてのコール カバレッジ機能は、他のコール カバレッジ機能、共有回線、およびセカンダリ番号と組み合わせて、ニーズに最も適したコール カバレッジ プランを設計できます。

表 67 に、コール カバレッジ機能の概要を示します。

表 67 コール カバレッジ機能の概要

機能	説明	例	設定方法
コール 自動転送	コールは指定した番号に自動的に転送されます。話中、無応答時に加え、すべてのコール、あるいはナイト サービス時間のみに転送することができます。	話中または無応答時に内線番号 3555 にコールが転送されるよう、内線番号 3444 を設定します。	「SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化」(P.801) または 「SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定」(P.827)
コール ハント	コールが応答されるまで、あるいはハントが停止されるまで、システムによって自動的にディレクトリ番号の一致するグループから使用可能なディレクトリ番号が検索されます。	3 つの ephone-dn が同じ内線番号 755 を持ちます。1 つはマネージャの電話機で、もう 1 つはアシスタントの電話機です。プリファレンスとハントストップを使用することで、コールは最初に必ずマネージャの電話機につながり、マネージャがそのコールに応答できない場合は、最初のアシスタントの電話機が呼び出され、そのアシスタントも応答できない場合は、2 番めのアシスタントの電話機が呼び出されます。	「SCCP : コール ハントの設定」(P.878) または 「SIP : コール ハントの設定」(P.881)
コール ピックアップ	無人電話機へのコールに対して、ソフトキーを使用したり、短縮コードをダイヤルしたりして、他の電話機ユーザが応答することができます。	内線番号 201 と 202 の両方を、ピックアップグループ 22 にします。コールを 201 で受信しましたが、そこには応答する人がいません。202 にいるエージェントが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを押して、そのコールに応答します。	「コール ピックアップのイネーブル化」(P.882)

表 67 コール カバレッジ機能の概要 (続き)

機能	説明	例	設定方法
コール待機	話中の番号へのコールが電話機ユーザに表示されるため、ユーザはそのコールに応答したり、転送したりすることができます。	コール待機ビープ音が聞こえましたが、内線番号 564 は会話中の状態です。電話機の画面に内線番号 568 からのコールであることが表示され、電話機ユーザはそのコールをボイスメールに送ることにしました。	「SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定」 (P.887) または 「SIP : コール待機のイネーブル化」 (P.891)
Cisco CME B-ACD	パイロット番号へのコールは対話型アプリケーションによって自動的に応答されます。このアプリケーションは、ハントグループ用のキューにコールを送信する前に、発信者に選択メニューを示します。	DID 番号 555-0125 は XYZ 社のパイロット番号です。このパイロット番号にコールが着信すると選択メニューが流れます。要件が販売に関する場合は 1 を押し、サービスに関する場合は 2 を押すことができます。また、3 を押してメッセージを残すこともできます。発信者が選択を行うと、コールは適切に転送されます。	『Cisco Unified CME B-ACD and Tel Call-Handling Applications』を参照してください。
ハントグループ	コールは、応答されるか最後の番号に送信されるまで、エージェントのプールを通過して転送されます。	内線番号 200 は販売部門のパイロット番号です。内線番号 213、214、および 215 はハントグループの販売エージェントに属しています。内線番号 200 へのコールを受信すると、誰かが応答するまで、コールはエージェントのリスト内を進んでいきます。すべてのエージェントが話中か、応答しない場合、コールはボイスメールに送られます。	「SCCP : ephone ハントグループの設定」 (P.894) または 「音声ハントグループの設定」 (P.903)。
ナイトサービス	特定の時間に無人状態になる ephone-dn へのコールに、コールピックアップを使用して他の電話機で応答できます。	内線番号 7544 は現金出納係のデスクですが、現金出納係の勤務時間は午後 3 時までです。午後 4 時 30 分にコールを受信し、サービス マネージャの電話機に通知されました。サービス マネージャはコールピックアップを使用して、そのコールに応答します。	「SCCP : ナイトサービスの設定」 (P.909)。
オーバーレイ ephone-dn	複数の番号へのコールを単一のエージェントまたは複数のエージェントが応答できます。	内線番号 451、452、および 453 はすべて電話機にボタン 1 に表示されています。これらのどの番号に掛かったコールも、ボタン 1 から応答できます。	「SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定」 (P.915)。

## コール ハント

コール ハントにより、複数のディレクトリ番号を使用して、単一の着信者番号用のカバレッジを提供できます。これは、同じ番号を複数のプライマリまたはセカンダリ `ephone-dn` に割り当てるか、ディレクトリ番号に関連付けられた番号でワイルドカードを使用して行います。

コールは、ダイヤルされた番号と、ダイヤルピアに関連付けられた宛先パターンとの間の照合に基づいてルーティングされます。宛先パターンでワイルドカードを使用することで、複数のダイヤルピアを特定の着信番号と照合できます。コール ハントとは、コールが応答されるまで、着信者番号と一致するダイヤルピア内を検索する機能です。コール ハントはプリファレンスという技術を使用して、ダイヤルピアが着信コールと照合される順序を制御し、ハントストップという技術を使用して、ピアを照合するための検索を終了するタイミングを決定します。

Cisco Unified CME では、着信コールは、ユーザがディレクトリ番号を定義すると自動的に作成される仮想ダイヤルピア内を検索します。これらの仮想ダイヤルピアは直接設定することはできません。仮想ダイヤルピア用のコール ハントを制御するには、ディレクトリ番号を設定する必要があります。

チャンネルハントストップを使用すると、デュアルラインディレクトリ番号の2つのチャンネルに対する検索を停止できます。チャンネルハントストップは、最初のチャンネルが話中であるか、応答しない場合に、ハントからの着信コールを2番目のチャンネルに保持します。これにより、2番目のチャンネルに対して、コール転送、コール待機、または3者間会議を行えるようになります。

ハントストップは、`hunt-on-busy` 状態の場合に、話中の電話機から、`catch-all` デフォルト宛先を使用してセットアップされたダイヤルピアにコールがリダイレクトされないようにします。

設定の詳細については、「[SCCP : コール ハントの設定](#)」(P.878) または「[SIP : コール ハントの設定](#)」(P.881) を参照してください。

## コール ピックアップ

コール ピックアップを使用すると、電話機ユーザは別の電話機を呼び出しているコールに応答できます。Cisco Unified CME 7.1 では、SIP 電話機用のコール ピックアップ機能が導入されました。SCCP 電話機と SIP 電話機は、次の3つのタイプのコール ピックアップをサポートしています。

- **ダイレクト コール ピックアップ** : 明示的に呼び出している内線のコール ピックアップ。すべてのローカル電話機ユーザは、ソフトキーを押して内線番号をダイヤルすることで、別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできます。電話機ユーザは、ピックアップグループに属していても、この方法を使用できます。設定に応じて、ユーザは `[G ピック (GPickUp)]` または `[ピック (PickUp)]` のどちらのソフトキーを押します。
- **異なるグループのグループ ピックアップ** : 明示的にグループが呼び出している内線のコール ピックアップ。電話機ユーザは `[G ピック (GPickUp)]` ソフトキーを押し、ピックアップグループ番号をダイヤルすることで、すべてのピックアップグループの呼び出し中の電話機に応答できます。Cisco Unified CME システムに定義されているピックアップグループが1つのみである場合、電話機ユーザは単に `[G ピック (GPickUp)]` ソフトキーを押すだけで、コールをピックアップできます。電話機ユーザは、ピックアップグループに属していても、この方法を使用できます。
- **ローカル グループ ピックアップ** : ローカルグループが呼び出している内線のコール ピックアップ。電話機ユーザは、ある電話機と自分の電話機が同じピックアップグループである場合、ソフトキーを押した後にアスタリスク (\*) を押すことで、その別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできます。設定に応じて、ユーザは `[G ピック (GPickUp)]` または `[ピック (PickUp)]` のどちらのソフトキーを押します。

Cisco Unified CME での設定に応じて、SCCP 電話機と SIP 電話機のさまざまなコール ピックアップ機能にアクセスするために、特定のソフトキーが使用されます。詳細については、『[Cisco Unified CME Command Reference](#)』の `service directed-pickup` コマンドを参照してください。

各ディレクトリ番号を1つのピックアップグループのみに割り当てることができます。また、ディレクトリ番号には、ローカルグループピックアップを使用するように設定されたピックアップグループが必要です。単一のピックアップグループに割り当てることができるディレクトリ番号の数に制限はありません。また、Cisco Unified CME システムに定義できるピックアップグループの数にも制限はありません。

複数のコールが同じ番号を呼び出している場合、コールは受信された順序でピックアップされます。つまり、最も長い時間呼び出しを行っているコールが、内線番号からピックアップされる最初のコールになります。リモートコールピックアップはサポートされていません。

コールピックアップ機能は、Cisco Unified CME を介するすべての電話機に対してグローバルにイネーブルにできます。[ピック (PickUp)] と [G ピック (GpickUp)] ソフトキーは、サポートされる SCCP 電話機と SIP 電話機にデフォルトで表示され、電話機テンプレートを使用して修正できます。設定については、「[コールピックアップのイネーブル化](#)」(P.882) を参照してください。

図 41 に、4 つのコール ピックアップシナリオを示します。

図 41 コール ピックアップ

コール ピックアップ、グループなしまたは不明なグループ

- ① 内線番号 5555 の呼び出し音が鳴る。② 電話機 4 のユーザが [ピック (PickUp)] ソフトキーを押し、5555 をダイヤルする。



```
ephone-dn 55
number 5555
pickup-group 33

ephone-dn 56
number 5556
pickup-group 33

ephone-dn 57
number 5557
pickup-group 44
```

同じグループ内のコール ピックアップ

- ① 内線番号 5555 の呼び出し音が鳴る。② 電話機 2 のユーザが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーと \* (アスタリスク) を押します。



```
ephone-dn 58
number 5558
.
.
.
ephone 1
mac-address 1111.1111.111 1
button 1:55

ephone 2
mac-address 2222.2222.222 2
button 1:56

ephone 3
mac-address 3333.3333.333 3
button 1:57
```

異なるグループからのコール ピックアップ

- ① 内線番号 5555 の呼び出し音が鳴る。② 電話機 3 のユーザが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを押し、33 をダイヤルする。



```
ephone 4
mac-address 4444.4444.444 4
button 1:58
.
.
.
```

コール ピックアップ、すべての Cisco CME Phone に対する単一のグループ

- ① 内線番号 5555 の呼び出し音が鳴る。② 電話機 2 のユーザが [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを押す。



このシナリオでは、Cisco CME システムのすべての電話機がピックアップグループ 33 に含まれていると仮定。これは、右側に示すサンプル設定とは少し異なる。

88954

## コール待機

コール待機を使用すると、電話機ユーザは別のコールに出ているときに着信コールを受信した場合にアラートが表示されるようになります。別の通話者が電話機ユーザに電話を掛けようとする、その電話機ユーザにはコール待機トーンが流れ、IP Phone の場合は電話機の画面にコールしている通話者の情報が表示されます。

ソフトキーを持つ IP Phone へのコール待機コールには、[ 応答 (Answer) ] ソフトキーを使用して応答できます。Cisco Unified CME システムで制御されているアナログ電話機へのコール待機コールには、フックフラッシュを使用して応答できます。電話機ユーザがコール待機コールに応答すると、元のコールは自動的に保留状態になります。電話機ユーザがコール待機通知に応答しなかった場合、コールはその内線番号に対して **call-forward noan** コマンドで指定したとおりに転送されます。

SCCP を実行している IP Phone の場合、単一回線の ephone-dn を待機しているコールには、2 つのコールを処理するための 2 つの ephone-dn が必要になります。デュアルライン ephone-dn でのコール待機では、ephone-dn の 2 つのチャンネルが 2 つのコールを処理するため、必要な ephone-dn は 1 つだけです。音声コール待機インジケータは、コール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音のいずれかにすることができます。設定については、「SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定」(P.887) を参照してください。

SIP 電話機の場合、音声レジスタ プールを設定すると、コール待機は自動的にイネーブルになります。Cisco Unified CME に直接接続されている SIP 電話機の場合、コール待機は電話機レベルでディセーブルにできます。設定については、「SIP : コール待機のイネーブル化」(P.891) を参照してください。

オーバーレイ ephone-dn を使用したコール待機の詳細については、「オーバーレイ ephone-dn」(P.872) を参照してください。

## SCCP 電話機用のコール待機ビープ音

コール待機ビープ音は、デフォルトでイネーブルになります。ディレクトリ番号から生成されて、受け入れられたコール待機ビープ音をディセーブルにできます。ビープ音の生成がディセーブルになると、そのディレクトリ番号への着信コールによってコール待機ビープ音が生成されなくなります。ビープ音の受け入れがディセーブルになっている場合、アクティブ コールに対してディレクトリ番号を使用しているときに、電話機ユーザにはビープ音が聞こえなくなります。

表 68 に、ある ephone-dn が、別の発信者に接続されている別の ephone-dn を呼び出している場合に発生するビープ音の動作を示します。

表 68 コール待機ビープ音の動作

ephone-dn 1 の設定	ephone-dn 2 の設定	DN のアクティブ コール	DN への着信コール	想定される結果動作
—	no call-waiting beep	DN 1	DN 2	ビープ音なし
no call-waiting beep	—	DN 1	DN 2	ビープ音なし
—	no call-waiting beep generate	DN 1	DN 2	ビープ音なし
—	no call-waiting beep accept	DN 1	DN 2	ビープ音あり
—	no call-waiting beep accept no call-waiting beep generate	DN 1	DN 2	ビープ音なし

表 68 コール待機ビープ音の動作 (続き)

ephone-dn 1 の設定	ephone-dn 2 の設定	DN のアクティブコール	DN への着信コール	想定される結果動作
no call-waiting beep	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep accept	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep accept no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 1	ビープ音なし
no call-waiting beep generate	—	DN 1	DN 2	ビープ音あり
no call-waiting beep accept	—	DN 1	DN 2	ビープ音なし
—	no call-waiting beep	DN 1	DN 1	ビープ音あり

## SCCP 電話機用のコール待機呼び出し音

ハンドセットからの標準のコール待機ビープ音の代わりに、コール待機通知用の短い呼び出し音を使用できます。デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機などのコール中断を受け入れ、通知用のビープ音を発生します。

呼び出し音を使用するには、ディレクトリ番号がコール待機インジケータ トーンを受け入れる必要があります。設定の詳細については、「[SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定](#)」(P.887) または「[SIP : コール待機のイネーブル化](#)」(P.891) を参照してください。

## コール待機のキャンセル

コール待機のキャンセル (CCW) を使用すると、SCCP 電話機ユーザは自分が発信したコールのコール待機をディセーブルにできます。ユーザは CCW をアクティブ化して、コール待機のキャンセル用のソフトキー ([待機オフ (CW Off)]) を押すか、機能アクセスコード (FAC) をダイヤルすることで、コール待機をディセーブルにします。コール待機はそのコールの間、非アクティブになります。つまり、そのユーザにコールしている相手には通常の話中での処理が行われ、ユーザのアクティブなコールを中断するコール待機トーンは流れません。ユーザがコールから切断されると、CCW は自動的に非アクティブになります。CCW は、デュアルラインとオクトラインを含む、コール待機機能をサポートするすべての回線でサポートされます。

この機能は、SCCP IP Phone と SCCP アナログ電話機の場合、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。SIP 電話機ではサポートされていません。

設定については、「[SCCP : コール待機のキャンセルの設定](#)」(P.889) を参照してください。

## ビジー サブスクライバのコールバック

この機能を使用すると、着信者番号を利用可能な場合、内線番号にダイヤルして話中だった発信者が、システムからのコールバックを要求できます。発信者は、応答のない内線番号に対してコールバックを要求することもできます。システムは、コールされた電話機が次に使用された後に、発信者に通知します。

特定の内線番号に対して保留を要求するコールバックは1つのみですが、発信者は異なる番号に対して複数のコールバックを開始できます。発信者が、すでに保留中のコールバック要求のある番号に対してコールバック要求を行おうとすると、その発信者に速いビジー音が流れます。着信者番号でコール自動転送がイネーブルになっている場合、最終的な宛先番号に対してコールバック要求が行われます。

この機能を使用するために設定する必要はありません。保留中のコールバック要求のある電話機のリストを表示するには、**show ephone-dn callback** コマンドを使用します。

## ハント グループ

ハント グループを使用すると、特定の番号（パイロット番号）への着信コールを、定義済みの内線番号グループに振り向けられます。

着信コールは、設定で定義されているとおりに、パイロット番号から最初の内線番号にリダイレクトされます。最初の番号が話中か応答しない場合、コールはリスト内の次の電話機にリダイレクトされません。話中または応答がない場合、コールが応答されるか、最後の番号として定義された番号にコールが到達するまで、コールはリスト内の番号を順番にリダイレクトされます。

あるディレクトリ番号からリスト内の次のディレクトリ番号にリダイレクトすることは、ホップとも呼ばれます。ハント グループの内外両方で、特定のピア、または最長アイドル ハント グループに対してリダイレクトの最大数を設定したり、Cisco Unified CME システムで許可されているリダイレクトの最大数に対してリダイレクトの最大数を設定したりできます。コールが応答されずに、最大数のホップまたはリダイレクトが行われると、コールはドロップされます。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、コール統計情報のサポートが音声ハント グループに追加されています。すべての ephone と音声ハント グループの統計情報をファイルに書き込むために、**ephone-hunt statistics write-all** コマンドが拡張され、名前が **hunt-group statistics write-all** コマンドに変更されました。該当する場合は、TFTP 統計情報レポートは ephone と音声ハント グループ統計情報の両方で構成されます。

**show telephony-service all** コマンドも拡張されて、統計情報収集がオンに設定されている ephone と音声ハント グループの総数が表示されます。

音声ハント グループ設定モードでの **statistics collect** コマンドが導入され、音声ハント グループのコール統計情報の収集を行えるようになりました。

音声ハント グループからコール統計情報を表示するための **show voice hunt-group statistics** コマンドが導入されています。

ephone ハント グループの統計情報表示の詳細については、『[Cisco Unified CME B-ACD and Tcl Call-Handling Applications](#)』を参照してください。

ハント グループには、4 つのタイプがあります。各タイプは異なる方法を使用して、下記で説明するように、パイロット番号に連続したコールが行われた場合に最初に呼び出す番号を決定します。

- **シーケンシャル ハント グループ**：番号は常に、ハント グループを定義するときにリストされた順番の左から右の順に呼び出されます。リスト内の最初の番号は、常に、パイロット番号がコールされたときに試行される最初の番号になります。ホップの最大数は、シーケンシャル ハント グループのパラメータとして設定できません。図 42 に例を図示します。
- **ピア ハント グループ**：最初に呼び出される番号は、そのパイロット番号が前回コールされたときに最後に呼び出されたディレクトリ番号の右側の番号です。呼び出しは、ハント グループ指定で設定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。図 43 に例を図示します。
- **最長アイドル ハント グループ**：コールが最初につながるのは、ハント グループを定義したときに指定されたホップ数の中で、アイドル状態が最も長かった番号です。最長アイドル時間は、電話機が登録された、再登録された、またはオンフック状態になった最後の時刻からの時間で決まります。図 44 に例を図示します。
- **パラレル ハント グループ (コール プラスト)**：コールによって、ハント グループ内のすべてのメンバが同時に呼び出されます。

ハント グループ チェーンは任意の長さで設定できますが、チェーンに到達することができるホップの実際の数は、**max-redirect** コマンド設定で決まります。次の例では、発信者が最後の番号 5000 に到達するには、最大リダイレクト数に 15 以上を設定する必要があります。これよりも小さい数値が設定されていると、コールは切断されます。

```
ephone-hunt 1 sequential
  pilot 8000
  list 8001, 8002, 8003, 8004
  final 9000

ephone-hunt 2 sequential
  pilot 9000
  list 9001, 9002, 9003, 9004
  final 7000

ephone-hunt 3 sequential
  pilot 7000
  list 7001, 7002, 7003, 7004
  final 5000
```

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンは、次の音声ハント グループ機能をサポートします。

- パラレル音声ハント グループへのコール自動転送（コール プラスト）
- 音声ハント グループへのコール転送
- 音声ハント グループのメンバは、SIP 電話機、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グループ、PRI グループ、または SIP トランクが可能です。

## ephone ハント グループと音声ハント グループの比較

SIP 電話機は音声ハント グループをサポートします。SCCP 電話機は ephone ハント グループをサポートし、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、SCCP 電話機も音声ハント グループをサポートします。表 69 に、ephone ハント グループと音声ハント グループの比較を示します。

表 69 ephone ハント グループと音声ハント グループの機能の比較

機能	ephone ハント	音声ハント グループ
サポートされるエンドポイント	SCCP のみ	SIP、SCCP、PSTN、および FXS
パラレルハント グループ（コール プラスト）	なし（代替方法については、「共有回線のオーバーレイ」(P.873)を参照)	Yes
ハント統計情報のサポート	Yes	No
B-ACD のサポート	Yes	No
現在のコールおよびログイン/ログアウトなどの機能	Yes	No

## シーケンシャル ハント グループ

シーケンシャル ハント グループでは、内線番号は常にハントグループが定義されたときにリストされた順番で左から右に向かって呼び出されます。リスト内の最初の番号は、常に、パイロット番号がコールされたときに試行される最初の番号になります。ホップの最大数は、シーケンシャル ハントグループのパラメータとして設定できません。

図 42 シーケンシャル ハント グループ

- ① 任意の電話機で、パイロット番号 5601 をダイヤルする。
- ② ハントグループ リスト内の最も左の番号である内線番号 5001 で、最初に電話機 1 の呼び出し音が鳴る。内線番号 5001 がビジーであるか、または応答しない場合、コールは、電話機 2 の内線番号 5002 にリダイレクトされる。
- ③ 電話機 2 の内線番号 5002 がビジーであるか、または応答しない場合、コールは、電話機 3 の内線番号 5017 にリダイレクトされる。
- ④ 電話機 3 がビジーであるか、応答しない場合、コールは最後の番号である内線番号 6000 にリダイレクトされる。これはボイスメール サーバに関連付けられている。

```
ephone-dn 88
  number 5001

ephone-dn 89
  number 5002

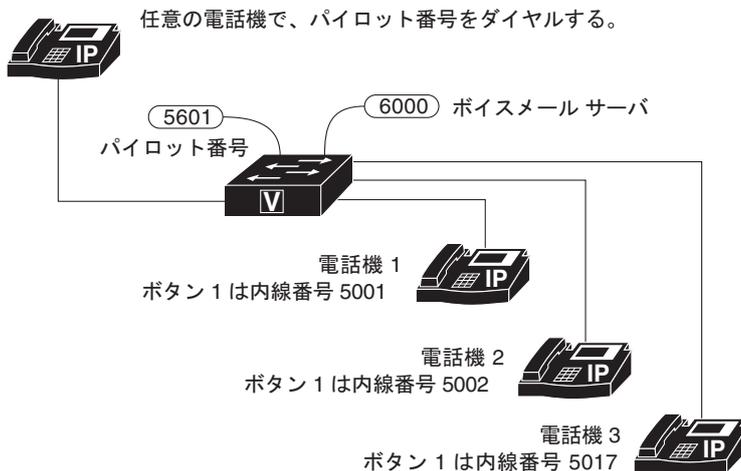
ephone-dn 90
  number 5017

ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 1:88

ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 1:89

ephone 3
  mac-address 3333.3333.3333
  button 1:90

ephone-hunt 1 sequential
  pilot 5601
  list 5001, 5002, 5017
  final 6000
  preference 1
  timeout 30
```



86955

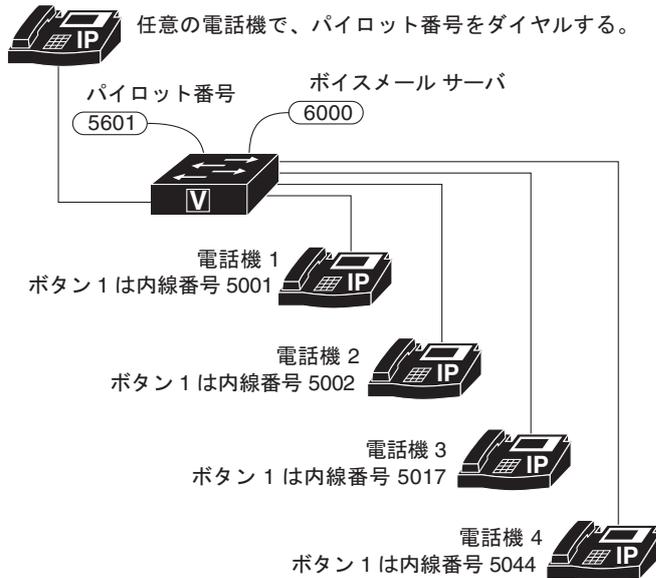
## ピア ハント グループ

ピア ハント グループでは、内線番号はラウンドロビン方式で順番に呼び出されます。最初に呼び出される内線番号は、リスト内で、そのパイロット番号が前回コールされたときに呼び出された最後の内線番号の右側にある番号です。呼び出しは、ハント グループを定義するときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。

図 43 に、ピア ハント グループを示します。

図 43 ピア ハント グループ

- ① 任意の電話機でパイロット番号 5601 をダイヤルする。  
これは、物理的な電話機に関連付けられていない。
- ② 内線番号 5002 は、パイロット番号が最後にコールされたときに呼び出し音を鳴らす最後の番号であるため、最初に呼び出し音を鳴らすために、電話機 3 の内線番号 5017 が選択される。
- ③ 内線番号 5017 がビジーであるか、または応答しない場合、コールは電話機 4 の内線番号 5044（最初のホップ）にリダイレクトされる。
- ④ 内線番号 5044 がビジーであるか、または応答しない場合、コールは、電話機 1 の内線番号 5001（2 番めのホップ）にリダイレクトされる。
- ⑤ 内線番号 5001 がビジーであるか、または応答しない場合、コールは、最大ホップ数（3）に達し、最後の内線番号 6000 にリダイレクトされる。  
これは、ボイスメール サーバに関連付けられている。



```

ephone-dn 88
 number 5001

ephone-dn 89
 number 5002

ephone-dn 90
 number 5017

ephone-dn 91
 number 5044

ephone 1
 mac-address 1111.1111.1111
 button 1:88

ephone 2
 mac-address 2222.2222.2222
 button 1:89

ephone 3
 mac-address 3333.3333.3333
 button 1:90

ephone 4
 mac-address 4444.4444.4444
 button 1:91

ephone-hunt 1 peer
 pilot 5601
 list 5001, 5002, 5017, 5044
 final 6000
 hops 3
 preference 1
 timeout 30
 no-reg
    
```

88956

## 最長アイドルハントグループ

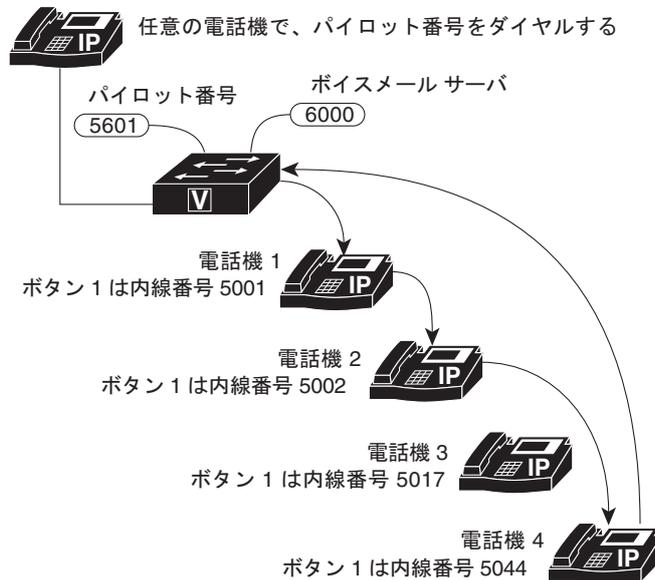
最長アイドルハントグループでは、コールを受信する次の内線番号の選択に使用するアルゴリズムは、オンフックのタイムスタンプの比較に基づきます。次のコールがハントグループに着信すると、オンフックのタイムスタンプ値が最小の内線番号が選択されます。

デフォルトの動作では、内線番号のオンフックタイムスタンプ値はエージェントがコールに応答した場合にのみ更新されます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、コールによって内線番号が呼び出されたとき、およびエージェントがコールに応答したときにも、オンフックのタイムスタンプが更新されるように指定できます。

図 44 に、最長アイドルハントグループを示します。

図 44 最長アイドルハントグループ

- ① 任意の電話機でパイロット番号 5601 をダイヤルする。  
これは、物理的な電話機に関連付けられていない。
- ② 電話機 1 の内線番号 5001 は、最も長い時間アイドル状態であったため、最初に呼び出し音を鳴らすために選択される。
- ③ 内線番号 5001 が応答しない場合、コールは、最も長い時間アイドル状態であった電話機 2 の内線番号 5002 にリダイレクトされる（最初のホップ）。
- ④ 内線番号 5002 が応答しない場合、コールは最も長い時間アイドル状態であった電話機 4 の内線番号 5044 にリダイレクトされる（2 番めのホップ）。
- ⑤ 内線番号 5044 が応答しない場合、コールは最大ホップ数（3）に達し、最後の番号である内線番号 6000 にリダイレクトされる。  
これは、ボイスメールサーバに関連付けられている



```

ephone-dn 88
 number 5001

ephone-dn 89
 number 5002

ephone-dn 90
 number 5017

ephone-dn 91
 number 5044

ephone 1
 mac-address 1111.1111.1111
 button 1:88

ephone 2
 mac-address 2222.2222.2222
 button 1:89

ephone 3
 mac-address 3333.3333.3333
 button 1:90

ephone 4
 mac-address 4444.4444.4444
 button 1:91

ephone-hunt 1 longest-idle
 pilot 5601
 list 5001, 5002, 5017, 5044
 final 6000
 hops 3
 preference 1
 timeout 30
 no-reg
    
```

103299

## パラレル ハント グループ (コール ブラスト)

パラレル ハント グループでは、コールによって同時に複数の電話機が呼び出されます。パラレル ハント グループを使用することで、1 つのコールを複数の宛先に分岐できるため、これはアプリケーション レベルの分岐とも呼ばれます。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、SIP 電話機のみがパラレル ハント グループをサポートしています。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、SCCP 電話機も音声ハント グループをサポートします。

共有回線に ephone-dn オーバーレイ機能を使用することで、SCCP 電話機でパラレル ハント グループに類似する機能を使用できます。「共有回線のオーバーレイ」(P.873) を参照してください。

次のパラレル ハント グループの例では、発信者が内線番号 1000、内線番号 1001、1002、と順にダイヤルすると、同時に呼び出しが行われます。応答する最初の内線番号が接続されます。いずれの内線番号も応答しない場合、コールは内線番号 2000 に転送されます。これは、ボイスメール サービス用の内線番号です。

```
voice hunt-group 4 parallel
  pilot 1000
  list 1001, 1002, 1003, 1004
  final 2000
  timeout 20
```

パラレル ハント グループがサポートできる呼び出しコールの数は、SIP 電話機でコール待機がイネーブルになっているかによって異なります。

コール待機がイネーブルの場合 (デフォルト)、パラレル ハント グループは、特定の SIP 電話機モデルでサポートされているコール待機コールの制限まで、複数のコールをサポートします。ただし、エージェントがすでにコールを処理しているときに、多数のコールを待機中にしたくない場合、パラレル ハント グループを使用して、コール待機を無制限に使用しないほうがよい場合もあります。

コール待機がディセーブルになっている場合、パラレル ハント グループは、呼び出し中の状態のコールを同時に 1 つのみサポートします。(ハント グループ内の電話機の 1 つによって) コールが応答されると、2 番目のコールが許可されます。2 番目以降のコールは、ハント グループ内のアイドル電話機のみを呼び出し、最初のコールに応答した話中の電話機をバイパスします (この電話機は最初のコールに接続されているため)。2 番目のコールが応答されると、3 番目のコールが許可され、パラレル ハント グループ内のすべての電話機が話中になるまで、同様の処理が続けられます。少なくとも 1 台の電話機がアイドル状態またはオンフック状態に戻るまで、ハント グループは追加コールを受け入れません。

同じパラレル ハント グループ内の 2 台以上の電話機が同じコールに応答しようとした場合は、1 台の電話機のみがそのコールに接続できます。接続できなかった電話機が後続のコールを受信するには、オンフック状態に戻る必要があります。電話機がオンフック状態になる前に到着したコールは、電話機に表示されません。たとえば、Phone 1 が元のコールに応答した後、Phone 2 がオンフックに戻る前に 2 番目のコールが到着すると、2 番目のコールは Phone 2 をバイパスします (Phone 2 がオフフック状態であるため)。

電話機がアイドルまたはオンフック状態に戻っても、応答を待機している次のコールと自動的に再同期されません。たとえば、前のシナリオでは、Phone 2 がオンフックになったときに、2 番目のコールがまだ Phone 3 を呼び出し続けている場合、2 番目のコールが到着したときに Phone 2 はオフフックであったため、Phone 2 は呼び出されません。

設定については、「音声ハント グループの設定」(P.903) を参照してください。

## ハント グループ エージェントのアベイラビリティ オプション

3つのオプションを使用することで、ハント グループ エージェントはハント グループに動的に参加したり、脱退することができます。また、コールを受信しない受信不可状態を一時的に設定することもできるため、柔軟性が高まります。

表 70 に、次のエージェント アベイラビリティ機能の比較を示します。

- 「動的ハント グループのメンバーシップ」(P.868)
- 「エージェント ステータス制御」(P.868)
- 「自動エージェント ステータス受信不可」(P.869)

表 70 ハント グループ エージェントのアベイラビリティ機能の比較

比較要素	動的メンバーシップ	エージェント ステータス制御	自動エージェント ステータス受信不可
目的	承認されたエージェントがハントグループに参加したり、グループから脱退したりできるようにします。	エージェントが手動でトグル動作をアクティブ化して、一時的に受信不可状態にすることができます。この状態では、ハントグループ コールはエージェントの電話機をバイパスします。	エージェントの電話機によって、指定された数のハントグループ コールが応答されなかった後、エージェントの電話機を自動的に受信不可状態にします。
例	エージェント A は、午前 8 時にハントグループに参加し、午後 1 時までコールに回答した後、ハントグループから脱退します。エージェント A がハントグループのメンバーである間、エージェント A はハントグループ用に設定された番号リストにあるワイルドカードスロットの 1 つを占有しています。午後 1 時に、エージェント B は、エージェント A がグループを脱退したときに放棄したものの同じワイルドカードスロットを使用して、ハントグループに参加します。	エージェント A は、午前 10 時に休憩を取り、休憩中は電話機を受信不可状態にします。休憩から戻ると、エージェント A は電話機を受信可状態に戻し、すぐにハントグループのコールをもう一度受信し始めます。エージェント A は、受信不可ステータスになっている間、自分のワイルドカードスロットを保持します。	エージェント B は、電話機を手動で受信不可ステータスにする前に、突然呼ばれて席を立ちました。ハントグループのコールがエージェント B の電話機で応答されなかった後、その電話機は自動的に受信不可ステータスになり、その後のハントグループのコールには提示されなくなります。エージェント B が戻り、自分の電話機を受信可ステータスに戻します。
ハントグループ スロットのアベイラビリティ	ハントグループに参加しているエージェントは、ハントグループリスト内のワイルドカードスロットを占有します。グループを脱退したエージェントはスロットを放棄し、他のエージェントがそのスロットを使用できるようになります。	受信不可状態になったエージェントは、ハントグループのスロットを放棄しません。エージェントが受信不可ステータスであるかどうかに関係なく、エージェントはスロットを占有し続けます。	受信不可になったエージェントは、ハントグループのスロットを放棄しません。エージェントが受信不可ステータスであるかどうかに関係なく、エージェントはスロットを占有し続けます。

表 70 ハント グループ エージェントのオペラビリティ機能の比較 (続き)

比較要素	動的メンバーシップ	エージェント ステータス制御	自動エージェント ステータス受信不可
<p><b>エージェントのアクティブ化方法</b></p>	<p>承認されたエージェントは機能アクセスコード (FAC) を使用してハントグループに参加し、別のFACを使用してハントグループから脱退します。</p>	<p>エージェントは [ハント (HLog)] ソフトキーを使用して、受信可と受信不可の間でエージェントのステータスを切り替えます。FAC がイネーブルになっている場合、エージェントは HLog ephone FAC または HLog ephone-dn FAC を使用して、受信可と受信不可を切り替えることもできます。</p> <p>[ハント (HLog)] ソフトキーがイネーブルではない場合、[サイレント (DND)] ソフトキーを使用して、エージェントを受信不可ステータスにし、エージェントがすべてのコールを受信しないようにすることができます。</p>	<p><b>auto logout</b> コマンドで設定されたハントグループのメンバであるエージェントが指定した数のコールに回答しない場合、エージェントの電話機は自動的に受信不可ステータスに変わります。エージェントは [ハント (HLog)] ソフトキーまたは FAC を使用して受信可ステータスに戻ります。</p> <p>[ハント (HLog)] ソフトキーまたは FAC が設定でイネーブルになっていない場合、エージェントは [サイレント (DND)] ソフトキーを使用して受信可ステータスに戻ります。</p>
<p><b>設定</b></p>	<p>システム管理者は、<b>list</b> コマンドを使用して、最大 20 個のワイルドカード スロットをハントグループに設定し、<b>ephone-hunt login</b> コマンドを使用して特定のディレクトリ番号がこれらのワイルドカード スロットを使用するように許可します。</p> <p>「SCCP : ephone ハントグループの設定」(P.894) を参照してください。</p>	<p>システム管理者は、<b>HLog</b> キーワードを <b>hunt-group logout</b> コマンドで使用して、[ハント (HLog)] ソフトキーが電話機に表示されるようにし、<b>fac</b> コマンドを使用して、標準の FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC を作成します。</p> <p>「SCCP : ephone ハントグループの設定」(P.894) を参照してください。</p>	<p>システム管理者は <b>auto logout</b> コマンドを使用して、ハントグループに対して自動エージェントステータス受信不可をイネーブルにします。</p> <p>この機能は、デフォルトではディセーブルになっています。</p> <p>「SCCP : ephone ハントグループの設定」(P.894) を参照してください。</p>
<p><b>オプションのカスタマイズ</b></p>	<p>システム管理者は、エージェントがハントグループに参加したり、グループから脱退したりするために使用できるカスタム FAC を作成できます。</p>	<p>システム管理者は <b>softkeys</b> コマンドを使用して、個々の電話機での [ハント (HLog)] ソフトキーの表示位置を変更したり、非表示にしたりできます。</p>	<p>システム管理者は <b>auto logout</b> コマンドを使用して、エージェントのステータスが受信不可に変更される条件となるコールの無応答数を指定できます。また、この機能が動的ハントグループ、または静的ハントグループ、あるいはそれらの両方のいずれに適用されるのかを指定できます。</p> <p>システム管理者は <b>hunt-group logout</b> コマンドを使用して、受信不可ステータスへの自動変更も DND モードの電話機に設定されるかどうかを指定できます。</p>

## 動的ハント グループのメンバーシップ

ハント グループを使用すると、着信コールに応答する内線番号のプールをセットアップできます。最大 20 個のワイルドカード スロットをハント グループの内線番号リストに追加して、動的グループ メンバーシップを行えるようにします。これにより、認可された電話機ユーザは、空いているワイルドカード スロットを使用できるときは必ずハント グループに参加できるようになり、いつでも自由に脱退できるようになります。グループに参加している各電話機ユーザは、1 つのスロットを占有します。スロットを使用できない場合、ユーザがグループに参加しようとする、ビジー信号が流れます。

ハント グループで動的メンバーシップを使用できるようにするには、次の 3 つのステップを実行します。

1. **ephone** ハント コンフィギュレーション モードで **list** コマンドを使用し、ハント グループに最大 20 個のワイルドカード スロットを指定します。
2. ハント グループに動的に参加したり、脱退したりできるようにする必要がある各ディレクトリ番号ごとに、**ephone-hunt login** コマンドを使用します。デフォルトで、ディレクトリ番号はハント グループへの参加が許可されていないため、ハント グループにログインできるようにするディレクトリ番号ごとに、この動作を明示的に許可する必要があります。
3. **fac standard** コマンドを使用して標準の FAC をイネーブルにするか、**fac custom** コマンドを使用してカスタム FAC を定義します。エージェントが FAC を使用してハント グループに参加したり、脱退したりできるようにするには、FAC をイネーブルにする必要があります。

ハント グループに動的に参加するには、電話機ユーザは標準 FAC またはカスタム FAC にダイヤルしてハント グループに参加します。ハント グループに参加するための標準 FAC は \*3 です。動的メンバーシップを行える複数のハント グループがすでに作成されている場合、電話機ユーザはハント グループのパイロット番号もダイヤルする必要があります。たとえば、ハント グループが定義された後に、電話機ユーザが \*38000 をダイヤルして、販売ハント グループに参加したとします。

```
ephone-hunt 24 sequential
pilot 8000
list 8001, 8002, *, *
description Sales Group
final 9000
```

```
ephone-hunt 25 sequential
pilot 7000
list 7001, 7002, *, *
description Service Group
final 9000
```

ハント グループを脱退するには、電話機ユーザは標準 FAC またはカスタム FAC をダイヤルしてハント グループを脱退します。ハント グループを脱退するための標準 FAC は #3 です。「ソフトキーのカスタマイズ」(P.1353) を参照してください。



(注)

動的メンバーシップ機能は、エージェント ステータス制御機能や自動エージェント ステータス受信不可機能とは異なります。表 70 に、機能の比較を示します。

## エージェント ステータス制御

エージェント ステータス制御機能を使用すると、ephone ハント グループ エージェントは電話機が受信可ステータスまたは受信不可ステータスのいずれであるかを制御できます。受信可ステータスの電話機は、ハント グループからのコールを受信できます。受信不可ステータスの電話機は、ハント グループからのコールをブロックします。エージェントは、短時間の休憩中、またはハント グループのコールを受信したくない他の一時的な中断中に、受信不可ステータスを使用する必要があります。

電話機を受信不可ステータスにしたエージェントは、ハント グループ リスト内のスロットを放棄しません。

エージェントは [ハント (HLog) ] ソフトキーまたは [サイレント (DND) ] ソフトキーを使用して、電話機を受信不可ステータスにします。[ハント (HLog) ] ソフトキーを使用して電話機を受信不可ステータスにすると、ハント グループのコールは受信しませんが、他のコールは受信します。[サイレント (DND) ] ソフトキーを使用すると、電話機は受信可ステータスに戻されるまで、すべてのコールを受信しなくなります。[ハント (HLog) ] および [サイレント (DND) ] の各ソフトキーを使用して、機能を切り替えることができます。電話機が受信可ステータスである場合にキーを押すと、電話機は受信不可ステータスになり、その反対にも切り替えることができます。

デフォルトで [サイレント (DND) ] ソフトキーは電話機に表示されていますが、[ハント (HLog) ] ソフトキーは **hunt-group logout** コマンドを使用して設定でイネーブルにする必要があります。次のオプションを使用できます。

- **HLog** : [ハント (HLog) ] ソフトキーと [サイレント (DND) ] ソフトキーの両方を、アイドル、捕捉、および接続されたコールの各ステータスの電話機でイネーブルにします。[ハント (HLog) ] ソフトキーを押すと、電話機は受信可ステータスから受信不可ステータスに変わるか、受信不可ステータスから受信可ステータスに変わります。電話機が受信不可ステータスである場合、ハントグループからのコールは受信しませんが、ハントグループを通さずに着信するコール（内線番号を直接ダイヤルしたコール）は受信できます。必要であれば、電話機へのすべてのコールをブロックする [サイレント (DND) ] ソフトキーを使用することもできます。
- **DND** : 電話機で、[サイレント (DND) ] ソフトキーのみをイネーブルにします。[サイレント (DND) ] ソフトキーでも、電話機が受信可ステータスから受信不可ステータスに変化したり、受信不可ステータスから受信可ステータスに変化しますが、電話機はハントグループの外部からのコールを含めて、すべての着信コールを受信しなくなります。

ソフトキーの表示がない電話機では、FAC を使用してステータスを受信可から受信不可に切り替えたり、受信可に戻すことができます。FAC の標準セットをイネーブルにしたり、カスタム FAC を作成したりする場合は、**fac** コマンドを使用する必要があります。ディレクトリ番号（内線番号）レベルで受信不可ステータスを切り替える標準 FAC は \*4 で、**ephone** レベル（電話機のすべてのディレクトリ番号）で受信不可ステータスを切り替える標準 FAC は \*5 です。「次の作業」(P.936) を参照してください。



(注)

エージェント ステータス制御機能は、動的メンバーシップ機能や自動エージェント ステータス受信不可機能とは異なります。表 70 に、機能の比較を示します。

## 自動エージェント ステータス受信不可

Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、この機能は自動ハント グループ ログアウトと呼ばれていました。ハント グループに対して **auto logout** コマンドがイネーブルであった場合、**timeout** コマンドで指定された時間制限内にそのハント グループのコールに電話機の回線が応答しなかった場合、電話機は DND モードになります。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、この機能の名前と動作は変更されましたが、Cisco IOS コマンドは同じです。**auto logout** コマンドで、ディレクトリ番号のエージェント ステータスが自動的に受信不可に変更される条件となる、ハント グループ コールに対する無応答数を指定できるようになりました。自動エージェント ステータス受信不可を動的ハント グループ メンバ (**list** コマンドでワイルドカード スロットを使用してログインするメンバ) に限定するか、静的ハント グループ メンバ (**list** コマンドで明示的に指定されるメンバ) に限定することができます。あるいは、この動作をすべてのハント グループ メンバに適用することができます。

関連コマンド **hunt-group logout** は、受信不可ステータスに自動的に変更される電話機が DND モードにもなる必要があるかどうかを指定します。受信不可ステータスの電話機はハントグループからのコールを受け入れませんが、内線番号を直接ダイヤルしたコールは受け入れます。DND モードの電話機は、すべてのコールを受け入れません。**hunt-group logout** コマンドを使用しなかった場合、受信不可ステータスに自動的に設定される電話機は、デフォルトで DND モードにも設定されます。

受信不可ステータスに自動的に設定される電話機のエージェントは、ハントグループリスト内のスロットを放棄しません。



(注)

自動エージェントステータス受信不可機能は、動的メンバーシップ機能やエージェントステータス制御機能とは異なります。表 70 (P.866) に、機能の比較を示します。

## ナイト サービス

ナイトサービス機能を使用すると、「ナイト サービス」時間として指定した時間内に無人になる内線番号に対してカバレッジを提供できます。ナイトサービス時間内は、ナイトサービスディレクトリ番号またはナイトサービス回線と呼ばれる指定された内線番号へのコールは、「バースト」という特別な呼び出しを受信するように指定されたナイトサービス電話機に、その特別な呼び出しを送信します。ナイトサービス電話機の電話機ユーザは、コールピックアップ機能を使用して、ナイトサービスディレクトリ番号からの着信コールに応答できます。

たとえば、ナイトサービス機能により、残業している従業員は、無人の受付係用電話機に行われたコールを代行受信して、応答することができます。この機能は、Cisco Unified CME システムへの公衆電話交換網 (PSTN) 接続でダイヤルイン (DID) がサポートされていないため、着信するすべての PSTN コールを受付係が転送する必要のあるサイトで便利です。ナイトサービスとして指定されている時間内に、無人の受付係用電話機にコールが到着すると、呼び出しバーストによって、指定した電話機セットに着信コールの通知が行われます。どのナイトサービス電話機の電話機ユーザも、コールピックアップ機能を使用してコールを代行受信できます。コールが応答されるか、中断されるまで、ナイトサービスコール通知は 12 秒ごとに送信されます。

ユーザはナイトサービスコードを入力して、ナイトサービスに割り当てられている回線を持つどの電話機からも、手動でナイトサービス処理をオフおよびオンに手動で切り替えられます。

Cisco CME 3.3 よりも前のバージョンでは、ナイトサービスコードを使用すると、そのコードが入力された電話機のディレクトリ番号からのみ、ナイトサービスをオンまたはオフに切り替えられます。

Cisco CME 3.3 以降のバージョンでは、ナイトサービスディレクトリ番号を持つすべての電話機で、ナイトサービスコードを使用して、ナイトサービスディレクトリ番号を持つすべての電話機に対してナイトサービスをオンまたはオフに切り替えられます。

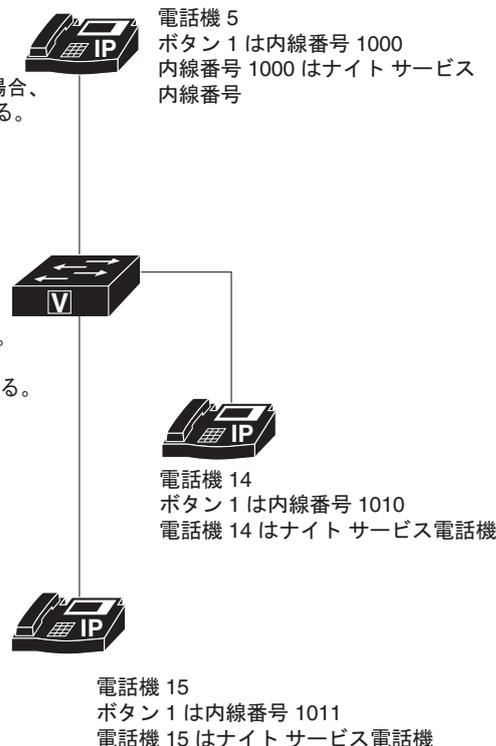
図 45 に、ナイトサービスを示します。

図 45 ナイト サービス

- ① 内線番号 1000 はナイト サービス  
内線番号 (ephone-dn) として指定されている。  
内線番号 1000 がナイト サービス時間中に着信コールを受信した場合、  
電話機 5 の呼び出し音が鳴り、ナイト サービス電話機に通知される。

- ② 電話機 14 および 15 はナイト サービス  
電話機として指定されました。  
電話機 5 の呼び出し音が鳴り始めたときに、  
電話機 14 および 15 では、呼び出し音が 1 回鳴り、  
「ナイト サービス 1000 (Night Service 1000)」と表示されます。  
内線番号 1000 の着信コールは、  
コール ピックアップを使用して電話機 14 または 15 から応答できる。

```
telephony-service
  night-service day fri 17:01 17:00
  night-service day sat 17:01 17:00
  night-service day sun 17:01 07:59
  night-service date jan 1 00:00 00:00
  night-service code *1234
!
ephone-dn 1
  number 1000
  night-service bell
!
ephone-dn 10
  number 1010
!
ephone-dn 11
  number 1011
!
ephone 5
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1
!
ephone 14
  mac-address 1111.2222.0002
  button 1:10
  night-service bell
!
ephone 15
  mac-address 1111.2222.0003
  button 1:11
  night-service bell
```



## オーバーレイ ephone-dn

オーバーレイ ephone-dn は、1 台の電話機で同じボタンを共有するディレクトリ番号です。オーバーレイ ephone-dn を使用すると、着信コールを受信し、進行中のコールを行うことができます。1 つの電話機ボタンには、最大で 25 個の ephone-dn を割り当てることができます。これらには、同じ内線番号を指定することも、異なる番号を指定することもできます。同じ ephone-dn を複数の電話機に表示することも、複数の電話機に同じセットのオーバーレイ ephone-dn を指定することもできます。

オーバーレイ ephone-dn が着信コールによって使用される順番は、コール ハント コマンドの **preference** および **huntstop** で決定できます。たとえば、ephone-dn 1 から ephone-dn 4 までに同じ内線番号 1001 を設定します。3 台の電話機は **button 1o1,2,3,4** コマンドを使用して設定されます。1001 へのコールが行われると、プリファレンスが最も高い ephone-dn の呼び出し音が鳴り、オンフック状態のすべての電話機に発信者 ID が表示されます。最初のコールがアクティブの間に、1001 への別の着信コールが行われると（およびプリファレンスが最も高い最初の ephone-dn が **no huntstop** コマンドを使用して設定されている場合）、2 番めのコールはプリファレンスが次に高い ephone-dn ロールオーバーされ、それ以降も同様に処理されます。詳細については、「[コール ハント](#)」(P.854) を参照してください。

ephone-dn オーバーレイの ephone-dn で異なる番号が使用されると、着信コールはプリファレンスが最も高い ephone-dn に送られます。プリファレンスを設定していない場合は、**dial-peer hunt** コマンド設定を使用して、着信コールにどの ephone-dn を使用するかが決定されます。**dial-peer hunt** コマンドのデフォルト設定では、着信者番号と一致する ephone-dn がランダムに選択されます。

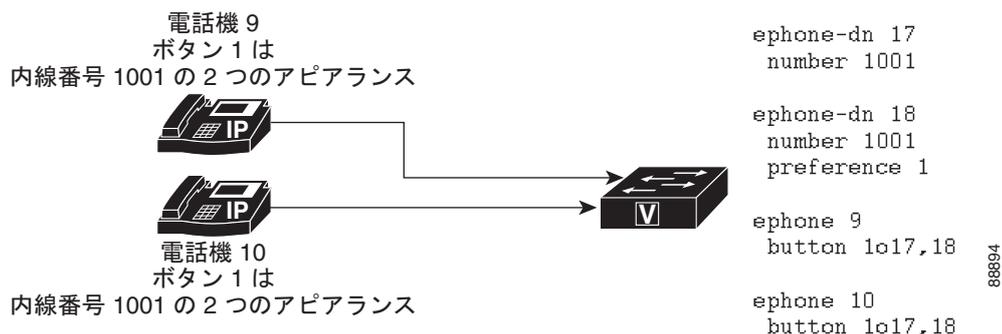


(注)

ephone-dn の検索を続行または停止するには、個々の ephone-dn に関して、**no huntstop** コマンドと **huntstop** コマンドをそれぞれ使用する必要があります。ハントストップ設定は、テレフォニー サービス モードで **ephone-dn** コマンドによって影響を受けるダイヤルピアにのみ適用されます。グローバル設定モードで設定されたダイヤルピアは、グローバル設定のハントストップ設定に従います。

図 46 に、2 つのディレクトリ番号を持ち、2 台の電話機で共有されている 1 つの番号を持つオーバーレイ セットを示します。ephone-dn 17 にはデフォルトのプリファレンス値 0 が設定されているため、内線番号 1001 への最初のコールを受信します。電話機 9 の電話機ユーザはそのコールに応答します。内線番号 1001 への 2 番めの着信コールはディレクトリ番号 18 を使用して電話機 10 で応答できます。

図 46 オーバーレイ ephone-dn (単純なケース)



コールが ephone-dn で応答されると、その ephone-dn は、ephone-dn をオーバーレイ モードで共有している他の電話機に使用できなくなります。たとえば、内線番号 1001 が電話機 1 によって応答されると、内線番号 1001 の発信者 ID が電話機 1 に表示され、電話機 2 と電話機 3 の画面からは削除されます。内線番号 1001 (ephone-dn 17) へのコールに関連するすべてのアクションが電話機 1 にのみ表示されます。電話機 1 によって内線番号 1001 が保留状態になると、他の電話機は単純な共有回線ピック

アップを使用して保留状態のコールをピックアップできなくなります。また、他の 4 つのいずれの電話機も、使用中である場合はその `ephone-dn` からコールを発信できません。電話機ユーザがボタン 1 を押すと、`button` コマンドでリストされた、次に使用可能な `ephone-dn` に接続されます。たとえば、電話機 1 と電話機 2 が `ephone-dn 1` と `ephone-dn 2` をそれぞれ使用している場合、電話機 3 は発信コール用に `ephone-dn 3` をピックアップする必要があります。

`ephone-dn` オーバーレイ セットに関連付けられた `ephone-dn` よりも多くの電話機がある場合、いくつかの電話機で、それらのオーバーレイ セット内のすべての `ephone-dn` が他の電話機によって使用される可能性があります。たとえば、5 台の電話機に `button 1o1, 2, 3` コマンドで設定された 1 つの回線ボタンがある場合、オーバーレイ セット内の 3 台すべての `ephone-dn` が使用中になっている場合があります。このような場合、他の 2 台の電話機はオーバーレイ セット内の `ephone-dn` を使用できません。オーバーレイ セット内のすべての `ephone-dn` が使用されている場合、このオーバーレイ セットを持つ電話機には、対応する回線ボタンに対して、リモート回線が使用中であることを示すアイコン（電話機の絵の上に点滅する X が描かれているアイコン）が示されます。オーバーレイ セット内で少なくとも 1 つの `ephone-dn` が使用できるようになると（ある `ephone-dn` がアイドル状態か呼び出し状態になると）、電話機の画面は使用可能な `ephone-dn`（アイドル状態または呼び出し状態）のステータスを示す画面に戻ります。

## 共有回線のオーバーレイ

デュアルライン `ephone-dn` もオーバーレイを使用できます。コンフィギュレーションパラメータは単一回線の `ephone-dn` の場合と同じですが、`huntstop channel` コマンドを使用して、ハントから `ephone-dn` の 2 番めのチャンネルへのコールを保持する必要がある点のみ異なります。

発信コールに使用できる回線を電話機に確保し、残りの共有ラインのオーバーレイ セットに使用可能なアイドル回線がない場合でも、電話機ユーザがデュアル トーンを確実に取得できるようにするには、共有回線のオーバーレイ セットにあるプライマリ `ephone-dn` が電話機に対して一意になっている必要があります。一意の `ephone-dn` を使用すると、電話機によって行われた発信コールに固有の発信者パーティ ID を設定し、コールを受けたユーザが、具体的にどの電話機が呼び出しを行っているのかわかるようになります。

次の例は、単純な共有回線のオーバーレイ セットの設定を示しています。電話機ごとに設定されたプライマリ `ephone-dn` は固有ですが、残りの `ephone-dn 10`、`11`、および `12` は両方の電話機のオーバーレイ セットで共有されます。

```
ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 1o1,10,11,12
!
ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 1o2,10,11,12
```

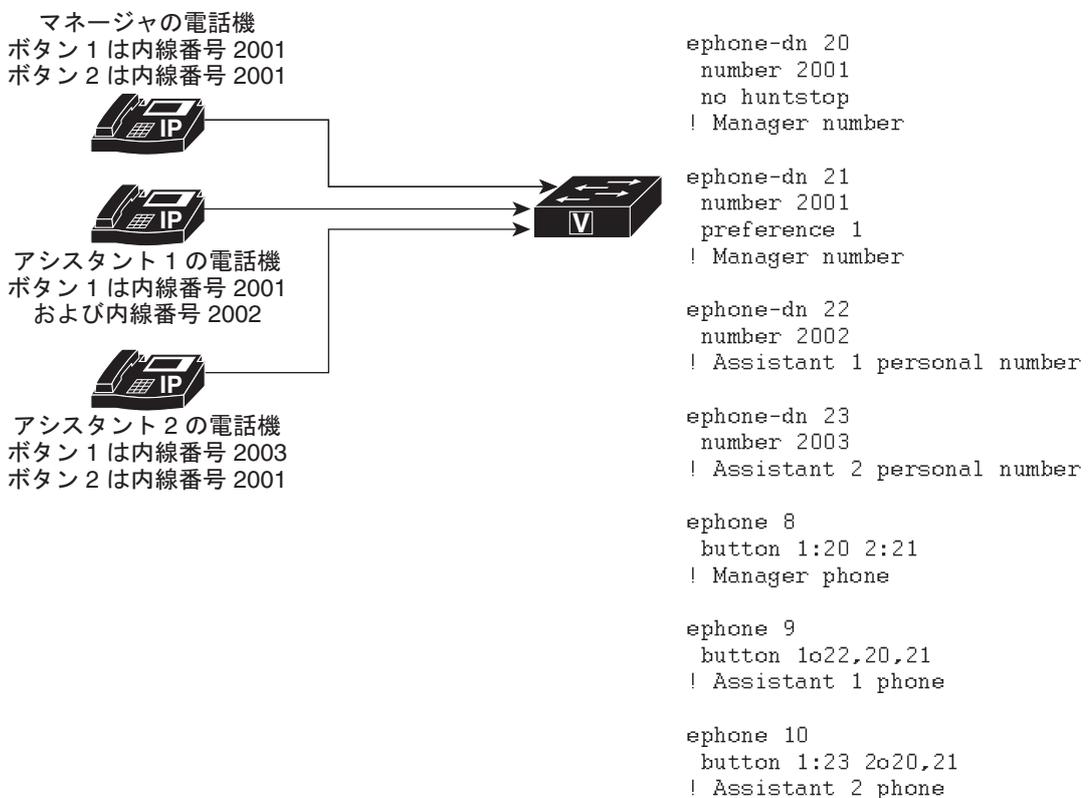
複雑なディレクトリ番号設定では、オーバーレイ ディレクトリ番号が、同じ電話機の共有ディレクトリ番号およびプレーン デュアルライン ディレクトリ番号と混合されます。図 47 (P.874) に、2 人のアシスタントを持つマネージャの例を示します。マネージャの電話機には、同じ番号 2001 がボタン 1 とボタン 2 に表示されます。内線番号 2001 の 2 つのラインアピアランスは 2 つの単一回線ディレクトリ番号を使用するため、マネージャはこの番号で同時に 2 つのアクティブなコールを各ボタンで 1 つずつ使用できます。ディレクトリ番号がセットアップされるため、ボタン 1 が先に呼び出され、2 番めのコールが着信すると、ボタン 2 が呼び出されます。各アシスタントは個人のディレクトリ番号を持ち、マネージャのディレクトリ番号も共有しています。アシスタント 1 の場合は 1 つのボタンにオーバーレイ セットの 3 つすべてのディレクトリ番号が設定されていますが、アシスタント 2 の場合はオーバーレイ セットに、1 つめのボタンが専用回線用に設定され、2 つめのボタンがマネージャの両方の回線に設定されています。コールの順序は、次のようになります。

1. 着信コールが、ボタン 1（ディレクトリ番号 20）の内線番号 2001 でマネージャによって応答されます。

2. 2 番めのコールが 2001 を呼び出し、マネージャの電話機（ディレクトリ番号 21）の 2 番めのボタンにロールオーバーします。これは、両方のアシスタントの電話機も呼び出し、ディレクトリ番号 21 で、共有ディレクトリ番号になっています。
3. アシスタント 2 がコールに応答します。これは共有オーバーレイ回線です（1 つのディレクトリ番号 21 が 3 台の電話機で共有され、それらの中の 2 台でこのディレクトリ番号がオーバーレイセットに含まれています）。これはマネージャの電話機のボタン 2 と共有されているため、アシスタント 2 がコールに応答すると、マネージャはそれを確認できます。
4. アシスタント 1 はディレクトリ番号 22 で発信コールを行います。アシスタント 1 の電話機にオーバーレイセットの追加ディレクトリ番号があるため、ボタンを使用できます。

この時点で、マネージャはディレクトリ番号 20 で会話し、アシスタント 1 はディレクトリ番号 22 で会話し、アシスタント 2 はディレクトリ番号 21 で会話しています。

図 47 オーバーレイ ephone-dn（複雑なケース）



88895

設定については、「SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定」(P.915) を参照してください。

## オーバーレイ ephone-dn に対するコール待機

コール待機を使用すると、電話機ユーザは、電話で会話しているときに別の人が自分にコールしていることを知ることができます。電話機ユーザには、別の相手が自分と通話しようとしていることを知らせるコール待機トーンが流れます。ソフトキーを持つ IP 電話機へのコールには、[ 応答 (Answer) ] ソフトキーを使用して応答できます。アナログ電話機へのコールは、フックフラッシュを使用して応答しま

す。電話機ユーザがコール待機コールに応答すると、元のコールは自動的に保留状態になります。無応答時コール転送が設定されている場合、電話機ユーザがコール待機コールを無視すると、発信者は転送されます。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、オーバーレイ `ephone-dn` にコール待機を使用できます。コール待機のあるオーバーレイ `ephone-dn` とコール待機のないオーバーレイ `ephone-dn` の違いは、コール待機のあるオーバーレイ `ephone-dn` は `button` コマンドで `c` キーワードを使用するのに対し、コール待機のないオーバーレイ `ephone-dn` は `o` キーワードを使用する点です。設定については、「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定](#)」(P.915) を参照してください。

コール待機のあるオーバーレイ `ephone-dn` と、コール待機のないオーバーレイ `ephone-dn` の動作は、次の点を除いて同じです。

- コール待機のあるオーバーレイ `ephone-dn` に含まれている番号にコールすると、非アクティブな電話機が呼び出され、他の通話者に接続されているアクティブな電話機でコール待機通知音が鳴りません。デフォルトの音はビープ音ですが、呼び出し音を使用するように `ephone-dn` を設定できます。（「[SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定](#)」(P.887) を参照）。視覚的なコール待機通知には、ハンドセット インジケータ ライトの点滅や、発信者 ID の表示などがあります。

たとえば、4 台中 3 台の電話機が、コール待機のある同じオーバーレイ `ephone-dn` の番号へのコールに接続している場合に別のコールが着信すると、1 台の非アクティブな電話機が呼び出され、3 台のアクティブな電話機は聴覚的および視覚的なコール待機通知を発生します。

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE に、最大 6 つの待機コールを表示できます。他のすべての電話機と、Cisco Unified CME の以前のバージョンでは、オーバーレイ `ephone-dn` セット内の番号への 2 つのコールにアナウンスできます。後続のコールは、2 つの元のコールのいずれかが終了するまで、順番に待機する必要があります。順番を待っている発信者には、リングバック音が流されます。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7910（最大 2 つのコール待機コール）には、コール待機のある `ephone-dn` のセットで設定されたボタンがあります（`button 1c1,2,3,4`）。`ephone-dn 1` へのコールが応答されます。`ephone-dn 2` へのコールによってコール待機通知が生成されます。`ephone-dn 3` と `ephone-dn 4` へのコールは順番に待機し、2 つの元のコールのいずれかが終了するまで、電話機ユーザには表示されないままになります。`ephone-dn 1` へのコールが終了すると、電話機ユーザは `ephone-dn 2` にコールした人と通話できるようになります。`ephone-dn 3` へのコールによってコール待機通知が発生しますが、`ephone-dn 4` へのコールは順番を待機します。（Cisco Unified IP Phone 7960 は 6 つのコール待機をサポートします）。コール待機用に設定された電話機は、コールを転送しているときや、電話会議をホスティングしているときは、コール待機通知を生成しません。

オーバーレイ `ephone-dn` で無応答時コール転送が設定されている場合、無応答タイムアウトが期限切れになるまで無応答であった `ephone-dn` へのコールは、設定済みの宛先に転送されます。無応答時コール転送が設定されていない場合、着信コールにはコールが応答されるまでリングバック音が流されます。

複数の電話機が、同じセットのオーバーレイ `ephone-dn` を使用できます。この場合、コール待機の動作は少し異なります。次の例は、2 台の電話機で共有されているオーバーレイ `ephone-dn` のコール待機を表しています。

```
ephone 1
  button 1c1,2,3,4
!
ephone 2
  button 1c1,2,3,4
```

1. `ephone-dn 1` へのコールで `ephone 1` と `ephone 2` が呼び出されます。`ephone 1` が応答し、そのコールは `ephone 2` に表示されなくなります。
2. `ephone-dn 2` へのコールで、コール待機通知が `ephone 1` に発行され、`ephone 2` が呼び出されて応答します。2 番めのコールは `ephone 1` に表示されなくなります。

3. ephone-dn 3 へのコールで、コール待機通知が ephone 1 と ephone 2 に発行されます。ephone 1 は ephone-dn 1 へのコールを保留し、ephone-dn 3 へのコールに応答します。ephone-dn 3 へのコールが ephone 2 に表示されなくなります。
4. ephone-dn 4 へのコールで、ephone 2 にコール待機通知が発行されます。ephone-dn 1 と ephone-dn 3 へのコールを処理することで 2 つのコールという最大値を満たしたため、ephone 1 でコールは表示されなくなります。(前述のとおり、6 つのコール待機コールを処理できる電話機のコール最大値は 6 です)。



(注) ephone-dn はデフォルトで、コール待機などのコール中断を受け入れます。コール待機が機能するためには、デフォルトでアクティブにする必要があります。詳細については、「[SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定](#)」(P.887) を参照してください。

## オーバーレイ ephone-dn に対するコールの同じ電話機他のボタンへの拡張

オーバーレイ ephone-dn のある電話機は、**button** コマンドに **x** キーワードを指定して使用し、1 つ以上の追加ボタンをオーバーフロー コールの受信専用にすることができます。オーバーレイ ボタンが話中の場合、オーバーレイ セットの他のいずれかの ephone-dn は、オーバーフローを受信するように設定されている各電話機で最初に使用可能なオーバーフロー ボタンを呼び出します。この機能は、**button** コマンドと **o** キーワードを使用して設定されたオーバーレイ ephone-dn に対してのみ機能します。**button** コマンドと **c** キーワードを使用して設定されたオーバーレイ ephone-dn や、オーバーレイされていない他のタイプの ephone-dn ではサポートされていません。

**button** コマンドを **c** キーワード付きで使用すると、1 つのボタンに複数のコールが設定されますが (ボタンは、コール待機のある複数の ephone-dn によってオーバーレイされます)、**button** コマンドを **o** キーワードと **x** キーワード付きで使用すると、1 つのボタンには 1 つのコールが設定され、複数のボタンに複数のコールが設定されます。

たとえば、**button** コマンドと **o** キーワードを使用して、10 個の番号が割り当てられたオーバーレイ ボタンを ephone に設定できます。電話機の次の 2 つのボタンは、**button** コマンドと **x** キーワードを使用して設定します。これらのボタンは、最初のボタンが使用中の場合に、最初のボタンのオーバーレイ内線番号への追加コールを受信するために予約されています。

```
ephone 276
  button 1o24,25,26,27,28,29,30,31,32,33 2x1 3x1
```

設定については、「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定](#)」(P.915) を参照してください。

# コール カバレッジ機能の設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

## コール ハント

- 「[SCCP : コール ハントの設定](#)」 (P.878) (必須)
- 「[SCCP : コール ハントの確認](#)」 (P.880) (任意)
- 「[SIP : コール ハントの設定](#)」 (P.881) (必須)

## コール ピックアップ

- 「[コール ピックアップのイネーブル化](#)」 (P.882) (必須)

## コール待機

- 「[SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定](#)」 (P.887) (任意)
- 「[SCCP : コール待機のキャンセルの設定](#)」 (P.889) (任意)
- 「[SIP : コール待機のイネーブル化](#)」 (P.891) (必須)

## ハント グループ

- 「[SCCP : ephone ハント グループの設定](#)」 (P.894) (必須)
- 「[SCCP : ephone ハント グループの確認](#)」 (P.901) (任意)
- 「[音声ハント グループの設定](#)」 (P.903) (必須)
- 「[音声ハント グループに関するコール統計情報の収集のイネーブル化](#)」 (P.907) (任意)

## ナイト サービス

- 「[SCCP : ナイト サービスの設定](#)」 (P.909) (必須)
- 「[SCCP : ナイト サービスの確認](#)」 (P.913) (任意)

## オーバーレイ ephone-dn

- 「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定](#)」 (P.915) (必須)
- 「[SCCP : オーバーレイ ephone-dn の確認](#)」 (P.919) (任意)

## SCCP : コール ハントの設定

単一の着信者番号用のコール カバレッジを提供するディレクトリ番号のグループを設定するには、グループ内のディレクトリ番号ごとに、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
6. **no huntstop**  
または  
**huntstop**
7. **huntstop channel**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例： Router(config)# ephone-dn 20 dual-line	ディレクトリ番号を設定するために、ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number 101	電話番号または内線番号をディレクトリ番号に関連付けます。  • 同じ番号を複数のプライマリまたはセカンダリ ephone-dn に割り当てて、仮想ダイヤルピアのグループを作成します。着信する着信者番号は、このグループを使用して検索する必要があります。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>preference preference-order [secondary secondary-order]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# preference 2</p>	<p>ephone-dn のプリファレンスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト : 0。</li> <li>同じ番号を持つ後続の ephone-dn には、プリファレンスの順序値を増やしながら設定します。つまり、最初のディレクトリ番号のプリファレンスはデフォルトの <b>0</b> となり、同じ番号を持つ 2 番目の ephone-dn にはプリファレンス <b>1</b> を指定する必要があり、次の ephone-dn にはプリファレンス <b>2</b> を指定する必要があります。この作業を順番に続けます。</li> <li><b>secondary secondary-order</b> : (任意) ephone-dn のセカンダリ番号のプリファレンス値。デフォルトは 9 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>no huntstop</code> または <code>huntstop</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# no huntstop または Router(config-ephone-dn)# huntstop</p>	<p>ディレクトリ番号に対して、コール ハントの動作を明示的にイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>同じ番号を持つ ephone-dn のセット内で、最後の ephone-dn を除く、すべての ephone-dn に <b>no huntstop</b> を設定します。</li> <li>同じ番号を持つ ephone-dn のセット内の最後の ephone-dn に対して、<b>huntstop</b> コマンドを設定します。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>huntstop channel</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</p>	<p>(任意) チャンネル ハントストップを有効にします。チャンネル ハントストップにより、最初のチャンネルが通話中か応答しない場合に、コールはディレクトリ番号の次のチャンネルをハントしなくなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コール ハントに使用されるデュアル ライン ephone-dn に必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

ハント グループの統計情報を収集する場合は、『[Cisco Unified CME B-ACD and Tcl Call-Handling Applications](#)』を参照してください。

## SCCP : コール ハントの確認

コール ハントの設定を確認するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **show running-config**
2. **show telephony-service ephone-dn**
3. **show telephony-service all**  
または  
**show telephony-service dial-peer**

### 手順の詳細

---

#### ステップ 1 show running-config

このコマンドによって設定が表示されます。プリファレンスとハントストップ情報は、出力の ephone-dn の部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-dn 2 dual-line
 number 126
 description FrontDesk
 name Receptionist
 preference 1
 call-forward busy 500
 huntstop channel
 no huntstop
```

#### ステップ 2 show telephony-service ephone-dn

このコマンドによって、ephone-dn のプリファレンスとハントストップ設定の情報が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone-dn

ephone-dn 243
 number 1233
 preference 1
 huntstop
```

#### ステップ 3 show telephony-service all

または

#### show telephony-service dial-peer

これらのコマンドによって、ephone-dn ダイアルピアのプリファレンスとハントストップの設定が表示されます。

```
Router# show telephony-service dial-peer

!
dial-peer voice 20026 pots
 destination-pattern 5002
 huntstop
 call-forward noan 5001 timeout 45
 port 50/0/2
```

---

## SIP : コール ハントの設定

コール ハント機能を設定して、`hunt-on-busy` 状態の場合に、話中の電話機から、`catch-all` デフォルト宛先を使用してセットアップされたダイヤルピアにコールがリダイレクトされないようにするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register dn dn-tag`
4. `number number`
5. `preference preference-order`
6. `huntstop`
7. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register dn dn-tag</code>  例： Router(config)# voice register dn 1	<code>voice register dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<code>number number</code>  例： Router(config-register-dn)# number 5001	電話番号ディレクトリ番号に関連付けます。  • 同じ番号を複数のディレクトリ番号に割り当てて、仮想ダイヤルピアのグループを作成します。着信する着信者番号は、このグループを使用して検索する必要があります。
ステップ5	<code>preference preference-order</code>  例： Router(config-register-dn)# preference 4	ディレクトリ番号に関連付けられた番号用に作成された VoIP ダイヤルピアの照合に使用するプリファレンスの順序を作成し、着信コールのハント方法を確立します。  • デフォルトは 0 です。これが最も高いプリファレンスです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>huntstop</b>  例： Router(config-register-dn)# huntstop	SIP 電話機の内線番号に対して、コール ハントの動作をディセーブルにします。
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

ハント グループの統計情報を収集する場合は、『[Cisco Unified CME B-ACD and Tcl Call-Handling Applications](#)』を参照してください。

## コール ピックアップのイネーブル化

SCCP 電話機または SIP 電話機でコール ピックアップ機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。
- サポートされる SCCP 電話機および SIP 電話機には、デフォルトで [ピック (PickUp)] および [G ピック (GPickUp)] ソフトキーが表示されます。以前にディセーブルにした場合は、**softkeys idle** コマンドを使用してこれらのソフトキーをイネーブルにする必要があります。

### 制約事項

- [ピック (PickUp)] および [G ピック (GpickUp)] ソフトキーをサポートしていない SIP 電話機は、機能アクセス コード (FAC) を使用してこれらの機能にアクセスする必要があります。
- 同じ内線番号を持つ異なるディレクトリ番号は、同じピックアップ設定にする必要があります。
- ディレクトリ番号は、1つのピックアップグループにのみ割り当てることができます。
- ピックアップグループ番号の長さは異なってもかまいませんが、先頭の複数の数字は一意にする必要があります。たとえば、グループ番号 17 を設定した場合、グループ番号 177 を設定することはできません。そうしないと、ユーザが 177 の最後の数字の 7 を入力する前に、常にグループ 17 のピックアップが開始されてしまいます。
- H.323 トランクからのコールは、SIP 電話機ではサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service directed-pickup [gpickup]**
5. **fac {standard | custom pickup {direct | group | local} custom-fac}**
6. **exit**
7. **ephone-dn dn-tag [dual-line | octo-line]**  
または  
**voice register dn dn-tag**
8. **pickup-group group-number**
9. **pickup-call any-group**
10. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>service directed-pickup [gpickup]</b>  例： Router (config-telephony)# service directed-pickup gpickup	ダイレクト コール ピックアップをイネーブルにして、[G ピック (GPickUp) ] および [ ピック (PickUp) ] ソフトキーの機能を修正します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>gpickup</b> : (任意) [G ピック (GPickUp) ] ソフトキーを使用できるようにして、ダイレクト コール ピックアップを SCCP 電話機で実行します。このキーワードは、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li><li>• このコマンドによって、SCCP 電話機や SIP 電話機でさまざまなコール ピックアップ機能にアクセスするために使用される特定のソフトキーが決定されます。詳細については、『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』の <b>service directed-pickup</b> コマンドを参照してください。</li></ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>fac {standard   custom pickup {direct   group   local} custom-fac}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# fac custom pickup group #35</p>	<p>SCCP 電話機と SIP 電話機で、標準 FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC またはピックアップ機能のエイリアスを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b> : すべての電話機に対して、標準 FAC をイネーブルにします。パーク取得の標準 FAC は <b>**10</b> です。</li> <li>• <b>custom</b> : 機能のカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b> : IP Phone またはアナログ電話機でキーパッドを使用してダイヤルするユーザ定義のコード。カスタム FAC には、<b>0 ~ 9</b> の数字と <b>*</b> および <b>#</b> を含めて、最大 256 文字を指定できます。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# exit</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>ephone-dn dn-tag [dual-line   octo-line]</code> または <code>voice register dn dn-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 20 dual-line または Router(config)# voice register dn 20</p>	<p>directory number コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>pickup-group group-number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# pickup-group 30 または Router(config-register-dn)# pickup-group 30</p>	<p>ピックアップ グループを作成して、ディレクトリ番号をグループに割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>group-number</b> : 最大 32 文字までの文字列。グループ番号の長さは異なってもかまいませんが、先頭の複数の数字は一意にする必要があります。たとえば、グループ番号 17 がある場合、グループ番号 177 を使用することはできません。</li> <li>• このコマンドは、<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の <b>ephone-dn</b> に適用できます。<b>ephone-dn</b> の設定には、テンプレート コンフィギュレーションを使用したプライオリティが含まれています。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> <code>pickup-call any-group</code></p> <p><b>例:</b>                      Router(config-ephone-dn)# pickup-call any-group                      または                      Router(config-register-dn)# pickup-call any-group</p>	<p>[G ピック (GPickUp)] ソフトキーとアスタリスク (*) を押すことで、電話機ユーザが、ピックアップグループに属しているすべての内線番号で呼び出し中のコールをピックアップできるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>呼び出し中の内線番号は、<b>pickup-group</b> コマンドを使用してピックアップグループで設定されている必要があります。</li> <li>このコマンドが設定されていない場合、ユーザは [G ピック (GPickUp)] ソフトキーを押して、ピックアップグループ番号をダイヤルすることで、他のグループのコールをピックアップできます。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>                      Router(config-ephone-dn)# end                      または                      Router(config-register-dn)# end</p>	<p>コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

## 例

次の例は、**service directed-pickup gpickup** コマンドでイネーブルになるグループピックアップ機能とローカルグループピックアップ機能を示しています。電話機 5 の内線番号 1005 と電話機 6 の内線番号 1006 は、ピックアップグループ 1 に割り当てられています。

```
telephony-service
 load 7960-7940 P00308000500
 load E61 SCCP61.8-2-2SR2S
 max-ephones 100
 max-dn 240
 ip source-address 15.7.0.1 port 2000
 service directed-pickup gpickup
 cnf-file location flash:
 cnf-file perphone
 voicemail 8900
 max-conferences 8 gain -6
 call-park system application
 transfer-system full-consult
 fac standard
 create cnf-files version-stamp 7960 Sep 25 2007 21:25:47
!
!
!
ephone-dn 5
 number 1005
 pickup-group 1
!
!
ephone-dn 6
 number 1006
 pickup-group 1
!
!
ephone 5
 mac-address 0001.2345.6789
 type 7962
 button 1:5
```

```
!  
!  
!  
ephone 6  
  mac-address 000F.F758.E70E  
  type 7962  
  button 1:6
```

## SCCP : コール待機インジケータ トーンの設定

SCCP 電話機に、音声コール待機インジケータのタイプを指定するには、次の手順を実行します。デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機などのコール中断を受け入れ、ピープ音を発生します。標準のコール待機ビープの代わりに、コール待機に呼び出し音を使用できます。

### 制約事項

- コール待機呼び出し音のオプションは、`ephone-dn` が `no call-waiting beep accept` コマンドで設定されている場合には、サポートされません。
- サイレント呼び出しを行えるようにボタンを設定すると、そのボタンに関連付けられた `ephone-dn` がコール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音を生成するように設定されているかどうかに関係なく、コール待機ビープ音またはコール待機呼び出し音は流れなくなります。サイレント呼び出しを行えるようにボタンを設定するには、「[SCCP : 電話機へのディレクトリ番号の割り当て \(P.234\)](#)」を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7902G、Cisco Unified IP Phone 7905G、Cisco Unified IP Phone 7912G、Cisco ATA-186、および Cisco ATA-188 では、コール待機ビープ音の音量を Cisco Unified CME から調整できません。
- コール待機呼び出し音のオプションは、Cisco Unified IP Phone 7902G、Cisco Unified IP Phone 7905G、または Cisco Unified IP Phone 7912G ではサポートされていません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag [dual-line]`
4. `call-waiting beep [accept | generate]`
5. `call-waiting ring`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例： Router(config)# ephone-dn 20 dual-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。
ステップ4	<b>call-waiting beep [accept   generate]</b>  例： Router(config-ephone-dn)# no call-waiting beep accept	ephone-dn をイネーブルにして、コール待機ビープ音を生成または受け入れます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは、ディレクトリ番号はコール待機ビープ音の受け入れと生成の両方を行います。</li> <li>別の ephone-dn がコール待機ビープ音を受け入れるように設定されている場合（デフォルト）にのみ、ビープ音は流れます。</li> </ul>
ステップ5	<b>call-waiting ring</b>  例： Router(config-ephone-dn)# call-waiting ring	(任意) ephone-dn が、コール待機通知用に呼び出しインジケータを使用できるようにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドを使用するために、<b>no call-waiting beep accept</b> コマンドを使用してコール待機ビープ音をディセーブルにしないでください。</li> </ul>
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : コール待機インジケータ トーンの確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。コール待機設定は、出力の ephone-dn の部分にリストされます。**no call-waiting beep generate** コマンドと **no call-waiting beep accept** コマンドが設定されている場合、**show running-config** コマンドの出力に **no call-waiting beep** コマンドが表示されます。

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 126
  name Accounting
  preference 2 secondary 9
  huntstop
  huntstop channel
  call-waiting beep
!
```

- ステップ 2** **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、コール待機設定の情報を表示します。

```
Router# show telephony-service ephone-dn

ephone-dn 1 dual-line
  number 126 secondary 1261
  preference 0 secondary 9
  no huntstop
  huntstop channel
  call-forward busy 500 secondary
  call-forward noan 500 timeout 10
  call-waiting beep
```

## SCCP : コール待機のキャンセルの設定

[待機オフ (CWOff)] ソフトキーまたは FAC を使用して電話機ユーザがコール待機をキャンセルできるようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

標準 FAC とカスタム FAC の詳細については、「[機能アクセス コードの設定](#)」(P.1145) を参照してください。

### 制約事項

- コール待機は、コールを行う前に [待機オフ (CWOff)] ソフトキーを押すか、FAC を使用してディセーブルにする必要があります。コール中にアクティブ化または非アクティブ化することはできません。
- [待機オフ (CWOff)] ソフトキーは、コール転送を開始しているときには使用できません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-template template-tag`
4. `softkeys seized {[CallBack] [Cfwdall] [CWOff] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `exit`
9. `telephony-service`
10. `fac {standard | custom ccw custom-fac}`
11. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

■ コール カバレッジ機能の設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone-template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。
ステップ4	<code>softkeys seized {[CallBack] [Cfdall] [CWOFF] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}</code>  例： Router(config-ephone-template)# softkeys seized CWOFF Cfdall Endcall Redial	(任意) 補足されたコール状態のときに IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。  • いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。 • デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。 • 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> : <a href="#">ステップ 3</a> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone)# exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ10 <code>fac {standard   custom ccw custom-fac}</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# fac custom ccw **8</p>	<p>標準 FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC またはエイリアスを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b> : すべての電話機に対して、標準 FAC をイネーブルにします。コール待機のキャンセルの標準 FAC は *1 です。</li> <li>• <b>custom</b> : FAC タイプのカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>custom-fac</b> : IP Phone またはアナログ電話機のキーパッドを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さにする事ができ、0 ~ 9 の数字と、* および # を使用できます。</li> </ul>
<p>ステップ11 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例は、**ephone** テンプレート 5 で捕捉されたコール状態に応じて [待機オフ (CWOFF)] ソフトキーの順序が修正され、**ephone 12** に割り当てられる設定を示しています。コール待機のキャンセルのカスタム FAC は **\*\*8** に設定されています。

```
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
voicemail 8900
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
fac custom cancel call waiting **8
!
!
ephone-template 5
softkeys seized CWOFF Cfdall Endcall Redial
!
!
ephone 12
ephone-template 5
mac-address 00F.9054.31BD
type 7960
button 1:10 2:7
```

## SIP : コール待機のイネーブル化

個々の SIP 電話機でコール待機をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドが Cisco Unified CME で設定されていること。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool pool-tag`
4. `call-waiting`
5. `exit`
6. `voice register global`
7. `hold-alert timeout`
8. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool <i>pool-tag</i></code>  例： Router(config)# voice register pool 3	Cisco Unified CME で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ4	<code>call-waiting</code>  例： Router(config-register-pool)# call-waiting	設定対象の SIP 電話機にコール待機を設定します。  (注) この手順は、コマンドがディセーブルになっていた場合に、コマンドをイネーブルにする方法を示すために含まれています。  • デフォルト：有効。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-register-pool)# exit	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>hold-alert timeout</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# hold-alert 30</p>	<p>SIP 電話機でコールが保留中である場合の音声アラート通知を設定します。デフォルトは無効です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>timeout</i> : 音声アラート通知を繰り返す時間間隔 (秒単位)。範囲: 15 ~ 300。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-global)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : ephone ハント グループの設定

ハント グループとオプションのエージェント アベイラビリティ パラメータを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

ハント グループに含まれているディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。設定については、「SCCP : ディレクトリ番号の作成」(P.228) を参照してください。

### 制約事項

- [ハント (HLog) ] ソフトキーは、画面のある電話機でのみ使用できます。Cisco Unified IP Phones 7902、7905、および 7912、Cisco IP Communicator、および Cisco VG224 では使用できません。
- 共有 ephone-dn は、エージェント ステータス制御機能または自動エージェント機能を使用できません。
- ハント グループのメンバであるディレクトリ番号が **called-name** 画面に設定されている場合、次の制限が適用されます。
  - 少なくとも 1 つのワイルドカード文字を使用して、プライマリまたはセカンダリのパイロット番号を定義する必要があります。
  - **list** コマンドの電話番号には、ワイルドカード文字を使用できません。
- ハント グループメンバ (ディレクトリ番号) に対してすべてのコールの転送または話中のコール転送が設定されている場合、ハント グループはそれを無視します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-hunt** *hunt-tag* {**longest-idle** | **peer** | **sequential**}
4. **pilot number** [**secondary number**]
5. **list number** [, *number...*]
6. **final** *final-number*
7. **hops number**
8. **timeout** *seconds* [, *seconds...*]
9. **max-timeout** *seconds*
10. **preference** *preference-order* [**secondary** *secondary-order*]
11. **no-reg** [**both** | **pilot**]
12. **fwd-final** {**orig-phone** | **final**}
13. **forward local-calls**
14. **secondary start** [**current** | **next** | *agent-position*]
15. **present-call** {**idle-phone** | **onhook-phone**}
16. **from-ring**

17. **description** *text-string*
18. **display-logout** *text-string*
19. **exit**
20. **telephony-service**
21. **max-redirect** *number*
22. **hunt-group logout** {DND | HLog}
23. **exit**
24. **ephone-dn** *dn-tag*
25. **ephone-hunt login**
26. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-hunt hunt-tag {longest-idle   peer   sequential}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-hunt 23 peer</p>	<p>ephone ハント コンフィギュレーション モードを開始して、ephone ハント グループを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hunt-tag</b> : 設定作業中に、このハント グループを識別する固有のシーケンス番号。範囲 : 1 ~ 100。 Cisco CME 3.3 以降 : 範囲 : 1 ~ 10</li> <li>• <b>longest-idle</b> : ephone ハント グループが定義されたときに指定されたホップ数に応じて、最も長い時間アイドルであった ephone-dn にコールが送られます。最長アイドルは、電話機が登録された、再登録された、またはオンフック状態になった最後の時刻からの時間で決まります。</li> <li>• <b>peer</b> : 呼び出される最初の ephone-dn は、パイロット番号が前回コールされたときに呼び出された最後の ephone-dn の右側の番号です。呼び出しは、ephone ハント グループを定義したときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。</li> <li>• <b>sequential</b> : ephone-dn は、ハント グループを定義するときにリストされた順番の左から右の順に呼び出されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>pilot number [secondary number]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-hunt)# pilot 5601</p>	<p>パイロット番号を定義します。このパイロット番号をダイヤルすると、発信者はハント グループに転送されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 最大 27 文字の E.164 番号。ダイヤルプランパターンをパイロット番号に適用できます。</li> <li>• <b>secondary</b> : (任意) ephone ハント グループ用の追加パイロット番号を定義します。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>list number[, number...]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-hunt)# list 5001, 5002, 5017, 5028</p>	<p>ephone ハント グループが着信コールをリダイレクトする先の番号のリストを定義します (2 ~ 20)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 最大 27 文字の E.164 番号。ephone-dn に割り当てられたプライマリ番号またはセカンダリ番号。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>final final-number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-hunt)# final 6000</p>	<p>ephone ハント グループ内の最後の番号を定義します。この最後の番号よりも後の番号へはリダイレクトされなくなります。ephone-dn プライマリ番号またはセカンダリ番号、ボイスメールのパイロット番号、別のハント グループのパイロット番号、あるいは FXS 番号にすることができます。</p> <p><b>(注)</b> 最後の番号が別のハント グループのパイロット番号として定義されている場合、最初のハント グループのパイロット番号は別のどのハント グループにおいても、最後の番号として設定できません。</p> <p><b>(注)</b> このコマンドは、Cisco Unified CME B-ACD サービスに含まれる ephone ハント グループでは使用されません。これらのグループの最終宛先は、B-ACD サービスによって決定されます。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>hops number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-hunt)# hops 7</p>	<p>(任意。ピアおよび最長アイドル ハント グループのみ) コールが最後の番号に進むまでのホップ数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : コールが最後の <b>ephone-dn</b> に進むまでのホップ数。範囲は 2 ~ 20 ですが、この値は <b>list</b> コマンドで指定された内線番号の数以下にする必要があります。デフォルトでは、ハント グループ メンバの数に自動的に調整されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>timeout seconds[, seconds...]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-hunt)# timeout 7, 10, 15</p>	<p>(任意) 無応答のコールが、何秒後にハント グループ リスト内の次の番号にリダイレクトされるかを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : 秒数。範囲 : 3 ~ 60000。カンマで区切って複数のエントリを作成できます。エントリ数は、<b>list</b> コマンドでの <b>ephone-dn</b> の数と一致する必要があります。複数の値を入力した場合、それぞれの値は、対応する <b>ephone-dn</b> を呼び出す秒数を表しています。この期間が過ぎると、コールはリスト内の次の番号に自動転送されます。値を 1 つだけ入力した場合、その値は各 <b>ephone-dn</b> の無応答期間として使用されます。</li> <li>• このコマンドを使用しない場合、デフォルトは <b>timeouts ringing</b> コマンドで設定した秒数となり、デフォルトで 180 秒です。デフォルトの 180 秒では長すぎる場合があります。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>max-timeout seconds</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-hunt)# max-timeout 25</p>	<p>(任意) <b>ephone</b> ハント リスト内のすべての <b>ephone-dn</b> に対して、無応答期間の最大組み合わせタイムアウトを設定します。このタイムアウトが期限切れになると、コールはハント サイクルが完了したかどうかに関係なく、最終宛先に進みます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>seconds</b> : 秒数。範囲は 3 ~ 60000 です。</li> <li>• このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトでは組み合わせタイムアウト制限は設定されません。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>preference preference-order [secondary secondary-order]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-hunt)# preference 1</p>	<p>(任意) ハント グループのパイロット番号に関連付けられた <b>ephone-dn</b> のプリファレンスの順序を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>preference-order</b> : 数値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。0 が最も高いプリファレンスです。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>secondary secondary-order</b> : (任意) セカンダリ パイロット番号のプリファレンスの順序。数値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。0 が最も高いプリファレンスです。デフォルトは 7 です。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 11 <code>no-reg [both   pilot]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-hunt)# no-reg</p>	<p>(任意) ハントグループのパイロット番号が H.323 ゲートキーパーに登録されないようにします。このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトではパイロット番号が H.323 ゲートキーパーに登録されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>both</b> : (任意) プライマリとセカンダリの両方のパイロット番号が登録されません。</li> <li>• <b>pilot</b> : (任意) プライマリパイロット番号のみが登録されません。</li> <li>• Cisco CME 3.1 以降のバージョンでは、<b>both</b> キーワードまたは <b>pilot</b> キーワードのいずれも設定せずにこのコマンドを使用すると、セカンダリ番号のみが登録されません。</li> </ul>
<p>ステップ 12 <code>fwd-final {orig-phone   final}</code></p> <p>例： Router(config-ephone-hunt)# fwd-final orig-phone</p>	<p>(任意) ローカル内線番号によって ephone ハントグループに転送されたコールの場合、ハントグループで応答されないコールの最終宛先を決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>final</b> : <b>final</b> コマンドで指定された ephone-dn 番号にコールを転送します。</li> <li>• <b>orig-phone</b> : コールをハントグループに転送した電話機のプライマリディレクトリ番号にコールを転送します。</li> </ul>
<p>ステップ 13 <code>forward local-calls</code></p> <p>例： Router(config-ephone-hunt)# no forward local-calls</p>	<p>(任意。シーケンシャルハントグループのみ) ローカルコール (Cisco Unified CME システムの ephone-dn からのコール) が、ハントグループの最初のリストメンバを過ぎた後に転送されないように指定します。最初のメンバが話中である場合、内部発信者にビジー音が流れます。最初の番号が応答しない場合、内部発信者にはリングバック音が流れます。</p>
<p>ステップ 14 <code>secondary start [current   next   list-position]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-hunt)# secondary start next</p>	<p>(任意) ハントグループメンバの電話機によってパークされたコールの場合、コールがパークからセカンダリパイロット番号に再度呼び出されるか、パークから、コールをセカンダリパイロット番号に転送する ephone-dn に転送されると、(このコマンドで指定されたように) ハントグループ内の別のエントリポイントに戻されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>current</b> : コールをパークした ephone-dn。</li> <li>• <b>next</b> : ハントグループリスト内で、コールをパークした ephone-dn の後続く ephone-dn。</li> <li>• <b>list-position</b> : <b>list</b> コマンドで指定されたリスト内の指定された位置にある ephone-dn。範囲は 1 ~ 10 です。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 15</b> <code>present-call {idle-phone   onhook-phone}</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone-hunt) # present-call idle-phone</p>	<p>(任意) 指定に従って、アイドルまたはオンフック状態のメンバ電話機に対してのみ、ephone ハント グループのコールを表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>idle-phone</b> : ephone ハント グループからのコールは、電話機のすべての回線がアイドル状態である場合のみ、ephone に表示されます。このオプションは、<b>button m</b> コマンドを使用して電話機に設定されたモニタ対象回線を無視します。</li> <li>• <b>onhook-phone</b> : ephone ハント グループからのコールは、電話機がオンフック状態である場合のみ、ephone に表示されます。このキーワードが設定されると、ハント グループと関連しない呼び出し中または保留状態のコールによって、ephone ハント グループからのコールが表示されなくなることはありません。</li> </ul>
<p><b>ステップ 16</b> <code>from-ring</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone-hunt) # from-ring</p>	<p>(任意) コールによって内線番号が呼び出されるとき、コールが応答されるときに、オンフックのタイムスタンプが記録されるように指定します。デフォルトでは、オンフックのタイムスタンプはコールが応答されたときにのみ記録されます。</p>
<p><b>ステップ 17</b> <code>description text-string</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone-hunt) # description Marketing Hunt Group</p>	<p>(任意) 設定出力に表示されるテキストを定義します。</p>
<p><b>ステップ 18</b> <code>display-logout text-string</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone-hunt) # display-logout Night Service</p>	<p>(任意) すべてのハント グループのメンバが受信不可ステータスである場合に、そのハント グループのメンバである IP Phone に表示されるテキストを定義します。この文字列を使用して、すべてのメンバがコールに回答できない場合に、コールがどこに送信されるかをハント グループメンバに伝えることができます。</p>
<p><b>ステップ 19</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-ephone-hunt) # exit</p>	<p>ephone-hunt コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 20</b> <code>telephony-service</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config) # telephony-service</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ 21</b> <code>max-redirect number</code></p> <p><b>例 :</b> Router (config-telephony) # max-redirect 8</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME システム内で、コールをリダイレクトできる回数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 範囲は 5 ~ 20 です。デフォルトは 10 です。</li> </ul> <p><b>(注)</b> ホップ数が 10 よりも多い場合は、このコマンドが必要です。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 22</b> <code>hunt-group logout</code> {DND   HLog}</p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-telephony)# hunt-group logout HLog</pre></p>	<p>(任意) エージェント受信不可ステータスが、電話機の ephone ハント グループ内線番号にのみ適用されるのか (HLog モード)、電話機のすべての内線番号に適用されるのか (DND モード) を指定します。エージェント受信不可ステータスは、[ ハント (HLog) ] ソフトキーまたは FAC を使用してアクティブ化するか、 <b>auto logout</b> コマンドに指定されているコール数が応答されなかった後に、自動的にアクティブ化することができます。</p> <p>このコマンドを使用しなかった場合のデフォルトは <b>DND</b> です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DND</b> : 電話機がエージェント受信不可ステータスになると、電話機のすべての ephone-dn はコールを受け入れなくなります。</li> <li>• <b>HLog</b> : [ ハント (HLog) ] ソフトキーの表示をイネーブルにします。電話機がエージェント受信不可ステータスになると、 ephone ハント グループに割り当てられた ephone-dn のみがコールを受け入れなくなります。</li> </ul>
<p><b>ステップ 23</b> <code>exit</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-telephony)# exit</pre></p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 24</b> <code>ephone-dn dn-tag</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config)# ephone-dn 29</pre></p>	<p>(任意) ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i> : ephone ハント グループに対する参加および脱退を許可された ephone-dn のタグ番号。</li> </ul>
<p><b>ステップ 25</b> <code>ephone-hunt login</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# ephone-hunt login</pre></p>	<p>(任意) この ephone-dn が ephone ハント グループに対して参加および脱退できるようにします (動的メンバーシップ)。</p>
<p><b>ステップ 26</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : ephone ハント グループの確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。ephone ハント グループ パラメータは、出力の ephone-hunt 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 500
  list 502, 503, *
  max-timeout 30
  timeout 10, 10, 10
  hops 2
  from-ring
  fwd-final orig-phone
!
!
ephone-hunt 2 sequential
  pilot 600
  list 621, *, 623
  final 5255348
  max-timeout 10
  timeout 20, 20, 20
  fwd-final orig-phone
!
!
ephone-hunt 77 longest-idle
  from-ring
  pilot 100
  list 101, *, 102
!
```

- ステップ 2** ephone ハント グループの動的メンバーシップを確認するには、**show running-config** コマンドを使用します。出力の ephone-hunt 部分を見て、少なくとも 1 つのワイルドカード スロットが設定されていることを確認します。ephone-dn セクションを見て、特定の ephone-dn に ephone ハント グループへの参加が許可されているかどうかを確認します。telephony-service セクションを見て、FAC がイネーブルになっているかどうかを確認します。

```
Router# show running-config

ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 500
  list 502, 503, *
  max-timeout 30
  timeout 10, 10, 10
  hops 2
  from-ring
  fwd-final orig-phone
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 126
  preference 1
  call-forward busy 500
  ephone-hunt login
!
telephony-service
  fac custom alias 5 *5 to *35000
  fac custom ephone-hunt cancel #5
```

**ステップ 3** ダイアルピア タグ番号、ハントグループ エージェントのステータス、およびオンフックのタイムスタンプなど、ハントグループに関する詳細情報については、**show ephone-hunt** コマンドを使用します。このコマンドによって、動的に参加した **ephone-dn** の中で、コマンドの実行時にグループのメンバであるすべての **ephone-dn** のダイアルピア タグ番号も表示されます。

```
Router# show ephone-hunt

Group 1
  type: peer
  pilot number: 450, peer-tag 20123
  list of numbers:
    451, aux-number A450A0900, # peers 5, logout 0, down 1
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20122 42 0 login up ]
      [20121 41 0 login up ]
      [20120 40 0 login up ]
      [20119 30 0 login up ]
      [20118 29 0 login down]
    452, aux-number A450A0901, # peers 4, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20127 45 0 login up ]
      [20126 44 0 login up ]
      [20125 43 0 login up ]
      [20124 31 0 login up ]
    453, aux-number A450A0902, # peers 4, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20131 48 0 login up ]
      [20130 47 0 login up ]
      [20129 46 0 login up ]
      [20128 32 0 login up ]
    477, aux-number A450A0903, # peers 1, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20132 499 0 login up ]
  preference: 0
  preference (sec): 7
  timeout: 3, 3, 3, 3
  max timeout : 10
  hops: 4
  next-to-pick: 1
  E.164 register: yes
  auto logout: no
  stat collect: no

Group 2
  type: sequential
  pilot number: 601, peer-tag 20098
  list of numbers:
    123, aux-number A601A0200, # peers 1, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20097 56 0 login up ]
    622, aux-number A601A0201, # peers 3, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20101 112 0 login up ]
      [20100 111 0 login up ]
      [20099 110 0 login up ]
    623, aux-number A601A0202, # peers 3, logout 0, down 0
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20104 122 0 login up ]
      [20103 121 0 login up ]
      [20102 120 0 login up ]
    *, aux-number A601A0203, # peers 1, logout 0, down 1
      peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
      [20105 0 0 - down]
    *, aux-number A601A0204, # peers 1, logout 0, down 1
```

```

        peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
        [20106 0 0 - down]
final number: 5255348
preference: 0
preference (sec): 9
timeout: 5, 5, 5, 5, 5
max timeout : 40
fwd-final: orig-phone
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no
Group 3
type: longest-idle
pilot number: 100, peer-tag 20142
list of numbers:
    101, aux-number A100A9700, # peers 3, logout 0, down 3
        on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
        peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
        [20141 132 0 login down]
        [20140 131 0 login down]
        [20139 130 0 login down]
    *, aux-number A100A9701, # peers 1, logout 0, down 1
        on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
        peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
        [20143 0 0 - down]
    102, aux-number A100A9702, # peers 2, logout 0, down 2
        on-hook time stamp 7616, off-hook agents=0
        peer-tag dn-tag rna login/logout up/down
        [20145 142 0 login down]
        [20144 141 0 login down]
all agents down!
preference: 0
preference (sec): 7
timeout: 100, 100, 100
hops: 0
E.164 register: yes
auto logout: no
stat collect: no

```

## 音声ハント グループの設定

特定の番号 (パイロット番号) のコールを Cisco Unified SCCP IP Phone と SIP IP Phone の定義されたグループのディレクトリ番号にリダイレクトするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- SIP 電話機の場合は、Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。
- SCCP 電話機、FXS アナログ電話機、DS0 グループ、PRI グループ、または SIP トランクを音声ハントグループに含めるには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要。
- コールを音声ハントグループに転送するには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要。
- ハントグループに含まれているディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。設定については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## 制約事項

- Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、音声ハント グループへの転送がサポートされていません。
- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、コール自動転送はパラレル ハント グループ（ブラスト ハント グループ）に対してのみサポートされています。
- SIP と H.323 との間のコールはサポートされていません。
- ハント グループ メンバ（ディレクトリ番号）に対してすべてのコールの転送または話中のコール転送が設定されている場合、ハント グループはそれを無視します。
- 補足サービスでは、発信者 ID の更新はサポートされていません。
- 音声ハント グループは、max-redirect による制限の影響を受けます。
- パイロット ダイアルピアは、音声ハント グループと ephone ハント グループに同時に使用することはできません。
- 音声ハント グループは、**dialplan-pattern** コマンドを使用したパイロット番号の内線番号をサポートしません。外線電話機でパイロット番号をダイヤルできるようにするには、完全修飾 E.164 番号を使用して、セカンダリ パイロット番号を設定する必要があります。
- コール待機がイネーブルの場合（デフォルト）、パラレル ハント グループは、特定の SIP 電話機モデルでサポートされているコール待機コールの制限まで、複数のコールをサポートします。コール待機がディセーブルになっている場合、パラレル ハント グループは、呼び出し中の状態のコールを同時に 1 つのみサポートします。接続できなかった電話機が他のコールを受信するには、オンフック状態に戻る必要があります。
- FXO ポートに関連付けられた電話番号は、パラレル ハント グループでサポートされていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice hunt-group** *hunt-tag* [**longest-idle** | **parallel** | **peer** | **sequential**]
4. **pilot number** [**secondary number**]
5. **list number**
6. **final number**
7. **preference preference-order** [**secondary secondary-order**]
8. **hops number**
9. **timeout seconds**
10. **end**

手順の詳細

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ1</b> <code>enable</code></p> <p><b>例:</b> Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ2</b> <code>configure terminal</code></p> <p><b>例:</b> Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ3</b> <code>voice hunt-group hunt-tag [longest-idle   parallel   peer   sequential]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice hunt-group 1 longest-idle</p>	<p>音声ハント グループ コンフィギュレーション モードを開始して、ハント グループを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hunt-tag</b> : 設定するハント グループの一意的シーケンス番号。範囲は 1 ~ 100 です。</li> <li>• <b>longest idle</b> : 最も長い時間アイドル状態であったディレクトリ番号にコールを送るようにするハント グループ。</li> <li>• <b>parallel</b> : コールが同時に複数の電話機を呼び出すようにするハント グループ。</li> <li>• <b>peer</b> : リストから、最初のディレクトリ番号がラウンドロビン方式で選択されるようにするハント グループ。</li> <li>• <b>sequential</b> : ディレクトリ番号がリストされている順序で左から右に呼び出されるようにするハント グループ。</li> <li>• ハント グループのタイプを変更するには、最初にこのコマンドの <b>no</b> 形式を使用して既存のハント グループを削除してから、グループを再作成します。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>pilot number [secondary number]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-voice-hunt-group)# pilot number 8100</p>	<p>音声ハント グループに到達するために発信者がダイヤルする電話番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。</li> <li>• インターコム番号のように、電話番号が Cisco Unified CME ルータによってのみダイヤルされ、電話機のキーパッドからはダイヤルされない場合、電話番号にはアルファベット文字を使用することができます。</li> <li>• <b>secondary number</b> : (任意) キーワードと引数の組み合わせによって、音声ハント グループの追加パイロット番号として続く番号を定義します。</li> <li>• セカンダリ番号にはワイルドカードを使用できます。ワイルドカードはピリオド (.) で、入力されたすべての数字と一致します。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>list number</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-voice-hunt-group)# list 8000, 8010, 8020, 8030</pre></p>	<p>音声ハント グループのメンバとなる内線番号のリストを作成します。ルータ コンフィギュレーションからリストを削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : メンバとして音声ハント グループに追加される内線番号のリスト。複数の内線番号はカンマで区切ります。</li> <li>• ハント グループ リスト内で、すべての内線番号を同時に追加または削除します。既存のリストで、単一の番号を追加または削除することはできません。</li> <li>• ハント グループ リストには 2 ~ 10 の内線番号が必要で、各番号はプライマリ番号またはセカンダリ番号になっている必要があります。</li> <li>• リスト内のいずれの番号も、パラレル ハント グループのパイロット番号にすることはできません。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>final number</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-voice-hunt-group)# final 8888</pre></p>	<p>音声ハント グループの最後の内線番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• あるハント グループの最後の番号が別のハント グループのパイロット番号として設定されている場合、最初のハント グループのパイロット番号は、他のどのハント グループにおいても、最後の番号として設定できません。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>preference preference-order [secondary secondary-order]</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-voice-hunt-group)# preference 6</pre></p>	<p>音声ハント グループのパイロット番号と関連付けられているディレクトリ番号に、プリファレンスの順序を設定します。</p> <p><b>(注)</b> パラレル ハント グループのパイロット番号は、システム内で一意にすることを推奨します。複数のパラレルがある場合、またはダイヤルピアと完全に一致するものがある場合、パラレル ハント グループは機能しない場合があります。たとえば、パイロット番号が「8000」で、「8..」と一致する別のダイヤルピアが存在する場合などです。複数の一致を避けられない場合は、他のダイヤルピアに低いプリファレンスを割り当てることで、パラレル ハント グループに最も高いプライオリティを設定して実行します。8 が最も低いプリファレンス値です。デフォルトで、パラレル ハント グループによって作成されるダイヤルピアのプリファレンスは 0 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>preference-order</b> : 範囲は 0 ~ 8 です。0 は最も高いプリファレンス、8 は最も低いプリファレンスです。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>secondary secondary-order</b> : (任意) セカンダリパイロット番号のプリファレンスの順序を設定するために、キーワードと引数の組み合わせが使用されます。範囲は 1 ~ 8 です。0 は最も高いプリファレンス、8 は最も低いプリファレンスです。デフォルトは 7 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<p><code>hops number</code></p> <p>例： Router (config-voice-hunt-group)# hops 2</p>	<p>ピアまたは最長アイドル音声ハント グループのみの設定用です。コールが最後の番号に進む前に、ピアまたは最長アイドル音声ハント グループ内の次の番号にホップできる回数を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : ホップの数。範囲は 2 から 10 です。この値は、<b>list</b> コマンドで指定された内線番号の数以下にする必要があります。</li> <li>• デフォルトは、<b>list</b> コマンドで定義された宛先の数と同じです。</li> </ul>
ステップ9	<p><code>timeout seconds</code></p> <p>例： Router (config-voice-hunt-group)# timeout 100</p>	<p>コールに応答がない場合に、何秒後に音声ハント グループリスト内の次のディレクトリ番号にリダイレクトされるかを定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト : 180 秒。</li> </ul>
ステップ10	<p><code>end</code></p> <p>例： Router (config-voice-hunt-group)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 音声ハント グループに関するコール統計情報の収集のイネーブル化

音声ハント グループに関するコール統計情報の収集をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 制約事項

リモート SCCP の音声ハント グループ エージェントに関する、保留および保留解除統計情報は更新されません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice hunt-group hunt-tag {longest-idle | parallel | peer | sequential}`
4. `statistics collect`
5. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>voice hunt-group hunt-tag {longest-idle   parallel   peer   sequential}</b></p> <p>例： Router(config)# voice hunt-group 60 longest-idle</p>	<p>音声ハント グループ コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hunt-tag</b> : ハント グループを識別する一意のシーケンス番号。範囲：1 ~ 100。</li> <li>• <b>longest-idle</b> : 最も長い時間アイドル状態であったディレクトリ番号にコールを送るようにするハント グループ。</li> <li>• <b>parallel</b> : コールが同時に複数の電話機を呼び出すようにするハント グループ。</li> <li>• <b>peer</b> : リストから、呼び出される最初の内線番号をラウンドロビン方式で選択するようにするハント グループ。呼び出しは、ハント グループを定義するときに指定したホップの数だけ、左から右へ循環して行われます。ラウンドロビン方式の選択では、ハント グループが最後に呼び出されたときに応答された番号の左側にある番号から開始します。</li> <li>• <b>sequential</b> : ハント グループが定義されたときにリストされた順序で左から右に向かって内線番号が呼び出されるようにするハント グループ。</li> </ul>
ステップ4	<p><b>statistics collect</b></p> <p>例： Router(config-voice-hunt-group)# statistics collect</p>	<p>音声ハント グループのコール統計情報の収集をイネーブルにします。</p>
ステップ5	<p><b>end</b></p> <p>例： Router(config-voice-hunt-group)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : ナイト サービスの設定

この手順では、ナイト サービス時間、オプションのナイト サービス コード、通知プロセスを開始する ephone-dn、通知を受け取る ephone を定義します。

### 制約事項

- ナイト サービス通知は、Cisco Integrated Services Router (ISR) または Cisco VG224 Analog Phone Gateway の FXP ポートに接続されているアナログ エンドポイントではサポートされていません。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、**s** キーワードを **button** コマンドで使用して電話機に設定されたサイレント呼び出しは、ナイト サービス機能と組み合わせて使用すると抑制されません。サイレント呼び出しはオーバーライドされ、電話機は指定されたナイト サービス時間内に呼び出し音が鳴ります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **night-service day *day start-time stop-time***
5. **night-service date *month date start-time stop-time***
6. **night-service everyday *start-time stop-time***
7. **night-service weekday *start-time stop-time***
8. **night-service weekend *start-time stop-time***
9. **night-service code *digit-string***
10. **timeouts night-service-bell *seconds***
11. **exit**
12. **ephone-dn *dn-tag***
13. **night-service bell**
14. **exit**
15. **ephone *phone-tag***
16. **night-service bell**
17. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例： Router(config)# telephony-service</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ4	<p><b>night-service day day start-time stop-time</b></p> <p>例： Router(config-telephony)# night-service day mon 19:00 07:00</p>	<p>ナイト サービスがアクティブになる反復期間を曜日に関連付けて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>day</b> : 曜日の省略形。有効な曜日の省略形は、<b>sun、mon、tue、wed、thu、fri、sat</b> です。</li> <li>• <b>start-time stop-time</b> : ナイト サービスの開始時刻と終了時刻。HH:MM 形式の 24 時間制で指定します。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「mon 19:00 07:00」は「月曜日の午後 7 時から火曜日の午前 7 時まで」を意味します。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>night-service date month date start-time stop-time</b></p> <p>例： Router(config-telephony)# night-service date jan 1 00:00 00:00</p>	<p>ナイト サービスがアクティブになる反復期間を月と日に関連付けて定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>month</b> : 月の省略形。有効な月の省略形は、<b>jan、feb、mar、apr、may、jun、jul、aug、sep、oct、nov、dec</b> です。</li> <li>• <b>date</b> : 日付。範囲は 1 ~ 31 です。</li> <li>• <b>start-time stop-time</b> : ナイト サービスの開始時刻と終了時刻。HH:MM 形式の 24 時間制で指定します。停止時刻は開始時刻よりも遅くする必要があります。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、指定した日付の 24 時間全体でコールがブロックされます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>night-service everyday start-time stop-time</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# night-service everyday 1200 1300</p>	<p>ナイト サービスの反復期間が毎日有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>start-time stop-time</code> : ナイト サービスの開始時刻と終了時刻。HH:MM 形式の 24 時間制で指定します。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は、「午後 7 時から翌朝の午前 7 時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>night-service weekday start-time stop-time</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# night-service weekday 1700 0700</p>	<p>ナイト サービスの反復期間がすべての平日に有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>start-time stop-time</code> : ナイト サービスの開始時刻と終了時刻。HH:MM 形式の 24 時間制で指定します。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は、「午後 7 時から翌朝の午前 7 時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>night-service weekend start-time stop-time</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# night-service weekend 00:00 00:00</p>	<p>ナイト サービスの反復期間が毎週末（土曜日と日曜日）に有効になるように定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>start-time stop-time</code> : ナイト サービスの開始時刻と終了時刻。HH:MM 形式の 24 時間制で指定します。停止時刻が開始時刻よりも早い時刻になっている場合、停止時刻は開始時刻の翌日になります。たとえば、「19:00 07:00」は、「午後 7 時から翌朝の午前 7 時まで」を意味します。値 24:00 は無効です。停止時刻に 00:00 を入力すると、23:59 に変更されます。開始時刻と停止時刻の両方に 00:00 を入力した場合、ナイト サービス機能は 24 時間全体にわたってアクティブ化されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>night-service code digit-string</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# night-service code *6483</p>	<p>いずれかのナイト サービス回線 (ephone-dn) からダイヤルできるコードを指定して、システムでナイト サービスに関連付けられているすべての回線に対して、ナイト サービスのオンおよびオフを切り替えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>digit-string</code> : 最大 16 のキーボード番号の文字列。コードは、アスタリスク (*) で始める必要があります。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>timeouts night-service-bell seconds</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# timeouts night-service-bell 15</p>	<p>ナイト サービス通知の頻度を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>seconds</code> : 範囲 : 4 ~ 30。デフォルト : 12。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<code>exit</code>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 55	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、ナイト サービス処理を受ける ephone-dn を定義します。
ステップ 13	<code>night-service bell</code>  例： Router(config-ephone-dn)# night-service bell	この ephone-dn にナイト サービス処理のマークを付けます。
ステップ 14	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>phone-tag</i> : 着信コールがナイト サービス期間内にナイト サービス ephone-dn によって受け取られると通知を受ける電話機の一意的シーケンス番号。</li></ul>
ステップ 16	<code>night-service bell</code>  例： Router(config-ephone)# night-service bell	ナイト サービス時間内にナイト サービスの対象としてマークを付けられた ephone-dn で着信コールが受信されたときにナイト サービス ベル通知を受け取るように、この電話機にマークを付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ナイト サービス通知は、Cisco ISR または Cisco VG224 の SCCP FXS ポートに接続されているアナログ エンドポイントではサポートされていません。</li></ul>
ステップ 17	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : ナイト サービスの確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、ナイト サービス パラメータを確認します。これらは、出力の **telephony-service** 部分にリストされています。または、**show telephony-service** コマンドを使用して、同じパラメータを表示することもできます。

```
Router# show running-config

telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00303020214
  max-ephones 48
  max-dn 288
  ip source-address 10.50.50.1 port 2000
  application segway0
  caller-id block code *321
  create cnf-files version-stamp 7960 Mar 07 2003 11:19:18
  voicemail 79000
  max-conferences 8
  call-forward pattern .....
  moh minuet.wav
  date-format yy-mm-dd
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .....
  secondary-dialtone 9
  night-service code *1234
  night-service day Tue 00:00 23:00
  night-service day Wed 01:00 23:59
!
!
Router# show telephony-service

CONFIG (Version=4.0(0))
=====
Version 4.0(0)
Cisco Unified CallManager Express
For on-line documentation please see:
www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/tsd_products_support_category_home.html

ip source-address 10.103.3.201 port 2000
load 7910 P00403020214
load 7961 TERM41.7-0-1-1
load 7961GE TERM41.7-0-1-1
load 7960-7940 P00307020300
max-ephones 100
max-dn 500
max-conferences 8 gain -6
dspfarm units 2
dspfarm transcode sessions 4
dspfarm 1 MTP00059a3d7441
dspfarm 2
hunt-group report delay 1 hours
Number of hunt-group configured: 14
hunt-group logout DND
max-redirect 20
voicemail 7189
cnf-file location: system:
cnf-file option: PER-PHONE-TYPE
network-locale[0] US (This is the default network locale for this box)
user-locale[0] US (This is the default user locale for this box)
moh flash:music-on-hold.au
```

```

time-format 12
date-format mm-dd-yy
timezone 0 Greenwich Standard Time
secondary-dialtone 9
call-forward pattern .T
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern .T
after-hours block pattern 1 91900 7-24
after-hours block pattern 2 9976 7-24
after-hours block pattern 4 91...976.... 7-24
night-service date Jan 1 00:00 23:59
night-service day Mon 17:00 07:00
night-service day Wed 17:00 07:00
keepalive 30
timeout interdigit 10
timeout busy 10
timeout ringing 100
caller-id name-only: enable
system message XYZ Company
web admin system name xyz password xxxx
web admin customer name Customer
edit DN through Web: enabled.
edit TIME through web: enabled.
Log (table parameters):
    max-size: 150
    retain-timer: 15
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult
multicast moh 239.10.10.1 port 2000
fxo hook-flash
local directory service: enabled.

```

**ステップ 2** **show running-config** コマンドを使用して、正しい ephone-dn と ephone が **night-service bell** コマンドを使用して設定されていることを確認します。**show telephony-service ephone-dn** コマンドと **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、これらのパラメータを表示することもできます。

```
Router# show running-config
```

```

ephone-dn 24 dual-line
  number 2548
  description FrontDesk
  night-service bell

ephone 1
  mac-address 110F.80C0.FE0B
  type 7960 addon 1 7914
  no dnd feature-ring
  keep-conference
  button 1f40 2f41 3f42 4:30
  button 7m20 8m21 9m22 10m23
  button 11m24 12m25 13m26
  night-service bell

```

## SCCP : オーバーレイ ephone-dn の設定

ephone-dn を作成するために、**o** キーワードまたは **c** キーワードを **button** コマンドで使用して、複数の ephone-dn を単一の電話機ボタンに割り当てるには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- **button** コマンドで **o** キーワードを使用して ephone-dn オーバーレイを設定すると、コール待機はディセーブルになります。コール定義をイネーブルにするには、**button** コマンドで **c** キーワードを使用して ephone-dn オーバーレイを設定する必要があります。
- **button** コマンドの **o** キーワードでオーバーレイ ボタンを設定した場合、**x** キーワードを **button** コマンドで使用した場合の、別の電話機ボタンに対するオーバーレイ コールのロールオーバーは、カバレッジの拡張についてのみ機能します。**button** コマンドで **c** キーワードを使用したコール待機のあるオーバーレイ ボタンは、オーバーレイのロールオーバーの対象になりません。
- Cisco Unified CME 4.0(3) では、Cisco Unified IP Phone 7931G が、デュアルライン モード用に設定されている ephone-dn を含むオーバーレイをサポートできません。
- 発信コールに使用できる回線を電話機に確保し、残りの共有ラインのオーバーレイ セットに使用可能なアイドル回線がない場合でも、電話機ユーザがデュアル トーンを確実に取得できるようにするには、共有回線のオーバーレイ セットの各電話機にあるプライマリ ephone-dn が電話機に対して固有の ephone-dn になっている必要があります。この方法で固有の ephone-dn を使用して、電話機によって行われた発信コールに固有の発信者パーティ ID を設定し、コールを受けたユーザが、具体的にどの電話機が呼び出しを行っているのかがわかるようにできます。
- オクトライン ディレクトリ番号はボタン オーバーレイ セットではサポートされていません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number**
5. **preference preference-order**
6. **no huntstop**  
または  
**huntstop**
7. **huntstop channel**
8. **call-forward noan**
9. **call-forward busy**
10. **exit**
11. **ephone phone-tag**
12. **mac-address mac-address**
13. **button button-number {o | c} dn-tag, dn-tag[, dn-tag...] button-number {x} overlay-button-number**
14. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn phone-tag [dual-line]</b>  例： Router(config)# ephone-dn 10 dual-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified IP Phone 回線用の内線番号 (ephone-dn) を作成します。  • 共有回線オーバーレイ セットの場合、電話機のプライマリ ephone-dn は、電話機に対して固有の ephone-dn にする必要があります。
ステップ4	<b>number number</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	電話番号または内線番号を ephone-dn に関連付けます。
ステップ5	<b>preference preference-order</b>  例： Router(config-ephone-dn)# preference 1	ephone-dn のダイヤルピア プリファレンスの順序を設定します。  • <i>preference-order</i> : 内線番号 (ephone-dn) に関連付けられたプライマリ番号のプリファレンスの順序。数値オプションの範囲を表示するには、? と入力します。0 が最も高いプリファレンスです。デフォルト : 0。
ステップ6	<b>no huntstop</b> または <b>huntstop</b>  例： Router(config-ephone-dn)# no huntstop または  例： Router(config-ephone-dn)# huntstop	ディレクトリ番号に対して、コール ハントの動作を明示的にイネーブルにします。  • 最後のインスタンスを除く、オーバーレイ セットのすべての ephone-dn にこのコマンドを設定します。  • IP Phone の同じ回線ボタン上の複数の番号にわたって、コール ハントを行えるようにするために必要です。  または ディレクトリ番号に対して、コール ハントの動作をディセーブルにします。  • このコマンドを、オーバーレイ セット内の最後の ephone-dn に設定します。  • オーバーレイ セットへのコール ハントを制限するために必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<p><b>huntstop channel</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# huntstop channel</p>	<p>対象はオーバーレイ セット内のデュアルライン ephone-dn のみです。最初のチャンネルが話中か応答しない場合に、ハントからの着信コールを 2 番目のチャンネルに保持します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>たとえば、コール転送の試行中または会議用に行われるコンサルト コールなどの発信コール用に、2 番目のチャンネルを予約します。</li> </ul>
ステップ8	<p><b>call-forward noan</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward noan</p>	<p>(任意) 着信中の無応答コールをオーバーレイ セットの次の回線に転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オーバーレイ セット内のすべての ephone-dn にこのコマンドを設定します。</li> </ul>
ステップ9	<p><b>call-forward busy</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# call-forward busy</p>	<p>(任意) 回線が話中の場合に、着信コールを転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、オーバーレイ セット内の最後の ephone-dn のみに設定します。</li> </ul>
ステップ10	<p><b>exit</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# exit</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します</p>
ステップ11	<p><b>ephone phone-tag</b></p> <p>例： Router(config)# ephone 4</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i> : オーバーレイ セットの追加先になる電話機を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ12	<p><b>mac-address mac-address</b></p> <p>例： Router(config-ephone)# mac-address 1234.5678.abcd</p>	<p>登録する電話機の MAC アドレスを指定します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 13 <b>button</b>  <code>button-number{<b>o</b>   <b>c</b>} dn-tag, dn-tag[, dn-tag...]</code>  <code>button-number{<b>x</b>} overlay-button-number</code></p> <p><b>例 :</b>            Router(config-ephone)# button lo15,16,17,18,19            2c20,21,22 3x1 4x1</p>	<p>単一のボタンにオーバーレイされた ephone-dn のセットを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>o</b> : オーバーレイ ボタン。複数の ephone-dn がこのボタンを共有します。最大 25 個の ephone-dn をカンマで区切って単一のボタンに指定できます。</li> <li>• <b>c</b> : コール待機のあるオーバーレイ ボタン。複数の ephone-dn がこのボタンを共有します。最大 25 個の ephone-dn をカンマで区切って単一のボタンに指定できます。</li> <li>• <b>x : o</b> キーワードを使用して定義されたオーバーレイ ボタンのロールオーバー ボタンを作成するセパレータ。このコマンドに指定されたオーバーレイ ボタンがアクティブ コールによって占有されると、その ephone-dn の 1 つへの 2 番めのコールがこのボタンに表示されます。</li> <li>• <b>dn-tag</b> : ephone-dn をこのオーバーレイ セットに追加するために <b>ephone-dn</b> コマンドで以前に定義された固有識別子。</li> <li>• <b>overlay-button-number</b> : このボタンにオーバーフローするオーバーレイ ボタンの番号。このボタンは、<b>c</b> キーワードではなく、<b>o</b> キーワードを使用して定義される必要があります。</li> </ul> <p>(注) その他のキーワードについては、  <a href="#">『Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference』</a> の <b>button</b> コマンドを参照してください。</p>
<p>ステップ 14 <b>end</b></p> <p><b>例 :</b>            Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : オーバーレイ ephone-dn の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、ボタンの割り当てを表示します。

```
Router# show running-config

ephone 5
  description Cashier1
  mac-address 0117.FBC6.1985
  type 7960
  button 104,5,6,200,201,202,203,204,205,206 2x1 3x1
```

- ステップ 2** **show ephone overlay** コマンドを使用して、登録されたオーバーレイ ephone-dn の設定と現在のステータスを表示します。

```
Router# show ephone overlay

ephone-1 Mac:0007.0EA6.353A TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.2.225.205 52486 Telecaster 7960 keepalive 2771 max_line 6
button 1: dn 11 number 60011 CH1 IDLE overlay
button 2: dn 17 number 60017 CH1 IDLE overlay
button 3: dn 24 number 60024 CH1 IDLE overlay
button 4: dn 30 number 60030 CH1 IDLE overlay
button 5: dn 36 number 60036 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
button 6: dn 39 number 60039 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
overlay 1: 11(60011) 12(60012) 13(60013) 14(60014) 15(60015) 16(60016)
overlay 2: 17(60017) 18(60018) 19(60019) 20(60020) 21(60021) 22(60022)
overlay 3: 23(60023) 24(60024) 25(60025) 26(60026) 27(60027) 28(60028)
overlay 4: 29(60029) 30(60030) 31(60031) 32(60032) 33(60033) 34(60034)
overlay 5: 35(60035) 36(60036) 37(60037)
overlay 6: 38(60038) 39(60039) 40(60040)
```

- ステップ 3** **show dialplan number** コマンドを使用して、特定の電話番号のすべての番号解決を表示します。これにより、希望しない宛先にコールが送られるかどうかを検出できます。このコマンドは、番号をダイヤルしても目的の電話機が鳴らない場合のトラブルシューティングに便利です。

## コール カバレッジ機能の設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- 「コール ハント : 例」 (P.920)
- 「コール ピックアップ : 例」 (P.922)
- 「コール待機ビープ音 : 例」 (P.922)
- 「コール待機呼び出し音 : 例」 (P.923)
- 「ハント グループ : 例」 (P.923)
- 「ナイト サービス : 例」 (P.929)
- 「オーバーレイ ephone-dn の例」 (P.930)

### コール ハント : 例

この項では、次の例について説明します。

- 「ephone-dn ダイアルピアのプリファレンス : 例」 (P.920)
- 「ハントストップのディセーブル化 : 例」 (P.921)
- 「チャンネル ハントストップ : 例」 (P.921)
- 「SIP コール ハント : 例」 (P.922)

### ephone-dn ダイアルピアのプリファレンス : 例

次の例では、ephone-dn 3 のプライマリ番号に対してプリファレンス番号 2 を設定します。

```
ephone-dn 3
number 3001
preference 2
```

## ハントストップのディセーブル化：例

次の例は、ハントストップを行わず、ハントストップが明示的にディセーブルにされているインスタンスを示しています。この例では、**ephone 4** が 2 つの回線を使用して設定され、どちらも同じ内線番号 5001 を持っています。このようにすると、最初の回線が使用中の場合に、2 番めの回線が内線番号 5001 にコール待機通知を提供できるようになります。最初の回線 (**ephone-dn 1**) に **no huntstop** を設定すると、**ephone-dn 1** が話中の場合に、同じ電話機の 2 番めの回線 (**ephone-dn 2**) で着信コールがハントできるようになります。

**ephone-dn 2** には内線番号 6000 へのコール自動転送セットがあり、これは Foreign Exchange Station (FXS) 音声ポートに接続された、ローカルで接続されている応答マシンに対応します。内線番号 6000 の一般電話サービス (POTS) ダイアルピアは、それ以上のハントを防止するよう、ダイアルピア ハントストップ属性も明示的に設定されています。

```
ephone-dn 1
  number 5001
  no huntstop
  preference 1
  call-forward noan 6000

ephone-dn 2
  number 5001
  preference 2
  call-forward busy 6000
  call-forward noan 6000

ephone 4
  button 1:1 2:2
  mac-address 0030.94c3.8724

dial-peer voice 6000 pots
  destination-pattern 6000
  huntstop port 1/0/0
  description answering-machine
```

## チャンネル ハントストップ：例

次は、**huntstop channel** の使用例です。コールはいずれの **ephone-dn** の 2 番めのチャンネルでもハントされないが、**ephone-dn 10**、**ephone-dn 11**、**ephone-dn 12** の順序で各 **ephone-dn** のチャンネル 1 からコールがハントされる、デュアル ライン **ephone-dn** コンフィギュレーションを示しています。

```
ephone-dn 10 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel

ephone-dn 11 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 1

ephone-dn 12 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 2
```

## SIP コール ハント : 例

次の例は、ハントストップが必要となる典型的なコンフィギュレーションを示しています。**huntstop** コマンドがイネーブルされ、内線番号 **5001** が話中の場合に、内線番号 **5001** へのコールが、**5...** (3つのピリオドはワイルドカードとして使用されています) のオンネット **H.323** ダイアルピアにルーティングされないようになっています。

```
voice register dn 1
  number 5001
  huntstop

voice register pool 4
  number 1 dn 1
  id-mac 0030.94c3.8724

dial-peer voice 5000 voip
  destination-pattern 5...
  session target ipv4:192.168.17.225
  session protocol sipv2
```

## コール ピックアップ : 例

次の例では、**55** という **ephone-dn** タグを持つ回線をピックアップ グループ **2345** に割り当てています。

```
ephone-dn 55
  number 2555
  pickup-group 2345
```

次の例は、ダイレクト コール ピックアップをグローバルにディセーブルにし、[ **ピック (PickUp)** ] ソフトキーのアクションを変更して、ダイレクト コール ピックアップではなく、ローカル グループ コール ピックアップを実行しています。

```
telephony-service
  no service directed-pickup
```

## コール待機ビープ音 : 例

次の例では、**ephone-dn 10** はビープの受け入れと生成のいずれも行わず、**ephone-dn 11** はビープを受け入れず、**ephone-dn 12** はビープを生成しません。

```
ephone-dn 10
  no call-waiting beep
  number 4410

ephone-dn 11
  no call-waiting beep accept
  number 4411

ephone-dn 12
  no call-waiting beep generate
  number 4412
```

## コール待機呼び出し音：例

次の例では、短い呼び出し音によって、コールが内線番号 5533 を待機していることが示されるように指定しています。

```
ephone-dn 20
  number 5533
  call-waiting ring
```

## ハント グループ：例

この項では、次の例について説明します。

- 「シーケンシャル ephone ハント グループ：例」(P.923)
- 「ピア ephone ハント グループ：例」(P.923)
- 「最長アイドル ephone ハント グループ：例」(P.924)
- 「from-ring オプションを使用した最長アイドル ephone ハント グループ：例」(P.924)
- 「シーケンシャル ハント グループ：例」(P.925)
- 「ログアウト画面：例」(P.926)
- 「動的メンバーシップ：例」(P.926)
- 「エージェント ステータス制御：例」(P.926)
- 「自動エージェント受信不可：例」(P.927)
- 「音声ハント グループからのコール統計情報：例」(P.927)

## シーケンシャル ephone ハント グループ：例

次の例では、パイロット番号 5600 と最後の番号 6000、およびパイロット番号に応答する電話機のリスト内にある 3 つの番号を使用して、シーケンシャル ephone ハント グループを定義しています。

```
ephone-hunt 2 sequential
  pilot 5600
  list 5621, *, 5623
  final 6000
  max-timeout 10
  timeout 20, 20, 20
  fwd-final orig-phone
```

## ピア ephone ハント グループ：例

次の例では、パイロット番号 450、最後の番号 500、およびリスト内の 4 つの番号を使用して、ピア ephone ハント グループ 10 を定義しています。コールが 4 回リダイレクトされると (4 回ホップが行われると)、最後の番号にリダイレクトされます。

```
ephone-hunt 10 peer
  pilot 450
  list 451, 452, 453, 477
  final 500
  max-timeout 10
  timeout 3, 3, 3, 3
```

## 最長アイドル ephone ハント グループ : 例

次の例は、パイロット番号 7501 と、リスト内の 11 個の番号を使用して、最長アイドル ephone ハントグループ 1 を定義しています。コールが 5 回リダイレクトされると、最後の番号にリダイレクトされます。

```
ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 7501
  list 7001, 7002, 7023, 7028, 7045, 7062, 7067, 7072, 7079, 7085, 7099
  final 8000
  preference 1
  hops 5
  timeout 20
  no-reg
```

## from-ring オプションを使用した最長アイドル ephone ハント グループ : 例

次の例は、パイロット番号 7501、最後の番号 8000、およびリスト内の 11 個の番号を使用して、最長アイドル ephone ハントグループ 1 を定義しています。**from-ring** コマンドが使用されているため、コールによって内線番号が呼び出されるときと、コールが応答されるときに、オンフックのタイムスタンプが記録されます。コールが 6 回リダイレクトされると (6 回ホップが行われると)、最後の番号 8000 にリダイレクトされます。ホップ数 (6 回) は、システムで許可されているデフォルトのリダイレクト回数 (5 回) よりも多いため、**max-redirect** コマンドを使用してリダイレクト回数を増やします。

```
ephone-hunt 1 longest-idle
  pilot 7501
  list 7001, 7002, 7023, 7028, 7045, 7062, 7067, 7072, 7079, 7085, 7099
  final 8000
  from-ring
  preference 1
  hops 6
  timeout 20

telephony-service
  max-redirect 8
```

## シーケンシャル ハント グループ : 例

次のパラレル ハント グループの例では、複数の発信者が内線番号 1000 をダイヤルすると、内線番号 1001、1002、1003、および 1004 が同時に呼び出されます。応答する最初の内線番号が接続されます。60 秒以内にいずれの内線番号も応答しない場合、コールはボイスメールの番号である内線番号 2000 に転送されます。

```
voice hunt-group 4 parallel
  final 2000
  list 1001,1002,1003,1004
  timeout 60
  pilot 1000
  preference 1 secondary 9
!
!
ephone-dn 1 octo-line
  number 1001
!
ephone-dn 2
  number 1002
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 1003
!
ephone-dn 4
  number 1004
!
!
ephone 1
  max-calls-per-button 4
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  button 1:1
!
!
ephone 2
  mac-address 001C.821C.ED23
  button 1:2
!
!
ephone 3
  mac-address 002D.264E.54FA
  button 1:3
!
!
ephone 4
  mac-address 0030.94C3.053E
  button 1:4
```

## ログアウト画面：例

次の例では、説明が「Marketing Hunt Group」に設定されています。この情報は、設定出力に表示され、このハント グループからコールを受信する IP Phone の画面にも表示されます。画面レイアウトメッセージは「Night Service」に設定されており、これは、すべてのメンバがログアウトしたときに、ハント グループのメンバである IP Phone に表示されます。

```
ephone-hunt 17 sequential
pilot 3000
list 3011, 3021, 3031
timeout 10
final 7600
description Marketing Hunt Group
display-logout Night Service
```

## 動的メンバーシップ：例

次の例では、4 つの ephone-dn と 1 つのハント グループを作成しています。このグループには最初の ephone-dn と 2 つのワイルドカード スロットが含まれています。最後の 3 つの ephone-dn は、グループ ハントの動的メンバーシップがイネーブルになっています。ワイルドカード スロットのいずれかが使用可能である場合は常に、それぞれがハント グループに参加したり、グループから脱退したりすることができます。標準 FAC がイネーブルであり、エージェントは標準 FAC を使用してハント グループに参加したり (\*3)、グループから脱退したり (#3) します。また、fac コマンドを使用して、必要に応じてこれらのアクションのカスタム FAC を作成することもできます。

```
ephone-dn 22
number 4566

ephone-dn 24
number 4568
ephone-hunt login

ephone-dn 25
number 4569
ephone-hunt login

ephone-dn 26
number 4570
ephone-hunt login

ephone-hunt 1 peer
list 4566,*,*
timeout 10
final 7777

telephony-service
fac standard
```

## エージェント ステータス制御：例

次の例では、ピア ephone ハント グループをセットアップしています。また、ephone テンプレート 7 を使用して設定されている電話機にある、ソフトキーの外観と順序も決定します。これらの電話機では、アイドル状態になるか、回線を捕捉したか、またはコールに接続されたときに、[ハント (HLog)] キーを使用できるようになります。ソフトキーのない電話機は、標準 HLog コードを使用して受信可ステータスと受信不可ステータスの切り替えを行うことができます。

```
ephone-hunt 10 peer
pilot 450
list 451, 452, 453, 477
```

```
final 500
timeout 45

telephony-service
  hunt-group logout HLog
  fac standard

ephone-template 7
  softkeys connected Endcall Hold Transfer HLog
  softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfdall HLog
  softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfdall HLog
```

## 自動エージェント受信不可：例

次の例では、動的および静的の両方のハント グループ メンバ（デフォルト）の 1 つのハント グループのコールに 응답しなかった後（デフォルト）、受信不可にステータスが自動的に変更されるようにします。また、自動的に受信不可ステータスに設定される電話機は、今後のハント グループのコールに対してのみブロックされる必要があるということと、それらの内線番号を直接ダイヤルして行われたコールは受信できる必要があるということも指定します。

```
ephone-hunt 3 peer
  pilot 4200
  list 1001, 1002, 1003
  timeout 10
  auto logout
  final 4500

telephony-service
  hunt-group logout HLog
```

次の例では、ハント グループ リスト内のワイルドカード スロットを使用してハント グループに動的にログインするすべての **ephone-dn** に対して 2 つのハント グループのコールが応答されなかった後、受信不可にステータスが自動的に変更されるようにします。2 つのハント グループのコールに 응답しない場合に受信不可ステータスに自動的に切り替えられる電話機は、DND ステータス（直接ダイヤルされたコールも受け入れないステータス）にも切り替えられます。

```
ephone-hunt 3 peer
  pilot 4200
  list 1001, 1002, *
  timeout 10
  auto logout 2 dynamic
  final 4500

telephony-service
  hunt-group logout DND
```

## 音声ハント グループからのコール統計情報：例

次に、**show voice hunt-group statistics** コマンドの出力例を示します。出力には、音声ハント グループ番号への直接コールと、キューや B-ACD からのコールが含まれます。

```
Router# show voice hunt-group 1 statistics last 1 h
Wed 04:00 - 05:00
  Max Agents: 3
  Min Agents: 3
  Total Calls: 9
  Answered Calls: 7
  Abandoned Calls: 2
  Average Time to Answer (secs): 6
  Longest Time to Answer (secs): 13
```

```
Average Time in Call (secs): 75
Longest Time in Call (secs): 161
Average Time before Abandon (secs): 8
Calls on Hold: 2
Average Time in Hold (secs): 16
Longest Time in Hold (secs): 21
Per agent statistics:
  Agent: 5012
    From Direct Call:
      Total Calls Answered: 3
      Average Time in Call (secs): 70
      Longest Time in Call (secs): 150
      Totals Calls on Hold: 1
      Average Hold Time (secs): 21
      Longest Hold Time (secs): 21
    From Queue:
      Total Calls Answered: 3
      Average Time in Call (secs): 55
      Longest Time in Call (secs): 78
      Total Calls on Hold: 2
      Average Hold Time (secs): 19
      Longest Hold Time (secs): 26
  Agent: 5013
    From Direct Call:
      Total Calls Answered: 3
      Average Time in Call (secs): 51
      Longest Time in Call (secs): 118
      Totals Calls on Hold: 1
      Average Hold Time (secs): 11
      Longest Hold Time (secs): 11
    From Queue:
      Total Calls Answered: 1
      Average Time in Call (secs): 4
      Longest Time in Call (secs): 4
  Agent: 5014
    From Direct Call:
      Total Calls Answered: 1
      Average Time in Call (secs): 161
      Longest Time in Call (secs): 161
    From Queue:
      Total Calls Answered: 1
      Average Time in Call (secs): 658
      Longest Time in Call (secs): 658
Queue related statistics:
  Total calls presented to the queue: 5
  Calls handoff to IOS: 5
  Number of calls in the queue: 0
  Average time to handoff (secs): 2
  Longest time to handoff (secs): 3
  Number of abandoned calls: 0
  Average time before abandon (secs): 0
  Calls forwarded to voice mail: 0
  Calls answered by voice mail: 0
  Number of error calls: 0
```

## ナイト サービス : 例

次の例は、月曜日から金曜日までは午前 8 時以前と午後 5 時以降、土曜日には午前 8 時以前と午後 1 時以降、日曜日にはすべての時間にナイト サービスを提供します。内線番号 1000 は、ナイト サービス用の内線番号として指定されています。ナイト サービス時間内に内線番号 1000 にコールが着信すると、内線番号 1000 が呼び出され、ナイト サービス電話として指定されている電話機にナイト サービス通知が送られます。この例では、ナイト サービス電話機は、**ephone 14** と **ephone 15** です。ナイト サービス通知は、電話機を 1 回鳴らして、「ナイト サービス 1000 (Night Service 1000)」を表示することで行われます。ナイト サービスの切り替えコード \*6483 (\*NITE) が設定され、これによって、電話機ユーザはナイト サービスの時間内にナイト サービス状況をアクティブまたは非アクティブに設定できます。

```
telephony-service
  night-service day mon 17:00 08:00
  night-service day tue 17:00 08:00
  night-service day wed 17:00 08:00
  night-service day thu 17:00 08:00
  night-service day fri 17:00 08:00
  night-service day sat 13:00 12:00
  night-service day sun 12:00 08:00
  night-service code *6483
!
ephone-dn 1
  number 1000
  night-service bell
!
ephone-dn 2
  number 1001
  night-service bell
!
ephone-dn 10
  number 2222
!
ephone-dn 11
  number 3333
!
ephone 5
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1 2:2
!
ephone 14
  mac-address 1111.2222.0002
  button 1:10
  night-service bell
!
ephone 15
  mac-address 1111.2222.0003
  button 1:11
  night-service bell
```

## オーバーレイ ephone-dn の例

この項では、次の例について説明します。

- 「オーバーレイ ephone-dn : 例」 (P.930)
- 「デュアル ライン ephone-dn のオーバーレイ : 例」 (P.931)
- 「共有回線でオーバーレイされた ephone-dn : 例」 (P.932)
- 「コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn : 例」 (P.932)
- 「ロールオーバー ボタンのあるオーバーレイ ephone-dn : 例」 (P.933)
- 「オーバーレイ ephone-dn の着信ディレクトリ名の表示 : 例」 (P.934)
- 「オーバーレイ ephone-dn の着信 ephone-dn 名の表示 : 例」 (P.936)

### オーバーレイ ephone-dn : 例

次の例は、3 台の IP Phone 全体で共有されている 3 つの回線 (ephone-dn) を作成して、同じ電話番号への 3 つの同時コールを処理します。内線番号 1001 を持つ共有回線の 3 つのインスタンスが、3 台の各電話機にある単一のボタンにオーバーレイされます。一般的なコールフローは、次のようになります。最初のコールが ephone 1 (最高のプライオリティ) に送られ、3 台すべての電話機のボタン 1 が呼び出されます (ハントストップはオフ)。コールは、ephone 1 で応答されます。内線番号 1001 への 2 番目のコールは ephone-dn 2 でハントし、2 つの残りの ephone 11 および ephone 12 で呼び出します。2 番目のコールは、ephone 12 によって応答されます。内線番号 1001 への 3 番目の同時コールは ephone-dn 3 でハントし、ephone 11 で呼び出しを行います。この呼び出しは応答されます。no huntstop コマンドを使用して、最初の 2 つの ephone-dn に対するハントを行えるようにし、huntstop コマンドを使用して、最後の ephone-dn でコールハント動作が停止するようにします。preference コマンドを使用して、ephone-dn ごとに異なるプリファレンスを作成します。

```
ephone-dn 1
 number 1001
 no huntstop
 preference 0

ephone-dn 2
 number 1001
 no huntstop
 preference 1

ephone-dn 3
 number 1001
 huntstop
 preference 2

ephone 10
 button 101,2,3

ephone 11
 button 101,2,3

ephone 12
 button 101,2,3
```

## デュアルライン ephone-dn のオーバーレイ : 例

次の例は、デュアルライン ephone-dn をオーバーレイする方法を示しています。**huntstop** コマンドと **preference** コマンド以外に、**huntstop channel** コマンドを使用して、コールが、**ephone-dn** の 2 番目のチャンネルにハントされないようにします。この例では、5 つの異なる **ephone** のボタン 1 で、5 つの **ephone-dn** がオーバーレイされます。これにより、同じ番号への 5 つの別個のコールが同時に接続され、各電話機の 1 つのボタンのみを占有します。

```
ephone-dn 10 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 0

ephone-dn 11 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 1

ephone-dn 12 dual-line
  number 1001
  no huntstop
  huntstop channel
  preference 2

ephone-dn 13 dual-line
  number 1001
  preference 3
  no huntstop
  huntstop channel

ephone-dn 14 dual-line
  number 1001
  preference 4
  huntstop
  huntstop channel

ephone 33
  mac 00e4.5377.2a33
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 34
  mac 9c33.0033.4d34
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 35
  mac 1100.8c11.3865
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 36
  mac 0111.9c87.3586
  button 1o10,11,12,13,14

ephone 37
  mac 01a4.8222.3911
  button 1o10,11,12,13,14
```

## 共有回線でオーバーレイされた ephone-dn : 例

次の例は、単純な共有回線オーバーレイ コンフィギュレーションでのプライマリ dn としての固有 ephone-dn を示しています。オーバーレイ セット内の最後の ephone-dn である ephone-dn 12 を除くすべての ephone-dn に対して **no huntstop** コマンドが設定されています。これらの ephone-dn はデュアル ライン dn であるため、**huntstop-channel** コマンドは 2 番目のチャンネルが、発信コールと会議用に必ず確保されたままになるようにも設定されます。

```

ephone-dn 1 dual-line
  number 101
  huntstop-channel
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 102
  huntstop-channel
!
ephone-dn 10 dual-line
  number 201
  no huntstop
  huntstop-channel
!
ephone-dn 11 dual-line
  number 201
  no huntstop
  huntstop-channel
!
ephone-dn 12 dual-line
  number 201
  huntstop-channel
!
!The following ephone configuration includes (unique) ephone-dn 1 as the primary line in a
shared-line overlay

ephone 1
  mac-address 1111.1111.1111
  button 101,10,11,12
!
!The next ephone configuration includes (unique) ephone-dn 2 as the primary line in
another shared-line overlay
!
ephone 2
  mac-address 2222.2222.2222
  button 102,10,11,12

```

## コール待機のあるオーバーレイ ephone-dn : 例

次の例では、ephone 1 から ephone 3 までのボタン 1 は、番号 1111 を共有するコール待機のあるオーバーレイ ephone-dn の同じセットを使用します。このボタンは、各 ephone の固有（非共有） ephone-dn 番号へのコールも受け入れます。ephone-dn 10 と ephone-dn 11 が話中の場合、コールは ephone-dn 12 に送られます。ephone-dn 12 が話中の場合、コールはボイスメールに送られます。

```

ephone-dn 1 dual-line
  number 1001

ephone-dn 2 dual-line
  number 1001

ephone-dn 3 dual-line
  number 1001

ephone-dn 10 dual-line

```

```
number 1111
no huntstop
huntstop channel
call-forward noan 7000 timeout 30

ephone-dn 11 dual-line
number 1111
preference 1
no huntstop
huntstop channel
call-forward noan 7000 timeout 30

ephone-dn 12 dual-line
number 1111
preference 2
huntstop channel
call-forward noan 7000 timeout 30
call-forward busy 7000

ephone 1
button 1c1,10,11,12

ephone 2
button 1c2,10,11,12

ephone 3
button 1c3,10,11,12
```

## ロールオーバー ボタンのあるオーバーレイ ephone-dn : 例

次の例は、3 台の ephone と 9 つの共有回線（ephone-dn 20 から 28）に「3x3」共有回線セットアップを設定しています。各 ephone には、その 3 つのボタンごとに固有の ephone-dn があります（ephone 1 では ephone-dn 11 から 13、ephone 2 では ephone-dn 14 から 16、ephone 3 では ephone-dn 17 から 19）。残りの ephone-dn は 3 台の電話機で共有されます。3 つのボタンを持つ 3 台の電話機を使用して、9 つのコールを行えます。オーバーフロー ボタンによって、着信コールが各電話機で最初に使用可能なボタンを呼び出せるようになります。

```
ephone-dn 11
number 2011

ephone-dn 12
number 2012

ephone-dn 13
number 2013

ephone-dn 14
number 2014
.
.
.
ephone-dn 28
number 2028

ephone 1
button 1o11,12,13,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1

ephone 2
button 1o14,15,16,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1

ephone 3
button 1o17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28 2x1 3x1
```

## オーバーレイ ephone-dn の着信ディレクトリ名の表示 : 例

次の例は、オーバーレイ ephone-dn セットに含まれる着信 ephone-dn のディレクトリ名の表示を表しています。設定については、「[ディレクトリ サービスの設定](#)」(P.1045) を参照してください。

このオーバーレイ ephone-dn のコンフィギュレーションでは、ephone-dn の 2 番めの番号でワイルドカードが使用されています。ワイルドカードを使用すると、ダイヤルされた番号に従って表示を制御できます。この例は、1 つのボタンで 9 名の医師へのコールを受け付ける 3 台の IP Phone を使用する医療応答サービスの場合です。5550101 へのコールで電話機 1 ~ 電話機 3 のボタン 1 が呼び出されると、「doctor1」が 3 台すべての電話機に表示されます。

```
telephony-service
 service dnis dir-lookup

 directory entry 1 5550101 name doctor1
 directory entry 2 5550102 name doctor2
 directory entry 3 5550103 name doctor3

 directory entry 4 5550110 name doctor4
 directory entry 5 5550111 name doctor5
 directory entry 6 5550112 name doctor6

 directory entry 7 5550120 name doctor7
 directory entry 8 5550121 name doctor8
 directory entry 9 5550122 name doctor9

 ephone-dn 1
  number 5500 secondary 555000.

 ephone-dn 2
  number 5501 secondary 555001.

 ephone-dn 3
  number 5502 secondary 555002.

 ephone 1
  button 101,2,3
  mac-address 1111.1111.1111

 ephone 2
  button 101,2,3
  mac-address 2222.2222.2222

 ephone 3
  button 101,2,3
  mac-address 3333.3333.3333
```

次の例は、2 台の電話機と 4 名の医師による医療応答サービスのハント グループの設定を示しています。各電話機に 2 つのボタンがあり、各ボタンに 2 名の医師の番号が割り当てられています。患者が 5550341 にコールすると、Cisco Unified CME はハント グループのパイロット セカンダリ番号 (555....) と照合し、2 台の電話機のいずれかのボタン 1 を呼び出して、「doctor1」を表示します。ハント グループの動作の詳細については、「ハント グループ」(P.860) を参照してください。ワイルドカードはセカンダリ番号でのみ使用され、プライマリ番号では使用できないことに注意してください。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup
  max-redirect 20
  directory entry 1 5550341 name doctor1
  directory entry 2 5550772 name doctor1
  directory entry 3 5550263 name doctor3
  directory entry 4 5550150 name doctor4

ephone-dn 1
  number 1001
ephone-dn 2
  number 1002
ephone-dn 3
  number 1003
ephone-dn 4
  number 104

ephone 1
  button 1o1,2
  button 2o3,4
  mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
  button 1o1,2
  button 2o3,4
  mac-address 2222.2222.2222

ephone-hunt 1 peer
  pilot 5100 secondary 555....
  list 1001, 1002, 1003, 1004
  final number 5556000
  hops 5
  preference 1
  timeout 20
  no-reg
```

## オーバーレイ ephone-dn の着信 ephone-dn 名の表示 : 例

次の例は、**name** コマンドを使用して着信 ephone-dn に割り当てられた名前の表示を示しています。この機能の設定については、「[ディレクトリ サービスの設定](#)」(P.1045) を参照してください。

この例では、3 つの異なるカタログに対する 3 つの共有 800 番をピックアップするように割り当てられたボタン 1 が 3 台の電話機にあります。

電話機のデフォルト表示は、オーバーレイ セットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550100)。最初の ephone-dn (18005550100) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) がすべての電話機に表示されます。電話機 1 のユーザがコールに応答します。発信者 ID (4085550123) は電話機 1 に表示されたままで、電話機 2 および電話機 3 の表示はデフォルト表示 (18005550100) に戻ります。2 番めの ephone-dn (18005550101) へのコールがあります。電話機 2 および電話機 3 のデフォルト表示は着信側 ephone-dn の名前 (catalog1) と番号 (18005550101) に置き換わります。

```
telephony-service
  service dnis overlay

ephone-dn 1
  number 18005550100

ephone-dn 2
  name catalog1
  number 18005550101

ephone-dn 3
  name catalog2
  number 18005550102

ephone-dn 4
  name catalog3
  number 18005550103

ephone 1
  button 1,2,3,4

ephone 2
  button 1,2,3,4

ephone 3
  button 1,2,3,4
```

## 次の作業

### ダイヤルピア コールハントおよびハント グループ

ephone-dn ダイヤルピア以外のダイヤルピアは、ハント グループまたはロータリー グループとして直接設定できます。この場合、複数のダイヤルピアが着信コールを照合できます。(これらは Cisco Unified CME ephone ハント グループと同じではありません)。詳細は、『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』の「[Dial Peers Features and Configuration](#)」の章にある「[Hunt Groups](#)」の項を参照してください。

### Called-Name 表示

この機能を使用すると、着信コールに対して、着信者の番号ではなく、名前が表示されるように指定できます。この機能は、**ephone-dn** オーバーレイ セット内の単一回線ボタンに表示される、複数の **ephone-dn** のコールに応答するエージェントにとって非常に便利です。詳細については、「[ディレクトリ サービスの設定](#)」(P.1045) を参照してください。

### ソフトキー制御

**hunt-group logout** コマンドを **HLog** キーワード付きで使用すると、アイドル、接続、および捕捉の各コール ステータスの間に、[ ハント (HLog) ] ソフトキーが電話機に表示されます。[ ハント (HLog) ] ソフトキーは、受信可ステータスから受信不可ステータス、または受信不可ステータスから受信可ステータスにエージェントを切り替えるために使用します。1 台以上の電話機で [ ハント (HLog) ] ソフトキーを移動または削除するには、該当する **softkeys** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成および適用します。

詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

### 機能アクセス コード (FAC)

動的メンバーシップによって、承認された **ephone** のエージェントは、標準またはカスタムの機能アクセス コード (FAC) をイネーブルにした後、FAC を使用してハント グループに参加したり、グループから脱退したりすることができます。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、標準またはカスタムの機能アクセス コード (FAC) がシステムでイネーブルになっている場合、ソフトキーの代わりに、FAC を使用してコール ピックアップをアクティブ化できます。コール ピックアップの標準 FAC を次に示します。

- **ピックアップ グループ** : FAC とピックアップ グループ番号をダイヤルして、自分のものとは異なるピックアップ グループ内で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は **\*\*4** です。
- **ピックアップ ローカル** : FAC をダイヤルして、自分のピックアップ グループ内で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は **\*\*3** です。
- **ピックアップ ダイレクト** : FAC と内線番号をダイヤルして、すべての内線番号で呼び出しているコールをピックアップします。標準 FAC は **\*\*5** です。

FAC の詳細については、「[機能アクセス コードの設定](#)」(P.1145) を参照してください。

### ピックアップ ソフトキー使用の制御

グループ ピックアップ ([G ピック (GPickUp) ]) またはローカル ピックアップ ([ ピック (Pickup) ]) ソフトキーの機能を、キーの表示は削除せずにブロックするには、**features blocked** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[コール ブロッキングの設定](#)」(P.691) を参照してください。

1 台以上の電話機からグループ ピックアップ ([G ピック (GPickUp) ]) またはローカル ピックアップ ([ ピック (Pickup) ]) ソフトキーを削除するには、該当する **softkeys** コマンドを含む **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

### ephone-dn テンプレート

**ephone-hunt login** コマンドでは、**ephone-dn** が **ephone** ハント グループに動的に参加および脱退することが承認されます。これは、1 つ以上の個々の **ephone-dn** に適用される **ephone-dn** テンプレートに含めることができます。詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

### ephone ハント グループの統計情報レポート

複数の異なるタイプの統計情報を使用すると、現在の ephone ハント グループがコール カバレッジのニーズを満たしているかどうかを追跡するために役立ちます。これらの統計情報は、画面上に表示することも、ファイルに書き込むこともできます。

詳細については、『[Cisco Unified CME B-ACD and Tcl Call-Handling Applications](#)』の「[Cisco Unified CME Basic Automatic Call Distribution and Auto-Attendant Service](#)」の章を参照してください。

### 音声ハント グループの統計情報レポート

**hunt-group statistics write-all** コマンドでは、すべての ephone と音声ハント グループの統計情報がファイルに書き込まれます。

**statistics collect** コマンドでは、音声ハント グループのコール統計情報を収集できます。

**show telephony-service all** コマンドでは、統計情報収集がオンに設定されている ephone と音声ハント グループの総数が表示されます。

**show voice hunt-group statistics** コマンドでは、音声ハント グループからのコール統計情報が表示されます。

詳細については、『[Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference](#)』を参照してください。

### サイレント

サイレント (DND) 機能は、HLog 機能の代わりに使用し、着信コールによって電話機で呼び出し音が鳴ることを防止できます。違いは、HLog ではハント グループのコールのみによる呼び出しが防止されるのに対して、DND はすべてのコールによる呼び出しが防止されます。詳細については、「[サイレントの設定](#)」(P.1067) を参照してください。

### ナイト サービス中の自動コール転送

ナイト サービス中に、**ephone-dn** ですべてのコールが転送されるようにするには、**call-forward night-service** コマンドを使用します。詳細については、「[SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化](#)」(P.801) を参照してください。

### ephone テンプレート

**night-service bell** コマンドは、ナイト サービス **ephone-dn** として設定されている **ephone-dn** でコールが受信されたときに、電話機がナイト サービス通知を受け取ることを指定します。このコマンドは、1 つ以上の個々の ephone に適用される ephone テンプレートに含めることができます。

詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# コール カバレッジ機能の機能情報

表 71 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified Communications Manager Express and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 71 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 71 コール カバレッジの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
コール ハント	3.4	Cisco Unified CME に直接接続された SIP IP 電話機でコール ハント機能を設定するためのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>セカンダリ番号のプリファレンスが導入されました。</li> <li>チャンネル ハントストップが導入されました。</li> </ul>
	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>ephone-dn ダイアルピアのプリファレンスが導入されました。</li> <li>ハントストップが導入されました。</li> </ul>
コール ピックアップ	7.1	SIP 電話機に対するコール ピックアップが追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイレクト コール ピックアップをグローバルにディセーブルにする機能が導入されました。</li> <li>コール ピックアップの機能アクセス コードが導入されました。</li> <li>個々の電話機でコール ピックアップをブロックする機能が導入されました。</li> </ul>
	3.2	個々の電話機でソフトキーを削除または再配置する機能が導入されました。
	3.0	コール ピックアップ グループが導入されました。
コール待機	8.0	コール待機のキャンセル機能が追加されました。
	3.4	Cisco Unified CME に直接接続された SIP 電話機にコール待機を設定するためのサポートが追加されました。
ビジョ サブスクライバのコールバック	3.0	ビジョ サブスクライバのコールバックが導入されました。

表 71 コール カバレッジの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
ハント グループ	7.0/4.3	次のサポートが追加されました <ul style="list-style-type: none"> <li>• 音声ハント グループの SCCP 電話機</li> <li>• パラレル音声ハント グループ (ブラスト ハント グループ) へのコール自動転送</li> <li>• 音声ハント グループへのコール転送</li> <li>• 音声ハント グループのメンバは、SCCP 電話機、FXS アナログ電話、DS0 グループ、PRI グループ、SIP 電話機、または SIP トランクが可能です</li> </ul>

表 71 コール カバレッジの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
ハン ト グループ	4.0	<p>SCCP を実行している IP Phone に、次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• システム内のハン ト グループ最大数が 20 から 100 に増加されました。また、ハン ト グループ内のエージェントの最大数が 10 から 20 に増加されました。</li> <li>• ホップの最大数は、エージェントの数に自動的に調整されます。</li> <li>• 電話機の画面と設定出力に説明を追加して、呼び出し音と応答されたコールに関連付けられた情報をハン ト グループに提供できます。</li> <li>• すべてのエージェントが受信不可ステータスの場合に、コンフィギュレーション メッセージをエージェントの電話機に表示して、転送されるコールや他の有益な情報を宛先に提供できます。</li> <li>• リスト内の ephone-dn ごとに無応答タイムアウトを個別に設定し、すべての ephone-dn に累積無応答タイムアウトを設定できます。</li> <li>• 自動ログアウトが開始される基準が、指定したタイムアウトを超過した場合から、指定したコール数を超過した場合に変更されました。この機能の名前が、自動ログアウトから自動エージェント ステータス受信不可に変更されました。</li> <li>• 動的ハン ト グループのメンバーシップが導入されました。ワイルドカード スロットを使用できる場合は常に、エージェントはハン ト グループに参加および脱退できます。</li> <li>• [ハン ト (HLog) ] ソフトキーまたは機能アクセス コード (FAC) を使用したエージェント ステータス制御が導入されました。エージェントは、回線を受信不可状態にして、グループでスロットを放棄せずに、ハン ト グループのコールを一時的にブロックできます。</li> <li>• アイドルまたはオンフック状態ではないエージェントの電話機から、コールをブロックできます。</li> <li>• ハン ト グループによって応答されないコールを、それをハン ト グループに転送した通話者に戻すことができます。</li> <li>• ハン ト グループ エージェントによってパークされたコールを、別のエン トリ ポイントに戻すことができます。</li> <li>• (シーケンシャルハン ト グループのみ) ハン ト グループへのローカル コールを制限して、実行中の初期エージェントよりも先へ、コールが転送されないようにできます。</li> <li>• (最長アイドルハン ト グループのみ) 新しいコマンド <b>from-ring</b> は、コールがエージェントを呼び出したとき、およびエージェントがコールに応答したときに、オンフックのタイムスタンプを更新するように指定します。</li> </ul>

表 71 コール カバレッジの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
	3.4	Cisco Unified CME に直接接続されている SIP 電話機にハント グループを設定するためのサポートが追加されました。
	3.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム上の最大ハント グループ数が 20 に増加されました。</li> <li>自動ログアウト機能が導入されました。</li> </ul>
	3.2	最長アイドル ハント グループが導入されました。
	3.1	セカンダリ パイロット番号が導入されました。
	3.0	ピアおよびシーケンシャル ephone ハント グループが導入されました。
ナイト サービス	4.0	<b>night-service everyday</b> 、 <b>night-service weekday</b> 、および <b>night-service weekend</b> コマンドが導入されました。
	3.3	ナイト サービス コードの動作が変更されました。以前は、ナイト サービス コードを電話機で使用して、その電話機の ephone-dn に対するナイト サービスをイネーブルまたはディセーブルにしていた。現在は、ナイト サービス コードを電話機で使用して、すべてのナイト サービス ephone-dn に対するナイト サービスをイネーブルまたはディセーブルにします。
	3.0	ナイト サービスが導入されました。
オーバーレイ ephone-dn	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>button</b> コマンドと <b>o</b> または <b>c</b> キーワードを使用してオーバーレイできる ephone-dn の数が、10 から 25 に増加されました。</li> <li>オーバーレイ ephone-dn のコールを同じ電話機の他のボタン (ロールオーバー ボタン) に拡張する機能が導入されました。ロールオーバー ボタンは <b>x</b> キーワードを <b>button</b> コマンドで使用して作成します。</li> <li>Cisco Unified IP Phone 7940G、7941G、7941G-GE、7960G、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE の各電話機タイプに関して、コール待機が設定されているオーバーレイ ephone-dn について表示できる待機コールの数が 6 つに増加されました。</li> </ul>
	3.2.1	オーバーレイ ephone-dn のコール待機が導入され、 <b>button</b> コマンドに <b>c</b> キーワードが追加されました。
	3.0	オーバーレイ ephone-dn が導入され、 <b>button</b> コマンドに <b>o</b> キーワードが追加されました。
音声ハント グループの機能拡張	9.0	<b>hunt-group statistics write-all</b> コマンドを使用して、すべての ephone および音声ハント グループ コール統計情報をファイルに書き込むことができます。





## 発信者 ID ブロックの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の発信者 ID (CLID) ブロック機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[発信者 ID ブロックの機能情報](#)」(P.952) を参照してください。

## 内容

- 「[発信者 ID ブロックに関する制約事項](#)」(P.945)
- 「[発信者 ID ブロックについて](#)」(P.945)
- 「[発信者 ID ブロックの設定方法](#)」(P.946)
- 「[発信者 ID ブロックの設定例](#)」(P.950)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.950)
- 「[発信者 ID ブロックの機能情報](#)」(P.952)

## 発信者 ID ブロックに関する制約事項

発信コールに関する発信者 ID ブロックは、Foreign eXchange Office (FXO) ポート経由の PSTN コールには適用されません。FXO 接続の加入者線での発信者 ID 機能は PSTN サービス プロバイダーによって制御され、場合によっては発信者 ID ブロック サービスへの加入が求められることがあります。

## 発信者 ID ブロックについて

発信者 ID ブロックをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[発信コールに関する発信者 ID ブロック](#)」(P.946)

## 発信コールに関する発信者 ID ブロック

電話機ユーザは、特定の ephone-dn からのコールに関して発信者 ID の表示をブロックすることや、特定のダイヤルピアからの発信コールで名前または番号を選択によってブロックすることができます。

特定の ephone-dn からの発信コールについての発信者 ID 情報の表示はコールごとにブロックできるため、ユーザは必要に応じてプライバシーを保つことができます。発信者 ID ブロック用のコードは、システム管理者が Cisco Unified CME で定義します。着信側の電話機に自分の番号を表示させたくない場合、ユーザは発信する前にそのコードをダイヤルします。発信者 ID は送信されますが、その表示パラメータが「restricted」に設定されて、発信者 ID は表示されません。

特定の内線からのローカル コールに対して CLID 表示をブロックすると、遠端ゲートウェイ デバイスは、この ephone-dn から受信するコールの発信側情報の表示をブロックするよう通知されます。

または、CLID 情報のローカル表示を許可し、発信 VoIP コールに関して CLID の名前または番号を別個にブロックできます。この設定には、VoIP 経由で発信する外部コールに対する発信者 ID 表示を防止しながら、ローカル コールに対する発信者 ID 表示を許可できる利点があります。この機能は、ISDN 経由で発信する PSTN コールには使用できません。

## 発信者 ID ブロックの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : すべての発信コールに対する発信者 ID ブロック」(P.946) (任意)
- 「SCCP : ディレクトリ番号からの発信者 ID のブロック」(P.947) (任意)
- 「発信者 ID ブロックの確認」(P.949) (任意)

## SCCP : すべての発信コールに対する発信者 ID ブロック

特定のダイヤルピアから発信 VoIP コールに関して CLID の名前および番号をブロックするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 発信者 ID はローカル コールには引き続き表示されます。特定のディレクトリ番号からのすべての発信コールに関して発信者 ID 表示をブロックするには、**caller-id block** コマンドを使用します。「SCCP : ディレクトリ番号からの発信者 ID のブロック」(P.947) または「発信者 ID ブロックの確認」(P.949) を参照します。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. dial-peer voice tag [pots | voip]
4. clid strip
5. clid strip name
6. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice tag [pots   voip]</b>  例： Router(config)# dial-peer voice 3 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。  (注) POTS インターフェイスが ISDN の場合は、POTS ダイヤルピアに関して発信者 ID ブロックを設定できません。この機能は FXO/CAS 回線では使用できません。
ステップ4	<b>clid strip</b>  例： Router(config-dial-peer)# clid strip	(任意) VoIP コールで送信される CLID 情報から発信側の番号を削除します。
ステップ5	<b>clid strip name</b>  例： Router(config-dial-peer)# clid strip name	(任意) VoIP コールで送信される CLID 情報から発信側の名前を削除します。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : ディレクトリ番号からの発信者 ID のブロック

電話機ユーザが、特定のディレクトリ番号からの選択した発信コールに関して発信者 ID 表示をブロックするため、またはディレクトリ番号からのすべてのコールに関して発信者 ID 表示をブロックするためにダイヤルできるコードを定義するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **caller-id block code code-string**
5. **exit**
6. **ephone-dn dn-tag**
7. **caller-id block**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>caller-id block code code-string</b>  例： Router(config-telephony)# caller-id block code *1234	(任意) 発信者 ID を表示しないよう、発信前にユーザが入力できるコードを定義します。  • <i>code-string</i> : 最大 16 文字の番号桁。最初の文字はアスタリスク (*) にする必要があります。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 3	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>caller-id block</b>  例： Router(config-ephone-dn)# caller-id block	(任意) このディレクトリ番号から発信されるすべての発信コールに対して、発信者 ID 情報の表示をブロックします。  • このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードで設定して 1 つ以上のディレクトリ番号に適用することもできます。 <b>ephone-dn</b> の設定は <b>ephone-dn-template</b> の設定よりも優先されます。
ステップ8	<b>end</b>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 発信者 ID ブロックの確認

- ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して、発信者 ID ブロック パラメータを表示します。これらは、出力の `telephony-service`、`ephone-dn`、または `dial-peer` 部分に表示されます。

```
Router# show running-config

dial-peer voice 450002 voip
 translation-profile outgoing 457-456
 destination-pattern 457
 session target ipv4:10.43.31.81
 dtmf-relay h245-alphanumeric
 codec g711ulaw
 no vad
 clid strip
!
telephony-service
 fxo hook-flash
 load 7960-7940 P00305000600
 load 7914 S00103020002
 max-ephones 100
 max-dn 500
 ip source-address 10.115.34.131 port 2000
 max-redirect 20
 no service directed-pickup
 timeouts ringing 10
 system message XYZ Company
 voicemail 7189
 max-conferences 8 gain -6
 moh music-on-hold.au
 caller-id block code *1234
 web admin system name cisco password cisco
 dn-webedit
 time-webedit
 transfer-system full-consult
 transfer-pattern 92.....
 transfer-pattern 91.....
 transfer-pattern 93.....
 transfer-pattern 94.....
 transfer-pattern 95.....
 transfer-pattern 96.....
 transfer-pattern 97.....
 transfer-pattern 98.....
 transfer-pattern .T
 secondary-dialtone 9
 after-hours block pattern 1 91900 7-24
 after-hours block pattern 2 9976 7-24
!
 create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
!
ephone-dn 2 dual-line
 number 126
 preference 1
 call-forward busy 500
 caller-id block
```

## 発信者 ID ブロックの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「[発信者 ID ブロック コード : 例](#)」 (P.950)
- 「[SCCP : ディレクトリ番号からの発信コールに対する発信者 ID ブロック : 例](#)」 (P.950)
- 「[その他の参考資料](#)」 (P.950)

### 発信者 ID ブロック コード : 例

次の例では、発信コールに関して発信者 ID をブロックするために電話機ユーザが入力する \*1234 というコードを定義します。

```
telephony-service
 caller-id block code *1234
```

### SCCP : ディレクトリ番号からの発信コールに対する発信者 ID ブロック : 例

次の例では、タグ 3 で ephone-dn に対して CLID ブロックを設定します。

```
ephone-dn 3
 number 2345
 caller-id block
```

次の例では、VoIP コールに関して CLID の名前と番号の表示をブロックしますが、ローカル コールには CLID 表示を許可します。

```
ephone-dn 3
 number 2345
 dial-peer voice 2 voip
 clid strip
 clid strip name
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</a></li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Command Reference』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</a></li> </ul>

関連項目	参照先
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 発信者 ID ブロックの機能情報

表 72 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 72 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 72 発信者 ID ブロックの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
発信者 ID ブロック	3.0	ローカル コールごとの発信者 ID ブロックが導入されました。
	1.0	発信コールに対する発信者 ID ブロックが導入されました。



## 会議の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) における会議のサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[会議の機能情報](#)」(P.1004) を参照してください。

## 内容

- 「[会議の制約事項](#)」(P.953)
- 「[会議について](#)」(P.954)
- 「[会議の設定方法](#)」(P.959)
- 「[会議の設定例](#)」(P.987)
- 「[次の作業](#)」(P.1002)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1003)
- 「[会議の機能情報](#)」(P.1004)

## 会議の制約事項

Cisco Integrated Services Router Voice Bundles でダイヤルピアまたは ephone-dn をパーク スロットや会議の内線番号も含めて設定する場合は、空きメモリが使用できないことを警告する次のメッセージが表示されることがあります。

%DIALPEER\_DB-3-ADDPEER\_MEM\_THRESHOLD: Addition of dial-peers limited by available memory

ダイヤルピアまたは ephone-dn をさらに設定するには、システムの DRAM を増やしてください。やや複雑なコンフィギュレーションでは、DRAM がデフォルトの 256 MB を超えて 512 MB 必要になることがあります。メモリの使用量には、設定されているダイヤルピアと ephone-dn の数だけでなく多くの要因が関係することに注意してください。

## 会議について

会議を有効にするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[会議概要](#)」 (P.954)
- 「[Oct-Lines による会議](#)」 (P.954)
- 「[セキュア会議の制限](#)」 (P.954)
- 「[アドホック会議](#)」 (P.955)
- 「[Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのミーティング](#)」 (P.956)
- 「[Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング](#)」 (P.957)

## 会議概要

会議により、3人以上の参加者が電話機の会話に参加することができます。Cisco Unified CME には、アドホック会議とミーティングの2つのタイプがあります。

アドホック会議は、ハードウェアベースとソフトウェアベースのどちらにすることもできます。ソフトウェアベースの会議はルータ CPU を使用して音声ミキシング (G.711) を提供し、参加者は3人に制限されます。ハードウェアベースのマルチパーティ アドホック会議はデジタルシグナルプロセッサ (DPS) を使用して、ソフトウェアベースのアドホック会議よりも多くの参加者に対応可能で、Join and Conference Participant List (ConfList) などの追加機能を提供します。

ミーティングは、指定された会議番号をコールする参加者によって作成されます。ミーティングはハードウェアベースでのみ使用できます。ソフトウェアベースの会議を設定した場合は、ミーティングを使用できません。

## Oct-Lines による会議

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンで、会議の開催者が octo-line ディレクトリ番号の場合、Cisco Unified CME はそのディレクトリ番号からアイドル状態のチャンネルを選択します。ユーザは新しいコールを確立して会議を完了する必要があります。同じ octo-line ディレクトリ番号でアイドル状態のチャンネルが使用できない場合、会議は打ち切れ、「利用できる回線がありません (No Line Available)」というメッセージが表示されます。Cisco Unified CME は、他のディレクトリ番号からはアイドル状態のチャンネルを選択しません。ユーザは、そのディレクトリ番号、または他のディレクトリ番号の他のチャンネルで「保留」のコールを選択できません。これは、シングルラインおよびデュアルラインのディレクトリ番号の動作となります。

octo-line ディレクトリ番号では、参加者が8人のミーティングまたはアドホック会議について、1つのディレクトリ番号のみが必要です。最大8個の select (選択) および join (参加) のインスタンスがサポートされます。

## セキュア会議の制限

Cisco Unified CME はセキュア会議の DSP ファーム機能を使用できません。Cisco Unified CME でマルチパーティ アドホック会議またはミーティングに対して会議 DSP のファーム リソースが必要な場合、Cisco Unified CME にどのリソースが登録されているかによって、セキュアまたは非セキュアの DSP ファーム リソースが使用されます。Cisco Unified CME が意図せずにセキュア DSP ファーム リソースを選択した場合、会議自身はセキュアではなく、セッションのキャパシティの観点からすると、より高価なセキュア DSP ファーム リソースを無駄に使用していることとなります。

高価なセキュア DSP ファーム リソースの使用を防止するには、セキュアな会議の DSP Farm プロファイルを登録しないことを推奨します。Cisco Unified CME は DSP ファームのセキュア機能を使用できないためです。

## アドホック会議

Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンでは、会議のサポートは、G.711 コーデックを使用した、3 者間アドホック会議に制限されていました。G.711 コーデックを使用せずに、参加者でアドホック会議を開催するには、トランスコーディングが必要です。詳細については、「[リモート電話機で G.729r8 を使用する場合はトランスコーディング](#)」(P.459) を参照してください。

同時会議の最大数は、Cisco Unified CME のタイプに対してはプラットフォームに特有で、各 Cisco Unified IP Phone は一度に最大 1 つの会議をホストできます。既存の会議がすでに保留になっている場合に、2 つめの会議を作成することはできません。

### 会議のゲイン レベル

Cisco Unified CME 3.3 以降のバージョンでは、外部コールのゲイン レベルを調整して、より適切なボリュームを提供できます。この機能は受信オーディオ パケットに適用され、会議の参加者は、コールに参加しているリモート PSTN または VoIP の発信者の声を明瞭に聞くことができます。この機能は、リモート VoIP/Foreign Exchange Office (FXO) ソースを判別できないことに注意してください。FXO ではボリューム ゲインが必要です。リモート VoIP ではボリューム ゲインは不要なため、音声のひずみが生じることがあります。

### 会議の終了オプション

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、電話会議を開始および終了するユーザは、残りの参加者を会議に接続したままにすることも、切断することもできます。

Cisco Unified IP Phone では、会議の開催者が会議を終了する（ハンドセットをオンフックの場所に戻す）ときに、会議の残りの参加者を接続したままにするよう設定できます。会議の発信者は、[会議 (Conf)] ソフトキーを押して、電話会議から切断することができます。開催者が [会議 (Conf)] キーを使用して電話会議から切断すると、最も古いコール レッグが保留状態になり、開催者は最新のコール レッグに接続されたままになります。会議の開催者は、[保留 (Hold)] ソフトキーを押すか、または回線ボタンを押して適切なコールを選択することによって、2 者間を移動できます。

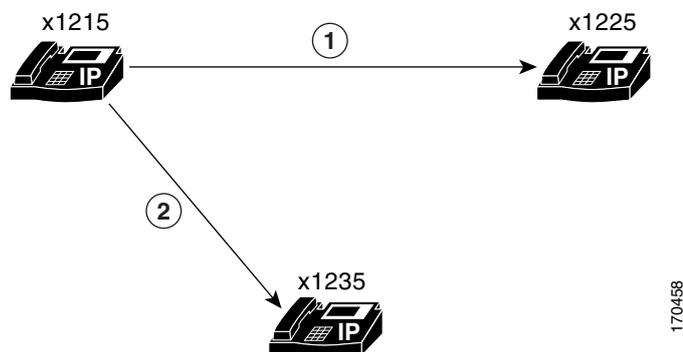
Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、3 者間会議の終了の動作は電話機レベルで設定できます。会議に参加していた最後の参加者が会議からドロップできるかどうか、および会議の開催者が会議を退出した後で残りの 2 人の参加者の接続を継続できるようにするかどうかを、オプションで指定します。

## 参加者が 3 人を超えるマルチパーティ アドホック会議

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、ハードウェアベースのマルチパーティ アドホック会議で 3 人を超える参加者が可能です。ある参加者が別の参加者にコールし、2 人の参加者のいずれかが、3 人目の参加者をコールに参加させることを決めたとき、アドホック会議が作成されます。アドホック会議は、いくつかの方法で作成できます。

[図 48](#) に示す会議は、内線 1215 が内線 1225 にダイヤルしたときに作成されます。2 人の参加者が、3 人目の参加者（内線 1235）を参加させることを決めます。これで、内線 1215、1225、および 1235 がアドホック会議の参加者になります。内線 1215 が作成者です。

図 48 [会議 (Conf)] ソフトキーを使用した簡単なアドホック会議



作成者のみが会議に参加者を追加できるように、アドホック会議を設定することができます。デフォルトでは、すべての参加者が他の参加者を会議に追加できます。

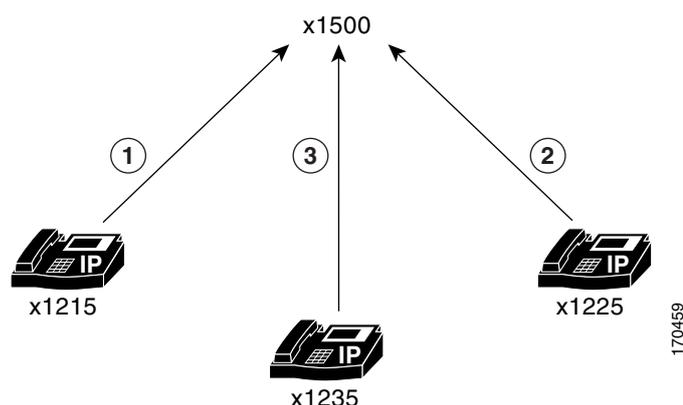
会議の設定では、作成者が電話を切ったときに会議をドロップすることも、最後のローカルな参加者が電話を切ったときに会議をドロップすることもできます。デフォルトでは、3人の参加者が会議に残っていれば、作成者が電話を切ったかどうかに関係なく、会議はドロップされません。

設定については、「[SCCP : 電話機の会議オプションの設定](#)」(P.975)を参照してください。

## Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのミーティング

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、ミーティング会議は、システム管理者が事前に定義したミーティング会議番号にダイヤルしている3人以上の参加者によって構成されます。たとえば、[図 49](#)に示す会議は、内線 1215 の会議作成者が [ミーティング (MeetMe)] ソフトキーを押して確認音を聞き、ミーティング会議番号 1500 にダイヤルしたときに作成されます。内線番号 1225 と 1235 が 1500 をダイヤルし、ミーティング会議に参加します。これで内線 1215、1225、および 1235 が内線 1500 のミーティング会議の参加者になります。

図 49 単純なミーティング会議のシナリオ



### 最大参加者数の設定

ミーティング会議の場合は、会議の最大参加者数を、実際の最大数 32 よりも少なく設定することができます。詳細については、「[SCCP : DSP ファームの設定](#)」(P.969)を参照してください。

### 会議リソースの開放

参加者の 1 人が電話を切るのを忘れている場合など、ミーティング会議に残っている参加者が 1 人のみの場合は、5 分後に電話会議が切断されて、システム リソースが解放されます。

作成者が会議へ参加者が来るのを待っており、その会議の参加者が作成者のみの場合は、多くのリソースが使用されていないため、会議は切断されません。

## 会議機能のソフトキー

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、以下のソフトキーで、ご使用の電話機にハードウェアベースのマルチパーティ会議の拡張機能を提供しており、適切な DSP ファームの設定が必要です。設定については、「[SCCP : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティアドホック会議およびミーティングの設定](#)」(P.965) を参照してください。

- [参加者 (ConfList)] : 会議参加者リスト。会議のすべての参加者をリストします。マルチパーティアドホック会議では、会議のすべての参加者がこのソフトキーを使用できます。ミーティング会議では、作成者だけがこのソフトキーを使用できます。たとえば、ある参加者が会議から削除されたことを確認するには、[更新 (Update)] を押して会議の参加者リストを更新します。
- [参加 (Join)] : 確立されたコールをアドホック会議に参加させます。最初に [選択 (Select)] を押して、接続されたコールで会議に参加させる接続済みコールを選択し、次に [参加 (Join)] を押して、選択したコールを会議に参加させます。
- [ドロップ (RmLstC)] : 最後の発信者を削除します。会議に追加された最後の参加者を削除します。このソフトキーは作成者だけが使用できます。
- [選択 (Select)] : 会議に参加させるコールまたは会議を選択します。また、会議から削除するコールを選択します。作成者は、[参加者 (ConfList)] ソフトキーを押し、次に [選択 (Select)] および [削除 (Remove)] ソフトキーを使用して対象の参加者を削除することにより、他の参加者を削除できます。
- [ミーティング (MeetMe)] : ミーティング会議を開始します。作成者は、会議番号にダイヤルする前にこのソフトキーを押します。他のミーティング会議の参加者は、会議番号にダイヤルするだけで会議に参加できます。このソフトキーは、ミーティング会議を開始する前に設定しておく必要があります。

## Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング会議

組み込みの Cisco Unified CME 会議機能とは異なり、ミーティング会議には参加者が 3 人の制限はありません。Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング会議では、発信者を適切なミーティングブリッジへ転送するための Cisco Unity Express の自動アテンダント、および DSP リソースを提供するためのデュアル T-1/E-1 VWIC カードが必要です。デフォルトでは、発信者の最大数によって、8 人の発信者を伴う 3 つのミーティングブリッジが定義されています。発信者の最大数は、Cisco ルータで使用できる DSP リソースの数によって制限されます。会議では、最大 96 人の発信者がサポートされます。マルチキャスト会議は IP Phone、公衆電話交換網 (PSTN) の発信者、および Cisco Unified CME ルータ上の ear and mouth (E&M) 音声ポートに接続されている Cisco Land Mobile Radio (LMR) デバイスからアクセスできます。

このソリューションの唯一の制限要因は、T1 または E1 ループバック ポートの数、および使用できるデジタルシグナルプロセッサ (DSP) リソースです。

図 50 は、Cisco CME 3.2 が搭載されたシスコルータから、Cisco Unified CME 4.0 および Cisco Unity Express へのミーティング会議のコールフローを示しています。IP Phone および PSTN の発信者は、別のアクセス番号を使用して Cisco Unity Express Auto Attendant へダイヤルします。Cisco Unity Express



## ダイヤルプラン

Cisco Unified CME および Cisco Unity Express を設定する前に、ミーティング会議のダイヤルプランを計画する必要があります。表 73 は、Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング会議を設定する前に、定義する必要のあるダイヤルプランパラメータについて示しています。

IP Phones がマルチキャストブリッジに直接ダイヤルしないようにするには、マルチキャストの番号を、英文字で始まるダイヤル不可能な番号に設定する必要があります。

マルチキャストブリッジへダイヤルする IP Phone は音声を送受信できないため、IP Phone のコールはループバック番号へルーティングされるようにします。これらの番号は、マルチキャストブリッジへのすべてのアクセスを制御する Cisco Unity Express Auto Attendant を設定するために必要です。

表 73 ミーティング会議をサポートするためのダイヤルプラン

パラメータ	サンプル番号	説明
外線番号	203	PSTN からの外線の発信者が Cisco Unity Express Auto Attendant 会議ブリッジへダイヤルするために使用する番号。
内線番号	202	ローカル IP Phone からの内線の発信者が Cisco Unity Express Auto Attendant 会議ブリッジへダイヤルするために使用する番号。
bridge1	212	E1 または T1 ループバックへコールをルーティングする（これはマルチキャストブリッジ 1 へトランクされます）ために、Cisco Unified CME が使用する番号。
bridge2	213	E1 または T1 ループバックへコールをルーティングする（これはマルチキャストブリッジ 2 へトランクされます）ために、Cisco Unified CME が使用する番号。
bridge3	214	E1 または T1 ループバックへコールをルーティングする（これはマルチキャストブリッジ 3 へトランクされます）ために、Cisco Unified CME が使用する番号。
bridge1_pstn	A212	マルチキャストブリッジ 1 へコールをルーティングするために、Cisco Unified CME が使用するダイヤル不可能な番号。番号の先頭文字は英文字にする必要があります。
bridge2_pstn	A213	マルチキャストブリッジ 2 へコールをルーティングするために、Cisco Unified CME が使用するダイヤル不可能な番号。番号の先頭文字は英文字にする必要があります。
bridge3_pstn	A214	マルチキャストブリッジ 3 へコールをルーティングするために、Cisco Unified CME が使用するダイヤル不可能な番号。番号の先頭文字は英文字にする必要があります。
operator	150	ユーザがサポートを必要とする場合にダイヤルする番号。

## 会議の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

### (ソフトウェア ベース) 3 者間アドホック会議

- 「3 者間アドホック会議のデフォルト設定の変更」(P.960) (任意)
- 「SCCP : 電話機での会議オプションの設定」(P.961) (任意)

- 「SIP : 電話機での会議オプションの設定」(P.963) (任意)

(ハードウェア ベース) Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティ アドホック会議およびミーティング

- 「SCCP : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティ アドホック会議およびミーティングの設定」(P.965) (必須)
- 「SCCP : マルチパーティ アドホック会議およびミーティングの確認」(P.978) (任意)

Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティング

- 「SCCP : Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティングの設定」(P.979) (必須)

### 3 者間アドホック会議のデフォルト設定の変更

3 者間アドホック会議で、デフォルトの設定をグローバルに変更し、次のパラメータに何らかの変更を加えるには、次の手順に従います。

- Cisco Unified CME ルータで同時にサポートされる、3 者間会議の最大数。ルータでサポートされる、同時 3 者間会議の最大数はプラットフォームに依存します。デフォルト値は最大数の半分です。
- 電話会議に参加している VoIP および公衆電話交換網 (PSTN) の参加者の音量を上げます。

### 制約事項

- 3 者間会議が確立されると、参加者はコール転送を使用して、残りの会議参加者を別の番号へ参加させることができません。
- 3 者間アドホック会議では、ミーティングがサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `max-conferences max-conference-number [gain -6 | 0 | 3 | 6]`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router (config) #	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>max-conferences max-conference-number</code> [ <code>gain -6   0   3   6</code> ]  例： Router (config-telephony) # max-conferences 6	ルータでサポートされる、同時 3 者間会議の最大数を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>max-conference-number</code> : 最大値はプラットフォームに依存します。最大値を表示するには ? と入力します。デフォルトは最大値の半分です。</li> <li>• <code>gain</code> : (任意) 会議に参加している VoIP および PSTN コール音量の増加量 (デシベル)。有効値は <b>-6、0、3</b>、および <b>6</b> です。デフォルトは <b>-6</b> です。</li> </ul>
ステップ5	<code>end</code>  例： Router (config-telephony) # end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 電話機での会議オプションの設定

Skinny Client Control Protocol (SCCP) を実行している Cisco Unified IP Phone で 3 者間アドホック会議において、オプションの会議終了オプションを設定するには、各電話機で次の手順に従います。

### 前提条件

- 会議の開催者が会議を退出するときに、会議はコール転送を使用して、会議の残り 2 名の参加者を接続します。この機能を使用するには、**transfer-system** コマンドを設定する必要があります。設定情報については、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。
- Cisco VG 224 を介して Cisco Unified CME システムに接続されているアナログ電話機上の Keep Conference の drop-last 機能では、Cisco IOS Release 12.4(9)T 以上のリリースが必要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **keep-conference [drop-last] [endcall] [local-only]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例:</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例:</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone phone-tag</b>  <b>例:</b> Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ4	<b>keep-conference [drop-last] [endcall] [local-only]</b>  <b>例:</b> Router(config-ephone)# keep-conference endcall	会議の開催者は電話会議を終了して、残りの参加者が会議を終了することも、会議を保持することもできるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>no keep-conference</b> : (デフォルト、コマンドの <b>no</b> 形式)。会議の開催者は電話を切るか、または [終了 (EndCall)] ソフトキーを押し、会議を終了して残りのすべての参加者を切断することができます。または、[会議 (Confrn)] ソフトキーを押して、会議に最後接続された参加者のみをドロップすることもできます。</li> <li>• <b>keep-conference</b> : (キーワードは使用しない)。会議の開催者は [終了 (EndCall)] ソフトキーを押して会議を終了し、すべての参加者を切断することができます。または電話を切って会議を退出し、接続されている他の 2 人の参加者を保持することもできます。会議の開催者は [会議 (Confrn)] ソフトキー (IP Phone) またはフックフラッシュ (アナログ電話機) を使用して会議を中断し、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。</li> <li>• <b>drop-last</b> : [会議 (Confrn)] ソフトキーのアクションが変更されました。会議の開催者は、[会議 (Confrn)] ソフトキー (IP Phone) を押すか、またはフックフラッシュ (アナログ電話機) を使用して最後の参加者をドロップすることができます。</li> <li>• <b>endcall</b> : [終了 (EndCall)] ソフトキーのアクションが変更されました。会議の開催者は電話を切るか、または [終了 (EndCall)] ソフトキーを押して会議を退出し、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。</li> <li>• <b>local-only</b> : 会議の開催者は電話を切って会議を終了し、残りの参加者の一方が Cisco Unified CME システムに対してローカル (内線) の場合のみ、2 人の参加者を接続したままにすることができます。</li> </ul>
ステップ5	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

設定の変更が終了すると、電話機を接続するためのコンフィギュレーション ファイルを生成できるようになります。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

## SIP : 電話機での会議オプションの設定

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone で 3 者間アドホック会議において、オプションの会議終了オプションを設定するには、各電話機で次の手順に従います。

### 前提条件

- [ 会議 (Confrn) ] ソフトキーを使用してコール転送を容易にするには、会議および在籍転送、またはブライント転送をイネーブルにする必要があります。設定情報については、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。

### 制約事項

SIP 電話機から呼び出されたコール保留に対しては、保留音 (MOH) はサポートされません。SIP 電話機によって保留中にされた場合、発信者は何も聞こえません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool pool-tag`
4. `keep-conference`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool pool-tag</code>  例 : Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <code>pool-tag</code> : 設定する SIP 電話機の一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 100、または <code>max-pool</code> コマンドで定義された上限までです。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4 <code>keep-conference</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# keep-conference</p>	<p>Cisco Unified IP Phone 会議の開催者は電話会議を終了し、残りの参加者を接続したままにすることができます。</p> <p>(注) この手順は、コマンドがディセーブルになっていた場合に、コマンドをイネーブルにする方法を示すために含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルトでは有効です。</li> <li>残りのコールは、<b>transfer-attended</b> (voice register template) または <b>transfer-blind</b> (voice register template) コマンドでイネーブルにされ、打診なしで転送されます。</li> </ul>
<p>ステップ5 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

- 設定の変更が終了すると、電話機を接続するためのコンフィギュレーション ファイルを生成できるようになります。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## 3 者間アドホック会議の確認

- ステップ 1 **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。デフォルト以外の会議パラメータは、出力の `telephony-service` 部分にリストされ、会議の終了オプションは `ephone` 部分にリストされます。

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 1 dual-line
ring feature secondary
number 126 secondary 1261
description Sales
name Smith
call-forward busy 500 secondary
call-forward noan 500 timeout 10
huntstop channel
no huntstop
no forward local-calls
!
ephone 1
mac-address 011F.92A0.C10B
type 7960 addon 1 7914
no dnd feature-ring
keep-conference
```

### 3 者間アドホック会議のトラブルシューティング

- ステップ 1** `debug ephone` コマンドを使用して、`ephone` に関連するメッセージおよび状態を調べます。詳細については、『[Cisco Unified CME Command Reference](#)』を参照してください。

## SCCP : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティ アドホック会議およびミーティングの設定

3～8人の参加者に対するマルチキャストアドホック会議のサポートを設定し、最大32人の参加者に対してミーティングを設定するには、以下のタスクを実行します。

- 「SCCP : ボイスカードに対する DSP ファーム サービスのイネーブル化」(P.966) (必須)
- 「SCCP : 参加トーンと終了トーンの設定」(P.966) (任意)
- 「SCCP : Cisco Unified CME に対する SCCP の設定」(P.968) (必須)
- 「SCCP : DSP ファームの設定」(P.969) (必須)
- 「SCCP : Cisco Unified CME と DSP ファーム プロファイルの関連付け」(P.971) (必須)
- 「SCCP : マルチパーティアドホック会議およびミーティングのイネーブル化」(P.972) (必須)
- 「SCCP : マルチパーティアドホック会議およびミーティング番号」(P.974) (必須)
- 「SCCP : 電話機の会議オプションの設定」(P.975) (必須)
- 「SCCP : マルチパーティアドホック会議およびミーティングの確認」(P.978) (任意)

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン
- マザーボードにホストされている PVDM2-8、PVDM2-16、PVDM2-32、または PVDM2-64 高密度パケット音声デジタルシグナルプロセッサモジュール、または NM-HDV2 や NM-HD-2VE のモジュールを備えている必要があります。
- Cisco Unified IP Phone 7985 については、ファームウェアの 4-1-2-0 以降のバージョン。

### 制約事項

- ミーティングの参加者の最大数は、G.711 コーデックを使用した DSP では 32 人、G.729 コーデックの場合は 16 人です。
- 参加者は、同時に複数の会議に参加することはできません。
- 参加者が 3 人を超えるハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議は、ソフトキーをサポートしていない電話機ではサポートされません。
- 参加者が 3 人を超えるハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議は、SIP を実行している Cisco Unified IP Phone ではサポートされません。
- ハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議は、ローカル打診転送方法 (`transfer-system local-consult` コマンド) をサポートしていません。

## SCCP : ボイス カードに対する DSP ファーム サービスのイネーブル化

ボイス カードに対して DSP ファーム サービスをイネーブルにして、マルチパーティ アドホック会議およびミーティング会議をサポートするには、次の手順に従います。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **dsp services dspfarm**
5. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice-card slot</b>  例： Router(config)# voice-card 2	voice-card コンフィギュレーション モードを開始し、音声カードを設定します。
ステップ4	<b>dsp services dspfarm</b>  例： Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm	特定の音声ネットワーク モジュールに対してデジタル シグナル プロセッサ (DSP) ファーム サービスをイネーブルにします。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-voicecard)# exit	voice-card コンフィギュレーション モードを終了します。

## SCCP : 参加トーンと終了トーンの設定

参加者がマルチパーティ アドホック会議およびミーティング会議に対して参加および退出したときに再生されるトーンを設定するには、設定する各トーンについて次の手順に従います。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **voice class custom-cptone** *cptone-name*
4. **dualtone conference**
5. **frequency** *frequency-1* [*frequency-2*]
6. **cadence** {*cycle-1-on-time cycle-1-off-time* [*cycle-2-on-time cycle-2-off-time*] [*cycle-3-on-time cycle-3-off-time*] [*cycle-4-on-time cycle-4-off-time*] | **continuous**}
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice class custom-cptone</b> <i>cptone-name</i>  例： Router(config)# voice class custom-cptone jointone	検出するカスタム コールプログレス トーンを定義するには、音声クラスを作成します。
ステップ4	<b>dualtone conference</b>  例： Router(cfg-cptone)# dualtone conference	会議の参加トーンおよび終了トーンを設定します。
ステップ5	<b>frequency</b> <i>frequency-1</i> [ <i>frequency-2</i> ]  例： Router(cfg-cp-dualtone)# frequency 600 900	コールプログレス トーンの周波数成分を定義します。
ステップ6	<b>cadence</b> { <i>cycle-1-on-time cycle-1-off-time</i> [ <i>cycle-2-on-time cycle-2-off-time</i> ] [ <i>cycle-3-on-time cycle-3-off-time</i> ] [ <i>cycle-4-on-time cycle-4-off-time</i> ]   <b>continuous</b> }  例： Router(cfg-cp-dualtone)# cadence 300 150 300 100 300 50	コールプログレス トーンのトーンがオンの時間とオフの時間を定義します。
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(cfg-cp-dualtone)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : Cisco Unified CME に対する SCCP の設定

Cisco Unified CME で SCCP をイネーブルにしてマルチパーティ アドホック会議およびミーティングをサポートするには、次の手順に従います。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp local interface-type interface-number [port port-number]**
4. **sccp ccm {ip-address | dns} identifier identifier-number [port port-number] [version version-number]**
5. **sccp ccm group group-number**
6. **bind interface interface-type interface-number**
7. **exit**
8. **sccp**
9. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>sccp local interface-type interface-number [port port-number]</b>  例： Router(config)# sccp local FastEthernet0/0	Cisco Unified CME に登録するために SCCP アプリケーション（トランスコーディングおよび会議）が使用する、ローカル インターフェイスを選択します。
ステップ4	<b>sccp ccm {ip-address   dns} identifier identifier-number [port port-number] [version version-number]</b>  例： Router(config)# sccp ccm 10.4.158.3 identifier 100 version 4.0	SCCP アプリケーションを登録するための Cisco Unified CME ルータをイネーブルにします。  • <i>version-number</i> : <b>4.0</b> 以上に設定する必要があります。
ステップ5	<b>sccp ccm group group-number</b>  例： Router(config)# sccp ccm group 123	Cisco Unified CME グループを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>bind interface</b> <i>interface-type interface-number</i>  例： Router(config-sccp-cm)# bind interface fastethernet 0/0	インターフェイスを Cisco Unified CME グループへバインドします。
ステップ7	<b>exit</b>  例： Router(config-sccp-cm)# exit	SCCP Cisco Unified CME コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<b>sccp</b>  例： Router(config)# sccp	SCCP および関連アプリケーション（トランスコーディングと会議）をイネーブルにします。
ステップ9	<b>exit</b>  例： Router(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

## SCCP : DSP ファームの設定

マルチパーティ アドホック会議およびミートミー会議用に DSP ファーム プロファイルを設定するには、次の手順に従います。



(注) DSP ファームは Cisco Unified CME と同じルータ上にすることも、別のルータ上にすることも可能です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dspfarm profile** *profile-identifier conference*
4. **codec** {*codec-type* | **pass-through**}
5. **conference-join custom-cptone** *cptone-name*
6. **conference-leave custom-cptone** *cptone-name*
7. **maximum conference-participants** *max-participants*
8. **maximum sessions** *number*
9. **associate application sccp**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dspfarm profile profile-identifier conference</b>  例： Router(config)# dspfarm profile 1 conference	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始し、DSP ファーム サービス用のプロファイルを定義します。
ステップ4	<b>codec {codec-type   pass-through}</b>  例： Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。  (注) サポートされているすべてのコーデックを指定するには、この手順を必要なだけ繰り返します。
ステップ5	<b>conference-join custom-cptone cptone-name</b>  例： Router(config-dspfarm-profile)# conference-join custom-cptone jointone	カスタム コール プログレス トーンを関連付けて、会議が DSP ファーム プロファイルに参加することを示します。  (注) この手順の <i>cptone-name</i> 引数は、「SCCP : ボイスカードに対する DSP ファーム サービスのイネーブル化」(P.966) で設定した <b>voice class custom-cptone</b> コマンドの <i>cptone-argument</i> と同じにする必要があります。
ステップ6	<b>conference-leave custom-cptone cptone-name</b>  例： Router(config-dspfarm-profile)# conference-leave custom-cptone leavetone	カスタム コール プログレス トーンを関連付けて、会議が DSP ファーム プロファイルを終了することを示します。  (注) この手順の <i>cptone-name</i> 引数は、「SCCP : ボイスカードに対する DSP ファーム サービスのイネーブル化」(P.966) で設定した <b>voice class custom-cptone</b> コマンドの <i>cptone-argument</i> と同じにする必要があります。
ステップ7	<b>maximum conference-participants max-participants</b>  例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum conference-participants 32	(任意) 各ミーティングで許可される、会議参加者の最大数を設定します。maximum はコーデックに依存します。
ステップ8	<b>maximum sessions number</b>  例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 8	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ9	<code>associate application sccp</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp	SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。
ステップ10	<code>end</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : Cisco Unified CME と DSP ファーム プロファイルの関連付け

DSP サービスを制御する Cisco Unified CME ルータのグループに DSP ファーム プロファイルを関連付けるには、次の手順に従います。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `sccp ccm group group-number`
4. `associate ccm identifier-number priority priority-number`
5. `associate profile profile-identifier register device-name`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>sccp ccm group group-number</code>  例： Router(config)# sccp ccm group 1	Cisco Unified CME グループを作成します。
ステップ4	<code>associate ccm identifier-number priority priority-number</code>  例： Router(config-sccp-ccm)# associate ccm 100 priority 1	Cisco Unified CME ルータをグループに関連付けて、グループ内の優先度を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>associate profile</b> <i>profile-identifier</i> <b>register</b> <i>device-name</i>  例： Router(config-sccp-ccm)# associate profile 2 register confdsp1	DSP ファーム プロファイルを Cisco Unified CME グループに関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>device-name</i> は最大 16 文字です。</li> </ul> (注) すべての会議の DSP ファームおよびトランスコーディングの DSP ファームごとに、この手順を繰り返します。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-sccp-ccm)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : マルチパーティ アドホック会議およびミーティングのイネーブル化

参加者が 3 人を超えるハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議、およびミーティングを可能にするには、次の手順に従います。



(注) Cisco Unified CME でマルチパーティアドホック会議を設定すると、3 者間 (ソフトウェアベース) アドホック会議がディセーブルになります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **conference hardware**
5. **transfer-system full-consult**
6. **sdspfarm units** *number*
7. **sdspfarm tag** *number device-name*
8. **sdspfarm conference mute-on** *mute-on-digits* **mute-off** *mute-off-digits*
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>conference hardware</b>  例： Router(config-telephony)# conference hardware	マルチパーティ会議専用 Cisco Unified CME を設定します。
ステップ5	<b>transfer-system full-consult</b>  例： Router(config-telephony)# transfer-system full-consult	可能な場合は、2 番目の電話回線を使用した打診により、コールを H.450.2 を使用して転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>2 番目の回線が使用できない場合、このコールはフルブラインドにフォールバックします。</li> <li>これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンにおけるデフォルトの転送方法です。</li> </ul>
ステップ6	<b>sdspfarm units number</b>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm units 3	SCCP サーバに登録できる DSP ファームの最大数を指定します。
ステップ7	<b>sdspfarm tag number device-name</b>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm tag 2 confdsp1	DSP ファームを Cisco Unified CME に登録できるようにして、それを SCCP クライアント インターフェイスの MAC アドレスに関連付けます。  (注) この手順の <i>device-name</i> は、「 <a href="#">SCCP : Cisco Unified CME と DSP ファーム プロファイルの関連付け</a> 」(P.971) の手順 5 の <b>associate profile</b> コマンドの <i>device-name</i> と同じにする必要があります。
ステップ8	<b>sdspfarm conference mute-on mute-on-digits mute-off mute-off-digits</b>  例： Router(config-telephony)# sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222	会議のミュートオンおよびミュートオフの桁を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>最大：3 桁。有効な値は電話機のキーパッドに表示される数字および記号（1、2、3、4、5、6、7、8、9、0、*、および#）です。</li> <li>ミュートオンとミュートオフの桁は同じにできます。</li> </ul>
ステップ9	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : マルチパーティ アドホック会議およびミーティング番号

ハードウェアベースのマルチパーティアドホックおよびミーティングアドホック会議に対して、設定する会議参加者の最大数に基づいて内線番号を設定するには、次の手順に従います。アドホック会議では、会議の参加者によって実際に使用される内線の数に関係なく、1つの会議につき4つの内線が必要です。



(注)

予想される会議数に対応できるように、十分なディレクトリ番号を設定してください。IP Phone でのマルチパーティアドホック会議の参加者の最大数は8人で、アナログ電話機の場合の最大数は3人です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **conference {ad-hoc | meetme}**
6. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
7. **no huntstop [channel]**
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag dual-line</b>  例： Router(config)# ephone-dn 18 dual-line	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、電話回線に対して内線 (ephone-dn) を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• デュアルラインとして設定されている場合、各 ephone-dn は2人の参加者を処理することができます。</li> <li>• サポートされる会議参加者の最大数に対応できるように、十分な数の ephone-dn を設定してください。</li> <li>• マルチパーティアドホック会議では、ディレクトリ番号の最大数は8ですが、それよりも小さい最大数を設定できます。</li> <li>• ミートミー会議ではディレクトリ番号の最大数は32ですが、それよりも小さい最大数を設定できます。</li> <li>• 最小限必要なディレクトリ番号の数：2。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# number 6789</p>	<p>電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME システムの ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 つの会議の各 DN は、同じプライマリ番号とセカンダリ番号を持っている必要があります。</li> </ul>
ステップ5	<p><code>conference ad-hoc</code> または <code>conference meetme</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# conference ad-hoc または Router(config-ephone-dn)# conference meetme</p>	<p>コールを DSP ファームに関連付けるために、アドホック会議について、1 つの数字をプレースホルダとして設定します。</p> <p>または (任意) ミートミー会議をディレクトリ番号に関連付けます。</p>
ステップ6	<p><code>preference preference-order [secondary secondary-order]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# preference 1</p>	<p>Cisco Unified IP Phone に関連付けられている内線 (ephone-dn) に対して、ダイヤルピアの優先順位を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最後の DN に対しては、「preference x」を小さい値に設定してください。</li> <li>preference-order 引数の値が小さいほど、内線の優先度が高くなります。</li> </ul>
ステップ7	<p><code>no huntstop [channel]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# no huntstop</p>	<p>内線 (ephone-dn) または内線チャンネルに対してコールハンティングの動作を継続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最後の DN 以外のすべての DN に対して <b>no huntstop</b> を設定してください。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : 電話機の会議オプションの設定

パーティ モードの追加、パーティ モードのドロップ、ハードウェアベースのマルチパーティアドホック会議およびミートミー会議に対するソフトキー、電話機へのテンプレートの適用など、会議機能のテンプレートを設定するには、次の手順に従います。



(注)

ephone コンフィギュレーション モードで以下のコマンドも設定することができます。ephone コンフィギュレーション モードで設定されるコマンドは、ephone-template コンフィギュレーション モードのコマンドよりも優先されます。

### 前提条件

- [ドロップ (RmLstC) ]、[参加者 (ConfList) ]、[参加 (Join) ]、および[選択 (Select) ]の各機能およびソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。設定情報については、このモジュール内でこれらのタスクを参照してください。

- 「SCCP : ボイス カードに対する DSP ファーム サービスのイネーブル化」 (P.966)
- 「SCCP : DSP ファームの設定」 (P.969)
- 「SCCP : Cisco Unified CME と DSP ファーム プロファイルの関連付け」 (P.971)

## 制約事項

- ConfList (ConfList (参加者) 機能の [削除 (Remove) ]、[更新 (Update) ]、および [終了 (Exit) ] ソフトキーなど)、および [ドロップ (RmLstC) ] ソフトキーは Cisco Unified IP Phone 7902、7935、および 7936 では機能しません。
- [ドロップ (RmLstC) ]、[参加者 (ConfList) ]、[参加 (Join) ]、および [選択 (Select) ] の機能およびソフトキーは、ソフトベースの会議ではサポートされません。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. ephone-template *template-tag*
4. conference add-mode [creator]
5. conference drop-mode [creator | local]
6. conference admin
7. softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}
8. softkeys hold {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]}
9. softkeys idle {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}
10. softkeys seized {[CallBack] [Cfwdall] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}
11. exit
12. ephone *phone-tag*
13. ephone-template *template-tag*
14. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-template template-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-template 1</p>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、一連の電話機能を設定するための ephone テンプレートを作成します。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>conference add-mode [creator]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# conference add-mode creator</p>	<p>(任意) 参加者を会議に追加するためのモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>creator</b> : 作成者のみが、会議に参加者を追加することができます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>conference drop-mode [creator   local]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# conference drop-mode creator</p>	<p>(任意) マルチパーティ アドホック会議から参加者をドロップするためのモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>creator</b> : 作成者が電話を切ったときにアクティブな会議が終了します。</li> <li>• <b>local</b> : 会議内の最後のローカル参加者が電話を切ったとき、または会議からドロップしたときに、アクティブな会議が終了します。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>conference admin</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# conference admin</p>	<p>(任意) ephone を会議の管理者として設定します。管理者は以下のことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 会議番号を通じて、すべての会議へ直接ダイヤルする</li> <li>• [参加者 (ConfList)] ソフトキーを使用して会議の参加者をリストする</li> <li>• 任意の会議から任意の参加者を削除する</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer]}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# softkeys connected Hold Trnsfer Park Endcall Confrn ConfList Join Select RmLstC</p>	<p>接続状態のコール ステージにおけるソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチパーティ会議で使用されるソフトキーは [ドロップ (RmLstC)]、[参加者 (ConfList)]、[参加 (Join)]、および [選択 (Select)] です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> <li>• このコマンドに入力するソフトキー キーワードの数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>softkeys hold {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# softkeys hold Join Newcall Resume Select</p>	<p>コール保留のコール ステージにおけるソフトキー表示を変更するための ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチパーティ会議で使用されるソフトキーは、[参加 (Join)] および [選択 (Select)] です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> <li>• このコマンドに入力するソフトキー キーワードの数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<pre>softkeys idle {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}</pre> <p>例： Router(config-ephone-template)# softkeys idle ConfList Gpickup Join Login Newcall Pickup Redial RmLstC</p>	<p>アイドル状態のコール ステージにおけるソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マルチパーティ会議で使用されるソフトキーは、[ドロップ (RmLstC)]、[参加者 (ConfList)]、および [参加 (Join)] です。これらのソフトキーはハードウェアベースの会議でのみサポートされており、適切な DSP ファーム設定が必要です。</li> <li>このコマンドに入力するソフトキー キーワードの数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
ステップ 10	<pre>softkeys seized {[CallBack] [Cfwdall] [Endcall] [Gpickup] [HLog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}</pre> <p>例： Router(config-ephone-template)# softkeys seized Redial Endcall Cfwdall Pickup Gpickup Callback Meetme</p>	<p>(任意) 捕捉コール ステージにおけるソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>捕捉状態で ephone がミートミー会議を開始するには、[ミートミー (MeetMe)] ソフトキーを設定する必要があります。</li> <li>このコマンドに入力するソフトキー キーワードの数と順序は、使用する電話機のソフトキーの数と順序に対応します。</li> </ul>
ステップ 11	<pre>exit</pre> <p>例： Router(config-ephone-template)# exit</p>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 12	<pre>ephone phone-tag</pre> <p>例： Router(config)# ephone 1</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始して、ephone を作成および設定します。</p>
ステップ 13	<pre>ephone-template template-tag</pre> <p>例： Router(config-ephone)# ephone-dn-template 1</p>	<p>ephone-dn テンプレートを ephone-dn に適用します。</p> <p>(注) <i>template-tag</i> はステップ 3 の <i>template-tag</i> と同じにする必要があります。</p>
ステップ 14	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-ephone)# exit</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

設定の変更が終了すると、電話機を接続するためのコンフィギュレーション ファイルを生成できるようになります。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

## SCCP : マルチパーティ アドホック会議およびミートミー会議の確認

以下の **show** コマンドを使用して、マルチパーティアドホック会議およびミートミー会議について確認します。

- **show ephone-dn conference** : アドホック会議およびミーティング会議の情報を表示します。
- **show telephony-service conference hardware** : ハードウェアベースの会議の情報を表示します。

### show ephone-dn conference : 例

```

type    active inactive numbers
=====
Meetme  0        8        2345
DN tags: 9, 10, 11, 12

Ad-hoc  0        8        A001
DN tags: 13, 14, 15, 16

Meetme  0        8        1234
DN tags: 20, 21, 22, 23

```

### show telephony-service conference hardware detail : 例

```

Conference  Type    Active  Max  Peak    Master    MasterPhone  Last
=====
8889       Ad-hoc  3      8   3   8044   29   ( 29)   8012
Conference parties:
      8012
      8006
      8044

```

## SCCP : Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 へのミーティングの設定

Cisco CME 3.2 以降のバージョンおよび Cisco Unity Express を備えている Cisco ルータでミーティングを設定するには、「例」(P.981) を参照してください。



(注)

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでミーティングを設定するには、「SCCP : Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのマルチパーティアドホック会議およびミーティングの設定」(P.965) を参照してください。

### 前提条件

- Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0。
- 内線発信者に対するデュアル VWIC-2MFT-T1 または E-1 ループバック。必要な VWIC-2MFT-T1 カードの数は、ミーティングにダイヤルする必要があるローカル IP Phone の参加者の数によって異なります。VWIC-2MFT-T1 カードごとに 24 人のローカル IP Phone 参加者をサポートできます。
- 会議内の発信者の数を処理するための Packet Voice DSP Module (PVDM DSP)。2 つ以上の PVDM2-64DSP がインストールされている Cisco 3800 ルータなどの認定プラットフォームを使用して、最大 96 人の会議参加者がサポートされます。
- IP ネットワークが動作可能で、シスコの Web にアクセスできること。
- 有効な Cisco.com アカウントを持っていること。

- Cisco Unity Express をサポートするために推奨される Cisco IOS リリースおよび Cisco Unified CME 電話機のファームウェアと GUI ファイルが、Cisco Unified CME ルータにインストールされていること。

Cisco IOS ソフトウェアのリリースおよび Cisco Unified CME ソフトウェアのバージョンが、使用している Cisco Unity Express のバージョン、Cisco ルータ モデル、および Cisco Unity Express のハードウェアと互換性があるかどうかを判断するには、『[Cisco Unity Express Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

インストールされている Cisco Unity Express ソフトウェアのバージョンを確認するには、Cisco Unity Express のコマンド環境で、**show software version** ユーザ EXEC コマンドを使用します。コマンド環境の詳細については、

[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) で該当する『*Cisco Unity Express CLI Administrator Guide*』を参照してください。

- Cisco Unified Communications Manager ではなく、適切な Cisco Unity Express のライセンスがインストールされていること。インストールされているライセンスを確認するには、Cisco Unity Express コマンド環境で、**show software license** ユーザ EXEC コマンドを使用します。コマンド環境の詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) で該当する『*Cisco Unity Express CLI Administrator Guide*』を参照してください。

以下に Cisco Unified CME ライセンスの例を示します。

```
se-10-0-0-0> show software licenses
```

```
Core:
```

```
- application mode: CCME
- total usable system ports: 8
```

```
Voicemail/Auto Attendant:
```

```
- max system mailbox capacity time: 6000
- max general delivery mailboxes: 15
- max personal mailboxes: 50
```

```
Languages:
```

```
- max installed languages: 1
- max enabled languages: 1
```

- 同じ Cisco Unified CME ルータ上の電話機間でコールを正常に完了できること。
- ミートミー会議用のダイヤル プランが定義されていること。詳細については、「[ダイヤル プラン \(P.959\)](#)」を参照してください。

## 制約事項

- ミートミー会議の数、および会議における参加者の数は、DSP リソースの数、および発信者の処理で利用できる音声ポートの数によって制限されます。
- 会議における参加者の数について、設定されている最大数はありません。ただし、マルチキャスト会議で最も音量が大きい 3 人の参加者のみが聞こえるため、会議ごとの参加者の最大数は 8 に制限することを推奨します。
- 最小限の機能セットのみが提供されます。会議ブリッジは、ダイヤルする正しい番号（内線または外線）を知っているすべてのユーザがアクセスすることが可能で、パスワードを設定するためのオプションはありません。Cisco Unity Express の自動アテンダント アプリケーションを介してミートミー会議に参加した発信者は、ブリッジ上のすべての発信者に再生する自分の名前を録音するよう求められます。ユーザが会議を退出するときに退出音は再生されません。また、ミートミーブリッジを後日使用するよう予約することもできません。

## 例

以下に、**show running-config** コマンドの出力の一部を示します。これは Cisco Unified CME および Cisco Unity Express を備えた Cisco 2821 ルータの設定を示しており、ミートミー会議をセットアップするための設定を記載したコメントが付加されています。

```
Router# show running-config
building configuration...
.
.
.
.
!
!---Two T1 ports connected back-to-back to bridge VOIP to Multicast
controller T1 0/3/0
framing esf
linecode b8zs
  ds0-group 1 timeslots 1 type e&m-immediate-start
  ds0-group 2 timeslots 2 type e&m-immediate-start
  ds0-group 3 timeslots 3 type e&m-immediate-start
  ds0-group 4 timeslots 4 type e&m-immediate-start
  ds0-group 5 timeslots 5 type e&m-immediate-start
  ds0-group 6 timeslots 6 type e&m-immediate-start
  ds0-group 7 timeslots 7 type e&m-immediate-start
  ds0-group 8 timeslots 8 type e&m-immediate-start
  ds0-group 9 timeslots 9 type e&m-immediate-start
  ds0-group 10 timeslots 10 type e&m-immediate-start
  ds0-group 11 timeslots 11 type e&m-immediate-start
  ds0-group 12 timeslots 12 type e&m-immediate-start
  ds0-group 13 timeslots 13 type e&m-immediate-start
  ds0-group 14 timeslots 14 type e&m-immediate-start
  ds0-group 15 timeslots 15 type e&m-immediate-start
  ds0-group 16 timeslots 16 type e&m-immediate-start
  ds0-group 17 timeslots 17 type e&m-immediate-start
  ds0-group 18 timeslots 18 type e&m-immediate-start
  ds0-group 19 timeslots 19 type e&m-immediate-start
  ds0-group 20 timeslots 20 type e&m-immediate-start
  ds0-group 21 timeslots 21 type e&m-immediate-start
  ds0-group 22 timeslots 22 type e&m-immediate-start
  ds0-group 23 timeslots 23 type e&m-immediate-start
  ds0-group 24 timeslots 24 type e&m-immediate-start
!
controller T1 0/3/1
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
  ds0-group 1 timeslots 1 type e&m-immediate-start
  ds0-group 2 timeslots 2 type e&m-immediate-start
  ds0-group 3 timeslots 3 type e&m-immediate-start
  ds0-group 4 timeslots 4 type e&m-immediate-start
  ds0-group 5 timeslots 5 type e&m-immediate-start
  ds0-group 6 timeslots 6 type e&m-immediate-start
  ds0-group 7 timeslots 7 type e&m-immediate-start
  ds0-group 8 timeslots 8 type e&m-immediate-start
  ds0-group 9 timeslots 9 type e&m-immediate-start
  ds0-group 10 timeslots 10 type e&m-immediate-start
  ds0-group 11 timeslots 11 type e&m-immediate-start
  ds0-group 12 timeslots 12 type e&m-immediate-start
  ds0-group 13 timeslots 13 type e&m-immediate-start
  ds0-group 14 timeslots 14 type e&m-immediate-start
  ds0-group 15 timeslots 15 type e&m-immediate-start
  ds0-group 16 timeslots 16 type e&m-immediate-start
```

```

ds0-group 17 timeslots 17 type e&m-immediate-start
ds0-group 18 timeslots 18 type e&m-immediate-start
ds0-group 19 timeslots 19 type e&m-immediate-start
ds0-group 20 timeslots 20 type e&m-immediate-start
ds0-group 21 timeslots 21 type e&m-immediate-start
ds0-group 22 timeslots 22 type e&m-immediate-start
ds0-group 23 timeslots 23 type e&m-immediate-start
ds0-group 24 timeslots 24 type e&m-immediate-start
!
!
!
!--- Disable keepalive packet to multicast network on voice class and apply to LMR port
!
voice class permanent 1
signal timing oos restart 50000
signal timing oos timeout disabled
signal keepalive disabled
signal sequence oos no-action

!---Loopback0 used as source for all H323 and SCCP packets generated by CME
interface Loopback0
ip address 11.1.1.1 255.255.255.255
h323-gateway voip interface
h323-gateway voip bind srcaddr 11.1.1.1
!
!---Vif1 (virtual host interface) used as source for all multicast packets generated by
CME
!
interface Vif1
ip address 192.168.11.1 255.255.255.252
ip pim dense-mode
!
interface FastEthernet0/0
no ip address
shutdown
!
!---Service-engine interface used to access Cisco Unity Express
!
interface Service-Engine0/0
ip unnumbered Vlan10
service-module ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
service-module ip default-gateway 192.168.1.1
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
shutdown
!
interface FastEthernet0/0/0
switchport access vlan 10
no ip address
!
interface FastEthernet0/0/1
switchport access vlan 10
no ip address
!
interface FastEthernet0/0/2
switchport access vlan 10
no ip address
!
interface FastEthernet0/0/3
switchport access vlan 10
no ip address
!
interface Vlan1

```

```
no ip address
!
!---All IP phones reside on VLAN 10
interface Vlan10
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 ip pim dense-mode
!
 ip classless
!--- Static route to reach other devices on network
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.2
!--- Static route to reach Cisco Unity Express
ip route 192.168.1.2 255.255.255.255 Service-Engine0/0
!
ip http server
ip http path flash:
!
!
tftp-server flash:P00305000301.sbn
!
control-plane
!
!
!
!---VOIP side of the Back-to-Back T1 used for bridging VOIP to
!---Multicast (Hoot n' Holler)
!---Port 0/3/0:x connects to Port 0/3/1:x
voice-port 0/3/0:1
 auto-cut-through
!
voice-port 0/3/0:2
 auto-cut-through
!
.
.
.
!
voice-port 0/3/0:24
 auto-cut-through
!
!---Multicast side of the Back-to-Back T1 used for bridging VOIP to
!---Multicast (Hoot n' Holler)
!--- Port 0/3/1:1 - 8 is permanently trunked to multicast bridge A212
!--- Port 0/3/1:9 - 16 is permanently trunked to multicast bridge A213
!--- Port 0/3/1:17 - 24 is permanently trunked to multicast bridge A214
voice-port 0/3/1:1
 auto-cut-through
 timeouts call-disconnect 3
 connection trunk A212
!
.
.
.
!
voice-port 0/3/1:9
 auto-cut-through
 timeouts call-disconnect 3
 connection trunk A213
!
.
.
.
!
voice-port 0/3/1:17
 auto-cut-through
```

```

    timeouts call-disconnect 3
    connection trunk A214
.
.
.
!
!--- Analog FXO lines on port 0/2/x route incoming calls to CUE AA external extension 203
voice-port 0/2/0
    connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/1
    connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/2
    connection plar opx 203
!
voice-port 0/2/3
    connection plar opx 203
!
!--- LMR devices are connected to E&M ports 0/1/x. The E&M ports are permanently trunked
to multicast conference bridges. Port 0/1/0 will send and receive audio from conference
A212 and port 0/1/1 will send and receive audio from conference A213.
voice-port 0/1/0
    voice-class permanent 1
    lmr m-lead audio-gate-in
    lmr e-lead voice
    auto-cut-through
    operation 4-wire
    type 3
    signal lmr
    timeouts call-disconnect 3
    connection trunk A212
!
voice-port 0/1/1
    voice-class permanent 1
    lmr m-lead audio-gate-in
    lmr e-lead voice
    auto-cut-through
    operation 4-wire
    type 3
    signal lmr
    timeouts call-disconnect 3
    connection trunk A213
!
!--- Dial-peers to route extension 212 to T1 loopback, which is trunked to bridge A212
dial-peer voice 1 pots
    preference 1
    destination-pattern 212
    port 0/3/0:1
!
.
.
.
!
dial-peer voice 8 pots
    preference 8
    destination-pattern 212
    port 0/3/0:8
!
!--- Dial-peers to route extension 213 to T1 loopback, which is trunked to bridge A213
dial-peer voice 9 pots
    preference 1
    destination-pattern 213
    port 0/3/0:9

```

```
!  
.  
.  
.  
!  
dial-peer voice 16 pots  
  preference 8  
  destination-pattern 213  
  port 0/3/0:16  
!  
!--- Dial-peers to route extension 214 to T1 loopback, which is trunked to bridge A214  
dial-peer voice 17 pots  
  preference 1  
  destination-pattern 214  
  port 0/3/0:17  
!  
.  
.  
.  
!  
dial-peer voice 24 pots  
  preference 8  
  destination-pattern 214  
  port 0/3/0:24  
!--- Dial-peer to route calls to CUE AA for internal ext. 202 and external ext. 203  
dial-peer voice 200 voip  
  destination-pattern 20.  
  session protocol sipv2  
  session target ipv4:192.168.1.2  
  dtmf-relay sip-notify  
  codec g711ulaw  
  no vad  
!  
!--- Dial-peers for multicast bridges  
dial-peer voice 212 voip  
  destination-pattern A212  
  voice-class permanent 1  
  session protocol multicast  
  
  session target ipv4:237.111.0.0:22222  
  dtmf-relay cisco-rtp  
  codec g711ulaw  
  vad aggressive  
!  
dial-peer voice 213 voip  
  destination-pattern A213  
  voice-class permanent 1  
  session protocol multicast  
  session target ipv4:237.111.0.1:22222  
  dtmf-relay cisco-rtp  
  codec g711ulaw  
  vad aggressive  
!  
dial-peer voice 214 voip  
  destination-pattern A214  
  voice-class permanent 1  
  session protocol multicast  
  session target ipv4:237.111.0.2:22222  
  dtmf-relay cisco-rtp  
  codec g711ulaw  
  vad aggressive  
!  
telephony-service  
  load 7960-7940 P00305000301
```

```

max-ephones 24
max-dn 144
ip source-address 11.1.1.1 port 2000
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
voicemail 200
web admin system name cisco password cisco
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
!
!
ephone-dn 1 dual-line
  number 150
!
.
.
.

```

## 次の作業

ミーティング用の自動アテンダント スクリプト ファイルをロードし、設定します。GUI ウィンドウ およびメニューへのログインの詳細については、

[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/unity\\_exp/roadmap/cuedocs.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/unity_exp/roadmap/cuedocs.html) にある『Cisco Unity Express GUI Administrator Guide』を参照してください。

- ステップ 1** 「[Download Software](#)」サイトに移動します。Conference Express TCL および AA 音声ファイル (conf-express.zip) をダウンロードします。PC 上のフォルダにアーカイブを展開します。
- ステップ 2** 管理者として Cisco Unity Express へログインします。
- ステップ 3** [ボイスメール (Voice mail)] > [自動アテンダント (Auto Attendant)]メニューに移動して [追加 (Add)] をクリックします。[新しい自動アテンダントの追加 (Add a New Automated Attendant)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 4** [自動アテンダントの選択 (Select Automated Attendant)] 領域で、次の表に記載されているパラメータを設定します。該当するフィールドに必要な情報を入力します。

パラメータ名	値
自動アテンダント スクリプトの選択 (Select Automated Attendant Script)	mp-exp.aef
アプリケーション名 (小文字) (Application Name (lower case))	conference-express
宛先ファイル名 (Destination file name)	mp-exp.aef

- ステップ 5** [次へ (Next)] をクリックします。[アップロード (Upload)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 6** 使用している PC から自動アテンダント アプリケーションへスクリプト (mp-exp.aef) をアップロードします。詳細については、オンラインヘルプを参照してください。
- ステップ 7** [新しい自動アテンダントの追加 (Add a New Automated Attendant)] ウィンドウで、ダイヤルプランで定義したとおりの数、および次の表に記載されている値でパラメータを設定します。該当するフィールドに必要な情報を入力します。ダイヤルプランの情報については、「[ダイヤルプラン](#)」(P.959) を参照してください。

フィールド名	値
<b>スクリプト パラメータ</b>	
BridgeDir	bridge.wav
record_name	record_name.wav
SystemProblems	SystemProblems.wav
<b>通話処理</b>	
コールイン番号 (Call-in Number)	ダイヤル プランで定義した InternalNumber
最大セッション	4

**ステップ 8** [終了 (Finish) ] をクリックします。

**ステップ 9** [管理 (Administration) ] > [コールイン番号 (Call-In Numbers) ] メニューに移動して [追加 (Add) ] をクリックします。

**ステップ 10** [コールイン番号の追加 (Add a Call-In Number) ] ウィンドウで、次の表に記載されているパラメータを設定します。該当するフィールドに必要な情報を入力します。

フィールド名	値
アプリケーション	conference-express
コールイン番号 (Call-in Number)	ダイヤル プランで定義した ExternalNumber
最大セッション	4

**ステップ 11** [追加 (Add) ] をクリックします。

**ステップ 12** [管理 (Administration) ] > [コールイン番号 (Call-In Numbers) ] ウィンドウで、conference-express アプリケーションに対して 2 つのコールイン番号がイネーブルになっていることを確認します。

## 会議の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「基本的な会議：例」(P.987)
- 「会議の終了オプション：例」(P.988)
- 「同じルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME：例」(P.989)
- 「異なるルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME：例」(P.993)

### 基本的な会議：例

次の例では、Cisco Unified IP Phone に対して会議の最大数を 4 に設定し、会議に参加しているリモート PSTN または VoIP コールからの受信オーディオ パケットに対して 6 db のゲインを設定します。

```
telephony-service
max-conferences 4 gain 6
```

## 会議の終了オプション：例

次の例では、内線 3555 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3555 は [会議 (Confrn)] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。内線 3555 が電話を切って会議から退出すると、残りの 2 人の一方が Cisco Unified CME システムに対してローカルな場合は、残りの 2 人の参加者が接続されたままになります。

```
ephone-dn 35
  number 3555

ephone 24
  button 1:35
  keep-conference drop-last local-only
```

次の例では、内線 3666 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3666 は [会議 (Confrn)] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3666 は電話を切るか、または [終了 (EndCall)] ソフトキーを押して会議から退出し、他の 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

```
ephone-dn 36
  number 3666

ephone 25
  button 1:36
  keep-conference drop-last endcall
```

次の例では、内線 3777 が 3 者間会議を開始します。会議が確立されると、内線 3777 は [会議 (Confrn)] ソフトキーを押して、接続していた最後の参加者を切断し、接続していた最初の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3777 は電話を切るか、または [終了 (EndCall)] ソフトキーを押して会議から退出し、2 人の参加者の一方が Cisco Unified CME システムに対してローカルな場合のみ、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

```
ephone-dn 38
  number 3777

ephone 27
  button 1:38
  keep-conference drop-last endcall local-only
```

次の例では、内線 3999 が 3 者間会議を開始します。会議が確立された後、内線 3999 は電話を切るか、または [終了 (EndCall)] ソフトキーを押して会議から退出し、2 人の参加者のうちの一方が Cisco Unified CME システムに対してローカルな場合のみ、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。また、内線 3999 は [会議 (Confrn)] ソフトキーを使用して会議を中断して、残りの 2 人の参加者を接続したままにすることができます。

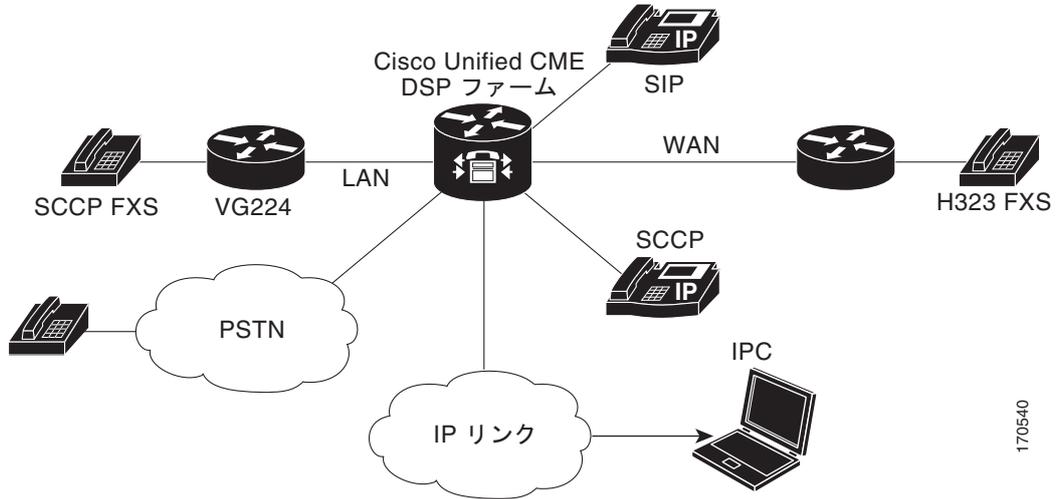
```
ephone-dn 39
  number 3999

ephone 29
  button 1:39
  keep-conference endcall local-only
```

## 同じルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME : 例

この例では、図 51 に示すように DSP ファームと Cisco Unified CME が同じルータ上にあります。

図 51 同じルータ上の CME と DSP ファーム



170540

```

Current configuration : 16345 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log uptime
no service password-encryption
service internal
!
hostname cmedsprtr
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 90000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate wic 0
ip cef
!
!
ip dhcp pool phone1
 host 10.4.188.66 255.255.0.0
 client-identifier 0100.0ab7.b144.4a
 default-router 10.4.188.65
 option 150 ip 10.4.188.65
!
ip dhcp pool phone2
 host 1.4.188.67 255.255.0.0
 client-identifier 0100.3094.c269.35
 default-router 10.4.188.65
 option 150 ip 10.4.188.65
!

```

```
!
voice-card 1
  dsp services dspfarm
!
!
voice call send-alert
voice call carrier capacity active
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
  supplementary-service h450.12
  h323
!
!
!
!
controller E1 1/0
  framing NO-CRC4
!
controller E1 1/1
!
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 10.4.188.65 255.255.0.0
  duplex auto
  speed auto
  no keepalive
  no cdp enable
  no clns route-cache
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
  no clns route-cache
!
ip route 10.4.0.0 255.255.0.0 FastEthernet0/0
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 10.4.0.1
!
ip http server
!
!
control-plane
!
!
sccp local FastEthernet0/0
sccp ccm 10.4.188.65 identifier 1 version 4.0
sccp
!
sccp ccm group 123
  associate ccm 1 priority 1
  associate profile 1 register mtp00097c5e9ce0
  keepalive retries 5
!
!
dspfarm profile 1 conference
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729ar8
  codec g729abr8
  codec g729r8
  codec g729br8
  maximum sessions 6
```

```
    associate application SCCP
  !
dial-peer cor custom
!
!
!
dial-peer voice 6 voip
  destination-pattern 6...
  session target ipv4:10.4.188.90
!
telephony-service
  conference hardware
  load 7960-7940 P00307020400
  load 7905 CP7905060100SCCP050309A.sbin
  max-ephones 48
  max-dn 180
  ip source-address 10.4.188.65 port 2000
  timeouts ringing 500
  system message MY MELODY (2611)
  sdspfarm units 4
  sdspfarm tag 1 mtp00097c5e9ce0
  max-conferences 4 gain -6
  call-forward pattern ....
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 7...
  transfer-pattern ....
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
  softkeys hold Newcall Resume Select Join
  softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Gpickup HLog Join Login Newcall Pickup Redial RmLstC
  softkeys seized Redial Pickup Gpickup HLog Meetme Endcall
  softkeys connected Acct ConfList Confrn Endcall Flash HLog Hold Join Park RmLstC Select
  Transfer
!
!
ephone-dn 1 dual-line
  number 8001
  name melody-8001
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 8002
!
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 8003
!
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 8004
!
!
ephone-dn 5 dual-line
  number 8005
!
!
ephone-dn 6 dual-line
  number 8006
!
!
ephone-dn 7 dual-line
  number 8007
```

```
!  
!  
ephone-dn 8 dual-line  
  number 8008  
!  
!  
ephone-dn 60 dual-line  
  number 8887  
  conference meetme  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 61 dual-line  
  number 8887  
  conference meetme  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 62 dual-line  
  number 8887  
  conference meetme  
  preference 2  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 63 dual-line  
  number 8887  
  conference meetme  
  preference 3  
!  
!  
ephone-dn 64 dual-line  
  number 8889  
  name Conference  
  conference ad-hoc  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 65 dual-line  
  number 8889  
  name Conference  
  conference ad-hoc  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 66 dual-line  
  number 8889  
  name Conference  
  conference ad-hoc  
  preference 2  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 67 dual-line  
  number 8889  
  name Conference  
  conference ad-hoc  
  preference 3  
!  
!  
ephone 1  
  ephone-template 1
```

```

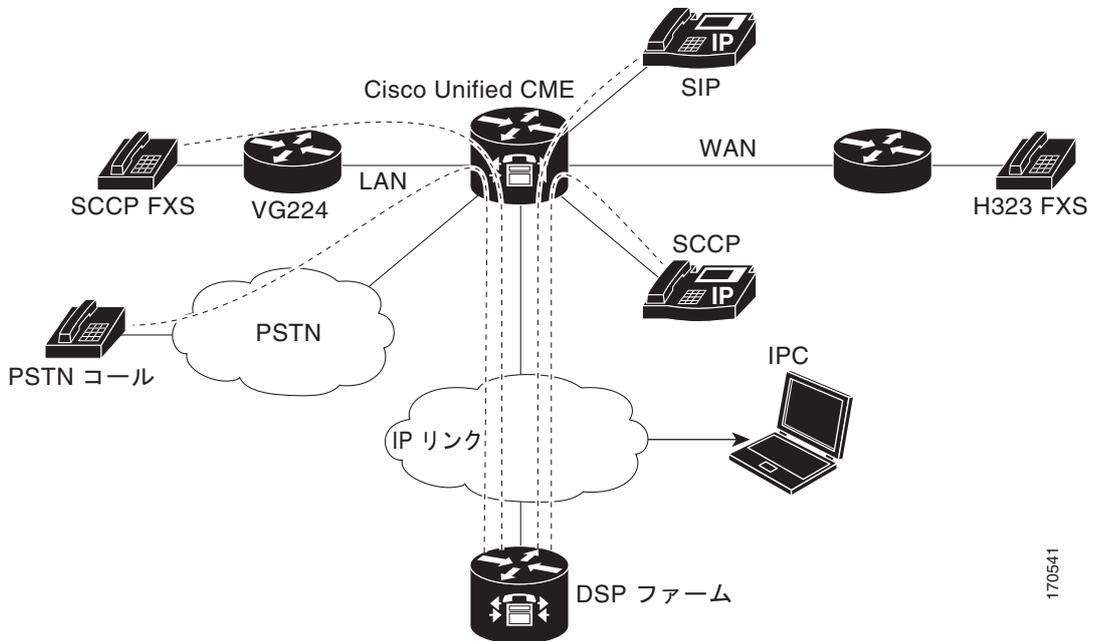
mac-address 0030.94C2.6935
type 7960
button 1:1 2:2
!
!
ephone 2
 ephone-template 1
  mac-address 000A.B7B1.444A
  type 7940
  button 1:4 2:8
!
line con 0
 exec-timeout 0 0
line aux 0
 exec-timeout 0 0
line vty 0 4
 exec-timeout 0 0
  login
line vty 5 15
  login
!
!
end

```

## 異なるルータ上の DSP ファームと Cisco Unified CME : 例

この例では、図 52 に示すように、DSP ファームと Cisco Unified CME が異なるルータ上にあります。

図 52 異なるルータ上の Cisco Unified CME と DSP ファーム



この項には、次のルータの設定例があります。

- 「[Cisco Unified CME ルータの設定 : 例](#)」 (P.994)
- 「[DSP ファーム ルータの設定 : 例](#)」 (P.1000)

## Cisco Unified CME ルータの設定 : 例

```
Current configuration : 5659 bytes
!
version 12.4
no service timestamps debug uptime
no service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
card type command needed for slot 1
logging buffered 3000000 debugging
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate aim 0
!
voice-card 1
  no dspfarm
!
voice-card 3
  dspfarm
!
ip cef
!
!
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool IPPhones
  network 10.15.15.0 255.255.255.0
  option 150 ip 10.15.15.1
  default-router 10.15.15.1
!
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 10.3.111.102 255.255.0.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/1.1
  encapsulation dot1Q 10
  ip address 10.15.14.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1.2
  encapsulation dot1Q 20
  ip address 10.15.15.1 255.255.255.0
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.5.51.1
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.3.0.1
!
ip http server
!
```

```
!
!
!
control-plane!
!
!
!
dial-peer voice 1 voip
 destination-pattern 3...
 session target ipv4:10.3.111.101
!
!
telephony-service
 conference hardware
 load 7910 P00403020214
 load 7960-7940 P003-07-5-00
 max-ephones 50
 max-dn 200
 ip source-address 10.15.15.1 port 2000
 sdspfarm units 4
 sdspfarm transcode sessions 12
 sdspfarm tag 1 confer1
 sdspfarm tag 4 xcode1
 max-conferences 8 gain -6
 moh flash:music-on-hold.au
 multicast moh 239.0.0.0 port 2000
 transfer-system full-consult
 create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-template 1
 softkeys hold Resume Newcall Select Join
 softkeys idle Redial Newcall ConfList RmLstC Cfwdall Join Pickup Login HLog Dnd Gpickup
 softkeys seized Endcall Redial Cfwdall Meetme Pickup Callback
 softkeys alerting Endcall Callback
 softkeys connected Hold Endcall Confrn Trnsfer Select Join ConfList RmLstC Park Flash
!
ephone-dn 1 dual-line
 number 6000
!
!
ephone-dn 2 dual-line
 number 6001
!
!
ephone-dn 3 dual-line
 number 6002
!
!
ephone-dn 4 dual-line
 number 6003
!
!
ephone-dn 5 dual-line
 number 6004
!
!
ephone-dn 6 dual-line
 number 6005
!
!
ephone-dn 7 dual-line
 number 6006
!
```

```
!  
ephone-dn 8 dual-line  
  number 6007  
!  
!  
ephone-dn 9 dual-line  
  number 6008  
!  
!  
ephone-dn 10 dual-line  
  number 6009  
!  
!  
ephone-dn 11  
  number 6011  
!  
!  
ephone-dn 12  
  number 6012  
!  
!  
ephone-dn 13  
  number 6013  
!  
!  
ephone-dn 14  
  number 6014  
!  
!  
ephone-dn 15  
  number 6015  
!  
!  
ephone-dn 16  
  number 6016  
!  
!  
ephone-dn 17  
  number 6017  
!  
!  
ephone-dn 18  
  number 6018  
!  
!  
ephone-dn 19  
  number 6019  
!  
!  
ephone-dn 20  
  number 6020  
!  
!  
ephone-dn 21  
  number 6021  
!  
!  
ephone-dn 22  
  number 6022  
!  
!  
ephone-dn 23  
  number 6023  
!
```

```
!  
ephone-dn 24  
  number 6024  
!  
!  
ephone-dn 25 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 26 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 2  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 27 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 3  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 28 dual-line  
  number 6666  
  conference meetme  
  preference 4  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 29 dual-line  
  number 8888  
  conference meetme  
  preference 1  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 30 dual-line  
  number 8888  
  conference meetme  
  preference 2  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 31 dual-line  
  number 8888  
  conference meetme  
  preference 3  
  no huntstop  
!  
!  
ephone-dn 32 dual-line  
  number 8888  
  conference meetme  
  preference 4  
!  
!  
ephone-dn 33  
  number 6033  
!  
!
```

```
ephone-dn 34
  number 6034
  !
  !
ephone-dn 35
  number 6035
  !
  !
ephone-dn 36
  number 6036
  !
  !
ephone-dn 37
  number 6037
  !
  !
ephone-dn 38
  number 6038
  !
  !
ephone-dn 39
  number 6039
  !
  !
ephone-dn 40
  number 6040
  !
  !
ephone-dn 41 dual-line
  number 6666
  conference meetme
  preference 5
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 42 dual-line
  number 6666
  conference meetme
  preference 6
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 43 dual-line
  number 6666
  conference meetme
  preference 7
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 44 dual-line
  number 6666
  conference meetme
  preference 8
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 45 dual-line
  number 6666
  conference meetme
  preference 9
  no huntstop
  !
  !
ephone-dn 46 dual-line
```

```
number 6666
conference meetme
preference 10
no huntstop
!
!
ephone-dn 47 dual-line
number 6666
conference meetme
preference 10
no huntstop
!
!
ephone-dn 48 dual-line
number 6666
conference meetme
preference 10
!
!
ephone-dn 51 dual-line
number A0001
name conference
conference ad-hoc
preference 1
no huntstop
!
!
ephone-dn 52 dual-line
number A0001
name conference
conference ad-hoc
preference 2
no huntstop
!
!
ephone-dn 53 dual-line
number A0001
name conference
conference ad-hoc
preference 3
no huntstop
!
!
ephone-dn 54 dual-line
number A0001
name conference
conference ad-hoc
preference 4
!
!
ephone 1
ephone-template 1
mac-address C863.B965.2401
type an1
button 1:1
!
!
!
ephone 2
ephone-template 1
mac-address 0016.C8BE.A04A
type 7920
!
!
```

```

!
ephone 3
 ephone-template 1
 mac-address C863.B965.2400
 type an1
 button 1:2
!
!
!
ephone 4
 no multicast-moh
 ephone-template 1
 mac-address 0017.952B.7F5C
 type 7912
 button 1:4
!
!
!
ephone 5
 ephone-template 1
 ephone 6
 no multicast-moh
 ephone-template 1
 mac-address 0017.594F.1468
 type 7961GE
 button 1:6
!
!
!
ephone 11
 ephone-template 1
 mac-address 0016.C8AA.C48C
 button 1:10 2:15 3:16 4:17
 button 5:18 6:19 7:20 8:21
 button 9:22 10:23 11:24 12:33
 button 13:34 14:35 15:36 16:37
 button 17:38 18:39 19:40
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
 login
!
!
end

```

## DSP ファーム ルータの設定 : 例

```

Current configuration : 2179 bytes
!
! Last configuration change at 05:47:23 UTC Wed Jul 12 2006
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec localtime
no service timestamps log uptime
no service password-encryption
hostname dspfarmrouter
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!

```

```
!  
card type command needed for slot 1  
logging buffered 4096 debugging  
enable password lab  
!  
no aaa new-model  
!  
resource policy  
!  
no network-clock-participate slot 1  
!  
!  
ip cef  
!  
!  
no ip domain lookup  
!  
!  
voice-card 0  
no dspfarm  
!  
voice-card 1  
no dspfarm  
dsp services dspfarm  
  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 10.3.111.100 255.255.0.0  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface GigabitEthernet0/1.1  
encapsulation dot1Q 100  
ip address 192.168.1.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.2  
encapsulation dot1Q 200  
ip address 192.168.2.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.3  
encapsulation dot1Q 10  
ip address 10.15.14.10 255.255.255.0  
!  
interface GigabitEthernet0/1.4  
encapsulation dot1Q 20  
ip address 10.15.15.10 255.255.255.0  
!  
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.3.0.1  
ip route 192.168.0.0 255.0.0.0 10.3.0.1  
!  
!  
ip http server  
!  
!  
!  
control-plane  
!  
sccp local GigabitEthernet0/0  
sccp ccm 10.15.15.1 identifier 1 version 4.1  
!  
!  
sccp ccm group 1  
associate ccm 1 priority 1  
associate profile 101 register confer1
```

```
    associate profile 103 register xcode1
!
!
dspfarm profile 103 transcode
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729r8
  maximum sessions 6
  associate application SCCP
!
dspfarm profile 101 conference
  codec g711ulaw
  codec g711alaw
  codec g729r8
  maximum sessions 5
  associate application SCCP
!
!
!
!
line con 0
  exec-timeout 0 0
line aux 0
line vty 0 4
  session-timeout 300
  exec-timeout 0 0
  password
  no login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end
```

## 次の作業

### [会議 (Conference)] ソフトキー使用の制御

キーの表示を削除せずに、[会議 (Confrn)] ソフトキーの機能をブロックするには、**features blocked** コマンドが含まれている **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

1 台以上の電話機から [会議 (Confrn)] ソフトキーを削除するには、該当する **softkeys** コマンドが含まれている **ephone** テンプレートを作成および適用します。詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

## その他の参考資料

会議に関連する参考資料については、次の各項を参照してください。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 会議の機能情報

表 74 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 74 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 74 会議の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ミーティング会議	4.1	指定された会議番号をコールする参加者によって作成される、ハードウェアベースのミーティング会議のサポートが追加されました。
マルチパーティ アドホック会議	4.1	ハードウェアベースのマルチパーティ会議の拡張機能のサポートが追加されました。この機能では DSP を使用し、ソフトウェアベースのアドホック会議よりも多くの参加者に対応できるようにすることで、アドホック会議を機能拡張しています。マルチパーティアドホック会議を設定すると、3 者間アドホック会議がディセーブルになります。
3 者間アドホック会議	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>会議終了オプションが導入されました。</li> <li>3 者間会議で接続されている電話機には「会議 (Conference)」と表示されます。</li> </ul>
	3.2.2	外部コールに対する会議ゲインの制御が導入されました。
	3.2	会議の開催者の退出制御が導入されました。
	2.0	ソフトウェアベース会議のサポートが導入されました。



## 音声およびビデオ ハードウェア会議の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) における、Cisco Unified SIP IP Phone の音声およびビデオ会議のサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[音声およびビデオ ハードウェア会議の機能情報](#)」(P.1018) を参照してください。

## 内容

- 「[音声およびビデオ ハードウェア会議について](#)」(P.1006)
- 「[音声およびビデオ ハードウェア会議を設定する方法](#)」(P.1011)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1017)
- 「[音声およびビデオ ハードウェア会議の機能情報](#)」(P.1018)

## 音声およびビデオ ハードウェア会議について

Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone の音声ハードウェア会議とビデオ ハードウェア会議をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unified SIP IP Phone でのハードウェア会議」 (P.1006)
- 「音声ハードウェア会議」 (P.1006)
- 「ビデオ ハードウェア会議」 (P.1007)
- 「ミーティング ハードウェア会議」 (P.1007)
- 「Ad-Hoc ハードウェア会議」 (P.1008)
- 「会議リスト」 (P.1009)
- 「会議の最後の参加者の削除」 (P.1009)
- 「補足サービスの相互動作」 (P.1010)

## Cisco Unified SIP IP Phone でのハードウェア会議

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、SIP 回線側のハードウェア会議のサポートによって、Cisco Unified SIP IP Phone は、アドホック会議とミーティング会議の作成者として動作することができます。音声会議とビデオ会議のストリームは、Cisco Unified CME を通じて参加している IP Phone から送信されます。

Cisco Unified 7906、7911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、7975、8961、9951、および 9971 SIP IP Phone は、ハードウェア電話会議を自動的に開始する会議作成者となることができます。

## 音声ハードウェア会議

音声ハードウェア会議には、適切な音声コーデックの DSPFarm 音声プロファイルのプロビジョニングが必要です。

音声ハードウェア会議のリソースは、参加者が電話会議に出席および退席するたびに、割り当てられ、解放されます。

表 75 に、音声ハードウェア会議の参加者数の制限を示します。

表 75 音声ハードウェア会議の参加者の最大数

音声ハードウェア会議	参加者の最大数
ミーティング会議	32
アドホック会議	16

## ビデオ ハードウェア会議

ビデオ ハードウェア会議では、適切な音声コーデックと解像度の異種 DSPFarm ビデオ プロファイルのプロビジョニングが必要です。

ビデオ プロファイルが使用可能になった後、SIP 回線側の会議作成者は、任意のタイプのビデオ対応 IP Phone を追加して (Cisco Unified 7906、7911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、7975、8961、9951、および 9971 IP Phone)、アドホック会議またはミーティング ビデオ会議を作成できます。

その他の参加者に対して、Cisco Unified Video Advantage (CUVA) と Cisco Unified 7985 SCCP IP Phone もサポートされています。

ビデオ ハードウェア会議のリソースは、参加者が電話会議に出席および退席するたびに、割り当てられ、解放されます。

表 76 に、ビデオ ハードウェア会議の参加者数の制限を示します。

表 76 ビデオ会議の参加者の最大数

ビデオ会議	参加者の最大数
ミーティング会議	16
アドホック会議	16

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、音声式 (主要発言者) ビデオ切り替えがサポートされています。

## ミーティング ハードウェア会議

ミーティング会議はスケジュール済み会議であり、会議作成者が電話をオフフックにし、[ミーティング (MeetMe)] ソフトキーまたは機能ボタンを押し、ミーティング会議ディレクトリ番号 (DN) をダイヤルしたときに開催されます。その後、参加者はミーティング DN をダイヤルして、会議ブリッジに参加および接続できます。電話機のディスプレイには、リモート側 ID としてミーティング DN が表示されます。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンのロック解除機能を使用すると、音声会議またはビデオ会議を開始するために [ミーティング (MeetMe)] ソフトキーを押す必要なく、任意の Cisco Unified SIP IP Phone がコールを開始できます。

ミーティング会議は単純です。会議作成者は、音声 DN またはビデオ DN をダイヤルして、音声コールまたはビデオ コールを行うことを明示的に選択します。

## Ad-Hoc ハードウェア会議

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンで、Cisco Unified SIP IP Phone は、アドホック会議作成者として動作し、Cisco Unified SIP または Cisco Unified SCCP IP Phone は、参加者として動作します。

Ad-Hoc 電話会議はスケジュールされていない会議であり、会議作成者が第三者をコールに追加したときに開催されます。ただし、コンサルタティブ参加者が接続された後に作成者がコミットする、コンサルタティブ会議だけがサポートされています。

作成者は、参加者の最大数に達するまで、会議に参加者を追加できます。

会議を継続するように設定している場合、参加者が会議を退席し、2人の参加者のみが残ったときに、会議はポイントツーポイント コールに戻り、会議ブリッジのリソースは解放されます。

音声（混乱を避けるため表ではオーディオ）コールおよびビデオ コールは、次のルールに基づいてアドホック会議ブリッジに接続されます。例については、表 77 を参照してください。

- Cisco Unified CME は、次の場合にビデオ会議 DN を予約します。
  - プライマリ コールまたはコンサルタティブ コールのいずれかがビデオ コール（3 行目および 4 行目を参照）。
  - プライマリ コールとコンサルタティブ コールの両方がビデオ コール（2 行目を参照）。

これ以外の場合は、オーディオ会議 DN が予約されます。（1 行目を参照）。

- 会議作成者のプライマリ コールとコンサルタティブ コールの機能が異なる場合、どちらのコールがオーディオであるかにかかわらず、作成者のコールは、会議ブリッジに対するビデオ コールになります。（3 行目および 4 行目を参照）。オーディオ会議コール レッグは接続解除されます。
- オーディオ電話会議はオーディオのままとなり、ビデオ コールにアップグレードすることはできません。会議作成者が 1 つのビデオ電話会議を作成した場合、会議 DN と開催される電話会議はビデオ会議になります。しかし、作成者が異なるメディアを使用して 2 つのアクティブな会議を作成した場合、ある参加者セットのビデオ会議は、その作成者による他の参加者セットのオーディオ会議に影響を及ぼしません。

4 行目で、A と B 間のプライマリ コールはビデオで、A と C 間のコンサルタティブ コールはオーディオになります。C はビデオ対応作成者 A と通話していますが、C はオーディオ コールのままとなり、ビデオ会議ブリッジに接続されるビデオ コールにアップグレードされません。

- プライマリ コールとコンサルタティブ コールが確立された後、すべての参加者に対してコール中のメディア再ネゴシエーションは実行されません。コール機能は、ブリッジにリダイレクトされた後には変更されません。

表 77 音声（オーディオ）/ビデオ アドホック会議

プライマリ コール (A と B)	コンサルタ ティブ コール (A と C)	会議 DN	開催される会 議 (A)	開催される会 議 (B)	開催される会 議 (C)
音声	音声	音声	音声	音声	音声
ビデオ	ビデオ	ビデオ	ビデオ	ビデオ	ビデオ
音声	ビデオ	ビデオ	ビデオ	音声	ビデオ
ビデオ	音声	ビデオ	ビデオ	ビデオ	音声

表 77 の 2 行目で、ビデオ対応 IP Phone から会議が開始された場合、その電話会議はビデオになります。

しかし、4 行目で、ビデオ対応 IP Phone がオーディオ専用電話機と会議を開始した場合、その会議はオーディオのままになります。

表 78 の 4 行目は、オーディオ専用 IP Phone A がビデオ対応 IP Phone D とコンサルタティブ コールを開始した場合、D はアクティブなアドホック会議に 4 番目の参加者として加わり、開催される会議はオーディオのままになることを示しています。

表 78 アクティブなアドホック会議への 4 番目の参加者の追加

アクティブな会議	コンサルタティブ コール (A と D)	結果
音声	音声	D はオーディオで参加
ビデオ	ビデオ	D はビデオで参加
ビデオ	音声	D はオーディオで参加
音声	ビデオ	D はオーディオで参加

ハードウェア会議の設定については、「[SIP : ハードウェア会議の設定](#)」(P.1011) を参照してください

## 会議リスト

会議中に、いずれかの参加者は、[参加者 (ConfList)] ソフトキーを押して、電話会議の現在の参加者のリストを表示できます。ただし、リストから参加者を削除できるのは、作成者または管理者だけです。会議リストが表示された後、作成者または管理者は、リストをナビゲートして、[削除 (Remove)] ソフトキーを押すことによって、いずれかの参加者を削除できます。

[削除 (Remove)] ソフトキーは、識別できない参加者または発信者 ID が表示されない会議参加者を削除するために役立ちます。

会議リストは静的であり、リストを更新して、参加者の追加または削除を反映するには、[更新 (Update)] ソフトキーを押す必要があります。ソフトキーとは別に、プログラム可能なライン キー (PLK) を使用して、この機能をイネーブルにすることもできます。



(注)

Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone では、[詳細の表示 (Show Detail)] ソフトキーによって、アクティブな電話会議が検出されたときに会議リスト機能を実行できます。ただし、Cisco Unified 8961、9951、または 9971 SIP IP Phone がアクティブなビデオ会議に参加している場合、[詳細の表示 (Show Detail)] ソフトキーがイネーブルにならないため、会議リストを表示することはできません。

## 会議の最後の参加者の削除

アドホック会議中に、作成者は、[ドロップ (RmLstC)] ソフトキーを押すか、または [最終参加者の削除 (Remove Last Participant)] PLK を使用して、最後に追加された参加者をドロップできます。

この機能は、ミーティング電話会議には対応せず、会議作成者とシステム管理者だけが使用できます。

## 補足サービスの相互動作

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンで、ハードウェア会議では、SIP だけの共有回線で保留と復帰がサポートされますが、SIP-SCCP 混在共有回線ではサポートされません。

# 音声およびビデオ ハードウェア会議を設定する方法

- 「SIP : ハードウェア会議の設定」 (P.1011)

## SIP : ハードウェア会議の設定

Cisco Unified SIP IP Phone でハードウェア会議を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンが、その DSP リソースを使用してハードウェア会議が可能となるよう設定されている。
- Cisco Unified 8961、9951、および 9971 SIP IP Phone で、正しいファームウェア (9.2.1 以降のバージョン) が、バージョン ネゴシエーション拡張機能のためにインストールされている。
- DSPFarm 音声会議プロファイルが、音声ハードウェア会議用に設定されている。
- DSPFarm ビデオ会議プロファイルが、ビデオ ハードウェア会議用に設定されている。
- 正しいコーデックが、会議プロファイルで定義されている。

### 制約事項

#### 音声およびビデオ ハードウェア会議 :

- 電話会議のデিজネーションは、サポートされていません。
- セキュアな電話会議は、サポートされていません。
- 保留と復帰は、SIP だけの共有回線ではサポートされていますが、SIP-SCCP 混在共有回線ではサポートされていません。
- アーリー ハードウェア会議と接続済みハードウェア会議は、サポートされていません。
- Cisco Unified SIP IP Phone でのハードウェア会議は、Cisco Unified SRST でサポートされていません。

#### ビデオ ハードウェア会議のみ :

- ビデオ切り替えには主要発言者モードだけがサポートされています。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `conference hardware`
5. `exit`
6. `voice register global`
7. `conference hardware`
8. `exit`
9. `voice register pool pool-tag`

10. conference admin

11. conference add-mode [creator]

12. conference drop-mode [creator | local]

13. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>conference hardware</code>  例： Router(config-telephony)# conference hardware	ハードウェア会議専用 Cisco Unified CME システムを設定します。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての Cisco Unified SIP IP Phone に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ7	<code>conference hardware</code>  例： Router(config-register-global)# conference hardware	Cisco Unified CME DSPFarm ハードウェアベースのアドホック会議を設定します。
ステップ8	<code>exit</code>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 50	(任意) 音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> : プールに割り当てて一意の番号。範囲 : 1 ~ 100。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<pre>conference admin</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# conference admin</pre>	(任意) ハードウェア会議管理者として、Cisco Unified SIP IP Phone を割り当てます。
ステップ 11	<pre>conference add-mode [creator]</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# conference add-mode creator</pre>	<p>(任意) Cisco Unified SIP IP Phone で Ad-Hoc ハードウェア会議に参加者を追加するためのモードを設定します。</p> <p>デフォルトでは、会議作成者またはいずれかの参加者が、新しい参加者を追加できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>creator</b> : 会議参加者だけが、Ad-Hoc ハードウェア会議に参加者を追加できることを指定します。</li> </ul>
ステップ 12	<pre>conference drop-mode [creator   local]</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# conference drop-mode local</pre>	<p>(任意) 受話器を置くことによって、アクティブなハードウェア会議を終了できる参加者を指定します。</p> <p>デフォルトでは、アクティブな会議はドロップされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>creator</b> : 会議の作成者が電話を切ったときにアクティブな会議が終了します。</li> <li>• <b>local</b> : 最後のローカル参加者が受話器を置くか、または会議から退席したときに、アクティブな会議が終了します。</li> </ul>
ステップ 13	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## トラブルシューティングのヒント

デバッグ コマンドを使用して、ハードウェア会議に関するデバッグ情報を表示します。

次の例は、**debug ccsip event**、**debug ephone hw-conference**、および **debug ephone mtp** の各コマンドの出力の一部です。**debug ccsip event** コマンドでは、デバッグ用にサービスプロバイダー インターフェイス (SPI) に固有なイベントを収集できます。**debug ephone hw-conference** コマンドでは、Cisco Unified SCCP IP Phone でのハードウェア会議に関するデバッグ情報を収集できます。**debug ephone mtp** コマンドでは、Message Transfer Part (MTP) デバッグを実行できます。

```

Mar 17 22:08:21.867: //21/E2793E678024/SIP/Info/ccsip_indicate_rt_packet_stats: Processing
stats for callid=21, proc_id=9
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/HandleUdpIPv4SocketReads: Msg enqueued for
SPI with IP addr: [1.5.40.97]:49706, local_address:[ - ]
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ccsip_process_sipspi_queue_event:
ccsip_spi_get_msg_type returned: 2 for event 1
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ccsip_new_msg_preprocessor: Checking
Invite Dialog
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/sipSPIAddContextToTable: Added
context(0x2995490) with key=[28] to table
Mar 17 22:08:22.027: //-1/000000000000/SIP/Info/ccsip_offer_ans_init:
Mar 17 22:08:22.027: //-1/000000000000/SIP/Info/ccsip_iwf_init:
Mar 17 22:08:22.027: //-1/000000000000/SIP/Info/ccsip_ipip_media_service_init:
Mar 17 22:08:22.027: //-1/000000000000/SIP/Info/sipSPI_ipip_vcc_initialization: Entry...
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/resolve_sig_ip_address_to_bind: calling
req_invoke_ip_first_hop()
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/resolve_sig_ip_address_to_bind: calling
ip_best_local_address()
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/resolve_sig_ip_address_to_bind: return
addr 1.5.40.20
Mar 17 22:08:22.027: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/sipSPISetDateHeader: Clock Time Zone is
UTC, same as GMT: Using GMT
.
.
.
Mar 17 22:08:22.031: //-1/000000000000/SIP/Info/sipSPILineControlMsg: nSS_CONF_REQUEST
Mar 17 22:08:22.031: //-1/000000000000/SIP/Info/sipSPILineConfReq: sipSPILineConfReq
oodr_ccb 2995490, CallID -1, scb 14886244, sub_id -1, subscriptionID 309306146
Mar 17 22:08:22.031: //-1/000000000000/SIP/Info/sipSPILineConfReq: ccb CallID 16,
consult_ccb CallID 21
Mar 17 22:08:22.031: sipSPILineConfReq oodr_ccb 2995490, ccCallID -1, scb 14886244, sub_id
-1, subscriptionID 309306146
Mar 17 22:08:22.031: ccb CallID 16, consult_ccb CallID 21Process the conference request,
peer 17

Mar 17 22:08:22.031: Check associated hwconf with callid 17
Mar 17 22:08:22.031: skinny_hwcfb_check_resource: for Audio
Mar 17 22:08:22.031: skinny_hwcfbi_find_next_mtpcb Got MTPCB conference type req 52:Audio
only as Audio only Pass
Mar 17 22:08:22.031: skinny_hwcfb_get_adhoc_number:
Mar 17 22:08:22.031: skinny_hwcfbi_find_conferenceId_by_number: this is not an active conf
number A000
Mar 17 22:08:22.031: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/sipSPIAddContextToTable: Added
context(0x29A26F0) with key=[30] to table
Mar 17 22:08:22.031: //0/000000000000/SIP/Info/ccsip_new_scb: Created new scb: 0x29A26F0
with id: -1
Mar 17 22:08:22.031: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Event/ccsip_spi_refer_client: Queued event from
SIP SPI : SIPSPI_EV_CC_REFERER
Mar 17 22:08:22.031: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/sip_conf_holdretrieve:
hold retrieve request message sent to 2870@1.5.40.97

```

```
Mar 17 22:08:22.031: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Event/sipSPIEventInfo: Queued event from SIP
SPI : SIPSPI_EV_CC_REFERER_RESP
.
.
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyHWConfAPI: reqType 46:MTP for CAP list
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwconf_preselect_mtp_tag_for_video:DN not video cdn 2 cchan 1
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyHWConfAPI: reqType 46:MTP for CAP list
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwconf_preselect_mtp_tag_for_video:DN not video cdn 3 cchan 1
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyHWConfAPI: reqType 46:MTP for CAP list
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwconf_preselect_mtp_tag_for_video:DN not video cdn 11 cchan
1
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyHWConfAPI: reqType 46:MTP for CAP list
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwconf_preselect_mtp_tag_for_video:DN not video cdn 11 cchan
2
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyHWConfAPI: reqType 25:State Update
Mar 17 22:08:22.035: SkinnyUpdateHWConfState: dn 11 chan 1 phone 1 pdn 2 pchan 1 state 7:
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwcfb_find_conferenceId_by_number: this is not an active conf
number A000
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwconf_admit_conf_call pdn 2 pchan 1 adhoc 1, confID 0x0,
number A000, cdn 11 cchan 1
Mar 17 22:08:22.035: skinny_hwcfb_confId_to_confBlk: invalid conference id 0x0
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_admit_conf_call:SK = 0, ConfId=0, Master = 0
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_call_open:New conference dn 11 chan 1 lpcor_index 0
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwcfb_find_conferenceId_by_number: this is not an active conf
number A000
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_call_open:New conference dn 11 chan 1 max_party 8
number A000 conference category 5:Ad-Hoc Audio
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwcfb_get_new_conferenceId: codec 0, parties 8, numStr A000
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwcfb_find_conferenceId_by_number: this is not an active conf
number A000
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwcfb_alloc: allocate 154 conf blocks
Mar 17 22:08:22.039: SkinnyHwconfConfSKButtonSet:for dn 2 chan 1 set=0 conf_sk=0
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_call_open: Master=0 party 2 chan 1 lpcor_index 0
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwcfb_get_new_streamId: confId C0010001, codec 0, master FALSE
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_set_preferred_codec: Conf 11:1 Phone 2:1 - 1
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_get_dn_supported_codec: CONF=0: supported codec 980B
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_is_codec_supported: codec 5 is supported
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_preselect_phone_codec Phone supports the codec
Mar 17 22:08:22.039: skinny_hwconf_set_preferred_codec: Conf 11:1 Pdn 2:1 Phone 1 codec 5
Supported
Mar 17 22:08:22.039: SkinnyUpdateHWConfState for DN 11 chan 1 set ring timer
Mar 17 22:08:22.039: SkinnySetHWConfGcid: dn 11 chan 1 phone 1 pdn 2 pchan 1
SkinnySetHWConfGcid: The first party in the conf[C0010001], set confgcid succeed
.
.
.
Mar 17 22:08:22.051: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ccsip_event_handler: switch(ev.ev_id: 171)
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_event_handler: Current mode is
SIP-TDM
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_iwf_handle_peer_event:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_iwf_map_ccapi_event_to_iwf_event:
Event Category: 1, Event Id: 171
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_iwf_process_event:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_sip_ed:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_sip_md:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_h32x_in_set_mode:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_h323_in_set_mode:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_sccp_in_set_mode:
```

```

Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_get_int_type_frm_set_mode_ev:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/is_mode_sip_sccp_in_set_mode:
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/sip_iwf_def_set_mode_hdlr: Setting SPI
mode to SIP-TDM
Mar 17 22:08:22.051: //16/DC08AF52801D/SIP/Info/ccsip_iwf_handle_peer_event: Return value
: SIP_IWF_SUCCESS
.
.
.
Mar 17 22:08:22.051: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Info/ccsip_event_handler:
CC_R_SUCCESS_WITH_CONFIRMED
Mar 17 22:08:22.051: SkinnyHWConfAPI: reqType 23:Codec List
Mar 17 22:08:22.051: SkinnyHWConfAPI: reqType 23:Codec List
Mar 17 22:08:22.051: Check associated hwconf with callid 28
Mar 17 22:08:22.051: skinny_hwcfbi_find_streamPtrAV: invalid mtp tag in stream id
0xFFFFFFFF
Mar 17 22:08:22.055: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Event/sipSPIEventInfo: Queued event from SIP
SPI : SIPSPI_EV_CC_CALL_FACILITY
Mar 17 22:08:22.055: afw_send_conf_response pLeg callID 21, subscriptionID 24, heldCall 0,
rawmsgPtr 280C314, ssInfo 189948EC
Mar 17 22:08:22.055: //-1/xxxxxxxxxxxx/SIP/Event/sipSPIEventInfo: Queued event from SIP
SPI : SIPSPI_EV_CC_CALL_FACILITY
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 50:Check to Open MM
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 24:Codec Switch
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_get_dn_supported_codec: CONF-0: supported codec 980B
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_is_codec_supported: codec 5 is supported
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 25:State Update
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyUpdateHWConfState: dn 11 chan 1 phone 1 pdn 2 pchan 1 state 12:
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_fill_callinfo: initial adhoc party
Mar 17 22:08:22.055: skinny_update_far_end_conf_info:Update farend info cdn 11 chan 1 Cid
17 pdn 2, pchan 1
Mar 17 22:08:22.055: skinny_update_far_end_conf_info: cdn=11 cchan=1 far end sdn=2 schan=1
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 33:Meetme Opened
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 33:Meetme Opened
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 17:Is XFR to Conf
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHideAdhocConfNumber for dn=2 chan=1 streamID=65537
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyHWConfAPI: reqType 28:Is Adhoc Barge
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_fill_callinfo: cdn = 11, cchan = 1 stream 10001,
confID=C0010001
sCallID=17, cCallID=27 Ccodec=4, Cbytes=160, Scontext = 0, Ccontext = 0, Scodec=4,
Sbytes=160, vad=0, dtmf_method = 8, C:Spt 0:0
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_open_receive_channel: stream=10001, reuse 0
confID=C0010001conf_cb_ix = 0, PVer = 18
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_orc_V17: stream=10001, confID=C0010001 conf_cb_ix = 0,
socket = 10
Mar 17 22:08:22.055: skinny_hwconf_compression_type: CONF-0: switch codec from 4 to 4
Mar 17 22:08:22.055: SkinnyUpdateHWConfState: conf connected phone=1 cdn=11 cchan=1 pdn=2
pchan=1, state=SKINNY_CALL_START
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyHWConfAPI: reqType 24:Codec Switch
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyHWConfAPI: reqType 46:MTP for CAP list
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_preselect_mtp_tag_for_video:DN not video cdn 11 cchan
3
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyHWConfAPI: reqType 14:Is Conf
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyHWConfAPI: reqType 25:State Update
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyUpdateHWConfState: dn 11 chan 3 phone -1 pdn -1 pchan 1 state
7:
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_admit_conf_call pdn -1 pchan 1 adhoc 1, confID
0xC0010001, number A000, cdn 11 cchan 3
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_conf_sk_button_status:Invalid dn index for dn -1 chan 1
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_check_adhoc_register A000 No match
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_conf_sk_button_status:Invalid dn index for dn -1 chan 1
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_admit_conf_call:SK = 1, ConfId=C0010001, Master = 0
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_conf_sk_button_status:Invalid dn index for dn -1 chan 1
Mar 17 22:08:22.059: SkinnyHwconfConfSKButtonSet:Invalid dn index for dn -1 chan 1

```

```

Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_call_open: Master=1 party -1 chan 1 lpcor_index 0
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwcfb_get_new_streamId: confId C0010001, codec 0, master TRUE
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_set_preferred_codec: Conf 11:3 Phone -1:1 - -1
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_get_dn_supported_codec: CONF-0: supported codec 980B
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_is_codec_supported: codec 5 is supported
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_preselect_voip_codec selected g711u
Mar 17 22:08:22.059: skinny_hwconf_set_preferred_codec: Conf 11:3 Phone -1:1 codec = 5
Mar 17 22:08:22.063: SkinnyUpdateHWConfState for DN 11 chan 3 set ring timer
Mar 17 22:08:22.063: SkinnySetHWConfGcid: dn 11 chan 3 phone -1 pdn -1 pchan 1
skinny_hwcfb_set_cmm_confgcid: warning: conf_gcid is not zero. conf_gcid[0]=220,
[1]=9, [2]=75, [3]=122
SkinnySetHWConfGcid: Not first party in the Conf[C0010001].
SkinnySetHWConfGcid: party set conference gcid succeed

```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、Cisco.com でまず登録手続きを行ってください。	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## 音声およびビデオ ハードウェア会議の機能情報

表 79 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 79 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 79 音声およびビデオ ハードウェア会議の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
音声およびビデオ ハードウェア会議	9.0	Cisco Unified SIP IP Phone は、アドホック会議とミーミー会議の作成者として動作することができます。音声会議とビデオ会議のストリームは、Cisco Unified CME を通じて参加している IP Phone から送信されます。



## ビデオ会議の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) におけるビデオ会議サポートについて説明します。

### 機能情報の確認

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ビデオ会議の機能情報](#)」(P.1042) を参照してください。

### 内容

この章では、次のトピックについて説明します。

- 「[ビデオ会議の設定の前提条件](#)」(P.1019)
- 「[ビデオ会議について](#)」(P.1021)
- 「[重要な考慮事項](#)」(P.1028)
- 「[ビデオ会議の設定方法](#)」(P.1029)
- 「[ビデオ会議の設定例](#)」(P.1031)
- 「[ビデオ会議のトラブルシューティング](#)」(P.1036)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1041)
- 「[ビデオ会議の機能情報](#)」(P.1042)

### ビデオ会議の設定の前提条件

ここでは、サポートされているプラットフォームに関する情報、およびビデオ会議の設定の前提条件について説明します。

### プラットフォーム

この機能は、次の Cisco サービス統合型ルータでサポートされています。

- Cisco 2900 シリーズ

- Cisco 3900 シリーズ

DSP ファームが搭載されたルータには、PVDM3 モジュールがインストールされている必要があります。さまざまな PVDM3 モジュールでサポートされるビデオ サービスのリストについては、表 80 を参照してください。

表 80 ビデオ会議ブリッジ用のサポート

PVDM3 のタイプ	ビデオ会議ブリッジ	
	同種	異種
PVDM3-16	サポートの有無	未サポート
PVDM3-32	サポートの有無	未サポート
PVDM3-64	サポートの有無	未サポート
PVDM3-128	サポートの有無	サポートの有無
PVDM3-192	サポートの有無	サポートの有無
PVDM3-256	サポートの有無	サポートの有無

## ソフトウェア

- Cisco IOS 15.1(4)M
- Cisco Unified Communications Manager Express 8.6 以降

## ビデオ会議について

この項では、次の項目について説明します。

- 「サポートされるプロトコル」(P.1021)
- 「サポートされているビデオ」(P.1021)
- 「サポートされるテレフォニー機能」(P.1022)
- 「ビデオの用語」(P.1022)
- 「ビデオ会議の概要」(P.1023)
- 「DSP ファーム プロファイル」(P.1027)

## サポートされるプロトコル

この機能は、次の規格とプロトコルをサポートしています。

- 国際電気通信連合 (ITU-T) の規格とプロトコル
  - H.320
  - H.323
  - H.324
- インターネット技術特別調査委員会 (IETF) およびシスコ独自のシグナリング プロトコル
  - SCCP
  - SIP
- ビデオコーデック
  - H.263
  - H.264/AVC
- オーディオコーデック
  - G.711alaw
  - G.711ulaw
  - G.722-64
  - G.729 abr8
  - G.729ar8
  - G.729br8
  - G.729r8
  - iLBC
  - iSAC

## サポートされているビデオ

この機能は次をサポートします。

- 15 および 30 フレーム/秒 (f/s) のフレーム レート。

- 64 kb/s から 2 Mb/s のビデオ ストリームのビット レート。
- 表 81 に、サポートされるビデオ解像度を示します。

表 81 サポートされるビデオ解像度

解像度	ディメンション
CIF <sup>1</sup>	352 x 288 ピクセル
SIF <sup>2</sup>	352 x 240 ピクセル
(注) 電話機が SIF をサポートしている場合は、CIF コーデックを使用して DSP ファームを設定します。	
W360P	640 x 360 ピクセル
W448P	768 x 448 ピクセル
4CIF	704 x 576 ピクセル
4SIF	704 x 480 ピクセル
QCIF <sup>3</sup>	176 x 144 ピクセル
QSIF <sup>4</sup>	176 x 120 ピクセル
VGA <sup>5</sup>	640 x 480 ピクセル
高解像度 (HD) 720p (デコードのみ)	1280 x 720 ピクセル

1. CIF = Common Intermediate Format。
2. SIF = Source Interchange Format。
3. QCIF = One-Quarter Common Intermediate Format。
4. OSIF = One-Quarter Source Interchange Format。
5. VGA = Video Graphics Array。

## サポートされるテレフォニー機能

Cisco Unified IP Phone は、次の補足サービスとソフトキーをサポートしています。

- 保留 / 復帰
- 転送
- コール自動転送
- コール ピックアップ

さらに、機能アクセス コード (FAC) DTMF シーケンスを設定することにより、Cisco Unified Communications Manager Express に接続されている電話機のミュートおよび講義モードの選択をイネーブルに設定できます。

## ビデオの用語

ビデオ会議を設定する前に、表 82 に示す用語の知識が必要です。

表 82 ビデオ会議の用語

用語	説明
同種間会議 (スイッチング)	会議出席者が同じビデオ形式属性（同じコーデック、解像度、フレームレート、ビットレート、RTP ペイロードプロトコル、および Annex）をサポートする電話機を使用してビデオ会議ブリッジに接続する会議。  詳細については、「 <a href="#">同種間ビデオ会議</a> 」(P.1024) を参照してください。
異種間会議 (スイッチングとトランスコーディング)	会議参加者が異なるビデオ形式属性をサポートする電話機を使用して会議ブリッジに接続する会議。  詳細については、「 <a href="#">異種間ビデオ会議</a> 」(P.1025) を参照してください。
トランスコーディング	たとえば、H.263 から H.264 への変換など、あるコーデック形式を使用するデータ ストリームを異なるコーデック形式を持つ別のデータ ストリームに変換するプロセス。
レート変換	たとえば、2 Mbps の高速データ レートを 1 Mbps の低速データ レートに変換する場合など、あるビット レートを使用しているデータ ストリームを異なるビット レートを持つ別のデータ ストリームに変換するプロセス。
サイズ変換	たとえば、4CIF から CIF に変換する場合など、ビデオ伝送の解像度を別の解像度に変換するプロセス。
ビデオ会議ブリッジ	ビデオ会議ブリッジは、会議参加者がビデオ会議に接続できるようにします。  詳細については、「 <a href="#">ビデオ会議の概要</a> 」(P.1023) を参照してください。
ビデオ変換	ビデオ ストリームのトランスコーディング、レート変換、またはサイズ変換のプロセス。
ビデオ形式	ビデオ ストリームの属性（ビデオコーデック、解像度、フレームレート、ビットレート、RTP ペイロードプロトコル、および Annex）。
ビデオ機能クラス	ビデオ機能クラスは、エンドポイントのグループのためのデータ ストリームのビデオ形式を構成する属性（コーデック、フレームレート、ビットレート、解像度、RTP ペイロードプロトコル、および Annex）のセットを定義します。ビデオ機能クラスは、エンコーダとデコーダのペアを構成します。  詳細については、「 <a href="#">ビデオ機能クラス</a> 」(P.1025) を参照してください。

## ビデオ会議の概要

ビデオ会議ブリッジは、アドホック会議またはミートミー会議で、さまざまなビデオ電話からの 3 人以上の発信者を結び付けます。

アドホック会議では、通話への参加者が別の参加者を追加することによってビデオ会議を開始します。アドホック会議では、最大 8 人の会議参加者をサポートするように会議ブリッジを設定できます。

ミーティングでは、発信者がビデオ会議ブリッジとして指定されている番号にダイヤルします。サポートされているビデオ電話の発信者は、ビデオ会議参加者として会議ブリッジに接続されます。ミーティングでは、最大 16 人の会議参加者をサポートするように会議ブリッジを設定できます。



**(注)** Cisco Unified Communications Manager システムのミーティングは、[ ミーティング (MeetMe) ] ボタンが付いている電話機でのみ開始できます。

Cisco Unified Communications Manager Express では、ロック解除されているミーティングを設定して、任意の電話機を使用して設定されたミーティング番号にダイヤルし、新しい会議を開始するか、またはアクティブな会議に参加することができます。



**(注)** サポートされていない電話機の発信者は、オーディオ会議参加者として会議ブリッジに接続されます。

## 画面表示

ビデオ会議の会議参加者の画面表示は、異なる場合があります。

- 音声式切り替え：(デフォルトの画面表示) ディスプレイ画面は、最も声の大きい発言者（通常は現在アクティブな発言者）に切り替わります。現在アクティブな発言者の画面には、直前のアクティブな発言者が表示されます。
- 講義モード：ディスプレイ画面は 1 人の参加者中心の表示になります。会議参加者が講師になるように Cisco Unified Communications Manager Express の DTMF シーケンスを設定できます。発信者が DTMF シーケンスを開始した場合は、発信者が講師となり、その他すべての会議参加者には講師が表示されます。講師には、その他すべての会議参加者がラウンドロビン方式で表示されます。

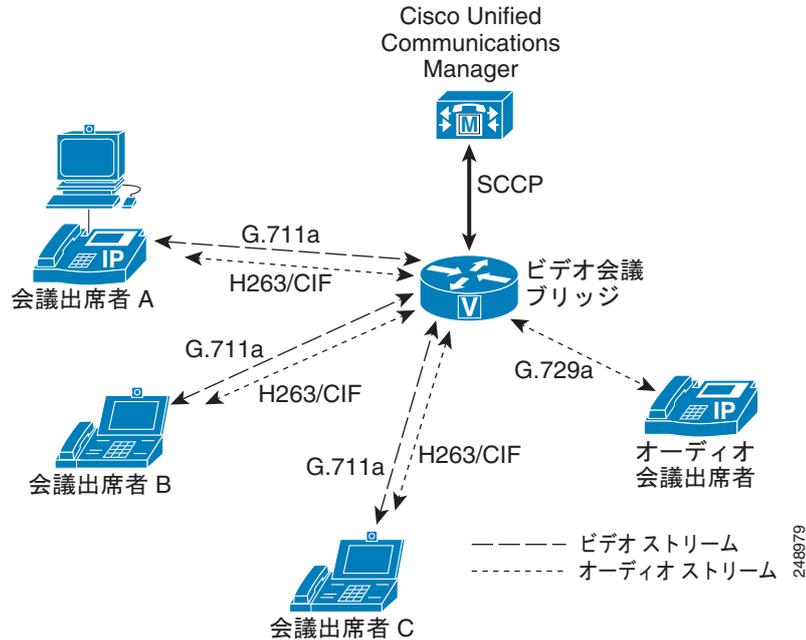
## 同種間ビデオ会議

同種間ビデオ会議の参加者は、同じビデオ形式をサポートするビデオ電話機の会議ブリッジに接続します。図 53 に、同種間ビデオ会議を示します。すべてのビデオ電話機は同じビデオ形式をサポートし、会議ブリッジは同じデータストリームをすべての会議のビデオ参加者に送信します。会議ブリッジが電話機のビデオ形式をサポートするように設定されていない場合、電話の発信者はオーディオのみの会議参加者として会議に接続されます。



**(注)** 同種間会議では、ビデオブリッジの DSP リソースが予約され、同種間ビデオ サービスが保証されず。会議参加者は、ビデオプロファイルで設定された同じビデオストリームを使用します。

図 53 同種間ビデオ会議



## 異種間ビデオ会議

異種間ビデオ会議の参加者は、異なるビデオ形式をサポートするビデオ電話機の会議ブリッジに接続できます。異種間会議では、DSP リソースを予約し、異なる機能を持つすべての電話機に確実にビデオサービス行われるようにできます。

異種間会議では、次の条件に該当する場合、発信者はオーディオ会議参加者として会議に接続されません。

- DSP リソースが不足している場合。
- ビデオ会議ブリッジが電話機のビデオ機能をサポートするように設定されていない場合。

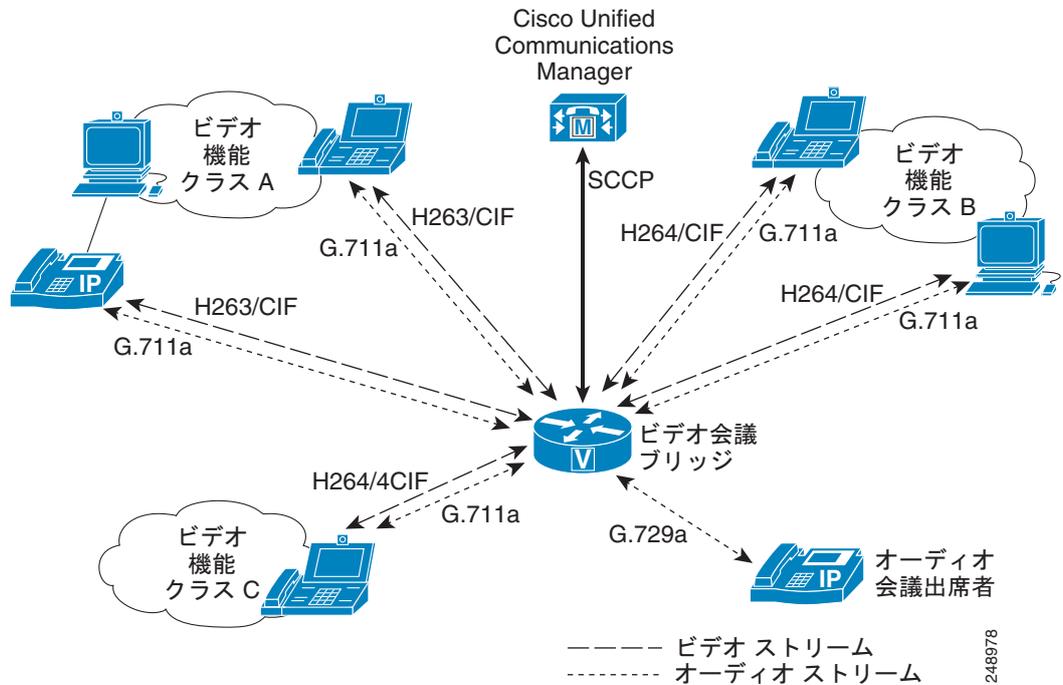
## ビデオ機能クラス

ビデオ機能クラスは、データ ストリームのビデオ形式を構成する属性（コーデック、フレーム レート、ビット レート、解像度、RTP ペイロード プロトコル、および Annex）のセットを定義します。また、エンコーダとデコーダのペアを構成します。

会議の開始時に、ビデオ形式が電話機によってネゴシエートされ、同じビデオ形式を持つ電話機が同じビデオ機能クラスにグループ化されます。異なるビデオ形式をサポートする電話機は、異なるビデオ機能クラスにグループ化されます。ルータは、異なるビデオ機能クラスの複数のデータ ストリームを必要に応じて動的に変換します。

図 54 に、3 つの異なるビデオ機能クラスとオーディオ接続で接続された電話機によって構成された異種間ビデオ会議を示します。

図 54 異種間ビデオ会議



## オーディオ保証

DSP リソースが制限されている場合は、オーディオ会議ブリッジのためだけに DSP リソースを予約できます。オーディオ会議ブリッジのための DSP リソースは予約されますが、ビデオサービスは保証されません。ビデオ電話の発信者は、会議の開始時に DSP リソースを利用できる場合は、ビデオサービスを利用できる場合があります。それ以外の場合、発信者はオーディオ会議参加者として会議に接続されます。

## 同種間会議、異種間会議、オーディオ保証会議の比較

表 83 に、同種間会議、異種間会議、およびオーディオ保証会議の違いを示します。

表 83 それぞれの会議の違い

機能	同種間会議	異種間会議	オーディオ保証
設定可能なビデオコーデックの数	1 つ	多数	多数
設定可能なオーディオコーデックの数	多数	多数	多数
ビデオ保証サービス (DSP リソースを予約)	ビデオスイッチング	ビデオスイッチング ビデオ変換	ビデオスイッチング

表 83 それぞれの会議の違い（続き）

機能	同種間会議	異種間会議	オーディオ保証
オーディオ保証サービス (DSP リソースを予約)	オーディオ ミキシング オーディオ トランスコー ディング	オーディオ ミキシング オーディオ トランスコー ディング	オーディオ ミキシング オーディオ トランスコー ディング
講義モード (Cisco Unified CME 限定)	Yes	Yes	Yes

## DSP ファーム プロファイル

ビデオ コールでのビデオ会議をサポートする DSP リソースを割り当てるには、DSP ファーム プロファイルを作成し、サポートされているビデオ形式を指定する必要があります。これにより、ビデオ会議とビデオ ストリーム変換のための十分なリソースをシステムに確保できます。

表 84 と表 85 に、ビデオ コールのビデオ会議において、H.263 と H.264 でそれぞれサポートされているビデオ解像度、フレーム レート、およびビット レート サポートを示します。

表 84 H.263 のサポート

解像度	フレーム レート (フレーム/秒)	ビット レート (キロビット/秒)
QCIF (QSIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
CIF (SIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s

表 85 H.264 のサポート

解像度	フレーム レート (フレーム/秒)	ビット レート (キロビット/秒)
QCIF (QSIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
CIF (SIF)	15 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
	30 f/s	64 kb/s ~ 704 kb/s
4CIF (4SIF)	30 f/s	1 Mb/s
VGA	30 f/s	1 Mb/s
w360P	30 f/s	1 Mb/s
w448P	30 f/s	1 Mb/s
720p	30 f/s	2 Mb/s

すべての電話機が同じビデオ形式をサポートするビデオ会議をサポートするには、同種間の DSP ファーム プロファイルを設定します。同種間の DSP ファーム プロファイルにあるビデオ形式は 1 つです。

機能が異なる可能性のある電話機のビデオ会議をサポートするには、異種間の DSP ファーム プロファイルを設定します。異種間会議プロファイルは、会議参加者の最大数、会議セッションの最大数、およびビデオ機能クラス数の設定に基づき、ビデオ データ ストリームを変換するための DSP リソースを予約します。

また、ビデオ データ ストリームを変換するための DSP リソースを予約することなく、異なる機能を持つ電話機をサポートするようにシステムを設定することもできます。会議の開始時にリソースが利用可能である限り、システムは会議ブリッジをサポートします。リソースが不足している場合は、オーディオのみの接続が会議参加者に割り当てられます。

## DSP 要件の計算

十分な PVDM モジュールがあるか判断するには、次の URL にある DSP Calculator を使用してください。

[http://www.cisco.com/web/applicat/dsprecal/dsp\\_calc.html](http://www.cisco.com/web/applicat/dsprecal/dsp_calc.html)

## 重要な考慮事項

ビデオ会議の設定を続行する前に、次の要件と推奨事項について検討してください。

- ネットワーク内の電話のビデオ機能を十分に理解することが不可欠です。異種間会議プロファイルは、同種間会議プロファイルや音声保証プロファイルに比べて、明らかに多くの DSP リソースを使用することに注意してください。すべての電話機が同じビデオ形式をサポートする場合は、同種間会議の DSP ファーム プロファイルを設定する必要があります。
- ネットワークに電話機をプロビジョニングする場合は、多くのビデオ機能をサポートするように電話機を設定します。
- 異種間ビデオ会議のビデオ機能クラスを制限することにより、DSP リソースの使用率を下げることもできます。高い機能を持つ多くのエンドポイントは、低いビデオ形式をサポートできます。たとえば、H.264 4CIF エンドポイントは H.264 CIF ビデオをサポートできます。より低いエンコーダ機能をサポートするように DSP プロファイルを設定し、DSP の使用率を最適化することを検討してください。
- 異種間の DSP ファーム プロファイルのコーデック解像度を設定する場合は、同じコーデックのすべての解像度を明示的に設定することが必要な場合もあります。たとえば、CIF をサポートする電話機と VGA のみをサポートする電話機があり、いずれかの電話機の解像度によって会議に参加できるようにする場合は、DSP ファーム プロファイルで CIF と VGA の両方を明示的に設定する必要があります。これは、ポイントツーポイント ビデオ トランスコーディング DSP ファーム プロファイルにも適用されます。

# ビデオ会議の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

[「ビデオ会議の DSP ファーム リソースの設定」 \(P.1029\)](#)

## ビデオ会議の DSP ファーム リソースの設定

ビデオ会議をサポートするために PVDM3 カードで DSP ファームを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-card slot**
4. **voice-service dsp-reservation number**
5. **exit**
6. **dspfarm profile profile-identifier {conference [ video {homogenous | heterogeneous | guaranteed-audio}]}**
7. **codec {codec-type [resolution] | [frame-rate framerate] | [bitrate bitrate] | [rfc-2190] | pass-through}**
8. **maximum conference-participants max-participants video-cap-class max-cap-class**
9. **maximum sessions number**
10. **associate application sccp**
11. **no shutdown**
12. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice-card slot</code>  例： Router(config)# voice-card	DSP ファーム サービスをイネーブ爾にするネットワークモジュールの、 <code>voice-card</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>voice-service dsp-reservation number</code>  例： Router(config-voicecard)# voice-service dsp-reservation 70	音声サービスに使用される DSP サービスの割合を指定します。残りの DSP リソースは、ビデオに使用されます。  <b>ヒント</b> TDM 音声プロファイルまたは DSP ファーム プロファイルが設定されている場合に、音声サービスのために予約されている DSP リソースの割合を変更すると、DSP をフラグメント化できます。システムのパフォーマンスを最適化するには、 <b>voice-service-dsp-reservation</b> を変更後にルータをリロードします。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-voicecard)# exit	<code>voice-card</code> コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>dspfarm profile 1 conference [ video {homogenous  heterogeneous   guaranteed-audio} ]</code>  例： Router(config-voicecard)# dspfarm profile 1 conference video homogeneous	DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。プロファイルのビデオ会議サポートを定義します。
ステップ7	<code>codec {codec-type[resolution]   [frame-rate framerate]   [bitrate bitrate]   [rfc-2190]   pass-through}</code>  例： Router(config)# codec h263 cif frame-rate 30 bitrate 320	DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。  (注) 同種間会議は、ビデオ データ ストリームを1つだけサポートします。  (注) デフォルトのペイロードは、Annex なしの RFC-2190 です。
ステップ8	<code>maximum conference-participants {4  8   16}</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum conference-participants 4	会議に参加できる最大数を設定します。  (注) ビデオ トランスコーディングを設定する場合は、オーディオ コーデックも指定する必要があります。
ステップ9	<code>maximum session number</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 4	このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。
ステップ10	<code>associate application sccp</code>  例： Router(config-dspfarm-profile)# associate application sccp	SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ11	<pre>no shutdown</pre> <p>例： Router(config-dspfarm-profile)# no shutdown</p>	DSP ファーム リソースを割り当て、DSP ファーム プロファイルをイネーブルにします。
ステップ12	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-dspfarm-profile)# end</p>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ビデオ会議の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「同種間会議の設定：例」(P.1031)
- 「異種間会議の設定：例」(P.1032)
- 「オーディオ保証の設定：例」(P.1032)
- 「Cisco Unified CME でのビデオ会議の設定：例」(P.1033)
- 「Cisco Unified Communications Manager でのビデオ会議の設定：例」(P.1035)

### 同種間会議の設定：例

次に、Cisco Unified IP Phone 7985 または Cisco Unified Video Advantage の H.264 コーデックの同種間ビデオ会議をサポートする DSP の設定例を示します。

```
voice-card 0
voice-service dsp-reservation 50

dspfarm profile 101 conference video homogeneous
  codec h264 cif
  maximum sessions 4
  associate application SCCP
  no shutdown
```

次に、Cisco Unified IP Phone 7985 または Cisco Unified Video Advantage の H.263 コーデックの同種間ビデオ会議をサポートする DSP の設定例を示します。

```
voice-card 0
voice-service dsp-reservation 50

dspfarm profile 101 conference video homogeneous
  codec h263 cif
  maximum conference-participants 8
  maximum sessions 4
  associate application SCCP
  no shutdown
```

## 異種間会議の設定：例

次に、Cisco Unified IP Phone 7985、Cisco Unified Video Advantage、Cisco Unified IP Phone 9971、および Cisco Unified IP Phone 9951 の異種間ビデオ会議をサポートする DSP の設定例を示します。

```
voice-card 0
voice-service dsp-reservation 50

dspfarm profile 101 conference video heterogeneous
  codec h264 cif
  codec h264 qcif
  codec h264 vga
  maximum conference-participants 16
  maximum sessions 4
  associate application SCCP
  no shutdown
```

## オーディオ保証の設定：例

次に、オーディオ保証会議をサポートする DSP の設定例を示します。プロファイルには、H.263 ビデオコーデックおよび H.264 ビデオコーデックのサポートが含まれます。会議の開始時に DSP リソースを使用できる場合は、プロファイルで指定したビデオ形式をサポートする電話機がビデオ会議を開始できます。



(注)

オーディオの DSP リソースは予約されていますが、ビデオサポートの DSP リソースは予約されていません。

```
voice-card 0
voice-service dsp-reservation 50

dspfarm profile 8 conference video guaranteed-audio
  codec h263 cif
  codec h264 cif
  maximum conference-participants 16
  maximum session 4
  associate application sccp
  no shutdown
```

## Cisco Unified CME でのビデオ会議の設定：例

次に、会議中制御を使用した1つのミーティング会議、1つのロック解除ミーティング会議、および1つのアドホック会議の設定例を示します。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222
sdspfarm conference lecture-mode on #11 release #22
sdspfarm units 10
conference hardware
....

ephone-template 2
softkeys hold Join Newcall Resume Select
softkeys idle Cfdall ConfList Dnd Join Newcall Pickup Redial RmLstC
softkeys seized Endcall Redial Meetme Cfdall Pickup
softkeys connected ConfList ConfRn Endcall Hold Transfer Join Park RmLstC Select
!
ephone-dn 57 octo-line
number 9AAA
conference ad-hoc video

ephone-dn 55 octo-line
number 9555
conference meetme video ! Locked meetme number
!
ephone-dn 56 octo-line
number 9445
conference meetme unlocked video ! Unlocked meetme number

ephone 1
conference admin
video
mac-address 0017.59E7.468B
ephone-template 2
```

次に、SIP トランク DTMF リレー インターネットワーキングによるダイヤルピアの設定例を示します。

```
dial-peer voice 8080 voip
destination-pattern 8080
session protocol sipv2
session target ipv4:1.4.158.127
incoming called-number ....
dtmf-relay rtp-nte
codec g711u
```

次に、ビデオ トランスコーディングおよびビデオ会議の設定例を示します。ここで、DSP ファーム モジュールは、Cisco Unified CME ルータとは別のルータに存在しています。



(注) ルータを設定する場合は、次の点に注意してください。

- **scpp ccm** コマンドで指定した IP アドレスは Cisco Unified CME ルータの IP アドレスであり、Cisco Unified CME ルータに **ip source-address** コマンドで指定した IP アドレスと一致している必要があります。
- **scpp ccm** コマンドで指定した CCM ID は、**associate ccm** コマンドで指定した ID 番号と一致している必要があります。
- **associate profile** コマンドのプロファイル ID は、DSP ファーム プロファイルのプロファイル ID と一致している必要があります。

- DSP ファーム モジュールを搭載したルータに **associate profile** コマンドで指定したデバイス名は、Cisco Unified CME ルータに **sdspfarm tag** コマンドで指定したデバイス名と一致している必要があります。

### DSP ファーム モジュール搭載ルータ

```
sccp local GigabitEthernet0/1
sccp ccm 1.4.211.35 identifier 2 version 7.0
sccp
!
sccp ccm group 2
associate ccm 2 priority 1
associate profile 345 register 2851VXCODE
associate profile 346 register 2851VCONF
!
dspfarm profile 345 transcode video
  codec g729br8
  codec g729r8
  codec g729abr8
  codec g729ar8
  codec g711alaw
  codec g711ulaw
  codec h264 cif
  codec h264 w360p
  codec h264 vga
  codec h264 w448p
  codec h264 4cif
  codec h264 720p
  maximum sessions 1
  associate application SCCP
!
dspfarm profile 346 conference video heterogeneous
  codec g729br8
  codec g729r8
  codec g729abr8
  codec g729ar8
  codec g711alaw
  codec g711ulaw
  codec h264 cif
  codec h264 w360p
  codec h264 vga
  codec h264 w448p
  codec h264 4cif
  codec h264 720p
  maximum sessions 1
  associate application SCCP
```

### Cisco Unified CME ルータ

```
telephony-service
sdspfarm conference lecture-mode on 123 release 321
sdspfarm units 5
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 2851VXCODE
sdspfarm tag 2 2851VCONF
ip source-address 1.4.211.35 port 2000
max-conferences 12 gain -6
```

## Cisco Unified Communications Manager でのビデオ会議の設定：例

Cisco Unified Communications Manager をコール エージェントとして使用する場合は、次の作業を実行する必要があります。

- 「Cisco Unified Communications Manager でのビデオ会議ブリッジのプロビジョニング」 (P.1035)
- 「ゲートウェイのビデオ DSP ファーム プロファイルのプロビジョニング」 (P.1036)

## Cisco Unified Communications Manager でのビデオ会議ブリッジのプロビジョニング

ビデオ会議ブリッジをプロビジョニングするには、Cisco Unified Communications Manager Administration で次のタスクを実行します。

- 
- ステップ 1** 次のパラメータを持つ新しい会議ブリッジを追加します。
- [ 会議ブリッジタイプ (Conference Bridge Type) ] フィールドのドロップダウン リスト ボックスから、次のいずれかを選択します。
    - Cisco IOS 異種間ビデオ会議ブリッジ (Cisco IOS Heterogeneous Video Conference Bridge)
    - Cisco IOS オーディオ保証ビデオ会議ブリッジ (Cisco IOS Guaranteed Audio Video Conference Bridge)
    - Cisco IOS 同種間ビデオ会議ブリッジ (Cisco IOS Homogeneous Video Conference Bridge)
  - [ 会議ブリッジ名 (Conference Bridge Name) ] フィールドに、デバイス名を入力します。
  - [ デバイス プール (Device Pool) ] で、設定したデバイス プールを選択します。
-  **(注)** その他すべてのパラメータは、デフォルト設定のままにします。
- 
- ステップ 2** 設定を適用し、[ 保存 (Save) ] をクリックします。
- ステップ 3** 作成されていない場合は、新しいメディア リソース グループを追加します。
- ステップ 4** [ メディア リソース グループ (Media Resource Group) ] で、新しく追加された会議ブリッジを選択します。
- ステップ 5** 設定を適用し、[ 保存 (Save) ] をクリックします。
- ステップ 6** 作成されていない場合は、新しいメディア リソース グループ リストを追加します。
- ステップ 7** [ メディア リソース グループ リスト (Media Resource Group List) ] 内で適切なメディア リソース グループを選択します。
- ステップ 8** 設定を適用し、[ 保存 (Save) ] をクリックします。
-

## ゲートウェイのビデオ DSP ファーム プロファイルのプロビジョニング

次に、ゲートウェイの DSP ファーム プロファイルを設定し、DSP プロファイルを Cisco Unified Communications Manager に関連付ける例を示します。

```
sccp local GigabitEthernet0/2
sccp ccm 1.3.54.100 identifier 3 version 7.0
sccp
!
sccp ccm group 3
  associate ccm 3 priority 1
  associate profile 50 register VConfHomogens
!
dspfarm profile 50 conference video homogeneous
  codec h264 cif frame-rate 15 bitrate 320kbps
  maximum sessions 2
  associate application SCCP
!
```



(注) プロファイル名の MAC アドレスの部分 (VCB<MAC Address>) は、Cisco Unified Communications Manager Administration のビデオ会議ブリッジ用に設定される MAC アドレスの文字列と一致する必要があります。

## ビデオ会議のトラブルシューティング

ここでは、ビデオ会議の問題に関するトラブルシューティングについて説明します。



(注) 信号制御パスで使用されるデバイス、およびメディア パスにあるデバイスに関する情報を持つ高ネットワーク トポロジ マップにアクセスする必要があります。

## デバッグ情報の収集

ビデオ会議で問題が発生した場合は、次の手順を使用して必要なログを収集します。

- ステップ 1** 次の情報を収集します。
  - 制御シグナリング パスのネットワーク コンポーネントおよびメディア パスのコンポーネント
  - 電話機のタイプおよび予想されるビデオ形式
- ステップ 2** 可能な場合には、Cisco Unified Serviceability の詳細なトレースをイネーブルにし、トレース ログを保存します。
- ステップ 3** コールの終了に問題がある発信者に問い合わせます。debug コマンドの詳細ログをイネーブルにします。発信者を会議に招待し、表 86 に示す該当情報を収集します。
- ステップ 4** 発信者が会議に参加した後、表 87 に示す該当情報を収集します。

**ステップ 5** ビデオ エンドポイント、ビデオ会議ブリッジ、および Cisco Unified Communications Manager または Cisco Unified CME との間で 5 秒間交換されるメディア パケットを表示するスニファ トレースをキャプチャします。

**ステップ 6** 指定ルータから IOS ログを収集します。

**表 86** 発信者が会議に参加するときに収集される情報

指定ルータ	発信者が会議に参加するときに問題が発生した場合に収集される情報
Cisco Unified Communications Manager Express	<p>Cisco Unified Communications Manager Express 上で、次の debug コマンドおよび show コマンドのセットからの出力を収集および保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• debug ccsip err : SIP コールだけに適用されます。</li> <li>• debug ccsip messages : SIP コールだけに適用されます。</li> <li>• debug ephone error。</li> <li>• debug ephone hw-c : コール セットアップに問題がある場合に適用されます。</li> <li>• debug ephone mtp。</li> <li>• debug ephone state : Cisco Unified CME に問題がある場合に適用されます。</li> <li>• debug ephone video : ビデオ障害が発生した場合に適用されます。</li> <li>• show telephony-service conference hardware detail。</li> </ul>

表 86 発信者が会議に参加するときに収集される情報

指定ルータ	発信者が会議に参加するときに問題が発生した場合に収集される情報
ビデオ会議ブリッジ	<p>ビデオ会議ブリッジ上で、次の debug コマンドおよび show コマンドのセットからの出力を収集および保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• debug dsp-r flex detail</li> <li>• debug dsp-r flex dspfarm</li> <li>• debug dsp-r flex error</li> <li>• debug dsp-r flex function</li> <li>• debug dsp-r flex video all</li> <li>• debug rtpspi error</li> <li>• debug rtpspi session</li> <li>• debug sccp err</li> <li>• debug sccp message</li> <li>• debug voip ccapi inout</li> <li>• debug voip ccapi error</li> <li>• debug voip confmsp</li> <li>• debug voip dsmp all</li> <li>• debug voip dsmp error</li> <li>• debug voip dsmp stat</li> <li>• debug voip event</li> <li>• debug voip hpi error</li> <li>• debug voip rtp error</li> <li>• debug voip rtp session</li> <li>• debug voip vxcmsp</li> <li>• debug vpm dsp</li> <li>• show sccp call-ref</li> <li>• show dspfarm video conference</li> <li>• show rtpspi stat (3 回)</li> </ul> <p>(注) debug コマンドをイネーブルにする前に、testvoice ドライバを発行し、<b>0、10、7、0</b> を選択して出力を最小化することで、<b>DSP KeepAlive</b> をディセーブルにします。</p>

表 87 発信者が会議に参加後に収集される情報

指定ルータ	発信者が会議に参加後に収集される情報
Cisco Unified Communications Manager Express	<p>Cisco Unified Communications Manager Express 上で、次の show コマンドのセットからの出力を収集および保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• show sdspfarm session active</li> <li>• show sdspfarm unit</li> <li>• show telepresence h detail</li> </ul>
ビデオブリッジ	<p>ビデオ会議ブリッジ上で、次の show コマンドのセットからの出力を収集および保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• show sccp call-ref</li> <li>• show sccp conn</li> <li>• show sccp conn detail</li> <li>• show sccp conn internal</li> <li>• show rtpspi stat : コマンドを 3 回繰り返します。コマンドの間隔は 2 ~ 3 秒空けます。</li> <li>• show dspfarm video conf : 可能であれば、会議参加者のブリッジ ID をメモします。</li> <li>• show dspfarm dsp stat &lt;bridge id&gt;</li> <li>• show dsp-group all</li> </ul>

## ビデオ会議が表示されない問題

**症状** 電話機が会議に接続されましたが、電話機にビデオが表示されません。

**考えられる原因 1** : リソースが不足しているか、ネゴシエーションに失敗した可能性があります。

**推奨処置** ビデオの DSP リソースがすべて使用されている場合は、**voice-service dsp-reservation** コマンドを使用して音声サービスのために予約されている DSP リソースの割合を減らすことにより、ビデオ会議およびビデオ トランスコーディングのために使用可能な DSP リソースを増やします。

**考えられる原因 2** : video-cap-class が制限値に達しています。

**推奨処置** video-cap-class の最大値に達した場合は、異なるビデオ形式を必要とする電話機を使用している参加者が、オーディオのみの参加者として接続されます。video-cap-class によってサポートされているビデオ形式を持つ電話機を使用している参加者は、ビデオ参加者として接続されません。

**考えられる原因 3** : エンドポイント デバイスが、設定されたコーデックをサポートしていません。

**推奨処置** デバイスが設定されたコーデックをサポートし、dspfarm プロファイルがそのコーデックをサポートしていることを確認します。

**考えられる原因** 4: メディアのペイロードタイプが正しくありません。

**推奨処置** スニファトレースのメディアのペイロードを確認するか、`show dspfarm video conference` からの出力を表示することにより、メディアのペイロードが正しいことを確認します。

## 電話機が会議に参加できない

**症状** 会議参加者の人数が、DSP ファーム プロファイルで設定された会議参加者の最大数を下回っているにもかかわらず、電話機が会議に参加できません。

**考えられる原因** : Cisco Unified Communications Manager で設定された参加者の最大人数が、DSP ファーム プロファイルで設定された参加者の最大数よりも少なく設定されています。

**推奨処置** Cisco Unified Communications Manager Administration の [最大アドホック会議 (Maximum Ad Hoc Conference)] パラメータおよび [最大ミーティング (Maximum Meeting Conference)] ユニキャスト パラメータ ([システム (System)] > [サービス パラメータ (Service Parameters)]) が、DSP ファーム プロファイルで指定された会議参加者の最大人数以下であることを確認し、Cisco Unified Communications Manager でパラメータを修正します。

## プロフィールを登録できない

**症状** ビデオプロフィールを Cisco Unified Communications Manager に登録できません。

**考えられる原因** ビデオ会議が、このバージョンの Cisco Unified Communications Manager でサポートされていません。

**推奨処置** Cisco Unified Communications Manager を、バージョン 8.6 以降にアップグレードします。

## 利用可能な回線がない

**症状** 電話機に、「利用できる回線がありません (No Line Available)」というメッセージが表示されます。

**考えられる原因** 1: 会議プロフィールが存在しません。

**推奨処置** 会議プロフィールを設定してください。

**考えられる原因** 1: DSP ファームが登録されていないか、適切に設定されていません。

**推奨処置** DSP ファームを設定および登録します。

## その他の参考資料

ここでは、ビデオ会議に関連する参考資料を示します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco Unified Communications Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> </ul>

### 標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

### MIB

MIB	MIB リンク
CISCO-VIDEO-SESSION-MIB CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

### RFC

RFC	タイトル
H.263 用の RFC-2190	『RTP Payload Format for H.263 Video Streams』
H.263 用の RFC-2429	『RTP Payload Format for the 1998 Version of ITU-T Rec.H.263 Video (H.263+)』
RFC-3984	『RTP Payload Format for H.264 Video』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ビデオ会議の機能情報

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

Cisco IOS の全コマンドについては、Command Lookup Tool (<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup>) を使用するか、または『Cisco IOS Master Command List, All Releases』([http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all\\_book.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/allreleasemcl/all_book.htm)) を参照してください。

表 88 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

表 88 ビデオ会議の機能情報

機能名	Cisco Unified C ME バージョン	機能情報
ビデオ会議	8.6	アドホックおよびミーティング ビデオ会議が導入されました。





## ディレクトリ サービスの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なディレクトリ サービスのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ディレクトリ サービスの機能情報](#)」(P.1066) を参照してください。

## 内容

- 「[ディレクトリ サービスについて](#)」(P.1045)
- 「[ディレクトリ サービスの設定方法](#)」(P.1047)
- 「[ディレクトリ サービスの設定例](#)」(P.1059)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1065)
- 「[ディレクトリ サービスの機能情報](#)」(P.1066)

## ディレクトリ サービスについて

ディレクトリ サービスをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[ローカル ディレクトリ](#)」(P.1046)
- 「[外部ディレクトリ](#)」(P.1046)
- 「[Called-Name 表示](#)」(P.1046)
- 「[ディレクトリ検索](#)」(P.1047)

## ローカル ディレクトリ

Cisco Unified CME は、電話機のディレクトリ番号設定で割り当てられた電話番号を含む、ローカル電話ディレクトリを自動的に作成します。テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードでローカルディレクトリに追加エントリを作成できます。追加エントリは、会社で使用する他の Cisco Unified CME システムの電話番号など、ローカル以外の番号にすることができます。

電話機ユーザが [ディレクトリ (Directories)] > [ローカルディレクトリ (Local Directory)] メニューを選択すると、Cisco Unified CME の検索ページが電話機に表示されます。ユーザが検索情報を入力すると、電話機はその情報を Cisco Unified CME へ送信します。要求された番号または名前がディレクトリ番号設定で検索され、応答が電話機へ返されます。一致する結果が電話機に表示されます。電話機は最大 32 のディレクトリ エントリを表示できます。検索結果のエントリ数が 32 を超える場合は、電話機にエラーメッセージが表示されます。ユーザは結果を絞り込むために、検索条件を限定する必要があります。

ディレクトリ エントリの名前の順序は、姓が先、名が先のいずれかになります。ディレクトリ名の文字列にスペースおよびカンマ (,) を含めることは可能ですが、アンパサンド (&) を含めることはできません。

IP Phone に表示されるローカルディレクトリは、HTTP 経由でアクセスされるパスワード保護なしの XML ページです。ディレクトリ HTTP サービスをディセーブルにすると、ローカルディレクトリを使用不可にできます。

設定については、「[ローカルディレクトリ サービスの設定](#)」(P.1047) を参照してください。

## 外部ディレクトリ

Cisco Unified IP Phone は、[ディレクトリ (Directories)] ボタンを含む IP Phone の 4 つのプログラマブル機能ボタンと組み合わせて URL をサポートできます。これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および参照される URL のコンテンツによって決まります。ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスはディセーブルになります。

## Called-Name 表示

電話窓口係が複数の異なる部門または人々のコールに回答するとき、着信側の名前（番号ではなく）の表示があった方が便利ながよくあります。たとえば、注文受付係が 3 つのカタログを処理し、1 つのオーバーレイ ephone-dn セット内でそれぞれ 800 番が設定されているとき、「カタログ N にお電話ありがとうございます。ご注文はお決まりでしょうか」などと正しく応じるには、どのカタログがコールされているかを知る必要があります。Called-Name 表示機能では、次のどちらのタイプの名前も表示できます。

- ローカルディレクトリのディレクトリ番号の名前
- オーバーレイディレクトリ番号に関連付けられた名前。オーバーレイ番号セットの最初のディレクトリ番号へのコールでは、発信者 ID が表示されます。オーバーレイセットの残りのディレクトリ番号へのコールでは、ディレクトリ番号に関連付けられた名前が表示されます。

## ディレクトリ検索

Cisco Unified CME 4.3 では、ディレクトリ検索機能の使用時に検索結果リストでサポートされるエントリの数が、32 から最大 240 に増えています。たとえば、ユーザが姓として「smith」と入力したときに、240 個のすべての一致が 8 つのページに、ページごとに 30 エントリずつ表示されます。複数のページが必要な場合、電話機には 2 つのソフトキー [次へ (Next)] と [前へ (Prev)] が表示されます。電話機ユーザはこのキーを押して、次のページに進んだり前のページに戻ったりできます。[2/3 ページ (Page 2 of 3)] などのテキスト表示によって、検索結果の現在のページと合計ページ数が示されます。

## ディレクトリ サービスの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「ローカルディレクトリ サービスの設定」(P.1047)
- 「SCCP : ディレクトリ番号の名前の定義」(P.1048)
- 「SCCP : ローカルディレクトリへのエントリの追加」(P.1050)
- 「SCCP : 外部ディレクトリ サービスの設定」(P.1051)
- 「SCCP : Called-Name 表示のイネーブル化」(P.1054)
- 「Called-Name 表示の確認」(P.1055)
- 「SIP : ディレクトリ番号の名前の定義」(P.1056)
- 「SIP : 外部ディレクトリ サービスの設定」(P.1057)
- 「ディレクトリ サービスの確認」(P.1058)

## ローカルディレクトリ サービスの設定

ローカルディレクトリ名の形式を決定したり、すべての電話機でローカルディレクトリ表示をブロックするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `directory {first-name-first | last-name-first}`
5. `no service local-directory`
6. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>directory {first-name-first   last-name-first}</code>  例： Router(config-telephony)# directory last-name-first	ローカル ディレクトリのエントリの形式を定義します。  • デフォルトは <b>first-name-first</b> です。
ステップ5	<code>no service local-directory</code>  例： Router(config-telephony)# no service local-directory	IP Phone のローカル ディレクトリ サービスをディセーブルにします。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : ディレクトリ番号の名前の定義

ローカル ディレクトリ エントリとして発信者 ID 表示に使用する名前を定義するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco CME 3.0 以降のバージョン。
- ディレクトリ エントリを定義するディレクトリ番号には、**number (ephone-dn)** コマンドを使用して番号を割り当てておく必要があります。設定情報については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

## 制約事項

- ディレクトリ番号に関連付ける名前にアンパサンド (&) などの特殊文字を含めることはできません。名前に使用できる特殊文字はカンマ (,) およびパーセント記号 (%) だけです。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag`
4. `name name`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router (config)# ephone-dn 55	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>name name</code>  例： Router (config-ephone-dn)# name Smith, John or Router (config-ephone-dn)# name Shipping and Handling	このディレクトリ番号に名前を関連付けます。  • <b>directory</b> コマンドで指定された名前順序 (first-name-first または last-name-first) に従う必要があります。  • <b>name</b> : 表示する英数字文字列。  – <b>name</b> 文字列の 2 つの部分の間 (名 姓または姓 名) を 1 つのスペースで区切る必要があります。  – <b>name</b> 文字列の 2 番目の部分には、「and Shipping」などのようにスペースを含めることができます。 <b>name</b> 文字列の最初の部分にスペースを含めることはできません。  – <b>name</b> 文字列には、表示目的で、たとえば、姓が先のパターン (姓, 名) を使用するときにはカンマ (,) を含めることができます。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router (config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : ローカル ディレクトリへのエントリの追加

ローカル ディレクトリにエントリを追加するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 設定するディレクトリ エントリが **Called-Name** 表示に使用される場合には、設定される番号に少なくとも 1 つのワイルドカード文字を含める必要があります。
- ローカル ディレクトリのエントリに開く引用符または閉じる引用符 ( ` ` , ` ` , ` ` , ` ` ) を含めることはできません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **directory entry** {*directory-tag number name name* | **clear**}
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>directory entry {directory-tag number name name   clear}</code>  例： Router(config-telephony)# <b>directory entry 1 5550111 name Sales</b>	IP Phone に表示される電話ディレクトリ エントリを作成します。エントリは入力された順序で表示されます。 <ul style="list-style-type: none"><li><b>directory-tag</b> : すべての設定作業中に、このディレクトリ エントリを識別する固有のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 250 です。</li><li>この名前が <b>Called-Name</b> 表示に使用される場合は、名前に関連付けられた <b>number</b> に少なくとも 1 つのワイルドカード文字を含める必要があります。</li><li><b>name</b> : スペースを含む 1 ~ 24 文字の英数字。名前に開く引用符または閉じる引用符 ( ' , " , " ) を含めることはできません。</li></ul>
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 外部ディレクトリ サービスの設定

サポートされる Cisco Unified IP Phone で外部ディレクトリ リソースをイネーブルにし、ローカルディレクトリ サービスをその電話機でディセーブルにするには、次の手順に従います。

## 前提条件

Cisco Unified Communications Manager ディレクトリを Cisco Unified CME Phone の外部ディレクトリ リソースとして使用するには、Cisco Unified Communications Manager がその電話機を認識する必要があります。Cisco Unified Communications Manager で Cisco Unified CME Phone の MAC アドレスをリストして、Cisco Unified Communications Manager から電話機をリセットする必要があります。電話機に ephone-dn を割り当てる必要も、電話機を Cisco Unified Communications Manager に登録する必要もありません。

## 制約事項

- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスはディセーブルになります。
- 外部ディレクトリ サービスの設定は、Java ベースの電話機だけで機能します。Java ベースの電話機では、次の重複ディレクトリが表示されます。
  - 不在履歴
  - 受信
  - 発信

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony -service`
4. `url directories url`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ3</b> <code>telephony-service</code>  <b>例 :</b> Router (config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>ステップ4</b> <code>url directories url</code>  <b>例 :</b> Router (config-telephony)# url directories http://10.0.0.11/localdirectory	Cisco Unified CME でサポートされる Cisco Unified IP Phone のプログラマブル機能ボタン [ディレクトリ (Directories) ] に URL を関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスはディセーブルになります。</li> <li>これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。</li> </ul>
<b>ステップ5</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> Router (config-telephony)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : Called-Name 表示のイネーブル化

Called-Name 表示をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- オーバーレイされたディレクトリ番号以外のディレクトリ番号の場合 : Called-Name 表示に名前を表示するには、表示する名前がローカル ディレクトリに定義されていること。「[SCCP : ローカル ディレクトリへのエントリの追加 \(P.1050\)](#)」を参照してください。
- オーバーレイされたディレクトリ番号の場合 : オーバーレイされたディレクトリ番号セットにあるディレクトリ番号に対して、名前を Called-Name 表示に表示するには、表示する名前が定義されていること。「[SCCP : ディレクトリ番号の名前の定義 \(P.1048\)](#)」を参照してください

### 制約事項

- `service dnis overlay` コマンドは、オーバーレイされた `ephone-dn` の設定だけに使用できます。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `service dnis dir-lookup`
5. `service dnis overlay`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例 : Router (config) #	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>service dnis dir-lookup</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# service dnis dir-lookup	着信者番号に対する着信コールで、このディレクトリ番号に <b>directory entry</b> コマンドで定義された名前が表示されることを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>service dnis dir-lookup</b> コマンドと <b>service dnis overlay</b> コマンドの両方が 1 つの設定で使用された場合は、<b>service dnis dir-lookup</b> コマンドが優先されます。</li> </ul>
ステップ5	<b>service dnis overlay</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# service dnis overlay	(オーバーレイされたディレクトリ番号の場合のみ) 着信者番号に対する着信コールで、このディレクトリ番号に <b>name</b> コマンドで定義された名前が表示されることを指定します。  <b>(注)</b> <b>service dnis dir-lookup</b> コマンドと <b>service dnis overlay</b> コマンドの両方が 1 つの設定で使用された場合は、 <b>service dnis dir-lookup</b> コマンドが優先されます。
ステップ6	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Called-Name 表示の確認

**ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。Called-Name 表示は出力の telephony-service 部分に示されます。

```
Router# show running-config
```

```
telephony-service
 service dnis overlay
```

**ステップ 2** **show telephony-service directory-entry** コマンドを使用して、現在のディレクトリ エントリを表示します。

```
Router# show telephony-service directory-entry
```

```
directory entry 1 5550341 name doctor1
directory entry 2 5550772 name doctor1
directory entry 3 5550263 name doctor3
```

**ステップ 3** **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、少なくとも 1 つのワイルドカード（ピリオド、つまり .）を ephone-dn プライマリ番号またはセカンダリ番号に使用したこと、あるいは番号の名前を入力したことを確認します。

```
Router# show telephony-service ephone-dn
```

```
ephone-dn 2
 number 5002 secondary 200.
 name catalogN
 huntstop
 call-forward noan 5001 timeout 8
```

**ステップ 4** **show ephone overlay** コマンドを使用して、オーバーレイされた ephone-dn セットの内容を確認します。

```
Router# show ephone overlay
```

```
ephone-1 Mac:0007.0EA6.353A TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
```

```

mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0

IP:10.2.225.205 52486 Telecaster 7960 keepalive 2771 max_line 6
button 1: dn 11 number 60011 CH1 IDLE overlay
button 2: dn 17 number 60017 CH1 IDLE overlay
button 3: dn 24 number 60024 CH1 IDLE overlay
button 4: dn 30 number 60030 CH1 IDLE overlay
button 5: dn 36 number 60036 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
button 6: dn 39 number 60039 CH1 IDLE CH2 IDLE overlay
overlay 1: 11(60011) 12(60012) 13(60013) 14(60014) 15(60015) 16(60016)
overlay 2: 17(60017) 18(60018) 19(60019) 20(60020) 21(60021) 22(60022)
overlay 3: 23(60023) 24(60024) 25(60025) 26(60026) 27(60027) 28(60028)
overlay 4: 29(60029) 30(60030) 31(60031) 32(60032) 33(60033) 34(60034)
overlay 5: 35(60035) 36(60036) 37(60037)
overlay 6: 38(60038) 39(60039) 40(60040)

```

## SIP : ディレクトリ番号の名前の定義

SIP 電話機のディレクトリ番号の名前を定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- 名前を定義するディレクトリ番号に、**number (voice register dn)** コマンドを使用して番号が割り当てられていること。設定情報については、「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **name *name***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<pre>voice register dn dn-tag</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-global)# voice register dn 17</pre>	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ4	<pre>name name</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# name Smith, John</pre> <p>または</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# name John Smith</pre>	<p>Cisco Unified CME のディレクトリ番号に名前を関連付け、SIP 電話機から発信されるコールの発信者 ID を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>名前は <b>directory (telephony-service)</b> コマンドを使用して指定された順序に従う必要があります。</li> </ul>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-register-dn)# end</pre>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP : 外部ディレクトリ サービスの設定

サポートされる Cisco Unified IP Phone で外部ディレクトリ リソースをイネーブルにし、ローカルディレクトリ サービスをその電話機でディセーブルにするには、次の手順に従います。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスはディセーブルになります。
- Cisco Unified IP Phone 7960 および 7960G と Cisco Unified IP Phone 7940 および 7940G でのみサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **url directory url**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>url {directory url}</b>  例： Router(config-register-global)# url directory http://10.0.0.11/localdirectory	Cisco Unified CME でサポートされる Cisco Unified IP Phone のプログラマブル機能ボタン [ディレクトリ (Directories) ] に URL を関連付けます。  • ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカルディレクトリ サービスはディセーブルになります。  • これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリ サービスの確認

ローカル ディレクトリ サービスの設定を確認するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. **show running-config**
2. **show telephony-service**
3. **show telephony-service directory-entry**

## 手順の詳細

## ステップ 1 show running-config

このコマンドは、実行コンフィギュレーションを表示します。ディレクトリ コンフィギュレーション コマンドが出力の telephony-service 部分にリストされます。

```
Router# show running-config
```

```
.  
. .  
timeout busy 10  
timeout ringing 100  
caller-id name-only: enable  
system message XYZ Company  
web admin system name admin1 password admin1  
web admin customer name Customer  
edit DN through Web: enabled.  
edit TIME through web: enabled.  
Log (table parameters):  
    max-size: 150  
    retain-timer: 15  
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00  
transfer-system full-consult  
multicast moh 239.12.20.123 port 2000  
fxo hook-flash  
local directory service: enabled.
```

### ステップ 2 show telephony-service

このコマンドは、telephony-service コンフィギュレーション情報のみを表示します。

### ステップ 3 show telephony-service directory-entry コマンドを使用して、directory entry コマンドで作成されたエントリを表示します。

## ディレクトリ サービスの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「ローカル ディレクトリ」(P.1059)
- 「Called-Name 表示」(P.1060)

### ローカル ディレクトリ

次の例では、Cisco Unified CME ルータによってサービスが提供される IP Phone のローカル ディレクトリの命名順序が定義されます。

```
telephony-service  
    directory last-name-first
```

次の例では、3 つの電話リストのディレクトリが作成されます。

```
telephony-service  
    directory entry 1 14045550111 name Sales  
    directory entry 2 13125550122 name Marketing  
    directory entry 3 12135550144 name Support Center
```

次の例では、Cisco Unified CME ルータによってサービスが提供される IP Phone のローカル ディレクトリがディセーブルになります。

```
telephony-service  
    no service local-directory
```

## Called-Name 表示

この項では、次の例について説明します。

- 「オーバーレイ セットの最初の ephone-dn : 例」 (P.1060)
- 「オーバーレイされた ephone-dn セットのディレクトリ名 : 例」 (P.1060)
- 「オーバーレイされた ephone-dn のハント グループのディレクトリ名 : 例」 (P.1062)
- 「オーバーレイされていない ephone-dn のディレクトリ名 : 例」 (P.1063)
- 「オーバーレイされた ephone-dn の ephone-dn 名 : 例」 (P.1063)

### オーバーレイ セットの最初の ephone-dn : 例

次の例は、オーバーレイされた同じ ephone-dn セットを各電話機のボタン 1 に使用する 3 台の電話機の設定を示しています。

```
telephony-service
 service dnis overlay
```

```
ephone-dn 1
 number 18005550100
```

```
ephone-dn 2
 name department1
 number 18005550101
```

```
ephone-dn 3
 name department2
 number 18005550102
```

```
ephone 1
 button 101,2,3
```

```
ephone 2
 button 101,2,3
```

```
ephone 3
 button 101,2,3
```

3 台すべての電話機のデフォルト表示は、オーバーレイ セットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550100)。最初の ephone-dn (18005550100) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) が 3 台すべての電話機に表示されます。電話機 1 のユーザがコールに応答します。発信者 ID (4085550123) は電話機 1 に表示されたままで、電話機 2 および電話機 3 の表示はデフォルト表示 (18005550100) に戻ります。次の ephone-dn へのコールがあります。電話機 2 および電話機 3 のデフォルト表示が、着信側 ephone-dn の名前 (18005550101) に置き換わります。

### オーバーレイされた ephone-dn セットのディレクトリ名 : 例

次に示すのは、ephone-dn のセカンダリ番号にワイルドカードを使用するオーバーレイされた ephone-dn セットの設定例です。ワイルドカードを使用すると、ダイヤルされた番号に従って表示を制御できます。この例は、1 つのボタンで 9 名の医師へのコールを受け付ける 3 台の IP Phone を使用する医療応答サービスの場合です。5550001 へのコールで ephone 1 ~ ephone 3 のボタン 1 が呼び出されると、「doctor1」が 3 つすべての ephone に表示されます。

```
telephony-service
 service dnis dir-lookup
```

```
directory entry 1 5550001 name doctor1
directory entry 2 5550002 name doctor2
directory entry 3 5550003 name doctor3
```

```
directory entry 4 5550010 name doctor4
directory entry 5 5550011 name doctor5
directory entry 6 5550012 name doctor6
```

```
directory entry 7 5550020 name doctor7
directory entry 8 5550021 name doctor8
directory entry 9 5550022 name doctor9
```

```
ephone-dn 1
  number 5500 secondary 555000.
```

```
ephone-dn 2
  number 5501 secondary 555001.
```

```
ephone-dn 3
  number 5502 secondary 555002.
```

```
ephone 1
  button 101,2,3
  mac-address 1111.1111.1111
```

```
ephone 2
  button 101,2,3
  mac-address 2222.2222.2222
```

```
ephone 3
  button 101,2,3
  mac-address 3333.3333.3333
```

ディレクトリ エントリの作成の詳細については、「[ローカルディレクトリ](#)」(P.1046)を参照してください。オーバーレイされた **ephone-dn** の詳細については、「[コールカバレッジ機能の設定](#)」(P.851)を参照してください。

## オーバーレイされた ephone-dn のハント グループのディレクトリ名 : 例

次の例は、2 台の電話機と 4 名の医師による医療応答サービスのハント グループの設定を示しています。各電話機に 2 つのボタンがあり、各ボタンに 2 名の医師の番号が割り当てられています。患者が 5550341 にコールすると、Cisco Unified CME はハント グループのパイロット セカンダリ番号 (555....) と照合し、2 台の電話機の一つのボタン 1 を鳴らし、「doctor1」を表示します。

```
telephony-service
 service dnis dir-lookup
 max-redirect 20
 directory entry 1 5550341 name doctor1
 directory entry 2 5550772 name doctor1
 directory entry 3 5550263 name doctor3
 directory entry 4 5550150 name doctor4

ephone-dn 1
 number 1001

ephone-dn 2
 number 1002

ephone-dn 3
 number 1003

ephone-dn 4
 number 104

ephone 1
 button 1o1,2
 button 2o3,4
 mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
 button 1o1,2
 button 2o3,4
 mac-address 2222.2222.2222

ephone-hunt 1 peer
 pilot 5100 secondary 555....
 list 1001, 1002, 1003, 1004
 final number 5556000
 hops 5
 preference 1
 timeout 20
 no-reg
```

ハント グループの動作の詳細については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。ワイルドカードはセカンダリ番号でのみ使用され、プライマリ番号では使用できないことに注意してください。ディレクトリ エントリの作成の詳細については、「[ローカルディレクトリ](#)」(P.1046) を参照してください。オーバーレイされた ephone-dn の詳細については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。

## オーバーレイされていない ephone-dn のディレクトリ名 : 例

次の例は、それぞれが 2 つのボタンを持つ 3 台の IP Phone の設定です。ボタン 1 は doctor1、doctor2、および doctor3 からのコールを受け付け、ボタン 2 は doctor4、doctor5、および doctor6 からのコールを受け付けます。

```
telephony-service
  service dnis dir-lookup
  directory entry 1 5550001 name doctor1
  directory entry 2 5550002 name doctor2
  directory entry 3 5550003 name doctor3
  directory entry 4 5550010 name doctor4
  directory entry 5 5550011 name doctor5 directory entry 6 5550012 name doctor6

ephone-dn 1
  number 1001 secondary 555000.

ephone-dn 2
  number 1002 secondary 555001.

ephone 1
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 1111.1111.1111

ephone 2
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 2222.2222.2222

ephone 3
  button 1:1
  button 2:2
  mac-address 3333.3333.3333
```

ディレクトリ エントリの作成の詳細については、「[ローカル ディレクトリ](#)」(P.1046) を参照してください。

## オーバーレイされた ephone-dn の ephone-dn 名 : 例

次の例は、3 つの異なるカタログに対する 3 つの 800 番をピックアップするように割り当てられたボタン 1 を持つ 3 台の電話機を示しています。

4 台すべての電話機のデフォルト表示は、オーバーレイ セットにリストされる最初の ephone-dn の番号です (18005550000)。最初の ephone-dn (18005550000) にコールがあると、発信者 ID (たとえば、4085550123) がすべての電話機に表示されます。電話機 1 のユーザがコールに応答します。発信者 ID (4085550123) は電話機 1 に表示されたままで、電話機 2 および電話機 3 の表示はデフォルト表

示 (18005550000) に戻ります。2 番めの ephone-dn (18005550001) へのコールがあります。電話機 2 および電話機 3 のデフォルト表示は着信側 ephone-dn の名前 (catalog1) と番号 (18005550001) に置き換わります。

```
telephony-service
  service dnis overlay
```

```
ephone-dn 1
  number 18005550000
```

```
ephone-dn 2
  name catalog1
  number 18005550001
```

```
ephone-dn 3
  name catalog2
  number 18005550002
```

```
ephone-dn 4
  name catalog3
  number 18005550003
```

```
ephone 1
  button 101,2,3,4
```

```
ephone 2
  button 101,2,3,4
```

```
ephone 3
  button 101,2,3,4
```

オーバーレイされた ephone-dn の詳細については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ディレクトリ サービスの機能情報

表 89 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 89 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 89 ディレクトリ サービスの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ディレクトリ検索	7.0/4.3	ディレクトリ検索の使用時に検索結果リストでサポートされるエントリの数が 32 から 240 に増えました。
Called-Name 表示	3.2	Called-Name 表示が導入されました。
ローカル ディレクトリ サービス 外部ディレクトリ サービス	4.0(2)	ディレクトリにリストされている番号を選択し、コールを直接転送するためのサポートが追加されました。ディレクトリ転送がサポートされていない場合は、ユーザが [転送 (Transfer)] を押し、次にキーパッドを使用して監視する回線の番号を手動で入力し、着信コールを転送する必要があります。
	3.4	Cisco Unified CME に直接接続された SIP 電話機にディレクトリ サービスのサポートが追加されました。
	3.0	電話設定から自動的に追加されるもの以外に、ローカル ディレクトリ エントリを追加する機能が導入されました。ローカル ディレクトリ表示の認証が導入されました。
	2.1	電話機でのローカル ディレクトリの表示をブロックする機能が導入されました。
	2.0	ローカル ディレクトリでの名前形式の指定が導入されました。



## サイレントの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の Do Not Disturb (サイレント) 機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[サイレントに関する機能情報](#)」(P.1076) を参照してください。

## 内容

- [「サイレントについて」](#) (P.1067)
- [「サイレントの設定方法」](#) (P.1069)
- [「次の作業」](#) (P.1074)
- [「その他の参考資料」](#) (P.1074)
- [「サイレントに関する機能情報」](#) (P.1076)

## サイレントについて

Do Not Disturb (サイレント) を設定するには、次の概念について理解しておく必要があります。

- [「SCCP : サイレント」](#) (P.1067)
- [「SIP : サイレント」](#) (P.1068)

## SCCP : サイレント

サイレント (DND) 機能を使用すると、電話機ユーザは着信コールの呼び出し音をディセーブルにできます。DND がイネーブルになっていると、電話機で着信コールは鳴りませんが、視覚的なアラートと、コール情報の表示は行われるため、必要であればコールに応答できます。ローカル IP Phone が、DND 状態の別のローカル IP Phone を呼び出すと、「サイレントでリングアウト (Ring out DND)」というメッセージが着信側の電話機に表示され、発信先の電話が DND 状態であることが示されます。

電話機ユーザは、アイドル状態または呼び出し状態で [サイレント (DND)] ソフトキーを使用して、DND のオンとオフを切り替えることができます。SSCP 電話機ユーザは、電話機で DND がまだアクティブになっていない場合にのみ、呼び出し状態で DND のオンとオフを切り替えることができます。新しいコールが着信したときに DND がすでにアクティブになっていた場合、SSCP 電話機ユーザは、[サイレント (DND)] ソフトキーを押しても DND 状態を変更できません。

SSCP 電話機ユーザが着信コール中に DND を切り替えても、DND 状態は、現在のコールの間のみはアクティブのままになります。SIP 電話機ユーザが着信コール中に DND を切り替えると、現在のコールの間に、ユーザが明示的に DND をオフに切り替えるまで、将来のすべてのコールについても DND 状態はアクティブのままになります。

応答なしのコール転送がイネーブルになっている場合、着信コール中に [サイレント (DND)] ソフトキーを押すと、そのコールが応答なしのコール転送用の宛先に転送されます。コール自動転送がイネーブルになっていない場合、[サイレント (DND)] ソフトキーを押すと呼び出し音と視覚的なアラートはディセーブルになりますが、コール情報は電話機の画面に表示されます。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、フィーチャ呼び出し機能を使用して DND を電話機でブロックできます。フィーチャ呼び出しはトリプルパルスの呼び出し音であり、内部コールや外部コールの呼び出しリズムなど、呼び出しリズムのタイプの 1 つです。たとえば、米国では内部コールの呼び出しは 2 秒間オンになって、4 秒間オフになり (シングルパルス呼び出し)、外部コールの呼び出しは 0.4 秒間オンになって、0.2 秒間オフになり、0.4 秒間オンになってから、0.2 秒間オフになります (ダブルパルス呼び出し)。

トリプルパルス呼び出しは、電話機ユーザのオーディオ ID として使用されます。たとえば、販売部門の各販売員は、IP Phone のボタンを使用して他の販売員と同じセットの ephone-dn を共有し、別のボタンをお得意様への専用回線として使用できます。着信コールが自分宛の専用回線かどうかを販売員が簡単に識別できるように、フィーチャ呼び出し機能を使用して専用回線を設定できます。DND 機能は、フィーチャ呼び出し回線でディセーブルにできます。前の例では、販売員は自分の電話機で DND をアクティブ化しても、専用回線へのコールを聞くことができます。

## SIP : サイレント

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、SIP 電話機のサイレント (DND) 機能を使用して、着信コールで電話の呼び出し音が鳴らないように設定できます。DND をイネーブルにすると、電話機は呼び出し音を鳴らす代わりに、アラートを点滅して着信コールを視覚的に示し、必要に応じて電話に出ることができます。「サイレントはアクティブです (Do Not Disturb is active)」というメッセージが電話機に表示され、コールは Missed Calls ディレクトリに記録されます。

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、DND 機能を使用すると、ビジー音が流れて SIP 電話機への着信コールがブロックされます。Cisco Unified CME は電話機のすべての回線へのコールを拒否し、発信者にビジー音を流します。受信されたコールは電話機の Missed Calls ディレクトリに記録されません。

DND は電話機のすべての回線に適用されます。電話機で DND とすべてのコールの転送の両方がイネーブルになっている場合、着信コールではすべてのコールの転送が優先されます。

SIP 電話機の DND は、Cisco Unified CME からイネーブルにする必要があります。呼び出し状態とアイドル状態の両方で、サポートされる SIP 電話機に [サイレント (DND)] ソフトキーがデフォルトで表示されます。音声レジスタ テンプレートを使用して、ソフトキーを削除したり、順番を変更したりできます。

電話機ユーザは、[サイレント (DND)] ソフトキーを使用して、電話機で DND のオンとオフを切り替えることができます。SIP 電話機ユーザが着信コール中に DND をアクティブにすると、現在のコールの間に、ユーザが明示的に DND をオフに切り替えるまで、将来のすべてのコールについても DND 状態はアクティブのままになります。

電話機ユーザが電話機で DND のオンとオフを切り替えた場合は、Cisco Unified CME をリブートする前に実行中の設定を保存しておく、電話機をリセットまたは再起動した後、Cisco Unified CME が DND 状態を復元します。

設定については、「SIP : サイレントの設定」(P.1071) を参照してください。

表 90 に、さまざまな電話機ファームウェアバージョンの SIP 電話機の、DND 設定の比較を示します。

表 90 SIP 電話機の DND 機能の比較

	電話機ファームウェア 8.3 の Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、または 7971	電話機ファームウェア 8.2 の Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、または 7971、あるいは Cisco Unified IP Phone 7940 または 7960
DND のサポート	音声レジスタ プール モードの <b>dnd</b> コマンド	音声レジスタ プール モードの <b>dnd</b> コマンド
[サイレント (DND) ] ソフトキーの表示	音声レジスタ テンプレート モードの <b>softkey idle</b> および <b>softkey ringIn</b> コマンド	音声レジスタ テンプレート モードの <b>dnd-control</b> コマンド
設定時の動作	着信コールに対して呼び出し音がオフになります。視覚アラートが表示されます。	コールは拒否され、発信者にビジー音が流れます。

## サイレントの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : サイレントのブロック」(P.1069) (必須)
- 「SCCP : サイレントの確認」(P.1071) (任意)
- 「SIP : サイレントの設定」(P.1071) (必須)

## SCCP : サイレントのブロック

フィーチャ呼び出し用にボタンが設定されている電話機で DND をブロックするには、次の手順を実行します。DND は、ソフトキーをサポートしている Cisco Unified IP Phone で、[サイレント (DND) ] ソフトキーを使用してイネーブルにします。

### 前提条件

- Cisco Unified 3.2.1 以降のバージョン。
- **button f** コマンドを使用して、フィーチャ呼び出しに対応するように電話回線が設定されていること。
- コールの転送に DND が使用されるよう、電話機に無応答時コール転送が設定されていること。設定情報については、「コール転送とコール自動転送の設定」(P.773) を参照してください。基本的な DND には、その他の設定は不要です。

## 制約事項

- 電話機ユーザは、ハントグループで、共有回線に対して DND をイネーブルにすることはできません。アイドル状態および呼び出し状態でソフトキーは表示されますが、ハントグループでは、共有回線に対して DND がイネーブルになりません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **no dnd feature-ring**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定対象の ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ4	<b>no dnd feature-ring</b>  例： Router(config-ephone)# no dnd feature-ring	電話機が DND モードになっている場合に、フィーチャ呼び出し用に設定された電話機ボタンで呼び出しをイネーブルにします。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の設定例では、DND が ephone 1 と ephone 2 でアクティブになっている場合、button 1 は鳴りますが、button 2 は鳴りません。

```
ephone-dn 1
  number 1001
```

```
ephone-dn 2
  number 1002
```

```
ephone-dn 10
  number 1110
  preference 0
  no huntstop

ephone-dn 11
  number 1111
  preference 1

ephone 1
  button 1f1
  button 2o10,11
  no dnd feature-ring

ephone 2
  button 1f2
  button 2o10,11
  no dnd feature-ring
```

## SCCP : サイレントの確認

### show ephone dnd

このコマンドを使用して、DND がイネーブルになっている SCCP 電話機のリストを表示します。

```
Router# show ephone dnd
```

```
ephone-1 Mac:0007.0EA6.353A TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:1.2.205.205 52486 Telecaster 7960 keepalive 2729 max_line 6 DnD
button 1: dn 11 number 60011 CH1 IDLE
```

## SIP : サイレントの設定

SIP 電話機でサイレント (DND) 機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- [サイレント (DND) ] ソフトキーを使用するには Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- コールの転送に DND が使用されるように、SIP IP Phone に話中転送が設定されていること。設定情報については、『*Cisco Unified CME System Administrator Guide*』の「[Configuring Call Transfer and Forwarding](#)」を参照してください。

### 制約事項

- Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンでは、**dnd-control** コマンドを使用して、SIP 電話機の [サイレント (DND) ] ソフトキーをイネーブルにします。
- 電話機で DND をイネーブルにしたうえで、[サイレント (DND) ] ソフトキーを削除すると、ユーザは電話機で DND をオフに切り替えられなくなります。

## Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および7971GE

- ファームウェア 8.3 以降のバージョンを使用する SIP 電話機の場合、DND 機能によって電話機の呼び出し音は鳴らなくなります。ただし、コールがブロックされたり、発信者にビジー音が流れることはありません。
- 電話機ユーザによって DND がディセーブルに設定されている場合、電話機がリセットまたは再起動された後、DND はイネーブルになりません。電話機の [サイレント (DND)] ソフトキーを使用して、Cisco Unified CME との両方で DND をイネーブルにする必要があります。

### 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice register template *template-tag*
- softkeys idle {[Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial]}
- softkeys ringIn [Answer] [DND]
- exit
- voice register pool *phone-tag*
- dnd
- template *template-tag*
- end

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register template <i>template-tag</i>  例： Router(config)# voice register template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10。
ステップ4	softkeys idle {[Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial]}  例： Router(config-register-temp)# softkeys idle	アイドル コール状態時に、SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>softkeys ringIn [Answer] [DND]</code>  例: Router(config-register-temp)# softkeys ringin dnd answer	呼び出し中のコール状態時に SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ6	<code>exit</code>  例: Router(config-register-temp)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<code>voice register pool phone-tag</code>  例: Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機にパラメータを設定します。
ステップ8	<code>dnd</code>  例: Router(config-register-pool)# dnd	電話機で DND をイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>内線に対して応答なしのコール転送が設定されていない場合、[サイレント (DND)] ソフトキーを押すと、着信コールの呼び出し音がミュートされます。</li></ul>
ステップ9	<code>template template-tag</code>  例: Router(config-register-pool)# template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>template-tag</i>: ステップ 3 で作成したテンプレートの固有識別子</li></ul>
ステップ10	<code>end</code>  例: Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、電話機 130 で DND がイネーブルになり、電話機に割り当てられている template 6 で [サイレント (DND)] ソフトキーを変更する例を示します。

```
voice register template 6
  softkeys idle Gpickup Pickup DND Redial
  softkeys ringIn DND Answer
!
voice register pool 130
  id mac 001A.A11B.500E
  type 7941
  number 1 dn 30
  template 6
  dnd
```

## 次の作業

### ephone ハント グループと Cisco Unified CME B-ACD のエージェント ステータスの制御

ephone ハント グループ エージェントは、電話機の DND 機能または HLog 機能を使用して、受信可/受信不可ステータス（コールを受信できるかどうかを示すステータス）を制御できます。[サイレント (DND)] ソフトキーを使用すると、電話機のどの内線でもコールが受信されません。HLog ソフトキーを使用する場合、ハント グループの内線ではコールが受信されませんが、他の内線ではコールが受信されます。エージェント ステータスの制御と HLog 機能の詳細については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。

### コール自動転送

[サイレント (DND)] ソフトキーを使用してコールを転送するには、SCCP 電話機で無応答時コール転送をイネーブルにするか、SIP IP Phone で話中転送をイネーブルにします。「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。

### 機能アクセス コード (FAC)

標準またはカスタムの機能アクセス コード (FAC) がイネーブルになっている場合、DND は、[サイレント (DND)] ソフトキーではなく、FAC を使用してアクティブ化および非アクティブ化できます。DND の標準 FAC を次に示します。

- DND : \*\*7

「[機能アクセス コードの設定](#)」(P.1145) を参照してください。

### ソフトキーの表示

[サイレント (DND)] ソフトキーは、削除または位置を変えることができます。「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>• 『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>• 『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>• 『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## サイレントに関する機能情報

表 91 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 91 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 91 サイレントに関する機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
サイレント	7.1	SIP 電話機の DND サポートが拡張され、着信コールでアラートを視覚的に点滅できるようになりました。
	3.4	SIP 電話機のサイレント (DND) ソフトキーのサポートが追加されました。
	3.2.1	フィーチャ呼び出し電話機の DND バイパスが導入されました。
	3.2	DND が導入されました。



## Enhanced 911 サービスの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の Enhanced 911 サービス機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[Enhanced 911 サービスの機能情報](#)」(P.1116) を参照してください。

## 内容

- 「[Enhanced 911 サービスの前提条件](#)」(P.1077)
- 「[Enhanced 911 サービスの制約事項](#)」(P.1078)
- 「[Enhanced 911 サービスについて](#)」(P.1078)
- 「[Enhanced 911 サービスの設定方法](#)」(P.1090)
- 「[Enhanced 911 サービスの設定例](#)」(P.1107)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1115)
- 「[Enhanced 911 サービスの機能情報](#)」(P.1116)

## Enhanced 911 サービスの前提条件

- SCCP または SIP 電話機が、Cisco Unified CME に登録されていること。
- 少なくとも 1 つの CAMA または ISDN トランクが、Cisco Unified CME から各 911 サービスプロバイダーの Public Safety Answering Point (PSAP) に設定されていること。
- Enhanced 911 ネットワークが、顧客の各ボイス ネットワーク用に設計されていること。
- Cisco Unified CME に、FXS、FXO、SIP、または H.323 トランク インターフェイスが設定されていること。

### Cisco Unified CME

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。

### SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME

- SRST フォールバック モードで設定されている Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。  
「[SRST フォールバック モードの設定](#)」(P.1601) を参照してください。



- (注) ephone、ephone-dn、voice register pool、および voice register dn の設定の詳細については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## Enhanced 911 サービスの制約事項

- Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービスは、Cisco Emergency Responder とインターフェイスできません。
- Cisco Unified CME をリブートすると、911 を呼び出した直近の電話についての情報は失われます。
- リモートの Cisco Unified IP Phone が SRST フォールバック モードである場合、Cisco Emergency Responder は、緊急コールの履歴表に行われた更新にアクセスできません。このため、IP Phone が Cisco Unified Communications Manager に登録し直した後、PSAP がコールバックすると、Cisco Emergency Responder はそれらのコールの履歴を保持しません。その結果、それらのコールは元の 911 発信者にルーティングされません。その代わりに、コールは、対応する ELIN 用に Cisco Emergency Responder に設定されているデフォルトの宛先にルーティングされます。
- Cisco Unified Wireless 7920 および 7921 IP Phone の場合、発信者の位置はシステム管理者によって設定された固定情報によってのみ決定されます。詳細については、「[携帯電話に関する予防措置](#)」(P.1084) を参照してください。
- 内線番号が 911 の発信者は、緊急応答ロケーション (ERL) ごとに 2 つの緊急ロケーション識別番号 (ELIN) だけに変換できます。詳細については、「[Enhanced 911 サービスの概要](#)」(P.1079) を参照してください。
- 複数の目的で ELIN を使用すると、既存の Cisco Unified CME 機能との予期しない相互作用が発生する場合があります。これらの ELIN の複数の使用方法には、実際の電話番号 (ephone-dn、voice register dn、または FXS destination-pattern)、コール ピックアップ番号、または別名ルーティング番号として ELIN を設定することなどがあります。詳細については、「[ELIN の複数の使用方法](#)」(P.1087) を参照してください。
- Enhanced 911 サービスの設定が、既存の Cisco Unified CME 機能と相互作用を及ぼし、予期しない動作となる可能性があります。Enhanced 911 サービスと既存の Cisco Unified CME 機能の間の相互作用の詳細については、「[既存の Cisco Unified CME 機能との対話](#)」(P.1087) を参照してください。

## Enhanced 911 サービスについて

Enhanced 911 サービスを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「[Enhanced 911 サービスの概要](#)」(P.1079)
- 「[E911 サービスのコール処理](#)」(P.1081)
- 「[携帯電話に関する予防措置](#)」(P.1084)
- 「[Enhanced 911 サービスの実装計画](#)」(P.1085)
- 「[既存の Cisco Unified CME 機能との対話](#)」(P.1087)

## Enhanced 911 サービスの概要

Enhanced 911 サービスを使用して、911 オペレータは次を行うことができます。

- 発信番号に基づいて、911 発信者の位置を即時にピンポイントで検出する
- 切断された場合に、911 発信者にコールバックする

この機能が導入される前は、Cisco Unified CME は 911 への発信コールだけをサポートしていました。基本 911 機能では、コールは単に Public Safety Answering Point (PSAP) にルーティングされるだけでした。PSAP の 911 オペレータは、救急車サービス、消防署、警察署から対応チームが出動する前に、緊急情報と位置を発信者との会話によって収集する必要がありました。対応する特定の地理的な場所に基づいて、コールを異なる PSAP にルーティングすることはできませんでした。

Enhanced 911 サービスでは、発信者の位置に基づいて、911 コールは最も近い PSAP に選択的にルーティングされます。また、発信者の電話番号と住所が自動的に PSAP の端末に表示されます。これにより、PSAP は発信者が位置を説明できない場合でも、緊急救助を迅速に派遣できます。さらに、発信者が途中で切断されると、PSAP には 911 発信者への連絡に必要な情報が提供されます。

Enhanced 911 サービスを使用するには、Cisco Unified CME でサポートされるすべての電話機をサポートするために必要な緊急応答ロケーション (ERL) を、地理的な場所ごとに定義する必要があります。ERL の地理的な指定は、現地法によって決定されます。たとえば、1 つの ERL の面積は 7000 平方フィート未満にする必要があるため、ビルのフロアごとに ERL の定義が必要になる場合もあります。ERL は認識された具体的な位置に定義され、その情報は PSAP のデータベースにアップロードされるため、911 通信指令係はその情報を使用して、緊急応答チームが発信者をすばやく見つけられるように支援します。

どの ERL が 911 発信者に割り当てられるのかを判別するために、PSAP は発信者の固有電話番号を使用します。この番号は、緊急ロケーション識別番号 (ELIN) とも呼ばれます。Enhanced 911 サービスを使用するには、PSAP に ELIN と ERL ごとの所在地住所のリストを提供する必要があります。この情報は、PSAP の自動ロケーション識別 (ALI) データベースに保存されます。通常、電話システムがインストールされたときにこの情報が PSAP に提供されます。

ALI データベースの住所情報を使用して、PSAP は発信者の位置を見つけることができます。また、ELIN を使用して、指定した制限時間内に 911 発信者にコールバックすることもできます。この制限時間は、PSAP に 911 発信者の ELIN を提供する最終発信者テーブルに適用されます。最終発信者テーブルに制限時間が指定されていない場合は、デフォルトの期限である 3 時間が適用されます。

一時的な最終発信者テーブルにコール構成を保存するだけでなく、永続的なコール詳細レコードを設定することもできます。RADIUS アカウンティング、syslog サービス、または Cisco IOS の **show** コマンドを使用して、これらのレコードの属性を表示できます。

ERL ごとに、ゼロ、1 つ、または 2 つの ELIN を設定できます。2 つの ELIN を設定すると、システムはラウンドトリップアルゴリズムを使用して、PSAP に送信される ELIN を選択します。ERL 用の ELIN が定義されていない場合は、PSAP に元の発信番号が表示されます。Cisco Unified CME がダイヤルイン番号を使用しているか、内線を ELIN にすでに変換している別の Cisco 音声ゲートウェイからコールが行われている場合、ELIN を定義しなくてもかまいません。

任意で、911 発信者の IP Phone のアドレスが、どのゾーンのどの位置にある IP サブネットとも一致しない場合に PSAP が使用できるデフォルトの ELIN を定義します。このデフォルト ELIN は、ERL の 1 つにすでに定義されている既存の ELIN にすることも、固有の ELIN にすることもできます。デフォルトの ELIN が定義されていない場合に 911 発信者の IP アドレスが ERL のいずれの IP サブネットとも一致しないときは、デフォルト ELIN が定義されておらず、元の ANI が変更されていないことを示す syslog メッセージが発行されます。

タイムアウトするかシステムの再起動によって最終発信者テーブルのコールバック情報が失われた場合に使用される、指定コールバック番号も定義できます。他の何らかの理由によって、911 発信者の ELIN またはデフォルトの ELIN でその発信者に PSAP が到達できない場合、この指定コールバック番号を使用できます。最終発信者テーブルのデータに期限切れ時間を指定して、すべての緊急コールを知らせる syslog メッセージを有効にすることによって、システムをさらにカスタマイズできます。

大規模な導入の場合、特定の ERL からのコールが特定の PSAP にルーティングされるように指定することもできます。これは、各ゾーン内の ERL をリストする、緊急応答ゾーンの設定で行います。この ERL のリストには、複数の PSAP がある場合に、ERL 検索の順番を制御する位置のランク付けも含まれます。システム上のすべての 911 コールが単一の PSAP にルーティングされる場合は、緊急応答ゾーンを設定する必要はありません。

PSAP によって対処されるエリアに相当するゾーンに、1 つ以上の ERL をグループ化できます。発信緊急コールが行われた場合、設定された緊急応答ゾーンを使用して、任意の順番で ERL のサブセットの検索を行えます。ERL は、希望する用途の順番でランク付けできます。

ゾーンは、異なる PSAP に 911 コールを選択的にルーティングするためにも使用されます。選択的ルーティングを設定するには、固有位置のリストを使用してゾーンを作成し、各ゾーンを異なる発信ダイヤルピアに割り当てます。この場合、ゾーンは発信者の ERL に基づいてコールをルーティングします。緊急コールが行われた場合、着信番号と一致する各ダイヤルピアはゾーンの位置リストを使用して、発信側の電話機の IP アドレスと一致する IP サブネットを見つけます。ERL と ELIN が見つかり、ダイヤルピアのインターフェイスを使用してコールがルーティングされます。ERL または ELIN が見つからない場合、次に一致したダイヤルピアによってゾーンがチェックされます。



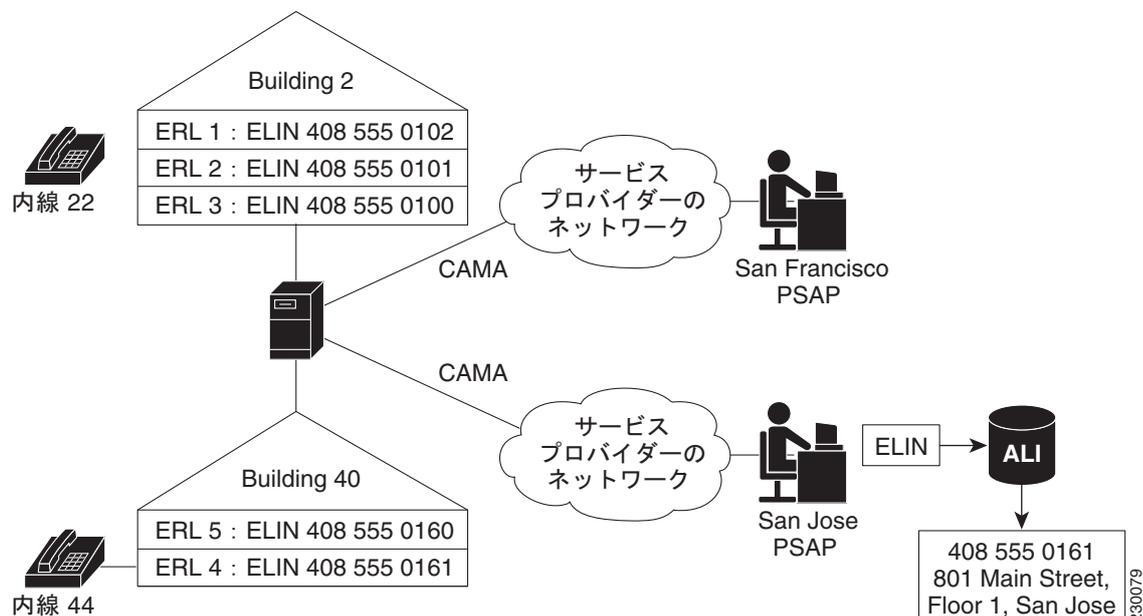
(注)

- 発信者の IP アドレスがそのダイヤルピアゾーンのいずれの位置とも一致しない場合、一致した最後のダイヤルピアがルーティングに使用され、デフォルト ELIN が使用されます。
- 同じ宛先パターン (911) に向けた複数のダイヤルピアを持ち、それらのゾーンが異なる場合に、特定の電話機から行われた 911 コールが常に同じダイヤルピアを使用するように設定するときは、プリファレンス フィールドを設定することで、優先するダイヤルピアの優先度が最も高くなるように設定する必要があります。

同じゾーンに重複するロケーションタグを使用することはできません。ただし、複数のゾーンに同じロケーションタグを定義することはできます。同じゾーンに重複する位置優先度を入力することはできますが、既存の位置の優先度の番号が 1 つ上がります。たとえば、「位置 36 優先度 5」を「位置 19 優先度 5」の前に設定すると、位置 19 の優先度は 5 になり、位置 36 の優先度は 6 になります。また、2 つの位置に優先度 100 が割り当てられた場合、最初の位置は優先度 101 に上がるのではなく、優先度未設定の最初の位置になります。

図 55 に、911 サービスの設定例を示します。この例では、電話システムは複数のビルにある複数のフロアからのコールを処理します。5 つの ERL が定義されており、ERL ごとに 1 つの ELIN が定義されています。PSAP では ELIN を使用して、ALI データベースから発信者の物理的住所が検索されます。Building 2 は San Francisco の PSAP に近く、Building 40 は San Jose の PSAP の近くにありまます。そのため、このような場合は 2 つの緊急応答ゾーンを設定して、発信者に最も近い PSAP に 911 コールがルーティングされるようにすることを推奨します。この例では、Building 2 のすべての ERLs を含む緊急応答ゾーンと、Building 40 の ERL を含む別のゾーンを設定できます。緊急応答ゾーンを設定しない場合は、発信ダイヤルピア用に設定された宛先番号との照合に基づいて、911 コールがルーティングされます。

図 55 Cisco Unified CME の Enhanced 911 の実装



## E911 サービスのコール処理

Cisco Unified CME によって 911 コールが受け取られた場合の初期コール処理は、他のコールと同様です。Cisco Unified CME は着信番号を取得し、その着信番号へのコールをルーティングするために使用できるダイヤルピアを検索します。

Enhanced 911 機能は、発信ダイヤルピアも解析して、それが PSAP に送信されるのかも確認します。**emergency response zone** コマンドを使用して発信ダイヤルピアが設定されている場合、コールに Enhanced 911 処理が必要であることがシステムに通知されます。**emergency response zone** コマンドを使用して発信ダイヤルピアが設定されていない場合、Enhanced 911 機能はアクティブ化されず、発信者番号は ELIN に変換されません。

Enhanced 911 機能がアクティブ化されると、Enhanced 911 処理の最初のステップで、どの ERL が発信者に割り当てられるのかが決定されます。発信者の ERL を決定する方法は、次の 2 つがあります。

- 明示的割り当て：911 コールが、ERL 割り当てのある着信ダイヤルピアに到達すると、この ERL が発信者の位置として自動的に使用されます。
- 暗黙的割り当て：911 コールが IP Phone から行われた場合、その IP アドレスが判別され、Enhanced 911 は ERL に設定された IP サブネットの 1 つにある、発信者の電話の IP アドレスを検索します。ERL はタグ番号に従って、順序付きのリストとして保存され、各サブネットはリストの順序で発信者の IP アドレスと比較されます。

発信者の ERL が判別されると、発信者の番号は ERL の ELIN に変換されます。ERL がコールに明示的または暗黙的に割り当てられていない場合、IP Phone 用のデフォルト ERL を定義できます。このデフォルト ERL は IP Phone 以外のエンドポイント (VoIP トランクまたは FXS/FXO トランク上の電話機など) には適用されません。

コールに対して ELIN が判別されると、次の情報が最終発信者テーブルに保存されます。

- 発信者の ELIN
- 発信者の元の内線番号
- コールが発信された時刻

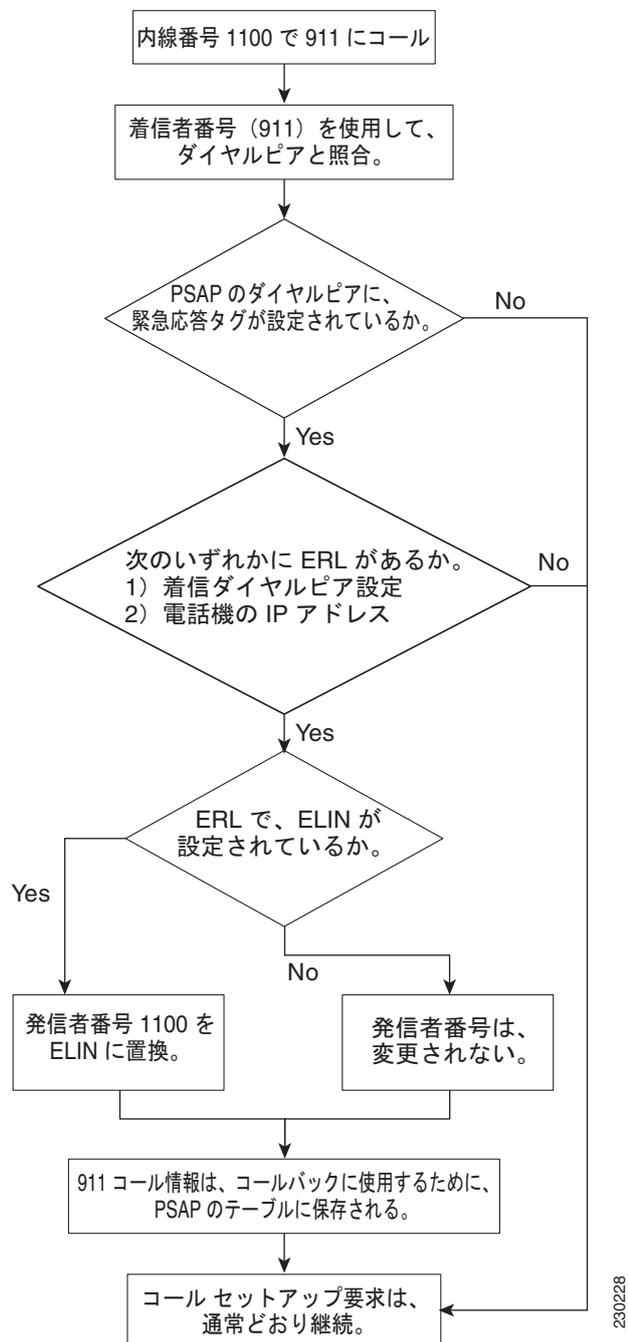
最終発信者テーブルには、各 ERL から行われた最新の緊急発信者に関する情報が格納されています。コールが行われてから、指定された期限を超過すると、発信者の情報はテーブルから消去されます。制限時間を指定していない場合、デフォルトの期限は 3 時間です。

911 コール情報を最終発信者テーブルに保存した後、システムは、発信者の ERL が含まれている緊急応答ゾーンが設定されているかどうかを判別します。ERL を含む緊急応答ゾーンが設定されていない場合、すべての ERL を順番に検索して、発信者の IP アドレスと照合した後、911 コールを該当する PSAP にルーティングします。ERL がゾーンに含まれている場合、911 コールはそのゾーンに関連付けられている PSAP にルーティングされます。

911 コールが該当する PSAP にルーティングされると、Enhanced 911 処理は完了します。その後、コール処理は基本コールと同様に進められますが、発信セットアップ要求の元の発信番号が ELIN に置き換えられる点が異なります。

図 56 に、911 コールの処理手順をまとめます。

図 56 911 コールの処理



ルータがリブートされたか、コールが行われてから指定された期限（デフォルトで 3 時間）が経過した場合、911 オペレータは最終発信者テーブルでコールの情報を見つけることができなくなります。このような場合、911 オペレータにはリオーダー トーンが聞こえます。911 オペレータがこのトーンを聞か

ないようにするには、「設定のカスタマイズ」(P.1101)で説明されているように、デフォルトのコールバックを設定できます。あるいは、コール自動転送番号をダイヤルピアに設定して、会社のオペレータか連絡先に送信されるようにできます。

911 コールバック機能は内線番号を使用して最終発信者を追跡するため、911 コールと 911 コールバックの間で期限切れ時間内に ephone-dn の設定を変更すると、PSAP は最終 911 発信者に正しく連絡できない場合があります。

2 つの 911 コールが短時間に同じ ERL の異なる電話機から行われた場合、最終発信者テーブルにある最初の発信者の情報は、2 番めの発信者の情報で上書きされます。このテーブルに格納されるのは各 ERL からの 1 人の発信者の情報だけであるため、911 オペレータは最初の発信者に連絡するために必要な情報を持ちません。

ほとんどの場合、Cisco Emergency Responder が設定されているときは、Cisco Emergency Responder によって使用されるように、ELIN と ERL に同じデータを使用して Enhanced 911 サービスを設定する必要があります。

## 携帯電話に関する予防措置

プライマリ サイトから削除された電話機から行われた緊急コールには、地域の安全当局が応答しない場合があります。IP Phone が最初に設定されたサイトから削除された場合、緊急コールにその IP Phone を使用しないでください。このため、携帯電話ユーザに、次に示すようなポリシーへの同意を求めることを推奨します。

在宅勤務者、遠隔オフィスの社員、および出張中の社員は、ローカルに設定されている、ホテル、オフィス、または家庭用電話機（固定電話）から緊急コールを行う必要があります。設定済みのサイトから離れている間に、リモート IP Phone を使用して緊急コールを行う必要がある場合、安全当局またはセキュリティ オペレーション センターの担当者に応答するために、位置に関する具体的な情報（国、市、州、番地など）を提供する準備をしておく必要があります。

このポリシーに同意することで、携帯電話ユーザは以下を承認したことになります。

- このアドバイザリを理解する
- IP Phone が設定されたサイトから削除された場合に、妥当な予防措置として、その IP Phone デバイスを緊急コールに使用しないことに同意する

このポリシーへの同意について回答しないか拒否した場合、携帯電話ユーザは、自分に関連付けられたすべてのリモート IP Phone デバイスが切断され、これらのサービスに対する今後の要求が履行されないことを理解し、それを承認したことになります。

## Enhanced 911 サービスの実装計画

Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービスを設定する前に、次を行う必要があります。

- ステップ 1** Cisco Unified CME によってサービスが提供されているサイトと、各サイトにサービスを提供している PSAP のリストを作成します。
- CAMA/PRI インターフェイスを使用して、各 PSAP に接続する必要があることに注意してください。表 92 に、収集する必要がある情報の例を示します。

表 92 サイトと PSAP のリスト

ビル名と住所	担当する PSAP	コールのルーティング先となるインターフェイス
Building 2, 201 Maple Street, San Francisco	San Francisco, CA	ポート 1/0:D
Building 40, 801 Main Street, San Jose	San Jose, CA	ポート 1/1:D

- ステップ 2** 現地法に従って、設定が必要な ERL の数を決定します。
- National Emergency Number Association (NENA) モデル法では、ロケーションを、緊急応答チームがそのロケーション内で発信者の位置をすばやく確認できる、明確なものにする必要があります。表 93 に例を示します。

表 93 ERL の計算

建物	サイズ (平方フィート)	フロア数	必要な ERL 数
Building 2	200,000	3	3
Building 40	7000	2	1

- ステップ 3** (任意) ERL ごとに 1 つまたは 2 つの ELIN を割り当てます。
- 電話サービス プロバイダーに連絡して、ELIN として指定されている電話番号を要求する必要があります。
- ステップ 4** (任意) 各 ERL を緊急応答ゾーンに割り当てて、発信者に最も近い PSAP に 911 コールがルーティングされるようにできます。 **voice emergency response zone** コマンドを使用します。
- ステップ 5** **emergency response zone** コマンドを使用して、911 発信者に 1 つ以上のダイヤルピアを設定します。異なる宛先パターンに対して、複数のダイヤルピアの設定が必要になることがあります。
- ステップ 6** **emergency response callback** コマンドを使用して、PSAP の 911 コールバック用に 1 つ以上のダイヤルピアを設定します。
- ステップ 7** ERL を電話機に割り当てるために使用する方法を決定します。
- 次の選択肢があります。
- 同じサブネットにある電話機グループの場合、各電話機の IP アドレスを含む ERL 上に IP サブネットを作成できます。各 ERL は、1 つまたは 2 つの固有 IP サブネットを持つことができます。これが最も簡単な設定オプションです。表 94 に例を示します。

表 94 ERL、説明、IP サブネット、および ELIN の定義

ERL 番号	説明	IP アドレスの割り当て	ELIN
1	Building 2, 1st floor	10.5.124.xxx	408 555-0142
2	Building 2, 2nd floor	10.7.xxx.xxx	408 555-0143
3 および 4	Building 2, 3rd floor	10.8.xxx.xxx and 10.9.xxx.xxx	408 555-0144 および 408 555-0145

- ephone テンプレートまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションを使用して、ERL を電話機グループに明示的に割り当てることができます。複数の SCCP 電話機または SIP 電話機に同じセットの機能を適用する場合、ERL を電話機に個別に割り当てる代わりに、これらのテンプレートを使用して時間を節約できます。
- ERL を電話機に個別に割り当てることができます。所有する電話機のタイプに従って、次の 3 つの方法のいずれかを使用できます。次の方法で、ERL を電話機に割り当てることができます。
  - ダイヤルピア コンフィギュレーション
  - ephone コンフィギュレーション (SCCP 電話機)
  - 音声レジスタ プール コンフィギュレーション (SIP 電話機)

表 95 に、これらの各オプションの例を示します。

表 95 電話機ごとの明示的な ERL 割り当て

電話機設定	ERL
dial-peer voice 213 pots	3
dial-peer voice 214 voip	4
Ephone 100	3
音声レジスタ プール 1	2

- ステップ 8** (任意) 911 発信者の IP Phone のアドレスが、どのゾーンのどの位置にある IP サブネットとも一致しない場合に PSAP で使用するために送信されるデフォルトの ELIN を定義します。
- ステップ 9** (任意) タイムアウトするかシステムの再起動によって最終発信者テーブルからコールバック情報が削除された場合に使用される、指定コールバック番号を定義します。
- ステップ 10** (任意) 最終発信者テーブルにあるデータの期限切れ時間をデフォルトの 3 時間から変更します。
- ステップ 11** (任意) RADIUS アカウンティングまたは syslog サービスをイネーブルにして、コール詳細レコードを永続的に記録します。

## 既存の Cisco Unified CME 機能との対話

Enhanced 911 サービスは複数の Cisco Unified CME 機能と対話します。次の各機能との対話については、以下のセクションで個別に説明します。



(注)

ご使用の Cisco Unified CME バージョンによっては、これらの一部の機能がサポートされない場合があります。

- 「ELIN の複数の使用法」 (P.1087)
- 「番号の変換」 (P.1087)
- 「コール転送」 (P.1088)
- 「コール自動転送」 (P.1088)
- 「コールブロッキング機能」 (P.1088)
- 「コール待機」 (P.1088)
- 「3 者間会議」 (P.1089)
- 「Dial-Peer ロータリー」 (P.1089)
- 「ダイヤルプランパターン」 (P.1089)
- 「発信者 ID ブロック」 (P.1089)
- 「シェアドライン」 (P.1089)

## ELIN の複数の使用法



注意

既存の Cisco Unified CME 機能との予期しない対話が行われる可能性があるため、ELIN を他の目的で使用しないことを推奨します。

ELIN を他の目的で使用する例として、実際の電話番号（ephone-dn、voice register dn、または FXS destination-pattern）、コールピックアップ番号、または別名リルーティング番号として ELIN を設定することが挙げられます。

ELIN を実際の電話番号として使用すると、その番号にコールが行われた場合に問題が生じます。911 コールが行われた場合に、最終発信者情報が最終発信者テーブルで期限切れになっていない場合、外部のすべての発信者は実際の電話ではなく、最後の 911 発信者に接続されます。ELIN 用に使用される電話番号を実際の電話機と共有しないことを推奨します。

ELIN と実際の電話番号に同じ番号を使用しても、発信 911 コールに影響はありません。

## 番号の変換

Enhanced 911 機能は、発信 911 コールの間に発信番号を ELIN に変換し、911 コールバック（PSAP が 911 発信者にコールバックを行うとき）の間に着信番号を最終発信者の内線番号に変換します。番号変換のそれ以外の方法は、次のように、Enhanced 911 ソフトウェアによって行われる変換と競合する場合があります。

- **ダイヤルプランパターン**：テレフォニー サービスに基づいて設定された内線番号に対するパターンにプレフィックスを付けます
- **番号拡張**：内線番号をフル E.164 番号に拡張します

- 着信番号および発信番号の音声ポート変換
- ダイアルピアの発信番号変換
- ダイアルピアの変換プロファイル
- 音声変換プロファイルは、ダイアルピア、音声ポート、POTS 音声サービス、トランク グループ、トランク グループ メンバ、音声ソース グループ、call-manager-fallback、および ephone-dn に対して実行されます。
- ephone-dn 変換
- 音声レジスタ dn の実行中の変換

これらの変換機能を設定すると、ELIN パターンの一部であるパターンを変換する場合、Enhanced 911 機能が影響を受けます。進行中の 911 コールに関して、これらの機能により Enhanced 911 ELIN が別の番号に変換され、ALI データベースで検索できない番号が PSAP に提供される場合があります。Enhanced 911 コールバックが処理される前に 911 コールバック番号 (ELIN) が変換されると、Enhanced 911 機能が最終発信者の履歴を発見できなくなります。

## コール転送

Cisco Unified CME 環境内の電話が、別の ERL にある別の電話に関与する PSAP にセミアテンド転送またはコンサルティブ転送を実行すると、PSAP は間違った ELIN を使用します。PSAP には、転送されたパーティの ELIN ではなく、転送するパーティの ELIN が表示されます。

911 コールバック (PSAP によって 911 発信者に行われるコールバック)、または PSAP によって実行される転送への影響はありません。

911 発信者は、妥当な理由があれば、PSAP を別のパーティに転送できます。それ以外の場合、911 発信者は常に PSAP に接続された状態にしておくことを推奨します。

## コール自動転送

PSAP にコールを転送するように設定された別の電話に IP Phone ユーザがコールしても、影響はありません。

コール自動転送がイネールになっている電話機を使用している 911 発信者に PSAP がコールバックすると、PSAP は元の 911 発信者ではない相手にリダイレクトされます。

## コール ブロッキング機能

システム管理者が 911 コールに例外を作成していない場合、発信 911 コールは、After-Hours コール ブロッキングなどの機能によってブロックされる場合があります。

電話機がブロッキング機能を使用して設定されている場合 (たとえば、サイレント機能)、911 コールバックは 911 発信者に到達しません。

## コール待機

911 コールが PSAP で構築された後に、コール待機によってコールが中断される場合があります。911 発信者は、オペレータを保留状態にすることができます。保留は禁止されているわけではありませんが、コールが終了するまで 911 発信者は PSAP に接続されたままの状態にしておくことを推奨します。

### 3 者間会議

911 発信者は PSAP と会話しているときに 3 者間会議をアクティブ化できますが、コールが終了するまで、911 発信者は PSAP に専用接続されたままにしておくことを推奨します。

### Dial-Peer ローター

911 発信者がロータリー電話を使用している場合、Enhanced 911 コールとしてコールが処理されるように、**emergency response zone** コマンドを使用して各ダイヤルピアを設定する必要があります。これを行わなければ、Enhanced 911 機能用に設定されていないダイヤルピアで受け取られたコールは、通常のコールとして扱われ、ELIN 変換は行われません。

同じ宛先パターンを使用する 2 つのダイヤルピアが異なる PSAP にルーティングされるように設定しないでください。発信者の番号は、2 つの異なる ELIN には変換されず、2 つのダイヤルピアは異なる PSAP にルーティングされません。ただし、異なる宛先パターン（たとえば、9911 と 95105558911 など）を使用してダイヤルピアを設定する場合は、異なる PSAP にコールをルーティングできます。サービス プロバイダーによって特別な着信番号が要求される場合、番号変換機能を使用するか、プレフィックス/転送番号を追加して、2 番目のダイヤルピアの 95105558911 を 9911 に変更する必要があります。



注意

**emergency response zone** コマンドと **emergency response callback** コマンドの両方を使用して、同じダイヤルピアを設定しないことを推奨します。

### ダイヤル プラン パターン

ダイヤル プラン パターンは、発信者の元の内線番号を完全修飾 E.164 番号に拡張します。911 発信者の ERL が見つかり、拡張された番号は ELIN に変換されます。

911 コールバックの場合、着信番号が 911 発信者の拡張された番号に変換されます。

### 発信者 ID ブロック

ephone または音声ポート コンフィギュレーションに発信者 ID ブロックを設定すると、遠端ゲートウェイ デバイスが発信パーティの情報の表示をブロックします。この機能は、Enhanced 911 コールが行われると、PSAP が ELIN（発信パーティの情報）を受け取る必要があるため、上書きされます。

発信者 ID ブロック機能は、コールバックには影響を与えません。

### シェアド ライン

シェアド ライン機能を使用すると、複数の電話機が共通のディレクトリ番号を共有できるようになります。シェアド ラインが着信コールを受け取ると、各電話が鳴ります。そのコールに最初に応答したユーザのみが、その発信者に接続されます。

シェアド ライン機能は、発信 911 コールには影響を与えません。

911 コールバックの場合、ディレクトリ番号を共有するすべての電話機が鳴ります。このため、911 コールを発信していないユーザがその電話に応答して、PSAP に接続される場合があります。PSAP が 911 発信者とのみ会話する必要がある場合、これにより混乱が生じる可能性があります。

# Enhanced 911 サービスの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「緊急応答ロケーションの設定」(P.1090) (必須)
- 「緊急応答ゾーンに基づく位置の設定」(P.1092) (必須)
- 「Enhanced 911 サービス用の発信ダイヤルピアの設定」(P.1093) (必須)
- 「PSAP からのコールバック用のダイヤルピアの設定」(P.1096) (必須)
- 「電話機への ERL の割り当て」(P.1097) (必須)
- 「設定のカスタマイズ」(P.1101) (任意)
- 「2 つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用」(P.1103) (任意)
- 「コール詳細レコードのイネーブル化」(P.1103) (任意)
- 「E911 設定の確認」(P.1105) (任意)
- 「Enhanced 911 サービスのトラブルシューティング」(P.1106) (任意)

## 緊急応答ロケーションの設定

次の手順に従って、ERL を作成します。ERL はエリアを定義して、緊急チームが発信者を簡単に見つけられるようにします。

ERL は、ゼロ、1 つ、または 2 つの ELIN を定義できます。1 つの ELIN が定義されると、この ERL からの電話コールに、その ELIN が常に使用されるようになります。2 つの ELIN を定義すると、この ERL からの電話コールに各 ELIN が交互に使用されます。ELIN を定義していない場合に電話機がこの ERL を使用すると、発信コールで発信番号は変換されません。PSAP には、これらの 911 コールの元の発信番号が表示されます。

複数の ERL が作成されると、Enhanced 911 ソフトウェアは ERL タグ番号を使用して、どの ELIN を使用するかを決定します。Enhanced 911 ソフトウェアはタグ 1 から 2147483647 まで順に ERL を検索します。発信者の IP アドレスを含むサブネット マスクを持つ最初の ERL が、ELIN 変換に使用されず。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- **address** および **name** コマンドは、Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでサポートされます。
- 「Enhanced 911 サービスの実装計画」(P.1085) の説明のように、911 設定を計画します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response location tag**
4. **elin [1 | 2] E.164-number**
5. **address address**
6. **name name**

## 7. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>voice emergency response location tag</b></p> <p>例： Router(config)# voice emergency response location 4</p>	<p>緊急応答ロケーション コンフィギュレーション モードを開始し、ERL のパラメータを定義します。</p>
ステップ4	<p><b>elin [1   2] E.164-number</b></p> <p>例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# elin 1 4085550100</p>	<p>(任意) 発信者の内線番号を置き換える ELIN、E.164 PSTN 番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この番号は PSAP の端末に表示され、PSAP はこの番号を使用して ALI データベースを照会し、発信者を見つけます。PSAP はこの番号をコールバックにも使用します。オプションの <b>elin 2</b> コマンドを使用すると、2 番目の ELIN を定義することができます。ERL に対して ELIN が定義されていない場合、PSAP には元の発信番号が表示されます。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>address address</b></p> <p>例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# address I,604,5550100, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,1,</p>	<p>(任意) 発信者のアドレスの自動ロケーション識別 (ALI) データベース アップロードに使用されるカンマ区切りの文字列を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文字列は、サービス プロバイダーによって要求されるレコード フォーマットに従う必要があります。文字列には最大 247 文字まで使用できます。</li> <li>アドレスは E911 ERL コンフィギュレーションの一部として保存されます。<b>show voice emergency addresses</b> コマンドとともに使用すると、アドレス情報をテキスト ファイルに保存できます。</li> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>name</b> <i>name</i>  <b>例:</b> Router(cfg-emrgncy-resp-location)# name Bldg C, Floor 2	(任意) 緊急応答ロケーションの識別または説明に内部で使用される 30 文字の文字列を定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ7	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(cfg-emrgncy-resp-location)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 緊急応答ゾーンに基づく位置の設定

緊急応答ゾーンを設定するときに、ロケーションタグを使用してゾーン内の位置のリストが作成されます。ゾーン設定によって、複数の PSAP がある場合に ERL 検索の順番を制御する位置のランク付けを行うことができます。システム上のすべての 911 コールが 1 つの PSAP にルーティングされる場合、**zone** コマンドは使用されません。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン
- 「緊急応答ロケーションの設定」(P.1090) の説明のように、ERL を定義します。

### 手順の概要

- enable**
- configure terminal**
- voice emergency response zone tag**
- location location-tag [priority number]**
- end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例:</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例:</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>voice emergency response zone tag</b>  <b>例 :</b> Router(config)# voice emergency response zone 10	音声緊急応答ゾーン コンフィギュレーション モードを開始し、緊急応答ゾーンのパラメータを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : 範囲は 1 ~ 100 です。</li> </ul>
ステップ4	<b>location location-tag [priority number]</b>  <b>例 :</b> Router(cfg-emrgncy-resp-zone)# location 8 priority 2	各ロケーション タグは、 <b>voice emergency response location</b> コマンドを使用して作成されたロケーション タグと対応している必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> : (任意) ゾーン リスト内の位置をランク付けします。範囲は 1 ~ 100 です。1 が最も高いプライオリティです。</li> <li>• ゾーンに含まれている位置ごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ5	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(cfg-emrgncy-resp-zone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## Enhanced 911 サービス用の発信ダイヤルピアの設定

「Enhanced 911 サービスの実装計画」(P.1085) で説明したように 911 設定を計画したときに、緊急応答ゾーンを設定するように決定したかどうかによって、次の手順のいずれかを使用します。

- ゾーンを使用しない場合は、「緊急コール用のダイヤルピアの設定」(P.1093) を参照してください。
- ゾーンを使用する場合は、「緊急応答ゾーン用のダイヤルピアの設定」(P.1094) を参照してください。

### 緊急コール用のダイヤルピアの設定

PSAP への緊急コール用のダイヤルピアを作成するには、次の手順を実行します。通常、このダイヤルピアの宛先パターンは、9911 など、911 の何らかのバリエーションになります。このダイヤルピアは、CAMA または PRI ネットワーク インターフェイス カードのポート番号を使用します。新しいコマンド **emergency response zone** は、このダイヤルピアがすべての発信コールの発信番号を ELIN に変換することを指定します。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice number pots**
4. **destination-pattern n911**
5. **prefix number**
6. **emergency response zone**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice number pots</b>  例： Router(config)# dial-peer voice 911 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ4	<b>destination-pattern n911</b>  例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 911	ダイヤルされた番号とテレフォニー デバイスを照合します。このコマンドに含まれている番号によって、E.164 または専用ダイヤル ブラン電話番号が指定されます。 Enhanced 911 サービスの場合、通常、この番号は 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ5	<b>prefix number</b>  例： Router(config-dial-peer)# prefix 911	(任意) テレフォニー インターフェイスに渡す前にダイヤル スtringの前にシステムによって自動的に追加されるプレフィックスを含めます。Enhanced 911 サービスの場合、ダイヤル スtringは 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ6	<b>emergency response zone</b>  例： Router(config-dial-peer)# emergency response zone	システムに定義されたすべての ERL を PSAP にルーティングするために使用するものとして、このダイヤルピアを定義します。
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 緊急応答ゾーン用のダイヤルピアの設定

ダイヤルピアに異なるゾーンを割り当てることで、ERL に基づいて 911 コールを選択的にルーティングできます。**emergency response zone** コマンドによって、911 コールをルーティングするダイヤルピアと、使用する音声インターフェイスが識別されます。ゾーンに定義された ERL のみが、ダイヤルピアでルーティングできます。同じ緊急番号をダイヤルしている発信者は、ERL のゾーンに基づいて、異なる音声インターフェイスにルーティングされます。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン
- 次で説明されているように、ERL と緊急応答ゾーンを定義します。
  - 「[緊急応答ロケーションの設定](#)」(P.1090)。

– 「緊急応答ゾーンに基づく位置の設定」 (P.1092)

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice *number pots***
4. **destination-pattern *n911***
5. **prefix *number***
6. **emergency response zone *tag***
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice <i>number pots</i></b>  例： Router(config)# dial-peer voice 911 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ4	<b>destination-pattern <i>n911</i></b>  例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 9911	ダイヤルされた番号とテレフォニー デバイスを照合します。このコマンドに含まれている番号によって、E.164 または専用ダイヤル プラン電話番号が指定されます。E911 サービスの場合、通常、この番号は 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ5	<b>prefix <i>number</i></b>  例： Router(config-dial-peer)# prefix 911	(任意) テレフォニー インターフェイスに渡す前にダイヤル スtringの前にシステムによって自動的に追加されるプレフィックスを含めます。E911 サービスの場合、ダイヤル スtringは 911 の何らかのバリエーションになります。
ステップ6	<b>emergency response zone <i>tag</i></b>  例： Router(config-dial-peer)# emergency response zone 10	そのゾーンに定義された ERL をルーティングために使用されるものとして、このダイヤルピアを定義します。  • <i>tag</i> : 既存の設定済みゾーンをポイントします。範囲は 1 ~ 100 です。
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## PSAP からのコールバック用のダイヤルピアの設定

PSAP からの 911 コールバック用のダイヤルピアを作成するには、次の手順を実行します。このダイヤルピアにより、PSAP は ELIN を使用してコールバックを行えます。このダイヤルピアと一致するコールが到着すると、**emergency response callback** コマンドはシステムに、ELIN を使用した最後の発信者を探して、着信コールの宛先番号を最後の発信者の内線番号に変換するように指示します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice *number* pots**
4. **incoming called-number *number***
5. **direct-inward-dial**
6. **emergency response callback**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>dial-peer voice <i>number</i> pots</b>  例： Router(config)# dial-peer voice 100 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ4	<b>incoming called-number <i>number</i></b>  例： Router(config-dial-peer)# incoming called-number 4085550100	(任意) 着信番号に基づいて、着信ダイヤルピアを選択し、最後の発信者を特定します。この番号は ELIN です。
ステップ5	<b>direct-inward-dial</b>  例： Router(config-dial-peer)# direct-inward-dial	(任意) 着信番号に対して Direct Inward Dialing (DID) コール処理をイネーブルにします。詳細は、『 <a href="#">Cisco Voice, Video, and Fax Configuration Guide</a> 』の「 <a href="#">Configuring Voice Ports</a> 」を参照してください。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>emergency response callback</code>  例： Router(config-dial-peer)# emergency response callback	ダイヤルピアを ELIN ダイヤルピアとして識別します。
ステップ7	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機への ERL の割り当て

電話機ごとに ERL を指定する必要があります。「Enhanced 911 サービスの実装計画」(P.1085) のステップ 7 に説明されているように、使用する電話機のタイプによって、ERL を電話に関連付けるために次のどのタスクを使用するかが決まります。

- 各電話機の IP アドレスを含む ERL に IP サブネットを作成するには、各 ERL を設定して、どの電話機が ERL に含まれるのかを指定する必要があります。「電話機の IP サブネットへの ERL の割り当て」(P.1097) を参照してください。最大で 2 つの異なるサブネットをオプションで指定できます。
- ERL を SIP 電話に割り当てるには、ERL を音声レジスタ プール コンフィギュレーションで指定する必要があります。「SIP 電話機への ERL の割り当て」(P.1098) を参照してください。
- ERL を SCCP 電話機に割り当てるには、ERL を ephone コンフィギュレーションで指定する必要があります。「SCCP 電話への ERL の割り当て」(P.1099) を参照してください。
- ERL を電話機のダイヤルピアに割り当てるには、ERL をダイヤルピア コンフィギュレーションで指定する必要があります。「ダイヤルピアへの ERL の割り当て」(P.1100) を参照してください。

### 前提条件

「緊急応答ロケーションの設定」(P.1090) の説明のように、ERL と緊急応答ゾーンを定義します。

### 電話機の IP サブネットへの ERL の割り当て

同じサブネットにある電話機のグループがある場合は、この手順を使用します。1 つまたは 2 つの固有 IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定できます。これで、特定のサブネットにあるすべての IP Phone が、この ERL に定義された ELIN を使用するよう指定されます。

#### 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice emergency response location tag
- subnet [1 | 2] IPaddress-mask
- end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice emergency response location tag</b>  例： Router(config)# voice emergency response location 4	緊急応答ロケーション コンフィギュレーション モードを開始し、ERL のパラメータを定義します。
ステップ4	<b>subnet [1   2] IPaddress-mask</b>  例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# subnet 1 192.168.0.0 255.255.0.0	この位置に含まれる IP Phone のグループを定義します。最大で 2 つの異なるサブネットを作成できます。  • すべての IP Phone を単一の ERL に含めるには、コマンド <b>subnet 1 0.0.0.0 0.0.0.0</b> を使用して、デフォルトサブネットを設定します。このサブネットは、IP Phone 以外のエンドポイント（VoIP トランクまたは FXS/FXO トランク上の電話機など）には適用されません。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(cfg-emrgncy-resp-location)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SIP 電話機への ERL の割り当て

電話機の IP アドレスを使用するのではなく、特定の ERL を SIP 電話機に割り当てて、ERL に定義されたサブネットを照合する場合は、この手順を実行します。この決定についての詳細は、「[Enhanced 911 サービスの実装計画](#)」(P.1085) のステップ 7 を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool tag**
4. **emergency response location tag**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 8	音声レジスタ プール モードを開始し、個々の音声レジスタ プール用のパラメータを定義します。
ステップ4	<code>emergency response location tag</code>  例： Router(config-register-pool)# emergency response location 12	ERL タグを使用して、電話機の音声レジスタ プールに ERL を割り当てます。  • <code>tag</code> : 範囲は 1 ~ 2147483647 です。 • ERL タグが設定されたタグではない場合、電話機は ERL に関連付けられず、電話機はその IP アドレスにデフォルト設定されて、包括的な ERL サブネットを検索します。 • このコマンドは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードに設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。音声レジスタ プール コンフィギュレーションは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話への ERL の割り当て

IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定するのではなく、ERL を SCCP 電話機に割り当て場合は、この手順を使用します。この決定についての詳細は、「[Enhanced 911 サービスの実装計画 \(P.1085\)](#)」の [ステップ 7](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone tag`
4. `emergency response location tag`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone tag</code>  例： Router(config)# ephone 224	ephone コンフィギュレーション モードを開始し、個々の ephone のパラメータを定義します。
ステップ4	<code>emergency response location tag</code>  例： Router(config-ephone)# emergency response location 12	ERL タグを使用して、電話機の ephone コンフィギュレーションに ERL を割り当てます。  • <i>tag</i> : 範囲は 1 ~ 2147483647 です。 • ERL タグが設定されたタグではない場合、電話機は ERL に関連付けられず、電話機はその IP アドレスにデフォルト設定されて、包括的な ERL サブネットを検索します。 • このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ダイヤルピアへの ERL の割り当て

FXS/FXO または VoIP ダイヤルピアに ERL を割り当てるには、次の手順を実行します。これらのインターフェイスには、それらに関連付けられた IP アドレスがないため、IP サブネットに関連付けられるように ERL を設定するのではなく、次の手順を使用する必要があります。この決定についての詳細は、「Enhanced 911 サービスの実装計画」(P.1085) のステップ 7 を参照してください。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. dial-peer voice tag type
4. emergency response location tag
5. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>dial-peer voice tag type</code>  例： Router(config)# dial-peer voice 100 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ4	<code>emergency response location tag</code>  例： Router(config-dial-peer)# emergency response location 12	ERL タグを使用して、電話機のダイヤルピア コンフィギュレーションに ERL を割り当てます。タグは 1 ~ 2147483647 の整数です。ERL のタグが設定済みのタグではない場合、変換は行われず、最終緊急発信者テーブルに Enhanced 911 情報は保存されません。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 設定のカスタマイズ

カスタマイズできる E911 設定は、次のとおりです。

- **Elin** : デフォルトの ELIN。911 発信者の IP Phone アドレスが、どのゾーンのどの位置にあるサブネットとも一致しない場合、デフォルトの ELIN が使用されて、元の自動番号識別 (ANI) が置き換えられます。デフォルトの ELIN は、ERL の 1 つにすでに定義されている可能性があります。あるいは、固有のものにすることもできます。デフォルトの ELIN が定義されていないときに、911 発信者の IP アドレスと一致するものがない場合、PSAP にはコールバック用に ANI が表示されます。デフォルトの ELIN を要求する `syslog` メッセージが送信され、発信者の位置情報は PSAP に提供されません。
- **Expiry** : 911 オペレータからのコールバック時に、911 コールが ELIN に関連付けられる時間 (分単位)。コールバックの期限切れは、デフォルトの 3 時間を、2 分から 48 時間までの任意の時間に変更できます。911 コールが PSAP に到達した時点から、タイマーが開始します。PSAP は ELIN をコールバックして、この期限切れ時間内に最終発信者に到達できます。
- **Callback** : 911 コールバックが最終 911 発信者を最終発信者テーブルから検出できない場合に接続する、デフォルトの電話番号。これは、ルータがリブートされた後か、期限切れ時間を超過した場合に、コールバックが発生すると起こる可能性があります。
- **Logging** : 緊急コールが行われるたびに、`syslog` 情報メッセージがコンソールに出力されます。このようなメッセージは、サードパーティ アプリケーションが電子メールまたはページを組織内の緊急管理者に送信するために必要です。これはデフォルト機能であり、`no logging` コマンドを使用してディセーブルにできます。`syslog` 通知メッセージの例を次に示します。

```
%E911-5-EMERGENCY_CALL_PLACED: calling #[4085550100] called
#[911] ELIN [4085550199]
```

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice emergency response settings**
4. **expiry time**
5. **callback number**
6. **logging**
7. **elin number**
8. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice emergency response settings</b>  例： Router(config)# voice emergency response settings	音声緊急応答設定モードを開始して、E911 コール用にカスタマイズできる設定を定義します。
ステップ4	<b>expiry time</b>  例： Router(cfg-emrgncy-resp-settings)# expiry 300	(任意) 各 ELIN の緊急発信者履歴情報が最終発信者テーブルに保存される期間を (分単位で) 定義します。この時間は、2 ~ 2880 分の整数にする必要があります。デフォルト値は 180 分です。
ステップ5	<b>callback number</b>  例： Router(cfg-emrgncy-resp-settings)# callback 7500	(任意) 911 コールバックが ELIN に関連付けられた最終発信者を見つけることができない場合の E.164 コールバック番号 (たとえば、会社のオペレータまたはメイン ヘルプデスク) を定義します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>logging</b>  <b>例:</b> Router (cfg-emrgncy-resp-settings)# no logging	(任意) すべての緊急コールを通知する syslog メッセージをイネーブルにします。syslog メッセージを追跡して、組織内のサポート メンバにページまたは電子メール通知を送信できます デフォルトでは、ロギングはイネーブルになっています。ロギングをディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。
ステップ7	<b>elin number</b>  <b>例:</b> Router (cfg-emrgncy-resp-settings)# elin 4085550100	現在の 911 発信者の IP Phone アドレスと一致するサブ ネット マスクを持つ ERL がない場合に、デフォルトの ELIN として使用する E.164 番号を指定します。
ステップ8	<b>end</b>  <b>例:</b> Router (cfg-emrgncy-resp-settings)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 2 つの ELIN に対するアドレス コマンドの使用

ERL に 2 つの ELIN が定義されている場合、1 つの **address** フィールドだけを使用して、ALI データベース内の ELIN ごとに 2 つのアドレス エントリを持つことはできません。特定の電話番号を入力するのではなく、キーフレーズを入力して、各 ELIN を指定してください。 **show voice emergency address** コマンドによって、キーフレーズを ELIN 情報に置き換えて、2 行のアドレスを生成する出力が作成されます。

式を定義するには、キーワード *elin* (コンテキスト非依存型) の後に、ピリオド、使用する ELIN の開始位置、もう 1 つピリオド、そして最後に ELIN の終了位置を続けて使用します。次の例を参考にしてください。

```
address I,ELIN.1.3,ELIN.4.7,678 ,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
```

この例では、I の後に続く **address** の 2 番目のパラメータは、各 ELIN の 1 ~ 3 桁目になっています。3 番目のパラメータは、各 ELIN の 4 ~ 7 桁目です。 **show voice emergency address** コマンドを入力すると、次のように、出力によってキーフレーズが置き換えられます。

```
I,408,5550101,678,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
I,408,5550190,678,Alder Drive ,Milpitas ,CA,95035
```

## コール詳細レコードのイネーブル化

社内ポリシーまたは外部規制に準拠するため、次の情報を含む 911 コール履歴データの保存が必要になる場合があります。

- 元の発信者の内線番号
- ELIN 情報
- ERL 情報 (整数タグおよびテキスト名)
- 元の発信者の電話機の IP アドレス

これらの属性は RADIUS アカウンティング サーバや syslog サーバ出力から確認できます。または **show call history voice** コマンドを使用して表示することもできます。



(注) これらの詳細情報を表示するには、RADIUS サーバまたは syslog サーバをイネーブルにする必要があります。RADIUS または syslog サーバの資料を参照してください。

## RADIUS アカウンティング サーバからの出力

RADIUS アカウンティングの場合、緊急コール情報は `feature-vsa` レコードに基づきます。次のフィールドがあります。

- EMR : 緊急コール
- CGN : 元の発信者番号
- ELIN : 緊急回線 ID 番号。変換された番号
- CDN : 着信者番号
- ERL : 緊急応答ロケーション タグ番号
- ERLN : 緊急応答ロケーション名。存在する場合は、ERL 用に入力する名前
- CIP : 発信者の IP アドレス。暗黙的 ERL 割り当てについてはゼロ以外
- ETAG : ERL タグ。明示的 ERL 割り当てについてはゼロ以外

次に、RADIUS サーバからの出力例を示します。

```
*Jul 18 15:37:43.691: RADIUS: Cisco AVpair [1] 202 "feature-vsa=fn:EMR
,ft:07/18/2007 15:37:32.227,frs:0,fid:6,fcid:A2444CAF347B11DC8822F63A1B4078DE,
legID:57EC,cgn:6045550101,elin:6045550199,cdn:911,erl:2,erln:Fisco,cip:1.5.6.200,etag:0"
```

## Syslog サーバからの出力

ゲートウェイ アカウンティングが syslog サーバにダイレクトされると、`VOIP_FEAT_HISTORY` システム メッセージが表示されます。`feature-vsa` パラメータは、RADIUS アカウンティング用に説明したものと同じです。

次に、syslog サーバからの出力例を示します。

```
*Jul 18 15:37:43.675: %VOIPAAA-5-VOIP_FEAT_HISTORY: FEAT_VSA=fn:EMR,ft:07/18/2007
15:37:32.227,frs:0,fid:6,fcid:A2444CAF347B11DC8822F63A1B4078DE,legID:57EC,cgn:6045550199,
elin:6045550100,cdn:911,erl:2,erln:ABCDEFGHIJKLMNQRSTUWXYZ123,cip:1.5.6.200,etag:0,
bguid:A23F6AD7347B11DC881DF63A1B4078DE
```

## show call history voice コマンドからの出力

`show call active voice` コマンドと `show call history voice` コマンドを使用して、ゲートウェイ上に緊急コール情報を表示します。一部の緊急コール情報は、すでに既存のフィールドにあります。元の発信者の番号は *OriginalCallingNumber* に基づきます。ELIN は *TranslatedCallingNumber* にあります。ERL、ERL 名、発信電話の IP アドレス、および明示的 ERL 割り当てという 4 つの新しいフィールドがあります。これらのフィールドは、ELIN 変換が行われる場合にのみ表示されます。たとえば、ELIN が定義されていない ERL からのすべての 911 コールは、`show call` コマンドで 4 つの緊急フィールドを出力しません。発信側の電話機と ERL が一致せず、デフォルトの ELIN が使用される場合、ERL フィールドには *No Match* と表示されます。

`show call history voice` コマンドを使用した出力例を次に示します。

```
EmergencyResponseLocation=3 (Cisco Systems 3)
ERLAssignment=3
DeviceIPAddress=1.5.6.202
```

## E911 設定の確認

E911 の設定または使用方法を表示するために、新しい **show** コマンドが導入されました。

- 発信 911 コールによって行われた変換を表示するには、**show voice emergency callers** コマンドを使用します。このコマンドは、元の番号、使用される ELIN、および 911 コールごとの時間をリストします。この履歴は、コールが行われた後、3 時間のみアクティブです。期限切れのコールは、この出力には表示されません。

```
router# show voice emergency callers

EMERGENCY CALLS CALL BACK TABLE
ELIN                               | CALLER                               | TIME
6045550100                          | 6045550150                          | Oct 12 2006 03:59:43
6045550110                          | 8155550124                          | Oct 12 2006 04:05:21
```

- IP アドレス、サブネット マスク、および各 ERL の ELIN を表示するには、**show voice emergency** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency

EMERGENCY RESPONSE LOCATIONS
ERL                               | ELIN 1                               | ELIN2                               | SUBNET 1                             | SUBNET 2
1                                 | 6045550101                          |                                     | 10.0.0.0                             | 255.0.0.0
2                                 | 6045550102                          | 6045550106                         | 192.168.0.0                         | 255.255.0.0
3                                 |                                     | 6045550107                         | 172.16.0.0                          | 255.255.0.0
4                                 | 6045550103                          |                                     | 192.168.0.0                         | 255.255.0.0
5                                 | 6045550105                          |                                     | 209.165.200.224                    | 255.0.0.0
6 6045550198                      |                                     | 6045550109                         | 209.165.201.0                      | 255.255.255.224
```

- 各 ERL のアドレス情報を表示するには、**show voice emergency addresses** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency addresses

3850 Zanker Rd, San Jose,604,5550101
225 W Tasman Dr, San Jose,604,5550102
275 W Tasman Dr, San Jose,604,5550103
518 Bellew Dr,Milpitas,604,5550104
400 Tasman Dr,San Jose,604,5550105
3675 Cisco Way,San Jose,604,5550106
```

- すべての ERL 情報を表示するには、**show voice emergency all** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency all

VOICE EMERGENCY RESPONSE SETTINGS
  Callback Number: 6045550103
  Emergency Line ID Number: 6045550155
  Expiry: 2 minutes
  Logging Enabled

EMERGENCY RESPONSE LOCATION 1
  Name: Cisco Systems 1
  Address: 3850 Zanker Rd, San Jose,elin.1.3,elin.4.10
  IP Address 1: 209.165.200.226 IP mask 1: 255.255.255.254
  IP Address 2: 209.165.202.129 IP mask 2: 255.255.0.0
  Emergency Line ID 1: 6045550180
  Emergency Line ID 2:
  Last Caller: 6045550188 [Jan 30 2007 16:05.52 PM]
  Next ELIN For Emergency Call: 6045550166

EMERGENCY RESPONSE LOCATION 3
  Name: Cisco Systems 3
```

```
Address: 225 W Tasman Dr, San Jose,elin.1.3,elin.4.10
IP Address 1: 209.165.202.133 IP mask 1: 255.255.0.0
IP Address 2: 209.165.202.130 IP mask 2: 255.0.0.0
Emergency Line ID 1:
Emergency Line ID 2: 6045550150
Last Caller:
Next ELIN For Emergency Call: 6045550151
```

- プライオリティの順に、各ゾーンの位置のリストを表示するには、**show voice emergency zone** コマンドを使用します。

```
Router# show voice emergency zone
```

```
EMERGENCY RESPONSE ZONES
zone 90
  location 4
  location 5
  location 6
  location 7
  location 2147483647
zone 100
  location 1 priority 1
  location 2 priority 2
  location 3 priority 3
```

## Enhanced 911 サービスのトラブルシューティング

- ステップ 1** **debug voice application error** および **debug voice application callsetup** コマンドを使用します。これらは、デフォルトのセッションまたは TCL アプリケーションを使用して行われたコールに対する既存のコマンドです。

この例は、911 へのコールが行われたときのデバッグ出力を示しています。

```
Router# debug voice application error
Router# debug voice application callsetup
```

```
Nov 10 23:49:05.855: //emrgncy_resp_xlate_callingNum: InDialPeer[20001], OutDialPeer[911]
callingNum[6046692003]
Nov 10 23:49:05.855: //ER_HistTbl_Find_CallHistory: 6046699100
Nov 10 23:49:05.855: //59//Dest:/DestProcessEmergencyCall: Emergency Call detected: Using
ELIN 6046699100
```

この例は、PSAP が緊急発信者にコールバックするときのデバッグ出力を示しています。

```
Router# debug voice application error
Router# debug voice application callsetup
```

```
Nov 10 23:49:37.279: //emrgncy_resp_xlate_calledNum: calledNum[6046699100],
dpeerTag[6046699]
Nov 10 23:49:37.279: //ER_HistTbl_Find_CallHistory: 6046699100
Nov 10 23:49:37.279: //HasERHistoryExpired: elapsedTime[10 minutes]
Nov 10 23:49:37.279: //67//Dest:/DestProcessEmergencyCallback: Emergency Response
Callback: Forward to 6046692003.
Nov 10 23:49:37.279: //67//Dest:/DestCaptureCallForward: forwarded to 6046692003 reason 1
```

## エラー メッセージ

Enhanced 911 機能には、新しいシステム エラー メッセージが導入されています。リポート、エントリの期限切れ、またはソフトウェア エラーによって保存した履歴が失われたために、911 コールバックを最終 911 発信者にルーティングできない場合、次のメッセージが表示されます。

```
%E911_NO_CALLER: Unable to contact last 911 caller.
```

## Enhanced 911 サービスの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「Cisco Unified CME 4.2 を使用した Enhanced E911 サービス : 例」 (P.1107)
- 「SRST フォールバック モードでの Cisco Unified CME 4.1 を使用した Enhanced E911 サービス : 例」 (P.1108)

## Cisco Unified CME 4.2 を使用した Enhanced E911 サービス : 例

緊急応答設定は、次のようになります。

- elin の一致が見つからない場合のデフォルト elin : 604 555-0120
- 最終発信者テーブルの情報に対する期限切れ時間 : 180 分
- PSAP オペレータが 911 発信者にコールバックする必要がある場合に、コールバック履歴が期限切れになった場合のコールバック番号 : 604 555-0199

ゾーン 1 には 4 つの位置 1、2、3、および 4 があり、位置ごとに name、address、および elin が定義されます。4 つの各位置には優先度が割り当てられます。この例では、位置 4 に最も高い優先度が割り当てられているため、911 発信者の電話に割り当てられた ELIN を特定するための IP サブネット照合に対して、位置 4 が最初に検索されます。ダイヤルピッチは、911 コールを PSAP (音声ポート 1/0/0) にルーティングするように設定されます。コールバック ダイヤルピッチも設定されます。

```
!  
voice emergency response settings  
  elin 6045550120  
  expiry 180  
  callback 6045550199  
!  
voice emergency response location 1  
  name Bldg C, Floor 1  
  address I,604,5550135, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,1,  
  elin 1 6045550125  
  subnet 1 172.16.0.0 255.255.0.0  
!  
voice emergency response location 2  
  name Bldg C, Floor 2  
  address I,elin.1.3,elin.4.7, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,2,  
  elin 1 6045550126  
  elin 2 6045550127  
  subnet 1 192.168.0.0 255.255.0.0  
!  
voice emergency response location 3  
  name Bldg C, Floor 3  
  address I,604,5550138, ,184 ,Main St,Kansas City,KS,3,  
  elin 2 6045550128  
  subnet 1 209.165.200.225 255.255.0.0  
  subnet 2 209.165.200.240 255.255.0.0
```

```

!
voice emergency response location 4
 name Bldg D
 address I,604,5550139, ,192 ,Main St,Kansas City,KS,
 elin 1 6045550129
 subnet 1 209.165.200.231 255.255.0.0
!
voice emergency response zone 1
 location 4 priority 1
 location 3 priority 2
 location 2 priority 3
 location 1 priority 4
!
dial-peer voice 911 pots
 description Public Safety Answering Point
 emergency response zone 1
 destination-pattern 911
 port 1/0/0
!
dial-peer voice 6045550 voip
 emergency response callback
 destination-pattern 6045550...
 session target loopback:rtp
 codec g711ulaw
!
dial-peer voice 1222 pots
 emergency response location 4
 destination-pattern 6045550130
 port 1/0/1
!
dial-peer voice 5550144 voip
 emergency response callback
 session target ipv4:1.5.6.10
 incoming called-number 604555....
 codec g711ulaw
!

```

## SRST フォールバック モードでの Cisco Unified CME 4.1 を使用した Enhanced E911 サービス : 例

この例で、Enhanced 911 サービスは ERL を次のように割り当てるよう設定されています。

- IP サブネット 10.20.20.0
- 2 つのダイヤルピア
- ephone
- SIP 電話機

Router#**show running-config**

Building configuration...

```

Current configuration : 7557 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname rm-uut3-2821

```

```
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
no logging console
!
no aaa new-model
network-clock-participate wic 1
network-clock-participate wic 2
no network-clock-participate wic 3
!
!
!
ip cef
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool sccp-7912-phone1
  host 10.20.20.122 255.255.0.0
  client-identifier 0100.1200.3482.cd
  default-router 10.20.20.3
  option 150 ip 10.21.20.218
!
ip dhcp pool sccp-7960-phone2
  host 10.20.20.123 255.255.0.0
  client-identifier 0100.131a.a67d.cf
  default-router 10.20.20.3
  option 150 ip 10.21.20.218
  dns-server 10.20.20.3
!
ip dhcp pool sip-phone1
  host 10.20.20.121 255.255.0.0
  client-identifier 0100.15f9.b38b.a6
  default-router 10.20.20.3
  option 150 ip 10.21.20.218
!
ip dhcp pool sccp-7960-phone1
  host 10.20.20.124 255.255.0.0
  client-identifier 0100.14f2.37e0.00
  default-router 10.20.20.3
  option 150 ip 10.21.20.218
  dns-server 10.20.20.3
!
!
no ip domain lookup
ip host rm-uut3-c2821 10.20.20.3
ip host RescuMe01 10.21.20.218
multilink bundle-name authenticated
!
isdn switch-type basic-net3
!
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
  allow-connections h323 to sip
  allow-connections sip to h323
  allow-connections sip to sip
  supplementary-service h450.12
  sip
  registrar server
!
!
voice register global
  system message RM-SIP-SRST
  max-dn 192
```

```

max-pool 48
!
voice register dn 1
  number 32101
!
voice register dn 185
  number 38301
!
voice register dn 190
  number 38201
!
voice register dn 191
  number 38202
!
voice register dn 192
  number 38204
!
voice register pool 1
  id mac DCC0.2222.0001
  number 1 dn 1
  emergency response location 2100
!
voice register pool 45
  id mac 0015.F9E3.8BA6
  number 1 dn 185
!
voice emergency response location 1
  elin 1 22222
  subnet 1 10.20.20.0 255.255.255.0
!
voice emergency response location 2
  elin 1 21111
  elin 2 21112
!
!
voice-card 0
  no dspfarm
!
!
archive
  log config
  hidekeys
!
!
controller T1 0/1/0
  framing esf
  linecode b8zs
  pri-group timeslots 8,24
!
controller T1 0/1/1
  framing esf
  linecode b8zs
  pri-group timeslots 2,24
!
controller T1 0/2/0
  framing esf
  clock source internal
  linecode b8zs
  ds0-group 1 timeslots 2 type e&m-immediate-start
!
controller T1 0/2/1
  framing esf
  linecode b8zs
  pri-group timeslots 2,24

```

```
!
!
translation-rule 5
  Rule 0 ^37103 1
!
!
translation-rule 6
  Rule 6 ^2 911
!
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 31.20.0.3 255.255.0.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 10.20.20.3 255.255.0.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial0/1/0:23
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-5ess
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
interface Serial0/1/1:23
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
interface Serial0/2/1:23
  no ip address
  encapsulation hdlc
  isdn switch-type primary-net5
  isdn incoming-voice voice
  no cdp enable
!
interface BRI0/3/0
  no ip address
  isdn switch-type basic-5ess
  isdn twait-disable
  isdn point-to-point-setup
  isdn autodetect
  isdn incoming-voice voice
  no keepalive
!
interface BRI0/3/1
  no ip address
  isdn switch-type basic-5ess
  isdn point-to-point-setup
!
!
ip http server
!
!
voice-port 0/0/0
!
voice-port 0/0/1
!
voice-port 0/1/0:23
```

```
!
voice-port 0/2/0:1
!
voice-port 0/1/1:23
!
voice-port 0/2/1:23
!
voice-port 0/3/0
!
voice-port 0/3/1
!
!
dial-peer voice 2002 pots
shutdown
destination-pattern 2....
port 0/2/0:1
forward-digits all
!
dial-peer voice 2005 pots
description for-cme2-408-pri
emergency response location 2000
shutdown
incoming called-number 911
direct-inward-dial
port 0/2/1:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 2004 voip
description for-cme2-408-thru-ip
emergency response location 2000
shutdown
session target loopback:rtp
incoming called-number 911
!
dial-peer voice 1052 pots
description 911callbackto-cme2-3
shutdown
incoming called-number .....
direct-inward-dial
port 0/1/1:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 1013 pots
description for-analog
destination-pattern 39101
port 0/0/0
forward-digits all
!
dial-peer voice 1014 pots
description for-analog-2
destination-pattern 39201
port 0/0/1
forward-digits all
!
dial-peer voice 3111 pots
emergency response Zone
destination-pattern 9....
port 0/1/0:23
forward-digits all
!
dial-peer voice 3121 pots
emergency response callback
incoming called-number 2....
direct-inward-dial
```

```
port 0/1/0:23
forward-digits all
!
!
telephony-service
srst mode auto-provision none
load 7960-7940 P00307020200
load 7970 TERM70.7-0-1-0s
load 7912 CP7912060101SCCP050429B.sbin
max-ephones 50
max-dn 190
ip source-address 10.20.20.3 port 2000
system message RM-SCCP-CME-SRST
max-conferences 8 gain -6
moh flash:music-on-hold.au
multicast moh 236.1.1.1 port 3000
transfer-system full-consult
transfer-pattern .....
transfer-pattern 911
!
!
ephone-dn 1 dual-line
number 31101
!
!
ephone-dn 2 dual-line
number 31201
!
!
ephone-dn 3 dual-line
number 31301
!
!
ephone-dn 100 dual-line
number 37101 secondary 37111
name 7960-sccp-1
!
!
ephone-dn 101 dual-line
number 37102
!
!
ephone-dn 102 dual-line
number 37103
!
!
ephone-dn 105
number 37201
!
!
ephone-dn 106 dual-line
number 37101
!
!
ephone-dn 107 dual-line
number 37302
!
!
ephone-dn 108 dual-line
number 37303
!
!
ephone-dn 110 dual-line
number 37401
```

```
!  
!  
ephone-dn 111 dual-line  
  number 37402  
!  
!  
ephone 1  
  mac-address DCC0.1111.0001  
  type 7960  
  button 1:1  
!  
!  
ephone 2  
  mac-address DCC0.1111.0002  
  type 7960  
  button 1:2  
!  
!  
ephone 3  
  mac-address DCC0.1111.0003  
  type 7970  
  button 1:3  
!  
!  
ephone 40  
  mac-address 0013.1AA6.7DCF  
  type 7960  
  button 1:100 2:101 3:102  
!  
!  
ephone 41  
  mac-address 0012.0034.82CD  
  type 7912  
  button 1:105  
!  
!  
ephone 42  
  mac-address 0014.F237.E000  
  emergency response location 2  
  type 7940  
  button 1:107 2:108  
!  
!  
ephone 43  
  mac-address 000F.90B0.BE0B  
  type 7960  
  button 1:110 2:111  
!  
!  
line con 0  
  exec-timeout 0 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
  login  
!  
scheduler allocate 20000 1000  
!  
end
```

## その他の参考資料

ここでは、Enhanced 911 サービスに関する関連資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## Enhanced 911 サービスの機能情報

表 96 に、Enhanced 911 サービス機能の拡張をバージョンごとに示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 96 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 96 Enhanced 911 サービスの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified CME の Enhanced 911 サービス	4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERL をゾーンに割り当てて、発信者に最も近い PSAP にルーティングできるようにします。</li> <li>• デフォルト ELIN を定義して、911 発信者がコールバックに到達できない場合は指定した番号を特定し、最終発信者テーブルにあるデータの期限切れ時間を指定して、すべての緊急コールを伝達する syslog メッセージをイネーブル化することで、E911 をカスタマイズします。</li> <li>• 名前およびアドレスが含まれるように、E911 位置情報を拡張します。</li> <li>• テンプレートを使用して、電話のグループに ERL を割り当てます。</li> <li>• 新しい永続的なコール詳細レコードを追加します。</li> </ul>
Enhanced 911 サービス	4.1	Enhanced 911 サービスが、Cisco Unified CME の SRST フォールバック モードに導入されました。



## エクステンション モビリティの設定

このモジュールでは、エンド ユーザに電話機のモビリティのサポートを提供する Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[エクステンション モビリティの機能情報](#)」(P.1144) を参照してください。

## 内容

- 「[エクステンション モビリティを設定するための前提条件](#)」(P.1117)
- 「[エクステンション モビリティの設定について](#)」(P.1118)
- 「[エクステンション モビリティをイネーブлにする方法](#)」(P.1123)
- 「[エクステンション モビリティの設定例](#)」(P.1138)
- 「[次の作業](#)」(P.1141)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1142)
- 「[エクステンション モビリティの機能情報](#)」(P.1144)

## エクステンション モビリティを設定するための前提条件

- Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- Web ベースの Cisco Unified CME GUI を使用してエクステンション モビリティ電話機に個人短縮ダイヤルを設定するには、Cisco Unified CME 4.2 (1) 以降のバージョンがインストールされていること。
- 電話機のユーザ インターフェイスを使用して個人短縮ダイヤルをエクステンション モビリティ電話機に直接設定するには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンがインストールされていること。
- SIP 電話機がサポートされるのは、Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

## 制約事項

- リモート Cisco Unified CME ルータで、エクステンション モビリティはサポートされていません。電話機ユーザはローカルの Cisco Unified IP 電話機だけにログインできます。

## エクステンション モビリティの設定について

相互運用性を設定するには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[エクステンション モビリティ](#)」 (P.1118)
- 「[エクステンション モビリティ電話機の個人短縮ダイヤル](#)」 (P.1119)
- 「[Cisco Unified CME エクステンション モビリティの拡張機能](#)」 (P.1119)
- 「[エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー](#)」 (P.1120)
- 「[SIP 電話機拡張用エクステンション モビリティ](#)」 (P.1121)
- 「[Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート](#)」 (P.1121)

## エクステンション モビリティ

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンのエクステンション モビリティ機能を使用して、エンドユーザは電話機のモビリティを活用できます。

ユーザ ログイン サービスを使用すると、電話機ユーザは自分の電話機以外の物理的な電話機に一時的にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（ディレクトリ番号、スピードダイヤルリスト、サービスなど）を利用できます。電話機のユーザは、アクセスした電話機で自分の卓上電話機と同じ個人設定のディレクトリ番号を使用して、コールを発信および受信することができます。

エクステンション モビリティがイネーブルになっている各 Cisco Unified IP Phone は、ログアウト プロファイルで設定されます。エクステンション モビリティがイネーブルになっている電話機にどの電話機ユーザもログインしていない場合の、その電話機のデフォルトのアピアランスは、このプロファイルによって決定されます。少なくとも、このログアウト プロファイルによって、911 などの緊急サービスにコールできるようになります。単一のログアウト プロファイルを複数の電話機に適用できます。

エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone が起動した後、電話機の [サービス (Services)] 機能ボタンに、エクステンション モビリティのログイン ページを示す、Cisco Unified CME でホストされるログイン サービス URL が設定されます。Extension Assigner を [Services (サービス)] 機能ボタンに追加するために、機能ボタン固有の設定を行う必要はありません。エクステンション モビリティのオプションは、電話機ユーザが [Services (サービス)] 機能ボタンを押すと表示されるオプションのリストの最後に表示されます。

電話機ユーザは、[サービス (Services)] ボタンを押して、エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone にログインします。または、Unified CCX エージェントが Unified CCX Cisco Agent Desktop を使用してログインできます。ユーザの認証と承認は、Cisco Unified CME で実行されます。ログインに成功すると、Cisco Unified CME はユーザ名とパスワードの照合に基づいて、該当するユーザ プロファイルを取得し、電話機のログアウト プロファイルをユーザ プロファイルに置き換えます。

電話機ユーザがログインすると、サービス URL が Cisco Unified CME によってホストされているログアウト URL をポイントし、電話機にログアウト プロンプトが提供されます。別のデバイスにログインすると、最初のセッションは自動的に閉じられ、新しいデバイスで新しいセッションが開始されます。電話機ユーザがどの電話機にもログインしていない場合、その電話機ユーザのディレクトリ番号への着信コールは、電話機ユーザのボイス メールボックスに送信されます。

ボタンの外観については、エクステンション モビリティが電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザ プロファイルのスピードダイヤル番号を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常の呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ピープ音呼び出し、機能呼び出し、モニタ呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順になります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多数の番号がプロファイルに含まれている場合、プロファイル内の残りの番号は無視されます。

設定については、「[エクステンション モビリティをイネーブルにする方法](#)」(P.1123) を参照してください。

## エクステンション モビリティ電話機の個人短縮ダイヤル

Cisco Unified CME 4.2 (1) 以降のバージョンでは、電話機ユーザは Web ベースの GUI を使用して、エクステンション モビリティ電話機に個人短縮ダイヤルを設定できます。以前は、電話機にスピードダイヤルを設定する場合に、Cisco Unified CME で Cisco IOS コマンドを使用する必要がありました。

エクステンション モビリティ電話機にログオンするときと同じクレデンシャルを使用して、Cisco Unified CME GUI にログインします。GUI の電話機ユーザ オプションを使用して行われたすべての変更が、エクステンション モビリティの電話機ユーザのユーザ プロファイルに適用されます。Cisco Unified CME GUI のスピードダイヤル オプションには、システム管理者またはカスタマー管理者のログイン画面からアクセスできません。

Cisco Unified CME GUI の使用の詳細については、『[Cisco Unified CME GUI User Guide](#)』を参照してください。

すべての認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があり、他のクレデンシャルのユーザ名と同じにすることはできません。Cisco Unified CME で 2 つ以上の認証クレデンシャルを設定する場合、Cisco Unified CME GUI アカウントのユーザ名と、エクステンション モビリティのログアウトまたはユーザ プロファイルのユーザ名など、ユーザ名に同じ値を使用しないでください。設定については、「[GUI のイネーブル化](#)」(P.527) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、エクステンション モビリティのユーザは電話機に直接自分のスピードダイヤルを設定できます。スピードダイヤル設定は、[ サービス (Services) ] 機能ボタンで使用できるメニューを使用して、電話機に追加または変更できます。電話機のユーザ インターフェイスから行われたスピードダイヤル設定への変更は、エクステンション モビリティのユーザのプロファイルに適用されます。Cisco Unified IP Phone での電話機ユーザ インターフェイスの使用についての詳細は、『[Cisco Unified IP Phone 7900 Series End-User Guides](#)』を参照してください。

電話機ユーザ インターフェイスは、画面付きのすべての電話機で、デフォルトでイネーブルになっています。個々の電話に対してこの機能をディセーブルにして、電話機ユーザがインターフェイスにアクセスできないようにすることができます。設定については、「[SCCP : スピードダイヤルおよびファストダイヤル用ユーザ インターフェイスのイネーブル化](#)」(P.1409) を参照してください。

## Cisco Unified CME エクステンション モビリティの拡張機能

Cisco Unified CME 4.3 のエクステンション モビリティには、次の拡張機能があります。

- 設定可能な自動ログアウト
- コール履歴の自動クリア

### 自動ログアウト

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンには、エクステンション モビリティに対応した自動タイムアウト機能が含まれています。自動ログアウトが実行されると、Cisco Unified CME はログアウト プロファイルを電話機に送信して、電話機を再起動します。自動ログアウト後、エクステンション モビリティ ユーザはもう一度ログインできます。

24 時間制の時計で最大 3 つの異なる時刻を設定し、時刻に基づいてエクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトすることができます。このシステム時計によって、指定した時刻にアラームがトリガーされ、Cisco Unified CME の EM マネージャは、システム内のすべてのエクステンション モビリティ ログイン ユーザをログアウトします。自動ログアウトが行われるときに、エクステンション モビリティのユーザが電話機を使用している場合、そのユーザはアクティブなコールが終了してからログアウトされます。

設定については、「[エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定](#)」(P.1123) を参照してください。

ユーザは、[ サービス (Services) ] ボタンを押して、[ ログアウト (Logout) ] を選択すると、エクステンション モビリティからログアウトします。電話機から離れる前にユーザが手動でログアウトしなかった場合、電話機はアイドル状態になり、個々のユーザ プロファイルはその電話機にロードされたままになります。アイドル状態のエクステンション モビリティ電話機から個々のユーザを自動的にログアウトするには、エクステンション モビリティ用にアイドル期間タイマーを設定します。このタイマーは電話機をモニタし、指定した最大アイドル時間を超過すると、EM マネージャによってユーザがログアウトされます。アイドル期間タイマーは、電話機がオフフックになるたびにリセットされます。

設定については、「[ユーザ プロファイルの設定](#)」(P.1135) を参照してください。

### コール履歴の自動クリア

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME の EM マネージャによって電話機にコマンドが発行され、ユーザがエクステンション モビリティをログアウトするたびに、コール履歴がクリアされます。エクステンション モビリティ電話機と、Cisco Unified CME の認証サーバ間で、HTTP GET/POST が送信されます。認証サーバは要求を承認し、その結果に基づいてコール履歴がクリアされます。

電話履歴の自動クリアがディセーブルになるように、Cisco Unified CME を設定できます。設定については、「[エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定](#)」(P.1123) を参照してください。

## エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、電話機ユーザはプライバシー機能を使用して、他のユーザがコール情報を表示したり、共有オクトライン ディレクトリ番号でのコールに割り込んだりできないように設定できます。電話機が共有オクトラインで着信コールを受信すると、ユーザは [ プライバシー (Privacy) ] 機能ボタンを押してそのコールをプライベートに設定することができます。このボタンでは、オン/オフを切り替え、電話機のプライバシー設定を変更することができます。プライバシー状態は、電話機のユーザが所有する新しいすべてのコールと現在のコールに適用されます。

エクステンション モビリティ電話機の場合、ユーザ プロファイルとログアウト プロファイルで [ プライバシー (Privacy) ] ボタンをイネーブルにできます。[ プライバシー (Privacy) ] ボタンをイネーブルにするには、「[IP Phone のログアウト プロファイルの設定](#)」(P.1126) および「[ユーザ プロファイルの設定](#)」(P.1135) を参照してください。

プライバシー機能の詳細については、「[割り込みとプライバシーの設定](#)」(P.675) を参照してください。

## SIP 電話機拡張用エクステンション モビリティ

Cisco Unified CME 8.6 はエクステンション モビリティ機能が拡張され、SIP 電話機をサポートできます。

エクステンション モビリティにより、EM がイネーブルになっているすべての物理的な電話機にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（たとえば、ディレクトリ番号、スピードダイヤル、After-Hour Personal Identification Number (PIN)、および機能ボタンのレイアウト）を利用できます。

ユーザ ログイン サービスを使用すると、自分の電話機以外の物理的な電話機に一時的にアクセスし、自分の卓上電話機であるかのように、個人設定（ディレクトリ番号、スピードダイヤル リスト、サービスなど）を利用できます。

SIP 電話機のエクステンション モビリティの機能は SCCP 電話機の場合と同じですが、設定手順のみ異なります。SIP 電話機に対するエクステンション モビリティの設定の詳細については、「[SIP 電話機のエクステンション モビリティの設定](#)」(P.1131) を参照してください。



(注) 同じユーザ プロファイルを使用して、SCCP 電話機または SIP 電話機のどちらにもログインできます。



(注) SIP 電話機にログインしたときに適用されるのは、自分のユーザ プロファイルに設定されている通常回線だけです。オーバーレイ、モニタ、および機能リング回線など、他の回線は無視されます。



(注) ユーザ プロファイルに設定した [不在 (Cfwdall)]、[会議 (Confrn)]、[サイレント (DND)]、[終了 (Endcall)]、[保留 (Hold)]、[発信 (Newcall)]、[グループピックアップ (Group Pickup)]、[パーク (Park)]、[プライバシー (Privacy)]、[リダイヤル (Redial)]、および [転送 (Trnsfer)] の各機能ボタンのみが、SIP 電話機にログインすると適用されます。他の機能ボタンは無視されます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SCCP IP エクステンション モビリティ (EM) 電話機をモニタするために、新しい MIB オブジェクトが追加されています。これらの拡張機能により、次の情報を取得できます。

- ログインしたときの、Cisco Unified SCCP IP EM 電話機のユーザ プロファイル タグ
- Cisco Unified SCCP IP EM 電話機のログアウト プロファイル タグ
- 各ユーザ プロファイルの DN とそのタイプ、およびオーバーレイまたはコール待機番号（該当する場合）
- 各ログアウト プロファイルの DN とそのタイプ、およびオーバーレイまたはコール待機番号（該当する場合）
- EM 電話機として設定されている Cisco Unified SCCP IP Phone の番号
- 登録された Cisco Unified SCCP IP EM 電話機の番号

表 97 に、新しい MIB データベースを取得するための MIB 変数とオブジェクト ID を示します。

表 97 Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用の MIB 変数とオブジェクト ID

MIB 変数	オブジェクト ID
ccmeEMUserProfileTag	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.43.1.19
ccmeEMLogoutProfileTag	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.43.1.20
ccmeEMUserDirNumConfTable	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68
ccmeEMUserDirNumConfEntry	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1
ccmeEMUserDirNum	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1.3
ccmeEMUserDirNumOverlay	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.68.1.4
ccmeEMLogoutDirNumConfTable	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69
ccmeEMLogoutDirNumConfEntry	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1
ccmeEMLogoutDirNum	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1.3
ccmeEMLogoutDirNumOverlay	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.1.69.1.4
ccmeEMphoneTot	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.2.9
ccmeEMphoneTotRegistered	1.3.6.1.4.1.9.9.439.1.2.10

表 98 に、Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用の各 MIB 変数についての説明を示します。

表 98 Cisco Unified SCCP IP Phone の EM 用 MIB 変数の説明

MIB 変数	説明
ccmeEMUserProfileTag	EM 電話機のユーザ プロファイル タグ
ccmeEMLogoutProfileTag	EM 電話機のログアウト プロファイル タグ
ccmeEMUserDirNumConfTable	EM 電話機のユーザ プロファイルのエントリ テーブル
ccmeEMUserDirNumConfEntry	EM 電話機のユーザ プロファイル エントリ
ccmeEMUserDirNum	ユーザ プロファイルのディレクトリ番号
ccmeEMUserDirNumOverlay	オーバーレイ ID など、ユーザ プロファイルの番号タイプ
ccmeEMLogoutDirNumConfTable	EM 電話機のログアウト プロファイルのエントリ テーブル
ccmeEMLogoutDirNumConfEntry	EM 電話機のログアウト エントリ
ccmeEMLogoutDirNum	ログアウト プロファイルのディレクトリ番号
ccmeEMLogoutDirNumOverlay	オーバーレイ ID など、ログアウト プロファイルの番号タイプ
ccmeEMphoneTot	EM 電話機の合計数
ccmeEMphoneTotRegistered	登録された EM 電話機の合計数

エクステンション モビリティは、Cisco Unified CME ではサポートされていますが、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。

## エクステンション モビリティをイネーブルにする方法

Cisco Unified CME でエクステンション モビリティをイネーブルにするには、次のタスクを実行します。

- 「エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定」 (P.1123) (必須)
- 「IP Phone のログアウト プロファイルの設定」 (P.1126) (必須)
- 「エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化」 (P.1128) (必須)
- 「SIP 電話機のエクステンション モビリティの設定」 (P.1131)
- 「エクステンション モビリティ用の SIP 電話機のイネーブル化」 (P.1134) (必須)
- 「ユーザ プロファイルの設定」 (P.1135) (必須)

## エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定

Cisco Unified CME にエクステンション モビリティを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME の認証サーバ用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- 自動ログアウト用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **telephony-service**
5. **url authentication url-address application-name password**
6. **service phone webAccess 0**
7. **authentication credential application-name password**
8. **em keep-history**
9. **em logout time1 [time2] [time3]**
10. **end**

■ エクステンション モビリティをイネーブルにする方法

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip http server</b>  例： Router(config)# ip http server	エクステンション モビリティのログインおよびログアウトページのサービス URL をホストする Cisco Unified CME ルータで、HTTP サーバをイネーブルにします。
ステップ4	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<b>url authentication url-address application-name password</b>  例： Router(config-telephony)# url authentication http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp secretname psswrд または  <b>エクステンション モビリティ および VoiceView Express 3.2 以前のバージョンをサポートする方法</b> Router(config-telephony)# url authentication http://192.0.2.0/voiceview/authentication/authenticate.do secretname psswrд	認証サーバに HTTP 要求を送信するよう電話機に設定し、どのクレデンシャルを要求で使用するかを指定します。  • このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。電話履歴の自動クリアをサポートするために必要です。  • Cisco Unified CME の内部認証サーバの URL は、 <b>http://CME IP Address/CCMCIP/authenticate.asp</b> です。  • エクステンション モビリティ および Cisco VoiceView Express 3.2 以前のバージョンのみをサポートするには、次のようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cisco Unified CME の場合：Cisco Unity Express の URL を使用して、<b>url authentication</b> コマンドを設定します。 Cisco Unity Express の URL は、<b>http://CUE IP Address/voiceview/authentication/authenticate.do</b> です。</li> <li>- Cisco Unity Express の場合：Cisco Unified CME の認証サーバの URL を使用して、<b>fallback-url</b> コマンドを設定します。</li> </ul> - 「例」(P.1126) を参照してください。
ステップ6	<b>service phone webAccess 0</b>  例： Router(config-telephony)# service phone webAccess 0	IP Phone の webAccess をイネーブルにします。Web サーバはデフォルトでディセーブルになっているため、9.x ファームウェアにはこの手順が必要です。8.x 以前のファームウェアでは、Web サーバはデフォルトでイネーブルになっていました。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ7</b> <code>authentication credential application-name password</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)#authentication credential secretname psswrđ</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME 認証サーバで使用されるデータベースに、アプリケーションのクレデンシャル用のエントリを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>Cisco VoiceView Express など、エクステンション モビリティ以外のアプリケーションからの要求をサポートするために必要です。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>em keep-history</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# em keep-history</p>	<p>(任意) ユーザがエクステンション モビリティ電話機からログアウトしても、コール履歴を自動的にクリアせずに、エクステンション モビリティで保持されるように指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li>デフォルト：電話履歴の自動クリアはイネーブルになっています。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>em logout time1 [time2] [time3]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# em logout 19:00 24:00</p>	<p>(任意) すべてのエクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトする時刻タイマーを、最大 3 つ定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li><i>time</i> : ログインしているユーザがエクステンション モビリティから自動的にログアウトされる時刻。範囲：24 時間制で 00:00 ~ 24:00。</li> <li>個々のユーザを自動的にログアウトするためのアイドル期間タイマーを設定するには、「<a href="#">ユーザ プロファイルの設定</a>」(P.1135) を参照してください。</li> </ul>
<p><b>ステップ10</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、エクステンション モビリティと Cisco VoiceView Express をサポートするように、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンおよび Cisco Unity Express 3.2 以前のバージョンを設定する方法の例を示します。



(注)

エクステンション モビリティ、および Cisco VoiceView Express 3.2 以前のバージョンを実行している場合、**fallback-url** コマンドも Cisco Unity Express で設定する必要があります。設定についての詳細は、該当する『[Cisco Unity Express Administrator Guide](#)』を参照してください。

### Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン

```
telephony-service
 url authentication http://192.0.2.0/voiceview/authentication/authenticate.do secretname
 psswrld
 authentication credentials secretname psswrld
```

### Cisco Unity Express 3.2 以前のバージョン

```
service phone-authentication
 fallback-url http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp?UserID=secretname&Password=psswrld
```

## IP Phone のログアウト プロファイルの設定

ログアウト プロファイルを作成して、エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone のデフォルト アピアランスを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- ログアウト プロファイルに含めるすべてのディレクトリ番号、またはユーザ プロファイルが、Cisco Unified CME で事前に設定されていること。設定については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。
- エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー用には、Cisco Unified 4.3 以降のバージョン。

### 制約事項

- ボタンの外観について、エクステンション モビリティは、電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザ プロファイルのスピードダイヤル定義を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常の呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ビープ音呼び出し、機能呼び出し、モニタ呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順になります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多い数の、ディレクトリ番号とスピードダイヤル番号がプロファイルに含まれている場合、すべての番号がボタンにダウンロードされるわけではありません。
- ライン アピアランス用に設定された最初の番号を、モニタ対象のディレクトリ番号にすることはできません。

- 認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified CME で 2 つ以上の認証クレデンシャルを設定する場合、Cisco Unified CME GUI アカウントのユーザ名と、エクステンション モビリティのログアウトまたはユーザ プロファイルのユーザ名など、ユーザ名に同じ値を使用しないでください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice logout-profile profile-tag**
4. **user name password password**
5. **number number type type**
6. **speed-dial speed-tag number [label label] [blf]**
7. **pin number**
8. **privacy-button**
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice logout-profile profile-tag</b>  例： Router(config)# voice logout-profile 1	ログアウトプロファイルを作成するための音声ログアウトプロファイル設定モードを開始して、エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone のデフォルトのアピラランスを定義します。  • <i>profile-tag</i> : 設定タスク中にこのプロファイルを識別する一意の番号。範囲：1 から Cisco Unified CME ルータでサポートされる電話機の最大数まで。最大数を表示するには、? と入力します。
ステップ4	<b>user name password password</b>  例： Router(config-logout-profile)# user 23C2-8 password 43214	Cisco Unified CME にログインするために、TAPI 電話機デバイスによって使用されるクレデンシャルを作成します。  • <i>name</i> : この認証クレデンシャルのみに関して、ユーザを識別するための一意の英数文字列。  • <i>password</i> : 英数文字列。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>number number type type</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-logout-profile)# number 3001 type silent-ring Router(config-logout-profile)# number 3002 type beep-ring Router(config-logout-profile)# number 3003 type feature-ring Router(config-logout-profile)# number 3004 type monitor-ring Router(config-logout-profile)# number 3005,3006 type overlay Router(config-logout-profile)# number 3007,3008 type cw-overly</pre></p>	<p>回線定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : このプロファイルで設定されている Cisco Unified IP Phone のボタンに関連付けられ、そのボタンの横に表示されるディレクトリ番号。</li> <li>• <b>[,...number]</b> : (任意) オーバーレイ回線専用。コール待機の有無は関係ありません。コマンドリストの最も左側にあるディレクトリ番号のプライオリティが最も高くなります。最大 25 個の番号を使用できます。個々の番号はカンマ (,) で区切る必要があります。</li> <li>• <b>type type</b> : この回線に関連付ける特性を指定します。オプションのリストを表示するには、? と入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>speed-dial speed-tag number [label label] [blf]</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-logout-profile)# speed-dial 1 2001 Router(config-logout-profile)# speed-dial 2 2002 blf</pre></p>	<p>スピードダイヤル定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>speed-tag</b> : 設定タスク中にスピードダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲: 1 ~ 36。</li> <li>• <b>number</b> : 短縮ダイヤル ボタンを押したときにダイヤルされる番号。</li> <li>• <b>label label</b> : (任意) 短縮ダイヤル ボタンの横に表示される識別用テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> <li>• <b>blf</b> : (任意) スピードダイヤル番号のビジー ランプ フィールド (BLF) モニタリングをイネーブルにします。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>pin number</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-logout-profile)# pin 1234</pre></p>	<p>電話機ユーザが使用する Personal Identification Number (PIN) を設定して、このプロファイルがダウンロードされる Cisco Unified IP Phone のコールブロック設定をディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 4 ~ 8 個の数字を含む数字列。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>privacy-button</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-logout-profile)# privacy-button</pre></p>	<p>(任意) IP Phone でプライバシー機能ボタンをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは、オクトライン ディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみイネーブルにします。</li> <li>• このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-logout-profile)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化

Cisco Unified CME で個々の Cisco Unified IP Phone のエクステンション モビリティ機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。



(注)

機能ボタンの URL プロビジョニングをサポートする画面を持つすべての SCCP Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified Wireless IP Phone 7920、Cisco Unified Wireless IP Phone 7921、および Cisco IP Communicator などのエクステンション モビリティによってサポートされます。

## 前提条件

- Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバがイネーブルになっていること。設定については、「[エクステンション モビリティ用の Cisco Unified CME の設定](#)」(P.1123) を参照してください。
- 電話機に割り当てるログアウト プロファイルが Cisco Unified CME で設定されていること。
- エクステンション モビリティをイネーブルにする Cisco IP Communicator が Cisco Unified CME に事前に登録されていること。

## 制約事項

- エクステンション モビリティは、電話機に画面がない Cisco Unified IP Phone ではサポートされません。
- エクステンション モビリティは、アナログ デバイスではサポートされません。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `mac-address mac-address`
5. `type phone-type`
6. `logout-profile profile-tag`
7. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

■ エクステンション モビリティをイネーブルにする方法

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 1</p>	<p>電話機コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中に、この電話機を識別する一意の番号。範囲は、1 からサポートされる電話機の最大数までです。この最大数はプラットフォームとバージョンによって異なり、<b>max-ephone</b> コマンドを使用して定義されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>mac-address mac-address</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# mac-address 000D.EDAB.3566</p>	<p>物理的な電話機をこの <b>ephone</b> 設定に関連付けます。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>type phone-type</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# type 7960</p>	<p>設定する電話機に電話機タイプを定義します。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>logout-profile profile-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# logout-profile 1</p>	<p>エクステンション モビリティ用に Cisco Unified IP Phone をイネーブルにして、この電話機にログアウト プロファイルを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tag</b> : この電話機に電話機ユーザがログインしていない場合に使用されるログアウト プロファイルの固有識別子。このタグ番号は、<b>voice logout-profile</b> コマンドを使用してこのログアウト プロファイルが設定されたときに作成されたタグ番号と対応しています。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SIP 電話機のエクステンション モビリティの設定

SIP 電話機で使用されるようにエクステンション モビリティを準備するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco IOS Release 15.1(4)M。
- Cisco Unified CME8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **voice register global**
5. **url authentication *url-address application-name password***
6. **exit**
7. **telephony-service**
8. **authentication credential *application-name password***
9. **em keep-history**
10. **em logout *time1 [time2][time3]***
11. **end**

■ エクステンション モビリティをイネーブルにする方法

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。   <b>(注)</b> プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip http server</b>  例： Router(config)# ip http server	エクステンションモビリティのログインおよびログアウトページのサービス URL をホストする Cisco Unified CME ルータで、HTTP サーバをイネーブルにします。
ステップ4	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	グローバル音声レジスタ コマンドを定義します。
ステップ5	<b>url authentication url-address application-name password</b>  例： Router(config-register-global)# url authentication http://192.0.2.0/CCMCIP/authenticate.asp secretname psswr	認証サーバに HTTP 要求を送信するよう電話機に設定し、どのクレデンシャルを要求で使用するかを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>電話履歴の自動クリアをサポートするために必要です。</li> <li><b>application-name</b> : このコマンドで選択して定義するユーザ名。</li> <li><b>password</b> : このコマンドを使用して定義するパスワード。</li> <li><b>URL</b> : Cisco Unified CME の認証サーバの URL アドレスは、<b>http://CME IP Address/CCMCIP/authenticate.asp</b> です。</li> </ul>
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	テレフォニー サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>authentication credential application-name password</b>  例： Router(config-telephony)# authentication credential application-name password	認証クレデンシャルを指定します。ステップ 5 で取得したクレデンシャルを使用します。   <b>(注)</b> このステップは、ステップ 5 で CME 内部認証サーバを電話機の認証サーバとして設定した場合のみ必要です。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> <code>em keep-history</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# em keep-history</p>	<p>(任意) ユーザがエクステンション モビリティ電話機からログアウトしても、コール履歴を自動的にクリアせずに、エクステンション モビリティで保持されるように指定します。</p> <p></p> <p><b>(注)</b> デフォルト: 電話履歴の自動クリアはイネーブルになっています。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>em logout time1 [time2] [time3]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# em logout 19:00 24:00</p>	<p>(任意) すべてのエクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトする時刻タイマーを、最大 3 つ定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>time</b>: ログインしているユーザがエクステンション モビリティから自動的にログアウトされる時刻。範囲: 24 時間制で 00:00 ~ 24:00。</li> </ul>
<p><b>ステップ11</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## エクステンション モビリティ用の SIP 電話機のイネーブル化

Cisco Unified CME で SIP 電話機のエクステンション モビリティ機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。



(注) URL プロビジョニングをサポートする画面を持つすべての Cisco Unified SIP 電話機は、エクステンション モビリティによってサポートされます。

### 前提条件

- Cisco Unified CME ルータで HTTP サーバがイネーブルになっていること。
- 電話機に割り当てるデフォルト ログアウト プロファイルとユーザ プロファイルが Cisco Unified CME で設定されていること。
- デフォルトのログアウト プロファイルとユーザ プロファイルの音声レジスタ ディレクトリ番号が Cisco Unified CME で設定されていること。SIP ディレクトリ番号を設定するには、『[Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference](#)』マニュアルを参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool pool-tag`
4. `id mac mac-address`
5. `type phone-type`
6. `logout-profile profile-tag`
7. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 22	電話機コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。  • <code>pool-tag</code> : 設定タスク中にこのレジスタ プールを識別する一意の番号。範囲は 1 ~ 42 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><code>id mac mac-address</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# id mac 0123.4567.89AB</p>	<p>物理的な電話機をこの ephone 設定に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>mac-address</code> : 物理的な電話機の MAC アドレス。</li> </ul>
ステップ5	<p><code>type phone-type</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# type 7970</p>	<p>設定する電話機に電話機タイプを定義します。</p>
ステップ6	<p><code>logout-profile profile-tag</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# logout-profile 22</p>	<p>エクステンション モビリティ用に Cisco Unified SIP 電話機をイネーブルにして、この電話機にログアウト プロファイルを割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>profile tag</code> : この電話機に電話機ユーザがログインしていない場合に使用されるログアウト プロファイルの固有識別子。このタグ番号は、<b>voice logout-profile</b> コマンドを使用してこのログアウト プロファイルが設定されたときに作成されたタグ番号と対応しています。</li> </ul>
ステップ7	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## ユーザ プロファイルの設定

エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone にログインしている電話機ユーザのユーザ プロファイルを設定するには、次の手順を実行します。



(注)

**ephone-template** コマンドと **ephone-dn-template** コマンドを使用して作成したテンプレートは、エクステンション モビリティ用としてユーザ プロファイルに適用できます。

### 前提条件

- ログアウト プロファイルに含めるすべてのディレクトリ番号、またはユーザ プロファイルが、Cisco Unified CME で事前に設定されていること。設定については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。
- 自動ログアウト用に、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- エクステンション モビリティ電話機でのプライバシー用には、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。

## 制約事項

- ボタンの外観について、エクステンション モビリティは、電話機のボタンにディレクトリ番号を関連付けてから、ログアウト プロファイルまたはユーザ プロファイルのスピードダイヤル定義を関連付けます。ディレクトリ番号が関連付けられる順番は、次のように、回線タイプと呼び出し音の動作に基づきます。最初が通常呼び出しで、その後、サイレント呼び出し、ブープ音呼び出し、機能呼び出し、モニタ呼び出し、オーバーレイ、スピードダイヤルの順になります。プロファイルがダウンロードされる物理的な電話機にあるボタンよりも多い数の、ディレクトリ番号とスピードダイヤル番号がプロファイルに含まれている場合、すべての番号がボタンにダウンロードされるわけではありません。
- ライン アピアランス用に設定された最初の番号を、モニタ対象のディレクトリ番号にすることはできません。
- 認証クレデンシャルのユーザ名パラメータは一意にする必要があります。Cisco Unified CME で 2 つ以上の認証クレデンシャルを設定する場合、Cisco Unified CME GUI アカウントのユーザ名と、エクステンション モビリティのログアウトまたはユーザ プロファイルのユーザ名など、ユーザ名に同じ値を使用しないでください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice user-profile profile-tag**
4. **user name password password**
5. **number number type type**
6. **speed-dial speed-tag number [label label] [blf]**
7. **pin number**
8. **max-idle-time minutes**
9. **privacy-button**
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>voice user-profile profile-tag</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# voice user-profile 1</p>	<p>エクステンション モビリティ用にユーザ プロファイルを設定するため、音声ユーザ プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>profile-tag</b> : 設定タスク中にこのプロファイルを識別する一意の番号。範囲：1 から、サポートされる電話機の最大数に 3 を掛けた値まで。この最大数はプラットフォームによって異なります。値を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>user name password password</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-user-profile)# user me password pass123</p>	<p>エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone に電話機ユーザがログインできるようにするには、Cisco Unified CME で認証されるためのクレデンシャルをあらかじめ作成しておきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b> : この認証クレデンシャルのみに関して、ユーザを識別するための一意の英数文字列。</li> <li>• <b>password</b> : 承認されたユーザのパスワード。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>number number type type</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-user-profile)# number 2001 type silent-ring Router(config-user-profile)# number 2002 type beep-ring Router(config-user-profile)# number 2003 type feature-ring Router(config-user-profile)# number 2004 type monitor-ring Router(config-user-profile)# number 2005,2006 type overlay Router(config-user-profile)# number 2007,2008 type cw-overly</p>	<p>回線定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : このプロファイルで設定されている電話機のボタンに関連付けられ、そのボタンの横に表示されるディレクトリ番号。</li> <li>• <b>[,...number]</b> : (任意) オーバーレイ回線専用。コール待機の有無は関係ありません。コマンドリストの最も左側にあるディレクトリ番号のプライオリティが最も高くなります。最大 25 個の番号を使用できます。個々の番号はカンマ (,) で区切る必要があります</li> <li>• <b>type type</b> : この回線に関連付ける特性を指定します。オプションのリストを表示するには、? と入力します。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>speed-dial speed-tag number [label label] [blf]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-user-profile)# speed-dial 1 3001 Router(config-user-profile)# speed-dial 2 3002 blf</p>	<p>スピード ダイヤル定義を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>speed-tag</b> : 設定タスク中にスピード ダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲：1 ~ 36。</li> <li>• <b>number</b> : 短縮ダイヤル ボタンを押したときにダイヤルされる番号。</li> <li>• <b>label label</b> : (任意) 短縮ダイヤル ボタンの横に表示される識別用テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> <li>• <b>blf</b> : (任意) スピード ダイヤル番号のビジー ランプ フィールド (BLF) モニタリングをイネーブルにします。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>pin number</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-user-profile)# pin 12341</p>	<p>電話機ユーザが使用する Personal Identification Number (PIN) を設定して、このプロファイルがダウンロードされる Cisco Unified IP Phone のコール ブロック設定をディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : 4 ~ 8 個の数字を含む数字列。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><code>max-idle-time minutes</code></p> <p>例： Router(config-user-profile)# max-idle-time 30</p>	<p>(任意) エクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトするためのアイドル期間タイマーを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> <li><i>minutes</i> : アイドル状態のエクステンション モビリティ電話機からユーザがログアウトされるまでの最大時間 (分)。範囲 : 1 ~ 9999。</li> </ul>
ステップ 9	<p><code>privacy-button</code></p> <p>例： Router(config-user-profile)# privacy-button</p>	<p>(任意) IP Phone でプライバシー機能ボタンをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、オクトライン ディレクトリ番号を共有する電話機に対してのみイネーブルにします。</li> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
ステップ 10	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-user-profile)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## エクステンション モビリティの設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- 「SIP 電話機でエクステンション モビリティを使用するための設定 : 例」 (P.1138)
- 「エクステンション モビリティで使用するための SIP 電話機の設定 : 例」 (P.1140)
- 「ログアウト プロファイル : 例」 (P.1140)
- 「エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化 : 例」 (P.1141)
- 「ユーザ プロファイル : 例」 (P.1141)

## SIP 電話機でエクステンション モビリティを使用するための設定 : 例

次に、SIP 電話機でエクステンション モビリティを使用できるようにするための設定例を示します。

```
Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.End with CNTL/Z.

Router(config)#ip http server
Router(config)#voice register global
Router(config-register-global)#$.2.0/CCMCIP/authenticate.asp admin password
Router(config-register-global)#exit
Router(config)#telephony-service
Router(config-telephony)#authentication credential admin password
Router(config-telephony)#em keep-history
Router(config-telephony)#em logout 19:00
Router(config-telephony)#end
```

## エクステンション モビリティで使用するための SIP 電話機の設定 : 例

次に、SIP 電話機でエクステンション モビリティを使用できるようにするための設定例を示します。

```
Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.End with CNTL/Z.

Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.End with CNTL/Z.
Router(config)#voice register pool 1
Router(config-register-pool)#id mac 12.34.56
Router(config-register-pool)#type 7960
Router(config-register-pool)#logout-profile 22
Enabling extension mobility will replace current phone configuration with logout
profile, continue??[yes]: y
Router(config-register-pool)#end
```

## ログアウト プロファイル : 例

次に、エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone のデフォルト アピアランスを定義するログアウト プロファイルの設定の例を示します。電話機に、このプロファイルのどの回線と短縮ダイヤル ボタンが設定されるかは、電話機のタイプによって異なります。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970 では、logout profile1 に従って、すべてのボタンが設定されます。それに対して、電話機が Cisco Unified IP Phone 7960 の場合は、6 つの回線はすべて電話機のボタンにマップされますが、スピードダイヤルに使用できるボタンがないため、スピードダイヤルは無視されます。

```
voice logout-profile 1
pin 9999
user 23C2-8 password 43214
number 3001 type silent-ring
number 3002 type beep-ring
number 3003 type feature-ring
number 3004 type monitor-ring
number 3005,3006 type overlay
number 3007,3008 type cw-overly
speed-dial 1 2000
speed-dial 2 2001 blf
```

## エクステンション モビリティ用の IP Phone のイネーブル化：例

次に、3 つの IP Phone に対する ephone の設定例を示します。3 つすべての電話機はエクステンション モビリティがイネーブルになっており、同じログアウト プロファイル番号 1 を共有しています。このプロファイルは、これらの電話機がブートされたとき、および電話機ユーザが電話機にログインしていないときにダウンロードされます。

```
ephone 1
 mac-address 000D.EDAB.3566
 type 7960
 logout-profile 1

ephone 2
 mac-address 0012.DA8A.C43D
 type 7970
 logout-profile 1

ephone 3
 mac-address 1200.80FC.9B01
 type 7911
 logout-profile 1
```

## ユーザ プロファイル：例

次に、エクステンション モビリティがイネーブルになっている Cisco Unified IP Phone に、電話機ユーザがログインしたときにダウンロードされるユーザ プロファイルの設定例を示します。ユーザがログイン後、電話機にこのプロファイルのどの回線と短縮ダイヤル ボタンが設定されるかは、電話機のタイプによって異なります。たとえば、ユーザが Cisco Unified IP Phone 7970 にログインすると、voice-user profile1 に従って、すべてのボタンが設定されます。ところが、電話機ユーザが Cisco Unified IP Phone 7960 にログインすると、6 つの回線はすべて電話機のボタンにマップされますが、スピードダイヤルに使用できるボタンがないため、スピードダイヤルは無視されます。

```
voice user-profile 1
 pin 12345
 user me password pass123
 number 2001 type silent-ring
 number 2002 type beep-ring
 number 2003 type feature-ring
 number 2004 type monitor-ring
 number 2005,2006 type overlay
 number 2007,2008 type cw-overly
 speed-dial 1 3001
 speed-dial 2 3002 blf
```

## 次の作業

- 既存のログアウト プロファイルまたはユーザ プロファイルを修正したか、それらのプロファイルを新規作成した場合は、電話機を再起動して、変更を伝播する必要があります。「[電話機のリセットと再起動](#)」(P.371) を参照してください。
- 1 台以上の Cisco Unified IP Phone でエクステンション モビリティをイネーブルにした場合は、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### 標準

標準	タイトル
なし	—

### MIB

MIB	MIB リンク
CISCO-CCME-MIB	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、および フィーチャ セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次 の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

### RFC

RFC	タイトル
なし	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a></p>

## エクステンション モビリティの機能情報

表 99 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified Communications Manager Express and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 99 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 99 エクステンション モビリティの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
Cisco Unified SCCP IP Phone でのエクステンション モビリティの MIB サポート	9.0	Cisco Unified SCCP IP EM 電話機をモニタするための、新しい MIB オブジェクトが追加されました。
SIP 電話機のサポート	8.6	SIP 電話機のサポートが追加されました。
エクステンション モビリティの拡張機能	7.0/4.3	次のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動ログアウト。次のものなど。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– すべてのエクステンション モビリティ ユーザを自動的にログアウトするための、設定可能な時刻タイマー。</li> <li>– アイドル状態のエクステンション モビリティ電話機から個々のユーザをログアウトするための、設定可能なアイドル期間タイマー。</li> </ul> </li> <li>• ユーザがエクステンション モビリティからログアウトするときの電話履歴の自動クリア。</li> </ul>
スピードダイヤル用の電話機ユーザ インターフェイス	7.0/4.3	エクステンション モビリティ ユーザが自分のスピードダイヤル設定を電話機に直接設定できる、電話機ユーザ インターフェイスが追加されました。
エクステンション モビリティ	4.2	エクステンション モビリティがイネーブルになっている、任意のローカル Cisco Unified IP Phone にユーザがログインできるようにすることで、電話機のモビリティという利点をエンドユーザに提供します。



## 機能アクセス コードの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) における機能アクセス コードのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[機能アクセス コードの機能情報](#)」(P.1151) を参照してください。

## 内容

- 「[機能アクセス コードについて](#)」(P.1145)
- 「[機能アクセス コードの設定方法](#)」(P.1147)
- 「[機能アクセスコードの設定例](#)」(P.1149)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1150)
- 「[機能アクセス コードの機能情報](#)」(P.1151)

## 機能アクセス コードについて

機能アクセス コードをイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[機能アクセス コード](#)」(P.1145)

## 機能アクセス コード

機能アクセス コード (FAC) とは特別なパターンの文字であり、これを電話機のキーパッドからダイヤルして、特定の機能呼び出します。たとえば、電話機ユーザが \*\*1 を押した後に 2345 を押すと、すべての着信コールが内線 2345 に転送されます。

通常、FAC はアナログ電話機のキーパッドを使用してダイヤルされた、短い番号シーケンスを使用して呼び出されますが、IP Phone ユーザはソフトキーを選択して同じ機能呼び出します。

Cisco Unified CME 4.0 以降では、アナログ電話機で使えるものと同じ FAC を IP Phone でイネーブルにできます。これにより、電話機ユーザは、電話機のタイプに関係なく、同じ方法で特定の機能を選択したり、機能をアクティブ化/非アクティブ化することができます。

FAC は明示的にイネーブルに設定されるまで、IP Phone でディセーブルになっています。Cisco Unified CME に登録されているすべての SCCP 電話機に対してすべての標準 FAC をイネーブルにできます。また、カスタム FAC またはエイリアスを定義して、1 つ以上の FAC を個別にイネーブルにすることもできます。

コール パーク FAC 以外のすべての FAC は、電話機がオフフックされるとすぐに有効になります。コール パーク FAC はコール パーク スロットへの転送であると見なされるため、[ 転送 (Trnsfer) ] ソフトキー (IP Phone の場合) またはフックフラッシュ (アナログ電話機の場合) を使用して転送を開始した後だけ有効になります。

表 100 に、事前定義された標準 FAC のリストを示します。

表 100 標準 FAC

標準 FAC	説明
**1 と任意の内線番号	すべてのコールを転送します。
**2	すべてのコールの転送をキャンセルします。
**3	ローカル グループをピックアップします。
**4 とグループ番号	指定したピックアップ グループ内で呼び出し中のコールをピックアップします。指定するピックアップ グループは、Cisco Unified CME で事前に設定されている必要があります。
**5 と内線番号	直通内線をピックアップします。
**6 と任意のパーク スロット番号	電話機ユーザがアクティブなコールを行っているときに、この FAC をダイヤルする前に [ 転送 (Transfer) ] ソフトキー (IP Phone の場合) またはフックフラッシュ (アナログ電話機の場合) を押すと、コール パークになります。対象のパーク スロットは、Cisco Unified CME で事前に設定されている必要があります。
**7	サイレント。
**8	リダイヤル。
**9	ボイスメール番号にダイヤルします。
*3 とハント グループ パイロット番号	ephone ハント グループに参加します。動的メンバーシップを行える複数のハント グループがすでに作成されている場合、参加するハント グループはそのパイロット番号で識別されます。
*4	ハント グループ エージェントがオフフックの場合に、ハント グループのログアウト機能をアクティブ化または非アクティブ化して、内線の受信可/受信不可ステータスを切り替えます。
*5	電話機がアイドル状態の時に、電話機レベルのハント グループ ログアウトをアクティブ化または非アクティブ化して、ephone ハント グループのメンバである、個々の電話機内のすべての内線の受信可/受信不可ステータスを切り替えます。
*6	ボイスメール番号にダイヤルします。
#3	ephone ハント グループから脱退します。電話番号または内線番号が、ハント グループの動的メンバとして事前に設定されている必要があります。

# 機能アクセス コードの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : 機能アクセス コードのイネーブル化](#)」 (P.1147)
- 「[機能アクセス コードの確認](#)」 (P.1148)

## SCCP : 機能アクセス コードのイネーブル化

標準 FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC を作成するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **fac {standard | custom {alias alias-tag custom-fac to existing-fac [extra-digits]} | feature custom-fac}}**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>fac {standard   custom {alias alias-tag custom-fac to existing-fac [extra-digits]}   feature custom-fac}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# fac custom callfwd *#5</p>	<p>標準 FAC をイネーブルにするか、カスタム FAC またはエイリアスを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>standard</b> : すべての電話機に対して、標準 FAC をイネーブルにします。</li> <li>• <b>custom</b> : FAC タイプのカスタム FAC を作成します。</li> <li>• <b>alias</b> : 既存の FAC のカスタム FAC を作成するか、既存の FAC と追加番号を作成します。</li> <li>• <b>alias-tag</b> : このエイリアスを一意に識別する番号。範囲 : 0 ~ 9。</li> <li>• <b>custom-fac</b> : IP Phone またはアナログ電話機のキーボードを使用してダイヤルする、ユーザ定義のコード。カスタム FAC は最大で 256 文字の長さにすることができ、0 ~ 9 の数字と、* および # を使用できます。</li> <li>• <b>to</b> : カスタム FAC を指定したターゲットにマップします。</li> <li>• <b>existing-fac</b> : 電話機ユーザが、設定されたカスタム FAC をダイヤルすると自動的にダイヤルされる事前定義されたカスタム FAC。</li> <li>• <b>extra-digits</b> : (任意) 電話機ユーザが、設定されたカスタム FAC をダイヤルすると自動的にダイヤルされる追加番号。</li> <li>• <b>feature</b> : 特定のフィーチャまたは機能を特定するための、事前定義された英数字。? を入力すると、リストが表示されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 機能アクセス コードの確認

FAC コンフィギュレーションを確認するには、次の手順を実行します。

### ステップ 1 show telephony-service fac

このコマンドにより、Cisco Unified CME ルータに設定されている FAC のリストが表示されます。次に、標準 FAC がイネーブルになっている場合の出力の例を示します。

```
Router# show telephony-service fac
```

```
telephony-service fac standard
callfwd all **1
callfwd cancel **2
pickup local **3
pickup group **4
pickup direct **5
park **6
```

```
dnd **7
redial **8
voicemail **9
ephone-hunt join *3
ephone-hunt cancel #3
ephone-hunt hlog *4
ephone-hunt hlog-phone *5
trnsfvm *6
```

次に、カスタム FAC が設定されている場合の出力の例を示します。

```
Router# show telephony-service fac
```

```
telephony-service fac custom
callfwd all #45
alias 0 #1 to **4121
alias 1 #2 to **4122
alias 4 #4 to **4124
```

## 機能アクセスコードの設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- 「FAC : 例」 (P.1149)

### FAC : 例

次に、すべての電話機に対して標準 FAC をイネーブルにする例を示します。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac standard
fac standard is set!
Router(config-telephony)#
```

次に、すべてのコールの転送機能の標準 FAC がカスタム FAC (#45) にどのように変更されるかを示す例を示します。その後、エイリアスが作成されて、2 番目のカスタム FAC が #45 と内線 (1111) にマップされます。カスタム FAC (#44) によって、電話機ユーザは #44 を押すことで、すべてのコールを内線 1111 に転送できます。電話機ユーザは、内線番号をさらにダイヤルする必要がありません。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac custom callfwd all #45
fac callfwd all code has been configured to #45
Router(config-telephony)# fac custom alias 0 #44 to #451111
fac alias0 code has been configured to #44!
alias0 map code has been configured to #451111!
```

次に、グループ 123 のグループピックアップのエイリアスを定義する方法を示します。このエイリアスは標準 FAC の番号 #4 をグループピックアップ (\*\*4) に置き換え、グループ番号 (123) をダイヤルパターンに追加します。このカスタム FAC を使用して、電話機ユーザは標準 FAC の \*\*4 とグループ番号 123 をダイヤルする代わりに、#4 をダイヤルしてグループ 123 の呼び出し中のコールをピックアップできます。

```
Router# telephony-service
Router(config-telephony)# fac custom alias 5 #4 to **4123
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 機能アクセス コードの機能情報

表 101 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 101 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 101 機能アクセス コードの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ボイスメールへの転送。	7.0/4.3	ボイスメールに転送するための FAC が追加されました。
機能アクセス コード (FAC)	4.0	FAC が導入されました。





## 強制承認コード（FAC）の設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express（Cisco Unified CME）8.5 以降のバージョンの強制承認コード（FAC）について説明します。

### 内容

- 「強制承認コードについて」(P.1153)
- 「強制承認コードの設定方法」(P.1159)
- 「強制承認コードの設定例」(P.1165)
- 「その他の参考資料」(P.1166)
- 「強制承認コードの機能情報」(P.1167)

### 強制承認コードについて

SNR を設定するには、次の概念について理解しておく必要があります。

[「強制承認コードの概要」\(P.1153\)](#)

### 強制承認コードの概要

Cisco Unified CME 8.5 では、強制承認コード（FAC）機能によってコール アクセスおよびコール アカウンティングを管理できます。FAC 機能では特定の発信者が発信するコールのタイプを規制し、コールを発信する前に、電話機で有効な承認コードを入力することを発信者に強制します。FAC を使用すると、フリーダイヤルではない番号にダイヤルした発信者や長距離電話を追跡できます。また、アカウンティングおよび請求の目的で追跡する場合があります。

Cisco Unified CME および Cisco 音声ゲートウェイでは、デバイスやエンドポイントが複数の論理パーティショニング制限クラス（LPCOR）グループに論理的に区分されます。たとえば、[図 57 \(P.1154\)](#) に示す IP Phone、アナログ電話機、PSTN トランク、および IP（h323/SIP）トランクが voice lpcor custom モードで次の 5 つの LPCOR グループに区分化されます。

- voice lpcor custom
  - グループ 10 Manager
  - グループ 11 LocalUser
  - グループ 12 RemoteUser

- グループ 13 PSTNTrunk
- グループ 14 IPTrunk

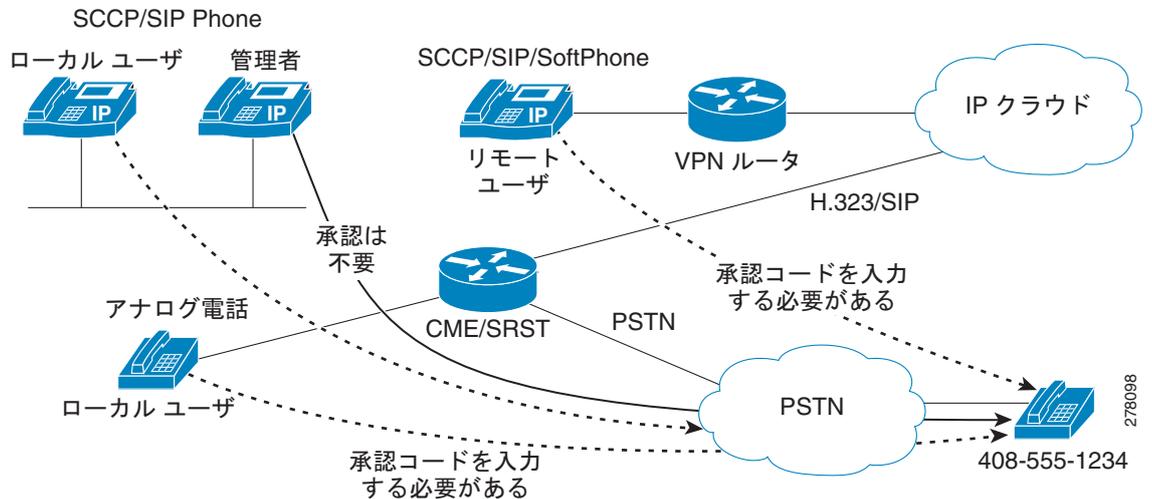


図 57 強制承認コード ネットワークの概要

グループごとに、ルーティング エンドポイントの LPCOR グループ ポリシーが、FAC によって制限される個々の LPCOR グループからの着信コールを定義するように拡張されます。宛先への LPCOR グループ コールは、有効な FAC が入力された場合にだけ受け付けられます。ルーティング エンドポイントの FAC サービスは、LPCOR グループ ポリシーで定義された **service fac** によってイネーブルになります。詳細については、「[LPCOR グループでの強制承認コード \(FAC\) のイネーブル化](#)」(P.1159) を参照してください。

次は PSTNTrunk LPCOR グループに適用できるグループ ポリシー ルールです。

- コールが LocalUser グループまたは RemoteUser グループによって開始される場合、PSTNTrunk によって FAC が要求されます。
- Manager グループからのコールは、無制限に PSTNTrunk を終了できます。
- IPTrunk グループまたは PSTNTrunk グループからの着信コールは拒否され、PSTNTrunk グループに終端されます。

LPCOR グループの設定と LPCOR グループの複数のデバイス タイプとの関連付けの詳細については、『[Call Restriction Regulations](#)』を参照してください。

## FAC のコール フロー

コールの宛先に対して定義された LPCOR ポリシーに基づいて、FAC が着信コールに対して要求されます。認証が完了すると、成功または失敗のステータスおよび収集された FAC 番号がコール詳細レコード (CDR) に保存されます。

新しい組み込みアプリケーションの承認パッケージによってコールが処理されます。このアプリケーションは、最初は発信者が (数値の) ユーザ名を入力するためのユーザ プロンプトとしての役割を果たし、次に発信者が (数値の) パスワードを収集するためのパスワード プロンプトとしての役割を果たします。収集されたユーザ名とパスワードの数値は FAC に使用されます。「[承認パッケージのパラメータの定義](#)」(P.1163) を参照してください。

FAC 認証に成功した場合、同じ宛先への発信コールのセットアップが続行されます。FAC 認証に失敗した場合、コールは次の宛先に転送されます。次の宛先で FAC サービスがイネーブルになっていて、コールに対して有効な FAC ステータスが保存されていない場合に、コールに対して FAC 処理が開始されます。

FAC ブロックのために失敗したコールは、LPCOR Q.850 接続解除原因コードによって接続が解除されます。コールに対して FAC が呼び出されると、収集された承認番号と認証ステータスの情報が、コールアクティブレコードまたはコール履歴レコードによって収集されます。**show call active voice** コマンドと **show call history voice** コマンドによって FAC 情報を取得できます。

## 強制承認コードの仕様

コール認証に使用される承認コードは、次の仕様に準拠している必要があります。

- 承認コードは数値の (0 ~ 9) 形式であること。
- 番号収集の処理は、次のいずれかの状況が発生した場合に完了すること。
  - 番号の最大数が収集された
  - 番号の入力がタイムアウトになった
  - 終了番号が入力された

番号の収集が完了すると、外部 RADIUS サーバ、Cisco Unified CME、または Cisco 音声ゲートウェイによって AAA ログイン認証のセットアップを使用して認証が行われます。AAA ログイン認証方式の詳細については、『[Configuring Login Authentication Using AAA](#)』を参照してください。

ローカル Cisco Unified CME または Cisco 音声ゲートウェイによって認証が実行される場合、収集された承認コード番号を承認するために **username ac-code password 0 password** コマンドが要求されます。

FAC データは CDR および新しい AAA **fac-digits** 属性と **fac-status** 属性によって保存され、CDR STOP レコードでサポートされます。この CDR STOP レコードは、ファイルのアカウントティング、RADIUS または Syslog のアカウントティングの目的でフォーマットされます。

## 複数タイプのコールのための FAC 要件

表 102 に、複数タイプのコールのための FAC サポートを示します。

表 102 複数タイプのコールのための FAC サポート

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
基本的なコール	A が B にコールを発信する。B が A に FAC の入力を要求します。A が有効な FAC を入力した場合のみ、A が B にルーティングされます。
すべてのコールの転送 話中のコール転送	A (FAC なし) が B にコールした場合、A は C にコールを転送します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• B がすべてのコールの転送または C への話中のコール転送をイネーブルにしている場合、FAC は不要です。</li> <li>• A がコールを C に転送する場合、FAC は A で必要です。</li> </ul>

表 102 複数タイプのコールのための FAC サポート (続き)

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
応答なしのコール転送	<p>A (FAC なし) が B にコールし、A (FAC 付き) が C にコールする場合 :</p> <p>A が B にコールを発信する場合 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A が B にコールする場合、FAC は不要です。</li> </ul> <p>A は C に無応答時に転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A がコールを C に転送する場合、FAC は A で必要です。</li> </ul>
コール転送 (ブラインド)	<p>B が C および A にコールし、A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p><b>例 :</b></p> <p>A が B にコールを発信する。B がコールに応答します。B は C へのブラインド転送コールを開始します。A は FAC の入力を求められます。A によって有効な FAC が入力された場合のみ、A が C にルーティングされます。</p>

表 102 複数タイプのコールのための FAC サポート (続き)

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
コール転送 (コンサルト) アラート状態での転送完了	<p><b>1.</b> B が C にコールする場合、FAC が必要です。A が C にコールする場合、FAC は不要です。</p> <p><b>例 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> A が B にコールを発信する。B はコールに回答し、C へのコンサルト転送コールを開始します。</li> <li><b>b.</b> B は FAC の入力を要求され、FAC が完了していない場合、B はコール転送を完了できません。</li> <li><b>c.</b> 有効な FAC が入力された後で、B (転送コール) が C に転送されます。転送コールがまだ C を呼び出している間に、B が転送を完了します。その後、A は C に転送されます。</li> </ul> <p><b>2.</b> B が C にコールし、A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p><b>例 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> A が B にコールを発信する。B はコールに回答し、C へのコンサルト転送コールを開始します。</li> <li><b>b.</b> B は FAC の入力を要求され、FAC が完了していない場合、B はコール転送を完了できません。</li> <li><b>c.</b> A に対して FAC は不要です。その後、A は C に転送されます。</li> </ul> <p><b>3.</b> B が C にコールする場合は FAC は不要ですが、A が C にコールする場合は FAC が必要です。</p> <p><b>例 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> A が B にコールし、B がコールに回答します。</li> <li><b>b.</b> B が C へのコンサルト転送を開始し、C が転送を完了します。</li> <li><b>c.</b> A に対して FAC は不要です。その後、A は C に転送されます。</li> </ul>

表 102 複数タイプのコールのための FAC サポート (続き)

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
接続状態での転送完了	<p>1. A が C にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A が B にコールし、B はコールに回答し、C へのコンサルト転送コールを開始します。</li> <li>b. C が転送コールに回答し、B が転送を完了します。</li> <li>c. A への接続 (コール転送が完了しているため、ローカルへアピンコールを含む) のために FAC は不要で、A は C に接続されます。</li> </ul>
電話会議 (ソフトウェア/アドホック)	<p>1. コールが会議接続に参加する場合、FAC は呼び出されません。</p> <p>2. FAC は A と C、B と C の間で要求されます。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A が B にコールし、B はコールに回答し、C への電話会議を開始します。</li> <li>b. B が有効な承認コードを入力し、C にルーティングされます。</li> <li>c. C が電話会議に回答し、会議が完了します。</li> <li>d. FAC は A への接続には不要で、A は会議接続に参加します。</li> </ul>
ミーティング会議	<p>1. ミーティング会議に参加する発信者に対しては FAC は呼び出されません。</p> <p>2. FAC は A と C、B と C の間で要求されます。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. C が最初にミーティング会議に参加します。</li> <li>b. B が同じミーティング会議に参加する場合、FAC は不要です。</li> <li>c. C も同じミーティング会議に参加する場合、FAC は不要です。</li> </ul>
コールパークと取得	<p>1. パーク中のコールに対しては FAC が呼び出されません。</p> <p>2. C が A にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A が B にコールし、B がコールに回答して A に発信者をパークします。</li> <li>b. C がパーク中のコール (A) を取得します。C に到達するために FAC は不要です。C は A に接続されます。</li> </ul>

表 102 複数タイプのコールのための FAC サポート (続き)

コールのタイプ	複数のコールのための FAC の動作
コール パークの復元	<p>1. A が D にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A が B にコールし、B がコールに回答して A に発信者をパークします。</li> <li>b. パーク中のコール (A) がコール パーク スロットからタイムアウトし、D に転送されます。</li> <li>c. D には FAC が不要で、パーク中のコール (A) が D で呼び出されます。</li> </ul>
グループ ピックアップ	<p>1. 発信者がグループ コールに回答する場合、FAC は提供されません。</p> <p>2. C が A にコールする場合、FAC が必要です。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A が B にコールし、A が B で呼び出され、C はコール A に回答しようとします。</li> <li>b. C には FAC は不要で、C は A に接続されます。</li> </ul>
シングル ナンバー リダイレクト (SNR)	SNR コールに対して、FAC はサポートされません。
サードパーティ コール制御 (3pcc)	サードパーティ コール制御 (3pcc) 発信コールに対して、FAC はサポートされません。
パラレル ハント グループ	パラレル ハント グループに対しては、FAC はサポートされません。
ウィスパー インターコム	ウィスパー インターコム コールに対しては、FAC はサポートされません。

## 強制承認コードの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「LPCOR グループでの強制承認コード (FAC) のイネーブル化」 (P.1159)
- 「承認パッケージのパラメータの定義」 (P.1163)

## LPCOR グループでの強制承認コード (FAC) のイネーブル化

FAC をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- FAC を設定する前に、**voice lpcor enable** コマンドをイネーブルにする必要があります。

- トランク (IP および PSTN) を複数の LPCOR グループの電話に関連付ける必要があります。詳細については、『*Associating a LPCOR Policy with Analog Phone or PSTN Trunk Calls*』を参照してください。

## 制約事項

- 認証済み FAC データは、承認コードが収集されるコール ログに保存されます。コール転送またはブラインド転送コールのシナリオで、SIP Notify 機能のために新しいコールをトリガーする場合、同じ発信者が FAC 認証に対して承認コードを入力する必要があります。



警告

FAC PIN コードは一意にする必要があり、内線番号と同じにはできません。Cisco Unified CME、Cisco Unified SRST、および Cisco 音声ゲートウェイでは、収集された FAC PIN コードが内線番号と一致しているかどうかを検証しません。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice lpcor enable`
4. `voice lpcor custom`
5. `group number lpcor-group`
6. `exit`
7. `voice lpcor policy lpcor-group`
8. `accept lpcor-group fac`
9. `service fac`
10. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice lpcor enable</code>  Example: Router(config)# voice lpcor enable	Cisco Unified CME ルータで LPCOR 機能をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>voice lpcor custom</b>  例： Router(config)# voice lpcor custom	Cisco Unified CME ルータ上の LPCOR リソース グループの名前と番号を定義します。
ステップ5	<b>group number lpcor-group</b>  例： Router(cfg-lpcor-custom)#group 10 Manager Router(cfg-lpcor-custom)#group 11 LocalUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 12 RemoteUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 13 PSTNTrunk Router(cfg-lpcor-custom)#group 14 IPTrunk	LPCOR リソース グループをカスタム リソース リストに追加します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> : LPCOR エントリのグループ番号。範囲：1 ～ 64。</li> <li>• <i>lpcor-group</i> : LPCOR リソース グループを識別する文字列。</li> </ul>
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(conf-voi-serv)# exit	音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>voice lpcor policy lpcor-group</b>  例： Router(cfg-lpcor-custom)#group 10 Manager Router(cfg-lpcor-custom)#group 11 LocalUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 12 RemoteUser Router(cfg-lpcor-custom)#group 13 PSTNTrunk Router(cfg-lpcor-custom)#group 14 IPTrunk	リソース グループの LPCOR ポリシーを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>lpcor-group</i> : ステップ5 で定義したリソース グループの名前。</li> </ul>
ステップ8	<b>accept lpcor-group fac</b>  例： Router(cfg-lpcor-policy)# accept PSTNTrunk fac Router(cfg-lpcor-policy)# accept Manager fac	LPCOR ポリシーで、指定されたリソース グループに関連付けられたコールを受け付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト：その他のグループ空のコールは拒否されません。同じリソース グループからのコールは受け付けられます。</li> <li>• <i>fac</i> : コールが宛先にルーティングされる前に、発信者が入力する必要のある有効な強制承認コード。</li> <li>• このポリシーで受け付けるコールのリソース グループごとにこのコマンドを繰り返します。</li> </ul>
ステップ9	<b>service fac</b>  例： Router(cfg-lpcor-policy)#service fac	LPCOR グループの強制承認コード サービスをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Default</b> : <b>service fac</b> コマンドの <b>no</b> 形式が LPCOR グループ ポリシーのデフォルト設定です。</li> </ul>
ステップ10	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

```
Router# show voice lpcor policy
voice lpcor policy PSTNTrunk (group 13):
  service fac is enabled
  ( accept      ) Manager (group 10)
  ( reject      ) LocalUser (group 11)
  ( reject      ) RemoteUser (group 12)
  ( accept      ) PSTNTrunk (group 13)
  ( reject      ) IPTrunk (group 14)
```

## 承認パッケージのパラメータの定義

ユーザ名およびパスワードに必要なパラメータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `application`
4. `package auth`
5. `param passwd string`
6. `param user-prompt filename`
7. `param passwd-prompt filename`
8. `param max-retries`
9. `param term-digit`
10. `param abort-digit`
11. `param max-digits`
12. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>application</code>  例： Router (config)#application Router (config-app)#	アプリケーション コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>package auth</code>  例： Router (config-app)#package auth	パッケージ承認コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>param passwd</code>  例： Router (config-app)#package param passwd 12345	承認のための定義済みパスワードを定義する文字列。  (注) パスワードの数値が <code>param passwd</code> コマンドで定義済みの場合、パスワードの数値の収集はオプションです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<pre>param user-prompt filename</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param user-prompt flash:en_bacd_enter_dest.au</pre>	<p>FAC 認証のためのパッケージ承認に必要なユーザ名パラメータを入力できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>user-prompt filename</b> : 発信者に承認のために有効なユーザ名 (数値) を入力することを要求する音声プロンプトを再生します。</li> </ul>
ステップ 7	<pre>param passwd-prompt filename</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param passwd-prompt flash:en_welcome.au</pre>	<p>FAC 認証のためのパッケージ承認に必要なパスワードパラメータを入力できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>passwd-prompt filename</b> : 発信者に、承認のために有効なパスワード (数値) を入力することを要求する音声プロンプトを再生します。</li> </ul>
ステップ 8	<pre>param max-retries</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param max-retries 0</pre>	<p>アカウントまたはパスワードの再入力の試行回数を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>max-entries</b> : 値の範囲は 0 ~ 10 で、デフォルト値は 0 です。</li> </ul>
ステップ 9	<pre>param term-digit</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param term-digit #</pre>	<p>アカウントまたはパスワードの数値の収集を終了するための数値を指定します。</p>
ステップ 10	<pre>param abort-digit</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param abort-digit *</pre>	<p>ユーザ名またはパスワードの数値の入力を中止するための数値を指定します。デフォルト値は * です。</p>
ステップ 11	<pre>param max-digits</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-app-param)#param max-digits 32</pre>	<p>ユーザ名またはパスワードの数値の最大数。有効な値の範囲 : 1 ~ 32。デフォルト値は 32 です。</p>
ステップ 12	<pre>exit</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(conf-app-param)# exit</pre>	<p>パッケージ承認パラメータ コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

## 強制承認コードの設定例

ここでは、強制承認コードの設定例を示します。

```
!  
gw-accounting aaa  
!  
aaa new-model  
!  
aaa authentication login default local  
aaa authentication login h323 local  
aaa authorization exec h323 local  
aaa authorization network h323 local  
!  
aaa session-id common  
!  
voice lpcor enable  
voice lpcor custom  
group 11 LocalUser  
group 12 AnalogPhone  
!  
voice lpcor policy LocalUser  
service fac  
accept LocalUser fac  
accept AnalogPhone fac  
!  
voice lpcor policy AnalogPhone  
service fac  
accept LocalUser fac  
accept AnalogPhone fac  
!  
application  
package auth  
  param passwd-prompt flash:en_bacd_welcome.au  
  param passwd 54321  
  param user-prompt flash:en_bacd_enter_dest.au  
  param term-digit #  
  param abort-digit *  
  param max-digits 32  
!  
username 786 password 0 54321  
!  
voice-port 0/1/0  
station-id name Phone1  
station-id number 1235  
caller-id enable  
!  
voice-port 0/1/1  
lpcor incoming AnalogPhone  
lpcor outgoing AnalogPhone  
!  
dial-peer voice 11 pots  
destination-pattern 99329  
port 0/1/1  
!  
ephone-dn 102 dual-line  
number 786786  
label HussainFAC  
!  
ephone 102  
lpcor type local  
lpcor incoming LocalUser
```

```
lpcor outgoing LocalUser
device-security-mode none
mac-address 0005.9A3C.7A00
type CIPC
button 1:102
!
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 強制承認コードの機能情報

表 103 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 103 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 103 シングル ナンバー リーチの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
強制承認コード	8.5	FAC 機能が導入されました。





## ファクス リレーの設定

---

このモジュールでは、Cisco Unified CME の制御下でアナログ Foreign eXchange Service (FXS) ポートの Skinny Client Control Protocol (SCCP) ファクス リレーをイネーブルにする方法について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ファクス リレーの機能情報](#)」(P.1176) を参照してください。

## 内容

- 「[ファクス リレーの前提条件](#)」(P.1169)
- 「[ファクス リレーの制約事項](#)」(P.1170)
- 「[ファクス リレーについて](#)」(P.1170)
- 「[ファクス リレーの設定方法](#)」(P.1172)
- 「[ファクス リレーの設定例](#)」(P.1174)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1175)
- 「[ファクス リレーの機能情報](#)」(P.1176)

## ファクス リレーの前提条件

- Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョン。
- ご使用の音声ゲートウェイが Cisco Unified CME ルータとは別のルータになっている場合は、Cisco IOS Release 12.4(11)T 以降の IP 音声イメージが必要。
- SCCP Telephony Control (STC) アプリケーションがイネーブルになっていること。



(注)

- Cisco Unified CME 4.0(3) よりも前の Cisco Unified CME バージョンには、ファクスを設定するための手動制御オプションが 2 つあります。
  - ファクス ゲートウェイ プロトコル
 

特定のファクス リレー プロトコルと組み合わせて H.323 または Session Initiation Protocol (SIP) を使用するように、Cisco VG224、FXS ポート、またはアナログ電話アダプタ (ATA) を設定します。『[Cisco IOS Fax, Modem, and Text Support over IP Application Guide](#)』を参照してください。
  - SCCP による G.711 ファクス パススルー
 

これは Cisco Unified CME 4.0(3) よりも前の Cisco VG224 および FXS ポートでのファクスのデフォルト設定です。『[Cisco IOS Fax, Modem, and Text Support over IP Application Guide](#)』を参照してください。

## ファクス リレーの制約事項

- SCCP FXS ポートに対する Cisco Unified CME での RFC2833 Dual Tone MultiFrequency (DTMF) デジタル リレーはサポートされていません。
- Cisco Unified CME 制御下の SCCP FXS ポートでは、RFC2833 DTMF リレーがネイティブ サポートされません。ただし、Cisco Unified CME は、SCCP 制御の FXS ポートと組み合わせて使用された場合、H323 および SIP インターフェイスで DTMF デジタルと RFC2833 DTMF リレーとの間の変換をサポートできます。
- Cisco ファクス リレーは、表 104、「[ファクス リレーでサポートされるゲートウェイ、モジュール、および VIC](#)」にリストされている Cisco IOS ゲートウェイおよびネットワーク モジュールのみサポートされます。

## ファクス リレーについて

ファクス リレー機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[ファクス リレーと装置](#)」(P.1170)
- 「[Cisco ファクス リレーの機能設計](#)」(P.1171)

## ファクス リレーと装置

- ファクス リレー機能は、Cisco IOS ゲートウェイに接続された従来のアナログ電話機を Cisco Unified CME で制御できるようにし、かつアナログ エンドポイントおよび IP エンドポイント間で機能が相互運用できるようにすることによって、音声ネットワークにおける既存の顧客宅内装置 (CPE) の使用をサポートします。
- 音声ゲートウェイは Cisco Unified CME に使用されている同じルータにすることができます。または、別のルータ (たとえば、Cisco VG224) であってもかまいません。
- ファクス リレー機能によって、PSTN 時分割多重 (TDM) インフラストラクチャを VoIP で簡単に置き換えられます。

## Cisco ファクス リレーの機能設計

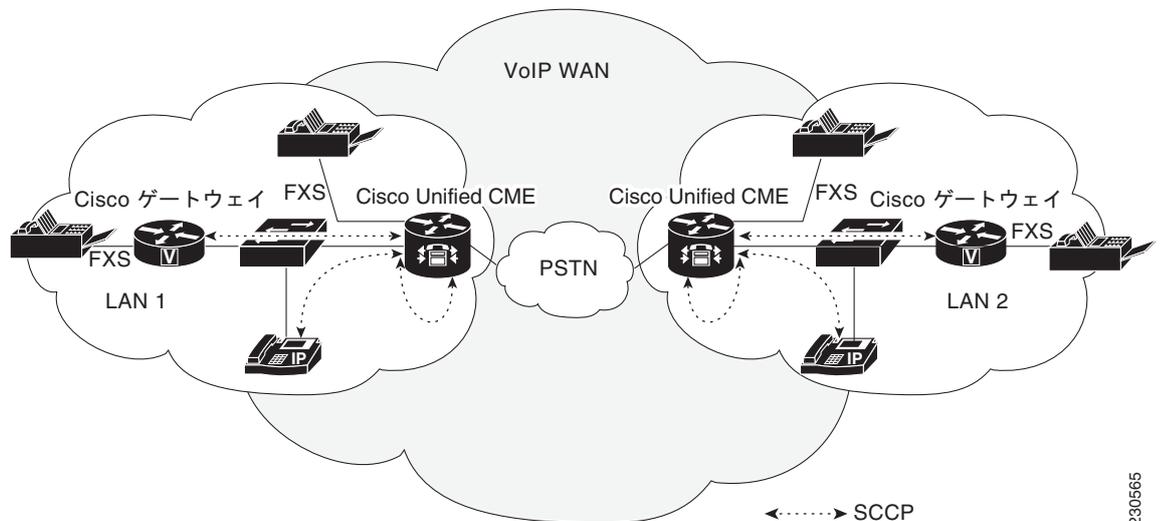
Cisco ファクス リレーは、Real-time Transport Protocol (RTP) を使用してファクス データの転送を行う独自のファクス リレー実装です。これは Cisco 音声ゲートウェイでのデフォルトのファクス リレータイプで、Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンにサポートされる唯一のファクス オプションです。ファクス リレー機能は、Cisco Integrated Services Router (ISR) または Cisco VG224 アナログゲートウェイに接続されたアナログポートでの補助機能を拡張します。アナログ FXS ポート経由のコールは、Cisco Unified CME システムによって制御されます。

SCCP 拡張機能が導入される以前は、SCCP ゲートウェイはファクス パススルーのみをサポートしていました。SCCP 拡張機能によって、Cisco ファクス リレーと Super Group 3 (SG3) から G3 へのファクス リレーのサポートが追加されます。この機能を使用すると、2 台の SG3 ファクス機間でのファクス ストリームを G3 速度 (14.4 kbps 未満) に下げるネゴシエートが可能になり、SG3 ファクス機が G3 ファクス機とファクス リレーで相互運用できるようになります。

Cisco 音声ゲートウェイ上の SCCP Telephony Control (STC) アプリケーションは、ローカルに接続されたアナログ電話機を個々のエンドポイントとして、コール制御システムに対して提示し、このコール制御システムは、アナログ電話機を IP Phone と同じように制御できるようにします。この機能により、ゲートウェイに接続されたエンドポイントは、Cisco Unified CME に直接接続された IP Phone で使用できるものと同じテレフォニー機能を共有できます。SCCP 拡張機能は、IP テレフォニー ネットワーク内のアナログ エンドポイント間の相互運用性を提供します。

図 58 に、Cisco Unified CME トポロジでのファクス リレー機能の複数サイトへの展開を示します。

図 58 Cisco Unified CME ファクス リレー展開



ゲートウェイ制御のファクス リレー機能の設定の詳細については、「[ファクス リレーの設定方法](#) (P.1172) を参照してください。

## ファクス リレーでサポートされるゲートウェイ、モジュール、および音声インターフェイスカード

表 104 に、サポートされるゲートウェイ、モジュール、および音声インターフェイス カード (VIC) を示します。

表 104 ファクス リレーでサポートされるゲートウェイ、モジュール、および VIC

ゲートウェイ	拡張モジュール	ネットワーク モジュールと拡張モジュール	VIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2811</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NM-HD-1V</li> <li>• NM-HD-2V</li> <li>• NM-HD-2VE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIC2-2FXS</li> <li>• VIC-4FXS/DID</li> <li>• VIC2-2BRI-NT/TE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVM-HD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVM-HD-8FXS/DID</li> <li>• EM-3FXS/4FXO</li> <li>• EM-HDA-8FXS</li> <li>• EM-4BRI-NT/TE</li> </ul>	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2801</li> <li>• Cisco 2811</li> <li>• Cisco 2821</li> <li>• Cisco 2851</li> <li>• Cisco 3825</li> <li>• Cisco 3845</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NM-HDV2</li> <li>• NM-HDV2-IT1/E1</li> <li>• NM-HDV2-2T1/E1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VIC2-2FXS</li> <li>• VIC-4FXS/DID</li> <li>• VIC2-2BRI-NT/TE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco VG 224</li> </ul>	—	—	—

## ファクス リレーの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : ファクス リレーの設定」 (P.1172) (必須)
- 「ファクス リレー設定の確認とトラブルシューティング」 (P.1173) (任意)

### SCCP : ファクス リレーの設定

ファクス リレー機能を Cisco Unified CME 上で設定するには、次の手順を実行します。

#### 手順の概要

1. enable

2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **fax protocol cisco**
5. **fax-relay sg3-to-g3**
6. **exit**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP カプセル化を指定します。
ステップ4	<b>fax protocol cisco</b>  例： Router(config-voi-serv)# fax protocol cisco	SCCP アナログ エンドポイントのファクス プロトコルとして Cisco 独自のファクス プロトコルを指定します。  • このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。  • これは Cisco Unified CME 4.0(3) 以降のバージョンでサポートされる唯一のオプションです。
ステップ5	<b>fax-relay sg3-to-g3</b>  例： Router(config-voi-serv)# fax relay sg3-to-g3	(任意) 2 台の SG3 ファクス機間でのファクス ストリームを G3 速度に下げるネゴシエートを一ネーブルにします。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-voi-serv)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。

## ファクス リレー設定の確認とトラブルシューティング

Cisco ファクス リレーの設定を確認するには、**show-running config** コマンドを使用します。出力例は、「[ファクス リレーの設定例](#)」(P.1174)にあります。

次のコマンドを使用すると、SCCP ゲートウェイ制御のファクス リレーを確認およびトラブルシューティングできます。

- **show voice call summary** : ファクス リレーの音声ポート設定を表示します。

- **show voice dsp** : ファクス リレーのデジタル シグナル プロセッサ (DSP) のチャンネル ステータスを表示します。
- **debug voip application stcapp all** : SCCP Telephony Control (STC) アプリケーションのファクス リレー情報を表示します。
- **debug voip dsm all** : ファクス リレーの DSP Stream Manager (DSM) メッセージを表示します。
- **debug voip dsmp all** : ファクス リレーの Distributed Stream Media Processor (DSMP) メッセージを表示します。
- **debug voip hpi all** : RTP パケット イベントに関するゲートウェイ DSP ファクス リレー情報を表示します。
- **debug voip vtsp all** : ファクス コールに対するゲートウェイ音声テレフォニー サービス プロバイダー (VTSP) のデバッグ情報を表示します。



(注)

これらのコマンドおよびその他のコマンドの詳細については、『[Cisco IOS Voice Command Reference](#)』、『[Cisco IOS Debug Command Reference](#)』、『[Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference](#)』、および『[Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference](#)』を参照してください。

## ファクス リレーの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「[ファクス リレー : 例](#)」 (P.1174)

### ファクス リレー : 例

```
voice service voip
  fax-relay sg3-to-g3

ephone-dn 44
  number 1234
  name fax machine

ephone 33
  mac-address 1111.2222.3333
  button 1:44
  type anl
```

## その他の参考資料

ここでは、Cisco ファクス リレーに関する関連資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco VG224 Analog Phone Gateway	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Supplementary Services Features for FXS Ports on Cisco IOS Voice Gateways Configuration Guide』</li> <li>『Cisco VG224 Voice Gateway Software Configuration Guide』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ファクス リレーの機能情報

表 105 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 105 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 105 Cisco ファクス リレーの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
ファクス リレー	4.0(3)	Cisco Unified CME で制御される Cisco IOS 音声ゲートウェイのアナログ FXS ポートでファクス リレーが可能です。



## ヘッドセット自動応答の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のヘッドセット自動応答機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ヘッドセット自動応答の機能情報](#)」(P.1183) を参照してください。

## 内容

- 「[ヘッドセット自動応答について](#)」(P.1177)
- 「[ヘッドセット自動応答の設定方法](#)」(P.1180)
- 「[ヘッドセット自動応答の設定例](#)」(P.1181)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1182)
- 「[ヘッドセット自動応答の機能情報](#)」(P.1183)

## ヘッドセット自動応答について

ヘッドセット自動応答機能をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[ヘッドセットを使用したコールへの自動応答](#)」(P.1178)
- 「[回線とボタンとの違い](#)」(P.1178)

## ヘッドセットを使用したコールへの自動応答

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、ヘッドセット キーがアクティブになっているときに着信コールに自動的に接続するよう、特定の電話機の回線を設定できます。電話機がアクティブ コールでビジー状態になることはなく、コールに自動応答するようヘッドセット キーを接続しておく必要があります。ヘッドセット ランプが点灯状態であれば、着信コールは電話機で 1 つずつ自動的に応答されます。ephone ごとに、1 つ以上の回線をヘッドセット自動応答用に指定できます。

電話機をヘッドセット自動応答用に設定したら、電話機ユーザがヘッドセット キーを押して自動応答を開始する必要があります。ヘッドセット ライトの点灯は、設定で指定された回線に対して自動応答がアクティブであることを示します。電話機がコールに自動応答すると、ジップトーンが再生されて、電話機ユーザにコールの存在が通知されます。自動応答を停止するには、電話機ユーザがヘッドセット キーを再び押すと、ヘッドセット ライトが消灯します。このとき、電話機ユーザはヘッドセットを使用して通常の方法でコールに応答できます。

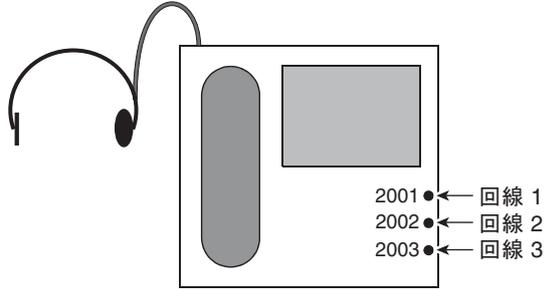
## 回線とボタンとの違い

回線は電話機のボタンと似ていますが、まったく同じではありません。回線とは、コール接続を行う電話機の機能を表しているため、コール接続を行うことができる各ボタンは回線になります。(たとえば、機能が設定されていないボタンや短縮ダイヤル ボタンは回線ではありません)。また、回線は ephone-dn と同じでないことにも注意してください。オーバーレイされた ephone-dn を持つボタンは、それに関連付けられた複数の ephone-dn (内線番号) があるかどうかに関係なく、1 つの回線にすぎません。ほとんどの場合、ephone の回線番号はそのボタン番号と一致しますが、一致しないこともあります。

図 59 に、さまざまなタイプの ephone 設定における回線番号とボタン番号の比較を示します。

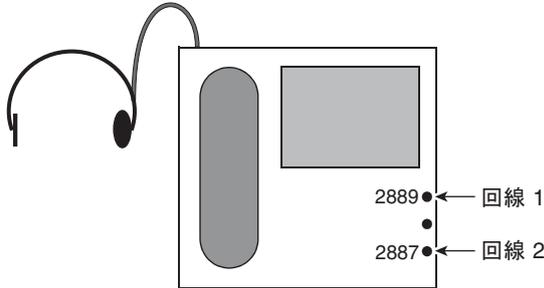
図 59 回線がボタンと同じになる場合

ほとんどの場合、回線番号は、ボタンに表示されているボタン番号と同じ。  
この例で、回線 1 はボタン 1、回線 2 はボタン 2、回線 3 はボタン 3。



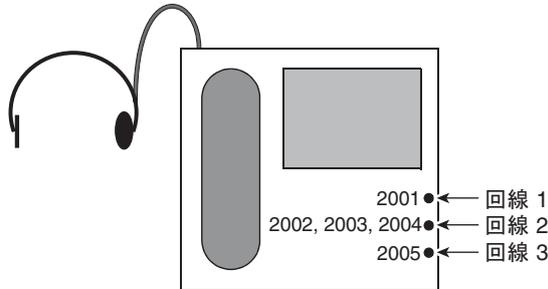
```
ephone-dn 21
  number 2001
ephone-dn 22
  number 2002
ephone-dn 23
  number 2003
ephone 2
  button 1:21 2:22 3:23
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 2
```

ただし、常にそうなるわけではない。次の場合、ボタン 3 は電話コールに接続される ephone-dn が割り当てられている 2 番めのボタンであるため、回線 2 はボタン 3 になる。ボタン 2 は使用されず、コールを取得できない。



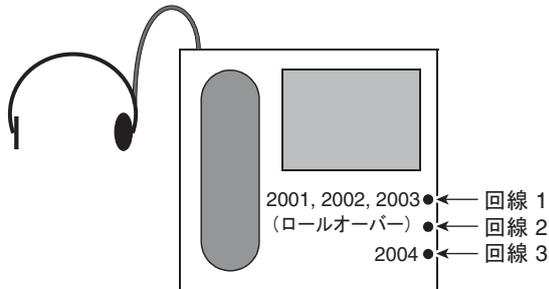
```
ephone-dn 33
  number 2889
ephone-dn 34
  number 2887
ephone 2
  button 1:33 3:34
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 2
```

次の例で、ボタン 2 には 3 つのオーバーレイ ephone-dn が割り当てられている (22、23、および 24)。これらの ephone-dn の 1 つのみが、いつでもこのボタンを使用してコールに接続できるため、ボタン 2 は 1 回線として定義される。



```
ephone-dn 21
  number 2 001
ephone-dn 22
  number 2 002
ephone-dn 23
  number 2 003
ephone-dn 24
  number 2 004
ephone-dn 25
  number 2 005
ephone 2
  button 1:21 2o22,23,24 3:25
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3
```

オーバーレイ ephone-dn に対する拡張回線またはロールオーバー回線も、1 つの回線としてカウントされる。この例のボタン 2 も回線 2 になる。



```
ephone-dn 21
  number 2001
ephone-dn 22
  number 2002
ephone-dn 23
  number 2003
ephone-dn 24
  number 2004
ephone 2
  button 1o21,2 2,23 2x1 3:24
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 2
```

135076

# ヘッドセット自動応答の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP：ヘッドセット自動応答のイネーブル化」(P.1180) (必須)
- 「ヘッドセット自動応答の確認」(P.1181) (任意)

## SCCP：ヘッドセット自動応答のイネーブル化

ヘッドセット自動応答をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `headset auto-answer line line-number`
5. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> ：設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。実際の Cisco Unified CME システムの ephone の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。
ステップ4	<code>headset auto-answer line line-number</code>  例： Router(config-ephone)# headset auto-answer line 1	ヘッドセット ボタンが押されたときに自動的に応答される ephone 上の回線を指定します。  • <i>line-number</i> ：自動的に応答すべき電話回線の番号。 <b>(注)</b> さらに回線を追加するには、このコマンドを繰り返します。
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ヘッドセット自動応答の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。ヘッドセット自動応答が出力の **telephony-service** 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone 1
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3
  headset auto-answer line 4
  username "Front Desk"
  mac-address 011F.92B0.BE03
  speed-dial 1 330 label "Billing"
  type 7960 addon 1 7914
  no dnd feature-ring
  keep-conference
  button 1f40 2f41 3f42 4:30
  button 5:405 7m20 8m21 9m22
  button 10m23 11m24 12m25 13m26
  button 14m499 15:1 16m31 17f498
  button 18s500
  night-service bell
```

- ステップ 2** **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、実行コンフィギュレーションの **ephone** 設定部分のみを表示します。

## ヘッドセット自動応答の設定例

次の例では、回線 1（ボタン 1）および回線 4（ボタン 4）の **ephone 3** でヘッドセット自動応答がイネーブルになります。

```
ephone 3
  button 1:2 2:4 3:6 4o21,22,23,24,25
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 4
```

次の例では、オーバーレイされた **ephone-dn** を持つ回線 2（ボタン 2）およびオーバーレイ ロールオーバー回線である回線 3（ボタン 3）の **ephone 17** でヘッドセット自動応答がイネーブルになります。

```
ephone 17
  button 1:2 2o21,22,23,24,25 3x2
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3
```

次の例では、回線 2（ボタン 3）および回線 3（ボタン 5）の **ephone 25** でヘッドセット自動応答がイネーブルになります。この場合、ボタン 2 および 4 が使用されないため、ボタン番号は回線番号と一致しません。

```
ephone 25
  button 1:2 3:4 5:6
  headset auto-answer line 2
  headset auto-answer line 3
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ヘッドセット自動応答の機能情報

表 106 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 106 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 106 ヘッドセット自動応答の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ヘッドセット自動応答	4.0	ヘッドセット自動応答が導入されました。





## インターコム回線の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のインターコム機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[インターコム回線の機能情報](#)」(P.1201) を参照してください。

## 内容

- 「[インターコム回線について](#)」(P.1185)
- 「[インターコム回線の設定方法](#)」(P.1189)
- 「[インターコム回線の設定例](#)」(P.1198)
- 「[次の作業](#)」(P.1199)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1199)
- 「[インターコム回線の機能情報](#)」(P.1201)

## インターコム回線について

インターコム回線をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[インターコム自動応答回線](#)」(P.1186)
- 「[ウィスパー インターコム](#)」(P.1187)
- 「[SIP インターコム](#)」(P.1188)

## インターコム自動応答回線

インターコム回線は、2 台の電話機間の専用の双方向オーディオパスです。Cisco Unified CME がサポートするインターコム機能は、相互にスピードダイヤルが可能な 2 台の電話機のインターコムディレクトリ番号の専用ペアを使用して、一方向の押しで応答する音声接続を行うために用意されています。

インターコムの短縮ダイヤルボタンが押されると、専用ペアの相手側となるディレクトリにコールがスピードダイヤルで接続されます。コールされた電話機は自動的にスピーカーフォンモードでコールに応答し、ミュートがアクティブになり、発信側から受信者への一方向音声パスが提供されます。コールに自動応答するとビープ音が鳴り、受信者に着信コールが通知されます。インターコムコールに応答し、双方向音声パスを開くには、受信者が [ミュート (Mute)] ボタンを押すか、Cisco Unified IP Phone 7910 などの電話機で受話器を上げることで、ミュート機能を非アクティブにします。

Cisco CME 3.2.1 以降のバージョンでは、インターコムコールでスピーカーのミュート機能を非アクティブにできます。たとえば、電話機ユーザ 1 が電話機ユーザ 2 にインターコムコールを発信した場合、no-mute が設定されていると、両方のユーザは接続時に相手の声が聞こえます。この利点は、インターコムコールを受信する人がミュート機能をディセーブルにしなくても、受信側の声を聞くことができる点です。欠点は、インターコムコールを受信すると同時に、コールの受け取り準備ができているかどうかに関係なく、近くの背景音や会話が聞こえることです。

インターコム回線は共有回線設定で使用できません。ディレクトリ番号がインターコム動作用に設定されている場合は、それを 1 台の IP Phone のみに関連付ける必要があります。インターコム属性によって、IP 電話回線が発信コールでは自動ダイヤル回線として動作し、着信コールではミュート付き自動応答回線として動作するようになります。図 60 に、受付係とマネージャ間のインターコムを示します。

無許可の電話機がインターコム回線をダイヤルしないように（および、電話機がインターコムコール以外で自動応答しないように）するには、英字を含むディレクトリ番号をインターコムに割り当てることができます。通常の電話機からは誰も英字をダイヤルできませんが、インターコムの相手側の電話機は、Cisco Unified CME ルータ経由で英字を含む番号をダイヤルするように設定できます。たとえば、図 60 のインターコム ephone-dn には、英字を含む番号が割り当てられているため、受付係のみがそのインターコム回線でマネージャにコールすることができ、マネージャ以外の誰もそのインターコム回線で受付係にコールすることはできません。



(注)

インターコムでは、別個の電話機にそれぞれ 1 つずつ、2 つの ephone-dn の設定が必要です。

図 60 インターコム回線

- ① 電話機 6 の受付係は、ボタン 2 を押すことにより、電話機 7 に対してインターコム コールを発信する。

- ② 電話機 7 では 1 回ビープ音が鳴り、ミュートをアクティブにしたスピーカフォン モードで自動的に応答する。マネージャは受付係の声を聞き、応答するために双方向の音声パスを開くには、ミュート機能を非アクティブにする。



電話機 6 - 受付係  
 ボタン 1 は内線番号 2345 で、通常回線。  
 ボタン 2 は内線番号 A5001 で、電話機 7 のインターコム内線番号 A5002 に対する専用インターコム接続。

電話機 7 - マネージャ  
 ボタン 1 は内線番号 4578 で、通常回線。  
 ボタン 2 は内線番号 A5002 で、電話機 6 のインターコム内線番号 A5001 に対する専用インターコム接続。

```
ephone-dn 2
  number 2345

ephone-dn 3
  number 4578

ephone-dn 18
  number A5001
  name "Intercom"
  intercom A5002

ephone-dn 19
  number A5002
  name "Intercom"
  intercom A5001

ephone 6
  button 1:2 2:18

ephone 7
  button 1:3 2:19
```

88952

## ウィスパー インターコム

電話機ユーザがウィスパー インターコム回線にダイヤルした場合、コールされた電話機は自動的にスピーカフォン モードを使用して応答し、着信側がビジーであるかアイドルであるかに関係なく、発信者から着信者への一方向音声パスが提供されます。

標準のインターコム機能とは異なり、この機能では、ビジー内線へのインターコム コールが可能です。発信者の声は受信者のみに聞こえます。受信側電話機の元の発信者に、ウィスパー呼び出しが聞こえることはありません。ウィスパー呼び出しを受信している電話機に、ウィスパー呼び出しの発信側の名前と内線が表示され、Cisco Unified CME はジップジップ トーンを再生してから、着信側に発信者の声を流します。発信者と話すには、着信側で電話機のインターコム回線ボタンを選択します。インターコム ボタンのランプの色は、ウィスパー インターコムの一方向オーディオではオレンジ色、標準インターコムの双方向オーディオでは緑になります。

ウィスパー インターコム機能が必要な電話機ごとに、ウィスパー インターコム ディレクトリ番号を設定する必要があります。ウィスパー インターコム ディレクトリ番号は、別のウィスパー インターコム ディレクトリ番号だけに発信可能です。ウィスパー インターコム ディレクトリ番号と標準ディレクトリ番号またはインターコム ディレクトリ番号との間のコールは拒否され、ビジー トーンが流れます。

この機能は Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。設定については、「SCCP : ウィスパー インターコムの設定」(P.1191) を参照してください。

## SIP インターコム

Cisco Unified CME 8.8 では、SIP インターコム機能が 8.3(1) IP Phone ファームウェアの一部としてリリースされています。

SIP インターコム回線は、発信者から着信電話機への一方向パスを提供します。電話機ユーザがインターコム回線をダイヤルすると、コールされた電話機はミュートがアクティブになったスピーカーフォンモードでコールに自動的に応答します。コールされた SIP 電話機が、接続済みのコールでビジーであるか、あるいは接続していない発信コールでビジーである場合、そのコールはコールされた電話機にウィスパーされます。

コールされた電話機が自動応答したときに、インターコム コールの受信者には次の 3 つの選択肢があります。

- 応答しないでインターコム発信者の一方向オーディオを聞く。
- スピーカーフォン ボタンまたは [終了 (EndCall)] ソフトキーを押してコールを終了する。
- インターコム ボタンを押して、双方向音声パスを作成してインターコム発信者に応答する。

インターコム コールが届き、応答が要求されたときにコールされた電話機がビジーの場合、アクティブ コールは保留にされ、まだ接続していない発信コールはキャンセルされます。その後で、インターコム コールが双方向音声パス用に接続されます。



(注)

インターコム回線ボタンのランプは、一方向インターコムではオレンジ色になり、双方向音声パスでは緑色になります。

インターコム機能が必要な電話機ごとに、インターコム コールを開始および終了するための、インターコム ディレクトリ番号を設定する必要があります。設定については、「[SIP : インターコム サポートの設定](#)」(P.1196) を参照してください。

ただし、インターコム オプションが設定されていない標準ディレクトリ番号もインターコム コールを発信可能です。コールされた電話機にも、コールに応答するオプションがあります。応答するには、インターコム回線ボタンを押して、インターコム オプションが設定されていない発呼側と双方向音声パスを確立します。

表 107 に、SIP インターコム機能でサポートされている SIP-SCCP インタラクションを示します。

表 107 SIP インターコム機能の SIP-SCCP インタラクション

発信側	終端側	インターコム
SIP 通常回線	SIP インターコム回線	サポートの有無
SIP インターコム回線	SIP インターコム回線	サポートの有無
SIP 通常回線	SCCP ウィスパー インターコム回線	未サポート
SIP インターコム回線	SCCP ウィスパー インターコム回線	未サポート
SCCP 通常回線	SIP インターコム回線	サポートの有無
SCCP 通常回線	SCCP ウィスパー インターコム回線	未サポート
SCCP ウィスパー インターコム回線	SIP インターコム回線	未サポート

表 107 SIP インターコム機能の SIP-SCCP インタラクション (続き)

発信側	終端側	インターコム
SCCP ウィスパー インターコム回線	SCCP ウィスパー インターコム回線	サポートの有無
SIP 通常回線	SIP 通常回線	未サポート
SIP インターコム回線	SIP 通常回線	未サポート
SCCP 通常回線	SIP 通常回線	未サポート
SCCP インターコム回線	SIP 通常回線	未サポート
SIP 通常回線	SCCP 通常回線	未サポート
SIP インターコム回線	SCCP 通常回線	未サポート
SCCP 通常回線	SCCP 通常回線	未サポート
SCCP インターコム回線	SCCP 通常回線	未サポート

## 内線番号

インターコム回線の内線番号は、エクステンション モビリティ ユーザ プロファイルまたはエクステンション モビリティ ログアウト プロファイルに含めることができます。

BLF 機能では、インターコム回線の内線番号を Cisco Unified CME Phone のスピードダイヤルとして定義して、インターコム回線の回線ステータスを監視できます。

設定については、「[SIP 電話機のエクステンション モビリティの設定](#)」(P.1131) を参照してください。

## インターコム回線の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : インターコム自動応答回線の設定](#)」(P.1189) (必須)
- 「[SCCP : ウィスパー インターコムの設定](#)」(P.1191) (任意)
- 「[SIP : インターコム自動応答回線の設定](#)」(P.1193) (必須)
- 「[SIP : インターコム サポートの設定](#)」(P.1196) (必須)

## SCCP : インターコム自動応答回線の設定

2 台の電話機間の双方向オーディオパスをイネーブルにするには、双方向音声パスの両端の各 Cisco Unified SCCP IP Phone で次の手順を実行します。

### 制約事項

- インターコム回線はデュアルラインにできません。
- ディレクトリ番号がインターコム動作に設定されている場合は、それを 1 台の Cisco Unified IP Phone のみに関連付けることができます。
- 双方向音声パスの両端にある各電話機には個別の設定が必要です。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **name name**
6. **intercom extension-number [[barge-in [no-mute] | no-auto-answer | no-mute] [label label]] | label label]**
7. **exit**
8. **ephone phone-tag**
9. **button button-number:dn-tag [[button-number:dn-tag] ...]**
10. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 11	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • このコマンドで <b>dual-line</b> キーワードを使用しないでください。インターコム ephone-dn はデュアルラインにできません。
ステップ4	<b>number number</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number A2345	有効なインターコム番号を割り当てます。  • インターコム番号に英字を 1 文字以上使用すると、この番号にダイヤルするようにプログラムされた他の 1 つのインターコム番号からのみダイヤルできるようになります。番号に英字が含まれている場合、通常の電話機からダイヤルすることはできません。
ステップ5	<b>name name</b>  例： Router(config-ephone-dn)# name intercom	ephone-dn に関連付ける名前を設定します。  • この名前は、発信者 ID の表示に使用され、ephone-dn に関連付けられたローカル ディレクトリにも表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<p><code>intercom extension-number [[barge-in [no-mute]   no-auto-answer   no-mute] [label label]]   label label]</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# intercom A2346 label Security</p>	この回線の使用時にインターコム機能用にスピードダイヤルされるディレクトリ番号を定義します。
ステップ7	<p><code>exit</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# exit</p>	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<p><code>ephone phone-tag</code></p> <p>例： Router(config)# ephone 24</p>	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ9	<p><code>button button-number:dn-tag [[button-number:dn-tag] ...]</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# button 1:1 2:4 3:14</p>	<p>設定するインターコム ephone-dn にボタン番号を割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インターコム回線の通常の出音を示すために、ボタン番号とインターコム ephone-dn タグの間にコロン区切り文字 (:) を使用します。</li> </ul>
ステップ10	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config)# exit</p>	ephone コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : ウィスパー インターコムの設定

ディレクトリ番号でウィスパー インターコム機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン。
- IP Phone には SCCP 12.0 以降のバージョンが必要。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7906 または 7911 などの、単一回線電話機モデルはサポートされていません。
- ウィスパー インターコム ディレクトリ番号は、他のウィスパー インターコム番号だけに発信可能です。
- ディレクトリ番号は、通常のインターコムまたはウィスパー インターコムのいずれかとして設定可能で、その両方としては設定できません。
- デュアルラインおよびオクトラインのディレクトリ番号は、インターコム回線としてサポートされていません。

- 電話機で一度に許可されるインターコム コールは、着信または発信のいずれか 1 つだけです。
- コール機能は、インターコム コールでサポートされていません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **whisper-intercom [*label string* | *speed-dial number* [*label string*]]**
5. **end**
6. **show ephone-dn whisper**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>ephone-dn <i>dn-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機のディレクトリ番号を作成します。
ステップ 4	<b>whisper-intercom [<i>label string</i>   <i>speed-dial number</i> [<i>label string</i>]]</b>  例： Router(config-ephone-dn)# whisper intercom	ディレクトリ番号でウィスパー インターコムをイネーブルにします。  • <b>label string</b> : (任意) ウィスパー インターコム ボタンを識別する英数字ラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。  • <b>speed-dial number</b> : (任意) スピードダイヤルの電話番号。
ステップ 5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show ephone-dn whisper</b>  例： Router# show ephone-dn whisper	作成されたウィスパー インターコム ephone-dn に関する情報を表示します。

## 例

次の例は、内線 2004 で設定されるウィスパー インターコムを示しています。

```
ephone-dn 24
  number 2004
  whisper-intercom label "sales"!
!
!
ephone 24
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  button 1:24
```

## SIP : インターコム自動応答回線の設定

Cisco Unified SIP IP Phone のインターコム自動応答機能をイネーブルにするには、双方向音声パスの両端の各 IP Phone で次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- ディレクトリ番号がインターコム動作用に設定されている場合は、それを 1 台の Cisco Unified IP Phone のみに関連付けることができます。
- 双方向音声パスの両端にある各電話機には個別の設定が必要です。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn *dn-tag***
4. **number *number***
5. **auto-answer**
6. **exit**
7. **voice register pool *pool-tag***
8. **id mac *address***
9. **type *phone-type***
10. **number *tag dn dn-tag***
11. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register dn dn-tag</b>  例： Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified SIP IP Phone、インターコム回線、音声ポート、または MWI のディレクトリ番号を定義します。
ステップ4	<b>number number</b>  例： Router(config-register-dn)# number A5001	設定するディレクトリ番号に有効な番号を定義します。  • インターコム以外の発信元がインターコム宛先を手動でダイヤルしないようにするには、番号文字列に英字を含めて、その番号を Cisco Unified CME ルータのみがダイヤルするようにして、電話キーパッドからダイヤルされないようにできます。
ステップ5	<b>auto-answer</b>  例： Router(config-register-dn)# auto-answer	設定するディレクトリ番号でインターコム自動応答機能をイネーブルにします。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-register-dn)# exit	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<b>voice register pool pool-tag</b>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ8	<b>id {mac address}</b>  例： Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の Cisco Unified SIP IP Phone を明示的に識別します。
ステップ9	<b>type phone-type</b>  例： Router(config-register-pool)# type 7960-7940	設定する Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ10 <code>number tag dn dn-tag</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17</p>	<p>設定する Cisco Unified SIP IP Phone にディレクトリ番号を関連付けます。</p>
<p>ステップ11 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# end</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SIP : インターコム サポートの設定

Cisco Unified SIP 電話機でインターコム コール オプションを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。
- 8.3(1) 電話ファームウェアまたは以降のバージョンが Cisco Unified SIP IP Phone にインストールされていること。

### 制約事項

- インターコム回線を Cisco Unified CME SIP IP Phone の主要回線にはできないため、インターコム機能は単一回線電話機でサポートされていません。
- インターコム回線は SIP 電話機間で共有できません。
- キーがディセーブルであるため、FAC は SIP インターコム コールでサポートされていません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register dn dn-tag`
4. `number number`
5. `intercom [speed-dial digit-string] [label label-text]`
6. `exit`
7. `voice register pool pool-tag`
8. `id {network address mask mask | ip address mask mask | mac address}`
9. `type phone-type`
10. `number tag dn dn-tag`
11. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice register dn dn-tag</code>  例： Router(config)# voice register dn 4	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP インターコム回線の内線を定義します。
ステップ4	<code>number number</code>  例： Router(config-register-dn)# number 4001	電話番号または内線番号を、Cisco Unified CME システムの Cisco Unified SIP 電話機に関連付けます。
ステップ5	<code>intercom [speed-dial digit-string] [label label-text]</code>  例： Router(config-register-dn)# intercom [speed-dial 4002] [label intercom4001]	Cisco Unified SIP 電話機でインターコム コール オプションをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>speed-dial</b> : インターコム回線ユーザが事前設定の宛先に発信できるようにします。スピードダイヤルが設定されていない場合は、インターコム回線で新しく発信を開始し、宛先番号をユーザがダイヤルするのを待つだけになります。</li> <li>• (任意) <b>label label-text</b> : 短縮ダイヤル ボタンの横に表示される識別テキストを含む文字列。文字列にスペースを含む場合は引用符で囲みます。</li> </ul>
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router(config-register-dn)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ8	<code>id {network address mask mask   ip address mask mask   mac address}</code>  例： Router(config-register-pool)# id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の Cisco Unified SIP 電話機を明示的に識別します。
ステップ9	<code>type phone-type</code>  例： Router(config-register-pool)# type 7940	設定する Cisco Unified SIP 電話機の電話機タイプを定義します。
ステップ10	<code>number tag dn dn-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 17	設定する Cisco Unified SIP IP Phone にディレクトリ番号タグを関連付けます。
ステップ11	<code>end</code>  例： Router(config-register-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## インターコム回線の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「[インターコム回線：例](#)」(P.1198)
- 「[SIP インターコム サポートの設定：例](#)」(P.1198)

### インターコム回線：例

次の例は、2 台の Cisco Unified IP Phone 間のインターコムを示しています。この例では、ephone-dn 2 および ephone-dn 4 は通常の内線ですが、ephone-dn 18 および ephone-dn 19 はインターコム ペアとして設定されています。ephone-dn 18 は、Cisco Unified IP Phone 4 上の回線ボタン 2 に関連付けられています。ephone-dn 19 は、Cisco Unified IP Phone 5 上の回線ボタン 2 に関連付けられています。2 つの ephone-dn によって、2 台の Cisco Unified IP Phone 間に双方向インターコムが提供されます。

```
ephone-dn 2
  number 5333

ephone-dn 4
  number 5222

ephone-dn 18
  number 5001
  name "intercom"
  intercom 5002 barge-in

ephone-dn 19
  name "intercom"
  number 5002
  intercom 5001 barge-in

ephone 4
  button 1:2 2:18

ephone 5
  button 1:4 2:19
```

### SIP インターコム サポートの設定：例

次の例は、内線 1001 で設定される SIP インターコムを示しています。

```
voice register dn 1
  number 1001
  intercom [speed-dial 1002] [label intercom1001]

voice register pool 1
  id mac 001D.452D.580C
  type 7962
  number 1 dn 2
  number 2 dn 1
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

### ページング

ページング機能は、電話機のグループに一度に情報を配信するための一方向オーディオ パスを設定します。詳細については、「[ページングの設定](#)」(P.1271) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li></ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li></ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li></ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li></ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# インターコム回線の機能情報

表 108 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 108 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 108 インターコム回線の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
SIP インターコム	8.8	Cisco Unified CME システムに接続されている Cisco Unified SIP IP Phone にインターコム サポートが追加されました。
ウィスパー インターコム	7.1	ウィスパー インターコム機能が導入されました。
インターコム回線	3.4	Cisco Unified CME ルータに接続され、SIP を実行する、サポートされた Cisco Unified IP Phone に、ミュート解除機能のあるインターコム機能が追加されました。
	3.2.1	ミュート解除機能が導入されました。
	2.0	インターコム機能が導入されました。





## ループバック コール ルーティングの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のループバック コール ルーティング機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ループバック コール ルーティングの機能情報](#)」(P.1210) を参照してください。

## 内容

- 「[ループバック コール ルーティングについて](#)」(P.1203)
- 「[ループバック コール ルーティングの設定方法](#)」(P.1204)
- 「[ループバック コール ルーティングの設定例](#)」(P.1208)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1209)
- 「[ループバック コール ルーティングの機能情報](#)」(P.1210)

## ループバック コール ルーティングについて

ループバック コール ルーティングをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[ループバック コール ルーティング](#)」(P.1203)

## ループバック コール ルーティング

Cisco Unified CME システムにおけるループバック コール ルーティングは、`loopback-dn` と呼ばれるメカニズムによって提供されます。このメカニズムでは、相互に接続されて音声コールのループバック コール ルーティング パスを提供する、バックツーバック物理音声ポートの限定的なエミュレーションをソフトウェア ベースで行います。

ループバック コール ルーティングおよび `loopback-dn` は、ループバックを通じたコール転送およびコール自動転送の補足サービス要求の通過を制限します。これらの要求を通過する代わりに、`loopback-dn` メカニズムは、要求に対してローカルにサービスを行おうとします。これにより、外部デバイスの 1 つがコール転送またはコール自動転送 (シスコ独自または H.450 ベース) をサポートしない場合、コール パスで `loopback-dn` 設定を使用できます。コール転送およびコール自動転送を要求す

るコントロール メッセージは、ループバック仮想ポートで代行受信され、ローカル音声ゲートウェイで処理されます。このメカニズムは、必要に応じて VoIP-to-VoIP コール ルーティング パスを作成します。

ループバック コール ルーティングは、H.323 コールを Cisco Unity Express にルーティングするために使用できます。Cisco Unity Express の設定については、[Cisco Unity Express](#) のマニュアルを参照してください。



(注)

ループバック コール ルーティングに対する優先代替機能は、Cisco CME 3.1 で導入されました。この代替機能は、Cisco IOS コマンド **no supplementary-service h450.2**、**no supplementary-service h450.3**、および **supplementary-service h450.12** を使用して、H.450 ベースの補足サービス要求をブロックします。詳細については、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773) を参照してください。

VoIP 内で **loopback-dn** 設定を使用するのは、その以外の方法では解決できない、重要なネットワーク相互運用性サービスの問題解決に限定する必要があります。**loopback-dn** 設定は、代替機能がバックツーバック接続された物理音声ポートを使用する、VoIP ネットワーク インターワーキングで使用することを意図されています。**loopback-dn** コンフィギュレーションでは、物理的な音声ポート ハードウェアを購入しなくても、バックツーバック物理音声ポート構成の効果がエミュレートされます。デジタルシグナルプロセッサ (DSP) は **loopback-dn** 構成に含まれないため、この構成はさまざまな音声コーデックを使用するコール間の、インターワーキングまたはトランスコーディングをサポートしません。サポートされているコーデックとコールフローに関する制約が少ないため、多くの場合、DSP で VoIP ネットワーク インターワーキングの問題を解決するバックツーバック物理音声ポートを使用することが推奨されます。

ループバック コール ルーティングでは、それぞれ **loopback-dn** ペアの半分である 2 つの内線番号 (**ephone-dn**) を独自に設定する必要があります。**loopback-dn** ペアとして定義される **ephone-dn** は、ループバック コール ルーティングに対してのみ使用できます。**loopback-dn** ペアの定義に加えて、優先順位、ハンストストップ、制限クラス (COR)、およびトランスレーションルールを指定する必要があります。

## ループバック コール ルーティングの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : ループバック コール ルーティングのイネーブル化](#)」(P.1204)
- 「[ループバック コール ルーティングの確認](#)」(P.1208)

### SCCP : ループバック コール ルーティングのイネーブル化

ループバック コール ルーティングをイネーブルにするには、**loopback-dn** ペアの一部である各 **ephone-dn** に対して次の手順を実行します。

#### 制約事項

**loopback-dns** は T.38 FAX リレーをサポートしません。

#### 手順の概要

1. **enable**

2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **caller-id {local | passthrough}**
6. **no huntstop**
7. **preference preference-order [secondary secondary-order]**
8. **cor {incoming | outgoing} cor-list-name**
9. **translate {called | calling} translation-rule-tag**
10. **loopback-dn dn-tag [forward number-of-digits | strip number-of-digits] [prefix prefix-digit-string] [suffix suffix-digit-string] [retry seconds] [auto-con] [codec {g711alaw | g711ulaw}]**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 15	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。  • <i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は、プラットフォームおよびバージョンによって異なります。  (注) ループバック用に使用される ephone-dn を、デュアルライン ephone-dn にすることはできません。
ステップ4	<b>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number 2001	この内線番号 (ephone-dn) に番号を関連付けます。  • <i>number</i> : この ephone-dn に関連付けられる、電話番号または内線番号を表す最大 16 文字の文字列。  • <b>secondary</b> : (任意) 2 番目の電話番号を ephone-dn に関連付けることができます。  • <b>no-reg</b> : (任意) この番号を H.323 ゲートキーパーに登録してはいけないことを指定します。no-reg キーワードだけでは、2 番目の番号のみ登録してはいけないことが示されます。no-reg both キーワードは、両方の番号に登録してはいけないことを示し、また no-reg primary キーワードは、プライマリ番号のみ登録してはいけないことを示しています。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>caller-id {local   passthrough}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# caller-id local</p>	<p>ephone-dn から発信される発信コールに対する発信者 ID を指定します。このコマンドを使用しなかった場合、デフォルトは次のようになります。転送されたコールでは、発信者 ID は、loopback-dn の発信側からの番号フィールドと名前フィールドによって提供されます。自動転送されたコールでは、発信側 ID は、着信コールの元の発信者 ID によって提供されます。<b>caller-id block</b> コマンドの設定、および発信側のトランスレーションルールが実行されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>local</b> : リダイレクトされたコールでローカル発信者 ID を渡します。これは、推奨される使用方法です。</li> <li>• <b>passthrough</b> : リダイレクトされたコールで元の発信者 ID を渡します。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>no huntstop</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# no huntstop</p>	<p>ハントストップをディセーブルにし、内線番号 (ephone-dn) のコール ハント動作を許可します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>preference preference-order [secondary secondary-order]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# preference 1</p>	<p>内線番号 (ephone-dn) のダイヤルピア プリファレンスを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>preference-order</b> : 内線番号 (ephone-dn) に関連付けられたプライマリ番号のプリファレンスの順序。範囲は 0 ~ 10 で、0 は最も高いプリファレンス、10 は最も低いプリファレンスを示します。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>secondary secondary-order</b> : (任意) ephone-dn に関連付けられたセカンダリ番号のプリファレンスの順序。範囲は 0 ~ 10 で、0 は最も高いプリファレンス、10 は最も低いプリファレンスを示します。デフォルトは 9 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>cor {incoming   outgoing} cor-list-name</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# cor incoming corlist1</p>	<p>内線番号に関連付けられたダイヤルピアに制限クラス (COR) を適用します。COR は、どの着信ダイヤルピアがどの発信ダイヤルピアを使用してコールを発信できるかを指定します。各ダイヤルピアは、着信および発信 COR リストでプロビジョニングできます。</p> <p>COR については、『<a href="#">Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers</a>』を参照してください。</p>
<p><b>ステップ9</b> <code>translate {called   calling} translation-rule-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# translate called 1</p>	<p>既存のトランスレーションルールを選択し、発信番号またはコールされた番号に適用します。このコマンドでは、番号をダイヤルプランの一部として操作して、オーバーラップした、または連続しない番号スキーマを管理できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>called</b> : 着信者番号を変換します。</li> <li>• <b>calling</b> : 発信者番号を変換します。</li> <li>• <b>translation-rule-tag</b> : 以前定義されたトランスレーションルールの一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 2147483647 です。</li> </ul> <p>(注) このコマンドでは、<b>voice translation-rule</b> コマンドおよび <b>rule</b> コマンドを使用して、あらかじめ適切なトランスレーションルールが定義されている必要があります。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 10</b> <code>loopback-dn dn-tag [forward number-of-digits   strip number-of-digits] [prefix prefix-digit-string] [suffix suffix-digit-string] [retry seconds] [auto-con] [codec {g711alaw   g711ulaw}]</code></p> <p><b>例 :</b>  Router(config-ephone-dn)# loopback-dn 24  forward 15 prefix 415353....</p>	<p>シスコ独自、または H.450 ベースのコール転送およびコール自動転送をサポートしない VoIP エンドポイントに対して、ヘアピン コール ルーティングを使用することにより、H.323 コール転送およびコール自動転送を可能にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> : ループバック用に設定中の <b>ephone-dn</b> とペアにされる <b>ephone-dn</b> を識別する一意のシーケンス番号。ペアにされる <b>ephone-dn</b> は、システム内ですでに定義されている必要があります。</li> <li>• <b>forward number-of-digits</b> : (任意) loopback-dn ペア内の他方の <b>ephone-dn</b> に転送される、元の着信番号内の桁数。範囲は 1 ~ 32 です。デフォルトでは、すべての数字が転送されます。</li> <li>• <b>strip number-of-digits</b> : (任意) loopback-dn ペア内の他方の <b>ephone-dn</b> に転送される前に、元の着信番号から削除される先頭の数字の数。範囲は 1 ~ 32 です。デフォルトでは、数字が削除されません。</li> <li>• <b>prefix prefix-digit-string</b> : (任意) 転送される着信番号の前に追加される数字の文字列を定義します。文字列内の数字の最大数は 32 です。デフォルトでは、プレフィックスは定義されません。</li> <li>• <b>suffix suffix-digit-string</b> : (任意) 転送される着信番号の末尾に追加される数字の文字列を定義します。文字列内の数字の最大数は 32 です。デフォルトでは、サフィックスは定義されません。シャープ文字 (#) で始まるサフィックスを追加する場合は、文字列を引用符で囲む必要があります。</li> <li>• <b>retry seconds</b> : (任意) ループバック ターゲットがビジーまたは使用不可の場合に、再試行するまでに待機する秒数。範囲は 0 ~ 32767 です。デフォルトでは、再試行はディセーブルになり、適切なコール進行トーンがコール発信元に渡されます。</li> <li>• <b>auto-con</b> : (任意) コールをすぐに接続し、遠端の宛先が応答するまで待機している間、インバンドアラートを提供します。デフォルトでは、自動接続はディセーブルになっています。</li> <li>• <b>codec</b> : (任意) G.711 A-law または G.711 mu-law 音声コーディング タイプを、loopback-dn を通過するコールに対して強制的に使用します。そのコールに対してネゴシエートされた G.711 コーディング タイプが上書きされ、必要に応じて mu-law から A-law への変換が行われます。デフォルトでは、Real-Time Transport Protocol (RTP) 音声パケットは、そのコールに対してネゴシエートされた G.711 コーディング タイプを考慮することなく、loopback-dn を通過します。</li> <li>• <b>g711alaw</b> : T1 では、G.711 A-law、64000 ビット/秒。</li> <li>• <b>g711ulaw</b> : E1 では、G.711 mu-law、64000 ビット/秒。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	end  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## ループバック コール ルーティングの確認

- ステップ 1 **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用して、ephone-dn コンフィギュレーションを表示します。

## ループバック コール ルーティングの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「ループバック コール ルーティングのイネーブル化：例」(P.1208)

### ループバック コール ルーティングのイネーブル化：例

次の例では、loopback-dn ペアとして ephone-dn 15 と 16 を使用します。コールは、このループバック ephone-dn ペアによって次の方法でルーティングされます。

- 4085552xxx への着信コールは、ephone-dn 16 を通してループバック ペアに入り、ephone-dn 15 を通して 2xxx に対する発信コールとしてループバックを出ます（4 桁のフォワード設定に基づく）。
- 6xxx への着信コールは、ephone-dn 15 を通してループバック ペアに入り、ephone-dn 16 を通して 4157676xxx に対する発信コールとしてループバックを出ます（プレフィックス 415767 設定に基づく）。

```
ephone-dn 15
number 6...
loopback-dn 16 forward 4 prefix 415767
caller-id local
no huntstop
!
ephone-dn 16
number 4085552...
loopback-dn 15 forward 4
caller-id local
no huntstop
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ループバック コール ルーティングの機能情報

表 109 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 109 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 109 ループバック コール ルーティングの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ループバック コール ルーティング	2.0	ループバック コール ルーティングが導入されました。



## MLPP の設定

---

このマニュアルでは、Cisco Unified Communications Manager Express 7.1 (Cisco Unified CME) で導入された Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) サービスについて説明します。

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[MLPP の機能情報](#)」(P.1239) を参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、Cisco IOS ソフトウェア イメージ、Cisco Catalyst OS ソフトウェア イメージ、および Cisco IOS XE ソフトウェア イメージの各サポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### 内容

- 「[MLPP の前提条件](#)」(P.1211)
- 「[MLPP について](#)」(P.1212)
- 「[MLPP の設定方法](#)」(P.1222)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1236)
- 「[MLPP の機能情報](#)」(P.1239)

### MLPP の前提条件

- Cisco Unified CME 7.1
- Cisco IOS Release 12.4(24)T
- Cisco Unified CME の基本自動着信呼分配 (B-ACD) および自動受付 (AA) サービスを、MLPP アテンダント コンソール アプリケーションとして使用するには、B-ACD スクリプトをダウンロードしてインストールする必要があります。これらのスクリプトは、次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード サイトで入手できます。  
<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>

- ブロックされた優先順位アナウンスや、プリエンプションのアナウンスに対応していないビジー状態のステーション用に、独自のオーディオファイルを使用できます。また、オーディオファイルは次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード サイトで入手できます。  
<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>.

## MLPP について

Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) サービスでは、検証済みのユーザが優先順位の高いコールを発信でき、必要に応じて優先順位の低いコールをプリエンプション処理できます。優先順位は、コールのプライオリティ レベルを示します。プリエンプションは、優先順位の高いコールを処理できるように、優先順位の低いコールを終了するプロセスです。この機能により、国家の非常事態やネットワークの機能低下など、ネットワークに負荷がかかっている場合に、優先順位の高いユーザが重要な組織や担当者への通信を確実に行うことができます。

Cisco Unified CME で MLPP サービスを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「優先順位」 (P.1212)
- 「基本優先コール セットアップ」 (P.1213)
- 「プリエンプション」 (P.1214)
- 「基本プリエンプション コール」 (P.1215)
- 「DSN ダイアル形式」 (P.1215)
- 「MLPP サービス ドメイン」 (P.1217)
- 「MLPP 表示」 (P.1219)
- 「MLPP アナウンス」 (P.1220)
- 「自動コール転送 (アテンダント コンソール)」 (P.1221)

## 優先順位

優先順位は、MLPP コールに関連付けられたプライオリティ レベルを示します。電話機ユーザは、コールするときに優先順位レベルを適用できます。

Cisco Unified CME で MLPP アクセス番号を定義し、個々の電話機に最高の優先順位レベルを割り当てます。電話機ユーザは、アクセス コード NP をダイアルすることによって、優先コールを要求します。ここで、N は事前に設定されたアクセス番号を指定し、P は要求された優先順位レベル、それに続いて電話番号を指定します。

表 110 に、Defense Switched Network (DSN) ドメイン内で MLPP コールに関連付けることができる優先順位レベルを示します。

表 110 DSN の優先順位レベル

レベル	優先順位
0 (高)	フラッシュ オーバーライド
1	フラッシュ
2	緊急

表 110 DSN の優先順位レベル (続き)

レベル	優先順位
3	プライオリティ
4 (低)	ルーチン

表 111 に、Defense Red Switched Network (DRSN) ドメイン内で MLPP コールに関連付けることができる優先順位レベルを示します。

表 111 DRSN の優先順位レベル

レベル	優先順位
0 (高)	フラッシュ オーバーライド オーバーライド
1	フラッシュ オーバーライド
2	フラッシュ
3	緊急
4	プライオリティ
5 (低)	ルーチン

優先コールとは、優先レベルがルーチンよりも高いコールのことです。優先順位が特に指定されない場合、システムは通常のコール処理およびコール自動転送を使用してコールを処理します。

緊急の 911 コールは自動的に優先順位レベル 0 に割り当てられます。

優先コールの発信元と宛先のいずれかで MLPP の表示がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME はそれぞれの優先順位を表示します。発信元に対しては、この表示に優先順位リングバック トーンおよびコールの優先順位レベルの表示 (デバイスで表示がサポートされる場合) が含まれます。宛先に対しては、この表示に優先呼び出し音およびコールの優先順位レベルの表示 (デバイスで表示がサポートされる場合) が含まれます。

## 基本優先コール セットアップ

優先コールのセットアップ中は、次の順序でイベントが発生します。

1. 電話機ユーザがオフフック状態で優先コールをダイヤルします。ダイヤルパターンは NP-xxxx です。ここで、N は優先順位アクセス番号、P はコールの優先順位レベル、xxx は着信側の内線番号または電話番号です。
2. 発信側がコールの処理中に、優先順位リングバック トーンと優先順位表示を受信します。
3. 着信側が優先呼び出し音と、優先コールを示す優先順位表示を受信します。

### 例

通話者 1000 は通話者 1001 に優先コールをかけます。それには、通話者 1000 は 80-1001 のような優先コールのパターンをダイヤルします。

コールの処理中、発信側 (1000) は Cisco Unified IP Phone で優先順位リングバック トーンと優先順位表示を受信します。優先コールの確認応答後に、着信側 (1001) は Cisco Unified IP Phone で優先呼び出し音と優先順位表示を受信します。

## プリエンブション

プリエンブションは、優先順位の高いアクティブ コールを処理できるように、優先順位の低いコールを終了するプロセスです。プリエンブションには、プリエンブション処理されるユーザの通知と確認応答、プリエンブションの直後とコール終了前の共有リソースの予約が含まれています。プリエンブションは、次のいずれかの形式にすることができます。

- ユーザ アクセスのプリエンブション：このタイプのプリエンブションは、電話機やその他のエンドユーザ向けデバイスに適用されます。着信側が優先順位の低いコールでビジー状態の場合、着信側と接続先の両方がプリエンブションの通知を受信し、既存のコールがただちにクリアされます。

Cisco Unified IP Phone へのコールの場合、着信側はただちにコールを終了して新しい優先順位の高いコールに接続するか、または着信側がコールを終了しなかった場合、Cisco Unified CME は、設定されたプリエンブション トーン タイマーの期限が切れた後に電話機を強制的にオンフック状態にして、通話を接続します。

FXS ポートの場合、着信側は新しい優先の高いコールに接続する前にオンフック状態にすることによって、プリエンブションを確認する必要があります。

- 共通ネットワーク ファシリティ プリエンブション：このタイプのプリエンブションは、トランクに適用されます。PRI トランクのすべてのチャンネルが優先順位の低いコールでビジー状態の場合、優先順位の高いコールを完了するために、優先順位の低いコールがプリエンブション処理されます。

Cisco Unified CME は、最初に（ダイヤルピア内の着信側番号との一致に基づいて）該当するすべてのトランク上のアイドル チャンネルを検索し、トランクを選択します。

アイドル チャンネルが見つからない場合、Cisco Unified CME はアイドル チャンネルに対して一度に 1 つのトランクを検索することによって、プリエンブティブ検索を実行します。トランクに使用可能なアイドル チャンネルがない場合、トランクに対応する優先順位の最も低いコールに対してプリエンブションが実行されます。トランクに対応する優先順位の低いコールが存在しない場合、次のトランクが順に検索されます。

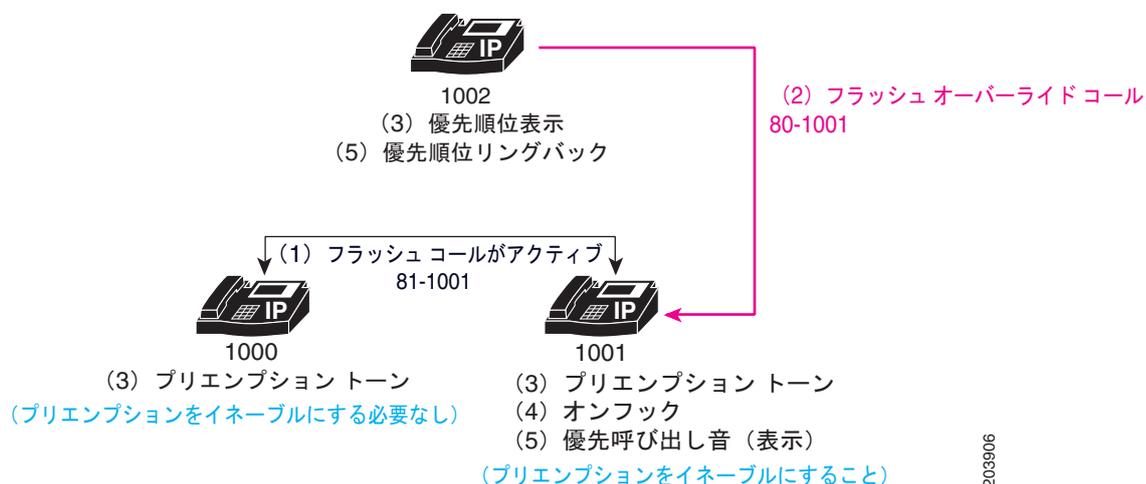
SCCP 電話はディレクトリ番号ごとに最大 8 つのコールをサポートします。すべての回線がビジー状態で、より優先順位の高い MLPP コールが着信した場合、Cisco Unified CME はディレクトリ番号のいずれかのチャンネルで優先順位の低いコールをプリエンブション処理します。

特定の電話機から発信された MLPP コールにユーザが割り当てることができる最大の優先順位レベルは、ephone テンプレートを使用して設定され、電話機ごとに適用されます。SCCP 電話と共有されるディレクトリ番号からのコールには、電話機の優先順位レベルに基づいて、複数の最高優先順位レベルを設定できます。

## 基本プリエンブション コール

図 61 に、ユーザ アクセス プリエンプションの例を示します。

図 61 ユーザ アクセス プリエンプションの例



この例では、次の一連のイベントが発生します。

1. ユーザ 1000 は優先順位レベル 1 (フラッシュ) のコールをユーザ 1001 に対して発信し、ユーザ 1001 に対してプリエンブションがイネーブルになります。この例では、ユーザ 1000 が 81-1001 をダイヤルし、優先コールを発信します。
2. ユーザ 1002 は 80-1001 をダイヤルして、ユーザ 1001 に対して優先コールを発信します。このコールは優先順位レベルが 0 (フラッシュ オーバーライド) で、アクティブ優先コールよりも優先順位の高いコールです。
3. 電話機 1002 は優先順位表示 (フラッシュ オーバーライド表示) を受信し、既存の優先順位の低いコールが含まれる両方の電話機でプリエンブション トーンが再生されます (ユーザ 1000 および 1001)。
4. プリエンプションを完了するには、優先順位の低いコールに含まれる通話者がコールを終了します (ユーザ 1000 および 1001)。
5. 優先順位の高いコールは、優先呼び出し音を受信するユーザ 1001 に発信されます (MLPP 表示がイネーブルになっている場合)。発信側のユーザ 1002 は、優先順位リングバックを受信します。

## DSN ダイアル形式

表 112 に概要を示すように、Cisco Unified CME 8.0 以降のリリースでは、DSN ダイアル形式が完全にサポートされます。

表 112 DSN ダイアル形式

[Access-digit {Precedence-level   Service-digit}]			[Route-code]	[Area-code]	Switch-code	Line-number
[N {P   S}]			[1X]	[KXX]	KXX	XXXX
N は 2 ~ 9	P は 0 ~ 4	S は 5 ~ 9	X は 0 ~ 9	K は 2 ~ 8		

## サービス番号

サービス番号は、政府または公衆電話のサービスまたはネットワークヘコールの接続に関する情報をスイッチに提供します。ダイヤルされた番号に基づいて選択されるトランクまたはサービスによって、サービスに到達します。電話機ユーザは、アクセスコード NS をダイヤルすることによって、サービスを要求します。ここで、N は事前に設定されたアクセス番号を指定し、S は要求されたサービス、それに続いて電話番号を指定します。

表 113 に、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされるサービス番号を示します。

表 113 サービス番号

サービス番号	優先順位
5	オフネット 700 サービス
6	割り当てなし
7	DSN CONUS FTS
8	割り当てなし
9	ローカル PSTN

Cisco Unified CME では、2 次ダイヤルトーンを再生するようにルートパターンが設定され、残りの番号が収集されて発信側番号として PSTN トランクに渡されます。アクセス番号およびサービス番号に続く番号は、NANP に準拠しています (E.164 番号)。

Cisco Unified CME では、2 桁の番号の後に 2 次ダイヤルトーンを再生してから、収集された残りの番号に基づいてコールがルーティングされます (ダイヤルプランの設定を使用します)。これらのサービスには、ダイヤルされた番号 (ルート番号の後にダイヤルされる) に基づいて選択されたトランク (またはルート) を通じて到達すると見なされます。

## ルートコード

ルートコードでは、電話機ユーザがスイッチに特別なルーティングまたは終了の要件を通知できます。ルートコードは、コールが回線交換されたデータまたは音声グレード トランッキングを使用するかどうかを判断し、エコー サプレッサおよびエコー キャンセラをディセーブルにするために使用でき、衛星リンク コントロールをオーバーライドします。

ルートコードの最初の番号は 1 です。これはダイヤルプランでスイッチに次の番号であるルート番号を通知するために必要な部分であり、ネットワークに対して特別なルーティングのための指示を行います。電話機ユーザは 1X の形式でルートコードをダイヤルします。X はルート番号です。ユーザがダイヤルできるようにサポートされるルート番号は 0 と 1 です。

表 114 に、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされるルートコードを示します。

表 114 ルートコード

ルートコード	用途	説明
10	音声コール (デフォルト)	G.711、G.729、または FAX あるいはモデムのパススルーなど、音声または音声帯域データを伝送するコーデック。
11	回線交換されたデータ	変更なしの DS0 トラフィックを IP を介して伝送するコーデック (回線エミュレーション)。Cisco Unified CME では、audio/clearmode コーデックです (RFC-4040)。

## ダイヤルの例

ユーザがダイヤルする最初の番号が、設定されたアクセス番号になっている場合は、次の番号が優先順位番号またはサービス番号のいずれかになるアクセスコードであることが示されます。次にダイヤルされる番号は、次のようになります。

- 0～4：優先コールです。Cisco Unified CME は優先順位表示を設定し、優先順位の値を保存し、番号を破棄します。
- 5～9：特定のサービスへのコールです。Cisco Unified CME はコールを指定されたトランクに渡し、番号を破棄し、2 次ダイヤルトーンを再生します。

ユーザが最初にダイヤルする番号またはアクセスコードの次にダイヤルする番号は、次のようになります。

- 1：これはルートコードであり、次の番号はルート番号です。ユーザがダイヤルできるようにサポートされるルート番号は 0 と 1 です。Cisco Unified CME は、後でルート選択に使用できるようにルートコードを保存し、トランクタイプの表示を設定し、ルートコード番号を破棄します。

ユーザが最初にダイヤルする番号、またはアクセスコードあるいはルートコードの次にダイヤルする番号は、次のようになります。

- 2～8：エリアコードまたはスイッチコードの最初の番号です。DSN のエリアコードおよびスイッチコードは、重複しないように割り当てられます。エリアコード/スイッチコードはルートの選択に使用されます。

## MLPP サービス ドメイン

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、MLPP サービス ドメインがサポートされます。サービス ドメインは MLPP サブスクリバのグループおよびネットワーク リソースで構成されます。コールおよびリソースをプリエンブション処理できるのは、同じドメイン内の MLPP サブスクリバからのプライオリティの高いコールだけです。

DSN や DRSN のようなドメインタイプ、およびドメイン識別子で各デバイスを設定できます。グローバル MLPP ドメインタイプおよび識別子を Cisco Unified CME ルータに割り当て、さまざまなサービス ドメインを ephone テンプレートによって Cisco Unified CME に登録された個々の電話機に割り当てることができます。特定のサービス ドメインが設定されていない電話機からのコールでは、グローバル ドメインタイプおよび識別子が使用されます。

MLPP 優先順位およびプリエンブションは、同じドメイン内だけで適用されます。プリエンブション処理できるのは、同じドメイン内のコールだけです。MLPP サービス ドメインが異なる 2 人の加入者間でコールが発信される場合、Cisco Unified CME はコールの発信側のサービス ドメインを割り当てます。

図 62 に、識別番号が異なるドメイン間において試行されたプリエンプシジョンの例を示します。

図 62 識別子が異なるサービス ドメイン

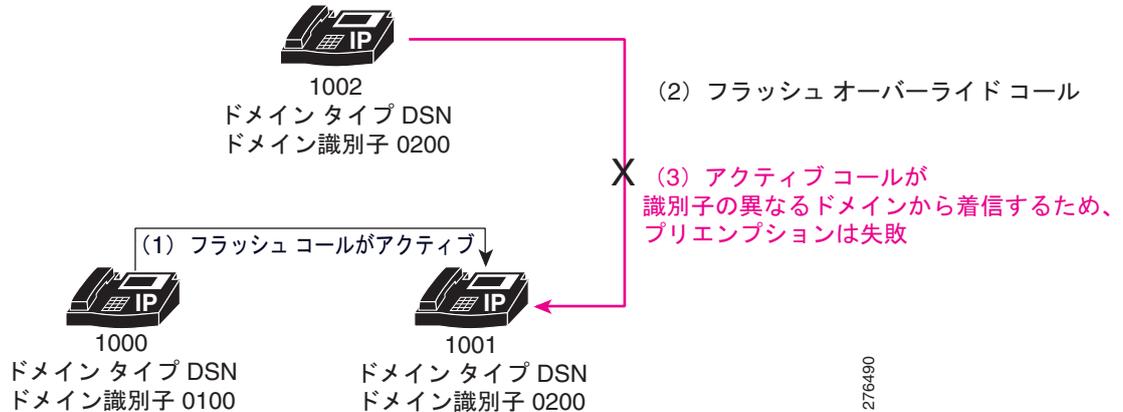


図 62 に示す例では、次の順序でイベントが発生します。

1. サービス ドメイン 0100 からユーザ 1000 が優先順位レベル 1 (フラッシュ) のコールを、サービス ドメイン 0200 のユーザ 1001 に発信します。コールは、ドメイン番号 0100 に割り当てられます。これは、コールの発信者のサービス ドメインであるためです。
2. ユーザ 1002 はドメイン番号 0200 から、ユーザ 1001 に対して優先コールを発信します。このコールは優先順位レベルが 0 (フラッシュ オーバーライド) で、アクティブ優先コールよりも優先順位の高いコールです。
3. 着信コールがアクティブ コールとは別のサービス ドメインから発信されたため、アクティブ コールはプリエンプシジョン処理されません。ドメイン 0200 からのコールは、ドメイン 0100 からのコールをプリエンプシジョン処理できません。

図 63 に示す例では、着信コールがアクティブ コールとは別のドメイン タイプから発信されたため、アクティブ コールはプリエンプシジョン処理されません。DSN からのコールは、DRSN からのコールをプリエンプシジョン処理できません。

図 63 ドメイン タイプが異なるサービス ドメイン

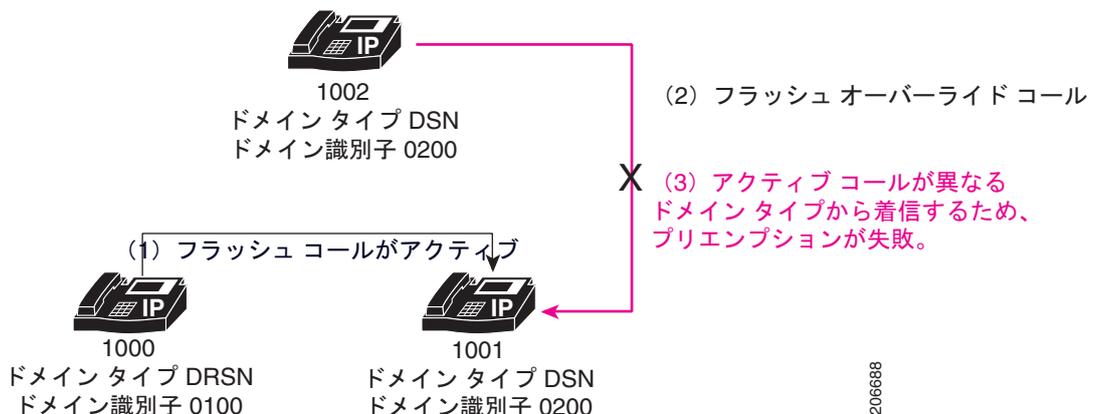
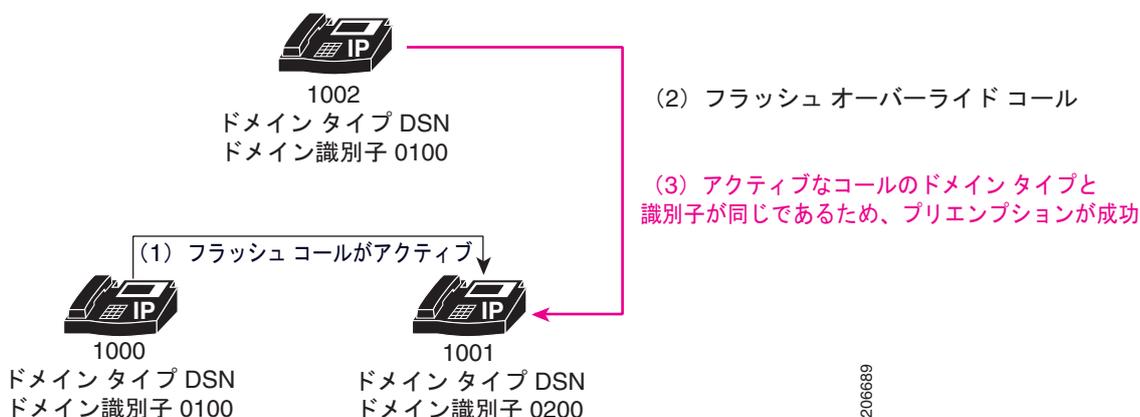


図 64 に示す例では、着信コールのドメイン タイプおよび識別子がアクティブ コールと同じであるため、アクティブ コールが正常にプリエンプション処理されます。

図 64 タイプと識別子が同じサービス ドメイン



## MLPP 表示

MLPP 表示がイネーブルになっている基本 MLPP コールの場合、Cisco Unified CME は SCCP 電話機に対して優先呼び出し音を再生し、優先順位レベルを表示するように指示します。

プリエンプションが含まれ、MLPP 表示がイネーブルになっている基本 MLPP コールの場合、Cisco Unified CME は発信者と宛先の両方の電話機に対してプリエンプション トーンを再生し、MLPP コールの優先順位レベルを表示するように指示します。

コール待機のある MLPP コールの場合、MLPP 表示がイネーブルになっていると、Cisco Unified CME は SCCP 電話機に対して、通常のコール待機トーンではなく、優先コール待機音を再生するように指示します。

ユーザが自分の電話機で許可されている最高の優先順位レベルよりも優先順位レベルの高いコールを発信しようとする、エラー トーンが再生されます。

たとえば、ユーザ 1002 が 80 をダイヤルして優先コールを開始するとします。8 は優先順位アクセス番号を表し、0 はユーザが使用しようとしている優先順位レベルを表します。このユーザがレベル 0（フラッシュ オーバーライド）の優先コールを発信することを許可されていない場合、エラー トーンが再生されます。

## MLPP アナウンス

MLPP コールを発信できないユーザには、コールが正常に発信できなかった理由を説明するアナウンスが再生されます。表 115 に、サポートされている MLPP アナウンスを示します。

表 115 MLPP アナウンス

アナウンス	条件
<b>ブロックされた優先順位アナウンス (BPA)</b>	
(スイッチ名と場所)。同等以上の優先順位のコールが行われているため、コールを完了できません。(Equal or higher precedence calls have prevented completion of your call.) 電話を切り、もう一度かけ直してください。(Please hang up and try again.) これは録音です。(This is a recording.) (スイッチ名と場所)。	優先順位が同じか高いコールが処理されます。 優先コールの宛先側がオフフック状態であるか、宛先側が同じ優先順位か優先順位の高い優先コールでビジー状態である場合、ユーザに対して BPA が再生されます。 宛先側で [ コール待機 (Call Waiting) ] または [ コール転送 (Call Forward) ] が設定されているか、またはアテンダントコンソール サービスへの自動コール転送を使用している場合、BPA は再生されません。 Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。
<b>対応していないビジー状態アナウンス (BNEA)</b>	
(スイッチ名と場所)。ダイヤルした番号は通話中で、コール待機またはプリエンプションに対応していません。(The number you have dialed is busy and not equipped for call waiting or preemption.) 電話を切り、もう一度かけ直してください。(Please hang up and try again.) これは録音です。(This is a recording.) (スイッチ名と場所)。	プリエンプションに対応していないビジー状態のステーションです。 ダイヤルした番号がビジー状態で、プリエンプション処理できない場合、ユーザに対して BNEA が再生されます。 ダイヤルされた番号に [ コール待機 (Call Waiting) ] または [ コール転送 (Call Forward) ] が設定されている場合、または代替通話者が指定されている場合、BNEA は再生されません。 Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。
<b>独立コード アナウンス (ICA)</b>	
(スイッチ名と場所)。サービスが中断されたため、コールを完了できません。(A service disruption has prevented the completion of your call.) 30 分待ってから、もう一度試してください。(Please wait 30 minutes and try again.) 緊急の場合は、オペレータに電話してください。(In case of emergency call your operator.) これは録音です。(This is a recording.) (スイッチ名と場所)。	動作または機器の問題が発生しました。 すべてのルートが含まれる完全なトランク グループは、回線の一端またはすべてのルートが含まれるトランク グループ全体が通信事業者グループのアラーム状態 (たとえば、信号消失、リモート アラーム表示、アラーム表示信号など) になると、手動でビジー状態になります。 Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。

表 115 MLPP アナウンス (続き)

アナウンス	条件
<b>C2 機能の喪失アナウンス (LOC2)</b>	
—	<p>コールが DSN から発信されます。</p> <p>コールがトランク上の Cisco Unified CME ルータから発信されるか、またはユーザが別のドメインへのコールを発信すると、LOC2 アナウンスが再生されます。</p> <p>たとえば、オフネット終了を許可する場所へのコールを発信する DSN 発信者には、DSN から発信されたことを通知するアナウンスが再生される場合があります。</p> <p>Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。</p>
<b>許可されていない優先順位レベルアナウンス (UPA)</b>	
(スイッチ名と場所)。使用した優先順位は、回線で許可されていません。(The precedence used is not authorized for your line.) 許可された優先順位を使用するか、担当者にお問い合わせください。(Please use an authorized precedence or ask your attendant for assistance.) これは録音です。(This is a recording.) (スイッチ名と場所)。	<p>許可されていない優先順位レベルが試行されました。</p> <p>ユーザが自分の回線で許可されている最高の優先順位レベルよりも高い優先順位レベルを使用して優先コールを発信しようとすると、UPA が再生されます。</p> <p>Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。</p>
<b>空白コード アナウンス (VCA)</b>	
(スイッチ名と場所)。ダイヤルしたコールを完了できません。(Your call cannot be completed as dialed.) ディレクトリを調べてかけ直すか、オペレータに連絡してください。(Please consult your directory and call again or ask your operator for assistance.) これは録音です。(This is a recording.) (スイッチ名と場所)。	<p>そのようなサービスは提供されていないか、またはコードが無効です。</p> <p>ユーザが無効な番号または割り当てられていない番号をダイヤルすると、VCA が再生されます。</p> <p>Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされています。</p>

## 自動コール転送 (アテンダント コンソール)

Cisco Unified CME は、選択した期間の経過後に、応答のないすべてのルーチン以上の優先コールを、指定されたディレクトリ番号またはアテンダント コンソールへ自動転送する機能がサポートされています。

MLPP コールの自動コール転送が Cisco Unified CME で設定されている場合、電話機で着信する優先順位がルーチン以上のすべての優先コールのコール転送設定がオーバーライドされ、これらのコールが MLPP コンフィギュレーションで指定されたアテンダント コンソール アプリケーションに転送されます。Cisco Unified CME は優先順位レベルがルーチンの MLPP コールを通常のコールとして扱い、電話機で設定されたコール自動転送設定に従います。

Cisco Unified CME が転送された MLPP コールをどのように処理するかは、次のコール自動転送オプションによって異なります。

- すべてのコールの転送 (CFA) : 優先コールがただちにアテンダント コンソールの宛先番号にルーティングされます。CFA の宛先は MLPP コールに使用されません。
- 話中のコール転送 (CFB) : 優先コールが設定された CFB の宛先に転送されます。CFB の宛先がボイスメールまたはオフネット エンドポイントの場合、コールはアテンダント コンソール サービスの宛先番号に転送されます。

- 応答なしのコール転送 (CFNA) : 優先コールが設定された CFNA の宛先に転送されます。CFNA タイマーが期限切れになる前に CFNA の宛先が応答しないか、ボイスメールまたはオフネット エンドポイントである場合、コールはアテンダント コンソール サービスの宛先番号に転送されます。

アテンダント コンソールに転送されるコールは視覚的に表示され、優先順位および間隔ごとに受付サービスのキューに配置されます。最大の優先順位と最長の保持時間のコールが最初に応答されます。キュー内で受付サービスを待機しているコールに対して、受付キュー アナウンスが再生されます。コール分配が実行されて長すぎる待機時間が短縮され、共通キューから各アテンダント ポジションが動作します。Cisco Unified CME では、基本自動コール分配の設定 (B-ACD) および自動受付 (AA) サービスを使用する MLPP に対するアテンダント コンソール サービスがサポートされます。

## MLPP の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「Cisco Unified CME での MLPP サービスのグローバルなイネーブル化」 (P.1222)
- 「SCCP 電話機での MLPP サービスのイネーブル化」 (P.1224)
- 「アナログ FXS ポートでの MLPP サービスのイネーブル化」 (P.1228)
- 「発信ダイヤルピアに対する MLPP サービス ドメインの設定」 (P.1230)
- 「MLPP オプションの設定」 (P.1232)
- 「MLPP サービスのトラブルシューティング」 (P.1236)

## Cisco Unified CME での MLPP サービスのグローバルなイネーブル化

Cisco Unified CME で MLPP をグローバルにイネーブルにするには、次の手順を実行します。この作業では、ルータで MLPP をイネーブルにするために必要な基本的なステップについて説明します。

### 前提条件

トランクがトランク グループに属し、プリエンプションがイネーブルになっていること。設定については、『*Integrating Data and Voice Services for ISDN PRI Interfaces on Multiservice Access Routers*』の「[Enabling Preemption on the Trunk Group](#)」を参照してください。

### 制約事項

- SIP 電話機はサポートされません。
- Cisco Unified IP Phone 6900 シリーズの電話機はサポートされません。
- SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME はサポートされません。
- ISDN PRI E1 および T1 インターフェイスだけがサポートされます。
- ローカル Cisco Unified CME ルータ内だけで MLPP サービスがサポートされます。
- Cisco Unified CME 7.1 では、基本コール、コール自動転送、コールの保留と復帰、打診コール転送、コール待機がサポートされます。ブラインド転送はサポートされません。
- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、3 者間アドホック会議およびコール ピックアップがサポートされます。

- 優先順位レベルに基づくコールパーク取得はサポートされません。パークスロットごとに1つのコールだけに応答するように Cisco Unified CME を設定する必要があります。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice mlpp`
4. `access-digit digit`
5. `bnea audio-url`
6. `bpa audio-url`
7. `upa audio-url`
8. `service-domain {drsn | dsn} identifier domain-number`
9. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice mlpp</code>  例： Router(config)# voice mlpp	音声 MLPP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>access-digit digit</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# access-digit 8	電話機ユーザが MLPP コールを発信するためにダイヤルするアクセス番号を定義します。  • <code>digit</code> : ユーザがダイヤルする1桁の番号。範囲：0～9。デフォルト：0。  (注) 使用しているドメインタイプで、選択したアクセス番号がサポートされている必要があります。たとえば、DNSの有効範囲は2～9です。
ステップ5	<code>bnea audio-url</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# bnea flash:bnea.au	プリエンプションに対応していないビジー状態のステーションアナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。  • <code>audio-url</code> : アナウンスのオーディオファイルの場所 (URL 形式)。有効な保存場所は、TFTP、FTP、HTTP、およびフラッシュメモリです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>bpa audio-url</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# bpa flash:bpa.au	ブロックされた優先順位アナウンスを再生するためのオーディオ ファイルを指定します。
ステップ7	<code>upa audio-url</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# upa flash:upa.au	許可されていない優先順位アナウンスを再生するためのオーディオ ファイルを指定します。  • このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。
ステップ8	<code>service-domain {drsn   dsn} identifier domain-number</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# service-domain dsn 0010	(任意) グローバル MLPP ドメインのタイプと番号を設定します。  • <b>drsn</b> : Defense Red Switched Network (DRSN)。 • <b>dsn</b> : Defense Switched Network (DSN)。これがデフォルト値です。 • <b>domain-number</b> : 3 オクテットの形式でグローバル ドメインを指定する番号。範囲：0x000000 ~ 0xFFFFFFFF。デフォルト：0。 • <b>mlpp service-domain</b> コマンドで設定されていない場合、電話機で MLPP コールにこのグローバル ドメインを使用します。 • このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。
ステップ9	<code>end</code>  例： Router(config-voice-mlpp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、Cisco Unified CME ルータで MLPP がイネーブルになっている例を示します。

```
voice mlpp
 access-digit 8
 bpa flash:bpa.au
 bnea flash:bnea.au
 upa flash:upa.au
 service-domain dsn identifier 000010
```

## SCCP 電話機での MLPP サービスのイネーブル化

SCCP 電話機で MLPP 機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME ルータで MLPP がグローバルにイネーブルになっていること。  
[「Cisco Unified CME での MLPP サービスのグローバルなイネーブル化」 \(P.1222\)](#) を参照してください。

## 制約事項

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、**mlpp max-precedence** コマンドはサポートされていません。**mlpp service-domain** コマンドに置き換えられました。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. **mlpp service-domain** {*drsn* | *dsn*} **identifier** *domain-number* **max-precedence** *level*
5. **mlpp preemption**
6. **mlpp indication**
7. **exit**
8. **ephone** *phone-tag*
9. **ephone-template** *template-tag*
10. **restart**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router (config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 20。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 4</b> <code>mlpp service-domain {drsn   dsn} identifier domain-number max-precedence level</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone-template)# mlpp  service-domain dsn identifier 0010  max-precedence 0</p>	<p>この電話機からの LPP コールのサービス ドメインおよび最大優先順位（プライオリティ）レベルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>drsn</b> : 電話機が Defense Red Switched Network (DRSN) に属しています。</li> <li>• <b>dsn</b> : 電話機が Defense Switched Network (DSN) に属しています。これがデフォルト値です。</li> <li>• <b>domain-number</b> : 3 オクテットの形式でグローバル ドメインを指定する番号。範囲: 0x000000 ~ 0xFFFFFFFF。</li> <li>• <b>level</b> : 最高優先順位レベル。電話機ユーザがこの値と等しいか、それ以下の優先順位レベルを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSN : 範囲: 0 ~ 4 で、0 が最高プライオリティです。</li> <li>- DRSN : 範囲: 0 ~ 5 で、0 が最高プライオリティです。</li> </ul> </li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 5</b> <code>mlpp preemption</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone-template)# no mlpp preemption</p>	<p>(任意) 電話機でコールがプリエンプション処理されるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プリエンプトはデフォルトでイネーブルです。 <b>no mlpp</b> プリエンプション コマンドでプリエンプションをディセーブルする場合を除いて、このステップはスキップしてください。</li> </ul>
<p><b>ステップ 6</b> <code>mlpp indication</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone-template)# no mlpp indication</p>	<p>(任意) 電話機で優先順位 トーンおよびプリエンプション トーンの再生、およびコールのプリエンプション レベルの表示をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MLPP 表示は、デフォルトでイネーブルになっています。 <b>no mlpp indication</b> コマンドで MLPP 表示をディセーブルにする場合を除いて、このステップはスキップしてください。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone-template)# exit</p>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 8</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config)# ephone 36</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
<p><b>ステップ 9</b> <code>ephone-template template-tag</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone)# ephone-template 15</p>	<p>ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>restart</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。  <b>(注)</b> telephony-service コンフィギュレーション モードで <b>restart all</b> コマンドを使用して、すべての ephone を再起動します。
ステップ 11	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、定義された MLPP でテンプレート 1 を使用する 3 台の電話機の基本コンフィギュレーションの例を示します。図 65 に、このコンフィギュレーションを使用する優先コールの例を示します。

```
voice mlpp
  access-digit 8
  bpa flash:BPA.au
  bnea flash:BNEA.au
  upa flash:UFA.au

ephone-template 1
  mlpp service-domain dsn identifier 000000 max-precedence 0
  !Configures MLPP domain as DSN, identifier as 000000, and max-precedence set to 0

ephone-dn 1
  number 1001

ephone-dn 2
  number 1002

ephone-dn 3 dual-line
  number 1003
  huntstop channel

ephone 1
  description Phone-A
  mac-address 1111.2222.0001
  button 1:1
  ephone-template 1
  ! MLPP configuration inherited from ephone-template 1

ephone 2
  description Phone-B
  mac-address 1111.2222.0002
  button 1:2
  ephone-template 1

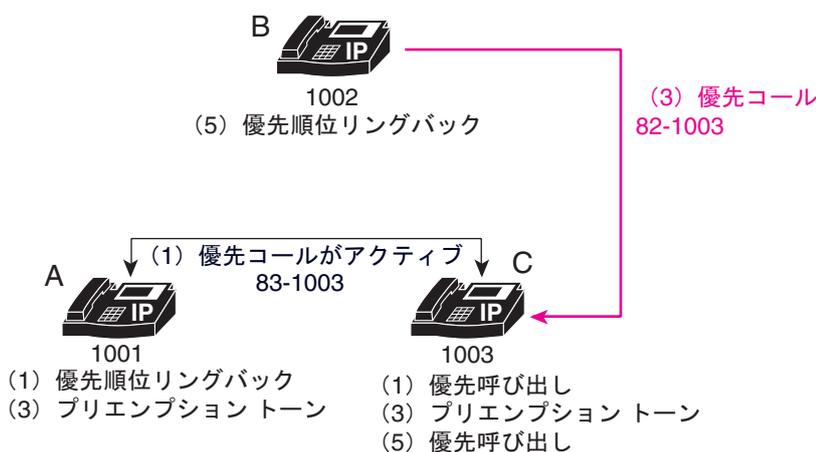
ephone-3
  description Phone-C
  mac-address 1111.2222.0003
  button 1:3
  ephone-template 1
```



(注)

これらのタイプの回線でコールをプリエンプション処理するように、デュアルラインおよびオクトラインのディレクトリ番号で **huntstop channel** コマンドを設定する必要があります。そうしないと、デュアルラインまたはオクトラインでコール待機が表示され、コールがプリエンプション処理されません。

図 65 プリエンプション コールの例



この例では、次の一連のイベントが発生します。

1. 電話機 A が 831003 (アクセス番号 8 + 優先順位レベル 3 + 宛先番号 1003) をダイヤルして電話機 C に対して優先コールを発信します。  
電話機 C に対して優先呼び出し音が再生され、電話機 A に対して優先順位リングバックが再生されます。
2. 電話機 C がコールに回答します。
3. 電話機 B が 821003 をダイヤルして電話機 C に対して優先コールを発信します。電話機 A と電話機 C の両方に対して **preemption tone timer** コマンドの期間 (デフォルト値は 3 秒) にプリエンプション トーンが再生されます。
4. 3 秒後に電話機 A がプリエンプション処理されます。
5. 電話機 C が呼び出し (優先呼び出し音) を開始し、電話機 B に対して優先順位リングバックが再生されます。
6. 電話機 C がコールに回答します。

## アナログ FXS ポートでの MLPP サービスのイネーブル化

アナログ FXS ポートで MLPP 機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME ルータで MLPP がグローバルにイネーブルになっていること。  
「Cisco Unified CME での MLPP サービスのグローバルなイネーブル化」(P.1222) を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice-port port`
4. `mlpp service-domain {drsn | dsn} identifier domain-number max-precedence level`
5. `mlpp preemption`
6. `mlpp indication`
7. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice-port port</code>  例： Router(config)# voice-port 0/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>Port</i> 引数はプラットフォームに依存します。構文を表示するには、 <code>?</code> と入力します。
ステップ4	<code>mlpp service-domain {drsn   dsn} identifier domain-number max-precedence level</code>  例： Router(config-voiceport)# mlpp service-domain dsn identifier 0020 max-precedence 0	このポートからの LPP コールのサービス ドメインおよび最大優先順位（プライオリティ）レベルを設定します。  • <b>drsn</b> : ポートが Defense Red Switched Network (DRSN) に属しています。 • <b>dsn</b> : ポートが Defense Switched Network (DSN) に属しています。 • <b>domain-number</b> : 3 オクテットの形式でグローバル ドメインを指定する番号。範囲：0x000000 ~ 0xFFFFFFFF。 • <b>level</b> : 最高優先順位レベル。電話機ユーザがこの値と等しいか、それ以下の優先順位レベルを指定できます。 - DSN : 範囲：0 ~ 4 で、0 が最高プライオリティです。 - DRSN : 範囲：0 ~ 5 で、0 が最高プライオリティです。 • このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>mlpp preemption</b>  例： Router(config-voiceport)# no mlpp preemption	(任意) ポートでコールがプリエンプション処理されるようにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プリエンプトはデフォルトでイネーブルです。 <b>no mlpp</b> プリエンプション コマンドでプリエンプションをディセーブルする場合を除いて、このステップはスキップしてください。</li> </ul>
ステップ6	<b>mlpp indication</b>  例： Router(config-voiceport)# no mlpp indication	(任意) 電話機で優先順位 トーンおよびプリエンプション トーンの再生、およびコールのプリエンプション レベルの表示をイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• MLPP 表示は、デフォルトでイネーブルになっています。 <b>no mlpp indication</b> コマンドで MLPP 表示をディセーブルにする場合を除いて、このステップはスキップしてください。</li> </ul>
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(config-voiceport)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、音声ポート 0/1/0 に接続されたアナログ FXS 電話機で最大優先順位の MLPP コールを発信できるものの、コールをプリエンプション処理できない例を示します。

```
voice-port 0/1/0
mlpp service-domain dsn identifier 000020 max-precedence 0
no mlpp preemption
station-id name uut1-fxsl
caller-id enable
```

## 発信ダイヤルピアに対する MLPP サービス ドメインの設定

トランクを介して Cisco Unified CME ルータから発信する必要がある MLPP コールにサービス ドメインを割り当てるには、対応するダイヤルピアに対して次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice class mlpp tag**
4. **service-domain {drsn | dsn}**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag {pots | voip}**
7. **voice-class mlpp tag**
8. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice class mlpp tag</b>  例： Router(config)# voice class mlpp 1	MLPP サービスの音声クラスを作成します。  • <b>tag</b> : 音声クラスを識別する一意の番号。範囲 : 1 ~ 10000。
ステップ4	<b>service-domain {drsn   dsn}</b>  例： Router(config-voice-class)# service-domain dsn	MLPP 音声クラスでネットワーク ドメインを設定します。  • <b>drsn</b> : Defense Red Switched Network (DRSN)。 • <b>dsn</b> : Defense Switched Network (DSN)。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-voice-class)# exit	voice-class コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>dial-peer voice tag {pots   voip}</b>  例： Router(config)# dial-peer voice 101 voip	ダイヤルピア音声コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>voice-class mlpp tag</b>  例： Router(config-dial-peer)# voice-class mlpp 1	以前に設定された MLPP 音声クラスを POTS ダイヤルピアまたは VoIP ダイヤルピアに割り当てます。  • <b>tag</b> : ステップ 3 で作成した音声クラスの一意の番号。
ステップ8	<b>end</b>  例： Router(config-dial-peer)# end	ダイヤルピア音声コンフィギュレーション モードを終了します。

## 例

次に、DSN サービス ドメインに対して定義された MLPP 音声クラスの例を示します。この音声クラスは、ポート 0/1/0 から発信されるコールが DSN プロトコルを使用するように、POTS ダイアルピアに割り当てられます。

```
voice class mlpp 1
  service-domain dsn
  !
  !
dial-peer voice 1011 pots
  destination-pattern 19101
  voice-class mlpp 1
  port 0/1/0
```

## MLPP オプションの設定

オプションの MLPP 機能を設定するか、またはデフォルト設定を変更するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice mlpp**
4. **preemption trunkgroup**
5. **preemption user**
6. **preemption tone timer *seconds***
7. **preemption reserve timer *seconds***
8. **service-domain midcall-mismatch {*method1* | *method2* | *method3* | *method4*}**
9. **service-digit**
10. **route-code**
11. **attendant-console *number* redirect-timer *seconds***
12. **ica *audio-url***
13. **loc2 *audio-url***
14. **vca *audio-url* voice-class *cause-code* *tag***
15. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice mlpp</b>  例： Router(config)# voice mlpp	音声 MLPP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>preemption trunkgroup</b>  例： Router(config-voice-mlpp)# preemption trunkgroup	トランク グループでプリエンプション機能をイネーブルにします。
ステップ5	<b>preemption user</b>  例： Router(config-voice-mlpp)# preemption user	サポートされるすべての電話機で、コールのプリエンプション処理をイネーブルにします。
ステップ6	<b>preemption tone timer seconds</b>  例： Router(config-voice-mlpp)# preemption tone timer 15	優先順位の低いコールがプリエンプション処理される場合に、コールされた電話でプリエンプション トーンを再生する時間を設定します。  • <i>seconds</i> : 有効期限 (秒単位)。範囲 : 3 ~ 30。デフォルト : 0 (ディセーブル)。
ステップ7	<b>preemption reserve timer seconds</b>  例： Router(config-voice-mlpp)# preemption reserve timer 10	プリエンプション コールのためにチャンネルを予約しておく時間を設定します。  • <i>seconds</i> : 範囲 : 3 ~ 30。デフォルト : 0 (ディセーブル)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><code>service-domain midcall-mismatch {method1   method2   method3   method4}</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# service-domain midcall-mismatch method2</p>	<p>コールの 2 つのレッグ間でドメインが一致していない場合の動作を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>method1</b> : 各接続のドメインは変更されず、プライオリティの低いコールの優先順位レベルがプライオリティの高いコールの優先順位レベルに変更されます。これがデフォルト値です。</li> <li>• <b>method2</b> : プライオリティの低いコールのドメインおよび優先順位レベルがプライオリティの高いコールのドメインおよび優先順位レベルに変更されます。</li> <li>• <b>method3</b> : 各接続のドメインは変更されず、両方のコールの優先順位レベルがルーチンに変更されます。</li> <li>• <b>method4</b> : ドメインが、補足サービスが呼び出された接続のドメインに変更されます (たとえば、転送の場合は転送元)。両方のコールの優先順位レベルがルーチンに変更されます。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 9	<p><code>service-digit</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# service-digit</p>	<p>電話機ユーザがサービス番号をダイヤルしてオフネットサービスを要求することをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 10	<p><code>route-code</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# route-code</p>	<p>電話機ユーザがルート コードをダイヤルしてコールに特別なルーティングを指定することをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 11	<p><code>attendant-console number redirect-timer seconds</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# attendant-console 8100 redirect-timer 10</p>	<p>電話機が応答しない場合にコールがリダイレクトされる MLPP アテンダント コンソール サービスの電話番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : Cisco Unified CME 基本自動コール分配 (B-ACD) および自動受付 (AA) サービスの内線番号または E.164 電話番号。</li> <li>• <b>seconds</b> : コールをリダイレクトする前に、電話機からの応答を待機する秒数。</li> </ul>
ステップ 12	<p><code>ica audio-url</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# ica flash:ica.au</p>	<p>(任意) 独立コード アナウンスを再生するためのオーディオ ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
ステップ 13	<p><code>loc2 audio-url</code></p> <p>例： Router(config-voice-mlpp)# loc2 flash:loc2.au</p>	<p>(任意) C2 機能の喪失アナウンスを再生するためのオーディオ ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ14</b> <code>vca audio-url voice-class cause-code tag</code>  <b>例:</b> Router(config-voice-mlpp)# vca flash:vca.au voice-class cause-code 29	(任意) 空白コードアナウンスを再生するためのオーディオファイルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : VCA が再生される原因コードを定義する音声クラスの番号。範囲: 1 ~ 64。</li> <li>• このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
<b>ステップ15</b> <code>end</code>  <b>例:</b> Router(config-voice-mlpp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、オプションパラメータによる MLPP コンフィギュレーションの例を示します。

```
voice mlpp
preemption trunkgroup
preemption user
preemption tone timer 15
preemption reserve timer 10
access-digit 8
attendant-console 8100 redirect-timer 10
service-digit
route-code
bpa flash:bpa.au
bnea flash:bnea.au
upa flash:upa.au
ica flash:ica.au
loc2 flash:loc2.au
vca flash:vca.au voice-class cause-code 29
service-domain midcall-mismatch method2
service-domain dsn identifier 000010
```

## MLPP サービスのトラブルシューティング

MLPP サービスのトラブルシューティングを行うには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `debug ephone mlpp`
3. `debug voice mlpp`
4. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>debug ephone mlpp</code>  例： Router# debug ephone mlpp	Cisco Unified CME システム内の電話機への MLPP コールのデバッグ情報を表示します。
ステップ3	<code>debug voice mlpp</code>  例： Router# debug voice mlpp	MLPP サービスに関するデバッグ情報を表示します。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified Communications Manager Express System アドミニストレータ ガイド』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference』</a></li> </ul>
Cisco Unified CME ネットワーク設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco Unified CallManager Express Solution Reference Network Design Guide』</a></li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Configuration Library』</a></li> <li>• <a href="#">『Cisco IOS Voice Command Reference』</a></li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</a></li> </ul>

## 標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

## MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィッチャ セットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

## RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## MLPP の機能情報

表 116 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 116 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 116 MLPP の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
MLPP の機能強化	8.0	次のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>追加 MLPP アナウンス</li> <li>複数のサービス ドメイン</li> <li>ルート コードとサービス番号</li> <li>アナログ FXS ポートでの 3 者間電話会議、コール ピックアップ、およびコール待機のキャンセルなど、補足サービスとの相互動作</li> </ul>
Cisco Unified CME の MLPP	7.1	検証済みのユーザが優先順位の高いコールを発信でき、必要に応じて優先順位の低いコールをプリエンブション処理できます。





## 保留音の設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の保留音機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[保留音の機能情報](#)」(P.1269)を参照してください。

## 内容

- 「[保留音について](#)」(P.1242)
- 「[保留音の前提条件](#)」(P.1241)
- 「[保留音の制約事項](#)」(P.1241)
- 「[保留音の設定方法](#)」(P.1246)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.1267)
- 「[保留音の機能情報](#)」(P.1269)

## 保留音の前提条件

- G.729 を使用するシステムで MOH を受信する電話機は、G.711 と G.729 の間でトランスコーディングを行う必要があります。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.455)を参照してください。

## 保留音の制約事項

- IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストがサポートされません。
- Cisco Unified CME 3.3 以前のバージョンは、他の Cisco Unified CME 電話機を保留中のローカル Cisco Unified CME 電話機に対する MOH をサポートしていません。代わりに、これらの通話者には周期的な繰り返し音が聞こえます。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンは、**multicast moh** コマンドを使用して、電話機が配置されているサブネットへのパケットのフローがイネーブルになっている場合のみ MOH をサポートします。

- Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイまたは WAN（リモート内線）を経由して接続されている内線では、内部コールに対して MOH は聞こえません。
- 電話機が **mtp** コマンドまたは **unicast** キーワードを指定した **paging-dn** コマンドで設定されている場合、その電話機に対してマルチキャスト MOH はサポートされません。

## 保留音について

保留音（MOH）をイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「保留音の概要」(P.1242)
- 「ライブ フィードからの保留音」(P.1243)
- 「マルチキャスト MOH」(P.1244)
- 「SIP 電話の保留音」(P.1244)
- 「保留音の拡張機能」(P.1245)
- 「システム パフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ」(P.1245)

## 保留音の概要

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオ ストリームです。このオーディオ ストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

表 117 に、PSTN の MOH およびローカル IP Phone の MOH に対するオプションの概要を示します。

表 117 保留音（MOH）

オーディオ ソース	説明	設定方法
フラッシュ メモリ	外部オーディオ入力は不要です。	<a href="#">オーディオ ファイルからの保留音の設定</a>
ライブ フィード	ローカル IP Phone では、マルチキャスト オーディオ ストリームに最小限の遅延があります。PSTN 発信者の MOH ストリームは、数秒遅延します。ライブ フィード オーディオ入力が失敗すると、保留されている発信者には何も聞こえません。	<a href="#">ライブ フィードからの保留音の設定</a>
ライブ フィードとフラッシュ メモリ	ライブ フィード ストリームは、PSTN とローカル IP Phone 発信者の両方に対して数秒遅延します。フラッシュ MOH は、ライブ フィード MOH のバックアップとして機能します。  このオプションでは、ライブ フィード入力が見つからないか、失敗した場合に MOH の提供が保証されるため、ライブ フィードを使用する場合は、このオプションが推奨されます。	オーディオ ファイルからの保留音の設定 かつ <a href="#">ライブ フィードからの保留音の設定</a>  設定例は、「例」(P.1260) を参照してください。

## 保留音

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオストリームです。このオーディオストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

MOH を受信する電話機が G.729 コーデックを使用するシステムの一部の場合、G.711 と G.729 の間でトランスコーディングを行う必要があります。G.711 MOH は、G.729 に変換する必要があります。圧縮が行われるため、G.729 を使用する MOH は、G.711 を使用する MOH と比較して音質が著しく低いことに注意してください。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.455) を参照してください。

MOH 用に使用するオーディオストリームは、次の 2 つのソースのいずれかから取得できます。

- **オーディオファイル**：オーディオファイルからの MOH オーディオストリームは、ルータのフラッシュメモリに保持された .au ファイルまたは .wav ファイルから提供されます。設定については、「[オーディオファイルからの保留音の設定](#)」(P.1246) を参照してください。
- **ライブフィード**：ライブフィードから提供される MOH オーディオストリームは、FXO または「Ear and Mouth」(E&M) アナログ音声ポートを通してルータに直接接続されている標準回線レベルオーディオ接続から提供されます。設定については、「[ライブフィードからの保留音の設定](#)」(P.1249) を参照してください。

ライブフィードとオーディオファイルの両方を MOH として設定した場合、ルータはライブフィードを最初に探します。ライブフィードが見つかったら、オーディオファイルソースは利用されません。ライブフィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、MOH オーディオファイル設定で指定されたオーディオファイルソースにフォールバックします。これが推奨されている設定です。設定例は、「[例](#)」(P.1254) を参照してください。

## ライブフィードからの保留音

ライブフィード機能は、一般的に CD ジュークボックス プレーヤーへの接続に使用されます。ライブフィードから MOH を設定するには、コールのための音声ポートとダイヤルピアを確立し、また「ダミー」の ephone-dn も作成します。ephone-dn には、コールの発信と受信のために電話番号または内線番号を割り当てる必要がありますが、物理的な電話機に番号が割り当てられることはありません。システムごとに、1 つのライブ MOH フィードだけがサポートされます。

アナログ E&M ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用するには、最低限の数の外部コンポーネントが必要です。回線レベルのオーディオフィード（標準オーディオジャック）を E&M RJ-45 コネクタのピン 3 と 6 に直接接続します。E&M 音声インターフェイスカード (VIC) には、外部オーディオソースと正しく電氣的に分離するためのオーディオトランスが内蔵されています。E&M ポート上のオーディオ接続に、ループ電流は必要ありません。signal immediate コマンドと auto-cut-through コマンドは、この音声ポート上の E&M シグナリングをディセーブルにします。E&M ポート上のデジタルシグナルプロセッサ (DSP) により、G.711 オーディオパケットストリームが生成されます。

FXO ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用するとき、MOH ソースのコネクタが FXO RJ-11 コネクタではない場合は、MOD-SC ケーブルを使用して FXO ポートに MOH ソースを接続します。ライブフィードからの MOH は、VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、および EM2-HDA-4FXO でサポートされています。

音声ポート上で signal loop-start live-feed コマンドが設定されている場合は、ライブフィードソースを直接 FXO に接続できます。それ以外の場合には、サードパーティの外部アダプタを通してポートを接続して、バッテリーフィードを提供する必要があります。外部アダプタは、通常の電話会社 (telco)

バッテリー電圧を正しい極性で、FXO ポートのチップアンドリングリードに提供する必要があります。また、外部オーディオソースと FXO ポートのチップアンドリングリードの間を、トランスで分離する必要があります。

フラッシュファイルから音楽を読み取るのではなく、ライブフィードからの音楽を MOH プレイアウトバッファに連続的に供給するので、通常は 2 秒の遅延が発生します。MOH 用に設定されたディレクトリ番号によって接続が確立されるまで、MOH ライブフィードソースに対する発信コールが 30 秒ごとに試行（または再試行）されます。何らかの理由でライブフィードソースがシャットダウンされた場合、フラッシュメモリソースが自動的にアクティブになります。

ライブフィード MOH 接続が、Cisco Unified CME MOH システムによって作成された、またはライブフィード MOH ポートを直接コールする外部ソースによって作成された、自動的に接続される音声コールとして確立されます。MOH コールは、PSTN から、または PSTN に対して実行するか、または音声アクティビティ検出 (VAD) がディセーブルの VoIP を介して実行できます。設定時に **moh** コマンドでオプションの **out-call** キーワードを使用した場合を除いて、コールは着信コールであると見なされません。

Cisco Unified CME ルータは、コールからのオーディオストリームを MOH ストリームのソースとして使用し、フラッシュファイルで使用可能なすべてのオーディオストリームは利用されなくなります。着信コールを介して受信される MOH ストリームの例として、**ephone-dn** をコールしてオーディオストリームを Cisco Unified CME ルータに配信する外部 H.323 ベースのサーバデバイスがあります。

設定については、「[ライブフィードからの保留音の設定](#)」(P.1249) を参照してください。

## マルチキャスト MOH

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、MOH オーディオストリームをマルチキャストソースとして設定できます。また、マルチキャスト MOH として設定された Cisco Unified CME ルータも、指定されたルータの物理 IP インターフェイス上でオーディオストリームを送信して、外部デバイスによるストリームへのアクセスを許可します。

IP Phone の中には、IP マルチキャストをサポートしないため、マルチキャスト MOH をサポートしないものがあります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、マルチキャストをサポートしない電話機ごとにマルチキャスト MOH をディセーブルにできます。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。

## SIP 電話の保留音

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、MOH 機能は、SIP 電話からのコールが保留になった場合、または SIP 電話のユーザが SIP、SCCP、または POTS エンドポイントによって保留になった場合にサポートされます。保留側（保留キーを押す側）または被保留側（保留にされる側）は、同じ Cisco Unified CME 上に存在することも、また SIP トランクを通して接続される、異なる Cisco Unified CME 上に存在することも可能です。また、MOH は、トランスコーディングデバイスを使用した、または使用しないコール転送および会議に対してもサポートされます。

SIP 電話の MOH 設定は、SCCP 電話の MOH 設定と同じです。設定については、「[保留音の設定方法](#)」(P.1246) を参照してください。

## 保留音の拡張機能

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、保留中の PSTN と VoIP の発信者に異なるメディア ストリームを再生することにより、MOH 機能が拡張されています。MOH 拡張機能を使用すると、ルータのフラッシュ メモリに格納された複数のメディア ファイルから最大 5 種類の追加のメディア ストリームを設定でき、MOH メディア ファイルをストリーミングするために個別のルータを準備する必要がありません。

Cisco Unified CME 8.0 MOH 拡張機能を使用すると、MOH グループを作成し、これらの MOH グループに ephone 内線番号を割り当てて、異なるメディア ストリームを受信できます。MOH グループ化で設定された内線番号に対する発信者は、保留にされたときに、異なる MOH メディア ストリームを聞くことができます。

支社内の異なる部門の ephone 用 Cisco Unified CME ルータ上で、長さ 5 分間 (2.5MB) のメディア ソース ファイルを使用して、最大 5 つの MOH グループを設定できます。MOH グループは、その ephone の内線番号を使用して ephone にリンクされます。設定については、「[さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定](#)」(P.1255) を参照してください。

また、個別のディレクトリ番号を設定して、任意の MOH グループを Cisco Unified CME ルータ上の MOH ソースとして選択できます。ディレクトリの内線番号は、ephone を特定の MOH グループに関連付けます。そして、これらの内線番号への発信者は、保留されるときに異なるメディア ストリームを聞くことができます。設定については、「[ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て](#)」(P.1259) を参照してください。

同様に、内部ディレクトリ番号からの発信者は、MOH グループが内部コールに割り当てられたときに、異なるメディア ストリームを聞くことができます。設定については、「[すべての内部コールへの MOH グループの割り当て \(SCCP 専用\)](#)」(P.1261) を参照してください

ephone の発信者が保留されると、次のプライオリティ規則が適用されます。

- 内部コール用に定義された **MOH グループ**は、最も高いプライオリティを持っています
- ephone-dn で定義された **MOH グループ**は、2 番めに高いプライオリティを持ちます
- ephone-dn-template で定義された **MOH グループ**は、MOH グループが ephone-dn または内部コールで定義されていない場合に優先されます。
- **MOH グループ**内で定義された内線番号は、最も低いプライオリティを持ちます。
- どの MOH グループとも関連付けられていない電話機は、telephony-service コンフィギュレーション モードで moh コマンドで定義された MOH パラメータがデフォルトになります。



(注) 選択した MOH グループが存在しない場合、発信者には保留音が聞こえます。



(注) MOH グループを定義するために、ブランチ内の部門には、重複のない内線番号とマルチキャスト宛先を設定することを推奨します。

## システム パフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ

MOH ファイルをキャッシュすると、CPU 使用率が低下し、システムのパフォーマンスが向上します。ただし、キャッシュするには大きい MOH ファイルを格納するためのメモリ バッファが必要になります。将来使用する可能性がある MOH ファイルをキャッシュするためのバッファ ファイル サイズを設定できます。デフォルトの MOH ファイル バッファ サイズは 64KB (8 秒間) です。最大バッファ サイズ (ファイルあたり) は、64KB (8 秒間) ~ 10000KB (約 20 分間) の間で設定できます。将来の

MOH ファイルのために MOH ファイル バッファを割り当てるには、**moh-file-buffer** コマンドを使用します（「MOH ファイルのバッファ サイズの設定」(P.1262) を参照）。ファイルがキャッシュされているかどうかを確認し、キャッシュされた MOH ファイルを更新する方法については、「MOH ファイルのキャッシュの確認」(P.1264) を参照してください。



(注) ファイル サイズが大きすぎる場合、バッファ サイズは 64 KB に戻ります。

## 保留音の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「オーディオ ファイルからの保留音の設定」(P.1246)
- 「ライブ フィードからの保留音の設定」(P.1249)
- 「さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定」(P.1255)
- 「ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て」(P.1259)
- 「MOH ファイルのバッファ サイズの設定」(P.1262)
- 「MOH ファイルのキャッシュの確認」(P.1264)
- 「保留音グループ設定の確認」(P.1265)

## オーディオ ファイルからの保留音の設定

ファイルを使用してオーディオ ストリームを提供しているときに MOH を設定するには、次の手順を実行します。



(注) オーディオ ファイルおよびライブ フィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブ フィードを探します。ライブ フィードが見つかる、オーディオ ファイル ソースは利用されません。ライブ フィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオ ファイル ソースにフォールバックします。

## 前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- 音楽ファイルが、ルータのフラッシュ メモリに保存されていること。このファイルは、G.711 形式になっている必要があります。ファイルは .au ファイル形式または .wav ファイル形式にできますが、ファイル形式には、たとえば、ITU-T A-law または mu-law データ形式など、8 ビット、8 kHz のデータが含まれている必要があります。

## 制約事項

- オーディオ ファイルを別のファイルに変更するには、**no moh** コマンドで最初のファイルを削除してから、2 番目のファイルを指定する必要があります。最初のファイルを削除しないで 2 番目のファイルを設定すると、MOH メカニズムが機能なくなり、ルータを再起動して問題を解決することが必要になる場合があります。

- MOH ファイルの音量レベルは Cisco IOS ソフトウェアから調整できません。したがって、ファイルをルータのフラッシュメモリにロードするときに、音量レベルを変更できません。MOH ファイルの音量レベルを調整するには、ファイルをルータのフラッシュメモリにダウンロードする前に、オーディオエディタでファイルを編集します。

## 手順の概要

- enable
- configure terminal
- telephony-service
- moh *filename*
- multicast moh *ip-address* port *port-number* [*route ip-address-list*]
- exit
- ephone *phone-tag*
- multicast-moh
- 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	moh <i>filename</i>  例： Router(config-telephony)# moh minuet.au	指定されたファイルを使用して保留音をイネーブルにします。  • このコマンドでファイルを指定し、後で別のファイルを使用する場合は、 <b>no moh</b> コマンドで最初のファイルの使用をディセーブルにしてから、別のファイルを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>multicast moh ip-address port port-number [route ip-address-list]</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-telephony)# multicast moh 239.10.16.4  port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</p>	<p>このオーディオ ストリームを、マルチキャストに加え、MOH でも使用することを指定します。</p> <p><b>(注)</b> このコマンドは、MOH を内線コールで使用するために必要であり、<b>moh</b> コマンドで MOH を有効にした後で設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip-address</b> : マルチキャストの宛先 IP アドレス。</li> <li>• <b>port port-number</b> : マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> </ul> <p><b>(注)</b> マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>route</b> : (任意) IP マルチキャスト パケット用の明示的なルータ インターフェイスのリスト。</li> <li>• <b>ip-address-list</b> : (任意) マルチキャスト MOH 用の、最大 4 つの明示的なルート。デフォルトでは、MOH マルチキャスト ストリームは、<b>ip source-address</b> コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。</li> </ul> <p><b>(注)</b> 内部コールに対する MOH では、電話機があるサブネットに対するパケット フローをイネーブルにする必要があります。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-telephony)# exit</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config)# ephone 28</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<b>multicast-moh</b>  <b>例:</b> Router(config-ephone)# no multicast-moh	(任意) 電話機のマルチキャスト MOH を有効にします。これがデフォルトです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式では、マルチキャストをサポートしない電話機の MOH がディセーブルになります。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。</li> <li>このコマンドは、<b>ephone-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>ephone-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ9	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、保留音を有効にし、使用する音楽ファイルを指定します。

```
telephony-service
moh minuet.wav
```

次の例では、MOH を有効にし、オーディオ ストリームのマルチキャスト アドレスを指定します。

```
telephony-service
moh minuet.wav
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
```

## ライブ フィードからの保留音の設定

ライブ フィードから保留音を設定するには、次の手順を実行します。



**(注)** オーディオ ファイルおよびライブ フィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブ フィードを探します。ライブ フィードが見つかったら、オーディオ ファイル ソースは利用されません。ライブ フィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオ ファイル ソースにフォールバックします。

## 前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、または EM2-HDA-4FXO
- VoIP からのライブ フィードでは、VAD がディセーブルになっていること。

## 制約事項

- ライブ フィードには、Foreign Exchange Station (FXS) ポートを使用できません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port** *port*
4. **input gain** *decibels*
5. **auto-cut-through** (E&M 専用)
6. **operation 4-wire** (E&M 専用)
7. **signal immediate** (E&M 専用)
8. **signal loop-start live-feed** (FXO 専用)
9. **no shutdown**
10. **exit**
11. **dial peer voice** *tag pots*
12. **destination-pattern** *string*
13. **port** *port*
14. **exit**
15. **ephone-dn** *dn-tag*
16. **number** *number*
17. **moh** [**out-call** *outcall-number*] [**ip** *ip-address* **port** *port-number* [**route** *ip-address-list*]]
18. **exit**
19. **ephone** *phone-tag*
20. **multicast-moh**
21. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice-port port</code>  例： Router(config)# voice-port 1/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>Port 引数は、プラットフォームによって異なります。 ? を入力すると、構文が表示されます。</li></ul>
ステップ4	<code>input gain decibels</code>  例： Router(config-voice-port)# input gain 0	インターフェイスの受信側で挿入されるゲインの量を、デシベル単位で指定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>decibels : 許容される値は、-6 ~ 14 の整数です。</li></ul>
ステップ5	<code>auto-cut-through</code>  例： Router(config-voice-port)# auto-cut-through	(E&M ポートのみ) PBX が M リード応答を提供しない場合に、コールの完了をイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>MOH では、このコマンドを E&amp;M ポートで使用する必要があります。</li></ul>
ステップ6	<code>operation 4-wire</code>  例： Router(config-voice-port)# operation 4-wire	(E&M ポートのみ) 4 線ケーブル配線方式を選択します。 <ul style="list-style-type: none"><li>MOH では、E&amp;M ポートに対して、このコマンドで 4 線動作を指定する必要があります。</li></ul>
ステップ7	<code>signal immediate</code>  例： Router(config-voice-port)# signal immediate	(E&M ポートのみ) E&M タイ トランク インターフェイスの場合は、E リードでオフフックにすることで回線を確認し、アドレス情報をデュアル トーン多重周波数 (DTMF) の数値として送信するよう発信側に指示します。
ステップ8	<code>signal loop-start live-feed</code>  例： Router(config-voice-port)# signal loop-start live-feed	(FXO ポートのみ) ライブ フィードからの MOH オーディオストリームを FXO ポートを通してルータに直接接続します。 <ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドは、Cisco IOS Release 12.4(15)T 以降のリリースでサポートされます</li></ul>
ステップ9	<code>no shutdown</code>  例： Router(config-voice-port)# no shutdown	音声ポートをアクティブにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>音声ポートをシャットダウンし、ライブ フィードからの MOH をディセーブルにするには、<b>shutdown</b> コマンドを使用します。</li></ul>
ステップ10	<code>exit</code>  例： Router(config-voice-port)# exit	音声ポート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ11	<code>dial peer voice tag pots</code>  例： Router(config)# dial peer voice 7777 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ12	<code>destination-pattern string</code>  例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 7777	ダイヤルピアに使用するプレフィックスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<p><code>port port</code></p> <p>例： Router(config-dial-peer)# port 1/1/0</p>	ダイヤルピアを、 <a href="#">ステップ 3</a> で指定した音声ポートに関連付けます。
ステップ 14	<p><code>exit</code></p> <p>例： Router(config-dial-peer)# exit</p>	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<p><code>ephone-dn dn-tag</code></p> <p>例： Router(config)# ephone-dn 55</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 288 です。</li> </ul>
ステップ 16	<p><code>number number</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# number 5555</p>	<p>この ephone-dn の有効な内線番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この番号は、どの電話機にも割り当てられず、MOH 用に使用されるオーディオ ストリームを含むコールの発信と受信にのみ使用されます。</li> <li><i>number</i> : この ephone-dn に関連付けられる、電話番号または内線番号を表す最大 16 文字の文字列。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ17</b> <code>moh [out-call outcall-number] [ip ip-address port port-number [route ip-address-list]]</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777 ip 239.10.16.8 port 2311 route 10.10.29.3 10.10.29.45 または Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777</pre></p>	<p>この <code>ephone-dn</code> が、MOH ストリームのソースとなる着信コールまたは発信コールに使用されることを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <code>out-call outcall-number</code> : ルータが MOH のライブフィードに関してコールアウトしていることを示し、コールされる番号を指定します。<a href="#">ステップ 3</a> で指定されたローカル音声ポートに強制的に接続します。このキーワードなしでこのコマンドを使用すると、MOH ストリームは着信コールから受信されます。</li> <li>• (任意) <code>ip ip-address</code> : マルチキャストの宛先 IP アドレス。  ライブフィードから MOH を設定している場合、およびバックアップ用オーディオファイルから設定している場合には、このコマンド用にマルチキャスト IP アドレスを設定しないでください。ライブフィードが失敗した場合、または見つからない場合には、MOH は、<code>telephony-service</code> コンフィギュレーションモードで <code>multicast moh</code> コマンドを使用して設定した IP アドレスにフォールバックします。「<a href="#">オーディオファイルからの保留音の設定</a>」(P.1246) を参照してください。  <code>telephony-service</code> コンフィギュレーションモードで、このコマンドを使用してマルチキャストのアドレスを指定し、<code>multicast moh</code> コマンドで別のアドレスを指定すると、MOH オーディオストリームを 2 つのマルチキャストアドレスに送信できます。</li> <li>• (任意) <code>port port-number</code> : マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> <li>• (任意) <code>route ip-address-list</code> : IP マルチキャストパケットを送信する特定のルータ インターフェイスを示します。最大 4 つの IP アドレスをリストできます。デフォルト : MOH マルチキャスト ストリームは、<code>ip source-address</code> コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ18</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre></p>	<p><code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ19</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config)# ephone 28</pre></p>	<p><code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 20 <code>multicast-moh</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# no multicast-moh</p>	<p>(任意) 電話機のマルチキャスト MOH を有効にします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>このコマンドの <b>no</b> 形式では、マルチキャストをサポートしない電話機の MOH がディセーブルになります。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。</li> <li>このコマンドは、<b>ephone-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、<b>ephone-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
<p>ステップ 21 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例は、音声ポート 1/1/0 からの発信コールおよびダイヤルピア 7777 で、MOH をイネーブルにします。

```
voice-port 1/1/0
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  signal immediate
!
dial-peer voice 7777 pots
  destination-pattern 7777
  port 1/1/0
!
ephone-dn 55
  number 5555
  moh out-call 7777
```

次の例は、ライブ フィードからの MOH をイネーブルにします。また、ライブ フィードが見つからないか、ある時点で失敗した場合に、ルータは音楽ファイル (`music-on-hold.au`)、および **telephony-service** コンフィギュレーションで指定されたオーディオ ストリームのマルチキャスト アドレスにフォールバックします。

```
voice-port 0/1/0
  auto-cut-through
  operation 4-wire
  signal immediate
  timeouts call-disconnect 1
  description MOH Live Feed
!
dial-peer voice 7777 pots
  destination-pattern 7777
  port 0/1/0
!
telephony-service
  max-ephones 24
  max-dn 192
```

```
ip source-address 10.232.222.30 port 2000
moh music-on-hold.au
multicast moh 239.1.1.1 port 2000
!
ephone-dn 52
number 1
moh out-call 7777
```

## さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定

Cisco Unified CME で MOH グループを設定し、さまざまな MOH メディア ソースをサポートするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- ライブ フィード ソースからのメディア ファイルはサポートされません。
- 各 MOH グループには、一意のフラッシュ メディア ファイル名、内線番号、およびマルチキャスト宛先が含まれる必要があります。すでに別の MOH グループに存在する内線範囲、MOH ファイル名、およびマルチキャスト IP アドレスを入力すると、エラー メッセージが発行され、現在の音声 MOH グループ内の新しい入力が無効になります。
- メディア ファイルの CODEC 形式は、G.711 と 8 ビット m-law に限定されます。
- 内部コールの MOH 拡張機能は、SCCP 電話機でのみサポートされます。
- 音声サービス VoIP で `supplementary-service media-renegotiate` が設定されている場合、MOH 拡張機能はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice moh-group moh-group-tag**
4. **description string**
5. **moh filename**
6. **multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list**
7. **extension-range starting-extension to ending-extension**
8. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例:</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例:</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice moh-group moh-group-tag</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# voice moh-group 1	音声 MOH グループ コンフィギュレーション モードを開始します。保留中に保留音オーディオ ファイルを受信する ephone 用に、最大 5 つの音声 MOH グループを作成できます。音声 MOH グループの範囲は 1 ~ 5 です。
ステップ4	<b>description string</b>  <b>例:</b> Router(config-voice-moh-group)# description moh group for sales	(任意) 音声 MOH グループの簡単な説明を追加できます。音声 MOH グループを説明するために、最大 80 文字を使用できます。
ステップ5	<b>moh filename</b>  <b>例:</b> Router(config-voice-moh-group)# moh flash:/minuet.au	指定された MOH ソース ファイルを使用して保留音をイネーブルにします。MOH ソース ファイルは、.au 形式および .wav 形式にする必要があります。MOH ファイル名の長さの最大は 128 文字です。MOH ファイルのディレクトリとファイル名は URL 形式で指定する必要があります。例： <b>moh flash:/minuet.au</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドでファイルを指定し、後で別のファイルを使用する場合は、<b>no moh</b> コマンドで最初のファイルの使用をディセーブルにしてから、別のファイルを設定します。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-voice-moh-group)# multicast moh 239.10.16.4 port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</pre></p>	<p>このオーディオストリームを、マルチキャストに加え、MOHでも使用することを指定します。</p> <p><b>(注)</b> このコマンドは、MOHを内線コールで使用するために必要であり、<b>moh</b> コマンドでMOHを有効にした後で設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip-address</b> : マルチキャストの宛先 IP アドレス。</li> <li>• <b>port port-number</b> : マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。</li> </ul> <p><b>(注)</b> マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>route</b> : (任意) IP マルチキャスト パケット用の明示的なルータ インターフェイスのリスト。</li> <li>• <b>ip-address-list</b> : (任意) マルチキャスト MOH 用の、最大 4 つの明示的なルート。デフォルトでは、MOH マルチキャスト ストリームは、<b>ip source-address</b> コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。</li> </ul> <p><b>(注)</b> 内部コールに対する MOH では、電話機があるサブネットに対するパケット フローをイネーブルにする必要があります。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>extension-range starting-extension to ending-extension</code></p> <p><b>例：</b>  <pre>Router(config-voice-moh-group)#extension-range 1000 to 1999 Router(config-voice-moh-group)#extension-range 2000 to 2999</pre></p>	<p>(任意) MOH グループに指定された内線番号をコールする MOH 発信者を識別します。内線番号は、16 進の数値 (0 ~ 9 または A ~ F) であることが必要です。両方の内線番号 (開始内線番号と終了内線番号) に含まれる桁数は同じにする必要があります。内線範囲を追加するには、このコマンドを繰り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>starting-extension</b> : (任意) MOH グループの開始内線番号のリストを指定します。</li> <li>• <b>ending-extension</b> : (任意) MOH グループの終了内線番号のリストを指定します。</li> </ul> <p><b>(注)</b> 終了内線番号は、開始内線番号以上にする必要があります。内線範囲は、他の MOH グループで設定されている他の内線範囲と重なってはなりません。</p> <p><b>(注)</b> 内線範囲が定義され、<b>ephone-dn</b> 内に <b>moh-group</b> も定義されている場合には、<b>ephone-dn</b> パラメータが優先されます。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 8</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> <code>Router(config-voice-moh-group)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、合計 6 つの MOH グループが設定されます。MOH グループ 1 から 5 は `voice-moh-group` コンフィギュレーション モードで設定され、MOH グループ 0 は、`telephony-services` で設定された MOH ソース ファイルです。

```

router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/hello.au
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.3 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash1:/minuet.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash2:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964

=== Total of 6 voice moh-groups ===

```

## ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て

MOH グループをディレクトリ番号に割り当てるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン
- MOH グループは、グローバル コンフィギュレーション モードで設定する必要があります。

### 制約事項

- 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn ephone-dn-tag`
4. `number tag`
5. `moh-group moh-group-tag`
6. `ephone-dn-template ephone-dn-template-tag`
7. `exit`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ3</b> <code>ephone-dn tag</code>  <b>例:</b> <code>Router(config)# ephone-dn 1</code>	<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードを開始します。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードでは、 <b>number</b> コマンドを使用して内線番号を割り当てます。  また、 <b>ephone-dn</b> の範囲全体で使用する MOH グループを、 <b>ephone-dn-template</b> に設定することもできます。このコマンドの結果として、2 つの異なる MOH グループが設定された場合には、 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションで設定された MOH グループが優先されます。  <b>(注)</b> <b>ephone-template-dn</b> コンフィギュレーション コマンドの MOH グループ設定は、そのテンプレートを使用しているディレクトリ番号が保留されているときに、一時的に禁止されます。
<b>ステップ4</b> <b>number</b> <code>Router(config)# ephone-dn 1</code> <code>Router(config-ephone-dn)# number 1001</code>	内線番号を定義し、この番号を電話機に関連付けることができます。
<b>ステップ5</b> <b>moh-group tag</b>  <b>例:</b> <code>Router(config-telephony)#voice moh-group 1</code> <code>Router(config-voice-moh-group)#</code>	MOH グループをディレクトリ番号に割り当てることができます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>MOH グループの <b>tag</b>: 設定タスク用に MOH グループに割り当てられた一意の番号を識別します。</li> </ul>
<b>ステップ6</b> <b>end</b>  <b>例:</b> <code>Router(config-ephone)# end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、さまざまな MOH グループが異なるディレクトリ番号 (**ephone-dn**) に割り当てられています。**moh group1** は **ephone-dn 1**、**moh-group 4** は **ephone-dn 4**、**moh-group 5** は **ephone-dn 5** に割り当てられます。

```
ephone-dn 1 octo-line
  number 7001
  name DN7001
  moh-group 1
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 7002
  name DN7002
  call-forward noan 6001 timeout 4
!
ephone-dn 3
  number 7003
  name DN7003
  snr 7005 delay 3 timeout 10
  allow watch
  call-forward noan 8000 timeout 30
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 7004
  allow watch
  call-forward noan 7001 timeout 10
```

```

moh-group 4
!
ephone-dn 5
number 7005
name DN7005
moh-group 5
!

```

## すべての内部コールへの MOH グループの割り当て（SCCP 専用）

MOH グループをすべての内部コールに割り当てるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- MOH グループは、グローバル コンフィギュレーション モードで設定する必要があります。

### 制約事項

- 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony service**
4. **internal-call moh-group tag**
5. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config-telephony)# ephone-dn 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、number コマンドを使用して内線番号を割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre> <b>internal-call moh-group tag</b> Router(config)# Router(config-telephony)# <b>internal call moh-group 4</b> </pre>	<p>MOH グループを、すべての内部ディレクトリ番号に割り当てることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>moh-group tag</b> : 設定タスクで MOH グループに割り当てられる一意の番号を識別します。<b>tag</b> の範囲は 0 ~ 5 で、0 は service 内の MOH 設定を表します。</li> </ul>
ステップ5	<pre> <b>end</b> </pre> <p>例 :</p> <pre> Router(config-ephone)# <b>end</b> </pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例は、内部ディレクトリ コール用に設定された moh-group 4 を示しています。

```

telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
internal-call moh-group 4
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 110
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12

```

## MOH ファイルのバッファ サイズの設定

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- MOH グループ 0 に対してライブ フィードがイネーブルになっている場合、MOH ファイルのキャッシュは禁止されます。
- MOH ファイル バッファ サイズは、キャッシュする必要がある MOH ファイル (サイズ) よりも大きくする必要があります。
- MOH ファイルをキャッシュするためには、十分なシステム メモリが使用できる必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony service**
4. **moh-file-buffer file size**
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config-telephony)# ephone-dn 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、number コマンドを使用して内線番号を割り当てます。
ステップ4	<b>moh-file-buffer file size</b>  例： Router(config-telephony)# moh-file-buffer 2000	(任意) MOH ファイル サイズ用のバッファを設定します。最大ファイル バッファ サイズ (ファイルごと) を、64KB (8 秒間) ~ 10000KB (約 20 分間) の間で設定できます。デフォルトの <b>moh-file-buffer</b> サイズは 64KB (8 秒間) です。  (注) 最も大きい MOH ファイルをキャッシュし、システムのパフォーマンスを向上するには、大きい バッファ サイズを設定することを推奨します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、moh-file-buffer サイズを 90KB に設定します。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
moh-file-buffer 90
em logout 0:0 0:0 0:0
```

```
max-ephones 110
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12
```

## MOH ファイルのキャッシュの確認

- ステップ 1** MOH ファイルがキャッシュされているかどうかを確認するには、**show ephone moh** コマンドを使用します。次の例は、MOH グループ 1 の音楽ファイル **minuet.au** がキャッシュされていないことを示しています。MOH ファイルがキャッシュされていることを確認するには、ステップ a ~ d に従います。

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```

- d.** 上の例の MOH グループ 1 のように、ファイルがキャッシュされていない場合は、フラッシュ中のファイルサイズを確認してください。

次に、例を示します。

```
Router#dir flash:/minuet.au
Directory of flash:/minuet.au 32 -rw- 1865696 Apr 25 2009 00:47:12 +00:00 moh1.au
```

- e.** **telephony-service** で、「**moh-file-buffer <file size>**」を設定します。デフォルトのファイルサイズは 64KB (8 秒間) です。将来使用する可能性がある大きい MOH ファイルをキャッシュするためには、大きいファイルサイズを入力します。

次に、例を示します。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# moh-file-buffer 2000
```

- f.** 「**voice moh-group <group tag>**」で「**no moh**」を設定し、その直後で「**moh <filename>**」を設定します。これにより MOH サーバは、すぐにフラッシュからファイルを読み込み直します。

For example:

```
Router(config-telephony)#voice moh-group 1
Router(config-voice-moh-group)#no moh
Router(config-voice-moh-group)#moh flash:/minuet.au
```

- g.** ファイルのサイズによっては、数分 (約 2 分) 後に MOH ファイルのキャッシュを確認する必要があります。

For example:

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status - group 1
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/moh1.au (cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```



(注) ライブ フィードが **moh-group 0** で設定されている場合、バッファ サイズがファイル サイズより小さい場合、またはシステム メモリが不足している場合は、MOH ファイルのキャッシュが禁止されます。

## 保留音グループ設定の確認

**ステップ 1** MOH グループの設定を 1 つまたは全部表示するには、**show voice moh-group** コマンドを使用します。次の例は、内線範囲、MOH ファイル、およびマルチキャスト宛先アドレスを持つ 6 つすべての MOH グループを示しています。

```
router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/audio?minuet.au
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.3 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range 20000 to 22000
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash:/audio/hello.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964

=== Total of 6 voice moh-groups ===
```

**ステップ 2** 設定されている各 MOH グループに関する情報を表示するには、**show ephone moh** を使用します。次の例では、5 つの異なる MOH グループの情報が表示されます。

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
```

```
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```

```
Skinny Music On Hold Status (moh-group 2)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/audio/hello.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.6 port 2000 via 0.0.0.0
```

```
Skinny Music On Hold Status (moh-group 3)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/bells.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.5 port 2000 via 0.0.0.0
```

```
Skinny Music On Hold Status (moh-group 4)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/3003.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.7 port 2000 via 0.0.0.0
```

```
Skinny Music On Hold Status (moh-group 5)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/4004.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.8 port 2000 via 0.0.0.0
```

**ステップ 3** MOH サブシステム統計情報を表示するには、**show voice moh-group statistics** コマンドを使用します。次の例で、**MOH Group Streaming Interval Timing Statistics** は、ストリーミング間隔の間のメディア パケット カウントを示します。各パケット カウンタは 32 ビット サイズで、カウント制限は **4294967296** です。これは、20 ミリ秒のパケット間隔 (G.711 用) で、カウンタが 2.72 年 (2 年 8 ヶ月) 後に 0 から再起動することを意味しています。2 年に 1 回 **clear voice moh-group statistics** を使用して、パケット カウンタをリセットしてください。

**MOH Group Packet Transmission Timing Statistics** は、MOH グループがメディア パケットの送信に使用した最大時間長と最小時間長 (マイクロ秒単位) を示します。

**MOH Group Loopback Interval Timing Statistics** は、SRST の場合と同様に、マルチキャスト MOH ルータとしてループバック インターフェイスが設定されている場合に使用できます。これらのカウンタは、特定のストリーミング タイミング間隔内のループバック パケット カウントです。

```
router#show voice moh-group statistics
```

```
MOH Group Streaming Interval Timing Statistics:
Grp#  ~19 msec    20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
=====
0:      25835    17559966  45148      0          0          1
1:      19766    17572103  39079      0          0          1
2:      32374    17546886  51687      0          0          1
3:      27976    17555681  47289      0          0          1
4:      34346    17542940  53659      0          0          1
5:      14971    17581689  34284      0          0          1
```

```
MOH Group Packet Transmission Timing Statistics:
```

```
Grp#  max(usec)  min(usec)
=====
0:      97          7.
1:      95          7.
2:      97          7.
3:      96          7.
4:      94          7.
5:      67          7.
```

```
MOH Group Loopback Interval Timing Statistics:
```

```
loopback event array: svc_index=1542, free_index=1549, max_q_depth=31
Grp#  ~19 msec    20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
```

```

=====
0:      8918821      8721527      10023          0          1          1
1:      9007373      8635813        7184          0          1          1
2:      8864760      8772851      12758          0          1          1
3:      8924447      8715457      10464          0          1          1
4:      8858393      8778957      13017          0          1          1
5:      9005511      8639936        4919          0          1          1
=====

```

Statistics collect time: 4 days 2 hours 5 minutes 39 seconds.

**ステップ 4** MOH サブシステム統計情報の表示をクリアするには、**clear voice moh-group statistics** コマンドを使用します。

例：

```

router#clear voice moh-group statistics
All moh group stats are cleared

```

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 保留音の機能情報

表 118 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 118 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 118 保留音の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
保留音	8.0	さまざまなメディア ソースからの保留音が追加されました。
	4.1	SIP 電話機の保留音をサポートされました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部コール用の保留音を導入されました。</li> <li>電話機ごとにマルチキャスト MOH をディセーブルにする機能が導入されました。</li> </ul>
	3.0	ライブ オーディオ フィードをマルチキャスト ソースとして使用する機能が導入されました。
	2.1	外部コール用の、ライブ オーディオ フィードからの保留音が導入されました。
	2.0	外部コール用の、オーディオ ファイルからの保留音が導入されました。





## ページングの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のページング機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ページングの機能情報](#)」(P.1291) を参照してください。

## 内容

- 「[ページングの制約事項](#)」(P.1271)
- 「[ページングについて](#)」(P.1271)
- 「[ページングの設定方法](#)」(P.1275)
- 「[ページングの設定例](#)」(P.1284)
- 「[次の作業](#)」(P.1289)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.1290)
- 「[ページングの機能情報](#)」(P.1291)

## ページングの制約事項

- スピーカーフォンのない IP 電話機では、ページングはサポートされていません。
- Cisco Unified 3905 SIP IP Phone では、ページングはサポートされていません。

## ページングについて

ページングをイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[オーディオ ページング](#)」(P.1272)
- 「[Cisco Unified SIP IP Phone に対するページング グループのサポート](#)」(P.1274)

## オーディオ ページング

ページング番号を定義すると、指定した電話機のグループに対して、オーディオ呼び出しをリレーできます。発信者がページング番号（**ephone-dn**）をダイヤルすると、そのページング番号が設定されたアイドル状態の各 IP Phone は、そのスピーカーフォン モードを使用して自動的に応答します。ページングに応答した電話機のディスプレイには、ページング **ephone-dn** で **name** コマンドを使用して設定した発信者 ID が表示されます。発信者がメッセージを伝えて受話器を置くと、電話機はアイドル状態に戻ります。

オーディオ ページングは、ページングを受信するよう指定された電話機に対して一方向の音声パスを提供します。インターコム機能のような、押して応答するオプションはありません。ページンググループは、ページング **ephone-dn** と呼ばれるダミー **ephone-dn** を使用して作成され、それをローカル IP Phone の番号に関連付けることができます。ページング **ephone-dn** は、オンネットを含むあらゆる場所からダイヤルできます。

2 つ以上の簡易ページンググループを作成した後に、結合ページンググループに各グループを統合できます。結合ページンググループを作成することによって、小さなローカル ページンググループにページングしたり（たとえば、店舗の宝石部門にある 4 台の電話機にページングします）、複数のページンググループの結合セットにページングしたり（たとえば、宝石部門とアクセサリ部門の両方で構成したグループにページングします）できる柔軟性を電話機のユーザに提供できます。

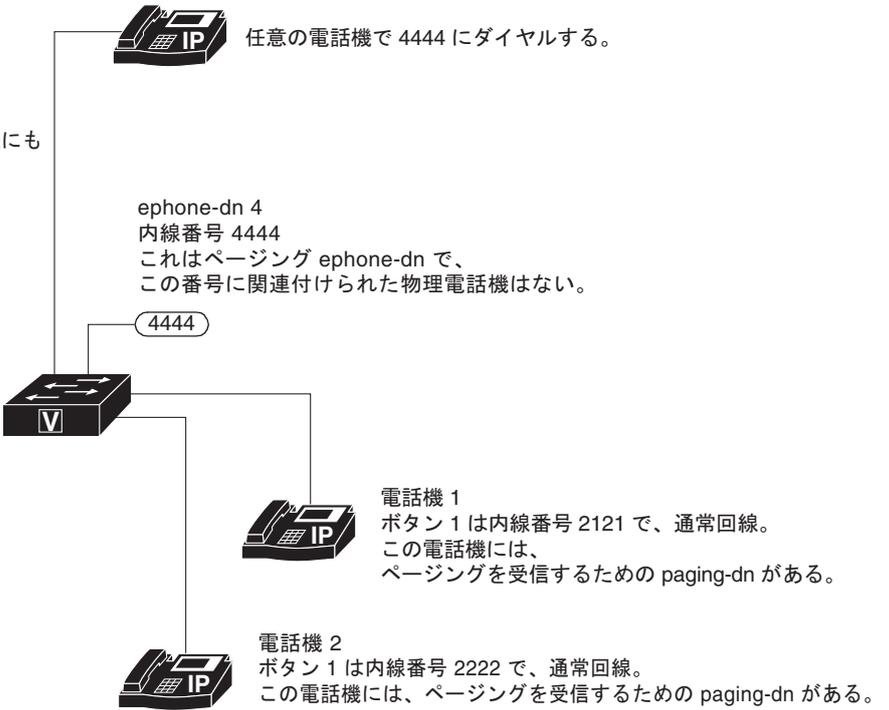
ページングメカニズムでは、IP マルチキャスト、複製されたユニキャスト、および両方の組み合わせを使用したオーディオ配信がサポートされています（これにより、可能な場合はマルチキャストが使用され、マルチキャストを使用して到達できない特定の電話機に対してユニキャストが使用されます）。

図 66 に、2 台の電話機から構成されるページンググループを示します。

図 66 ページンググループ

① 配送部門のすべての電話機に対してページングするには、任意の電話機で、担当者が配送部門のページング ephone-dn に関連付けられた番号をダイヤルする。ページング ephone-dn には、いずれの電話機にも表示されない番号が割り当てられている（この例では、内線番号 4444）。

② 一方向の音声接続は、ページング ephone-dn 4 で設定されたすべてのアイドル状態の ephone で自動的に確立される。この例では、電話機 1 と電話機 2 です。両方の電話機は、スピーカフォンモードでコールに応答する。発信側の音声はスピーカを通じて聞こえ、電話機にはページング ephone-dn 4 の発信者 ID（名前）が表示される（「Paging Shipping」）。



```
ephone-dn 4
 number 4444
 name Paging Shipping
 paging ip 239.0.1.20 port 2000
```

```
ephone-dn 21
 number 2121
```

```
ephone-dn 22
 number 2222
```

```
ephone 1
 mac-address 3662.0234.6ae 2
 button 1:21
 paging-dn 4
```

```
ephone 2
 mac-address 9387.6738.287 3
 button 1:22
 paging-dn 4
```

paging-dn は、電話機のボタンに割り当てられていないことに注意してください。

88953

## Cisco Unified SIP IP Phone に対するページンググループのサポート

ページングは、ページング元の電話機からページング先の電話機に対して一方向の音声パスを提供します。ページング先の電話機は、ミュートをアクティブにしたスピーカーフォンモードでページングに対して自動的に応答します。

ページング先の電話機は、アイドル状態またはビジー状態のときにページングを受信します。コールが接続され、電話機がビジー状態の場合、ページング先の電話機ユーザは、アクティブな会話とウィスパー ページングの両方を聞くことができます。

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、`paging-dn` タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、`ephone` または `ephone-template` コンフィギュレーション モードで `paging-dn` コマンドを使用して `paging-dn` タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。また、`ephone-dn` コンフィギュレーション モードで `paging group` コマンドを使用して、Cisco Unified SCCP IP Phone ディレクトリ番号の 2 つ以上の確立済みページンググループから構成される結合ページンググループにページングすることもできます。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンではサポートが拡張され、`paging-dn` タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声レジスタ プールまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで `paging-dn` コマンドを使用して `paging-dn` タグまたはページンググループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。Cisco Unified SIP IP Phone のページングは、Cisco Unified SCCP IP Phone と同様に、ユニキャスト ページングとマルチキャスト ページングの両方をサポートしています。

また、Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンではサポートが拡張され、Cisco Unified SCCP IP Phone ディレクトリ番号のページンググループに対して使用されるものと同じ `paging group` コマンドを使用して、`ephone` と音声レジスタ ディレクトリ番号の 2 つ以上の確立済みページンググループから構成される結合ページンググループを作成できます。



(注)

Cisco Unified SIP IP Phone のページングポートは、20480 ~ 32768 の範囲の偶数番号になります。正しくないポート番号を入力した場合、SIP REFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。

`paging-dn` には、Cisco Unified SCCP IP Phone と Cisco Unified SIP IP Phone の両方に対して、1 つのページングエンドポイントと 1 つのページング番号のみがあります。ただし、Cisco Unified SIP 共有回線にページングする場合、共有回線上の各電話機は個別に扱われます。

2 つの `paging-dn` によってページングできる電話機は、最初の `paging-dn` からのページングを受信し、2 番めの `paging-dn` からのページングを無視します。最初の `paging-dn` が接続解除されると、電話機は 2 番めの `paging-dn` からのページングを受信できるようになります。

Cisco Unified SIP IP Phone でサポートされるページンググループでは、各 Cisco Unified SCCP IP phone と Cisco Unified SIP IP Phone に分岐する前に、`ephone paging-dn` を使用して、ページング番号がダイヤルされます。

`show ephone-dn paging` コマンドによって、指定した `paging dn` とページングしている電話機が表示されます。

ページングはコールとは見なされないため、接続状態にあるページング電話機は、その電話機のソフトウェアを使用して別の回線を押すことにより、コールを行うことができます。

Cisco Unified SIP IP Phone のページング機能では、以下の機能もサポートされています。

- マルチキャスト ページング (デフォルト)
- ユニキャスト ページング

詳細については、「[SIP : ページンググループサポートの設定](#)」(P.1280) を参照してください。

# ページングの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : 単純なページング グループの設定」 (P.1275) (必須)
- 「SCCP : 結合ページング グループの設定」 (P.1277) (任意)
- 「SIP : ページング グループ サポートの設定」 (P.1280) (任意)
- 「ページングの確認」 (P.1284) (任意)

## SCCP : 単純なページング グループの設定

着信ページングを電話機のグループにリレーするページング番号を設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストがサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn paging-dn-tag`
4. `number number`
5. `name name`
6. `paging [ip multicast-address port udp-port-number]`
7. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ3</b> <code>ephone-dn paging-dn-tag</code>  <b>例：</b> Router(config)# ephone-dn 42	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>paging-dn-tag</code> : すべての設定作業中にこのページング ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。これは、ページングを開始するためにダイヤルする ephone-dn です。この ephone-dn は、物理的な電話機に関連付けられません。範囲は 1 ~ 288 です。</li> </ul> <b>(注)</b> このコマンドで <code>dual-line</code> キーワードを使用しないでください。ページング ephone-dn をデュアルラインにすることはできません。
<b>ステップ4</b> <code>number number</code>  <b>例：</b> Router(config-ephone-dn)# number 3556	ページング ephone-dn に関連付ける内線番号を定義します。これは、ユーザがページングを開始するためにコールする番号です。
<b>ステップ5</b> <code>name name</code>  <b>例：</b> Router(config-ephone-dn)# name paging4	発信者 ID のディスプレイとディレクトリに表示される名前をページング番号に割り当てます。
<b>ステップ6</b> <code>paging [ip multicast-address port udp-port-number]</code>  <b>例：</b> Router(config-ephone-dn)# paging ip 239.1.1.10 port 2000	この ephone-dn を使用して、 <code>paging-dn</code> タグに関連付けられたアイドル状態の IP Phone にページング メッセージをブロードキャストすることを指定します。オプションのキーワードと引数が使用されていない場合、IP Phone (最大 10 台の IP Phone) は、IP ユニキャスト伝送を使用して個々にページングを受けます。次のオプションのキーワードと引数があります。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>ip multicast-address port udp-port-number</code> : 指定した IP アドレスと UDP ポートを使用して、マルチキャストブロードキャストを指定します。複数のページング番号を設定する場合、各ページング番号は一意の IP マルチキャストアドレスを使用する必要があります。ポート 2000 を推奨します。このポートは、電話機と Cisco Unified CME ルータ間の通常の非マルチキャスト RTP メディア ストリームにすでに使用されているためです。</li> </ul> <b>(注)</b> IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストがサポートされません。  <b>(注)</b> Cisco Unified SIP IP Phone の <code>paging-dn</code> 用の正しいページング ポートは、20480 ~ 32768 の範囲の偶数番号です。正しくないポート番号を入力した場合、SIP REFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。
<b>ステップ7</b> <code>end</code>  <b>例：</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 結合ページンググループの設定

2 つ以上の単純なページンググループから構成される結合ページンググループを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

単純なページンググループが設定されていること。「[SCCP : 単純なページンググループの設定 \(P.1275\)](#)」を参照してください。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn paging-dn-tag`
4. `number number`
5. `name name`
6. `paging group paging-dn-tag,paging-dn-tag[[,paging-dn-tag]...]`
7. `exit`
8. `ephone phone-tag`
9. `paging-dn paging-dn-tag {multicast | unicast}`
10. `exit`
11. [ステップ 8](#) ~ [ステップ 10](#) を繰り返して、ページンググループにさらに IP Phone を追加します。
12. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-dn paging-dn-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 42</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始して、結合ページング グループのページング番号を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>paging-dn-tag</i> : すべての設定作業中にこのページング ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。これは、ページングを開始するためにダイヤルする ephone-dn です。この ephone-dn は、物理的な電話機に関連付けられません。範囲は 1 ~ 288 です。</li> </ul> <p><b>(注)</b> このコマンドで <b>dual-line</b> キーワードを使用しないでください。ページング ephone-dn をデュアルラインにすることはできません。</p>
<p><b>ステップ4</b> <code>number number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# number 3556</p>	<p>結合グループ ページング ephone-dn に関連付ける内線番号を定義します。これは、ユーザが結合グループに対してページングを開始するためにコールする番号です。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>name name</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# name paging4</p>	<p>(任意) 発信者 ID のディスプレイとディレクトリに表示される名前を結合グループ ページング番号に割り当てます。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>paging group paging-dn-tag,paging-dn-tag</code> [[,paging-dn-tag]...]</p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# paging group 20,21</p>	<p>結合グループのページング ディレクトリ番号を設定します。このコマンドは、指定した個々のページング グループ ephone-dn を結合グループに結合して、複数のページング グループに対してページングを同時に送信できるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>paging-dn-tag</i> : 個々のページング グループのページング番号に関連付ける一意のシーケンス番号。この結合グループに追加するすべてのグループごとの <i>paging-dn-tag</i> をカンマで区切って入力します。このコマンドでは、最大 10 のページング ephone-dn タグを追加できます。</li> </ul> <p><b>(注)</b> グループの <b>paging group</b> コマンドを設定する前に、ページング グループ内のすべての ephone-dn に対して、<b>paging</b> コマンドを設定します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# exit</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 2</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始して、ページング グループに IP Phone を追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : ページング ephone-dn がコールされたときに、オーディオ ページングを受信する電話機の一意的シーケンス番号。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> <code>paging-dn paging-dn-tag {multicast   unicast}</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-ephone)# paging-dn 42 multicast</p>	<p>ページング ephone-dn (ユーザがページングを送信するためにコールする番号) に対して使用する ephone-dn タグに、この ephone を関連付けます。ページング ephone-dn タグは、この ephone の回線ボタンに関連付けられていないことに注意してください。</p> <p>ページング メカニズムでは、IP マルチキャスト、複製されたユニキャスト、および両方の組み合わせを使用したオーディオ配信がサポートされています (これにより、可能な場合はマルチキャストが使用され、マルチキャストを通じて到達できない特定の電話機に対してユニキャストが許可されます)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>paging-dn-tag</b> : ページング ephone-dn に対する一意のシーケンス番号。</li> <li>• <b>multicast</b> : (任意) グループに対するマルチキャスト ページング。デフォルトでは、ページングはマルチキャストを使用して Cisco Unified IP Phone に送信されます。</li> <li>• <b>unicast</b> : (任意) 1 台の Cisco Unified IP Phone に対するユニキャスト ページング。このキーワードは、Cisco Unified IP Phone がマルチキャストを通じてページングを受信できないことを示し、個々の電話機に向けられたユニキャスト送信を通じて電話機がページングを受信することを要求します。</li> </ul> <p>(注) ユニキャストを通じてサポートされる電話機の数は、最大 10 台に制限されています。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>exit</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-ephone)# exit</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ11</b> <code>ステップ 8 ~ ステップ 10</code> を繰り返して、ページング グループにさらに IP Phone を追加します。</p>	<p>—</p>
<p><b>ステップ12</b> <code>end</code></p> <p><b>例：</b> Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SIP : ページング グループ サポートの設定

Cisco Unified SIP IP Phone に対してページング グループのサポートを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- ページング グループは、Cisco Unified CME ではサポートされていますが、Cisco Unified SRST ではサポートされていません。
- Cisco Unified 3905 SIP IP Phone では、ページングはサポートされていません。
- Cisco Unified SCCP IP Phone は、ウィスパー ページングをサポートしていません。アイドル状態の IP Phone だけがページング要求を受信できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **paging [ip multicast-address port udp-port-number]**
6. **ステップ 3 ～ステップ 5** を繰り返して、ページング グループにさらに Cisco Unified SCCP IP Phone を追加します。最後の電話機を除いて、各 IP Phone では**ステップ 7** をスキップしてください。
7. **paging group paging-dn-tag, paging-dn-tag**
8. **exit**
9. **voice register dn dn-tag**
10. **number number**
11. **exit**
12. **ステップ 9 ～ステップ 11** を繰り返して、Cisco Unified SIP IP Phone に、さらに電話番号または内線番号を関連付けます。
13. **voice register pool pool-tag**
14. **id mac address**
15. **type phone-type**
16. **number tag dn dn-tag**
17. **paging-dn paging-dn-tag**
18. **ステップ 13 ～ステップ 17** を繰り返して、ephone-dn ページングディレクトリ番号にさらに Cisco Unified SIP IP Phone を登録します。追加の各電話機を登録後、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。最後の電話機を追加後、**ステップ 19** に直接進みます。
19. **終了**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><b>ephone-dn dn-tag</b></p> <p>例： Router(config)# ephone-dn 20</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は 1 から、<b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li> </ul>
ステップ4	<p><b>number number</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# number 2000</p>	<p>電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。ワイルドカード文字として 1 つ以上のピリオド (.) を使用できます。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>paging [ip multicast-address port udp-port-number]</b></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# paging ip 239.0.1.20 port 20480</p>	<p>Cisco Unified IP Phone のセットに対してオーディオ ページングをブロードキャストするためにコールできるページング内線番号として、内線番号 (ephone-dn) を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ip multicast-address</i> : (任意) IP マルチキャスト アドレス (239.0.1.1 など) を使用して、オーディオ ページングのために音声パケットをマルチキャストします。</li> </ul>
		<p>(注) IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストがサポートされません。デフォルトでは、マルチキャストは使用されず、IP Phone (最大 10 台の電話機) は、IP ユニキャスト伝送を使用して個々にページングを受けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>port udp-port-number</i> : (任意) マルチキャストのためにこの UDP ポートを使用します。範囲：2000 ~ 65535。</li> </ul> <p>(注) ページング先の電話機のいずれかが Cisco Unified SIP IP Phone である場合、<i>paging-dn</i> の正しいページング ポートは、20480 ~ 32768 の範囲の偶数番号です。正しくないポート番号を入力した場合、SIP REFER メッセージ要求は IP Phone に送信されますが、Cisco Unified SIP IP Phone はページングを受けません。</p>

## ■ ページングの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	ステップ 3 ～ステップ 5 を繰り返して、ページンググループにさらに Cisco Unified SCCP IP Phone を追加します。最後の電話機を除いて、各 IP Phone ではステップ 7 をスキップしてください。	—
ステップ 7	<code>paging group paging-dn-tag, paging-dn-tag</code>  例： Router(config-ephone-dn)# paging group 20	2 つ以上の確立済みのページングセットから結合ページンググループを作成します。  • <b>paging-dn-tag : paging-dn</b> コマンドを使用して、ページングセットのページング内線番号にあらかじめ関連付けられた <b>paging-dn-tag</b> のカンマ区切りリスト。4, 6, 7, 8 のように、カンマで区切った最大 10 の <b>paging-dn-tag</b> を追加できます。
ステップ 8	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<code>voice register dn dn-tag</code>  例： Router(config)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>dn-tag</b> : 設定作業時に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ～ 150 または <b>max-dn</b> コマンドで定義された最大値です。
ステップ 10	<code>number number</code>  例： Router(config-register-dn)# number 1201	電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。  • <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。
ステップ 11	<code>exit</code>  例： Router(config-register-dn)# exit	voice register dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	ステップ 9 ～ステップ 11 を繰り返して、Cisco Unified SIP IP Phone の電話番号と内線番号を追加します。	—
ステップ 13	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco Unified CME の Cisco Unified SIP IP Phone に対してプール設定を作成します。  • <b>pool-tag</b> : プールに割り当てる一意の番号。範囲：1 ～ 100。  (注) Cisco Unified CME システムの場合、この引数の上限は <b>max-pool</b> コマンドによって定義されます。
ステップ 14	<code>id mac address</code>  例： Router(config-register-pool)# id mac 0019.305D.82B8	ローカルで使用できる Cisco Unified SIP IP Phone を指定します。  • <b>mac address</b> : 特定の Cisco Unified SIP IP Phone の MAC アドレスを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	<code>type phone-type</code>  例： Router(config-register-pool)# type 7961	Cisco Unified SIP IP Phone の電話機タイプを定義します。  • <i>phone-type</i> : 定義する Cisco Unified SIP IP Phone のタイプ。
ステップ 16	<code>number tag dn dn-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 1	Cisco Unified SIP IP Phone からのレジストラ メッセージを処理するためにレジストラが許可する E.164 電話番号を示します。  • <i>tag</i> : 複数の <i>number</i> コマンドがある場合に、電話番号を指定します。範囲: 1 ~ 10。  • <i>dn dn-tag</i> : <code>voice register dn</code> コマンドによって定義されたこの電話機のディレクトリ番号タグを指定します。範囲: 1 ~ 150。
ステップ 17	<code>paging-dn paging-dn-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# paging-dn 20	<code>ephone-dn</code> ページング ディレクトリ番号に対して、Cisco Unified SIP IP Phone を登録します。  • <i>paging-dn-tag</i> : Cisco Unified SIP IP Phone を登録するページング <code>ephone-dn</code> として指定する <code>ephone-dn</code> タグ。
ステップ 18	ステップ 13 ~ ステップ 17 を繰り返して、 <code>ephone-dn</code> ページング ディレクトリ番号にさらに Cisco Unified SIP IP Phone を登録します。追加の各電話機を登録後、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。最後の電話機を追加後、ステップ 19 に直接進みます。	—
ステップ 19	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## トラブルシューティングのヒント

`debug ephone paging` コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の両方に対するページングに関してデバッグ情報を収集します。

次の例は、`debug ephone paging` コマンドのデバッグ メッセージを示しています。

```
*Dec 7 21:53:42.519: Paging-dn 250 sccp count=1 sip count=2
*Dec 7 21:53:42.527: SkinnyBuildPagingList for DN 250
*Dec 7 21:53:42.527: SkinnySetPagingList added DN 251 to list for DN 250
*Dec 7 21:53:42.527: SkinnySetPagingList added DN 252 to list for DN 250
*Dec 7 21:53:42.527: Paging Group List: 251 252 0 0 0 0 0 0 0
*Dec 7 21:53:42.527: SkinnySetupPagingDnMulticast 239.1.1.0 20480 for DN 250
*Dec 7 21:53:42.527: Found paging DN 250 on ephone-2
*Dec 7 21:53:42.527: Added interface GigabitEthernet0/0 to multicast list for DN 250
*Dec 7 21:53:42.527: SkinnyStartPagingPhone 1 for DN 250 with multicast
*Dec 7 21:53:42.527: Found paging DN 250 on pool 1[40001] is_paging=FALSE
*Dec 7 21:53:42.527: SipPagingPhoneReq for pool 1[40001] with multicast start
*Dec 7 21:53:42.527: Found paging DN 250 on pool 2[40003] is_paging=FALSE
*Dec 7 21:53:42.527: SipPagingPhoneReq for pool 2[40003] with multicast start
*Dec 7 21:53:42.531: SkinnyBuildPagingList DN 250 for 1 targets
*Dec 7 21:53:42.531: SkinnyStartPagingMedia for 1 targets for DN 250
```

```
*Dec 7 21:53:57.471: SkinnyStopPagingPhone 1 for DN 250 with multicast
*Dec 7 21:53:57.471: SipPagingPhoneReq for pool 1[40001] with multicast stop
*Dec 7 21:53:57.471: SipPagingPhoneReq for pool 2[40003] with multicast stop
```

## ページングの確認

- ステップ 1** 実行コンフィギュレーションを表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。ページング **ephone-dn** が、出力の **ephone-dn** 部分にリストされます。ページング グループに属する電話機は、出力の **ephone** 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-dn 48
  number 136
  name PagingCashiers
  paging ip 239.1.1.10 port 2000

ephone 2
  headset auto-answer line 1
  headset auto-answer line 4
  ephone-template 1
  username "FrontCashier"
  mac-address 011F.2A0.A490
  paging-dn 48
  type 7960
  no dnd feature-ring
  no auto-line
  button 1f43 2f44 3f45 4:31
```

- ステップ 2** **show telephony-service ephone-dn** コマンドと **show telephony-service ephone** コマンドを使用して、**ephone-dn** と **ephone** に対する設定情報だけを表示します。

## ページングの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「例：単純なページング グループ」 (P.1284)
- 「例：結合ページング グループ」 (P.1285)
- 「例：Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の結合ページング グループの設定」 (P.1286)

### 例：単純なページング グループ

次の例では、マルチキャスト ページングのために **ephone-dn** を設定します。この例では、**ephone-dn 22** で **5001** のページング番号を作成し、ページング セットのメンバとして **ephone 4** を追加します。**paging-dn** に対してマルチキャストを設定します。

```
ephone-dn 22
  name Paging Shipping
  number 5001
  paging ip 239.1.1.10 port 2000
```

```
ephone 4
 mac-address 0030.94c3.8724
 button 1:1 2:2
 paging-dn 22 multicast
```

この例で、2000 に対するページング コールは、Cisco Unified IP Phones 1 および 2 にマルチキャストされ、2001 に対するページング コールは、Cisco Unified IP Phones 3 および 4 に送信されます。ページング ephone-dn (20 および 21) は、どの電話ボタンにも割り当てられていないことに注意してください。

```
ephone-dn 20
 number 2000
 paging ip 239.0.1.20 port 2000
```

```
ephone-dn 21
 number 2001
 paging ip 239.0.1.21 port 2000
```

```
ephone 1
 mac-address 3662.024.6ae2
 button 1:1
 paging-dn 20
```

```
ephone 2
 mac-address 9387.678.2873
 button 1:2
 paging-dn 20
```

```
ephone 3
 mac-address 0478.2a78.8640
 button 1:3
 paging-dn 21
```

```
ephone 4
 mac-address 4398.b694.456
 button 1:4
 paging-dn 21
```

## 例：結合ページング グループ

この例では、次のページング動作を設定します。

- 内線番号 2000 がダイヤルされると、ephone 1 および 2 (単一ページング グループ) にページングが送信されます。
- 内線番号 2001 がダイヤルされると、ephone 3 および 4 (単一ページング グループ) にページングが送信されます。
- 内線番号 2002 がダイヤルされると、ephone 1、2、3、4、および 5 (結合ページング グループ) にページングが送信されます。

ephone 1 および 2 は、結合ページング グループの ephone-dn 20 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 3 および 4 は、結合ページング グループの ephone-dn 21 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 5 は、paging-dn 22 に直接サブスクライブされます。

```
ephone-dn 20
 number 2000
 paging ip 239.0.1.20 port 2000
```

```
ephone-dn 21
```

```
number 2001
paging ip 239.0.1.21 port 2000

ephone-dn 22
number 2002
paging ip 239.0.2.22 port 2000
paging group 20,21

ephone-dn 6
number 1103
name user3

ephone-dn 7
number 1104
name user4

ephone-dn 8
number 1105
name user5

ephone-dn 9
number 1199

ephone-dn 10
number 1198

ephone 1
mac-address 1234.8903.2941
button 1:6
paging-dn 20

ephone 2
mac-address CFBA.321B.96FA
button 1:7
paging-dn 20

ephone 3
mac-address CFBB.3232.9611
button 1:8
paging-dn 21

ephone 4
mac-address 3928.3012.EE89
button 1:9
paging-dn 21

ephone 5
mac-address BB93.9345.0031
button 1:10
paging-dn 22
```

## 例 : Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone の結合ページンググループの設定

次の例は、Cisco Unified SIP IP Phone と Cisco Unified SCCP IP Phone から構成される結合ページンググループを設定する方法を示しています。

次の設定作業では、ページングセット 20 および 21 を定義してから、ページンググループ 22 に結合します。ページングセット 20 には、2000 のページング内線番号が割り当てられています。あるユーザがページングを配信するために内線番号 2000 をダイヤルすると、Cisco Unified SCCP IP Phone

(ephone) 1 および 2 にページングが送信されます。ページング セット 21 には、2001 のページング内線番号が割り当てられています。あるユーザがページングを配信するために内線番号 2001 をダイヤルすると、ページングは ephone 3 および 4 に送信されます。ページング グループ 22 は、セット 20 と 21 を結合し、あるユーザがそのページング内線番号 2002 をダイヤルすると、両方のセット内のすべての電話機と、結合ページング グループに直接サブスクライブされた ephone 5 にページングが送信されます。

```
ephone-dn 20
  number 2000
  paging ip 239.0.1.20 port 2000
```

```
ephone-dn 21
  number 2001
  paging ip 239.0.1.21 port 2000
```

```
ephone-dn 22
  number 2002
  paging ip 239.0.2.22 port 2000
  paging group 20,21
```

```
ephone 1
  button 1:1
  paging-dn 20
```

```
ephone 2
  button 1:2
  paging-dn 20
```

```
ephone 3
  button 1:3
  paging-dn 21
```

```
ephone 4
  button 1:4
  paging-dn 21
```

```
ephone 5
  button 1:5
  paging-dn 22
```

次の設定作業は、Cisco Unified SCCP IP Phone ディレクトリ番号だけから構成される結合ページンググループを設定する方法を示しています。

内線番号 2000 がダイヤルされると、ephone 1 および 2 (最初の単一ページンググループ) にページングが送信されます。内線番号 2001 がダイヤルされると、ephone 3 および 4 (2 番目の単一ページンググループ) にページングが送信されます。最後に、内線番号 2002 をダイヤルすると、ephone 1、2、3、4、および 5 にページングが送信され、結合ページンググループが作成されます (これは、最初の単一ページンググループ、2 番目の単一ページンググループ、および ephone 5 から構成されます)。

ephone 1 および 2 は、結合ページンググループ内でページンググループ 20 としての ephone-dn 20 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 3 および 4 は、結合ページンググループ内でページンググループ 21 としての ephone-dn 21 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 5 は、paging-dn 22 に直接サブスクライブされます。

```
ephone-dn 20
  number 2000
  paging ip 239.0.1.20 port 20480
```

```
ephone-dn 21
  number 2001
```

```
paging ip 239.1.1.21 port 20480

ephone-dn 22
  number 2002
  paging ip 239.1.1.22 port 20480
  paging group 20,21

ephone-dn 6
  number 1103

ephone-dn 7
  number 1104

ephone-dn 8
  number 1105

ephone-dn 9
  number 1199

ephone-dn 10
  number 1198

ephone 1
  mac-address 1234.8903.2941
  button 1:6
  paging-dn 20

ephone 2
  mac-address CFBA.321B.96FA
  button 1:7
  paging-dn 20

ephone 3
  mac-address CFBB.3232.9611
  button 1:8
  paging-dn 21

ephone 4
  mac-address 3928.3012.EE89
  button 1:9
  paging-dn 21

ephone 5
  mac-address BB93.9345.0031
  button 1:10
  paging-dn 22
```

次の設定作業では、**paging group** コマンドを使用して、**ephone** と音声レジスタのディレクトリ番号から構成される結合ページンググループを設定します。

内線番号 2000 がダイヤルされると、**ephone 1** および **2** と音声レジスタ プール 1 および 2 (新しい最初の単一ページンググループ) にページングが送信されます。内線番号 2001 がダイヤルされると、**ephone 3** および **4** と音声レジスタ プール 3 および 4 (新しい 2 番めの単一ページンググループ) にページングが送信されます。最後に、内線番号 2002 をダイヤルすると、**ephone 1、2、3、4**、および **5** と、音声レジスタ プール 1、2、3、4、および 5 (新しい結合ページンググループ) にページングが送信されます。

ephone 1 および 2 と音声レジスタ プール 1 および 2 は、結合ページング グループ内でページング グループ 20 としての ephone-dn 20 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 3 および 4 と音声レジスタ プール 3 および 4 は、結合ページング グループ内でページング グループ 21 としての ephone-dn 21 のメンバーシップによって、ページング ephone-dn 22 に含まれます。ephone 5 と音声レジスタ プール 5 は、paging-dn 22 に直接サブスクライブされます。

```
voice register dn 1
  number 1201

voice register dn 2
  number 1202

voice register dn 3
  number 1203

voice register dn 4
  number 1204

voice register dn 5
  number 1205

voice register pool 1
  id mac 0019.305D.82B8
  type 7961
  number 1 dn 1
  paging-dn 20

voice register pool 2
  id mac 0019.305D.2153
  type 7961
  number 1 dn 2
  paging-dn 20

voice register pool 3
  id mac 1C17.D336.58DB
  type 7961
  number 1 dn 3
  paging-dn 21

voice register pool 4
  id mac 0017.9437.8A60
  type 7961
  number 1 dn 4
  paging-dn 21

voice register pool 5
  id mac 0016.460D.E469
  type 7961
  number 1 dn 5
  paging-dn 22
```

## 次の作業

### インターコム

インターコム機能によって、電話機ユーザは電話機にオーディオ メッセージを配信することができ、着信側は応答する必要がないため、この機能はポケットベルに似ています。しかし、インターコム機能は、発信側と受信側間のオーディオ パスが専用オーディオ パスであり、受信側が発信者に応答できるため、ポケットベルとは異なっています。「[インターコム回線の設定](#)」(P.1185) を参照してください。

### スピードダイヤル

頻繁にページングを行う電話機ユーザは、スピードダイヤル番号のリストにページング ephone-dn 番号を追加できます。「スピードダイヤルの設定」(P.1395) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## ページングの機能情報

表 119 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 119 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 119 ページングの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ページング	2.0	ページングが導入されました。
Cisco Unified SIP IP Phone に対するページング グループのサポート	9.0	paging-dn タグを指定し、ページング内線番号をダイヤルすることにより、音声レジスタ プールまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>paging-dn</b> コマンドを使用して <b>paging-dn</b> タグまたはページング グループに関連付けられた Cisco Unified SCCP IP Phone にページングできます。





## プレゼンス サービスの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) システムにおけるプレゼンスのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[プレゼンス サービスの機能情報](#)」(P.1319)を参照してください。

## 内容

- 「[プレゼンス サービスの前提条件](#)」(P.1293)
- 「[プレゼンス サービスの制約事項](#)」(P.1293)
- 「[プレゼンス サービスについて](#)」(P.1294)
- 「[プレゼンス サービスの設定方法](#)」(P.1298)
- 「[プレゼンスの設定例](#)」(P.1314)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1317)
- 「[プレゼンス サービスの機能情報](#)」(P.1319)

## プレゼンス サービスの前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

## プレゼンス サービスの制約事項

- ビジー ランプ フィールド (BLF) 通知などのプレゼンス機能は SIP トランクにのみサポートされています。これらの機能は H.323 トランクではサポートされていません。
- プレゼンスでは、SIP 電話機にディレクトリ番号が (**dn** キーワードを **number** コマンドに使用して) 設定されている必要があります。直接回線番号はサポートされません。

## プレゼンス サービスについて

Cisco Unified CME システムのプレゼンス サービスを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「プレゼンス サービス」 (P.1294)
- 「DnD、コール パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリング」 (P.1296)
- 「デバイスベース BLF モニタリング」 (P.1297)
- 「BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス」 (P.1298)

## プレゼンス サービス

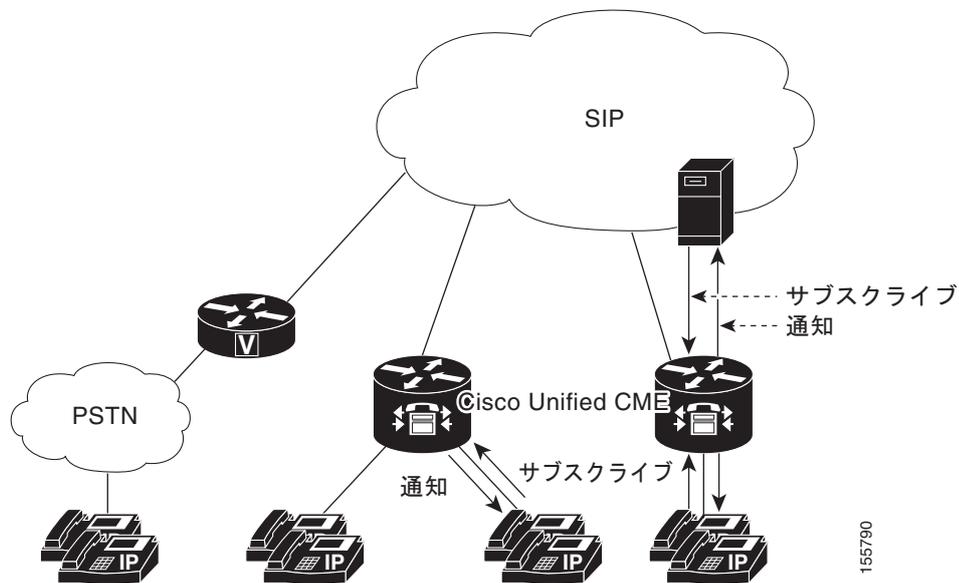
プレゼンス サービスは、RFC 2778 および RFC 2779 に定義されているように、プレゼンス エンティティ (プレゼンティティ) と呼ばれるソースからプレゼンス情報を検索して取得し、ウォッチャと呼ばれる関係者に配信するためのシステムです。SIP WAN 接続で Cisco Unified CME システムにプレゼンスを設定した場合、電話機ユーザ (ウォッチャ) は、別のユーザのリアルタイム ステータスをディレクトリ番号 (プレゼンティティ) でモニタできます。プレゼンスによって、発信側はダイヤルする前に着信側が使用可能な状態にあるかどうかを知ることができます。たとえば、ディレクトリ アプリケーションにユーザがビジューであることを表示でき、発信者は相手と通話できなかった場合の時間の無駄を省き、不便さを解消できます。

プレゼンスでは、SIP SUBSCRIBE メソッドおよび NOTIFY メソッドを使用して、ユーザおよびアプリケーションが Cisco Unified CME システムにある電話機の回線ステータスの変化を登録できます。電話機はウォッチャとして動作し、プレゼンティティは電話機のディレクトリ番号によって識別されます。ウォッチャは、プレゼンス要求 (SUBSCRIBE メッセージ) を開始してプレゼンティティの回線ステータスを取得します。Cisco Unified CME はプレゼンティティのステータスで応答します。プレゼンティティのステータスが変化するたびに、このプレゼンティティのすべてのウォッチャに通知メッセージが送信されます。SIP 電話機およびトランクは SIP メッセージを使用します。SCCP 電話機は SCCP メッセージでプレゼンス プリミティブを使用します。

プレゼンスは短縮ダイヤル ボタンのビジュー ランプ フィールド (BLF) 通知機能と不在履歴、発信履歴、着信履歴のディレクトリ コール リストをサポートします。BLF スピードダイヤル機能と BLF コール リスト機能をサポートする SIP 電話機と SCCP 電話機は、内部および外部ディレクトリ番号のステータス変化通知を登録できます。

図 67 に、内部および外部ディレクトリ番号に BLF 通知をサポートしている Cisco Unified CME システムを示します。ウォッチャとプレゼンティティのどちらも Cisco Unified CME ルータの内部にない場合、サブスクリプション メッセージはプレゼンス プロキシ サーバによって処理されます。

図 67 プレゼンスを使用した BLF 通知



電話機の BLF インジケータによって次の回線状態が表示されます。

- Line is idle : この回線が使用されていないときに表示されます。
- Line is in-use : この回線が新規コールを受け付けるかどうかにかかわらず、回線が呼び出し状態のときと、ユーザが回線上にいるときに表示されます。
- BLF indicator unknown : 電話機が未登録であるか、この回線のウォッチが許可されていません。

Cisco Unified CME は、内部回線 (SIP と SCCP の両方) にはプレゼンス エージェントとして動作し、SIP トランク経由で接続された外部ウォッチャにはプレゼンス サーバとして動作して、次の機能を提供します。

- 内部回線から内部回線への SUBSCRIBE 要求を処理します。内部サブスクライバにすべてのステータス変化を通知します。
- 内部 SCCP および SIP 回線用の SIP トランクからの着信 SUBSCRIBE 要求を処理します。外部サブスクライバにすべてのステータス変化を通知します。
- 内部回線の代わりに外部プレゼンティティに SUBSCRIBE 要求を送信します。ステータス応答を内部回線に中継します。

SIP トランクからのプレゼンス サブスクリプション要求は認証および承認できます。ローカル サブスクリプション要求は認証できません。

設定については、「[プレゼンス サービスの設定方法](#)」(P.1298) を参照してください。

## DnD、コール パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリング

Cisco Unified CME 7.1 よりも前のバージョンの BLF モニタリングでは、モニタするディレクトリ番号が DND 対応になっているときにステータス変化の通知は提供されません。また、コール パーク スロット、ページング番号、あるいはアドホック会議またはミーティング会議の番号として設定されているディレクトリ番号のビジー ランプ フィールド (BLF) インジケータには、不明の回線ステータスのみが表示されます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、コール パーク スロット、ページング番号、およびアドホック会議またはミーティング会議の番号として設定されている **ephone-dn** (モニタ対象) に対して、アイドル、使用中、および不明状態の BLF ステータス インジケータがサポートされます。このため管理者 (ウォッチャ) は、コール パーク スロットをモニタしてコールがパーク中でまだ取得されていないかどうか、いずれのページング番号がページングに使用可能であるか、あるいはいずれの会議番号が会議に使用可能であるかを確認できます。

パーク スロットとして設定されている **ephone-dn** は電話機に登録されません。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、モニタするパーク スロットがアイドルであれば、BLF ステータスはウォッチャにアイドルを示します。モニタするパーク スロットにパーク中のコールがあれば、BLF ステータスは使用中を示します。モニタするパーク スロットが **allow watch** コマンドで BLF モニタリング用にイネーブルにされていない場合は、不明ステータスの BLF インジケータがウォッチャに表示されます。

ページングまたは会議用に設定されている **ephone-dn** も電話機に登録されません。アイドル、使用中、および不明の BLF ステータスのインジケータは、コール パーク スロットの場合と同様に、モニタするページング番号およびアドホック会議またはミーティング会議の番号に対して表示されます。

Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、サイレント (DnD) の BLF ステータス インジケータが DnD 状態の **ephone-dn** に対してサポートされます。ユーザが [サイレント (DnD)] ソフトキーを SCCP 電話機で押すと、その電話機に割り当てられているすべてのディレクトリ番号が DnD 対応になり、電話機のすべてのディレクトリ番号に対するすべてのコールでサイレント呼び出しが再生されます。モニタする **ephone-dn** が DnD 対応になると、ウォッチャの対応する BLF スピードダイヤル ランプ (適用可能な場合) は、アイドルおよび使用中の両方の BLF ステータスに対し [サイレント (DnD)] アイコン付きで赤一色の表示になります。

BLF ステータス通知は、モニタする **ephone-dn** が次のような場合に行われます。

- 1 台のみの SCCP 電話機のプライマリ ディレクトリ番号
- 共有されていないディレクトリ番号
- 共有ディレクトリ番号、およびすべての関連付けられた電話機が DnD に対応

これらの拡張機能をサポートするために、新しい設定は必要ありません。ディレクトリ番号の BLF モニタリングの設定の詳細については、「[SCCP : スピードダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化](#)」(P.1302) を参照してください。

表 120 に、Cisco Unified CME で設定可能なさまざまな BLF モニタリング機能の比較を示します。

表 120 ディレクトリ番号 BLF モニタリングの機能の比較

モニタ モード (ボタン「m」)	ウォッチ モード (ボタン「w」)	BLF モニタリング
<b>基本操作</b>		
<p>SCCP 電話機のみ。</p> <p>単一の ephone-dn インスタンスをウォッチします。</p> <p>同じ内線を持つ複数の ephone-dn がある (オーバーレイなど) 場合、このモードでは単一の ephone-dn のみ (button コマンドに <b>m</b> キーワードを使用して指定) をウォッチします。</p> <p>電話機の DND 状態は示されません。</p>	<p>SCCP 電話機のみ。</p> <p>指定された ephone-dn がプライマリ内線である電話機のすべてのアクティビティをウォッチします。</p> <p>(内線がボタン 1 または <b>auto-line</b> コマンドによって示されるボタンに表示される場合、その ephone-dn は電話機の「プライマリ」です)。</p> <p>ephone-dn は共有できますが、他の電話機のプライマリ内線にすることはできません。</p> <p>電話機の DND 状態を示します。</p>	<p>SCCP 電話機および SIP 電話機。</p> <p>同じ (プライマリ) 内線番号を持つすべての ephone-dn インスタンスをウォッチします。BLF ランプは、モニタする内線のいずれかのインスタンスが使用中の場合に点灯します。</p> <p>電話機の DND 状態を示します。</p>
<b>共有回線</b>		
<p>DN が複数の電話機にわたって共有されている場合は、どの電話機が使用中であるかを区別できません。</p>	<p>ephone-dn が複数の電話機にわたって共有されているケースのために設計されています。</p> <p>各電話機には一意のプライマリ ephone-dn が必要です。</p> <p>特定の ephone-dn が使用中であることを示す (ボタン m) のではなく、特定の電話機が使用中であることを示すために使用されます。</p>	<p>DN が複数の電話機にわたって共有されている場合は、どの電話機が使用中であるかを区別できません。</p>
<b>ローカルとリモート</b>		
<p>ローカル Cisco Unified CME システム上の DN のみをモニタします。</p>	<p>ローカル Cisco Unified CME システム上にある DN のモニタのみ可能です。</p>	<p>SIP Subscribe and Notify を使用してリモート</p> <p>Cisco Unified CME 上の内線番号をモニタ可能です。ローカルとリモートを同時にはモニタできません。</p>

## デバイスベース BLF モニタリング

デバイスベース BLF モニタリングでは、モニタする電話機 (プレゼンティティ) のステータスに関する情報が電話機ユーザまたは管理者 (ウォッチャ) に提供されます。Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、短縮ダイヤル ボタン、コール ログ、およびディレクトリ リストに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングがサポートされます。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、デバイスベース BLF モニタリングがサポートされ、ウォッチャは電話機の回線だけでなく、電話機のステータスをモニタできます。

BLF ステータスをモニタする電話機を識別するために、Cisco Unified CME は、管理するディレクトリ番号が最初のボタンに割り当てられた電話機、または **auto-line** コマンドで選択されたボタンを持つディレクトリ番号の電話機（SCCP のみ）を選択します。複数の電話機が同じ番号をそのプライマリディレクトリ番号として使用する場合には、最も低い電話タグが付いた電話機がその BLF ステータスをモニタされます。

エクステンション モビリティ電話では、ユーザ プロファイルに設定された最初の番号は、エクステンション モビリティ電話のプライマリ ディレクトリ番号を示します。エクステンション モビリティ電話がモニタ対象の場合は、エクステンション モビリティ ユーザがログインまたはログアウトするとき、あるいはアイドルまたはビジーのとき、対応する電話機の BLF ステータスがウォッチャに送信されます。

モニタする SCCP 電話機で共有ディレクトリ番号がビジーのとき、モニタするデバイスがオンフック状態であれば、モニタする電話機はアイドルと見なされます。

モニタする電話機がページを受信したとき、ページング ディレクトリ番号もモニタ対象であれば、ページング ディレクトリ番号の BLF ステータスはウォッチャにビジーと示されます。

コール パーク スロットとして設定されているディレクトリ番号でデバイススペース モニタリングがイネーブルになっている場合に、このパーク スロットにパーク中のコールがあれば、デバイススペース BLF ステータスにビジーと示されます。

電話機に関連付けられたすべてのディレクトリ番号は、[サイレント (DnD)] ソフトキーが押されると DnD 状態になります。モニタする電話機が DnD 対応になると、ウォッチャに DnD ステータス変更が通知されます。

設定については、「[SCCP : スピードダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化](#)」(P.1302) または「[SIP : スピードダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化](#)」(P.1305) を参照してください。

## BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、エクステンション モビリティ (EM) ユーザがサービス機能のボタンを使用して電話機で直接 dn ベースのビジー ランプ フィールド (BLF) スピードダイヤルの設定を行うことができます。BLF スピードダイヤル設定は、[サービス (Services)] ボタンで利用できるメニューを使用して、電話機で追加または修正 (変更または削除) されます。電話機ユーザ インターフェイスから行われた BLF スピードダイヤル設定への変更は、エクステンション モビリティのユーザのプロファイルに適用されます。ephone モードまたは ephone-template モードで

**blf-speed-dial** コマンドを使用して、SCCP 電話機の BLF スピードダイヤルメニューを設定できます。詳細については、「[BLF スピードダイヤルメニューのイネーブル化](#)」(P.1307) を参照してください。

電話機ユーザが電話機のユーザ インターフェイスを使用して BLF スピードダイヤルを設定する方法の詳細については、Cisco Unified CME 用の『[Cisco Unified IP Phone documentation](#)』を参照してください。

EM 機能が搭載されていない電話機の場合は、BLF スピードダイヤル サービスをサービスの URL ページで利用できます。エクステンション モビリティが搭載されていない電話機で **no phone-ui blf-speed-dial** コマンドを使用して、BLF スピードダイヤル機能をディセーブルにできます。

## プレゼンス サービスの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「内部回線に対するプレゼンスの有効化」 (P.1299)
- 「ディレクトリ番号のウォッチ」 (P.1300)
- 「SCCP : スピードダイヤルおよびコールリストの BLF モニタリングのイネーブル化」 (P.1302)
- 「SIP : スピードダイヤルおよびコールリストの BLF モニタリングのイネーブル化」 (P.1305)
- 「BLF スピードダイヤルメニューのイネーブル化」 (P.1307)
- 「外部回線をウォッチするプレゼンスの設定」 (P.1308)
- 「プレゼンス設定の確認」 (P.1310)
- 「プレゼンスのトラブルシューティング」 (P.1312)

## 内部回線に対するプレゼンスの有効化

内部ウォッチャおよび SIP トランクからの着信プレゼンス要求をルータが受け付けられるようにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- プレゼンティティはディレクトリ番号によってのみ識別できます。
- BLF モニタリングは回線ステータスのみを示します。
- インスタントメッセージングはサポートされません。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `sip-ua`
4. `presence enable`
5. `exit`
6. `presence`
7. `max-subscription number`
8. `presence call-list`
9. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

■ プレゼンス サービスの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<p><code>sip-ua</code></p> <p>例： Router(config)# sip-ua</p>	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを開始して、ユーザ エージェントを設定します。
ステップ4	<p><code>presence enable</code></p> <p>例： Router(config-sip-ua)# presence enable</p>	着信プレゼンス要求をルータが受け付けられるようにします。
ステップ5	<p><code>exit</code></p> <p>例： Router(config-sip-ua)# exit</p>	SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<p><code>presence</code></p> <p>例： Router(config)# presence</p>	プレゼンス サービスをイネーブルにし、プレゼンス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<p><code>presence call-list</code></p> <p>例： Router(config-presence)# presence call-list</p>	<p>ローカルに登録されたすべての電話機の、ディレクトリおよびコール リストのディレクトリ番号の BLF モニタリングをグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>allow watch</b> コマンドでは、ウォッチ用にイネーブルにしたディレクトリ番号のみに BLF ステータス インジケータが表示されます。</li> <li>• このコマンドは BLF コール リストをグローバルにイネーブルにします。特定の電話機の機能をイネーブルにするには、「<a href="#">SCCP：スピードダイヤルおよびコールリストの BLF モニタリングのイネーブル化</a>」(P.1302)を参照してください。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>max-subscription number</code></p> <p>例： Router(config-presence)# max-subscription 128</p>	<p>(任意) 許可される同時ウォッチ セッションの最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b>：最大ウォッチ セッション数。範囲は 100 からルータのプラットフォームでサポートされるディレクトリ番号の最大数までです。範囲を表示するには、<b>?</b>と入力します。デフォルト：100。</li> </ul>
ステップ9	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-presence)# end</p>	特権 EXEC モードに戻ります。

## ディレクトリ番号のウォッチ

ディレクトリ番号に関連付けられた回線を、Cisco Unified CME ルータに登録された電話機でモニターできるようにするには、次の手順を実行します。回線はプレゼンティティとしてイネーブルにされ、電話機は BLF コール リストおよび BLF スピードダイヤルの機能によりその回線ステータスを登録でき

ます。回線をモニタできる電話機のタイプに関して制約事項はありません。サポートされる音声ゲートウェイ上のアナログ電話機または任意の IP Phone の任意の回線をプレゼンティティにすることができます。

## 制約事項

- プレゼンティティはディレクトリ番号によってのみ識別されます。
- BLF モニタリングは回線ステータスのみを示します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**  
または  
**voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **allow watch**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b> または <b>voice register dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 1 または Router(config)# voice register dn 1	コンフィギュレーション モードを開始して、IP Phone、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) のディレクトリ番号を定義します。  • <b>dn-tag</b> : 設定タスク中の特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可されるディレクトリ番号の最大数、または <b>max-dn</b> コマンドで定義される最大値までです。範囲を表示するには、 <b>?</b> と入力します。
ステップ4	<b>number number</b>  例： Router(config-ephone-dn)# number 3001 または Router(config-register-dn)# number 3001	Cisco Unified CME の IP Phone に割り当てられるディレクトリ番号に電話番号を関連付けます。  • <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<p><code>allow watch</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# allow watch または Router(config-register-dn)# allow watch</p>	<p>このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンス サービスのウォッチャがモニタできるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して 1 つ以上の電話機に適用することもできます。<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションは <b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ6	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end または Router(config-register-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SCCP : スピード ダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化

BLF スピード ダイヤルおよび BLF コール リストのプレゼンス機能により、ウォッチャは内部および外部ディレクトリ番号 (プレゼンティティ) に関連付けられた回線のステータスをモニタできます。SCCP を使用する IP Phone で BLF 通知機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME ルータでプレゼンスがイネーブルになっていること。「[内部回線に対するプレゼンスの有効化](#)」(P.1299) を参照してください。
- BLF ステータス通知を提供するには、ディレクトリ番号が **allow watch** コマンドでプレゼンティティとしてイネーブルになっていること。「[ディレクトリ番号のウォッチ](#)」(P.1300) を参照してください。
- デバイスベース モニタリングには、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。モニタする電話機に関連付けられたすべてのディレクトリ番号が **allow watch** コマンドで設定されている必要があります。そうでないと、いずれかのディレクトリ番号がこの設定を省略した場合に、正しいステータスがウォッチャに報告される可能性があります。

### 制約事項

- コール リストのデバイスベース BLF モニタリングはサポートされません。
- デバイスベース BLF スピード ダイヤル モニタリングはリモート ウォッチャまたはプレゼンティティにはサポートされません。

#### BLF コール リスト

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7931/7940/7960/7985、Cisco Unified IP Phone Expansion Module、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

### BLF スピードダイヤル

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7985、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

### Cisco Unified IP Phone 7931

- BLF ステータスはモニタ ランプによってのみ表示されます。BLF ステータスのアイコンは表示されません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **button *button-number*{separator}*dn-tag* [,*dn-tag*...] [*button-number*{*x*}*overlay-button-number*] [*button-number*...]**
5. **blf-speed-dial *tag number label string* [device]**
6. **presence call-list**
7. **end**

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router (config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話固有のパラメータを設定します。  • <i>phone-tag</i> : 設定する電話機の一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。 <b>max-ephones</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できません。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>button button-number{separator}dn-tag</code>  <code>[,dn-tag...]</code>  <code>[button-number{x}overlay-button-number]</code>  <code>[button-number...]</code></p> <p><b>例:</b>  <code>Router(config-ephone)# button 1:10 2:11 3b12</code>  <code>4o13,14,15</code></p>	<p>ボタン番号と回線特性を電話機のディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>button-number</i> : IP Phone の回線ボタンの番号。</li> <li>• <i>separator</i> : ボタンに関連付ける特性のタイプを表す 1 文字。</li> <li>• <i>dn-tag</i> : このボタンに表示する <code>ephone-dn</code> の一意のシーケンス番号。オーバーレイ回線の場合 (セパレータは <b>o</b> または <b>c</b>)、この引数にはカンマで区切って最大 25 個の <code>ephone-dn</code> タグを指定できます。</li> <li>• <i>x</i> : オーバーレイ ロールオーバー ボタンを作成するセパレータ。</li> <li>• <i>overlay-button-number</i> : このボタンにオーバーフローするオーバーレイ ボタンの番号。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>blf-speed-dial tag number label string [device]</code></p> <p><b>例:</b>  <code>Router(config-ephone)# blf-speed-dial 3 3001</code>  <code>label sales device</code></p>	<p>電話機のスピードダイヤルに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : スピードダイヤル インデックスを識別する番号。範囲 : 1 ~ 33。</li> <li>• <i>number</i> : スピードダイヤルの電話番号。</li> <li>• <i>string</i> : 短縮ダイヤル ボタンを識別する英数字ラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。</li> <li>• <i>device</i> : (任意) 電話ベース モニタリングをイネーブルにします。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>presence call-list</code></p> <p><b>例:</b>  <code>Router(config-ephone)# presence call-list</code></p>	<p>この電話機のディレクトリおよびコール リストに表示されるディレクトリ番号の BLF モニタリングをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• モニタされるディレクトリ番号は、<b>allow watch</b> コマンドでイネーブルにしておく必要があります。</li> <li>• この Cisco Unified CME システムのすべての電話機のコール リストについて BLF モニタリングをイネーブルにするには、このコマンドをプレゼンス モードで使用します。「<a href="#">内部回線に対するプレゼンスの有効化 (P.1299)</a>」を参照してください。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  <code>Router(config-ephone)# end</code></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、内線 2001 および 2003 のディレクトリ番号のウォッチが許可され、これらの番号の BLF ステータスが電話機 1 に表示されることを示します。

```
ephone-dn 201
  number 2001
  allow watch
```

```
!  
!  
ephone-dn 203  
  number 2003  
  allow watch  
!  
!  
ephone 1  
  mac-address 0012.7F54.EDC6  
  blf-speed-dial 2 201 label "sales" device  
  blf-speed-dial 3 203 label "service" device  
  button 1:100 2:101 3b102
```

## 次の作業

Cisco Unified CME の SCCP 電話機のパラメータの変更後は、**create cnf-files** コマンドを使用して新しい設定プロファイルを生成し、次に **restart** コマンドで電話機を再起動します。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.361) および「[SCCP : restart コマンドの使用](#)」(P.374) を参照してください。

## SIP : スピードダイヤルおよびコール リストの BLF モニタリングのイネーブル化

BLF スピードダイヤルおよび BLF コール リストのプレゼンス機能により、ウォッチャは内部および外部ディレトリ番号（プレゼンティティ）に関連付けられた回線のステータスをモニタできます。SIP 電話機で BLF 通知機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME ルータでプレゼンスがイネーブルになっていること。「[内部回線に対するプレゼンスの有効化](#)」(P.1299) を参照してください。
- BLF ステータス通知を提供するには、ディレトリ番号が **allow watch** コマンドでプレゼンティティとしてイネーブルになっていること。「[ディレトリ番号のウォッチ](#)」(P.1300) を参照してください。
- SIP 電話機が、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードのディレトリ番号で設定されていること (**number** コマンドで **dn** キーワードを使用)。直接回線番号はサポートされません。
- デバイスベース モニタリングには、Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要。モニタする電話機に関連付けられたすべてのディレトリ番号が **allow watch** コマンドで設定されている必要があります。そうでないと、いずれかのディレトリ番号がこの設定を省略した場合に、正しいステータスがウォッチャに報告される可能性があります。

## 制約事項

- デバイスベース BLF スピードダイヤル モニタリングはリモート ウォッチャまたはプレゼンティティにはサポートされません。

### BLF コール リスト

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7931/7940/7960/7985、Cisco Unified IP Phone Expansion Module、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

### BLF スピード ダイヤル

- Cisco Unified IP Phone 7905/7906/7911/7912/7985、Cisco Unified IP Conference Station ではサポートされません。

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool pool-tag`
4. `number tag dn dn-tag`
5. `blf-speed-dial tag number label string [device]`
6. `presence call-list`
7. `end`

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> : 設定する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、 <b>?</b> と入力します。 <b>max-pool</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。
ステップ4	<code>number tag dn dn-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# number 1 dn 2	ディレクトリ番号を SIP 電話機に割り当てます。  • <i>tag</i> : 複数の <b>number</b> コマンドがある場合の識別子。範囲：1 ~ 10。  • <i>dn-tag</i> : <b>voice register dn</b> コマンドを使用して定義されたディレクトリ番号タグ。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>blf-speed-dial tag number label string [device]</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-register-pool)# blf-speed-dial 3 3001 label sales device</pre></p>	<p>電話機のスピードダイヤルに関連付けられたディレクトリ番号の BLF モニタリングをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : スピードダイヤル インデックスを識別する番号。範囲: 1 ~ 7。</li> <li>• <i>number</i> : スピードダイヤルの電話番号。</li> <li>• <i>string</i> : 短縮ダイヤル ボタンを識別する英数字ラベル。文字列は、最大 30 文字を指定できます。</li> <li>• <i>device</i> : (任意) 電話ベース モニタリングをイネーブルにします。このキーワードは Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされています。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>presence call-list</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-register-pool)# presence call-list</pre></p>	<p>この電話機のディレクトリおよびコールリストに表示されるディレクトリ番号の BLF モニタリングをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• モニタされるディレクトリ番号は、<b>allow watch</b> コマンドでイネーブルにしておく必要があります。</li> <li>• この Cisco Unified CME システムのすべての電話機のコールリストについて BLF モニタリングをイネーブルにするには、このコマンドをプレゼンス モードで使用します。「<a href="#">内部回線に対するプレゼンスの有効化</a>」(P.1299) を参照してください。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-register-pool)# end</pre></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

Cisco Unified CME の SIP 電話機のパラメータの変更後は、**create profile** コマンドを使用して新しい設定プロファイルを生成し、次に **restart** コマンドで電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) および「[SIP : restart コマンドの使用](#)」(P.378) を参照してください。

## BLF スピードダイヤルメニューのイネーブル化

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

### 制約事項

- EM ユーザは、電話機ユーザ インターフェイス (UI) からログアウト プロファイルを変更できません。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが BLF スピードダイヤル番号を更新するには、EM にログインする必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **blf-speed-dial [*index index number*] [*phone-number number*] [**label label text**]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : BLF スピード ダイヤル番号を設定する電話機の一意的番号。
ステップ4	<b>blf-speed-dial [<i>index index number</i>] [<i>phone-number number</i>] [<b>label label text</b>]</b>  例： Router(config-ephone)#blf-speed-dial 1 2001 label "customer support"	この電話機に BLF スピード ダイヤル番号のエントリを作成します。  • BLF-speed-dial <i>index</i> : 設定中にこのエントリを識別する固有識別子。範囲は 1 ~ 75 です。 • <i>phone number</i> : ダイヤルする電話番号または内線。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 外部回線をウォッチするプレゼンスの設定

リモート Cisco Unified CME ルータ上の外部ディレクトリ番号を内部ウォッチャがモニタできるようにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

プレゼンス サービスが内部回線用にイネーブルになっていること。「[内部回線に対するプレゼンスの有効化](#)」(P.1299) を参照してください。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. presence
4. server ip-address
5. allow subscribe
6. watcher all
7. sccp blf-speed-dial retry-interval seconds limit number
8. exit
9. voice register global
10. authenticate presence
11. authenticate credential tag location
12. end

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>presence</b>  例： Router(config)# presence	プレゼンス サービスをイネーブルにし、プレゼンス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>server ip-address</b>  例： Router(config-presence)# server 10.10.10.1	プレゼンス要求を内部ウォッチャから外部プレゼンティティへ送信するための、プレゼンス サーバの IP アドレスを指定します。
ステップ5	<b>allow subscribe</b>  例： Router(config-presence)# allow subscribe	内部ウォッチャが外部ディレクトリ番号をモニタできるようにします。
ステップ6	<b>watcher all</b>  例： Router(config-presence)# watcher all	外部ウォッチャが内部ディレクトリ番号をモニタできるようにします。

■ プレゼンス サービスの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<p><code>sccp blf-speed-dial retry-interval seconds limit number</code></p> <p>例： Router(config-presence)# sccp blf-speed-dial retry-interval 90 limit number 15</p>	<p>(任意) SCCP を実行中の電話機のスピードダイヤル番号の BLF モニタリングに、再試行タイムアウトを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>seconds</i> : 再試行タイムアウト (秒単位。範囲 : 60 ~ 3600。デフォルト : 60)。</li> <li>• <i>number</i> : 最大再試行回数。範囲 : 10 ~ 100。デフォルト : 10。</li> </ul>
ステップ8	<p><code>exit</code></p> <p>例： Router(config-presence)# exit</p>	<p>プレゼンス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ9	<p><code>voice register global</code></p> <p>例： Router(config)# voice register global</p>	<p>音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバル パラメータを設定します。</p>
ステップ10	<p><code>authenticate presence</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# authenticate presence</p>	<p>(任意) リモート プレゼンス サーバからの着信プレゼンス要求の認証を可能にします。</p>
ステップ11	<p><code>authenticate credential tag location</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# authenticate credential 1 flash:cred1.csv</p>	<p>(任意) プレゼンス サブスクリプション要求の認証に使用するクレデンシャル ファイルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tag</i> : プレゼンス認証に使用するクレデンシャル ファイルを識別する番号。範囲 : 1 ~ 5。</li> <li>• <i>location</i> : URL 形式によるクレデンシャル ファイルの名前と場所。有効な保存場所は、TFTP、HTTP、およびフラッシュ メモリです。</li> </ul>
ステップ12	<p><code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-global)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## プレゼンス設定の確認

### ステップ 1 show running-config

このコマンドを使用して、設定を確認します。

```
Router# show running-config
!
voice register global
mode cme
source-address 10.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate presence
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
.
.
.
presence
server 10.1.1.4
sccp blf-speed-dial retry-interval 70 limit 20
presence call-list
max-subscription 128
watcher all
allow subscribe
!
sip-ua
presence enable
```

## ステップ 2 show presence global

このコマンドを使用して、プレゼンスの設定を確認します。

```
Router# show presence global

Presence Global Configuration Information:
=====
Presence feature enable           : TRUE
Presence allow external watchers  : FALSE
Presence max subscription allowed : 100
Presence number of subscriptions  : 0
Presence allow external subscribe : FALSE
Presence call list enable         : TRUE
Presence server IP address        : 0.0.0.0
Presence sccp blfsd retry interval : 60
Presence sccp blfsd retry limit   : 10
Presence router mode              : CME mode
```

## ステップ 3 show presence subscription [details | presentity telephone-number | subid subscription-id summary]

このコマンドを使用して、アクティブプレゼンスサブスクリプションに関する情報を表示します。

```
Router# show presence subscription summary

Presence Active Subscription Records Summary: 15 subscription
Watcher                               Presentity                               SubID Expires SibID Status
=====
6002@10.4.171.60                       6005@10.4.171.34                         1    3600    0    idle
6005@10.4.171.81                       6002@10.4.171.34                         6    3600    0    idle
6005@10.4.171.81                       6003@10.4.171.34                         8    3600    0    idle
6005@10.4.171.81                       6002@10.4.171.34                         9    3600    0    idle
6005@10.4.171.81                       6003@10.4.171.34                        10    3600    0    idle
6005@10.4.171.81                       6001@10.4.171.34                        12    3600    0    idle
6001@10.4.171.61                       6003@10.4.171.34                        15    3600    0    idle
6001@10.4.171.61                       6002@10.4.171.34                        17    3600    0    idle
6003@10.4.171.59                       6003@10.4.171.34                        19    3600    0    idle
6003@10.4.171.59                       6002@10.4.171.34                        21    3600    0    idle
6003@10.4.171.59                       5001@10.4.171.34                        23    3600    24    idle
6002@10.4.171.60                       6003@10.4.171.34                        121   3600    0    idle
6002@10.4.171.60                       5002@10.4.171.34                        128   3600   129    idle
6005@10.4.171.81                       1001@10.4.171.34                        130   3600   131    busy
6005@10.4.171.81                       7005@10.4.171.34                        132   3600   133    idle
```

# プレゼンスのトラブルシューティング

## ステップ 1 debug presence {all | asnl | errors | event | info | timer | trace | xml}

このコマンドでは、プレゼンスサービスに関するデバッグ情報が表示されます。

```
Router# debug presence errors

*Sep  4 07:16:02.715: //PRESENCE:[0]:/presence_sip_line_update: SIP nothing to update
*Sep  4 07:16:02.723: //PRESENCE:[17]:/presence_handle_notify_done: sip stack response
code [29]
*Sep  4 07:16:02.723: //PRESENCE:[24]:/presence_handle_notify_done: sip stack response
code [29]
*Sep  4 07:16:02.791: //PRESENCE:[240]:/presence_handle_notify_done: sip stack response
code [17]
```

```
*Sep 4 07:16:02.791: //PRESENCE:[766]:/presence_handle_notify_done: sip stack response code [17]
*Sep 4 07:16:04.935: //PRESENCE:[0]:/presence_sip_line_update: SIP nothing to update
*Sep 4 07:16:04.943: //PRESENCE:[17]:/presence_handle_notify_done: sip stack response code [29]
*Sep 4 07:16:04.943: //PRESENCE:[24]:/presence_handle_notify_done: sip stack response code [29]
*Sep 4 07:16:04.995: //PRESENCE:[240]:/presence_handle_notify_done: sip stack response code [17]
*Sep 4 07:16:04.999: //PRESENCE:[766]:/presence_handle_notify_done: sip stack response code [17]
```

## ステップ 2 debug ephone blf [mac-address mac-address]

このコマンドでは、BLF プレゼンス機能のデバッグ情報が表示されます。

```
Router# debug ephone blf
```

```
*Sep 4 07:18:26.307: skinny_asnl_callback: subID 16 type 4
*Sep 4 07:18:26.307: ASNL_RESP_NOTIFY_INDICATION
*Sep 4 07:18:26.307: ephone-1[1]:ASNL notify indication message, feature index 4, subID [16]
*Sep 4 07:18:26.307: ephone-1[1]:line status 6, subID [16]
*Sep 4 07:18:26.307: ephone-1[1]:StationFeatureStatV2Message sent, status 2
*Sep 4 07:18:26.307: skinny_asnl_callback: subID 23 type 4
*Sep 4 07:18:26.307: ASNL_RESP_NOTIFY_INDICATION
*Sep 4 07:18:26.307: ephone-2[2]:ASNL notify indication message, feature index 2, subID [23]
*Sep 4 07:18:26.311: ephone-2[2]:line status 6, subID [23]
*Sep 4 07:18:26.311: ephone-2[2]:StationFeatureStatV2Message sent, status 2
*Sep 4 07:18:28.951: skinny_asnl_callback: subID 16 type 4
*Sep 4 07:18:28.951: ASNL_RESP_NOTIFY_INDICATION
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-1[1]:ASNL notify indication message, feature index 4, subID [16]
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-1[1]:line status 1, subID [16]
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-1[1]:StationFeatureStatV2Message sent, status 1
*Sep 4 07:18:28.951: skinny_asnl_callback: subID 23 type 4
*Sep 4 07:18:28.951: ASNL_RESP_NOTIFY_INDICATION
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-2[2]:ASNL notify indication message, feature index 2, subID [23]
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-2[2]:line status 1, subID [23]
*Sep 4 07:18:28.951: ephone-2[2]:StationFeatureStatV2Message sent, status 1
```

---

## プレゼンスの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「Cisco Unified CME でのプレゼンス : 例」(P.1314)

### Cisco Unified CME でのプレゼンス : 例

```
Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 5465 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname CME-3825
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
logging buffered 2000000 debugging
enable password lab
!
no aaa new-model
!
resource policy
!
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate slot 2
ip cef
!
!
no ip domain lookup
!
voice-card 1
no dspfarm
!
voice-card 2
no dspfarm
!
!
voice service voip
allow-connections sip to sip
h323
sip
  registrar server expires max 240 min 60
!
voice register global
mode cme
source-address 11.1.1.2 port 5060
load 7971 SIP70.8-0-1-11S
load 7970 SIP70.8-0-1-11S
load 7961GE SIP41.8-0-1-0DEV
load 7961 SIP41.8-0-1-0DEV
authenticate presence
authenticate credential 1 tftp://172.18.207.15/labtest/cred1.csv
create profile sync 0004550081249644
```

```
!
voice register dn 1
  number 2101
  allow watch
!
voice register dn 2
  number 2102
  allow watch
!
voice register pool 1
  id mac 0015.6247.EF90
  type 7971
  number 1 dn 1
  blf-speed-dial 1 1001 label "1001"
!
voice register pool 2
  id mac 0012.0007.8D82
  type 7912
  number 1 dn 2
!
interface GigabitEthernet0/0
  description $ETH-LAN$$ETH-SW-LAUNCH$$INTF-INFO-GE 0/0$
  ip address 11.1.1.2 255.255.255.0
  duplex full
  speed 100
  media-type rj45
  no negotiation auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
  media-type rj45
  negotiation auto
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 11.1.1.1
!
ip http server
!
!
!
tftp-server flash:Jar41sccp.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:cvm41sccp.8-0-0-102dev.sbn
tftp-server flash:SCCP41.8-0-1-0DEV.loads
tftp-server flash:P00303010102.bin
tftp-server flash:P00308000100.bin
tftp-server flash:P00308000100.loads
tftp-server flash:P00308000100.sb2
tftp-server flash:P00308000100.sbn
tftp-server flash:SIP41.8-0-1-0DEV.loads
tftp-server flash:apps41.1-1-0-82dev.sbn
tftp-server flash:cnu41.3-0-1-82dev.sbn
tftp-server flash:cvm41sip.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:dsp41.1-1-0-82dev.sbn
tftp-server flash:jar41sip.8-0-0-103dev.sbn
tftp-server flash:P003-08-1-00.bin
tftp-server flash:P003-08-1-00.sbn
tftp-server flash:P0S3-08-1-00.loads
tftp-server flash:P0S3-08-1-00.sb2
tftp-server flash:CP791208000SIP060111A.sbin
tftp-server flash:CP7912080001SCCP051117A.sbin
tftp-server flash:SCCP70.8-0-1-11S.loads
tftp-server flash:cvm70sccp.8-0-1-13.sbn
```

```

tftp-server flash:jar70sccp.8-0-1-13.sbn
tftp-server flash:SIP70.8-0-1-11S.loads
tftp-server flash:apps70.1-1-1-11.sbn
tftp-server flash:cnu70.3-1-1-11.sbn
tftp-server flash:cvm70sip.8-0-1-13.sbn
tftp-server flash:dsp70.1-1-1-11.sbn
tftp-server flash:jar70sip.8-0-1-13.sbn
!
control-plane
!
dial-peer voice 2001 voip
  preference 2
  destination-pattern 1...
  session protocol sipv2
  session target ipv4:11.1.1.4
  dtmf-relay sip-notify
!
presence
  server 11.1.1.4
  sccp blf-speed-dial retry-interval 70 limit 20
  presence call-list
  max-subscription 128
  watcher all
  allow subscribe
!
sip-ua
  authentication username jack password 021201481F
  presence enable
!
!
telephony-service
  load 7960-7940 P00308000100
  load 7941GE SCCP41.8-0-1-0DEV
  load 7941 SCCP41.8-0-1-0DEV
  load 7961GE SCCP41.8-0-1-0DEV
  load 7961 SCCP41.8-0-1-0DEV
  load 7971 SCCP70.8-0-1-11S
  load 7970 SCCP70.8-0-1-11S
  load 7912 CP7912080000SIP060111A.sbin
  max-ephones 100
  max-dn 300
  ip source-address 11.1.1.2 port 2000
  url directories http://11.1.1.2/localdirectory
  max-conferences 6 gain -6
  call-forward pattern .T
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .T
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
!
ephone-dn 1 dual-line
  number 2001
  allow watch
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 2009
  allow watch
  application default
!
!
ephone-dn 3
  number 2005
  allow watch

```

```

!
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 2002
!
!
ephone 1
  mac-address 0012.7F57.62A5
  fastdial 1 1002
  blf-speed-dial 1 2101 label "2101"
  blf-speed-dial 2 1003 label "1003"
  blf-speed-dial 3 2002 label "2002"
  type 7960
  button 1:1 2:2
!
!
!
ephone 3
  mac-address 0015.6247.EF91
  blf-speed-dial 2 1003 label "1003"
  type 7971
  button 1:3 2:4
!
!
!
line con 0
  exec-timeout 0 0
  password lab
  stopbits 1
line aux 0
  stopbits 1
line vty 0 4
  password lab
  login
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end

```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## プレゼンス サービスの機能情報

表 121 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 121 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 121 プレゼンス サービスの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
BLF スピードダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス	8.5	電話機ユーザ インターフェイスによる BLF スピードダイヤルのサポートが追加されました。
BLF モニタリング	7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスベース BLF モニタリングのサポートが追加されました。</li> <li>DnD、コール パーク、ページング、および会議での ephone-DN の BLF モニタリングのサポートが追加されました。</li> </ul>
プレゼンス サービス	4.1	BLF によるプレゼンスが導入されました。





## 呼び出し音の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の呼び出し音機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[呼び出し音の機能情報](#)」(P.1330) を参照してください。

## 内容

- 「呼び出し音について」(P.1321)
- 「呼び出し音の設定方法」(P.1323)
- 「呼び出し音の設定例」(P.1328)
- 「その他の参考資料」(P.1329)
- 「呼び出し音の機能情報」(P.1330)

## 呼び出し音について

固有呼び出し音またはカスタマイズされた呼び出し音をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「固有呼び出し音」(P.1322)
- 「カスタマイズされた呼び出し音」(P.1322)
- 「保留インジケータ」(P.1322)

## 固有呼び出し音

固有呼び出し音は、内部と外部の着信コールを識別するために使用されます。内部コールは、Cisco Unified CME に登録された任意の Cisco Unified IP Phone から発信されたコールあるいはローカル FXS ポート経由でルーティングされているコールと定義されます。

Cisco CME 3.4 以前のバージョンでは、標準呼び出しパターンがローカル SCCP エンドポイントに対するすべてのコールに対して生成されます。Cisco Unified CME 4.0 では、次の固有呼び出し音機能が SCCP エンドポイントに対してサポートされます。

- 電話番号が表示されるすべての電話機で、特定の電話番号に対するすべてのタイプの着信コールに使用される 3 つの呼び出しパターンのいずれかを指定します。電話機がすでに使用中の場合、着信コールはコール待機コールとして提示され、固有コール待機ビープ音が使用されます。
- `ephone-dn` に定義されているプライマリ番号またはセカンダリ番号に着信コール番号が一致する場合にのみ、固有呼び出し音を使用するかどうかを指定します。セカンダリ番号が `ephone-dn` に定義されている場合、セカンダリ呼び出し音オプションは無効になります。
- フィーチャ呼び出し音パターンを電話機の特定のボタンに関連付けて、同じ電話番号を共有する各種の電話機がさまざまな呼び出し音スタイルを使用できるようにします。

ローカル SIP エンドポイントの場合は、要求された呼び出し音のタイプが `alert-info` 信号を使用して電話機に通知されます。固有呼び出し音がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME は Cisco Unified CME に登録されていない任意の電話機からローカル エンドポイントへの着信コールに対して `alert-info` を生成します。着信ログからの `alert-info` は、内部的に生成される `alert-info` を優先させて発信ログに中継できます。

Cisco Unified IP Phone は標準的な Telcordia Technologies の固有呼び出し音タイプを使用します。

## カスタマイズされた呼び出し音

Cisco Unified IP Phone には Chirp1 および Chirp2 という 2 つのデフォルト呼び出し音タイプがあります。また、Cisco Unified CME では、パルス符号変調 (PCM) ファイルを使用してカスタマイズされた呼び出し音もサポートされます。

RingList.xml という XML ファイルは、Cisco Unified CME に登録されている IP Phone でデフォルトの呼び出し音に使用できる呼び出し音オプションを指定します。DistinctiveRingList.xml という XML ファイルは、Cisco Unified CME に登録されている IP Phone の個別の回線表示に使用できる呼び出し音を指定します。

## 保留インジケータ

保留インジケータは、コールを保留にしたアイドル状態の IP Phone でバースト呼び出し音を生成するオプション機能です。コールを保留している使用中の電話機に対して、コール待機ビープ音を生成するオプションが使用可能です。この機能は、デフォルトではディセーブルになっています。設定については、「[SCCP : 保留インジケータのイネーブル化](#)」(P.1326) を参照してください。

I-Hold とも呼ばれる保留状態の LED カラー表示は、Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでサポートされます。I-Hold 機能は、Cisco Unified IP Phone 7931G などのサポートされる電話機の共有回線で、ローカル保留とリモート保留を区別するための視覚インジケータを提供します。この機能に、追加の設定は必要ありません。

## 呼び出し音の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP : 固有呼び出し音のイネーブル化」 (P.1323)
- 「SCCP : カスタマイズされた呼び出し音のイネーブル化」 (P.1324)
- 「SCCP : 保留インジケータのイネーブル化」 (P.1326)
- 「SIP : 固有呼び出し音のイネーブル化」 (P.1327)

## SCCP : 固有呼び出し音のイネーブル化

電話番号に対するすべての着信コールに呼び出し音パターンを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **ring {external | internal | feature} [primary | secondary]**
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例 : Router (config)# ephone-dn 29	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# number 2333	この ephone-dn の有効な内線番号を設定します。
ステップ5	<code>ring {external   internal   feature} [primary   secondary]</code>  例： Router(config-ephone-dn)# ring internal	電話番号が表示されるすべての電話機で、この電話番号に対するすべてのタイプの着信コールに使用される呼び出しパターンを指定します。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : カスタマイズされた呼び出し音のイネーブル化

カスタマイズされた呼び出し音を作成するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. PCM ファイルを作成します。
2. RingList.xml および DistinctiveRingList.xml を編集します。
3. PCM ファイルおよび XML ファイルをシステム フラッシュにコピーします。
4. `tftp-server`
5. 電話機をリブートします。

### 手順の詳細

- ステップ 1** カスタマイズされた各呼び出し音の PCM ファイルを作成します (ファイルごとに呼び出し音 1 つ)。PCM ファイルは次の形式ガイドラインに準拠する必要があります。
- 未加工の PCM (ヘッダーなし)。
  - サンプリング回数 : 8,000 回/秒。
  - 1 サンプルあたり 8 ビット。
  - $\mu$ Law 圧縮
  - 呼出音の最大サイズ : 16,080 サンプル。
  - 呼出音の最小サイズ : 240 サンプル。
  - 呼び出し音のサンプル数が 240 で割り切れること
  - 呼び出し音は、ゼロ交差で開始および終了していること

これらのファイル形式要件をサポートするオーディオ編集パッケージを使用して、カスタマイズされた電話呼び出し音の PCM ファイルを作成します。

サンプルの呼び出し音ファイルは、ringtone.tar ファイル (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) にあります。

**ステップ 2** テキスト エディタを使用して RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルを編集します。

RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルには電話呼び出し音タイプのリストが含まれます。各ファイルは、呼び出し音タイプごとに使用される PCM ファイルと、Cisco Unified IP Phone の [ 呼出音タイプ (Ring Type) ] メニューに呼び出し音ごとに表示されるテキストを示しています。

サンプルの XML ファイルは、ringtone.tar ファイル (<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp>) にあります。

RingList.xml ファイルおよび DistinctiveRingList.xml ファイルは、次の形式を使用してカスタマイズされた呼び出し音を指定します。

```
<CiscoIPPhoneRingList>
  <Ring>
    <DisplayName/>
    <FileName/>
  </Ring>
</CiscoIPPhoneRingList>
```

XML 呼び出し音ファイルは次のタグ定義を使用します。

- 呼び出し音ファイルには 2 つのフィールド (DisplayName および FileName) があり、これらのフィールドは電話呼び出し音タイプごとに必要です。リストできる呼び出し音の最大数は 50 です。
- DisplayName には、関連付けられた PCM ファイルのカスタマイズされた呼び出し音の名前を定義します。この名前は、Cisco Unified IP Phone の [ 呼出音タイプ (Ring Type) ] メニューに表示されます。
- FileName には、DisplayName に関連付けるカスタマイズされた呼び出し音の PCM ファイルの名前を指定します。
- DisplayName フィールドと FileName フィールドは、25 文字以下にする必要があります。

次のサンプル RingList.xml ファイルは 2 つの電話呼び出し音タイプを定義しています。

```
<CiscoIPPhoneRingList>
<Ring>
  <DisplayName>Piano1</DisplayName>
  <FileName>Piano1.raw</FileName>
</Ring>
<Ring>
  <DisplayName>Chime</DisplayName>
  <FileName>Chime.raw</FileName>
</Ring>
</CiscoIPPhoneRingList>
```

**ステップ 3** PCM ファイルおよび XML ファイルを Cisco Unified CME ルータ上のシステム フラッシュにコピーします。次の例を参考にしてください。

```
copy tftp://192.168.1.1/RingList.xml flash:
copy tftp://192.168.1.1/DistinctiveRingList.xml flash:
copy tftp://192.168.1.1/Piano1.raw flash:
copy tftp://192.168.1.1/Chime.raw flash:
```

**ステップ 4** tftp-server コマンドを使用して、各ファイルへのアクセスをイネーブルにします。次の例を参考にしてください。

```
tftp-server flash:RingList.xml
tftp-server flash:DistinctiveRingList.xml
tftp-server flash:Piano1.raw
tftp-server flash:Chime.raw
```

- ステップ 5** IP Phone をリブートします。リブート後、IP Phone は XML ファイルと呼び出し音ファイルをダウンロードします。カスタマイズされた呼び出し音を選択するには、電話機の [設定 (Settings)] ボタンを押してから、[呼出音タイプ (Ring Type)] メニュー オプションを表示します。

## SCCP : 保留インジケータのイネーブル化

コール保留機能はデフォルトで使用可能です。コールが保留待機中であることを通知するオーディオインジケータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **hold-alert timeout {idle | originator | shared | shared-idle} [recurrence recurrence-timeout] [ring-silent-dn]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag [dual-line]</b>  例: Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>hold-alert timeout {idle   originator   shared   shared-idle} [recurrence recurrence-timeout] [ring-silent-dn]</pre> <p>例： Router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 idle recurrence 3</p>	<p>保留中のコールについてユーザに警告するための警告音通知を Cisco Unified IP Phone に設定します。</p> <p>(注) 保留中のコールの発信者にとって、<b>originator</b> キーワードと <b>shared</b> キーワードは同じ機能を持ちます。</p>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SIP : 固有呼び出し音のイネーブル化

外部着信コールと内部着信コールを区別するための呼び出し音パターンを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

SIP 電話機でサポートされる Telcordia オプションは、bellcore-dr1 から bellcore-dr5 だけです。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **external-ring {bellcore-dr1 | bellcore-dr2 | bellcore-dr3 | bellcore-dr4 | bellcore-dr5}**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<pre>enable</pre> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<pre>configure terminal</pre> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice register global</code>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>external-ring {bellcore-dr1   bellcore-dr2   bellcore-dr3   bellcore-dr4   bellcore-dr5}</code>  例： Router(config-register-global)# external-ring bellcore-dr3	外部コールに使用する呼び出し音のタイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト：内部呼び出し音がすべての着信コールに使用されます。</li> </ul>
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 呼び出し音の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「内部コールの固有呼び出し音：例」(P.1328)
- 「保留インジケータ：例」(P.1328)

### 内部コールの固有呼び出し音：例

次の例では、内線 2333 の内部コール用に固有呼び出し音を設定します。

```
ephone-dn 34
 number 2333
 ring internal
```

### 保留インジケータ：例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
 number 2555
 no forward local-calls
 call-forward busy 2244
 call-forward noan 2244 timeout 45
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## 呼び出し音の機能情報

表 122 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 122 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 122 呼び出し音の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
固有呼び出し音	4.0	電話番号が表示されるすべての SCCP 電話機で、個別の電話番号に対するすべての着信コール用の呼び出し音を選択できます。
	3.4	Cisco Unified CME に登録されていない任意の電話機からローカル SIP エンドポイントへの着信コールに対して alert-info を生成します。
カスタマイズされた呼び出し音	4.0	カスタマイズされた呼び出し音機能が導入されました。
保留インジケータ	4.0(2)	保留状態の LED カラー表示を制御して、Cisco Unified IP Phone 7931G などのサポートされる電話機の共有回線でのローカル保留とリモート保留を区別するための視覚インジケータを提供します。
	2.0	オーディオ保留インジケータが導入されました。
	1.0	コール保留が導入されました。



## シングルナンバー リーチ（SNR）の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express（Cisco Unified CME）7.1 以降のバージョンのシングルナンバー リーチ（SNR）機能について説明します。

### 内容

- 「シングルナンバー リーチについて」(P.1331)
- 「シングルナンバー リーチの設定方法」(P.1335)
- 「その他の関連資料」(P.1350)
- 「シングルナンバー リーチの機能情報」(P.1351)

### シングルナンバー リーチについて

SNR を設定するには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「シングルナンバー リーチ：概要」(P.1332)
- 「SNR の機能強化」(P.1333)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ」(P.1334)
- 「Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN」(P.1335)

## シングルナンバー リーチ：概要

シングルナンバー リーチ (SNR) 機能では、ユーザがデスクトップ IP Phone または携帯電話などのリモート接続先で自分の内線への着信コールに応答できます。ユーザは接続を維持したまま、デスクトップ電話機またはリモート電話機のアクティブ コールに応答できます。これによって、発信者が 1 つの番号をダイヤルして電話機ユーザに到達できます。応答されなかったコールはボイスメールに転送できます。

リモート接続先としては、次のようなデバイスがあります。

- 携帯 (セルラー) 電話。
- スマートフォン。
- デスクトップ電話機と同じ Cisco Unified CME ルータには属していない IP Phone。
- PSTN 内の自宅の電話番号。サポートされている PSTN インターフェイスには、PRI、BRI、SIP、FXO などがあります。

SNR 内線番号への着信コールの場合、Cisco Unified CME は最初にデスクトップ IP Phone を呼び出します。設定された時間内に IP Phone が応答しない場合、IP Phone の呼び出しを続行しながら、設定されたリモート番号を呼び出します。応答されなかったコールは、設定されたボイスメール番号に送信されます。

IP Phone ユーザには、SNR 内線番号へのコールを処理するために、次のオプションが用意されています。

- リモート電話機からのコールの回収：電話機ユーザは、[ 復帰 (Resume) ] ソフトキーを押すことによって、手動で SNR の内線にコールを回収できます。これによって、リモート電話からのコールが切断されます。
- リモート電話機へのコールの送信：電話機ユーザは [ モビリティ (Mobility) ] ソフトキーを使用して、リモート電話機にコールを送信できます。コールに接続している電話機ユーザが [ モビリティ (Mobility) ] ソフトキーを押して [ 携帯電話にコールを送信 (Send call to mobile) ] を選択すると、そのコールがリモート電話機に転送されます。
- シングルナンバー リーチのイネーブル化またはディセーブル化：IP Phone がアイドル状態の間、[ モビリティ (Mobility) ] ソフトキーを使用してユーザは SNR 機能のオンとオフを切り替えることができます。ユーザが SNR をディセーブルにしている場合、Cisco Unified CME はリモート番号を呼び出しません。

IP Phone ユーザは、電話機からサービス機能のボタンで利用できるメニューを使用して、自分の SNR 設定を直接変更できます。電話機ユーザがユーザ インターフェイスにアクセスできるように、電話機でこの機能をイネーブルにしておく必要があります。

この機能は、ソフトキーがサポートされる SCCP IP Phone の Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでサポートされます。

## SNR の機能強化

Cisco Unified CME 8.5 では、シングル ナンバー リーチ (SNR) 機能で次の機能拡張がサポートされます。

### ハードウェア会議

Cisco Unified CME 8.5 では、ハードウェア会議に参加した後、携帯電話にコールを送信できます。ハードウェア会議に参加すると、すべての電話会議がハードウェア DN にブラインド転送されます。ephone のコール文字が着信コールから発信コールに変化し、携帯電話にコールを送信できます。

### コール パーク、コール ピックアップ、およびコール取得

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、コール パーク、コール ピックアップ、およびコール取得の機能が SNR に対してサポートされませんでした。Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、SNR コールのパーク、ピックアップ、または取得が可能です。

Cisco Unified CME 8.5 では、発信者番号の代わりに携帯電話のローカル番号を表示できるように、SNR 機能が拡張されました。ephone-dn コンフィギュレーション モードで **snr calling number local** コマンドを設定して、SNR 電話の発信者 ID を表示することができます。SNR 発信者番号ローカルの設定の詳細については、「[SCCP : シングル ナンバー リーチの機能拡張の設定](#)」(P.1340) を参照してください。

### 呼び出し開始タイマー

非 FXO ポートでは、**snr answer too soon timer** を設定して、携帯電話のボイス メールボックスへのコールのローリングを回避できます。携帯電話が非常に短いタイマーの範囲 (1 ~ 5 秒) 内での応答でボイスメールにローリングされる場合、携帯電話のコール レッグがただちに接続解除されます。

ephone-dn モードで **snr answer too soon** コマンドを設定できます。詳細については、「[SCCP : シングル ナンバー リーチの機能拡張の設定](#)」(P.1340) を参照してください。**answer-too soon timer** は、携帯電話にコールを送信する場合には適用できません。

### 携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止

SNR が非 FXO ポートで展開される場合、携帯電話で SNR コールに応答すると、コールに接続されません。ephone はそれ以降、呼び出しを停止し、保留中になります。ephone-dn コンフィギュレーション モードで **snr ring-stop** コマンドを設定して、ephone での呼び出しを停止し、保留中にすることができます。詳細については、「[SCCP : シングル ナンバー リーチの機能拡張の設定](#)」(P.1340) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、`ephone` の通常のディレクトリ番号 (DN) と公衆電話交換網 (PSTN) 接続 (PRI/BRI/FXO ポートまたは SIP インターフェイスのいずれか) の 2 つの番号でユーザに到達にできるように、シングルナンバー リーチ (SNR) 機能がイネーブルになっていました。`ephone` への着信コールの場合、Cisco Unified CME は最初に `ephone DN` を呼び出しました。設定された時間内に `ephone DN` が応答しなかった場合、Cisco Unified CME は `ephone DN` の呼び出しを継続しながら、事前設定された PSTN 番号を呼び出しました。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone に対して次の SNR 機能がサポートされます。

- Cisco Unified SIP IP Phone でのエクステンション モビリティ (EM) 機能のイネーブル化またはディセーブル化：切り替えとして [モビリティ (Mobility)] ソフトキーまたは PLK を使用するか、または **mobility and no mobility** コマンドを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone でエクステンション モビリティ (EM) 機能をイネーブルまたはディセーブルにします。
- 携帯電話でのコールの手動回収：[復帰 (Resume)] ソフトキーを使用して、コールを SNR DN に手動で戻します。
- モバイル PSTN 電話機へのコール送信：Cisco Unified SIP IP Phone が通話中の場合に、[モビリティ (Mobility)] ソフトキーを使用して、モバイル PSTN 電話機にコールを送信します。[携帯電話にコールを送信 (Send call to mobile)] を選択します。コールが携帯電話にハンドオフされます。
- SNR 電話が発信側か着信側かに関係なく、携帯電話にコールを送信：SNR 電話が発信側か着信側かに関係なく、携帯電話にコールを送信するように、`voice register dn` または `ephone-dn` コンフィギュレーション モードで SNR 機能が設定されていることを確認します。[モビリティ (Mobility)] ソフトキーを使用して、[携帯電話にコールを送信 (Send call to mobile)] を選択します。コールが携帯電話にハンドオフされます。

PSTN、ローカル、または VoIP Phone から SNR 電話として設定された Cisco Unified SIP IP Phone へのコールの場合、Cisco Unified CME は SIP SNR または携帯電話の DN を呼び出します。

SIP SNR 電話でコールに応答した場合は、コールを PSTN/BRI/PRI/SIP 電話機に送信できます。

携帯電話でコールに応答した場合は、SIP SNR 電話機に [復帰 (Resume)] ソフトキーが表示され、SIP SNR 電話機にコールを回収できます。PSTN 電話機から SIP SNR 電話機へ、または SIP SNR 電話機から PSTN 電話機へ、コールを繰り返し回収できます。

**cfwd-noan** キーワードが設定され、携帯電話と SIP SNR 電話機の両方が応答しない場合、事前設定された遅延時間の終了に達すると、コールは事前設定された内線番号にリダイレクトされます。

次に、Cisco Unified SIP IP Phone で設定された SNR 電話が、携帯電話にコールを送信する場合に、Cisco Unified SCCP IP Phone で設定されたものとは異なる動作をする例を示します。

- Cisco Unified SCCP IP Phone の場合、コールが携帯電話に送信されると、SCCP SNR 電話機に [復帰 (Resume)] ソフトキーが表示されます。
- Cisco Unified SIP IP Phone の場合、携帯電話がコールに応答すると、SIP SNR 電話機に [復帰 (Resume)] ソフトキーが表示されます。



(注) [復帰 (Resume)] ソフトキーを押すと、コールが SNR 電話機に戻ります。

Cisco Unified CME 9.0 では、Cisco Unified SIP 7906、7911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、7975、8961、9951、および 9971 IP Phone で SNR 機能がサポートされます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN

仮想 SNR DN は、登録済みの電話機に関連付けられていない DN です。この DN にコールすると、事前設定された携帯電話に転送されるか、または携帯電話がコールに応答したか、遅延時間に達したときに自動保留状態になる可能性があります。自動保留状態の場合、DN が浮動または未登録となっている可能性があります。浮動 DN とは、どの電話機にも設定されていない DN で、未登録の DN とは、Cisco Unified CME システムに登録されていない電話機と関連付けられた DN です。

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、SNR DN がどの登録済み電話機とも関連付けられていない場合、SNR DN 機能が起動しませんでした。**call-forward busy** コマンドを使用してコールを携帯電話に転送することはできましたが、電話機で SNR DN を設定する必要がありました。浮動 DN を割り当てたユーザは、電話機を浮動 DN に割り当てない限り、コールを転送できませんでした。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、SNR DN 機能を起動するために、SNR DN を登録済み電話機に割り当てる必要がなくなりました。仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。事前設定された携帯電話が利用できない状態の場合、仮想 SNR DN へのコールを自動受付サービスに転送でき、ボイス メールボックスに割り当てられた電話機または内線番号を使用して、ボイスメールを取得できます。

仮想 SNR DN 機能は、登録済みの電話機に関連付けられていない SNR DN 用に設計されていますが、電話機の登録またはログインを完了した仮想 SNR DN、および関連付けられたすべての登録済み電話機が登録解除されると仮想になる、登録済み DN もサポートされます。

## シングルナンバー リーチの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : シングルナンバー リーチの設定](#)」 (P.1336)
- 「[SCCP : シングルナンバー リーチの機能拡張の設定](#)」 (P.1340)
- 「[SIP : シングルナンバー リーチの設定](#)」 (P.1343)
- 「[SCCP: 仮想 SNR DN の設定](#)」 (P.1348)

## SCCP : シングルナンバー リーチの設定

SCCP IP Phone でシングルナンバー リーチ (SNR) 機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン
- Cisco IP Communicator ではバージョン 2.1.4 以降が必要

### 制約事項

- 各 IP Phone は 1 つの SNR ディレクトリ番号だけをサポートします。
- SNR 機能は次に対してはサポートされません。
  - SCCP 制御のアナログ FXS 電話機
  - MLPP コール
  - 安全なコール
  - ビデオ コール
  - ハント グループのディレクトリ番号 (音声または ephone)
  - MWI ディレクトリ番号
  - トランク ディレクトリ番号
- オーバーレイ セットでは、1 つの SNR ディレクトリ番号だけをサポートでき、そのディレクトリ番号をプライマリ ディレクトリ番号にする必要があります。
- **call-forward noan** コマンドで設定される応答なしのコール転送 (CFNA) は、SNR がディレクトリ番号に対して設定される場合にはディセーブルになります。応答されなかったコールをボイスメールに転送するには、**snr** コマンドで **cfwd-noan** キーワードを使用します。
- **snr** コマンドの **cfwd-noan** キーワードで設定される、応答がなかったコールの転送は、FXO トランクからの PSTN コールに対しては、コールがただちに接続されるためサポートされません。
- 内線電話から話し中の内線番号へのコールは、ディレクトリ番号で **no forward local-calls** を設定していても SNR 先に転送されます。
- コールは常にプライベートに保たれます。リモート電話機でコールが応答された場合、デスクトップ IP Phone はコールを再開しない限り、そのコールを受信できません。
- U.S.SNR コールに対してサポートされるロケールは英語のみです。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn dn-tag`
4. `number number`
5. `mobility`
6. `snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]`
7. `snr calling-number local`
8. `exit`
9. `ephone-template template-tag`
10. `softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Mobility] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer]}`
11. `softkeys idle {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Mobility] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}`
12. `exit`
13. `ephone phone-tag`
14. `ephone-template template-tag`
15. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 10	directory number コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>number number</code>  例： Router(config-ephone-dn)# number 1001	内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>number</i> : 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li> </ul>
ステップ5	<code>mobility</code>  例： Router(config-ephone-dn)# mobility	ディレクトリ番号でモビリティ機能をイネーブルにします。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 6</b> <code>snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# snr 4085550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001</pre></p>	<p>内線番号で SNR を有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>e164-number</b> : IP Phone 内線で応答がなかった場合に呼び出す E.164 電話番号。</li> <li><b>delay seconds</b> : リモート電話機を呼び出す前に、コールが IP Phone を呼び出す秒数を設定します。範囲は 0 ~ 10 です。デフォルト: ディセーブル。</li> <li><b>timeout seconds</b> : 設定された遅延の経過後に呼び出し音が鳴る秒数を設定します。リモート電話機がコールに応答した場合でも、IP Phone でこの時間の長さだけ呼び出しが継続されます。範囲は 5 ~ 60 です。デフォルト: ディセーブル。</li> <li><b>cfwd-noan extension-number</b> : (任意) <b>delay</b> と <b>timeout</b> の両方の秒数が経過しても電話機が応答しなかった場合、コールをこの番号に転送します。これは通常、ボイスメール番号です。</li> </ul> <p><b>(注)</b> コールがただちに接続されるため、<b>cfwd-noan</b> オプションは FXO トランクからのコールに対してはサポートされません。</p>
<p><b>ステップ 7</b> <code>snr calling-number local</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# snr calling-number local</pre></p>	<p>(任意) 元の発信側の番号を、リモート電話機の発信者 ID の表示で、SNR 内線番号付きの元の発信側番号に置き換えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでサポートされます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 8</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre></p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 9</b> <code>ephone-template template-tag</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config)# ephone-template 1</pre></p>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>template-tag</b> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ 10</b> <code>softkeys connected {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [HLog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Mobility] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys connected endcall hold livercd mobility</pre></p>	<p>コールが接続されている状態で IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コールが接続されている状態で [モビリティ (Mobility)] ソフトキーを押すと、<b>ステップ 6</b> で定義された PSTN 番号にコールが転送されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ 11</b> <code>softkeys idle {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [HLog] [Join] [Login] [Mobility] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}</code></p> <p><b>例:</b>  <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys idle dnd gpickup pickup mobility</pre></p>	<p>コールがアイドル状態のときに IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コールがアイドル状態で [モビリティ (Mobility)] ソフトキーを押すと、SNR 機能がイネーブルになります。このキーはトグル動作となり、2 回めに押すと、SNR 機能がディセーブルになります。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 13	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  例： Router(config)# ephone 21	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。
ステップ 14	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	ephone テンプレートを電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> : <a href="#">ステップ 12</a> で作成した ephone テンプレートの固有識別子。
ステップ 15	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-template)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。

## 例

次に、IP Phone 21 で内線番号 1001 が SNR に対してイネーブルになる例を示します。コールがこの番号を 5 秒間を呼び出した後、リモート番号 4085550133 も呼び出します。このコールは両方の電話機を 15 秒間、呼び出し続けます。合計 20 秒間コールに回答がなかった場合、コールの呼び出しが終了し、ボイスメール番号 2001 に転送されます。

```
ephone-template 1
  softkeys idle Dnd Gpickup Pickup Mobility
  softkeys connected Endcall Hold LiveRcd Mobility
!
ephone-dn 10
  number 1001
  mobility
  snr 4085550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001
  snr calling-number local
!
!
ephone 21
  mac-address 02EA.EAEA.0001
  ephone-template 1
  button 1:10
```

## SCCP : シングルナンバー リーチの機能拡張の設定

Cisco IP Phone でシングルナンバー リーチ (SNR) の機能拡張をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

### 制約事項

- ソフトウェア会議：ソフトウェア会議が開始され、**ephone** でコミットされると、携帯電話へのコールの送信はできなくなります。ソフトウェア会議がコミットされた後は、モビリティのみをイネーブルまたはディセーブルにできます。
- FXO ポートでの SNR コール ピックアップ：FXO ポートを介して PSTN にルーティングされるコールの場合、このコールは FXO ポートでアウトバウンドと捕捉されるとすぐに「接続済み」とシグナリングされます。FXO が接続状態になるとすぐに、携帯電話が FXO インターフェイスに表示され、コール (セッション) が通話中状態になります。**ephone** は呼び出し中状態になりますが、**ephone** コールには応答できません。
- SNR コールが外線側から発信される場合、保留音 (MOH) はサポートされません。SNR コールがトランク側から発信される場合、このコールで MOH がサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number [secondary number] [no-reg [both | primary]]**
5. **mobility**
6. **snr calling number local**
7. **snr answer too soon timer time**
8. **snr ring-stop**
9. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例: Router(config)# ephone-dn 10	directory number コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>number number [secondary number] [no-reg [both   primary]]</code>  例: Router(config-ephone-dn)# number 1001	内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>number</code>: 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li></ul>
ステップ5	<code>mobility</code>  例: Router(config-ephone-dn)# mobility	ディレクトリ番号でモビリティ機能をイネーブルにします。
ステップ6	<code>snr calling number local</code>  例: Router(config-ephone-dn)#snr calling-number local	SNR 携帯電話で発信者番号としてローカル番号を表示します。
ステップ7	<code>snr answer too soon time</code>  例: Router(config-ephone-dn)#snr answer-too-soon 4	SNR 携帯電話でコールに応答するためのタイマーをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>time</code>: 時間 (秒単位)。範囲は 1 ~ 5 です。</li></ul>
ステップ8	<code>snr ring-stop</code>  例: Router(config-ephone-dn)#snr ring-stop	SNR コールが携帯電話で応答された後、IP Phone の呼び出しを停止できます。
ステップ9	<code>exit</code>  例: Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。

## 例

次の例では、**ephone-dn 10** で設定される SNR 機能拡張を示します。

```
Router#show running config
!
!
telephony-service
  sdspfarm units 1
  sdspfarm tag 1 confprof1
  conference hardware
  max-ephones 262
  max-dn 720
  ip source-address 172.19.153.114 port 2000
  service phone thumbButton PTH6
  load 7906 SCCP11.8-5-3S.loads
  load 7911 SCCP11.8-5-3S.loads

!
ephone-template 6
  feature-button 1 Hold
!
!
ephone-dn 10
  mobility
  snr calling-number local
  snr ring-stop
  snr answer-too-soon 4
!
```

## SIP : シングル ナンバー リーチの設定

Cisco Unified SIP IP Phone で SNR 機能を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco Unified SIP IP Phone のハードウェア会議とプライバシー保留はサポートされません。
- Cisco Unified SIP と SCCP IP Phone の混在する共有回線はサポートされません。
- SIP 共有回線の登録モードと通知モードはサポートされません。
- H323 IP トランクからの着信コールはサポートされません。
- SIP-SIP トランク コールに対するメディア フロー アラウンドはサポートされません。
- ソフトウェア会議がコミットされた後は Cisco Unified SIP IP Phone が保留になるため、ソフトウェア会議を開始した SIP SNR 電話機は携帯電話とのコールの送受信ができません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys idle {[Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial]}**
5. **softkeys connected {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Park] [Trnsfer] [iDivert]}**
6. **exit**
7. **voice register pool *pool-tag***
8. **session-transport {tcp}**
9. **exit**
10. **voice register dn *dn-tag***
11. **number *number***
12. **name *name***
13. **mobility**
14. **snr calling-number local**
15. **snr *e164-number* delay *seconds* timeout *seconds* [cfwd-noan *extension-number*]**
16. **snr ring-stop**
17. **snr answer-too-soon *time***
18. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><code>enable</code></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><code>configure terminal</code></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p><code>voice register template <i>template-tag</i></code></p> <p>例： Router(config)# voice register template 1</p>	<p>音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> : 作成するテンプレートの識別子。範囲 : 1 ~ 10。</li> </ul>
ステップ4	<p><code>softkeys idle {[Cfwdall] [DND] [Gpickup] [Newcall] [Pickup] [Redial]}</code></p> <p>例： Router(config-register-temp)# softkeys idle Redial Cfwdall</p>	<p>コールがアイドル状態のときに、Cisco Unified SIP IP Phone でのソフトキーの表示を変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cfwdall</b> : (任意) 「すべてのコールの転送」用のソフトキー。すべてのコールを転送します。</li> <li>• <b>DND</b> : (任意) サイレント機能をイネーブルにするソフトキー。</li> <li>• <b>Gpickup</b> : (任意) ユーザが別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできるようにするソフトキー。</li> <li>• <b>Newcall</b> : (任意) スピーカーフォンで回線を開き、新しいコールを発信するソフトキー。</li> <li>• <b>Pickup</b> : (任意) ユーザが同じピックアップ グループのメンバである別の電話機を呼び出しているコールをピックアップできるようにするソフトキー。</li> <li>• <b>Redial</b> : (任意) 最後にダイヤルした番号をリダイヤルするソフトキー。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ5</b> <code>softkeys connected</code> {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Park] [Trnsfer] [iDivert]}</p> <p><b>例:</b> Router(config-register-temp)# softkeys connected Confrn Hold Endcall</p>	<p>コールが接続状態のときに、Cisco Unified SIP IP Phone でのソフトキーの表示を変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Confrn</b> : (任意) 発信者を電話会議に接続するソフトキー。</li> <li>• <b>Endcall</b> : (任意) 現在のコールを終了するソフトキー。</li> <li>• <b>Hold</b> : (任意) アクティブなコールを保留中にして、コールを再開するソフトキー。</li> <li>• <b>Park</b> : (任意) アクティブ コールを保留状態にして、システム内の別の電話機で着信できるようにするソフトキー。</li> <li>• <b>Trnsfer</b> : (任意) アクティブ コールを別の内線番号に転送するソフトキー。</li> <li>• <b>iDivert</b> : (任意) 音声メッセージング システムへコールを即転送するソフトキー。</li> </ul>
<p><b>ステップ6</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-temp)# exit</p>	<p>音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>voice register pool</code> <i>pool-tag</i></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice register pool 10</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>pool-tag</i> : プールに割り当ててる一意の番号。範囲 : 1 ~ 100。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified CME システムの場合、この引数の上限は <b>max-pool</b> コマンドによって定義されます。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>session-transport</code> {tcp}</p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# session-transport tcp</p>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>tcp</b> : 伝送制御プロトコル (TCP) が使用されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ9</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-register-pool)# exit</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ10</b> <code>voice register dn</code> <i>dn-tag</i></p> <p><b>例:</b> Router(config)# voice register dn 3</p>	<p>voice register dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dn-tag</i> : 設定作業時に特定のディレクトリ番号を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 150 または <b>max-dn</b> コマンドで定義された最大値です。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 11 <code>number number</code></p> <p>例： Router(config-register-dn)# number 1004</p>	<p>電話機または内線番号を Cisco Unified CME システム内の Cisco Unified SIP IP Phone に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>number</code> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
<p>ステップ 12 <code>name name</code></p> <p>例： Router(config-register-dn)# name John Smith</p>	<p>名前を Cisco Unified CME のディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>name</code> : 指定された内線番号に関連付けられた個人の名前。名前は、<code>directory (telephony-service)</code> コマンドで指定された順序で、<b>first-name-first</b> または <b>last-name-first</b> に従う必要があります。</li> </ul>
<p>ステップ 13 <code>mobility</code></p> <p>例： Router(config-register-dn)# mobility</p>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone の内線に対してモビリティ機能をイネーブルにします。</p>
<p>ステップ 14 <code>snr calling-number local</code></p> <p>例： Router(config-register-dn)# snr calling-number local</p>	<p>設定された携帯電話に表示される発信者番号をローカル SNR 番号に置換します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 15</b> <code>snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-register-dn)# snr 9900 delay 1 timeout 10</p>	<p>Cisco Unified SIP IP Phone の内線に対して SNR 機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>e164-number</i> : Cisco Unified SIP IP Phone 内線が応答しなかった場合にコールする E.164 電話番号。</li> <li>• <i>delay seconds</i> : コールされたときに Cisco Unified SIP IP Phone の呼出音が鳴る秒数を設定します。遅延時間に達すると、コールが PSTN 電話および SNR ディレクトリ番号に転送されます。範囲 : 0 ~ 30。デフォルトは 5 です。</li> <li>• <i>timeout seconds</i> : 設定された遅延時間の経過後に Cisco Unified SIP IP Phone の呼出音が鳴る秒数を設定します。タイムアウト値に達すると、電話機にコールが表示されなくなります。コールを回収するには [ 復帰 (Resume) ] ソフトキーを使用し、コールを携帯電話に送信するには [ モビリティ (Mobility) ] ソフトキーを使用する必要があります。範囲 : 30 ~ 60。デフォルト : 60。</li> </ul> <p>(注) デフォルトがイネーブルの場合、Cisco Unified SIP IP Phone はリモート電話がコールに応答した場合でも、60 秒間呼び出しを継続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cfwd-noan extension-number</i> : (任意) delay と timeout の両方の値に達しても電話機が応答しない場合、コールをこの内線番号に転送します。内線番号は通常、ボイスメール番号です。</li> </ul> <p>(注) コールがただちに接続されるため、このオプションは FXO トランクからのコールに対してはサポートされません。</p>
<p><b>ステップ 16</b> <code>snr ring-stop</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-register-dn)# snr ring-stop</p>	<p>設定された携帯電話で SNR コールが応答された後、Cisco Unified SIP IP Phone の呼び出しが終了します。</p>
<p><b>ステップ 17</b> <code>snr answer-too-soon time</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-register-dn)# snr answer-too-soon 2</p>	<p>SNR コールが携帯電話のボイス メールボックスに転送されることを防止する時間を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>time</i> : 時間 (秒単位)。範囲 : 1 ~ 5。</li> </ul>
<p><b>ステップ 18</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>                      Router(config-register-dn)# end</p>	<p>voice register dn コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## SCCP: 仮想 SNR DN の設定

Cisco Unified SCCP IP Phone で仮想 SNR DN 機能を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョン。

### 制約事項

- 仮想 SNR DN は Cisco Unified SCCP IP Phone の DN だけをサポートします。
- 仮想 SNR DN はコール中のサポートを提供しません。  
コール中とは次のいずれかです。
  - DN が登録済みの電話機に関連付けられる前に到達し、DN が電話機に関連付けられた後にも存在しているコール。
  - 状態が登録済みから仮想に変化し、登録済みに戻った登録済み DN に到達したコール。
- 通話中のコールは、DN に関連付けられた電話機から回収、応答、または終了することができません。
- 仮想 DN の状態は、呼び出しから保留に移行するか、登録済み DN として保留中のままになります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **number number**
5. **mobility**
6. **snr mode [virtual]**
7. **snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]**
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ3</b> <code>ephone-dn dn-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone-dn 10</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、IP Phone 回線のディレクトリ番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意の番号。範囲は 1 から、<b>max-dn</b> コマンドで定義された数値までです。</li> </ul>
<p><b>ステップ4</b> <code>number number</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# number 1001</p>	<p>電話番号または内線番号をこの ephone-dn に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>number</b> : E.164 電話番号を示す最大 16 文字の文字列。通常、この文字列は数字で構成されますが、この番号がルータだけでインターコム番号と同様にダイヤルされる場合、文字列にアルファベット文字が含まれる場合があります。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>mobility</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# mobility</p>	<p>Cisco Unified SCCP IP Phone の内線に対してモビリティ機能をイネーブルにします。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>snr mode [virtual]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# snr mode virtual</p>	<p>SNR ディレクトリ番号のモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>virtual</b> : 未登録または浮動の場合の SNR DN に対して仮想モードをイネーブルにします。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>snr e164-number delay seconds timeout seconds [cfwd-noan extension-number]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# snr 408550133 delay 5 timeout 15 cfwd-noan 2001</p>	<p>Cisco Unified SCCP IP Phone の内線に対してシングルナンバー リーチ機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>e164-number</b> : IP Phone 内線で応答がなかった場合に呼び出す E.164 電話番号。</li> <li>• <b>delay seconds</b> : リモート電話機を呼び出す前に、コールが IP Phone を呼び出す秒数を設定します。範囲 : 0 ~ 10。デフォルト : ディセーブル。</li> <li>• <b>timeout seconds</b> : 設定された遅延の経過後に呼び出し音が鳴る秒数を設定します。リモート電話機がコールに応答した場合でも、IP Phone でこの時間の長さだけ呼び出しが継続されます。範囲 : 5 ~ 60。デフォルト : ディセーブル。</li> <li>• <b>cfwd-noan extension-number</b> : (任意) delay と timeout の両方の秒数が経過しても電話機が応答しなかった場合、コールをこの番号に転送します。これは通常、ボイスメール番号です。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## シングルナンバー リーチの機能情報

表 123 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 123 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 123 シングルナンバー リーチの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
Cisco Unified SIP IP Phone のシングルナンバー リーチ	9.0	Cisco Unified SIP IP Phone の次の SNR 機能がサポートされます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>EM 機能をイネーブまたはディセーブにします。</li> <li>携帯電話でのコールを手動で回収します。</li> <li>モバイル PSTN 電話にコールを発信します。</li> <li>SNR 電話機が発信側であるか着信側であるかに関係なく、携帯電話にコールを発信します。</li> </ul>
Cisco Unified SCCP IP Phone の仮想 SNR DN		仮想 SNR DN にコールを発信でき、SNR DN がどの電話機にも関連付けられていない場合でも、SNR 機能を起動できます。
SNR の機能強化	8.5	次の SNR 機能強化のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェア会議</li> <li>コール パーク、コール ピックアップ、およびコール取得</li> <li>呼び出し開始タイマー</li> <li>携帯電話で応答後の SNR 電話の呼び出し停止</li> </ul>
発信者番号ローカル	8.0	発信者 ID 表示で発信者番号を SNR 内線番号に置換する、 <b>snr calling-number local</b> コマンドが追加されました。
シングルナンバー リーチ	7.1	SNR 機能が導入されました。





## ソフトキーのカスタマイズ

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のソフトキー機能について説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ソフトキーの機能情報](#)」(P.1392) を参照してください。

## 内容

- 「[ソフトキーについて](#)」(P.1353)
- 「[ソフトキーのカスタマイズ方法](#)」(P.1366)
- 「[ソフトキーの設定例](#)」(P.1386)
- 「[次の作業](#)」(P.1390)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.1390)
- 「[ソフトキーの機能情報](#)」(P.1392)

## ソフトキーについて

IP Phone のソフトキーをカスタマイズするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[IP Phone のソフトキー](#)」(P.1354)
- 「[アカウント コードの入力](#)」(P.1355)
- 「[フックフラッシュ ソフトキー](#)」(P.1356)
- 「[機能のブロック](#)」(P.1356)
- 「[機能ポリシー ソフトキー制御](#)」(P.1357)
- 「[SIP IP Phone の即転送](#)」(P.1357)
- 「[プログラム可能な回線キー \(PLK\)](#)」(P.1358)

## IP Phone のソフトキー

個々の IP Phone のさまざまなコール状態が表示されるソフトキーの、表示と順序をカスタマイズできます。デフォルトでは、各コール状態に適したソフトキーが表示されます。電話テンプレートを使用すると、通常表示されるソフトキーを削除したり、ソフトキーが表示される順序を変更できます。たとえば、マネージャの電話機には [不在 (CFwdAll)] および [会議 (Confrn)] ソフトキーを表示するが、受付係の電話機からは削除するといったことができます。

ソフトキーは次のコール状態に対して変更できます。

- アラート：リモートポイントに着信コールを通知しているとき、およびリングバックまたは話中として発信者にリモートポイントのステータスがリレーされているとき。
- 接続中：リモートポイントへの接続が確立したとき。
- 保留：接続先がまだ接続しているが、一時的に音声接続がない状態のとき。
- アイドル：コールの発信前およびコールの完了後。
- 捕捉：発信者がコールを試みているが、まだ接続していないとき。
- リモート使用中：この電話機が共有しているオクトラインディレクトリ番号へのコールに別の電話機が接続しているとき (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。
- 呼び出し中：コールを受信し、コールが接続される前 (Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン)。

すべてのソフトキーがすべてのコール状態で使用できるわけではありません。それぞれのコール状態に使用可能なソフトキーを確認するには、CLI ヘルプを使用してください。次のソフトキーがあります。

- アカウント (Acct)：「アカウントコード (Account Code)」の略。設定済みアカウントにアクセスできます。
- 応答 (Answer)：着信コールをピックアップします。
- 割り込み (Barge)：ユーザは SIP 共有回線のコールに参加する (割り込む) ことができます (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)。
- 折返し (Callback)：話中の着信回線が空いたときに、コールバック通知を要求します。
- C 割込 (CBarge)：共有オクトラインディレクトリ番号のコールに割り込み (参加し) ます (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。
- 不在 (CFwdALL)：「Call Forward All」の略。すべてのコールを転送します。
- 参加者 (ConfList)：会議のすべての参加者をリストします (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- 会議 (Confrn)：「conference」の略。発信者を会議コールに接続します。
- サイレント (DND)：「Do Not Disturb」の略。サイレント機能をイネーブルにします。
- 終了 (EndCall)：現在のコールを終了します。
- G ピック (GPickUp)：「Group Call Pickup」の略。ピックアップグループのメンバである電話番号に着信するコールを選択してピックアップします。
- フラッシュ (Flash)：「Hookflash」の略。Foreign eXchange Office (FXO) ポート経由で公衆電話交換網 (PSTN) に接続されたコールに対して、PSTN サービス用のフックフラッシュ機能を提供します。
- ハント (HLog)：ハントグループエージェントの電話を受信不可ステータスにするか、電話が受信不可ステータスならば、電話を受信可ステータスにします。
- 保留 (Hold)：アクティブコールを保留にして、コールを再開します。

- 即転送 (iDivert) : ボイス メッセージング システムにコールをすぐに転送します (Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン)。
- 参加 (Join) : 会議のため、確立済みコールに参加します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- ライブ レコード (LiveRcd) : コールの録音を開始します (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。
- ログイン (Login) : 制限付き電話機能に対して Personal Identification Number (PIN) アクセスを提供します。
- ミートミー (MeetMe) : ミートミー会議を開始します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- モビリティ (Mobility) : シングル ナンバー リーチ (SNR) 機能によって定義される PSTN 番号にコールを転送します (Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン)。
- 発信 (NewCall) : スピーカーフォンで回線を開き、新しいコールを発信します。
- パーク (Park) : アクティブ コールを保留状態にして、システム内の別の電話機で着信できるようにします。
- ピック (PickUp) : 別の内線へ着信するコールを選択してピックアップします。
- リダイヤル (Redial) : 最後にダイヤルした番号にリダイヤルします。
- 復帰 (Resume) : 保留中のコールに接続します。
- ドロップ (RmLstC) : 会議に最後に追加された参加者を削除します。このソフトキーが機能するのは、会議の作成者だけです (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- 選択 (Select) : アクションを実行する対象のコールまたは会議を選択します (Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン)。
- 転送 (Transfer) : 「Call Transfer」の略。アクティブ コールを別の内線に転送します。
- VM 転送 (TrnsfVM) : ボイスメール内線番号にコールを転送します (Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン)。

ソフトキーの順序を変更するには、電話テンプレートを定義し、そのテンプレートを 1 台以上の電話機に適用します。SCCP 電話機では最大 20 の電話テンプレート、SIP 電話機では最大 10 の電話テンプレートを作成できます。1 台の電話機に適用できるテンプレートは 1 つのみです。すでにテンプレートが適用されている電話機に 2 つめの電話テンプレートを適用した場合、2 つめのテンプレートによって、最初の電話テンプレートの情報は上書きされます。新しい情報は、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成して電話機を再起動してから有効になります。再起動しないと、以前に設定されたテンプレートが有効なままになります。

Cisco Unified CME 4.1 では、SIP を実行中の IP Phone に対するソフトキー表示のカスタマイズは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされます。

設定については、「[ソフトキーのカスタマイズ方法](#)」(P.1366) を参照してください。

## アカウント コードの入力

Cisco Unified IP Phone 7940 と 7940G および Cisco Unified IP Phone 7960 と 7960G では、電話機ユーザがコール設定時またはアクティブ コールへの接続時に [ アカウント (Acct) ] ソフトキーを使用してアカウント コードを入力できます。アカウント コードは、Cisco Unified CME ルータ上のコール詳細レコード (CDR) に挿入され、後で課金ソフトウェアによって解釈されます。

アカウント コードは、テレフォニー コール レッグの **show call active** コマンドおよび **show call history** コマンドの出力に表示され、CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB によってサポートされません。アカウント コードは、音声の認証、許可、およびアカウントティング (AAA) のための「account-code」RADIUS ベンダー固有属性 (VSA) にも表示されます。

コール設定時または接続中状態時にアカウント コードを入力するには、[アカウント (Acct)] ソフトキーを押し、電話機のキーパッドを使用してアカウント コードを入力し、次に [#] キーを押して、Cisco Unified CME にコードの最後の桁が入力されたこと通知します。アカウント コードの桁は # の受信と同時に処理され、処理後に **show** 出力に表示されます。

この機能を使用するために設定する必要はありません。



(注) [#] キーが押されなかった場合、アカウント コードの各桁はタイマーが期限切れになってから処理されます。タイマーは最初の桁の入力では 30 秒、それ以降の各桁では  $n$  秒です。 $n$  は **timeouts interdigit (telephony-service)** コマンドで設定された秒数です。interdigit タイムアウトのデフォルト値は 10 秒です。アカウント コードの桁は、処理されるまで **show** コマンド出力に表示されません。

## フックフラッシュ ソフトキー

[フラッシュ (Flash)] ソフトキーは、Cisco Unified CME システムに接続された FXO 回線を使用する IP Phone に発信されたコールに対してフックフラッシュ機能を提供します。3 者間通話やコール待機などの特定の PSTN サービスには、電話機ユーザによるフックフラッシュ操作が必要です。

[フラッシュ (Flash)] ソフトキーが IP Phone でイネーブルにされていると、ローカル IP Phone 間コールを除くすべてのコール時にフックフラッシュ機能を提供できます。フックフラッシュ制御のサービスは、コールに関係する PSTN 接続によってサポートされる場合のみアクティブにできます。[フラッシュ (Flash)] ソフトキーが使用可能であっても、電話機ユーザがフックフラッシュベースのサービスにアクセスできることが保証されるわけではありません。

設定については、「[フラッシュ (Flash)] ソフトキーのイネーブル化」(P.1373) を参照してください。

## 機能のブロック

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、1 台以上の電話機のソフトキー機能を個別にブロックできます。ブロックする機能を指定するには、**features blocked** コマンドを **ephone** テンプレートに追加します。このテンプレートは、**ephone** コンフィギュレーション モードで 1 つ以上の **ephone** に適用されます。

**features blocked** コマンドを使用して機能がブロックされると、ソフトキーは削除されませんが機能しなくなります。設定については、「機能ブロックの設定」(P.1375) を参照してください。

ソフトキー表示を削除するには、該当する **no softkeys** コマンドを使用します。「SCCP: ソフトキー表示の変更」(P.1366) を参照してください。

## 機能ポリシー ソフトキー制御

Cisco Unified CME 8.5 では、機能ポリシー テンプレートをを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 でソフトキーの表示を制御できます。機能ポリシー テンプレートを 사용하면、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、9971 で機能ソフトキーのリストをイネーブルおよびディセーブルにできます。表 124 に、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 で制御可能な機能ソフトキーを、特定の機能 ID およびそのデフォルトの状態とともに示します。

表 124 制御可能な機能の機能 ID とデフォルトの状態

機能 ID	機能名	説明	CME でのデフォルトの状態
1	不在転送	すべてのコールを転送する	イネーブル
2	パーク	コールをパークする	イネーブル
3	iDivert	ボイスメールに転送する	イネーブル
4	参加者	会議リスト	ディセーブル
5	スピードダイヤル	短縮ダイヤル	ディセーブル
6	コールバック	折り返し	ディセーブル
7	リダイヤル	コールのリダイヤル	イネーブル
8	割込み	コールへの割り込み	イネーブル

Cisco Unified CME では、音声レジスタ テンプレート モードで既存の **softkey** コマンドを使用して、電話機で制御可能な機能ソフトキーを制御します。Cisco Unified CME では、設定された **voice register template <x>** ごとに **featurePolicy<x>.xml** ファイルが生成されます。制御可能なソフトキー設定のリストは、**featurePolicy<x>.xml** ファイルで指定されます。機能ポリシー テンプレート ファイルをダウンロードするには、電話機を再起動またはリセットする必要があります。機能ポリシー テンプレートが割り当てられていない Cisco IP Phone の場合、デフォルトの機能ポリシー テンプレート ファイル (**featurePolicyDefault.xml** ファイル) を使用できます。

## SIP IP Phone の即転送

即転送 (iDivert) 機能では、コールをボイス メッセージング システムにすぐに転送できます。ボイス メッセージング システム (Cisco Unity Express または Cisco Unity) を含む 7940、7040G、7960 G、7945、7965、7975、8961、9951、および 9971 などの Cisco Unified SIP IP Phone で [即転送 (iDivert)] ソフトキーを押すと、コールを転送できます。コールが転送されると、回線で新しいコールを発信または受信できるようになります。

iDivert 機能を使用して転送されるコールの状態は、呼び出し中、通話中、保留中です。コールの転送に成功した場合、発信者はボイス メッセージング システムからグリーティングを受信します。

発信者は自分のボイス メールボックスにのみコールを転送できます。ただし、着信側のコールは iDivert 機能呼び出した (最後にリダイレクトされた) 発信者のボイス メールボックスまたは最初の着信者のボイス メールボックスのいずれかに転送できます。

[即転送 (iDivert)] ソフトキーは、**soft keyxxxx.xml** ファイルを使用して Cisco Unified CME に登録するときに電話機に追加されます。Cisco Unified CME は、**create profile** コマンドが音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで実行されたときに、**soft keyxxxx.xml** ファイルを生成します。**softkey** コマンドを使用して、電話機のディスプレイ上の [即転送 (iDivert)] ソフトキーの位置をディセーブルにしたり、変更したりできます。詳細については、「[SIP : 即転送 \(iDivert\) ソフトキーの設定](#)」(P.1377) を参照してください。

## プログラム可能な回線キー (PLK)

プログラム可能な回線キー (PLK) 機能を使用すると、回線ボタンに機能ボタンまたはサービス URL ボタンをプログラミングできます。回線キーは、回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、および URL ボタンで設定できます。



(注)

ボタンレイアウトが指定されていない場合は、ボタンが回線ボタン、スピードダイヤルボタン、BLF スピードダイヤルボタン、機能ボタン、サービス URL ボタンの順に電話回線に割り当てられます。

**url-button** コマンドを使用して、Cisco Unified Phone でサービス URL ボタンとして機能するように回線キーをプログラミングできます (「[SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」(P.1379) および「[SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」(P.1381) を参照)。同様に、**feature-button** コマンドを使用して、Cisco IP Phone の回線キーが機能ボタンとして機能するようにプログラミングできます (詳細については、「[SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定](#)」(P.1382) および「[SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定](#)」(P.1385) を参照してください)。

また、エクステンション モビリティ (EM) がイネーブルになっている電話機でユーザ プロファイルを使用して、回線キーが機能ボタンとして機能するようにプログラミングすることもできます。EM 電話機で回線キーが機能ボタンとして機能するように設定する方法については、Cisco Unified CME 用の『[Cisco Unified IP Phone documentation](#)』を参照してください。

表 125 に、各種の Cisco Unified IP Phone モデルで PLK としてサポートされるソフトキーを示します。

表 125 さまざまな電話機モデルでの PLK 機能の可用性

プログラム可能な回線キー (PLK) としてサポートされるソフトキー	7914、7915、7916 SCCP 電話機	7931 電話機	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、7962、7965、7975 SIP 電話機	8961、9951、および 9971 SIP 電話機
アカウント (Acct)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート
折り返し	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート
Conference	サポート済み	サポート済み	未サポート <sup>1</sup>	サポート済み	未サポート
会議リスト	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート
カスタマイズされた URL (Customized URL)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート
サイレント	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み
終了	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート
エクステンション モビリティ (Extension Mobility)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート

表 125 さまざまな電話機モデルでの PLK 機能の可用性 (続き)

プログラム可能な 回線キー (PLK) としてサポートさ れるソフトキー	7914、7915、 7916 SCCP 電 話機	7931 電話機	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、 7962、 7965、7975 SIP 電話機	8961、 9951、お よび 9971 SIP 電話 機
不在転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポー ト
G ピック (GPickUp)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート 済み
保留中	サポート済み	未サポート <sup>1</sup>	未サポート <sup>1</sup>	サポート済み	未サポー ト
フックフラッシュ	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
Hunt Group	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
ライブ レコード (Live Record)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
Login	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
ミーティング	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
モビリティ (Mobility)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
電話アプリケー ション (MyPhoneApps)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
発信 (New Call)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポー ト
ナイト サービス	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
パーク (Park)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート 済み
個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial)	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート	未サポー ト
ピック (PickUp)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート 済み
プライバシー	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート済み	サポート 済み
リダイヤル (Redial)	サポート済み	未サポート <sup>1</sup>	サポート済み	サポート済み	サポート 済み
最後の参加者の削 除	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポー ト
電話のリセット (Reset Phone)	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート	未サポー ト

表 125 さまざまな電話機モデルでの PLK 機能の可用性 (続き)

プログラム可能な回線キー (PLK) としてサポートされるソフトキー	7914、7915、7916 SCCP 電話機	7931 電話機	6900 シリーズ SCCP 電話機	7942、7962、7965、7975 SIP 電話機	8961、9951、および 9971 SIP 電話機
サービス URL (Services URL)	未サポート <sup>1</sup>	未サポート <sup>2</sup>	未サポート <sup>3</sup>	未サポート	未サポート
スピードダイヤルボタン	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート	未サポート
シングルナンバーリーチ (Single Number Reach)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート
転送	サポート済み	未サポート <sup>1</sup>	未サポート <sup>1</sup>	サポート済み	未サポート
VM へ転送 (Transfer to VM)	サポート済み	サポート済み	サポート済み	未サポート	未サポート

1. この機能はハード ボタンから利用できます。
2. この機能はアプリケーション ボタンから利用できます。
3. この機能は [ 設定 (Set) ] ボタンから利用できます。

表 126 に、Cisco Unified CME 8.8 の Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone で使用可能な PLK 機能を示します。

表 126 Cisco Unified CME 8.8 と組み合わせた Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone で利用できる PLK 機能

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone
アカウント (Acct)	サポート済み
折り返し	サポート済み
コール待機のキャンセル	サポート済み
会議リスト	サポート済み
カスタマイズされた URL (Customized URL)	サポート済み
サイレント	サポート済み
終了	サポート済み
エクステンション モビリティ (Extension Mobility)	サポート済み
不在転送	サポート済み
グループ ピックアップ	サポート済み
フックフラッシュ	サポート済み
ハント グループ ログイン (HLog)	サポート済み
ライブ レコード (Live Record)	サポート済み

表 126 Cisco Unified CME 8.8 と組み合わせた Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone で利用できる PLK 機能 (続き)

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6945/8941/8945 SCCP IP Phone
Login	サポート済み
ミーティング	サポート済み
モビリティ (Mobility)	サポート済み
電話アプリケーション	サポート済み
発信 (New Call)	サポート済み
ナイト サービス	サポート済み
パーク (Park)	サポート済み
個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial)	未サポート
ピックアップ	サポート済み
プライバシー	サポート済み
リダイヤル (Redial)	サポート済み
最後の参加者の削除	サポート済み
電話のリセット (Reset Phone)	未サポート
サービス URL (Services URL)	未サポート
スピードダイヤル ボタン	サポート済み
シングル ナンバー リーチ (Single Number Reach)	サポート済み
VM へ転送 (Transfer to VM)	サポート済み

表 127 に、Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能を示します。

表 127 Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6911 SIP IP Phone	Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone	Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone
アカウント (Acct)	未サポート	未サポート	未サポート
折り返し	未サポート	未サポート	未サポート
Conference	未サポート	該当なし <sup>1</sup>	該当なし <sup>1</sup>
会議リスト	未サポート	サポート済み	サポート済み
カスタマイズされた URL (Customized URL)	未サポート	サポート済み	未サポート
サイレント	未サポート	サポート済み	サポート済み
終了	未サポート	サポート済み	サポート済み

表 127 Cisco Unified CME 9.0 の Cisco Unified 6911/6921/6941/6945/6961/8941/8945 SIP IP Phone で使用可能な PLK 機能 (続き)

プログラム可能な回線キーとしてサポートされるソフトキー	Cisco Unified 6911 SIP IP Phone	Cisco Unified 6921/6941/6945/6961 SIP IP Phone	Cisco Unified 8941/8945 SIP IP Phone
エクステンション モビリティ (Extension Mobility)	未サポート	サポート済み	サポート済み
不在転送	サポート済み	サポート済み	サポート済み
グループ ピックアップ	サポート済み	サポート済み	サポート済み
保留中	サポート済み	サポート済み	サポート済み
フックフラッシュ	未サポート	未サポート	未サポート
Hunt Group	未サポート	未サポート	未サポート
ライブ レコード (Live Record)	未サポート	未サポート	未サポート
Login	未サポート	未サポート	未サポート
ミーティング	サポート済み	サポート済み	サポート済み
モビリティ (Mobility)	未サポート	サポート済み	サポート済み
電話アプリケーション	未サポート	サポート済み	サポート済み
発信 (New Call)	未サポート	サポート済み	サポート済み
ナイト サービス	未サポート	未サポート	未サポート
パーク (Park)	未サポート	サポート済み	サポート済み
個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial)	未サポート	未サポート	未サポート
ピック	サポート済み	サポート済み	サポート済み
プライバシー	サポート済み	サポート済み	サポート済み
リダイヤル (Redial)	サポート済み	サポート済み	サポート済み
最後の参加者の削除	未サポート	未サポート	未サポート
電話のリセット (Reset Phone)	未サポート	未サポート	未サポート
サービス URL (Services URL)	未サポート	未サポート	未サポート
シングル ナンバー リーチ (Single Number Reach)	未サポート	サポート済み	未サポート
スピード ダイヤル	サポート済み	サポート済み	サポート済み
転送	未サポート	該当なし <sup>2</sup>	該当なし <sup>2</sup>
VM へ転送 (Transfer to VM)	未サポート	未サポート	未サポート

1. これらの電話機には「会議」ハードキーがあります。

2. これらの電話機には「転送」ハードキーがあります。

Cisco Unified IP Phone 7902、7905、7906、7910、7911、7912、7935、7936、7937、7940、7960、および 7985 では PLK 機能がサポートされません。サービス URL ボタンは Cisco Unified IP Phone 7920、7921、7925（サイレントおよびプライバシーのみサポート）、3911、および 3951 ではサポートされません。

表 128 は、機能ボタンおよびそれに対応する LED の動作を示しています。LED で状態が表示される機能は、無線アイコンが表示されているもののみです。

表 128 LED の動作

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
リダイヤル	リダイヤル (Redial) /SkRedialTag 0x01	—	Default	—
保留中	保留中 (Hold) /SkHoldTag 0x03	—	保留中	—
転送	転送 (Transfer) /SkTrnsferTag 0x04	—	転送	—
不在転送	—	不在転送 (Forward All) /0x2D	Default	—
ミーティング	ミーティング (MeetMe) /SkMeetMeConfrnTag 0x10	—	Default	—
Conference	会議 (Conference) /SkConfrnTag 0x34	—	Conference	—
パーク	パーク (Park) /SkParkTag 0x0E	—	Default	—
ピックアップ	ピックアップ (PickUp) /SkCallPickUpTag 0x11	—	Default	—
G ピックアップ	—	グループ ピックアップ (Group PickUp) /0x2F	Default	—
モビリティ	—	モビリティ (Mobility) /0x2B	モビリティ (Mobility)	—
サイレント	—	サイレント (Do Not Disturb) /0x0f	オプション ボタン	オン: アクティブ オフ: 非アクティブ
会議リスト	—	会議リスト (Conference List) /0x34	Default	—
最後の参加者の削除	—	最後の参加者の削除 (Remove Last Participant) /0x30	Default	—
折り返し	コールバック (CallBack) /SkCallBackTag 0x41	—	Default	—
発信	発信 (NewCall) /SkNewCallTag 0x02	—	Default	—

表 128 LED の動作 (続き)

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
終了	—	終了 (End Call) /0x33	Default	—
コール待機のキャンセル	待機オフ (CW Off)	—	Default	—
ハント	—	ハント グループ (Hunt Group) /0x36	Default	オン: ハント ログイン オフ: ハント ログアウト 点滅: ハント ログアウト状態でキューにコールあり
プライバシー	非通知 (Private) / SkPrivacy 0x36	—	オプションボタン	オン: アクティブ オフ: 非アクティブ
アカウント	アカウント (Acct) / TAGS_ACCT_40 TAGS_Acct[]	—	Default	—
フラッシュ	フラッシュ (Flash) / TAGS_FLASH_41 TAGS_Flash[]	—	Default	—
Login	ログイン (Login) / TAGS_LOGIN_42 TAGS_Login[]	—	Default	—
VM 転送	VM 転送 (TrnsfVM) /SkTrnsfVMTag 0x3e	—	Default	—
ライブレコード	ライブレコード (LiveRcd)	—	Default	—
ナイトサービス	ナイトサービス (Night Service) / TAGS_Night_Service[]	—	オプションボタン	オン: アクティブ オフ: 非アクティブ
電話アプリケーション URL サービス	電話アプリケーション URL サービス	—	URL サービス	—
EM URL サービス	エクステンション モビリティ (Extension Mobility)	—	URL サービス	—

表 128 LED の動作 (続き)

機能	ラベル/タグ付き ID	ラベル/拡張タグ付き ID	アイコン	LED の動作
SN URL サービス	シングルナンバー リーチ (Single Number Reach)	—	URL サービス	—
カスタマイズされた URL	設定した名前	—	URL サービス	—

# ソフトキーのカスタマイズ方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : ソフトキー表示の変更](#)」 (P.1366)
- 「[SIP : ソフトキー表示の変更](#)」 (P.1370)
- 「[ソフトキー設定の確認](#)」 (P.1372)
- 「[\[フラッシュ \(Flash\)\] ソフトキーのイネーブル化](#)」 (P.1373)
- 「[\[フラッシュ \(Flash\)\] ソフトキーの設定の確認](#)」 (P.1374)
- 「[機能ブロックの設定](#)」 (P.1375)
- 「[機能ブロックの確認](#)」 (P.1377)
- 「[SIP : 即転送 \(iDivert\) ソフトキーの設定](#)」 (P.1377)
- 「[SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」 (P.1379)
- 「[SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」 (P.1381)
- 「[SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定](#)」 (P.1382)
- 「[SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定](#)」 (P.1385)

## SCCP : ソフトキー表示の変更

ソフトキーの表示を変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.2 以降のバージョン。
- 呼び出し中のコール状態時にソフトキーをイネーブルにするには、Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョン。
- リモートで使用状態時にソフトキーをイネーブルにするには、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョン。
- [ハント (HLog)] ソフトキーを表示するには、あらかじめ **hunt-group logout HLog** コマンドでイネーブルにしておく必要があります。詳細については、「[SCCP : ephone ハントグループの設定](#)」 (P.894) を参照してください。
- [フラッシュ (Flash)] ソフトキーを表示するには、あらかじめ **fxo hook-flash** コマンドでイネーブルにしておく必要があります。設定については、「[\[フラッシュ \(Flash\)\] ソフトキーのイネーブル化](#)」 (P.1373) を参照してください。

### 制約事項

- ハードウェア会議を設定した場合にのみ [参加者 (ConfList)] および [ミーティング (MeetMe)] ソフトキーをイネーブルにします。詳細については、「[Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンのミーティング会議](#)」 (P.956) を参照してください。
- Cisco Unified IP Phone 7905G および Cisco Unified IP Phone 7912G の 3 つめのソフトキー ボタンは、[メッセージ (Message)] ソフトキー用に予約されています。これらの電話機のテンプレートでは、3 つめのソフトキー ボタンはデフォルトで [メッセージ (Message)] ソフトキーになり

ます。たとえば、**softkeys idle Redial Dnd Pickup Login Gpickup** コマンドの設定では、順番にソフトキー [リダイヤル (Redial) ]、[サイレント (DND) ]、[メッセージ (Message) ]、[ピックアップ (PickUp) ]、[ログイン (Login) ]、および [G ピック (GPickUp) ] が表示されます。

- Cisco Unified IP Phone 7905G または Cisco Unified IP Phone 7912G では [発信 (NewCall) ] ソフトキーをディセーブルにできません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template *template-tag***
4. **softkeys alerting** {[Acct] [Callback] [Endcall]}
5. **softkeys connected** {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [Hlog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Transfer]}
6. **softkeys hold** {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]}
7. **softkeys idle** {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [Hlog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}
8. **softkeys remote-in-use** {[CBarge] [Newcall]}
9. **softkeys ringing** {[Answer] [Dnd] [HLog]}
10. **softkeys seized** {[CallBack] [Cfwdall] [Endcall] [Gpickup] [Hlog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}
11. **exit**
12. **ephone *phone-tag***
13. **ephone-template *template-tag***
14. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template template-tag</b>  例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。</li></ul>
ステップ4	<b>softkeys alerting</b> {[Acct] [Callback] [Endcall]}	(任意) アラート コール状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ5	<b>softkeys connected</b> {[Acct] [ConfList] [Confrn] [Endcall] [Flash] [Hlog] [Hold] [Join] [LiveRcd] [Park] [RmLstC] [Select] [TrnsfVM] [Trnsfer]}	(任意) コール接続中状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ6	<b>softkeys hold</b> {[Join] [Newcall] [Resume] [Select]}	(任意) コール保留状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ7	<b>softkeys idle</b> {[Cfwdall] [ConfList] [Dnd] [Gpickup] [Hlog] [Join] [Login] [Newcall] [Pickup] [Redial] [RmLstC]}	(任意) アイドル状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>softkeys remote-in-use {[CBarge] [Newcall]}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys remote-in-use CBarge Newcall</pre>	リモートで使用中のコール状態で、IP Phone に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ 9	<pre>softkeys ringing {[Answer] [Dnd] [HLog]}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys ringing Answer Dnd Hlog</pre>	<p>(任意) 呼び出し中状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
ステップ 10	<pre>softkeys seized {[CallBack] [Cfdall] [Endcall] [Gpickup] [Hlog] [MeetMe] [Pickup] [Redial]}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfdall Hlog</pre>	<p>(任意) 捕捉状態でのソフトキー表示用の ephone テンプレートを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• いずれのキーワードも任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
ステップ 11	<pre>exit</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone-template)# exit</pre>	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 12	<pre>ephone phone-tag</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ephone 36</pre>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ 13	<pre>ephone-template template-tag</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# ephone-template 15</pre>	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ 14	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SCCP : SCCP 電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.361) を参照してください。

## SIP : ソフトキー表示の変更

さまざまなコール状態の SIP 電話機でのソフトキーの表示を変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

### 制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE だけでサポートされます。
- カスタム ソフトキー XML ファイルは TFTP サーバからダウンロードできます。ただし、ソフトキー XML ファイルにエラーが含まれる場合、ソフトキーが電話機で正しく動作しないことがあります。Cisco Unified CME でソフトキー テンプレートを作成するには次の手順を推奨します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys connected {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Transfer]}**
5. **softkeys hold {[Newcall] [Resume]}**
6. **softkeys idle {[Cfwdall] [Newcall] [Redial]}**
7. **softkeys seized {[Cfwdall] [Endcall] [Redial]}**
8. **exit**
9. **voice register pool *pool-tag***
10. **template *template-tag***
11. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 9	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 範囲 : 1 ~ 10。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ4</b> <b>softkeys connected</b> {[Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer]}  <b>例:</b> Router(config-register-template)# softkeys connected Endcall Hold Transfer	(任意) コール接続中状態でのソフトキー表示用の SIP 電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
<b>ステップ5</b> <b>softkeys hold</b> {[Newcall] [Resume]}  <b>例:</b> Router(config-register-template)# softkeys hold Resume	(任意) コール保留状態でのソフトキー表示用の電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルトでは、[発信 (NewCall)] および [復帰 (Resume)] ソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
<b>ステップ6</b> <b>softkeys idle</b> {[Cfwdall] [Newcall] [Redial]}  <b>例:</b> Router(config-register-template)# softkeys idle Newcall Redial Cfwdall	(任意) アイドル状態でのソフトキー表示用の電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
<b>ステップ7</b> <b>softkeys seized</b> {[Cfwdall] [Endcall] [Redial]}  <b>例:</b> Router(config-register-template)# softkeys seized Endcall Redial Cfwdall	(任意) 捕捉状態でのソフトキー表示用の電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• キーワードは任意の順序で入力できます。</li> <li>• デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li> <li>• 明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li> </ul>
<b>ステップ8</b> <b>exit</b>  <b>例:</b> Router(config-register-template)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ9</b> <b>voice register pool</b> pool-tag  <b>例:</b> Router(config)# voice register pool 36	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<b>template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config-register-pool)# <b>template</b> 9	SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。  • <i>template-tag</i> : ステップ 3 の <b>voice register template</b> コマンドで作成されたテンプレートタグ。
ステップ 11	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーションファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## ソフトキー設定の確認

### ステップ 1 show running-config

このコマンドを使用して、設定を確認します。次の例では、ソフトキー表示が電話テンプレート 7 で変更され、そのテンプレートが SIP 電話機 2 に適用されます。他のすべての電話機はデフォルト配列のソフトキーを使用します。

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 1 dual-line
  ring feature secondary
  number 126 secondary 1261
  description Sales
  name Smith
  call-forward busy 500 secondary
  call-forward noan 500 timeout 10
  huntstop channel
  no huntstop
  no forward local-calls
!
!
voice register template 7
  session-transport tcp
  softkeys hold Resume Newcall
  softkeys idle Newcall Redial Cfdall
  softkeys connected Endcall Trnsfer Confrn Hold
  voicemail 52001 timeout 30
.
.
.
voice register pool 2
  id mac 0030.94C2.A22A
  number 1 dn 4
  template 7
  dialplan 3
!
```

### ステップ 2 show telephony-service ephone-template

または

### **show voice register template *template-tag***

これらのコマンドは個々のテンプレートの内容を表示します。

```
Router# show telephony-service ephone-template

ephone-template 1
softkey ringing Answer Dnd
conference drop-mode never
conference add-mode all
conference admin: No
Always send media packets to this router: No
Preferred codec: g711ulaw
User Locale: US
Network Locale: US
```

または

### **Router# show voice register template 7**

```
Temp Tag 7
Config:
  Attended Transfer is enabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
  Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Voicemail is 52001, timeout 30
  KPML is disabled
  Transport type is tcp
  softkey connected Endcall Trnsfer Confrn Hold
  softkey hold Resume Newcall
  softkey idle Newcall Redial Cfwdall
```

## [フラッシュ (Flash)] ソフトキーのイネーブル化

[フラッシュ (Flash)] ソフトキーをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

IP Phone がソフトキー表示をサポートしている必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **fxo hook-flash**
5. **restart all**
6. **終了**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>fxo hook-flash</b>  例： Router(config-telephony)# <b>fxo hook-flash</b>	FXO ポートを使用した PSTN コールでソフトキー表示をサポートする電話機で、[フラッシュ (Flash)] ソフトキーをイネーブルにします。  (注) [フラッシュ (Flash)] ソフトキーは、ローカル IP Phone 間コールでは自動的にディセーブルにされます。
ステップ5	<b>restart all</b>  例： Router(config-telephony)# restart all	この Cisco Unified CME ルータに関連付けられたすべての電話機の高速度リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## [フラッシュ (Flash)] ソフトキーの設定の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、[フラッシュ (Flash)] ソフトキーを含む設定全体を表示します。これは出力の telephony-service 部分にリストされます。

```
Router# show running-config
```

```
telephony-service
fxo hook-flash
load 7960-7940 P00305000600
load 7914 S00103020002
max-ephones 100
max-dn 500
.
.
.
```

- ステップ 2** **show telephony-service** コマンドを使用して、設定の telephony-service 部分のみを表示します。

## 機能ブロックの設定

SCCP 電話機に機能ブロックを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-template template-tag`
4. `features blocked [CFwdAll] [Confrn] [GpickUp] [Park] [PickUp] [Trnsfer]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `restart`
9. テンプレートの適用先の電話機ごとに [ステップ 5](#) から [ステップ 8](#) を繰り返します。
10. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template <i>template-tag</i></code>  例： Router (config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>template-tag</i> : 設定タスク中にこのテンプレートを識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 20 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><b>features blocked</b> [CFwdAll] [Confrn] [GpickUp] [Park] [PickUp] [Trnsfer]</p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# features blocked Park Trnsfer</p>	<p>指定されたソフトキーがその機能呼び出さないようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CFwdAll</b> : すべてのコールの転送。</li> <li>• <b>Confrn</b> : 会議。</li> <li>• <b>GpickUp</b> : グループのコール ピックアップ。</li> <li>• <b>Park</b> : コール パーク。</li> <li>• <b>PickUp</b> : ダイレクトまたはローカル コール ピックアップ。これには、最後にパークされたコールのピックアップおよび別の内線またはパーク スロットからのピックアップが含まれます。</li> <li>• <b>Trnsfer</b> : コール転送。</li> </ul>
ステップ5	<p><b>exit</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone-template)# exit</p>	<p>ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ6	<p><b>ephone phone-tag</b></p> <p><b>例:</b> Router(config)# ephone 25</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。実際の Cisco Unified CME システムの ephone の最大数は、バージョンとプラットフォームに固有です。値の範囲については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ7	<p><b>ephone-template template-tag</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# ephone-template 1</p>	<p>ephone テンプレートを ephone に適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : この ephone に適用するテンプレート番号。</li> </ul> <p>(注) ephone テンプレート コンフィギュレーションを表示するには、<b>show telephony-service ephone-template</b> コマンドを使用します。</p>
ステップ8	<p><b>restart</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# restart</p>	<p>この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。</p> <p>(注) テンプレートを複数の ephone に適用する場合は、<b>restart all</b> コマンドを <b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードで使用し、すべての phone をリブートしてそれらが新しいテンプレート情報を持つようにします。</p>
ステップ9	<p>テンプレートの適用先の電話機ごとに <a href="#">ステップ 5</a> から <a href="#">ステップ 8</a> を繰り返します。</p>	—
ステップ10	<p><b>end</b></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 機能ブロックの確認

- ステップ 1** ephone テンプレートおよび ephone 設定を含む実行コンフィギュレーションを表示するには、**show running-config** コマンドを使用します。
- ステップ 2** ephone テンプレートの内容と ephone 設定のみをそれぞれ表示するには、**show telephony-service ephone-template** コマンドと **show telephony-service ephone** コマンドを使用します。

## SIP : 即転送 (iDivert) ソフト キーの設定

Cisco Unified SIP IP Phone で (接続された状態で) [iDivert] ソフト キーを設定するには、次の手順を実行します。



(注)

会議 (ミーティング、アドホック、C 割込、または参加) の 1 人の参加者が [即転送 (iDivert)] ソフト キーを押した場合、残りのすべての参加者は [即転送 (iDivert)] ソフトキーを押した参加者の発信グリーティングを受信します。

### 制約事項

- 電話機に対して **call-forward all** がアクティブになっている場合、iDivert 機能はディセーブルになります。
- 電話機に対して **call-forward busy** がアクティブであり、電話機が最初のコールでビジー状態の場合、2 番目のコールに対して iDivert 機能はアクティブになりません。
- 無応答時コール転送 (CFNA) タイムアウトの前に [iDivert] ソフト キーが押された場合、コールがボイスメールに転送されます。
- 発信側と着信側の両方が同時に [即転送 (iDivert)] ソフトキーを押した場合、両者はそれぞれボイス メッセージング メールボックスにコールを転送できます。発信側のボイス メッセージング メールボックスは、着信側の発信グリーティングの一部を受信します。同様に、着信側のボイス メッセージング メールボックスは、発信側の発信グリーティングの一部を受信します。
- Cisco Unified CME で SIP 電話機が SRST モードに戻る場合、[即転送 (iDivert)] ソフトキーはサポートされません。
- トランスコーディングされたボイスメールへの接続後の iDivert はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **softkeys connected [Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [iDivert]**
5. **softkeys hold [Newcall] [Resume] [iDivert]**
6. **softkeys ringing [Answer] [DND] [iDivert]**
7. **exit**
8. **voice register pool *pool-tag***

9. `template template-tag`

## 10. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template template tag</code>  例： Router(config)# voice register template 9	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li><code>template-tag</code> : 範囲 : 1 ~ 10。</li></ul>
ステップ4	<code>softkeys connected [Confrn] [Endcall] [Hold] [Trnsfer] [iDivert]</code>  例： Router(config-register-template)# softkeys connected Endcall Hold Transfer iDivert	(任意) コール接続中状態でのソフトキー表示用の SIP 電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>キーワードは任意の順序で入力できます。</li><li>デフォルトでは、すべてのソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ5	<code>softkeys hold [Newcall] {Resume} [iDivert]</code>  例： Router(config-register-template)# softkeys hold Newcall Resume	(任意) コール保留状態でのソフトキー表示用の電話テンプレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"><li>デフォルトでは、[ 発信 (NewCall) ] および [ 復帰 (Resume) ] ソフトキーがアルファベット順に表示されます。</li><li>明示的に定義されていないソフトキーはディセーブルになります。</li></ul>
ステップ6	<code>softkeys ringing [Answer] [DND] [iDivert]</code>  例： Router(config-register-temp)# softkeys ringin dnd answer idivert	呼び出し中のコール状態時に SIP 電話機に表示されるソフトキーの順序とタイプを変更します。
ステップ7	<code>exit</code>  例： Router(config-register-template)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<code>voice register pool pool-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 36	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ9	<code>template template-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# template 9	SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>template-tag</i>: ステップ 3 の <code>voice register template</code> コマンドで作成されたテンプレート タグ。</li> </ul>
ステップ10	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了します。

## SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定

Cisco Unified SCCP 電話機でサービス URL の回線キー ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `url-button index type | url [name]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ephone template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone template 5	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10。</li> </ul>
ステップ4	<code>url-button index type   url [name]</code>  例： Router#(config-ephone-template)#url-button 1 myphoneapp Router(config-ephone-template)#url-button 2 em Router(config-ephone-template)#url-button 3 snr Router (config-ephone-template)#url-button 4 <a href="http://www.cisco.com">http://www.cisco.com</a>	回線キーにサービス URL ボタンを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>index</i> : 一意のインデックス番号。範囲：1 ~ 8。</li> <li>• <i>type</i> : サービス URL ボタンのタイプ。次のタイプの URL サービス ボタンを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>myphoneapp</i> : 電話機ユーザ インターフェイスで設定された電話アプリケーション。</li> <li>- <i>em</i> : エクステンション モビリティ。</li> <li>- <i>snr</i> : シングル ナンバー リーチ。</li> </ul> </li> <li>• <i>url name</i> : 最大長が 31 文字のサービス URL。</li> </ul>
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)#ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定

Cisco Unified IP Phone でサービス URL の回線キー ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **url-button [*index number*] [*url location*] [*url name*]**
5. **exit**
6. **voice register pool *phone-tag***
7. **template *template-tag***
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 5	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成されるテンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。
ステップ4	<b>url-button [<i>index number</i>] [<i>url location</i>] [<i>url name</i>]</b>  例： Router(config-register-temp)url-button 1 http://www.cisco.com	回線キーにサービス URL ボタンを設定します。  • <i>index number</i> : 一意のインデックス番号。範囲 : 1 ~ 8。 • <i>url location</i> : URL の場所。 • <i>url name</i> : 最大長が 31 文字のサービス URL。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-register-temp)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice register pool <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 12	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの音声レジスタ プールを識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<pre>template template-tag</pre> <p>例： Router(config-register-pool)# template 5</p>	<p>SIP 電話テンプレートを電話機に適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>template-tag</i> : ステップ 3 で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ8	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-register-pool)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

### 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定

Cisco Unified SCCP Phone の回線キーに機能ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 応答、選択、C 割込、参加、および復帰の各機能は PLK としてサポートされません。
- 機能ボタンは、次の Cisco Unified IP Phone でのみサポートされます。6911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975（それぞれ SCCP v12 以降のバージョンを搭載）。
- ハード ボタンから使用できる機能はプロビジョニングされません。機能ボタンがプロビジョニングされない理由を確認するには、**show ephone register detail** コマンドを使用してください。
- Cisco Unified IP Phone 6911 電話機では、一部の機能ボタンがサポートされません。コール自動転送、ピックアップ、グループ ピックアップ、およびミーティングのみが Cisco Unified IP Phone 6911 でサポートされる機能ボタンです。
- privacy-button** コマンドは、SCCP バージョン 8 以降のバージョンを実行している Cisco Unified IP Phone で使用できます。**privacy-button** コマンドよりも、他の使用可能な機能ボタンが優先されます。
- ロケールは Cisco Unified IP Phone 7914 ではサポートされません。
- コール待機のキャンセルまたはライブ レコード機能ボタンではロケールがサポートされません。
- サイレント、ハント、プライバシー、ログインおよびナイト サービスの機能ボタンの機能状態は LED で示されます。PLK の LED の動作の一覧については、[表 128](#) を参照してください。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `feature-button index <feature identifier> [label <label>]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone template 10	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <code>ephone</code> テンプレートを作成します。  • <code>template-tag</code> : 作成される <code>ephone</code> テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10。
ステップ4	<code>feature-button index &lt;feature identifier&gt; [label &lt;label&gt;]</code>  例： Router(config-ephone-template) feature-button 1 label hold	回線キーに機能ボタンを設定します。  • <code>index</code> : 特定の機能タイプの 25 個のインデックス番号のいずれか。 • <code>feature-identifier</code> : 機能 ID または stimulus ID。 • <code>label</code> : デフォルト以外のテキスト ラベル。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 5	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。  • <code>phone-tag</code> : 設定タスク中にこの <code>ephone</code> を識別する一意のシーケンス番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<code>ephone-template</code> template-tag  例： Router(config-ephone)# ephone-template 10	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

### 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定

Cisco Unified SIP Phone の回線キーに機能ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `feature-button [index] [feature identifier]`
5. `exit`
6. `voice register pool phone-tag`
7. `template template-tag`
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template <i>template-tag</i></code>  例： Router(config)# voice register template 5	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成されるテンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。  (注) 機能ボタンは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定できます。両方の設定が適用された場合は、音声レジスタ プールでの機能ボタン設定が優先されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>feature-button</b> [ <i>index</i> ] [ <i>feature identifier</i> ]  Router(config-voice-register-template) feature-button 1 DnD Router(config-voice-register-template) feature-button 2 EndCall Router(config-voice-register-template) feature-button 3 Cfdall	回線キーに機能ボタンを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>index</b> : 特定の機能タイプの 12 個のインデックス番号のいずれか。</li> <li>• <b>feature identifier</b> : 機能の固有識別子。次の機能または stimulus ID のいずれか。Redial、Hold、Trnsfer、Cfdall、Privacy、MeetMe、Confrn、Park、Pickup、Gpickup、Mobility、Dnd、ConfList、RmLstC、CallBack、NewCall、EndCall、HLog、NiteSrv、Acct、Flash、Login、TrnsfVM、または LiveRcd。</li> </ul>
ステップ5	<b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-temp)# exit	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>voice register pool</b> <i>phone-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config)# voice register pool 12	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>phone-tag</b> : 設定タスク中にこの音声レジスタ プールを識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ7	<b>template</b> <i>template-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# template 5	テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : <a href="#">ステップ 3</a> で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ8	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## ソフトキーの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「[ソフトキー表示の変更 : 例](#)」(P.1387)
- 「[ephone ハント グループの \[ハント \(HLog\)\] ソフトキーの変更 : 例](#)」(P.1387)
- 「[PSTN コール用の \[フラッシュ \(Flash\)\] ソフトキーのイネーブル化 : 例](#)」(P.1388)
- 「[パークおよび転送のブロック : 例](#)」(P.1388)
- 「[会議のブロック : 例](#)」(P.1388)
- 「[即転送 \(iDivert\) の設定 : 例](#)」(P.1388)
- 「[SCCP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例](#)」(P.1389)

- 「SIP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例」 (P.1389)
- 「SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例」 (P.1389)
- 「SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例」 (P.1390)

## ソフトキー表示の変更 : 例

次の例では、2 つの ephone テンプレートを作成することによって 4 台の電話機のソフトキー表示を変更します。ephone テンプレート 1 が ephone 11、13、および 15 に適用されます。テンプレート 2 が ephone 34 に適用されます。他のすべての電話機のソフトキー表示はデフォルトのキー配列を使用します。

```
ephone-template 1
  softkeys idle Redial Newcall
  softkeys connected Endcall Hold Transfer

ephone-template 2
  softkeys idle Redial Newcall
  softkeys seized Redial Endcall Pickup
  softkeys alerting Redial Endcall
  softkeys connected Endcall Hold Transfer

ephone 11
  ephone-template 1

ephone 13
  ephone-template 1

ephone 15
  ephone-template 1

ephone 34
  ephone-template 2
```

## ephone ハント グループの [ハント (HLog)] ソフトキーの変更 : 例

次の例では、ephone-template 7 で設定されている電話機のソフトキーの外観および順序を設定します。[ハント (HLog)] キーは、電話機がアイドル状態のとき、回線を捕捉したとき、またはコールに接続されたときに使用できます。ソフトキーのない電話機は、標準 HLog コードを使用して受信可ステータスと受信不可ステータスの切り替えを行うことができます。

```
telephony-service
  hunt-group logout HLog
  fac standard
  .
  .
ephone-template 7
  softkeys connected Endcall Hold Transfer Hlog
  softkeys idle Newcall Redial Pickup Cfdall Hlog
  softkeys seized Endcall Redial Pickup Cfdall Hlog
```

## PSTN コール用の [フラッシュ (Flash)] ソフトキーのイネーブル化 : 例

次の例では、FXO 音声ポート経由の PSTN コールに対し [フラッシュ (Flash)] ソフトキーをイネーブルにします。

```
telephony-service
  fxo hook-flash
```

## パークおよび転送のブロック : 例

次の例では、内線 2333 での [パーク (Park)] および [転送 (Transfer)] ソフトキーの使用をブロックします。

```
ephone-template 1
  features blocked Park Trnsfer

ephone-dn 2
  number 2333

ephone 3
  button 1:2
  ephone-template 1
```

## 会議のブロック : 例

次の例では、内線 2579 (アナログ回線上) での会議機能をブロックします。

```
ephone-template 1
  features blocked Confnrn

ephone-dn 78
  number 2579

ephone 3
  ephone-template 1
  mac-address C910.8E47.1282
  type anl
  button 1:78
```

## 即転送 (iDivert) の設定 : 例

次の例では、接続中状態の [即転送 (iDivert)] ソフトキーを示します。

```
Router# show voice register template 1
Temp Tag 1
Config:
  Attended Transfer is enabled
  Blind Transfer is enabled
  Semi-attended Transfer is enabled
```

```
Conference is enabled
  Caller-ID block is disabled
  DnD control is enabled
  Anonymous call block is disabled
  Softkeys connected iDivert
```

## SCCP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例

次の例では、回線キー用に設定される 3 つの URL ボタンを示します。

```
!
!
!
ephone-template 5
  url-button 1 em
  url-button 2 mphoneapp mphoneapp
  url-button 3 snr
!
ephone 36
ephone-template 5
```

## SIP : 回線キーでの URL ボタンの設定 : 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 1 で設定される URL ボタンを示します。

```
Router# show run
!
voice register template 1
url-button 1 http://9.10.10.254:80/localdirectory/query My_Dir
url-button 5 http://www.yahoo.com Yahoo
!
voice register pool 50
!
```

## SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例

次の例では、回線キーに設定される機能ボタンを示します。

```
!
!
!
ephone-template 10
  feature-button 1 Park
  feature-button 2 MeetMe
  feature-button 3 CallBack
!
!
ephone-template 10
```

## SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定 : 例

次の例では、回線キーに設定される 3 つの機能ボタンを示します。

```
voice register template 5
  feature-button 1 DnD
  feature-button 2 EndCall
  feature-button 3 Cfdall
!
!
voice register pool 12
  template 5
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーションファイルを生成し、電話機を再起動します。詳細については、「[電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

### ephone テンプレート

**softkeys** コマンドは、1 つ以上の個々の ephone に適用される ephone テンプレートに含まれています。テンプレートの詳細については、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

### [ハント (HLog)] ソフトキー

[ハント (HLog)] ソフトキーを表示するには、あらかじめ **hunt-group logout HLog** コマンドでイネーブルにしておく必要があります。詳細については、「[コール カパレレッジ機能の設定](#)」(P.851) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、Cisco.com でまず登録手続きを行ってください。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## ソフトキーの機能情報

表 129 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィチャーセット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 129 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 129 ソフトキーの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
アカウント コードの入力	3.0	アカウント コードの入力が導入されました。
[ 割込み (Barge) ] ソフトキー	4.3	[ 割込み (Barge) ]、[ ライブ レコード (LiveRcd) ]、および [ VM 転送 (TrnsfVM) ] ソフトキーが追加されました。
会議のソフトキー	4.1	[ 参加者 (ConfList) ]、[ 参加 (Join) ]、[ ミートミー (MeetMe) ]、[ ドロップ (RmLstC) ]、および [ 選択 (Select) ] ソフトキーが追加されました。
機能のブロック	4.0	機能のブロックが導入されました。
機能ポリシー ソフトキー制御	8.5	機能ポリシー テンプレートを使用して、Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 でソフトキーの表示を制御できます。
[ フラッシュ (Flash) ] ソフトキー	3.0	[ フラッシュ (Flash) ] ソフトキーが導入されました。
SIP 電話機の即転送ソフトキー	8.5	SIP IP Phone に [ 即転送 (iDivert) ] ソフトキーのサポートが追加されました。
プログラム可能な回線キー	8.5	SIP および SCCP IP Phone の両方の回線キーに、機能ボタンまたは URL ボタンを設定できます。
プログラム可能な回線キーの機能拡張	8.8	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6945、8941、および 8945 SCCP IP Phone に追加されました。
Cisco Unified SIP IP Phone のプログラム可能な回線キー	9.0	プログラム可能な回線キーとしてのソフトキーのサポートが、Cisco Unified 6911、6921、6941、6945、6961、8941、および 8945 SIP IP Phone に追加されました。

表 129 ソフトキーの機能情報（続き）

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
ソフトキー表示	4.1	SIP を実行中の IP Phone に対する設定可能なソフトキー表示が Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE でサポートされました
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>オプションの [ ハント (HLog) ] ソフトキーが、接続中、アイドル、および捕捉の各コール状態に追加されました。</li> <li>保留コール状態でのソフトキー表示をカスタマイズする機能が追加されました。</li> </ul>
	3.2	設定可能なソフトキー表示（アラート、接続中、アイドル、および捕捉の各コール状態でのソフトキー表示をカスタマイズする機能）が導入されました。





## スピードダイヤルの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なスピードダイヤルのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[スピードダイヤルに関する機能情報](#)」(P.1417) を参照してください。

## 内容

- 「[スピードダイヤルについて](#)」(P.1395)
- 「[スピードダイヤルの設定方法](#)」(P.1400)
- 「[スピードダイヤルの設定例](#)」(P.1413)
- 「[次の作業](#)」(P.1415)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1415)
- 「[スピードダイヤルに関する機能情報](#)」(P.1417)

## スピードダイヤルについて

スピードダイヤルをイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[スピードダイヤルの概要](#)」(P.1396)
- 「[短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル](#)」(P.1397)
- 「[Bulk-Loading スピードダイヤル番号](#)」(P.1397)
- 「[スピードダイヤル用モニタ回線ボタン](#)」(P.1398)
- 「[DSS \(ダイレクトステーション選択\) サービス](#)」(P.1399)
- 「[スピードダイヤルおよびファストダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス](#)」(P.1399)

## スピードダイヤルの概要

スピードダイヤルを使用すると、電話機ユーザはリストから番号を簡単にダイヤルすることができます。さまざまなタイプのスピードダイヤルについて、表 130 にまとめます。

表 130 スピードダイヤルのタイプ

スピードダイヤルのタイプ	使用可能な番号	説明	設定方法
[ローカル短縮ダイヤル (Local Speed Dial) ] メニュー	頻繁にコールする番号のシステムレベルのリストです。すべての電話機上でプログラムできます。 最大 32 個の番号を定義できます。 番号は、XML ファイル speeddial.xml を使用して管理者が設定します。このファイルは Cisco Unified CME ルータのフラッシュメモリに配置されます。	ユーザは、IP Phone で [ディレクトリ (Directories) ] > [ローカル短縮ダイヤル (Local Speed Dial) ] メニューからエントリを呼び出します。	「ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化」 (P.1400)。
[個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial) ] メニュー	スピードダイヤルのエントリは特定の IP Phone に対してローカルなものになります。 電話機 1 台あたり最大 24 個の番号を定義できます。	ユーザは、IP Phone の [ディレクトリ (Directories) ] > [ローカルサービス (Local Services) ] > [個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dials) ] メニューからエントリを呼び出します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「SCCP : 個人短縮ダイヤルメニューのイネーブル化」 (P.1404)</li> <li>「SIP : 個人短縮ダイヤルメニューの設定」 (P.1411)。</li> </ul>
短縮ダイヤルボタンと短縮ダイヤル	電話機 1 台あたり最大 99 個のスピードダイヤルコード。	IP Phone では、セットアップされた最初のエントリが未使用のすべての回線ボタンに割り当てられ、ユーザがこれらの回線ボタンの 1 つを押したときに呼び出されます。以降のエントリは、電話機ユーザがスピードダイヤルコード (タグ)、および [短縮 (Abbr) ] ソフトキーをダイヤルしたときに呼び出されます。 アナログ電話機ユーザは、アスタリスクの後に対象エントリのスピードダイヤルコード (タグ) 番号を入力して、スピードダイヤルを呼び出します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「SCCP : 短縮ダイヤルボタンと短縮ダイヤル機能の定義」 (P.1405)</li> <li>「SIP : 短縮ダイヤルボタンの定義」 (P.1410)。</li> </ul>
Bulk-Loading スピードダイヤル番号	多数のスピードダイヤル番号リストを含むテキストファイルを最大 10 個定義でき、電話機ユーザがアクセスするフラッシュ、スロット、または TFTP ロケーションにロードすることができます。10 個のファイルに 10,000 個の番号を保持することができます。	電話機ユーザは次のシーケンスでダイヤルします。 <i>prefix-code list-id index</i> [ <i>extension-digits</i> ]	「SCCP : Bulk-Loading スピードダイヤルのイネーブル化」 (P.1407)。

表 130 スピードダイヤルのタイプ

スピードダイヤルのタイプ	使用可能な番号	説明	設定方法
スピードダイヤル用モニタ回線ボタン	スピードダイヤルのエント리는特定の IP Phone に対してローカルなものになります。 電話機のモニタ回線と同じ数だけ番号を持つことができます。	モニタ回線として設定されている IP Phone のボタンを使用して、モニタされている回線にスピードダイヤルすることができます。	追加設定は必要ありません。
ダイレクトステーション選択 (DSS) サービス	スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンが設定されているすべての電話機。	電話機ユーザは、スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンを1つ押して、コールを高速転送することができます。	「SCCP : DSS サービスのイネーブル化」(P.1403)。

## 短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル

Cisco Unified CME システムでは、各電話機に最大 32 個のローカル短縮ダイヤル番号 (コード 1 ~ 32)、最大 99 個のシステムレベルのスピードダイヤル番号 (コード 1 ~ 99)、またはこれら 2 つの番号の組み合わせを持つことが可能です。同じスピードダイヤルコード (タグ) でローカルとシステムレベルの両方のスピードダイヤル番号をプログラムした場合は、ローカル番号が優先されます。通常、コード 1 ~ 32 はローカルの電話機ごとのスピードダイヤル番号用に確保し、コード 33 ~ 99 はシステムレベルのスピードダイヤル番号用に、競合しないようにします。

IP Phone では、スピードダイヤル エントリは未使用の回線ボタンに割り当てられます。すべての回線ボタンが使用されていると、以降のエントリは追加されますが、回線ボタンには割り当てられません。スピードダイヤル エントリは、電話機の物理的なボタンレイアウトには関連しません。エントリは、スピードダイヤル タグの順に割り当てられます。

電話機からは変更できない、ロックされている番号を使用して、ローカルなスピードダイヤルコードを作成できます。また、IP Phone で電話番号のない空のローカル短縮ダイヤルコードを作成することもできます。これらの空のスピードダイヤルコードは、電話機ユーザが変更して電話番号を追加することができます。

スピードダイヤル エントリに対する変更は、タイマーベースの遅延の後でルータの不揮発性ランダムアクセスメモリ (NVRAM) コンフィギュレーションに保存されます。

設定については、「SCCP : 短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル機能の定義」(P.1405) を参照してください。

## Bulk-Loading スピードダイヤル番号

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、多数のスピードダイヤル番号リストを含むテキストファイルを最大 10 個定義でき、電話機ユーザがアクセスするフラッシュ、スロット、または TFTP ロケーションにロードすることができます。10 個のファイルには合計で、最大 10,000 個の番号を保持できます。各リストには、IP Phone および SCCP 対応のアナログ電話からのダイヤルに適した形式で、番号が保持されます。

最大 10 個のバルク スピードダイヤル リストを作成することができます。このようなリストとしては、社内ディレクトリ リスト、地域リスト、ローカル リストなどがあります。これらのリストのスピードダイヤル番号は、システムレベルにする (すべての ephone で使用できるようにする) ことも、個人レベルにする (1 台以上の特定の ephone で使用できるようにする) こともできます。各リストには、0 ~ 9 の一意のスピードダイヤルリスト ID 番号 (sd-id) が与えられます。

グローバルなスピードダイヤルリストで使用されないスピードダイヤルリスト ID 番号は、個々の電話機に関連付けられている個人のカスタムリストの識別に使用できます。

バルクスピードダイヤルリストには、スピードダイヤルコード、およびダイヤルするために関連付けられた電話番号のエントリが含まれています。スピードダイヤルリストは、エントリごとに行を分ける必要があります。各エントリのフィールドは、カンマ (,) で区切ります。セミコロン (;) で始まる行は、コメントとして処理されます。各エントリの形式を次の行に示します。

```
index,digits,[name],[hide],[append]
```

表 131 に、バルクスピードダイヤルエントリのフィールドの説明を示します。

表 131 バルクスピードダイヤルリストのエントリ

フィールド	説明
<i>index</i>	このインデックスエントリを一意に識別する、先行ゼロ付きの番号。最大長：4 桁。インデックスエントリはすべて同じ長さにする必要があります。
<i>digits</i>	ダイヤルする電話番号。完全修飾された E.164 番号を表します。1 秒間の一時停止を表すには、カンマ (,) を使用します。
<i>name</i>	(任意) 名前を識別するための、最大 30 字の英数字による文字列。
<b>hide</b>	(任意) ダイヤルした番号を非表示にするには、 <b>hide</b> を入力します。
<b>append</b>	(任意) ダイヤルするときに、この番号に数字を付加できるようにするには <b>append</b> を入力します。

以下に、バルクスピードダイヤルリストの例を示します。

```
01,5550140,voicemail,hide,append
90,914085550153,Cisco extension,hide,append
11,9911,emergency,hide,
91,9911,emergency,hide,
08,110,Paging,,append
```

リスト内のスピードダイヤルエントリにコールを発信するには、電話機ユーザは最初にプレフィックスをダイヤルしてから、リスト ID 番号、およびコールするバルクスピードダイヤルリストエントリのインデックスの順にダイヤルする必要があります。

設定については、「[SCCP : Bulk-Loading スピードダイヤルのイネーブル化](#)」(P.1407) を参照してください。

## スピードダイヤル用モニタ回線ボタン

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、モニタ回線ボタンを使用すると、モニタ回線の番号をスピードダイヤルできます。モニタ回線とは、2 人のユーザが共有する回線です。共有回線では、一度に一方のユーザだけが発信および受信できます。このときもう一方のユーザは自分の回線がモニタモードになるため、回線が使用中であることがわかります。スピードダイヤルは、モニタ回線のランプが消灯し、

回線が使用されていないことを示しているときに使用できます。たとえば、マネージャと会話しようとするアシスタントは、消灯しているモニタ回線のボタンを押して、マネージャの番号をスピードダイヤルすることができます。

モニタ回線ランプがオフ（消灯）になるのは、その回線がアイドル コール状態のときだけです。アイドル状態になるのは、コールの発信前、およびコールの完了後です。それ以外のコール状態では、モニタ回線ランプがオン（点灯）になります。

次の例は、モニタ回線の設定を示しています。内線 2311 はマネージャの回線で、ephone 1 はマネージャの電話機です。マネージャのアシスタントが内線 2311 を ephone 2 のボタン 2 でモニタします。マネージャが回線を使用すると、アシスタントの電話機のランプが点灯します。ランプが点灯していない場合は、アシスタントはボタン 2 を押して、マネージャの番号をスピードダイヤルすることができます。

```
ephone-dn 11
  number 2311

ephone-dn 22
  number 2322

ephone 1
  button 1:11

ephone 2
  button 1:22 2m11
```

モニタされている回線がアイドル コール状態の場合に、電話機ユーザが、モニタされている共有回線の番号をスピードダイヤルできるようにするための追加設定は不要です。

## DSS（ダイレクトステーション選択）サービス

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでは、DSS（ダイレクトステーション選択）サービス機能を使用すると、コールが接続状態のときに、電話機ユーザはスピードダイヤル回線ボタンを 1 回押して、着信コールを転送できます。この機能は、スピードダイヤル用のモニタ回線ボタンまたはスピードダイヤル回線ボタンが設定されている、すべての電話機でサポートされます。

DSS サービスがイネーブルになっていると、シミュレートした転送キー イベントを、システムが必要に応じて自動的に生成し、電話機ユーザが [転送 (Transfer)] ボタンを押す必要がなくなります。

このサービスをディセーブルにすると、すべての IP Phone でスピードダイヤル回線ボタンの動作が変化し、接続されたコールの途中でユーザが短縮ダイヤル ボタンを押すと、コールは転送されず、スピードダイヤル番号のダイヤル トーンが相手に聞こえます。DSS サービスがディセーブルになっている場合、電話機ユーザが着信コールを転送するには、最初に転送ボタンを押してから、モニタまたはスピードダイヤル回線ボタンを押す必要があります。

設定については、「ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化」(P.1400) を参照してください。

## スピードダイヤルおよびファストダイヤル用の電話機ユーザインターフェイス

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、IP Phone ユーザは、独自のスピードダイヤルおよびファストダイヤル設定を電話機で直接設定できます。[サービス (Services)] 機能ボタンに用意されたメニューを使用すると、電話機上でスピードダイヤルおよびファストダイヤルの設定を追加または

変更できます。エクステンション モビリティ ユーザは、ログイン後に自分のユーザ プロファイルでスピードダイヤル設定を追加または変更できます。ファストダイヤル設定はエクステンション モビリティの電話機から設定できません。また、ログアウトプロファイルも電話機から設定できません。

以前は、電話機に対してスピードダイヤルおよびファストダイヤルを設定する場合に、Cisco Unified CME または Web ベースの GUI を使用する必要がありました。この機能により、電話機ユーザは自分のスピードダイヤルおよびファストダイヤルを、自分の電話機から直接設定できます。

スピードダイヤルおよびファストダイヤルのユーザ インターフェイスは、ディスプレイを持つすべての電話機で、デフォルトで使用できます。Cisco Unified CME で、電話機ユーザがインターフェイスにアクセスしないように、個々の電話機でこの機能をディセーブルにすることができます。電話機のスピードダイヤルまたはファストダイヤルの設定が `ephone-template` で設定されている場合、電話機からの設定は特定の電話機のみにも適用され、`ephone-template` の設定は変更されません。

設定については、「[SCCP : スピードダイヤルおよびファストダイヤル用ユーザ インターフェイスのイネーブル化](#)」(P.1409) を参照してください。

電話機のユーザが電話機のユーザ インターフェイスを使用して、スピードダイヤルおよびファストダイヤル ボタンを設定する方法の詳細については、Cisco Unified CME 用の『[Cisco Unified IP Phone documentation](#)』を参照してください。

## スピードダイヤルの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[ローカル短縮ダイヤル メニューのイネーブル化](#)」(P.1400)
- 「[SCCP : DSS サービスのイネーブル化](#)」(P.1403)
- 「[SCCP : 個人短縮ダイヤル メニューのイネーブル化](#)」(P.1404)
- 「[SCCP : 短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル機能の定義](#)」(P.1405)
- 「[SCCP : Bulk-Loading スピードダイヤルのイネーブル化](#)」(P.1407)
- 「[SCCP : バルク スピードダイヤル パラメータの確認](#)」(P.1408)
- 「[SCCP : スピードダイヤルおよびファストダイヤル用ユーザ インターフェイスのイネーブル化](#)」(P.1409)
- 「[SIP : 短縮ダイヤル ボタンの定義](#)」(P.1410)
- 「[SIP : 個人短縮ダイヤル メニューの設定](#)」(P.1411)

## ローカル短縮ダイヤル メニューのイネーブル化

Cisco Unified CME で、すべての電話機 (SCCP および SIP) に対してローカル短縮ダイヤル メニューをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

`speeddial.xml` という XML ファイルを作成し、Cisco Unified CME ルータの TFTP サーバアプリケーションにコピーしておく必要があります。`speeddial.xml` の内容は、シスコが指定したディレクトリ DTD の定義に従った有効なものにする必要があります。「[ローカル短縮ダイヤル メニューのイネーブル化 : 例](#)」(P.1413) および『[Cisco Unified IP Phone Services Application Development Notes](#)』を参照してください。

## 制約事項

- エントリで名前やテンプレート番号が不足しているなど、speed dial XML ファイルに含まれた情報が不完全な場合に、ローカル短縮ダイヤルのディレクトリ オプションが電話機で使用されると、ファイル内で不足しているエントリの後にリストされた情報がすべて表示されなくなります。
- Cisco Unified CME 4.1 よりも前は、SIP 電話機でローカル短縮ダイヤル メニューがサポートされていませんでした。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、アナログ電話機で使用できるスピードダイヤルの番号が 9 個に制限されていました。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **copy tftp flash**
3. **configure terminal**
4. **ip http server**
5. **ip http path flash:**
6. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p><b>enable</b></p> <p>例： Router&gt; enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<p><b>copy tftp flash</b></p> <p>例： Router# copy tftp flash</p> <pre>Address or name of remote host []? 172.24.59.11 Source filename []? speeddial.xml Destination filename [speeddial.xml]? Accessing tftp://172.24.59.11/speeddial.xml... Erase flash: before copying? [confirm]n Loading speeddial.xml from 172.24.59.11 (via FastEthernet0/0):! [OK - 329 bytes]</pre> <p>Verifying checksum... OK (0xF5DB) 329 bytes copied in 0.044 secs (7477 bytes/sec)</p>	<p>TFTP サーバからルータのフラッシュ メモリにファイルをコピーします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最初のプロンプトで、リモートホストの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。</li> <li>• 両方のファイル名プロンプトで、<b>speeddial.xml</b> と入力します。</li> <li>• フラッシュの消去を求めるプロンプトで、<b>no</b> と入力します。</li> </ul>
ステップ3	<p><b>configure terminal</b></p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<code>ip http server</code>  例： Router(config)# ip http server	ルータで Cisco Web ブラウザ ユーザ インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ5	<code>ip http path flash:</code>  例： Router(config)# ip http path flash:	基本の HTTP パスをフラッシュ メモリに設定します。
ステップ6	<code>exit</code>  例： Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : DSS サービスのイネーブル化

スピードダイヤル用のモニタ回線ボタン、またはスピードダイヤル回線ボタンが設定されているすべての SCCP 電話機で DSS サービスをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service dss**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>service dss</b>  例： Router (config-telephony)# service dss	Cisco Unified CME で、すべての電話機ユーザに対して DSS (ダイレクト ステーション選択) サービスをグローバルに設定します。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router (config-telephony)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : 個人短縮ダイヤル メニューのイネーブル化

個人短縮ダイヤル メニューをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 個人短縮ダイヤル メニューを使用できるのは、Cisco Unified IP Phone 7940、7960、7960G、7970G、および 7971G-GE のみです。ご使用の IP Phone で個人短縮ダイヤル メニューがサポートされているかどうかを確認するには、その IP Phone モデルの『[Cisco Unified CME user guide](#)』を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone phone-tag**
4. **fastdial dial-tag number name name-string**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 個人短縮ダイヤル番号をプログラムする電話機の一意的番号。
ステップ4	<b>fastdial dial-tag number name name-string</b>  例： Router(config-ephone)# fastdial 1 5552 name Sales	この電話機に個人短縮ダイヤル番号のエントリを作成します。  • <i>dial-tag</i> : 設定時にこのエントリを識別する固有識別子。範囲は 1 ~ 24 です。  • <i>number</i> : ダイヤルする電話番号または内線番号。  • <b>name name-string</b> : [ 個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial) ] メニューに表示されるラベル。英数字の文字列で、24 字まで指定できます。個人短縮ダイヤルは、XML 要求を通じて処理されます。そのため、アンパサンド (&)、パーセント記号 (%)、セミコロン (;)、山カッコ (<>)、縦棒 (  ) など、HTTP に対して特別な意味を持つ文字は使用できません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
	例： <code>Router (config-ephone) # end</code>	

## SCCP：短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル機能の定義

短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル コードを定義するには、設定対象のスピードダイヤルの定義ごとに、次の手順を実行します。

### 制約事項

- [短縮 (Abbr)] ソフトキーを使用したオンフック短縮ダイヤル機能がサポートされるのは、次の電話機のみです。
  - Cisco Unified IP Phone 7905G
  - Cisco Unified IP Phone 7912G
  - Cisco Unified IP Phone 7920G
  - Cisco Unified IP Phone 7970G
  - Cisco Unified IP Phone 7971G-GE
- システムレベルのスピードダイヤル コードは、電話機ユーザが電話機で変更することはできません。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、アナログ電話機で使用できるスピードダイヤルの番号が 9 個に制限されていました。
- Cisco CME 3.3 よりも前は、電話機で使用できる物理的なボタンの数を超えるスピードダイヤル エントリは、IP Phone で無視されました。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone phone-tag`
4. `speed-dial speed-tag digit-string [label label-text]`
5. `exit`
6. `telephony-service`
7. `directory entry {directory-tag number name name | clear}`
8. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 55	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : スピードダイヤル機能を追加する電話機を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ4	<b>speed-dial speed-tag digit-string [label label-text]</b>  例： Router(config-ephone)# speed-dial 1 +5001 label "Head Office"	一意のスピードダイヤル ID、ダイヤルする数字列、ボタンの横に表示するオプションのラベルを定義します。  • <i>speed-tag</i> : スピードダイヤル定義の ID。範囲は 1 ~ 33 です。
ステップ5	<b>restart</b>  例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リブートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することは行われません。
ステップ6	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<b>directory entry</b> {{ <i>directory-tag number name name</i> }   <b>clear</b> }  例： Router(config-telephony)# directory entry 45 8185550143 name Corp Acctg	システムレベルのディレクトリおよびスピードダイヤル定義を追加します。  • <i>directory-tag</i> : このエントリの固有識別子となる数字列。範囲は 1 ~ 99 です。  • <b>speed-dial</b> コマンドを使用して、同じタグ 1 ~ 33 が電話機レベルで設定され、このコマンドを使用してシステムレベルでも設定されている場合は、ローカル定義が優先されます。この競合を防止するには、システムレベルのスピードダイヤル番号には 34 ~ 99 のコードだけを使用することを推奨します。
ステップ9	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : Bulk-Loading スピードダイヤルのイネーブル化

Bulk-Loading スピードダイヤル番号をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- リストが格納されたバルク スピードダイヤルテキストファイルは、Cisco Unified CME ルータからアクセス可能な場所（フラッシュ、スロット、または TFTP ロケーション）で使用可能な状態になっていること。

### 制約事項

- バルク スピードダイヤルは、FXO トランク回線でサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **bulk-speed-dial list *list-id location***
5. **bulk-speed-dial prefix *prefix-code***
6. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router (config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>bulk-speed-dial list</b> <i>list-id</i> <i>location</i>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# bulk-speed-dial list 6 flash:sd_dept_0_1_8.txt	バルク スピードダイヤル リストの場所を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>list-id</i> : 使用するリストを識別する数字。範囲は 0 ~ 9 です。</li> <li>• <i>location</i> : URL 形式によるバルク スピードダイヤル テキスト ファイルの場所。有効な保存場所は、TFTP、スロット 0/1、およびフラッシュ メモリです。</li> <li>• 特定の電話機に対して、<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードでこのコマンドを設定することもできます。</li> </ul>
ステップ5	<b>bulk-speed-dial prefix</b> <i>prefix-code</i>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# bulk-speed-dial prefix #7	電話機ユーザがバルク スピードダイヤル リストからスピードダイヤル番号にアクセスするときにダイヤルする、プレフィックス コードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>prefix-code</i> : スピードダイヤル用の 1 ~ 2 文字のアクセスコード。有効な文字は、0 ~ 9 の数字、アスタリスク (*)、およびシャープ記号 (#) です。デフォルトは # です。</li> </ul>
ステップ6	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : バルク スピードダイヤルパラメータの確認

### show telephony-service bulk-speed-dial

このコマンドを使用して、スピードダイヤル リストの情報を表示します。

```
Router# show telephony-service bulk-speed-dial summary
```

```
List-id    Entries    Size      Reference  url
-----
0          40         3840     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/uut.csv
1          20         1920     Global    phoneBook.csv
8          15         1440     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/big.txt
9          20         1920     Global    tftp://192.168.254.254/phonedirs/phoneBook.csv
6          24879     2388384  ephone-2  tftp://192.168.254.254/phonedirs/big.txt1
7          20         1920     ephone-2  phoneBook.csv
6          24879     2388384  ephone-3  big.txt1
7          20         1920     ephone-3  phoneBook.csv
```

```
4 Global List(s) 4 Local List(s)
```

## SCCP : スピードダイヤルおよびファストダイヤル用ユーザインターフェイスのイネーブル化

電話機ユーザが自分の電話機のメニューからスピードダイヤルおよびファストダイヤルの番号を設定できるようにするには、次の手順を実行します。この機能はデフォルトでイネーブルになっています。この作業を実行する必要があるのは、この機能が電話機でディセーブルになっている場合のみです。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 4.3 以降のリリース。
- サービス URL が設定されていること。「[SCCP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング](#)」(P.1524) を参照してください。

### 制約事項

エクステンション モビリティ ユーザは、自分の電話機から（個人短縮ダイヤルに対して）ファストダイヤルを設定できません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **phone-ui speeddial-fastdial**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router (config)# ephone 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>phone-ui speeddial-fastdial</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-ephone)# phone-ui speeddial-fastdial</pre>	<p>電話機ユーザが、自分の電話機からスピードダイヤルおよびファストダイヤルの番号を設定できるようにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドはデフォルトでイネーブルになっています。</li> </ul>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

UI を使用して、電話機ユーザがスピードダイヤルおよびファストダイヤル ボタンを設定する方法の詳細については、Cisco Unified CME 用の『[Cisco Unified IP Phone documentation](#)』を参照してください。

## SIP : 短縮ダイヤル ボタンの定義

Cisco SIP IP Phone の短縮ダイヤル ボタンを定義するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7960 や 7940 など一部の SIP IP Phone では、スピードダイヤルをイネーブルに設定できません。これらの電話機のユーザは、Cisco Unified IP Phone のユーザ インターフェイスを使用して、スピードダイヤル番号を手動で設定する必要があります。
- Cisco Unified IP Phone では、スピードダイヤルの定義は、実際の内線番号に割り当てられていない、使用可能なボタンに割り当てられます。スピードダイヤル定義は、その ID 番号順に割り当てられます。
- Cisco ATA デバイスが搭載された電話機では、使用できるスピードダイヤル番号の数が 9 個に制限されます。電話機のユーザ インターフェイスを使用して、スピードダイヤルの番号をプログラムすることはできません。

### 手順の概要

- enable
- configure terminal
- voice register pool *pool-tag*
- speed-dial *speed-tag digit-string* [*label label-text*]
- end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool pool-tag</b>  例： Router(config)# voice register pool 23	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、指定した SIP 電話機にパラメータを設定します。
ステップ4	<b>speed-dial speed-tag digit-string [label label-text]</b>  例： router(config-register-pool)# speed-dial 2 +5001 label "Head Office"	Cisco Unified CME で、SIP 電話機、またはアナログ アダプタ (ATA) を使用するアナログ電話機に対して、スピードダイヤルの定義を作成します。  • <i>speed-tag</i> : 設定時にスピードダイヤル定義を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 5 です。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

次の例は、本社の内線 5001 にダイヤルするよう短縮ダイヤル ボタン 2 を設定し、電話機ユーザが電話機で設定を変更できないように設定をロックする方法を示しています。

```
Router(config)# voice register pool 23
Router(config-register-pool)# speed-dial 2 +5001 label "Head Office"
```

## SIP : 個人短縮ダイヤル メニューの設定

SIP 電話機に最大 24 個の個人短縮ダイヤル番号を定義するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

## 制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE では、この手順を使用した場合のみ Cisco Unified CME で個人短縮ダイヤル番号を作成できます。

- Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 では、スピードダイヤル番号は、ユーザが電話機で直接作成することのみが可能で、Cisco Unified CME では作成できません。ご使用の IP Phone で直接スピードダイヤルをプログラムする必要があるかどうかを判断するには、その IP Phone モデルの『[Cisco Unified CME user guide](#)』を参照してください。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **fastdial *dial-tag number* [**name name-string**]**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config-register-pool)# voice register pool 1	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> : 設定する SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、 <b>?</b> と入力します。 <b>max-pool</b> コマンドを使用すると、この引数の上限を変更できます。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>fastdial dial-tag number [name name-string]</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-register-pool)# <code>fastdial 1 5552</code> <code>name Sales</code></p>	<p>この SIP 電話機に個人短縮ダイヤル番号を作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>dial-tag</code> : 設定時にこのエントリを識別する一意の番号。範囲 : 1 ~ 24。</li> <li>• <code>number</code> : ダイヤルする電話番号または内線番号。</li> <li>• <code>name name-string</code> : (任意) [個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dial) ] メニューに表示されるラベル。英数字の文字列で、最大 24 文字まで指定できます。個人短縮ダイヤルは、XML 要求を通じて処理されます。そのため、アンパサンド (&amp;)、パーセント記号 (%)、セミコロン (;)、山カッコ (&lt;&gt;)、縦棒 ( ) など、HTTP に対して特別な意味を持つ文字は使用できません。</li> <li>• この電話機で作成する個人短縮ダイヤル番号ごとに、このコマンドを繰り返します。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b> Router(config-register-pool)# <code>end</code></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## スピードダイヤルの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化 : 例」 (P.1413)
- 「個人短縮ダイヤルメニュー : 例」 (P.1414)
- 「短縮ダイヤル ボタンと短縮ダイヤル : 例」 (P.1414)
- 「Bulk-Loading スピードダイヤル : 例」 (P.1414)
- 「スピードダイヤルとファストダイヤルのユーザインターフェイス : 例」 (P.1415)

### ローカル短縮ダイヤルメニューのイネーブル化 : 例

次のコマンドでは、Cisco Web ブラウザをイネーブルにして、HTTP パスをフラッシュメモリに設定し、フラッシュメモリ内の speeddial.xml ファイルに IP Phone がアクセスできるようになります。

```
ip http server
ip http path flash:
```

次の XML ファイル (speeddial.xml) は、ユーザが IP Phone で [ディレクトリ (Directories) ] ボタンを押した後に表示される 3 つのスピードダイヤル番号を定義します。

```
<CiscoIPPhoneDirectory>
<Title>Local Speed Dial</Title>
<Prompt>Record 1 to 1 of 1 </Prompt>

<DirectoryEntry>
  <Name>Security</Name>
  <Telephone>71111</Telephone>
</DirectoryEntry>
```

```

<DirectoryEntry>
  <Name>Marketing</Name>
  <Telephone>71234</Telephone>
</DirectoryEntry>

<DirectoryEntry>
  <Name>Tech Support</Name>
  <Telephone>71432</Telephone>
</DirectoryEntry>

</CiscoIPPhoneDirectory>

```

## 個人短縮ダイヤルメニュー：例

次の例では、1 台の IP Phone に 3 つの個人短縮ダイヤルリストを持つディレクトリを作成します。

```

ephone 1
  fastdial 1 5489 name Marketing
  fastdial 2 12125550155 name NY Sales
  fastdial 3 12135550112 name LA Sales

```

## 短縮ダイヤルボタンと短縮ダイヤル：例

次の例では、ロックされた 2 つのスピードダイヤル番号を定義し、そのラベルが ephone 1 の短縮ダイヤルボタンの横に表示されるようにします。これらのスピードダイヤル定義は、内線番号がすべて割り当てられた後で、次の空のボタンに割り当てられます。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7960 および 7960G で 2 つの内線番号が割り当てられている場合、これらのスピードダイヤル定義は 3 番めと 4 番めのボタンに表示されます。

この例では、**directory entry** コマンドを使用して 2 つのシステムレベルのスピードダイヤル番号も定義しています。1 つはローカル内線番号で、もう 1 つは 10 桁の電話番号です。

```

ephone 1
  mac-address 1234.5678.ABCD
  button 1:24 2:25
  speed-dial 1 +5002 label Receptionist
  speed-dial 2 +5001 label Security

telephony-service
  directory entry 34 5003 name Accounting
  directory entry 45 8185550143 name Corp Acctg

```

## Bulk-Loading スピードダイヤル：例

次の例では、バルクスピードダイヤルのデフォルトのプレフィックスを #7 に変更し、グローバルなバルクスピードダイヤルリスト番号 6 をすべての電話機に対してイネーブルにします。また、個人バルクスピードダイヤルリストを ephone 25 に対してイネーブルにします。

```

telephony-service
  bulk-speed-dial list 6 flash:sd_dept_01_1_87.txt
  bulk-speed-dial prefix #7

ephone-dn 3
  number 2555

ephone-dn 4

```

```

number 2557

ephone 25
  button 1:3 2:4
  bulk-speed-dial list 7 flash:lmi_sd_list_08_24_95.txt

```

## スピードダイヤルとファストダイヤルのユーザインターフェイス：例

次の例は、スピードダイヤルおよびファストダイヤルに対するユーザインターフェイスの設定が、電話機 12 でディセーブルになっていることを示しています。

```

ephone 12
  no phone-ui speeddial-fastdial
  ephone-template 5
  mac-address 000F.9054.31BD
  type 7960
  button 1:10 2:7

```

## 次の作業

電話機ごとにスピードダイヤル設定の作成または変更が終了したら、電話機をリブートして、変更された設定をダウンロードする必要があります。「[電話機のリセットと再起動](#)」(P.371)を参照してください。

### DSS コール転送

モニタ回線ボタンのスピードダイヤル（ダイレクトステーション選択（DSS）コール転送とも呼ばれる）を使用すると、モニタされている回線ボタンを使用して、その内線番号にスピードダイヤルすることができます。DSS 転送中の打診を可能にする場合は、「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773)を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、Cisco.com でまず登録手続きを行ってください。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## スピードダイヤルに関する機能情報

表 132 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified Communications Manager Express and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 132 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 132 スピードダイヤルに関する機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
スピードダイヤル	4.3	SCCP 電話機に、スピードダイヤルおよびファストダイヤルをプログラミングするためのユーザ インターフェイスが追加されました。
	4.1	Cisco Unified CME 内の SIP 電話機に対する、ローカルおよび個人短縮ダイヤル メニューのサポートが追加されました。
	4.0(2)	電話機ユーザが、スピードダイヤル回線またはモニタ回線ボタンを 1 つ押して、コールを高速転送することができる、DSS サービスのサポートが追加されました。
	4.0	Cisco Unified CME 内の SCCP 電話機に対する、バルクスピードダイヤル リストのサポートが追加されました。
	3.4	Cisco Unified CME 内の SIP 電話機に対する、短縮ダイヤル ボタンのサポートが追加されました。
	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME 内の SCCP 電話機からの、個人短縮ダイヤルのサポートが追加されました。</li> <li>作成可能なスピードダイヤル定義の数が、4 から 33 に増えました。</li> <li>電話機でスピードダイヤル番号をプログラムする機能が導入されました。</li> <li>スピードダイヤル番号をロックする機能が導入されました。</li> </ul>
	1.0	<b>speed-dial</b> コマンドを使用したスピードダイヤルが導入されました。





## ビデオ サポートの設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) におけるビデオのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[ビデオサポートの機能情報](#)」(P.1442) を参照してください。

## 内容

- 「[ビデオサポートの前提条件](#)」(P.1419)
- 「[ビデオサポートの制約事項](#)」(P.1420)
- 「[ビデオサポートについて](#)」(P.1421)
- 「[ビデオの設定方法](#)」(P.1427)
- 「[次の作業](#)」(P.1440)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.1441)
- 「[ビデオサポートの機能情報](#)」(P.1442)

## ビデオ サポートの前提条件

- ボイスコール用の H.323 または SIP ネットワークが正常動作していること。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME に登録されていること。
- Cisco Unified Video Advantage (CUVA) 1.02 以降のバージョンと Cisco Unified IP Phone が接続されていること。CUVA 1.02 以降のバージョンがインストールされた PC で、CUVA と Cisco Unified IP Phone との間の回線が正常なことを確認してください。詳細については、『[Cisco Unified Video Advantage User Guide](#)』を参照してください。

- Cisco Unified IP Phone に正しいビデオ ファームウェアがインストールされていること。
  - Cisco Unified IP Phone 7940G および 7960G の場合は、6.0(4) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified IP Phone 7970G の場合は、7.0(3) 以降のバージョン。
  - Cisco Unified IP Phone 7941G および 7961G の場合は、7.0(3) 以降のバージョン。



(注) Cisco Unified Communications Manager (Cisco Unified CM) に登録されている他のビデオ対応エンドポイントは、電話機が Cisco Unified CME に登録され、Cisco Unified IP Phone に適切なビデオ ファームウェアがインストールされている場合のみ、Cisco Unified IP Phone へのビデオ コールを発信することができます。

## ビデオ サポートの制約事項

- この機能では、次のビデオ コーデックだけがサポートされます。
  - H.261 : Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン
  - H.263 : Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン
  - H.264 : Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョン
- この機能では、次のビデオ形式だけがサポートされます。
  - 4CIF : 解像度 704x576
  - 16CIF : 解像度 1408x1152
  - Common Intermediate Format (CIF) : 解像度 352x288
  - One-Quarter Common Intermediate Format (QCIF) : 解像度 176x144
  - Sub QIF (SQCIF) : 解像度 128x96
- コールの First Start 機能は、H.323 ビデオ接続ではサポートされません。H.323 ビデオについては、コールの Slow Start を設定する必要があります。設定については、「[SCCP : H.323 ネットワーク間でのビデオ ストリーム サポートのイネーブル化 \(P.1435\)](#)」を参照してください。
- ビデオ機能は、回線ごとではなく、電話機ごとに設定されます。
- すべてのコール機能制御（ミュートや保留など）は、該当する場合、音声とビデオの両方のコールに適用されます。
- この機能は次の処理をサポートしません。
  - ビデオ機能の動的な追加：ビデオ接続するには、コール セットアップを開始する前に、ビデオ機能が提示されている必要があります。
  - 2 つの SCCP エンドポイント間の T-120 データ接続。
  - ビデオ セキュリティ。
  - SCCP エンドポイントに対する遠端カメラ制御 (FECC)。
  - ビデオ コーデックの再ネゴシエーション：ネゴシエーションされたビデオ コーデックと一致している必要があります。一致していない場合は、音声だけのコールになります。既存のコールに対してネゴシエートされたコーデックは、新しいコールに対して使用できます。
  - SIP エンドポイント：ビデオ対応の SCCP エンドポイントが SIP エンドポイントに接続すると、音声だけのコールになります (Cisco Unified CME 8.6 よりも前の場合)。
  - Cisco Unified CME と Cisco Unified CM 間のビデオ補足サービス。

- Cisco Unified CM がメディア ターミネーション ポイント (MTP) トランスコーディングに対して設定されている場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified CM 間のビデオ コールはサポートされません。
- ビデオ テレフォニーは Cisco Unified CME MTP、および ephone のコーデック g729/dspfarm-assist コンフィギュレーションではサポートされません。
- SCCP のエンドポイントが、ローカル Cisco Unified CME の SCCP エンドポイント、および H.323 ネットワークで転送されたエンドポイントの 1 つをコールする場合、Cisco Unified CME システム間のビデオ打診転送はサポートされません。
- ビデオ対応のエンドポイントが音声専用のエンドポイントに接続すると、音声だけのコールになります。音声だけのコールの間、ビデオ メッセージはスキップされます。
- Cisco Unified CME では、ベンダー設定ファームウェアのビデオ機能はグローバルな設定になります。そのため、ビデオは ephone ごとにイネーブルにできますが、ビデオ アイコンは、Cisco Unified CME でサポートされているすべての Cisco Unified IP Phone 上に示されます。
- RTP ストリームが混在していると CPU が余分に消費されるため、H.323 ネットワーク上の Cisco Unified CME でサポートされるビデオ コールの数は、サポートされる ephone の最大数よりも少なくなります。
- Cisco Unified CME は、音声専用ストリームと音声/ビデオ混合ストリームを区別できません。音声およびビデオ ストリームの DSCP 値を H.323 ダイアルピアで設定する必要があります。
- Cisco Unified CME で RSVP がイネーブルになっている場合、ビデオ コールはサポートされません。
- リモート H.323 ネットワークから Cisco Unity Express システムへのビデオ コールを完了するには、Fast Connect プロシージャ用に設定された別の VoIP ダイアルピアが必要です。

## ビデオ サポートについて

SCCP エンドポイントのビデオ サポートを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「ビデオ サポートの概要」 (P.1422)
- 「SIP トランクのビデオ サポート」 (P.1422)
- 「エンドポイント機能の照合」 (P.1423)
- 「ビデオ コーデック情報の取得」 (P.1423)
- 「音声専用コールへのフォールバック」 (P.1423)
- 「ビデオ エンドポイント用のコール セットアップ」 (P.1424)
- 「RTP ビデオ ストリームのフロー」 (P.1426)
- 「Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイント ビデオおよびカメラのサポート」 (P.1425)

## ビデオ サポートの概要

ビデオ サポートでは、ビデオ対応の 2 つの SCCP エンドポイント間、および SCCP と H.323 のエンドポイント間で、ボイスコールを使用してビデオ ストリームを渡すことができます。ビデオ対応エンドポイントは、Cisco Unified CME ルータを経由してローカルに相互通信でき、ゲートウェイまたは H.323 ネットワークを経由してリモート H.323 エンドポイントと通信できます。

ビデオ機能はデフォルトではディセーブルになっています。Cisco Unified CME でビデオ機能をイネーブルにしても、すべての ephone 上でビデオが自動的にイネーブルになるわけではありません。最初に、Cisco Unified CME ルータに関連付けられているビデオ対応のすべての SCCP 電話機に対してビデオをグローバルにイネーブルにしてから、個々の電話機に対してビデオをイネーブルにする必要があります。最大ビット レートなどのビデオ パラメータは、システム レベルで設定されます。

ビデオ機能のグローバル設定の詳細については、「[SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化](#)」(P.1436) を参照してください。

ビデオ機能に対する個別の電話機の設定については、「[SCCP : 電話機でのビデオ機能のイネーブル化](#)」(P.1437) を参照してください。



(注)

ビデオがグローバルにイネーブルになると、ビデオ対応のすべての ephone にビデオ アイコンが表示されます。

## SIP トランクのビデオ サポート

Cisco Unified CME 7.1 では、ビデオ コールに対して以下のサポートが追加されています。

- SIP トランクを介して接続されている複数の Cisco Unified CME ルータの SCCP エンドポイント間でのビデオ コールのサポート。以前にサポートされていたすべての SCCP ビデオ エンドポイントおよびビデオ コーデックがサポートされます。
- H.264 ビデオ サポート : H.264 は低ビット レートで高品質のイメージを提供し、商用のビデオ会議システムで広く使用されています。H.264 コーデックは以下のビデオ コールをサポートしています。
  - SCCP から SCCP
  - SCCP から SIP
  - SCCP から H.323
  - H.264 に対するダイナミック ペイロード ネゴシエーション (SCCP から SIP と SCCP から H.323 の両方)
- サポートされているすべてのビデオ コーデック (H.264 コーデックなど) に対する SCCP から SIP のビデオ補足サービス。サポートされているサービスには、コール自動転送、ブラインド転送、およびコンサルタティブ転送などがあります。エンドポイント間でエンドツーエンド ネゴシエーションがサポートされています。

### 制約事項

- Cisco Unified CME 8.6 では、非 CME エンドポイントで終端される SIP トランク (Cisco Unified CME またはビデオ会議 MTU で制御されるものなど) を通じて、SIP エンドポイントから発信されるコールでビデオに対応するには、次の CLI を設定する必要があります。

```
voice service voip
  sip
    asymmetric payload full
```

- **no supplementary-service sip moved-temporarily** コマンドと **no supplementary-service sip refer** コマンドは SIP トランクを介したビデオ コールではサポートされていません。

これらの拡張機能をサポートするために、新しい設定は必要ありません。設定については、「[ビデオの設定方法](#)」(P.1427) を参照してください。

## エンドポイント機能の照合

エンドポイントの機能に関する情報は、電話機を登録するときに Cisco Unified CME に格納されます。これらの機能は、コールセットアップのときに他のエンドポイントと照合するために使用されます。エンドポイントはいつでも更新できますが、ルータがエンドポイント機能の変更を認識できるのは、コールセットアップのときのみです。電話機にビデオ機能が追加されると、その情報はルータの内部データ構造では更新されますが、次のコールまで有効になりません。ビデオ機能が削除されている場合、コールが終了するまでルータはビデオ機能の調査を続けますが、2つのエンドポイント間でビデオストリームは交換されません。



(注)

エンドポイント機能の照合は、新しいコールがセットアップされたとき、または既存のコールが再開されたときに、毎回実行されます。

## ビデオ コーデック情報の取得

音声ゲートウェイはダイヤルピア設定を使用して、音声コーデックのコーデック情報を取得します。ビデオ コーデックの選択はエンドポイントで行われ、ダイヤルピアまたは他の設定を介して H.323 サービスピロバイダー インターフェイス (SPI) によって制御されることはありません。ビデオ コーデックの情報は、コールセットアップのときに機能要求を使用して SCCP エンドポイントから取得されます。

## 音声専用コールへのフォールバック

ビデオ対応のエンドポイントが音声専用のエンドポイントに接続した場合、コールは音声だけの接続になります。また、会議などの特定の機能についても、ビデオ サポートを使用できない場合、コールは音声だけになります。

Cisco Unified CME ルータはコールタイプ フラグを使用して、コールがビデオ対応か、または音声専用かを示します。コールタイプ フラグは、ビデオ機能が一致した場合は **video** に設定され、音声専用の TDM または音声専用の SIP エンドポイントへ接続している場合は **audio-only** に設定されます。



(注)

音声専用の接続中は、ビデオ関連のすべてのメディア メッセージはスキップされます。

## ビデオ エンドポイント用のコール セットアップ

SCCP のビデオ エンドポイントを処理するプロセスは、SCCP の音声エンドポイントを処理するプロセスと同じです。ビデオ コールは音声コールの一部となります。音声コール セットアップが失敗すると、ビデオ コールは失敗します。

ビデオのコール セットアップ中に、ビデオメディアパスが必要かどうか判断されます。必要な場合は、対応するビデオメディアパスのセットアップ アクションが実行されます。

- SCCP エンドポイントの場合、ビデオメディアパスのセットアップには、エンドポイントへメッセージを送信してマルチメディア パスをオープンし、マルチメディア伝送を開始することが含まれます。
- H.323 エンドポイントの場合、ビデオメディアパスのセットアップには、ビデオ ストリーム用の論理チャネルをオープンするためにエンドポイント間で情報を交換することが含まれます。

コールタイプ フラグは、エンドポイント機能の照合に基づいたコール セットアップのときに設定されます。コール セットアップの後、コール タイプ フラグを使用して別のビデオ メディア パスが必要かどうか判断されます。コール シグナリングは Cisco Unified CME ルータで管理されます。また、メディア ストリームは、同じルータ上の 2 つのビデオ対応 SCCP エンドポイント間で直接接続されます。ビデオ関連のコマンドおよびフローコントロール メッセージは、他のエンドポイントに転送されます。ルータはこれらのメッセージを解釈しません。

## 2 つのローカル SCCP エンドポイント間でのコール セットアップ

同じルータ上の 2 つのローカル SCCP エンドポイント間での相互動作では、ビデオ コールのセットアップに、既存のすべての音声コールセットアップが使用されます (メディア セットアップの場合を除きます)。メディア セットアップの場合は、ビデオメディアパスを確立するためのメッセージが送信されます。エンドポイントが応答すると、ビデオメディアパスが確立され、start-multimedia-transmission 関数が呼び出されます。

## SCCP および H.323 エンドポイント間でのコール セットアップ

SCCP エンドポイントと H.323 エンドポイント間のコール セットアップは、SCCP エンドポイント間のコール セットアップとほとんど同じです。ただし、ビデオ機能が選択されている場合、ビデオ オープン論理チャネル (OLC) を送信するために H.323 コール レッグヘイブントをポストし、ゲートウェイがビデオ チャネル用の OLC を生成する点のみが異なります。ルータはメディア ストリームの終点と始点の両方になる必要があるため、コール セットアップを開始する前に、ルータ上でビデオをイネーブルにしておく必要があります。

## H.323 ネットワークを介した 2 つの SCCP エンドポイント間でのコール セットアップ

SCCP エンドポイント間で H.323 ネットワークを介してコールをセットアップする場合は、前の 2 つの項で示したプロセスを組み合わせることでセットアップします。ルータは、2 つのエンドポイント間のビデオメディア セットアップを制御し、ゲートウェイが OLC を生成できるようにイベントが H.323 コール レッグにポストされます。

エンドポイント機能のネゴシエーションおよび照合は H.323 接続メッセージの後で発生するため、H.323 ネットワークを介したビデオ ストリームでは、Cisco Unified CME 用のコール セットアップ手順で Slow Start が必要です。H.323 ネットワークは、リモート Cisco Unified CME ルータ、Cisco Unified CM、リモート IP から IP gateway、またはビデオ対応の H.323 エンドポイントに接続することができます。設定については、「SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化」(P.1436) を参照してください。

## Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 用の SIP エンドポイント ビデオおよびカメラのサポート

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 に対して電話機ベースのビデオ サポート、および Universal Serial Bus (USB) のカメラ サポートが追加されています。Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 は USB カメラを使用してローカル ビデオを表示します。電話機ファームウェアが 9.1.1 の Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 は、リモートの受信ビデオ RTP ストリームをデコードし、電話機の表示画面にビデオを表示します。ただし、これらの 2 つの電話機のビデオおよび USB カメラの機能は、Cisco Unified CME ではデフォルトでディセーブルになっています。イネーブルにするには、電話機のプロビジョニング ファイルでビデオおよびカメラのパラメータを設定します。

Cisco Unified CME 8.6 は、回線側の Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 上でローカル SIP-video-to-SIP-video コール、および SIP-video-to-SCCP-CUVA-video コールをサポートします。トランク側では、SIP トランクだけで SIP ビデオ コールがサポートされます。H323 トランクは、Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 のビデオ コールに対してはサポートされません。

SIP ビデオ コールへのメディア パスはフロー スルーとなり、Cisco Unified CME の SIP 回線ではメディア フローアラウンドがサポートされません。

### Cisco Unified IP Phone のビデオおよびカメラの設定

Cisco Unified CME は **video** および **camera** コマンドを使用して、電話機およびテンプレートごと、またはグローバル設定に対してビデオまたはカメラをイネーブルにすることができます。**video** および **camera** コマンドは、音声レジスタ プール、音声レジスタ テンプレート、および音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで設定されます。コマンドが設定されると、電話機のプロビジョニング ファイルを新しい設定で更新するために、**create profile** コマンドが必要になります。電話機のカメラおよびビデオのパラメータのイネーブル化の詳細については、「[SIP : Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 でのビデオとカメラのサポートのイネーブル化](#)」(P.1427) を参照してください。

Cisco Unified CME が SIP NOTIFY メッセージでサービス コントロール イベントを使用して電話機に要求を送信すると、ビデオおよびカメラの設定変更が電話機に適用されます。Cisco Unified CME の以前のバージョンでは、新しい設定パラメータを更新するために SIP 電話機のリセットと再起動が必要でした。

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、音声レジスタ プールおよび音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **apply-config** コマンドを使用して、ビデオおよびカメラの設定変更を Cisco Unified IP Phones 8961、9951、および 9971 の電話機の設定へ動的に適用します。このときに、電話機を再起動またはリセットしたり、何らかのサービスを中断したりする必要はありません。

Cisco Unified IP Phone 8961、9971、および 9951 は設定の適用要求を受け取ると、TFTP サーバから新しい設定ファイルを取得し、それを既存の設定と比較します。再起動が必要な変更がある場合、電話機は自分で再起動します。このような変更がない場合、電話機は再起動せずに変更を動的に適用します。

詳細については、「[SIP : Cisco IP Phone 8961、9951、および 9971 へのビデオとカメラの設定の適用](#)」(P.1432) を参照してください。

## SIP ビデオ コールの帯域幅制御

リソースに制限がある場合、ビデオ コールの帯域幅制御は重要です。通常、ビデオ コールは音声のみのコールよりもはるかに高い帯域幅の使用を必要とします。Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 のビデオ コールでは、G711 音声コールの場合の 64 kbps とオーバーヘッドに対して、VGA 品質のビデオでは最大 1 Mbps が使用されることがあります。

Cisco Unified CME 8.6 では、VGA 解像度の Cisco Unified SIP IP Phone 9951 および 9971 は最大ビットレート 1 Mbps をオファーし、受信したオファーと 1 Mbps の小さい方の値で応答します。電話機の送信ビデオ解像度とフレーム レートは、SIP のオファーまたは応答でネゴシエートされた帯域幅の最大ビットレートに従って設定されます。Cisco Unified CME は、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **bandwidth video tias-modifier bandwidth value [negotiate end-to-end]** コマンドを設定することによって、SIP のグローバル帯域幅を制御します。帯域幅制御の設定は、SIP Phone のダイヤルピアに適用されます。

SCCP CUVA 側には新しい帯域幅の変更はありません。帯域幅の設定は、Cisco Unified CME の以前のバージョンと同様に機能します。

帯域幅制御の設定の詳細については、「[SIP : SIP 間ビデオ コールに対するビデオ帯域幅制御の設定 \(P.1433\)](#)」を参照してください。

## RTP ビデオ ストリームのフロー

2 つのローカル SCCP エンドポイント間のビデオ ストリームでは、リアルタイム転送プロトコル (RTP) ストリームがフローアラウンド モードになります。SCCP と H.323 のエンドポイント間、または異なる Cisco Unified CME ルータ上の 2 つの SCCP エンドポイント間のビデオ ストリームでは、RTP ストリームはフロースルー モードになります。

- メディア フローアラウンド モードでは、VoIP コールのエンドポイント間で RTP パケットを直接ストリーミングすることができ、ゲートウェイによる処理は不要です。デフォルトでは、ゲートウェイは着信メディアを受信し、コールを終了して、発信コール レッグ上でコールを再送信します。フローアラウンド モードでは、シグナリング データのみがゲートウェイに渡され、拡張性とパフォーマンスが改善されます。
- フロースルー モードでは、ビデオ メディア パスは音声コールの場合と同じです。メディア パケットはゲートウェイを経由するため、互いのネットワークは意識されません。

**show voip rtp connection** コマンドを使用して、RTP named-event パケットに関する情報（発信者 ID 番号、IP アドレス、ローカルおよびリモートの両方のエンドポイントのポートなど）を表示します。以下に出力例を示します。

```
Router# show voip rtp connections
```

```
VoIP RTP active connections :
No. CallId  dstCallId  LocalRTP  RmtRTP  LocalIP          RemoteIP
1   102      103        18714   18158   10.1.1.1         192.168.1.1
2   105      104        17252   19088   10.1.1.1         192.168.1.1
Found 2 active RTP connections
=====
```

## ビデオの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SIP : Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 でのビデオとカメラのサポートのイネーブル化」(P.1427) (必須)
- 「SIP : Cisco IP Phone 8961、9951、および 9971 へのビデオとカメラの設定の適用」(P.1432) (必須)
- 「SIP : SIP 間ビデオ コールに対するビデオ帯域幅制御の設定」(P.1433) (必須)
- 「SCCP : H.323 ネットワーク間でのビデオ ストリーム サポートのイネーブル化」(P.1435) (必須)
- 「SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化」(P.1436) (必須)
- 「SCCP : 電話機でのビデオ機能のイネーブル化」(P.1437) (必須)
- 「ビデオ サポートの確認」(P.1439) (任意)
- 「ビデオ サポートのトラブルシューティング」(P.1439) (任意)

## SIP : Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 でのビデオとカメラのサポートのイネーブル化

Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 でビデオとカメラのサポートをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。
- 音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで **mode cme** コマンドが設定されていること。

### 制約事項

- 共有回線はサポートされません。
- **no supplementary-service sip refer/move-temporary** を設定している場合、ビデオの転送および自動転送の補足サービスはサポートされません。

## 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice register global
4. camera
5. video
6. create profile
7. exit
8. voice register pool *pool tag*
9. id *mac address*
10. camera
11. video
12. exit
13. voice register template *template-tag*
14. camera
15. video
16. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register global  例： Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	camera  例： Router(config-register-global)#camera	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで camera コマンドをイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>video</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-global)#video	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで <b>video</b> コマンドをイネーブルにします。  <b>(注)</b> Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 で電話ベースのビデオカメラから CUVA への切り替えができるように、必ず <b>camera</b> コマンドを設定せずに <b>video</b> コマンドを設定します。 <b>video</b> コマンドと <b>camera</b> コマンドの両方を設定した場合は、Cisco Unified IP Phone 9951 および 9971 から USB カメラの手動削除が必要になることがあります。
ステップ6	<b>create profile</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-global)# create profile	SIP 電話機に必要なプロビジョニング ファイルを生成し、ファイルを <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所に書き込みます。
ステップ7	<b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-global)#exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ8	<b>voice register pool pool tag</b>  <b>例 :</b> Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ9	<b>id mac address</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)#id mac 0009.A3D4.1234	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。
ステップ10	<b>camera</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)#camera	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで <b>camera</b> コマンドをイネーブルにします。
ステップ11	<b>video</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)#video	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで <b>video</b> コマンドをイネーブルにします。
ステップ12	<b>exit</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)#exit	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ13	<b>voice register template template-tag</b>  <b>例 :</b> Router(config)voice register template 10	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 範囲 : 1 ~ 5。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 14	<b>camera</b>  例： Router(config-register-template)#camera	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>camera</b> コマンドを設定します。
ステップ 15	<b>video</b>  例： Router(config-register-template)#video	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>video</b> コマンドを設定します。
ステップ 16	<b>end</b>  例： Router(config-register-template)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

以下の例で、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで設定された **camera** コマンドおよび **video** コマンドを示します。

```
Router#show run
!
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
!
!
voice register global
  mode cme
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-pool 10
  camera
  video
!
voice register template 10
!
!
```

以下の例で、voice register pool 5 で設定された **video** コマンドおよび **camera** コマンドを示します。**camera** コマンドと **video** コマンドの両方を、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定することもできます。

```
Router#show run
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
!
!
voice register global
  mode cme
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-pool 10

!
voice register pool 1
  id mac 1111.1111.1111
!
voice register pool 4
!
voice register pool 5
  logout-profile 58
  id mac 0009.A3D4.1234
  camera
  video
!
```

## 次の作業

ビデオおよびカメラの設定を Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 に適用するには、[「SIP : Cisco IP Phone 8961、9951、および 9971 へのビデオとカメラの設定の適用」\(P.1432\)](#) を参照してください。

## SIP : Cisco IP Phone 8961、9951、および 9971 へのビデオとカメラの設定の適用

apply-config は電話機のリセットまたは再起動と類似の機能を持ち、電話機のコンフィギュレーション ファイルを電話機が更新できるようにします。電話機は、必要に応じてリブートします。Cisco Unified IP Phone 8961、9951、および 9971 にビデオの設定を適用するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **apply-config**
5. **exit**
6. **voice register pool *pool tag***
7. **apply-config**
8. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ 4	<b>apply-config</b>  例： Router(config-register-global)#apply-config	設定を Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 に適用して、他のすべての SIP 電話機を再起動します。他のタイプの電話機に設定した <b>apply-config</b> コマンドはリセットとして機能します。
ステップ 5	<b>exit</b>  例： Router(cfg-translation-rule)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>voice register pool pool tag</code>  例： Router(config)#voice register pool 5	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ7	<code>apply-config</code>  例： Router(config-register-pool)#apply-config	設定を Cisco Unified SIP IP Phone 8961、9951、および 9971 に適用して、他のすべての SIP 電話機を再起動します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、`voice register pool 5` で設定された `apply-config` コマンドを示します。

```
Router# configure terminal
Router(config)#voice register pool 5
Router(config-register-pool)#apply-config
```

## SIP : SIP 間ビデオ コールに対するビデオ帯域幅制御の設定

SIP から SIP へのビデオ コールに対してビデオ帯域幅制御を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `bandwidth video tias-modifier bandwidth value [negotiate end-to-end]`
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)#voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<b>bandwidth video tias-modifier bandwidth value [negotiate end-to-end]</b>  例： Router(config-register-global)#bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end	SIP 電話機に対して、最大ビデオ帯域幅 (ビット/秒) を設定できます。  • <b>bandwidth value</b> : 帯域幅の値 (ビット/秒)。範囲 : 1 ~ 99999999。 • <b>negotiate end-to-end</b> : 帯域幅ネゴシエーション ポリシー。SDP エンドツーエンドで最小の SIP 回線ビデオ帯域幅をネゴシエートします。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

以下の例では、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードで設定された **bandwidth video tias-modifier** コマンドを示します。

```
Router#show run
!
!
!
voice service voip
  allow-connections sip to sip
!
!
voice register global
  mode cme
  source-address 10.100.109.10 port 5060
  bandwidth video tias-modifier 512000 negotiate end-to-end
  max-dn 200
  max-pool 42
  create profile sync 0004625832149157
!
voice register pool 1
  id mac 1111.1111.1111
  camera
  video
```

## SCCP : H.323 ネットワーク間でのビデオ ストリーム サポートのイネーブル化

H.323 ネットワークおよび H.323 ビデオ エンドポイントに対して Cisco Unified CME で Slow Connect プロシージャをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

H.323 ネットワーク間でのビデオ補足サービスには、H.450 (H.450.2、H.450.3、または H.450.1) 標準プロトコルが必要。

### 制約事項

Cisco Unified CME でサポートされている H.323 ビデオ エンドポイントは、Tandberg バージョン E3.0 および E4.1、Polycom Release バージョン 7.5.2 のみです。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **h323**
5. **call start slow**
6. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>h323</b>  例： Router(config-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>call start slow</code>  例： Router(config-serv-h323)# call start slow	H.323 ゲートウェイで、すべての VoIP コールに対して Slow Connect プロシージャを強制的に使用します。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-serv-h323)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化

Cisco Unified CME ルータに関連付けたすべてのビデオ対応電話機でビデオ機能をイネーブルにして、ビデオ パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `service phone videoCapability {0 | 1}`
5. `video`
6. `maximum bit-rate value`
7. 終了

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>service phone videoCapability {0   1}</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# service phone videoCapability 1	Cisco Unified CME ルータに関連付けられている該当するすべての IP Phone に対して、ビデオ機能のパラメータをイネーブルまたはディセーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されません。</li> <li><b>0</b> : ディセーブル (デフォルト)。</li> <li><b>1</b> : イネーブル。</li> </ul>
ステップ5	<b>video</b>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# video	(任意) ビデオ コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>必要となるのは、ビデオ対応のすべての電話機でビデオ帯域幅の最大値を変更する場合だけです。</li> </ul>
ステップ6	<b>maximum bit-rate value</b>  <b>例 :</b> Router(conf-tele-video)# maximum bit-rate 256	(任意) IP Phone のビデオ最大帯域幅 (Kb/秒) を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>value</b> : 範囲 : 0 ~ 10000000。デフォルト : 10000000。</li> </ul>
ステップ7	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(conf-tele-video)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : 電話機でのビデオ機能のイネーブル化

Cisco Unified CME ルータに関連付けられているビデオ対応の電話機に対してビデオをイネーブルにするには、各電話機に対して次の手順を実行します。

### 前提条件

- システム レベルでビデオ機能がイネーブルであること。「[SCCP : システムレベルのビデオ機能のイネーブル化](#)」(P.1436) を参照してください。
- show ephone registered** コマンドを使用して、Cisco Unified CME に登録されているビデオ対応 SCCP 電話機を ephone タグで個々に特定していること。次の例では、ephone 1 がビデオ機能を備え、ephone 2 が音声専用の電話機になっています。

```
Router# show ephone registered
```

```
ephone-1 Mac:0011.5C40.75E8 TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 6 +
Video and Server in ver 5
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:10.1.1.6 51833 7970 keepalive 35 max_line 8
button 1: dn 1 number 8003 CH1 IDLE CH2 IDLE

ephone-2 Mac:0006.D74B.113D TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED in SCCP ver 6 and
Server in ver 5
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:7
IP:10.1.1.4 51123 Telecaster 7960 keepalive 36 max_line 6
button 1: dn 2 number 8004 CH1 IDLE CH2 IDLE
button 2: dn 4 number 8008 CH1 IDLE CH2 IDLE
=====
```

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **video**
5. 終了

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 6	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中に ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ4	<b>video</b>  例： Router(config-ephone)# video	指定の ephone でビデオ機能をイネーブルにします。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	ephone コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## ビデオ サポートの確認

**show running-config** コマンドを使用して、コンフィギュレーション内のビデオ設定を確認します。

Cisco Unified CME 上でビデオ サポートを設定しているコマンドについて、出力の **telephony-service** 部分を確認してください。

特定の **ephone** のビデオ サポートを設定しているコマンドについて、出力の **ephone** 部分を確認してください。

次の例は、出力の **telephony-service** 部分を示しています。

```
telephony-service
  video
    maximum bit-rate 256
  load 7960-7940 P00306000404
  max-ephones 24
  max-dn 24
  ip source-address 10.0.180.130 port 2000
  service phone videoCapability 1
  timeouts interdigit 4
  timeouts ringing 100
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
  keepalive 60
  max-conferences 4 gain -6
  call-park system redirect
  call-forward pattern .T
  web admin system name cisco password cisco
  web customize load xml.jeff
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .T
```

次の例は、出力の **ephone** 部分を示しています。

```
ephone 6
  video
  mac-address 000F.F7DE.CAA5
  type 7960
  button 1:6
```

## ビデオ サポートのトラブルシューティング

SCCP エンドポイントのトラブルシューティングには、次の **debug** コマンドを使用してください。

- **debug cch323 video** : H.323 サービスプロバイダー インターフェイス (SPI) 上でビデオ デバッグ トレースをイネーブルにします。
- **debug ephone detail** : ルータに登録されているすべての Cisco Unified IP Phone をデバッグし、エラーと状態レベルを表示します。
- **debug h225 asn1** : 送信または受信された H.225 メッセージの抽象構文記法 1 (ASN.1) コンテンツを表示します。
- **debug h245 asn1** : 送信または受信された H.245 メッセージの ASN.1 コンテンツを表示します。
- **debug voip ccapi inout** : コール制御アプリケーション プログラミング インターフェイス (CCAPI) を使用して実行パスを表示します。

- ステップ 3** ephone のトラブルシューティングには、次の **debug** コマンドを使用してください。
- **debug ephone message** : Cisco Unified IP Phone 間のメッセージ トレースをイネーブルにします。
  - **debug ephone registe** : Cisco Unified IP Phone に登録のデバッグを設定します。
  - **debug ephone video** : ephone のビデオ トレースを設定します。このビデオ トレースは、ビデオ機能の選択、起動、停止など、コールのさまざまなビデオ状態に関する情報を提供します。
- ステップ 4** 基本的なビデオ/ビデオ間のコールを確認するには、次の **show** コマンドを使用します。
- **show call active video** : 進行中の SCCP ビデオ コールについて、コールの情報を表示します。
  - **show ephone offhook** : オフフックの ephone について、情報およびパケット カウントを表示します。
  - **show ephone registered** : 登録されている ephone のステータスを表示します。
  - **show voip rtp connections** : RTP named-event パケットの情報（発信者 ID 番号、IP アドレス、ローカルとリモートの両方のエンドポイントのポートなど）を表示します。
- 

## 次の作業

Cisco Unified CME のビデオ対応電話機でビデオをイネーブルにした後は、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成する必要があります。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#) (P.359) を参照してください。

## その他の関連資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## ビデオ サポートの機能情報

表 133 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、どの Cisco IOS ソフトウェア イメージが特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートしているかを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 次の表には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 133 ビデオ サポートの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
SIP トランクのビデオ サポート	7.1	SIP トランクを介して接続されている複数の Cisco Unified CME ルータの SCCP エンドポイント間でのビデオ コールのサポートが追加されました。 H.264 コーデックのサポートが追加されました。
ビデオ サポート	4.0	ビデオ サポートが導入されました。



# SCCP IP Phone の SSL VPN クライアントの設定

この章では、Cisco Unified CME における SCCP IP Phone に対する SSL VPN クライアント サポートについて説明します。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[SSL VPN クライアントの機能情報](#)」(P.1477) を参照してください。

## このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。

## 内容

- 「[SSL VPN クライアントについて](#)」(P.1443)
- 「[SSL VPN クライアントの設定方法](#)」(P.1447)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1476)
- 「[SSL VPN クライアントの設定例](#)」(P.1474)
- 「[SSL VPN クライアントの機能情報](#)」(P.1477)

## SSL VPN クライアントについて

- 「[DTLS による Cisco Unified CME での SSL VPN サポート](#)」(P.1443)
- 「[SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート](#)」(P.1446)

## DTLS による Cisco Unified CME での SSL VPN サポート

Communications Manager Express 8.6 以降のバージョンでは、企業のネットワーク外にある 7945、7965、および 7975 などの Cisco Unified SCCP IP Phone を、SSL VPN 接続により Cisco Unified CME に登録できます。SSL VPN 接続は電話機と VPN ヘッドエンドの間でセットアップされます。VPN ヘッドエンドにすることができるのは、Adaptive Secure Appliance (ASA 5500) または Datagram Transport Layer Security (DTLS) 対応の IOS SSL VPN ルータです。[図 68](#) を参照してください。ASA ヘッドエンドでの VPN 機能のサポートは、Cisco Unified CME 8.5 で追加されました。詳細については、「[SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート](#)」(P.1446) を参照してください。

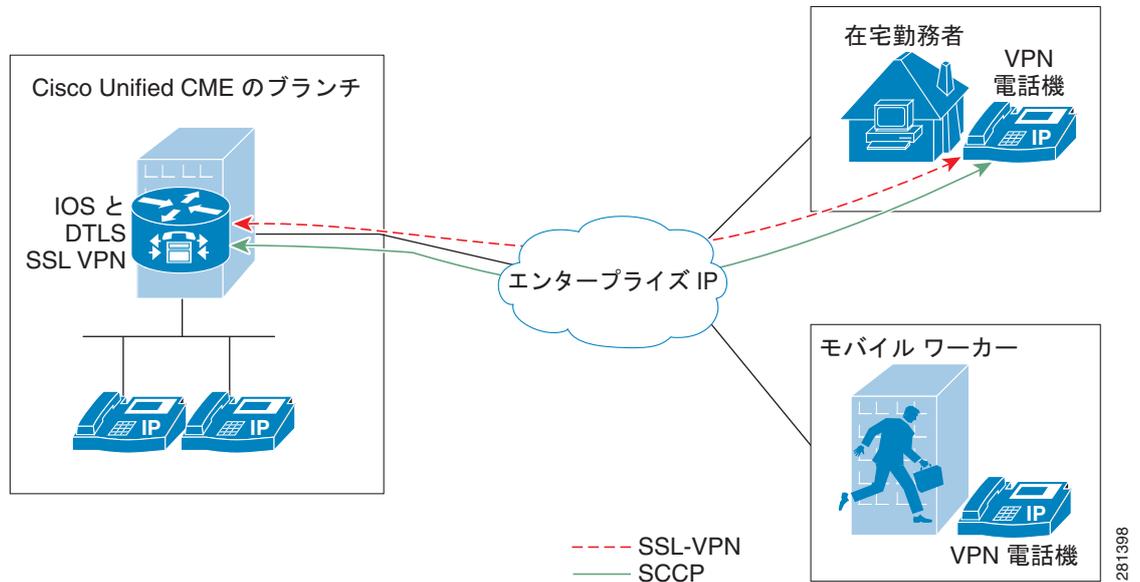


図 68 Cisco Unified IP Phone と VPN ヘッドエンド (ASA と DTLS) の間の VPN 接続

Cisco Unified CME 8.6 は IOS SSL DTLS をヘッドエンドまたはゲートウェイとして使用します。電話機と VPN ヘッドエンドの間で VPN 接続を確立するには、電話機に VPN 設定パラメータを設定する必要があります。VPN 設定パラメータには、VPN ヘッドエンドアドレス、VPN ヘッドエンドクレデンシヤル、ユーザまたは電話機の ID、およびクレデンシヤル ポリシーなどがあります。これらのパラメータは機密情報と見なされ、署名付きコンフィギュレーション ファイルまたは署名付きで暗号化されたコンフィギュレーション ファイルを使用してセキュアな環境で配布する必要があります。電話機を企業のネットワーク外に配置できるようにする前に、企業のネットワーク内でプロビジョニングする必要があります。

信頼できる環境で電話機が「ステージング」されると、VPN ヘッドエンドを接続できる場所に、その電話機を展開できます。電話機の VPN 設定パラメータは、電話機のユーザ インターフェイスおよび動作を指示します。

## 電話機またはクライアントの認証

電話機の認証は、VPN DTLS を介して Cisco Unified CME に登録しようとしているリモート電話機が正当な電話機であることを確認するために必要です。電話機またはクライアントの認証は次のタイプの認証で行うことができます。

- h. ユーザ名とパスワードによる認証。
- i. 証明書ベースの認証（電話機の認証は電話機の LSC 証明書または MIC 証明書を使用して行われます）。証明書ベースの認証は次の 2 レベルで構成されます。
  - 証明書のみによる認証：電話機の LSC のみが使用されます（ユーザはユーザ名またはパスワードの入力を電話機で要求されません）。
  - AAA または 2 要素による認証：電話機の LSC とユーザ名およびパスワードが電話機の認証に使用されます。2 要素認証は、ユーザ名の事前入力の有無にかかわらず実行できます。（ユーザ名の事前入力ありの場合、電話機からユーザ名の入力は求められず、ユーザ名は該当するトラストポイントの設定に応じてピックアップされます）。

**(注)**

証明書認証には LSC の使用を推奨します。証明書認証に MIC を使用することは推奨されません。また、証明書認証を行う場合には、「認証済み」(暗号化なし) セキュリティ モードで **ephone** を設定することも推奨します。証明書のための認証および 2 要素認証の詳細については、次のリンクを参照してください。

[https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec\\_secure\\_connectivity/configuration/guide/sec\\_ssl\\_vpn\\_ps63\\_50\\_TSD\\_Products\\_Configuration\\_Guide\\_Chapter.html#wp1465191](https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec_secure_connectivity/configuration/guide/sec_ssl_vpn_ps63_50_TSD_Products_Configuration_Guide_Chapter.html#wp1465191)

Cisco Unified CME は暗号化モードでセットアップできますが、暗号化された SCCP 電話機のメディアコールフローサポートが制限されます。認証済みモードで電話機を使用する場合、メディア関連のコールフローに制限はありません。

## SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、7945、7965、および 7975 などの SCCP IP Phone で Secure Sockets Layer (SSL) バーチャルプライベートネットワーク (VPN) がサポートされます。

Cisco Unified CME 8.5 では、企業のネットワーク外の SCCP IP Phone は、図 69 に示すように、VPN 接続経由で Cisco Unified CME 8.5 に登録できます。

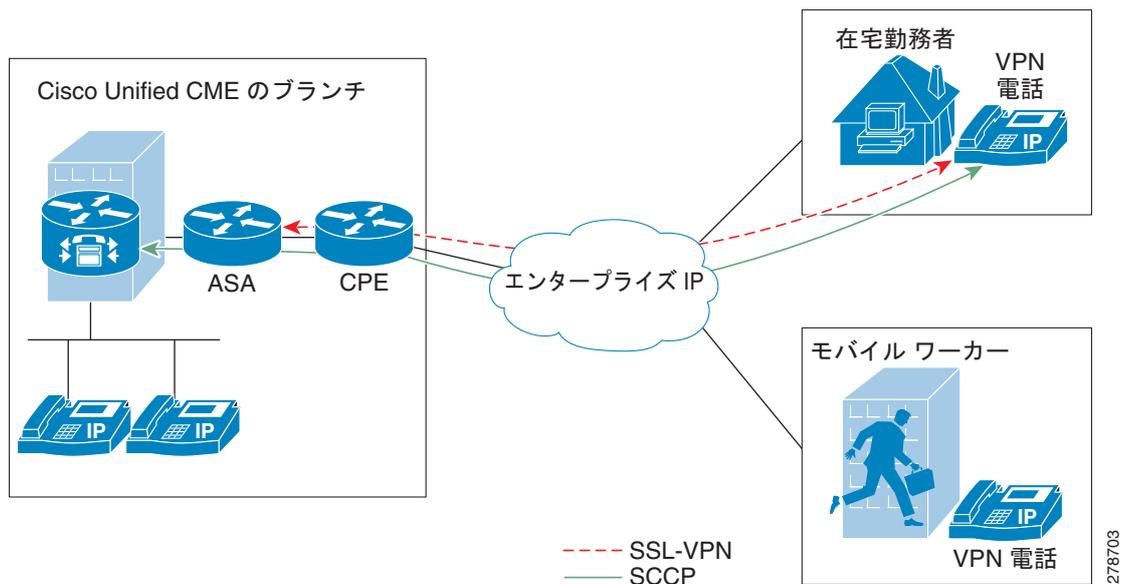


図 69 電話機と VPN ヘッドエンドの間の接続

SSL VPN は、2 つのエンドポイント間で送信されるデータやその他の情報のためのセキュアな通信メカニズムを提供します。VPN 接続は SCCP IP Phone と VPN ヘッドエンドまたは VPN ゲートウェイの間でセットアップされます。Cisco Unified CME 8.5 では、適応型セキュリティアプライアンス (ASA モデル 55x0) を VPN ヘッドエンドまたはゲートウェイとして使用します。

電話機と VPN ゲートウェイの間の VPN 接続を確立するために、電話機を VPN ゲートウェイアドレス、VPN ヘッドエンドクレデンシアル、ユーザまたは電話機の ID、クレデンシアルポリシーなどの VPN 設定パラメータで設定する必要があります。これらのパラメータには機密情報が含まれており、署名付きコンフィギュレーションファイルまたは署名付きで暗号化されたコンフィギュレーションファイルを使用してセキュアな環境で配布する必要があります。電話機を企業のネットワーク外に配置する前に、企業のネットワーク内でプロビジョニングする必要があります。

信頼できるセキュアな環境で電話機がプロビジョニングされると、VPN ヘッドエンドに到達できる場所ならどこからでも、その電話機を Cisco Unified CME に接続できます。電話機の VPN 設定パラメータは電話機のユーザインターフェイスおよび動作を制御します。SCCP IP Phone での SSL VPN 機能の設定の詳細については、「SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントの設定方法」(P.1447) を参照してください。

エクスポート可能なキーでトラストポイントを生成し、それを `sast1` として使用する必要があります。

# SSL VPN クライアントの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントの設定方法」 (P.1447)
- 「Cisco Unified CME での DTLS による SSL VPN クライアントの設定」 (P.1467)

## SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントの設定方法

SCCP IP Phone で SSL VPN 機能を設定するには、次の手順を表示されている順に実行します。

1. 「Cisco Unified CME での基本設定」 (P.1447)
2. 「CA サーバとしての Cisco Unified CME の設定」 (P.1453)
3. 「電話機の登録と電話機ファームウェアの確認」 (P.1457)
4. 「SSL VPN 用の ASA (ゲートウェイ) の設定」 (P.1457)
5. 「Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロファイルの設定」 (P.1461)
6. 「VPN グループおよびプロファイルの SCCP IP Phone への関連付け」 (P.1463)
7. 「電話機での代替 TFTP アドレスの設定」 (P.1466)
8. 「リモートサイトからの電話機の登録」 (P.1467)

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- Cisco Unified SCCP IP Phone 7942、7945、7962、7965、および 7975 と phone image 9.0 以降。
- イメージ asa828-7-k8.bin 以降の ASA 5500 シリーズ。
- SSLVPN 機能の設定には、パッケージ anyconnect-win-2.4.1012-k9.pkg が必要。ただし、電話機にはダウンロードされません。
- VPN クライアントで接続できるようにするには、適切な ASA ライセンス (AnyConnect for Cisco VPN Phone) を要求して、ASA にインストールすること。[www.cisco.com/go/license](http://www.cisco.com/go/license) にアクセスして PAK を入力すると、新しいアクティベーション キーが電子メールで送信されます。



(注)

ASDM を介して設定する場合は、互換性のある Adaptive Security Device Manager (ASDM) イメージが必要です。

### Cisco Unified CME での基本設定

次の手順は、SSL VPN 機能を組み込むための基本的な Cisco Unified 設定です。

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip dhcp pool pool-name`
4. `network ip-address [mask | prefix-length]`

5. **option 150 ip** *ip-address*
6. **default-router** *ip-address*
7. **exit**
8. **telephony-service**
9. **max-ephones** *max-phones*
10. **max-dn** *max-directory-numbers* [**preference** *preference-order*] [**no-reg primary** | **both**]
11. **ip source-address** *ip-address* **port** *port* [**any-match** | **strict-match**]
12. **cnf-file** {*perphone*}
13. **load** [*phone-type* *firmware-file*]
14. **no shutdown**
15. **exit**
16. **ephone-dn** *dn-tag* [*dual-line*]
17. **number** *number* [**secondary** *number*] [**no-reg** [**both** | **primary**]]
18. **ephone** *phone-tag*
19. **description** *string*
20. **device-security-mode** {**authenticated** | **none** | **encrypted**}
21. **mac-address** [*mac-address*]
22. **type** *phone-type* [**addon** 1 *module-type* [2 *module-type*]]
23. **button** *button-number*{*separator*}*dn-tag* [,*dn-tag*...] [*button-number*{*x*}*overlay-button-number*] [*button-number*...]
24. **exit**
25. **telephony-service**
26. **create cnf-files**
27. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip dhcp pool</b> <i>pool-name</i>  例： Router(config)# ip dhcp pool mypool	DHCP サーバ アドレス プールの名前を作成し、DHCP プール コンフィギュレーション モードを開始します。  (注) DHCP IP アドレス プールをすでに設定している場合は、 <a href="#">ステップ 2</a> ～ <a href="#">ステップ 7</a> をスキップし、 <a href="#">ステップ 8</a> から続行してください。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ4</b> <code>network ip-address [mask   prefix-length]</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config-dhcp) #network 192.168.11.0 255.255.255.0</pre>	設定する DHCP アドレス プールの IP アドレスを指定します。
<b>ステップ5</b> <code>option 150 ip ip-address</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config-dhcp) # option 150 ip 192.168.11.1</pre>	Cisco Unified IP Phone でイメージ コンフィギュレーション ファイルをダウンロードする TFTP サーバ アドレスを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>これはご使用の Cisco Unified CME ルータのアドレスです。</li> </ul>
<b>ステップ6</b> <code>default-router ip-address</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config-dhcp) # default router 192.168.11.1</pre>	(任意) IP Phone でローカル サブネットの外部にある IP トラフィックを送受信するために使用するルータを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Unified CME ルータがネットワーク上の唯一のルータである場合、このアドレスは Cisco Unified CME の IP ソース アドレスにする必要があります。IP Phone でローカル サブネット上のデバイスのみと IP トラフィックの送受信を行う必要がある場合は、このコマンドは省略できます。</li> <li>デフォルト ルータに指定する IP アドレスは、フォールバックの目的で IP Phone で使用されます。Cisco Unified CME の IP ソース アドレスが到達不能になった場合、IP Phone はこのコマンドで指定されたアドレスへの登録を試行します。</li> </ul>
<b>ステップ7</b> <code>exit</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config-dhcp) # end</pre>	DHCP プール コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ8</b> <code>telephony-service</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config) # telephony-service</pre>	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>ステップ9</b> <code>max-ephones max-phones</code>  <b>例 :</b> <pre>Router (config-telephony) # max-ephones 24</pre>	Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。範囲を表示するには ? と入力します。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 以降のバージョンでは、登録できる電話機の最大数が、設定できる電話機の最大数とは異なります。設定できる電話機の最大数は 1000 です。</li> <li>Cisco Unified CME 7.0/4.3 よりも前のバージョンでは、このコマンドがルータで設定できる電話機の数に制限されていました。</li> </ul>

## SSL VPN クライアントの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<p><b>max-dn</b> <i>max-directory-numbers</i> [<b>preference</b> <i>preference-order</i>] [<b>no-reg primary   both</b>]</p> <p>例： Router(config-telephony)# max-dn 24 no-reg primary</p>	<p>このルータでサポートされるディレクトリ番号の数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。値を表示するには ? と入力します。</li> </ul>
ステップ 11	<p><b>ip source-address</b> <i>ip-address</i> [<b>port</b> <i>port</i>] [<b>any-match   strict-match</b>]</p> <p>例： Router(config-telephony)# ip source-address 192.168.11.1 port 2000</p>	<p>Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>port</b> <i>port</i> : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトでは 2000 です。</li> <li><b>any-match</b> : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。</li> <li><b>strict-match</b> : (任意) 電話機で使用される IP サーバアドレスがソース アドレスと厳密に一致していない場合、ルータに IP Phone の登録試行を拒否するように指示します。</li> </ul>
ステップ 12	<p><b>cnf-file</b> {<i>perphone</i>}</p> <p>例： Router(config-telephony)# xnf-file perphone</p>	<p>システムで各 IP Phone に個別の設定 XML ファイルを生成することを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティのために、各エンドポイントに個別のコンフィギュレーションファイルが必要です。</li> </ul> <p>(注) 各電話に個別の XML ファイルを生成するには、<b>cnf-file (perphone)</b> コマンドを設定する必要があります。</p>
ステップ 13	<p><b>load</b> [<i>phone-type firmware-file</i>]</p> <p>例： Router(config-telephony)# load 7965 SCCP45.9-0-1TD1-36S.loads</p>	<p>電話機のタイプを電話機のファームウェアファイルに関連付けます。ファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用する必要があります。電話機のファームウェアバージョンがバージョン 9.0 よりも新しい場合、すべての電話機のタイプに 7965 SCCP45.9-0-1TD1-36S をロードします。</p>
ステップ 14	<p><b>no shutdown</b></p> <p>例： Router(config-telephony)# no shutdown</p>	<p>SCCP サービス リスニング ソケットをイネーブルにできます。</p>
ステップ 15	<p><b>exit</b></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	<p><b>ephone-dn</b> <i>dn-tag</i> [dual-line]</p> <p><b>例 :</b> Router(config)# ephone-dn 1</p>	<p>ephone dn コンフィギュレーション モードを開始して、IP Phone、インターコム回線、音声ポート、または Message Waiting Indicator (MWI) のディレクトリ番号を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>dn-tag</i> : 設定タスク中の特定のディレクトリ番号を指定します。範囲は 1 からルータのプラットフォームで許可されるディレクトリ番号の最大数までです。範囲を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
ステップ 17	<p><b>number</b> <i>number</i> [<b>secondary</b> <i>number</i>] [<b>no-reg</b> [<b>both</b>   <b>primary</b>]]</p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone-dn)# number 1001</p>	<p>内線番号をこのディレクトリ番号に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>number</i> : 内線または E.164 電話番号を示す最大 16 桁の文字列。</li> </ul>
ステップ 18	<p><b>ephone</b> <i>phone-tag</i></p> <p><b>例 :</b> Router(config)# ephone 1</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始して、ephone 固有のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>phone-tag</i> : 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します。</li> </ul>
ステップ 19	<p><b>description</b> <i>string</i></p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)description SSL VPN Remote Phone</p>	<p>eXtensible Markup Language (XML) クエリーを使用して、ネットワーク管理システムに対して ephone を説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>string</i> : スペースを含めて最大 128 文字を使用できます。文字に制限はありません。</li> </ul>
ステップ 20	<p><b>device-security-mode</b> {<b>authenticated</b>   <b>none</b>   <b>encrypted</b>}</p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)# device-security-mode none</p>	<p>デバイスと Cisco Unified CME ルータとのグローバルな、または ephone 単位での通信のための SCCP シグナリングにセキュリティ モードを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>authenticated</b> : TCP ポート 2443 上でのセキュアな TLS 接続を介したデバイスと Cisco Unified CME との間の SCCP シグナリング。</li> <li><b>none</b> : SCCP シグナリングはセキュアではありません。</li> <li><b>encrypted</b> : TCP ポート 2443 上でのセキュアな TLS 接続を介したデバイスと Cisco Unified CME との間の SCCP シグナリング。メディアは Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) を使用します。</li> </ul>
ステップ 21	<p><b>mac-address</b> [<i>mac-address</i>]</p> <p><b>例 :</b> Router(config-ephone)# mac-address 0022.555e.00f1</p>	<p>Cisco IP Phone の MAC アドレスを Cisco Unified CME システムの ephone 設定に関連付けます</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>mac-address</i> : IP Phone の MAC アドレスを指定します。これは、電話機の底面にあるシールに記載されています。</li> </ul>

## ■ SSL VPN クライアントの設定方法

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 22</b> <code>type phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]</code>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# type 7965	電話機のタイプを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン : アドオンモジュールを適用できるタイプは、7960、7961、7961GE、および 7970 のみです。</li> </ul>
<b>ステップ 23</b> <code>button button-number{separator}dn-tag [, dn-tag...][button-number{x}overlay-button-number] [button-number...]</code>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# button 1:1	ボタン番号と回線の特性を <code>ephone-dn</code> に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。
<b>ステップ 24</b> <code>exit</code>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)#exit	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 25</b> <code>telephony-service</code>  <b>例 :</b> Router(config)telephony-service	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。
<b>ステップ 26</b> <code>create cnf-files</code>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# create cnf-files	SCCP 電話機で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。
<b>ステップ 27</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## CA サーバとしての Cisco Unified CME の設定

CA サーバでの基本設定では、SSL VPN 機能をイネーブルにするために必要な IP 接続、ネットワーク タイム プロトコル (NTP)、時刻の同期を設定します。CA サーバを設定するには、次の手順を実行します。

### ステップ 1 Cisco Unified CME ルータで IP アドレス、NTP および HTTP サーバを設定します。

```
Router(config)#Interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#interface GigabitEthernet0/0.10
Router(config-subif)#description DATA VLAN
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10 native
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

Router(config)#interface GigabitEthernet0/0.11
Router(config-subif)#description VOICE VLAN
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 11
Router(config-subif)#ip address 192.168.11.1 255.255.255.0

Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#description INTERFACE CONNECTED TO ASA
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

Router(config)#! Default router is ASA Inside Interface
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.20.254
Router(config)#clock timezone PST -8
Router(config)#clock summer-time PST recurring

Router#! Set clock to current time
Router#clock set 10:10:00 15 oct 2010

Router(config)#ntp source GigabitEthernet0/1
Router(config)#ntp master 2

Router(config)#ip http server
Router(config)#ip domain-name cisco.com
```



**(注)** クロックを手動で設定して Cisco Unified CME ルータの時刻に合わせていない場合は、NTP の同期化は失敗します。

**ステップ 2** CA サーバとして Cisco Unified CME を設定します。次の設定例では、CA サーバとして設定される Cisco Unified CME を示します。

例：

```
Router(config)#crypto pki server cme_root
Router(config)#database level complete
Router(cs-server)#database url nvram:
Router(cs-server)#grant auto
Router(cs-server)#lifetime certificate 7305
Router(cs-server)#lifetime ca-certificate 7305
Router(cs-server)#exit

Router(config)#crypto pki trustpoint cme_root
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://192.168.20.1:80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# rsakeypair cme_root
Router(cs-server)#exit

Router(config)# crypto pki server cme_root
Router(cs-server)#no shutdown
%Some server settings cannot be changed after CA certificate generation.
% Please enter a passphrase to protect the private key
% or type Return to exit
Password: ****
Re-enter password: ****
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...
[OK] (elapsed time was 1 seconds)
Mar 10 16:44:00.576: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled% Exporting Certificate
Server signing certificate and keys...
% Certificate Server enabled.
Router(cs-server)#
Mar 10 16:44:41.812: %PKI-6-CS_ENABLED: Certificate server now enabled.
```

**ステップ 3** 別のトラストポイントを作成し、トラストポイントを認証し、CA で登録します。

例：

```
Router(config)#crypto pki trustpoint cme_cert
Router(ca-trustpoint)# enrollment url http://192.168.20.1:80
Router(ca-trustpoint)# revocation-check none
Router(ca-trustpoint)# exit
Router(config)# crypto pki authenticate cme_cert
Certificate has the following attributes:
Fingerprint MD5: 995C157D AABB8EE2 494E7B35 00A75A88
Fingerprint SHA1: F934871E 7E2934B1 1C0B4C9A A32B7316 18A5858F
% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.
Router(config)# crypto pki enroll cme_cert
%
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password.
You will need to verbally provide this password to the CA Administrator in order to revoke
your certificate. For security reasons your password will not be saved in the
configuration. Please make a note of it.
Password:
Jan 20 16:03:24.833: %CRYPTO-6-AUTOGEN: Generated new 512 bit key pair
Re-enter password:
% The subject name in the certificate will include: CME1.cisco.com
% Include the router serial number in the subject name? [yes/no]: no
% Include an IP address in the subject name? [no]: no
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
% The 'show crypto pki certificate verbose cme_cert' command will show the fingerprint.
! Verify Certificates
```

**証明書の確認（任意）**

証明書を確認するには、Cisco Unified CME ルータで **show crypto pki certificates** コマンドを使用します。

例：

```
Router#sh crypto pki certificates
Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number (hex): 07
  Certificate Usage: General Purpose
  Issuer:
    cn=cme_root
  Subject:
    Name: CME1.cisco.com
    hostname=CME1.cisco.com
  Validity Date:
    start date: 15:32:23 PST Apr 1 2010
    end   date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: cisco2
  Storage: nvram:cme_root#7.cer

Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number (hex): 06
  Certificate Usage: General Purpose
  Issuer:
    cn=cme_root
  Subject:
    Name: CME1.cisco.com
    hostname=CME1.cisco.com
  Validity Date:
    start date: 15:30:11 PST Apr 1 2010
    end   date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: cisco1
  Storage: nvram:cme_root#6.cer

Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number (hex): 02
  Certificate Usage: General Purpose
  Issuer:
    cn=cme_root
  Subject:
    Name: CME1.cisco.com
    hostname=CME1.cisco.com
  Validity Date:
    start date: 08:47:42 PST Mar 10 2010
    end   date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: cme_cert
  Storage: nvram:cme_root#2.cer

CA Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number (hex): 01
  Certificate Usage: Signature
  Issuer:
    cn=cme_root
  Subject:
    cn=cme_root
  Validity Date:
    start date: 08:44:00 PST Mar 10 2010
    end   date: 09:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: cisco2 cisco1 cme_cert cme_root
  Storage: nvram:cme_root#1CA.cer
```

## 電話機の登録と電話機ファームウェアの確認

**ステップ 1** 電話機の登録の詳細を確認するには、**show ephone** コマンドを使用します。

例：

```
Router# Show ephone
ephone-1[0] Mac:0022.555E.00F1 TCP socket:[2] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED in
SCCP ver 19/17 max_streams=5 mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0
ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0 caps:9
IP:192.168.11.4 * 49269 7965 keepalive 0 max_line 6 available_line 6
button 1: cw:1 ccw:(0 0) dn 1 number 1001 CH1 IDLE CH2 IDLE
Preferred Codec: g711ulaw
Lpcor Type: none
```



**(注)** 電話機に正しいファームウェアがインストールされ、電話機が Cisco Unified CME でローカルに登録されているかどうかを確認します。

**ステップ 2** 電話機ファームウェアを確認するには、**show ephone phone load** コマンドを使用します。

例：

```
Show ephone phoneload
DeviceName          CurrentPhoneload          PreviousPhoneload          LastReset
SEP0016C7EF9B13    9.0(1TD1.36S)            9.0(1TD1.36S)            UCM-closed-TCP
```

## SSL VPN 用の ASA (ゲートウェイ) の設定

**ステップ 1** インターフェイス、IP ルーティング、および NTP を設定します。

```
ciscoasa(config)# Interface Ethernet0/1
ciscoasa(config-if)# nameif Inside
ciscoasa(config-if)# description INTERFACE CONNECTED TO CUCME
ciscoasa(config-if)# security-level 100
ciscoasa(config-if)# ip address 192.168.20.254 255.255.255.0

ciscoasa(config)# interface Ethernet 0/0
ciscoasa(config-if)# description INTERFACE CONNECTED TO WAN
ciscoasa(config-if)# nameif Outside
ciscoasa(config-if)# security-level 0
ciscoasa(config-if)# ip address 9.10.60.254 255.255.255.0
ciscoasa(config)# router ospf 100
ciscoasa(config-router)network 9.10.60.0 255.255.255.0 area 1

ciscoasa(config-if)# ntp server 192.168.20.1
```

**ステップ 2** ASA 上にトラストポイントを作成し、CME (CA) の証明書を取得します。

```
ciscoasa(config)#crypto key generate rsa label cmeasa
ciscoasa(config)#crypto ca trustpoint asatrust
ciscoasa(config)#! Enrollment URL = CA Server = CUCME
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#enrollment url http://192.168.20.1:80
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#subject-name cn=cmeasa.cisco.com
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#crl nocheck
ciscoasa(config-ca-trustpoint)#keypair cmeasa

ciscoasa (config)# crypto ca authenticate asatrust
INFO: Certificate has the following attributes:
Fingerprint: 27d00cdf 1144c8b9 90621472 786da0cf
Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
! Enroll the Trustpoint
ciscoasa(config)# crypto ca enroll asatrust
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password. You will need to verbally provide this
password to the CA Administrator in order to revoke your certificate.
For security reasons your password will not be saved in the configuration.
Please make a note of it.
Password: *****
Re-enter password: *****
% The subject name in the certificate will be: cn=cmeasa.cisco.com
% The fully-qualified domain name in the certificate will be: ciscoasa.cisco.com
% Include the device serial number in the subject name? [yes/no]: no
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
ciscoasa(config)# The certificate has been granted by CA!
ciscoasa# show crypto ca certificates
```

**ステップ 3 証明書の確認 (任意)**

証明書を確認するには、ASA ルータで **show crypto ca certificate** コマンドを使用します。

例 :

```
ciscoasa# show crypto ca certificate
Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number: 03
  Certificate Usage: General Purpose
  Public Key Type: RSA (1024 bits)
  Issuer Name:
    cn=cme_root
  Subject Name:
    hostname=ciscoasa.cisco.com
    cn=cmeasa.cisco.com
  Validity Date:
    start date: 09:04:40 PST Mar 10 2010
    end date: 08:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: asatrust

CA Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number: 01
  Certificate Usage: Signature
  Public Key Type: RSA (1024 bits)
  Issuer Name:
    cn=cme_root
  Subject Name:
    cn=cme_root
  Validity Date:
    start date: 08:44:00 PST Mar 10 2010
    end date: 08:44:00 PST Mar 10 2030
  Associated Trustpoints: asatrust
```

**ステップ 4 SSL パラメータを設定します。**

```
ciscoasa(config)# ssl encryption 3des-sha1 aes128-sha1 aes256-sha1 des-sha1 null-sha1
ciscoasa(config)#
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust inside
ciscoasa(config)# ssl trust-point asatrust outside
ciscoasa(config)# no ssl certificate-authentication interface outside port 443
ciscoasa(config)# ssl certificate-authentication interface inside port 443
```

**ステップ 5 ローカル IP アドレス プールを設定します。**

```
ciscoasa(config)# ip local pool SSLVPNphone_pool 192.168.20.50-192.168.20.70 mask
255.255.255.0
```

**ステップ 6 VPN を介した NAT トラフィックを回避するために、アクセス リストを設定します。**

```
ciscoasa(config)# access-list no_nat_to_vpn extended permit ip any 9.10.60.0 255.255.255.0
ciscoasa(config)# nat (inside) 0 access-list no_nat_to_vpn
```

- ステップ 7** VPN を設定します。VPN の設定の詳細については、<http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/svc.html> を参照してください。

```
ciscoasa(config-webvpn)# enable inside
INFO: WebVPN and DTLS are enabled on 'Inside'.
ciscoasa(config-webvpn)# enable outside
INFO: WebVPN and DTLS are enabled on 'Outside'.
ciscoasa(config-webvpn)# svc image disk0:/anyconnect-win-2.4.1012-k9.pkg 1
ciscoasa(config-webvpn)# svc enable
ciscoasa(config-webvpn)# group-policy SSLVPNphone internal
ciscoasa(config)# group-policy SSLVPNphone attribute
ciscoasa(config-group-policy)# banner none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-simultaneous-logins 10
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-idle-timeout none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-session-timeout none
ciscoasa(config-group-policy)# vpn-tunnel-protocol svc webvpn
ciscoasa(config-group-policy)# address-pools value SSLVPNphone_pool
ciscoasa(config-group-policy)# webvpn
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc dtls enable
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc keepalive 120
ciscoasa(config-group-webvpn)# svc ask none
ciscoasa(config-group-webvpn)#
```

- ステップ 8** SSL VPN トンネルを設定します。詳細については、<http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/vpnggrp.html> を参照してください。

```
ciscoasa(config)# tunnel-group SSLVPN_tunnel type remote-access
ciscoasa(config)# tunnel-group SSLVPN_tunnel general-attributes
ciscoasa(config-tunnel-general)#
ciscoasa(config-tunnel-general)#
ciscoasa(config-tunnel-general)# address-pool SSLVPNphone_pool
ciscoasa(config-tunnel-general)# default-group-policy SSLVPNphone
ciscoasa(config-tunnel-general)# tunnel-group SSLVPN_tunnel webvpn-attributes
ciscoasa(config-tunnel-webvpn)# group-url https://9.10.60.254/SSLVPNphone enable
```

- ステップ 9** Cisco Unified CME の音声 VLAN へのスタティック ルートをイネーブルにします。詳細については、[http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/route\\_static.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/route_static.html) を参照してください。

```
ciscoasa(config)# route Inside 192.168.11.0 255.255.255.0 192.168.20.254 1
```

- ステップ 10** ユーザに対して ASA ローカル データベースを設定します。詳細については、次のサイトを参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/access\\_aaa.html#wpmkr1083932](http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/access_aaa.html#wpmkr1083932)

```
ciscoasa(config)# username anyone password cisco
ciscoasa(config)# username anyone attributes
ciscoasa(config-username)# vpn-group-policy SSLVPNphone
ciscoasa(config-username)# vpn-tunnel-protocol IPSec l2tp-ipsec svc webvpn
ciscoasa(config-username)# webvpn
ciscoasa(config-username-webvpn)# svc dtls enable
ciscoasa(config-username-webvpn)# svc ask none
```

**ステップ 11** ASA メディア間トラフィックをイネーブルにします。

```
ciscoasa(config)# same-security-traffic permit inter-interface  
ciscoasa(config)# same-security-traffic permit intra-interface
```

## Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロファイルの設定

Cisco Unified CME で VPN グループおよびプロファイルを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **vpn-group *tag***
5. **vpn-gateway [*number* | *url*]**
6. **vpn-trustpoint {[*number* [*raw* | *trustpoint*]}]**
7. **vpn-hash-algorithm *sha-1***
8. **exit**
9. **vpn-profile *tag***
10. **host-id-check [*enable* | *disable*]**
11. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)#voice service voip	Voice over IP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>vpn-group tag</b>  例： Router (conf-voi-serv)#vpn-group 1	Voice over IP コンフィギュレーション モードで vpn-group モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• tag : vpn-group タグ。範囲 : 1 または 2。</li> </ul>
ステップ5	<b>vpn-gateway [ number   url]</b>  例： Router(conf-vpn-group)#vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone	VPN のゲートウェイ URL を定義できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• number : VPN ゲートウェイとして定義できるゲートウェイの数。範囲は 1 ~ 3 です。</li> <li>• url : VPN ゲートウェイの URL。</li> </ul>
ステップ6	<b>vpn-trustpoint {[number [raw   trustpoint]]}</b>  例： Router(conf-vpn-group)#vpn-trustpoint ? vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root	VPN ゲートウェイ トラストポイントを入力できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• number : 使用できるトラストポイントの数。範囲 : 1 ~ 10。</li> <li>• raw : VPN ゲートウェイ トラストポイント raw 形式で入力できます。</li> <li>• trustpoint : IOS 形式で作成された VPN ゲートウェイ トラストポイントを入力できます。</li> </ul>
ステップ7	<b>vpn-hash-algorithm sha-1</b>  例： Router(conf-vpn-group)#vpn-hash-algorithm sha-1	VPN ゲートウェイ トラストポイントの vpn hash 暗号化を入力できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• sha-1 : 暗号化アルゴリズム。</li> </ul>
ステップ8	<b>exit</b>  例： Router(conf-vpn-group)#exit	VPN-group コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<b>vpn-profile tag</b>  例： Router (conf-voi-serv)#vpn-profile 1	VPN-profile コンフィギュレーション モードを開始します。  tag : VPN プロファイル タグ番号。範囲 : 1 ~ 6。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ10	<b>host-id-check [enable   disable]</b>  <b>例 :</b> Router (conf-vpn-profile)#host-id-check disable	VPN プロファイルでホスト ID チェック オプションを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>disable</b> : ホスト ID チェック オプションをディセーブルにします。</li> <li>• <b>enable</b> : ホスト ID チェック オプションをイネーブルにします。デフォルトは <b>enable</b> です。</li> </ul>
ステップ11	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router (conf-vpn-profile)#end	特権 EXEC モードに戻ります。

## VPN グループおよびプロファイルの SCCP IP Phone への関連付け

VPN グループおよびプロファイルを SCCP IP Phone に関連付けるには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **cnf-file perphone**
5. **ephone *phone-tag***
6. **device-security-mode {authenticated | none | encrypted}**
7. **mac-address [mac-address]**
8. **type *phone-type* [addon 1 *module-type* [2 *module-type*]]**
9. **vpn-group *tag***
10. **vpn-profile *tag***
11. **button *button-number* {separator} *dn-tag* [,*dn-tag*...][*button-number*{*x*}*overlay-button-number*] [*button-number*...]**
12. **exit**
13. **telephony-service**
14. **create cnf-file**
15. **exit**
16. **ephone *phone-tag***
17. **reset**
18. **end**

## SSL VPN クライアントの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router# (config) telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>cnf-file perphone</b>  例： Router(config-telephony)# create cnf-files	IP Phone で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。
ステップ5	<b>ephone phone-tag</b>  例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーション モードを開始して、SCCP 電話機の電話機固有のパラメータを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : 電話機を識別する一意のシーケンス番号。範囲はバージョンとプラットフォームに依存します。範囲を表示するには、? と入力します</li> </ul>
ステップ6	<b>device-security-mode</b> {authenticated   none   encrypted}  例： Router(config-telephony)# device-security-mode none	エンドポイントのセキュリティ モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>authenticated</b> : 暗号化なしで TLS 接続を確立するようにデバイスに指示します。メディアパスにセキュアな Real-Time Transport Protocol (SRTP) がありません。</li> <li>• <b>none</b> : SCCP シグナリングはセキュアではありません。これがデフォルトです。</li> <li>• <b>encrypted</b> : デバイスに、SRTP を使用してセキュアなメディアパスへの暗号化された TLS 接続を確立するように指示します。</li> <li>• <b>ephone</b> コンフィギュレーション モードでこのコマンドに設定された値は、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードで設定された値よりも優先されます。</li> </ul>
ステップ7	<b>mac-address</b> [mac-address]  例： Router(config-ephone)#mac-address 0022.555e.00f1	設定される IP Phone の MAC アドレスを指定します

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><b>type</b> phone-type [addon 1 module-type [2 module-type]]</p> <p>例： Router(config-ephone)# type 7965</p>	<p>電話機のタイプを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン：アドオン モジュールを適用できるタイプは、7960、7961、7961GE、および 7970 のみです。</li> <li>• Cisco CME 3.4 以前のバージョン：アドオン モジュールを適用できるタイプは 7960 だけです。</li> </ul>
ステップ 9	<p><b>vpn-group</b> tag</p> <p>例： Router (conf-voi-serv)#vpn-group 1</p>	<p>Voice over IP コンフィギュレーション モードで vpn-group モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tag：vpn-group タグ。範囲：1 または 2。</li> </ul>
ステップ 10	<p><b>vpn-profile</b> tag</p> <p>例： Router (conf-voi-serv)#vpn-profile 1</p>	<p>VPN-profile コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tag：VPN プロファイル タグ番号。範囲：1 ～ 6。デフォルト：</li> </ul>
ステップ 11	<p><b>button</b> button-number{separator}dn-tag [, dn-tag...][button-number{x}overlay-button-number][button-number...]</p> <p>例： Router(config-ephone)# button 1:5</p>	<p>ボタン番号と回線の特性を ephone-dn に関連付けます。ボタンの最大数は電話機のタイプによって決まります。</p>
ステップ 12	<p><b>exit</b></p> <p>例： Router(config-ephone)exit</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 13	<p><b>telephony-service</b></p> <p>例： Router(config)# telephony-service</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ 14	<p><b>create cnf-file</b></p> <p>例： Router(config-telephony)# create cnf-files</p>	<p>IP Phone で必要とされる XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。</p>
ステップ 15	<p><b>exit</b></p> <p>例： Router(Config-telepony)exit</p>	<p>telephony service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 16	<p><b>ephone</b> phone-tag</p> <p>例： Router(config)# ephone 1</p>	<p>ephone コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• phone-tag：設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 17	<b>reset</b>  例： Router(config-ephone)# reset	設定される個々の SCCP 電話機の完全なリブートを実行します。
ステップ 18	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 電話機での代替 TFTP アドレスの設定

### ステップ 1 電話機から、次のように操作します。

Settings->Network Configuration->IPv4 Configuration->Alternate TFTP  
 Press \*\*# to unlock  
 Select YES

If the phone is already registered, "TFTP Server 1" will already be populated. Otherwise, enter the CUCME address as the alternate TFTP Server 1.

### ステップ 2 電話機の設定を保存します。

### ステップ 3 電話機から VPN がイネーブルになっていることを確認します。

Press Settings -> Security Configuration -> VPN  
 When you press "Enable" from this menu, it should prompt for username and password.

### ステップ 4 電話機から、次のように操作します。

Settings->Network Configuration->IPv4 Configuration->Alternate TFTP.  
 Press \*\*# to unlock and select YES.

If the phone is already registered, "TFTP Server 1" will already be populated. Otherwise, enter the CUCME address as the alternate TFTP Server 1.

### ステップ 5 設定を保存します。

### ステップ 6 自宅またはリモート サイトから電話機をネットワークに接続します。

Select Settings ->Security Settings ->VPN Configurations?  
 Enable VPN  
 Enter Username and Password. Phone will register with CUCME

## リモート サイトからの電話機の登録

リモート サイトから Cisco Unified IP Phone を登録するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 自宅またはリモート サイトから電話機をネットワークに接続します。電話機が DHCP を受信します。
- ステップ 2** 電話機のメニューから [設定 (Settings)] を選択し、[セキュリティ設定 (Security Settings)] に移動します。
- ステップ 3** [VPN の設定 (VPN Configurations)] を選択します。次に [VPN の有効化 (Enable VPN)] を選択します。
- ステップ 4** ユーザ名とパスワードを入力します。これで電話機が Cisco Unified CME に登録されます。

## Cisco Unified CME での DTLS による SSL VPN クライアントの設定

始める前に、基本 SSL VPN 設定を Cisco Unified CME で行ったことを確認します（「[Cisco Unified CME での基本設定](#)」(P.1447) を参照）。

SCCP IP Phone で DTLS による SSL VPN クライアントを設定するには、次の手順を表示されている順に実行します。

1. 「[クロック、ホスト名、およびドメイン名のセットアップ](#)」(P.1468)
2. 「[トラストポイントの設定と証明書での登録](#)」(P.1469)
3. 「[VPN ゲートウェイでのトラストポイント \(デフォルト以外\) の設定](#)」(P.1469)
4. 「[ユーザ データベースの設定](#)」(P.1469)
5. 「[仮想ゲートウェイの設定](#)」(P.1469)
6. 「[仮想コンテキストの設定](#)」(P.1470)
7. 「[グループ ポリシーの設定](#)」(P.1470)
8. 「[IOS SSL VPN 接続の確認](#)」(P.1471)
9. 「[SSL VPN 用の Cisco Unified SCCP IP Phone の設定](#)」(P.1471)
10. 「[Cisco Unified SCCP IP Phone の設定](#)」(P.1472)
11. 「[Cisco Unified CME での SSL VPN の設定](#)」(P.1473)



(注)

設定することを選択した認証のタイプによって、設定のステップ 3 ～ステップ 11 はここに記載されている方法とはやや異なる場合があります。

## クロック、ホスト名、およびドメイン名のセットアップ

クロック、ホスト名、およびドメイン名をセットアップする必要があります。

**ステップ 1** 次に、設定されたホスト名とドメイン名の例を示します。

```
hostname Router2811
ip domain name cisco.com

Interfaces on the Router_2811:

interface FastEthernet0/0
 ip address 1.5.37.13 255.255.0.0
 duplex auto
 speed auto

interface FastEthernet0/1
 ip address 30.0.0.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
```

**ステップ 2** IOS のクロックを表示します。

```
Router#show clock
*10:07:57.109 pacific Thu Oct 7 2010
```

**a.** クロックを直接設定 :

```
Router#clock set 9:53:0 Oct 7 2010

Set time zone (Pacific Standard Time)
Router#configure terminal
Router(config)#clock timezone pst -8

(optional)
Set summer-time
Router#configure terminal

Router(config)#clock summer-time pst recurring
```

**Or**

```
Router(config)#
clock summer-time pst date apr 11 2010 12:00 nov 11 2010 12:00
```

**b.** NTP を使用してクロックを設定 :

```
Router(config)#ntp server 192.18.2.1
Router(config)#ntp master 2
```

## トラストポイントの設定と証明書での登録

トラストポイントを設定して証明書サーバに登録するには、「[CA サーバとしての Cisco Unified CME の設定](#)」(P.1453)を参照してください。webvpn で生成されるデフォルトの自己署名証明書を使用することもできます。このデフォルトのトラストポイントは、**webvpn gateway gateway name** コマンドが初めて入力されたときに生成されます。



(注) IOS SSL VPN の DTLS は、SSL 認証中に子証明書を使用するため、「vpn-trustpoint」の設定時に「リーフ」オプションを選択する必要があります。

## VPN ゲートウェイでのトラストポイント（デフォルト以外）の設定

WebVPN ゲートウェイはデフォルトのトラストポイント名 SSL VPN を使用します。Web VPN ゲートウェイに別の名前前のトラストポイントを使用するように指示するには、次の設定を使用します。

```
Router(config)#webvpn gateway GW1
Router(config-webvpn-gateway)#ssl trustpoint <trustpoint-name>
```



(注) webvpn 自体が生成するトラストポイントではなく、Cisco Unified CME が生成するトラストポイントを使用することを推奨します。

## ユーザ データベースの設定

1. ローカル データベースを次のように設定します。

```
Router(config)#aaa new-model
username anyone password 0 cisco
aaa authentication login default local
```

2. 認証用にリモート AAA RADIUS サーバを次のように設定します。

```
Router(config)#aaa new-model
aaa authentication login default group radius
radius-server host 172.19.159.150 auth-port 1923 acct-port 1924
radius-server key cisco
```

詳細については、次のサイトを参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/security/asa/asa71/configuration/guide/aaa.html#wp1062044>

## 仮想ゲートウェイの設定

「webvpn gateway <name>」と入力すると、自己署名証明書が生成されます。IP アドレスは、WebVPN ゲートウェイ上のインターフェイスまたはループバック インターフェイスで設定されたパブリック IP アドレスにする必要があります。次に、WebVPN ゲートウェイ上で設定されたパブリック IP アドレスの例を示します。

```
Router(config)#webvpn gateway sslvpn_gw
Router(config-webvpn)# ip address 1.5.37.13 port 443
ssl encryption 3des-sha1 aes-sha1
ssl trustpoint R2811_cert
inservice
```

## 仮想コンテキストの設定

ユーザは WebVPN ゲートウェイへのアクセス時に、<https://1.5.37.13/SSLVPNphone> のように URL に「ドメイン名」を指定することにより、仮想コンテキストにアクセスできます。次に、設定された仮想 VPN コンテキストの例を示します。

```
Router(config)# webvpn context sslvpn_context
ssl encryption 3des-shal aes-shal
ssl authenticate verify all
gateway sslvpn_gw domain SSLVPNphone
inservice
```

When **inservice** was entered, the system prompted: **000304: Jan 7 00:30:01.206: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up**

## グループ ポリシーの設定

電話機の SSL VPN クライアントはフルトンネル モードで動作するため、WebVPN ゲートウェイはゲートウェイにログインする各クライアントに IP アドレスを提供します。次を設定します。

```
ip local pool SSLVPNphone_pool 30.0.0.50 30.0.0.70
webvpn context sslvpn_context
ssl encryption 3des-shal aes-shal
ssl authenticate verify all
!
!
policy group SSLVPNphone
  functions svc-enabled
  hide-url-bar
  svc address-pool "SSLVPNphone_pool"
  svc default-domain "cisco.com"
default-group-policy SSLVPNphone
no aaa authentication domain local
gateway sslvpn_gw domain SSLVPNphone
authentication certificate
ca trustpoint <trust point name>
inservice
```

## IOS SSL VPN 接続の確認

**ステップ 1** PC のブラウザ (MS Internet Explorer) で、<https://1.5.37.13/SSLVPNphone> に接続して証明書を受け入れます。ログインするには、ユーザ名とパスワード (anyone と cisco) を入力します。IOS SSL VPN のホーム ページが表示されるはずです。

**ステップ 2** IOS WebVPN のデバッグ :

PC のブラウザから <https://1.5.37.13/SSLVPNphone> で IOS (1.5.37.x ネットワーク上) に接続します。デフォルトのバナーがポップアップします。ユーザ名とパスワードを入力します。

```
debug ssl openssl errors
debug ssl openssl msg
debug ssl openssl states
```

```
debug webvpn sdps
debug webvpn aaa (login authentication)
```

```
debug webvpn http verbose (for authentication)
debug webvpn webservice verbose
debug webvpn tunnel
```

```
debug crypto pki transactions
debug crypto pki validations
debug crypto pki messages
```

**ステップ 3** デフォルトの IP ルートを、たとえば、次のように指定します。

```
Router (c3745): ip route 30.0.0.0 255.255.255.0 FastEthernet0/0
Router (c3745): ip route 10.0.0.0 255.255.255.0 1.5.37.11
```

(この制限されたルートを強制的に使用する必要があり、そうしないと失敗します)

## SSL VPN 用の Cisco Unified SCCP IP Phone の設定

**ステップ 1** 電話機ファームウェアは、『[Cisco Unified Communications Manager Express Introduction](#)』でダウンロードできます。

**ステップ 2** [互換性情報 (Compatibility Information)] を選択します。

**ステップ 3** 電話機に該当する電話機ファームウェア バージョンを選択します。

汎用ソフトウェアのダウンロードは『[Product/Technology Support](#)』でも入手できます。

[音声およびユニファイド コミュニケーション (Voice and Unified Communications)] > [IP テレフォニー (IP Telephony)] > [IP Phones] を選択します。



**(注)** 電話機ファームウェア バージョン 8.3 を電話機ファームウェア バージョン 9.0 にアップグレードする前に、電話機ファームウェア バージョン 8.4 をダウンロードすることを推奨します。電話機ファームウェア バージョンを 8.4 にアップグレードしないで電話機ファームウェアを 9.0 にアップグレードしても機能しません。詳細については、『[Firmware Upgrade Issues for SCCP](#)』を参照してください。

**ステップ 4** ハードリセット (電源投入時に # を押します) 後に、term65.default.loads を使用して、残りのイメージをロードできます。

## Cisco Unified SCCP IP Phone の設定

- 
- ステップ 1** [設定 (Settings)] > [セキュリティ設定 (Security configuration)] (4) > [VPN の設定 (VPN Configuration)] (8) に移動します。
- ステップ 2** VPN コンセントレータの IP アドレスを調べます。VPN ヘッドエンドをポイントしている必要があります。
- ステップ 3** 代替 TFTP を確認します ([設定 (Settings)] > [ネットワークの設定 (Network Configuration)] > [IPv4 設定 (IPv4 Configuration)])。手動で TFTP サーバ アドレスを入力するには、[代替 TFTP (Alternate TFTP)] オプションを [はい (Yes)] に設定します。関連付ける IP アドレスは、Cisco Unified CME の IP アドレスです。
- ステップ 4** VPN 設定を「enable」に設定します。ユーザ インターフェイスに「VPN 接続試行中... (Attempting VPN Connection...)」と表示されます。
- ステップ 5** VPN 接続が確立していることを確認します。[設定 (Settings)] > [ネットワークの設定 (Network Configuration)] に移動します。「VPN」ラベルに「接続しました (connected)」と表示されます。



**(注)** セキュア モードで電話機を使用する場合は、**capf-ip-in-cnf** コマンドを ephone コンフィギュレーション モードで必ず追加してください。

---

## Cisco Unified CME での SSL VPN の設定

Cisco Unified CME で SSL VPN を設定するには、「[Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロフィールの設定](#)」(P.1461) を参照してください。

### Example:

```
voice service voip
  vpn-group 1
    vpn-gateway 1 https://1.5.37.13/SSLVPNphone
    vpn-trustpoint 1 trustpoint R2811_cert leaf
  vpn-profile 1
    host-id-check disable

crypto pki server R2811_root
  database level complete
  grant auto
  lifetime certificate 7305
  lifetime ca-certificate 7305
crypto pki token default removal timeout 0
!
crypto pki trustpoint R2811_root
  enrollment url http://30.0.0.1:80
  revocation-check none
  rsakeypair R2811_root
!
crypto pki trustpoint R2811_cert
  enrollment url http://30.0.0.1:80
  serial-number
  revocation-check none

telephony-service
  cnf-file perphone

ephone 2
  device-security-mode none
  mac-address 001E.7AC4.DD25
  type 7965
  vpn-group 1
  vpn-profile 1
  button 1:5

telephony-service
  create cnf-files

ephone 2
  reset
```

## DTLS による Cisco Unified CME の VPN 電話機の冗長性サポート

VPN 電話機は、IOS および Cisco Unified CME による冗長性を次の 2 とおりの方法によりサポートします。

- a. 2 つ以上の vpn-gateway 設定を同じ vpn-group で使用する。
- b. Cisco Unified CME の冗長性設定と 1 つ以上の vpn-gateway 設定を使用する。そのためには、vpn-gateway を 1 つだけ使用する場合、DTLS および SSL VPN ヘッドエンド IP が稼働し続ける必要があります。

Cisco Unified CME の冗長性は、トランスポイントプライマリ CME からセカンダリ CME にインポートすると機能します。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/security/command/reference/sec\\_c5.html#wp1044112](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/security/command/reference/sec_c5.html#wp1044112) を参照してください。冗長 Cisco Unified CME の詳細については、『*Redundant Cisco Unified CME Router*』を参照してください。

エクスポート可能なキーでトランスポイントを生成し、それを `sast1` として使用する必要があります。

## SSL VPN クライアントの設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロファイルの設定：例」(P.1474)
- 「VPN グループおよび VPN プロファイルの SCCP IP Phone への関連付け：例」(P.1475)

### Cisco Unified CME での VPN グループおよびプロファイルの設定：例

次の例では、Cisco Unified CME で設定された vpn-group 1 と vpn-profile1 を示します。

```
Router# show running config
!
no ip domain lookup
no ipv6 cef
!
multilink bundle-name authenticated
!
!
voice-card 0
  dsp services dspfarm
!
voice-card 3
  dspfarm
  dsp services dspfarm
!
!
voice service voip
  ip address trusted list
    ipv4 20.20.20.1
  vpn-group 1
    vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone
    vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root
    vpn-hash-algorithm sha-1
  vpn-profile 1
    host-id-check disable
  sip
!
```

## VPN グループおよび VPN プロファイルの SCCP IP Phone への関連付け：例

```
ip dhcp pool CME1
  network 192.168.11.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.11.1
  option 150 ip 192.168.11.1

telephony-service
  max-ephones 24
  max-dn 24
  ip source-address 192.168.11.1 port 2000
  ! Each remote phone should have a separate cnf file.
  cnf-file perphone
  !Upgrade phone firmware to latest supported load
  load 7965 SCCP45.9-0-1TD1-36S
  no shutdown
  ephone-dn 1 dual-line
  number 1001

ephone 1
  description SSL VPN REMOTE PHONE
  device-security-mode none
  mac-address 0022.555e.00f1
  type 7965
  button 1:1
  vpn-group 1
  vpn-profile 1

ephone 2
  device-security-mode none
  mac-address 001E.be91.37fb
  type 7965
  button 1:5

telephony-service
  create cnf-files
  !
```

次の例では、VPN 設定を示します。

```
Router #show voice vpn
The Voice Service VPN Group 1 setting:
  VPN Gateway 1 URL https://9.10.60.254/SSLVPNphone
  VPN Trustpoint hash in sha-1
  VPN Trustpoint 1 trustpoint cme_cert root fbUqFIbtWtaYSGSlTP/Umshcgyk= The Voice
Service VPN Profile 1 setting:
  The host_id_check setting: 0
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Express System アドミニストレータ ガイド』</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference』</li> </ul>
Cisco Unified CME ネットワーク設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CallManager Express Solution Reference Network Design Guide』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>
Cisco Unified IP Phone ファームウェアのリリースノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified IP Phone Release Notes for Firmware Release 9.0(2)SR1 (SCCP and SIP)』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## SSL VPN クライアントの機能情報

表 134 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 134 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 134 SSL VPN クライアントの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
DTLS による Cisco Unified CME でのサポート	8.6	DTLS による Cisco Unified CME でのサポートが導入されました。
SCCP IP Phone での SSL VPN クライアントのサポート	8.5	SSL VPN クライアント サポート機能が導入されました。





# Cisco Unified IP Phone オプションの変更

---

この章では、Cisco Unified IP Phone を Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) に接続するために使用できる画面とボタンの機能について説明します。

## このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報](#)」(P.1540) を参照してください。

## 内容

- 「[Cisco Unified IP Phone オプションについて](#)」(P.1480)
- 「[Cisco Unified IP Phone オプションの設定方法](#)」(P.1489)
- 「[Cisco Unified IP Phone オプションの設定例](#)」(P.1534)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1538)
- 「[Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報](#)」(P.1540)

# Cisco Unified IP Phone オプションについて

IP Phone オプションをイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「ディレクトリ エントリのクリア」 (P.1480)
- 「Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ」 (P.1480)
- 「カスタマイズされたボタン レイアウト」 (P.1481)
- 「カスタマイズ可能な電話機のユーザ インターフェイス サービス」 (P.1482)
- 「Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線/機能ボタン」 (P.1483)
- 「ヘッダー バーの表示」 (P.1483)
- 「電話ラベル」 (P.1484)
- 「プログラム可能な電話機のベンダー パラメータ」 (P.1484)
- 「Push-to-Talk」 (P.1485)
- 「Cisco Jabber のサポート」 (P.1485)
- 「機能ボタンの URL プロビジョニング」 (P.1487)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション」 (P.1487)

## ディレクトリ エントリのクリア

Cisco Unified CME 8.6 では、Cisco Unified SCCP IP Phone のディスプレイ画面に表示される不在着信、発信、受信通話エントリなど、電話履歴詳細の表示をクリアできます。不在着信、発信、受信通話の電話番号エントリの表示を削除するには、ほとんどの Cisco Unified IP Phone でディレクトリ サービス ボタンを押すか、7931 電話機で回線ボタンをプログラムします。コールディレクトリのクリア機能は、Cisco Unified IP Phone 7960、7961、7970、7971、8961 でサポートされます。

ディレクトリ エントリのクリア機能を可能にするため、**exclude** コマンドに電話履歴オプションが追加されています。電話履歴詳細をクリアするための電話機設定の詳細については、「[SCCP 電話機からの電話履歴詳細のクリア](#)」 (P.1494) を参照してください。

## Cisco Unified IP Phone 7970 の背景イメージのカスタマイズ

Cisco Unified IP Phone 7970 および 7971 では、電話画面の背景イメージのカスタマイズがサポートされています。Cisco Unified IP Phone 7970 または 7971 で、カスタマイズした背景イメージの表示をイネーブルにするには、[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products\\_tech\\_note09186a008062495a.shtml](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products_tech_note09186a008062495a.shtml) 1にあるテクニカル ノートの手順に従ってください。

背景イメージのサンプルは、<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp> の 7970-backgrounds.tar ファイルにあります。

## カスタマイズされたボタン レイアウト

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、ボタン レイアウト機能を使用して、電話機のさまざまなボタン タイプの表示順をカスタマイズできます。ボタン レイアウト機能を使用すると、次のタイプのボタン表示をカスタマイズできます。

- 回線ボタン
- 短縮ダイヤル ボタン
- BLF スピード ダイヤル ボタン
- 機能ボタン
- サービスの URL ボタン

Cisco Unified CME 8.5 では、**button layout** コマンドを使用して、ボタンを目的の順序で並べます。電話機に表示されるすべてのボタンが、ボタン レイアウト設定に従います。**button layout** コマンドでは、電話機の物理的なボタン番号を **button layout** コマンドの *button-string* パラメータで指定します。ボタン レイアウト設定で定義されていないボタンは、空白行として表示されます。電話機でボタン レイアウトを設定する前に、回線ボタン、機能ボタン (プライバシー ボタンを含む)、URL ボタンをそれぞれ **line button**、**feature button**、**url button** コマンドで設定する必要があります。

### 回線ボタン

ボタン レイアウト制御機能を使用すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。物理的な回線と関連付けられていない回線ボタンは電話機には表示されません。**button** コマンドを使用して、位置、ボタンのタイプ、電話機のディレクトリ番号を指定して、Cisco Unified SCCP IP Phone のボタンを回線ボタンとしてカスタマイズできます。詳細については、「[SCCP 電話機でのボタン レイアウトの設定](#)」(P.1500) を参照してください。

Cisco Unified SIP 電話機の場合、最初の物理的なボタンを有効なディレクトリ番号の回線ボタンにする必要があります。他のボタンは、**button** コマンドを使用して、相対的な位置 (位置のインデックス)、ボタンのタイプ、およびボタンのディレクトリ番号を指定してカスタマイズできます。詳細については、「[SIP 電話機でのボタン レイアウトの設定](#)」(P.1502) を参照してください。

### 短縮ダイヤル ボタン

**speed-dial** コマンドを使用して、ボタンの位置を指定することによって、短縮ダイヤル ボタンの表示を回線ボタンの前、後、または間にカスタマイズできます。ボタン レイアウト機能を使用すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。関連付けられた物理的な回線がないボタンは電話機に表示されません。

### BLF スピード ダイヤル ボタン

ボタン レイアウト機能を使用すると、**blf-speed-dial** コマンドと特定の位置を使用して、回線ボタンの前、後、または間に BLF スピード ダイヤル ボタンを表示できます。BLF スピード ダイヤル ボタンを設定すると、対応する物理的な回線番号または回線番号の範囲をボタンに読み込むことができます。物理的な回線の関連付けがないボタンは電話機に表示されません。

### 機能ボタン

現在、プライバシー ボタンは使用できる唯一のボタンで、前述のすべてのボタンの最後に表示されます。PLK 機能を使用すると、電話機の物理的なボタン（回線キー）のほとんどの電話機の機能をイネーブルにできます。このボタン レイアウト機能では、表示されるすべてのボタンを **button**、**speed-dial**、**blf-speed-dial**、**feature-button**、または **url-button** コマンドによって設定する必要があります。feature-button が存在する場合、privacy-button より feature-button が優先されます。回線キー上の機能ボタンの設定の詳細については、「[SCCP：回線キーでの機能ボタンの設定](#)」(P.1511) と「[SIP：回線キーでの機能ボタンの設定](#)」(P.1509) を参照してください。



(注)

ボタン レイアウト機能が ephone テンプレート モードとログアウト プロファイル（エクステンション モビリティ）モードの両方で設定される場合、ログアウト プロファイル モードでの設定が優先されます。ephone モードでのボタン レイアウト設定は、エクステンション モビリティ（EM）のない電話機で優先されます。



(注)

プライバシー ボタンは、プライバシー ボタンがサポートされ、**feature-button** コマンドを使って設定された機能ボタンがない電話機では、機能ボタンとしてカウントされます。

### URL ボタン

ボタン レイアウト機能を使用すると、回線ボタン、BLF スピードダイヤル ボタン、BLF スピードダイヤル ボタン、または機能ボタンの前、後、あるいはその間に URL ボタンを表示できます。回線キー上の URL ボタンの設定の詳細については、「[SCCP：回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」(P.1507) と「[SIP：回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」(P.1505) を参照してください。

## カスタマイズ可能な電話機のユーザ インターフェイス サービス

Cisco Unified CME 8.5 以降では、プログラム可能な回線キー（PLK）の URL ボタン設定を使用して、個々のサービス項目をボタンに割り当てることによって、電話機のユーザ インターフェイスでエクステンション モビリティ、電話アプリケーション、およびシングル ナンバー リーチ（SNR）などの個々のサービス項目の可用性をカスタマイズできます。詳細については、「[SCCP：回線キーでのサービス URL ボタンの設定](#)」(P.1507) を参照してください。

電話機のユーザ インターフェイスで EM、電話アプリケーション、およびローカル ディレクトリなどのサービスの設定をディセーブルにすることによって、個々のサービス項目の可用性を制限し、電話機のユーザ インターフェイスから個々のサービスの表示を除外できます。ephone テンプレート モードで **exclude** コマンドを使用して、エクステンション モビリティ（EM）、電話アプリケーション、およびローカル ディレクトリの表示を除外できます。詳細については、「[電話機のユーザ インターフェイスでのローカル サービスのブロック](#)」(P.1513) を参照してください。

ディレクトリ サービスが PLK 設定によってイネーブルになっている場合、PLK 設定は、ephone コンフィギュレーション モードまたは ephone テンプレート コンフィギュレーション モードでのディレクトリ サービスの除外よりも優先されます。ephone モードおよび ephone テンプレート モードで設定されたサービスの除外に関係なく、サービスをボタンから利用できます。

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、ephone または ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで **exclude** コマンドを使用して、EM、電話アプリケーション、ローカル ディレクトリなどのローカル サービスを Cisco Unified SCCP IP Phone のユーザ インターフェイスから使用できないように除外します。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、音声レジスタ プールまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで **exclude** コマンドを使用して、これらすべてのローカル サービスを Cisco Unified SIP IP Phone のユーザ インターフェイスから除外します。



(注)

Cisco Unified 9.0 よりも前のバージョンでは、内部 URL アドレスを使用してローカル ディレクトリ サービスを設定する必要があります。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、外部 URL アドレスが設定されていない場合、内部 URL アドレスがデフォルトになります。

## Cisco Unified IP Phone 7931G の固定回線/機能ボタン

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョンでは、2 種類の固定ボタン レイアウト形式から選択して、Cisco Unified IP Phone 7931G の特定の回線ボタンに機能を割り当て、キー システム電話機の動作をサポートできます。ボタンセットを選択しなかった場合、機能/回線ボタンの固定セットは定義されません。

Cisco Unified IP Phone 7931G の回線ボタン レイアウトは、ボトムアップ配列です。ボタン 1 が配列の右下にあり、ボタン 24 が配列の左上にあります。

ボタンセット 1 には、事前定義された 2 個の機能ボタンがあります (ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット)。

ボタンセット 2 には、事前定義された 4 個の機能ボタンがあります (ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット、ボタン 22 がディレクトリ、ボタン 21 がメッセージ)。

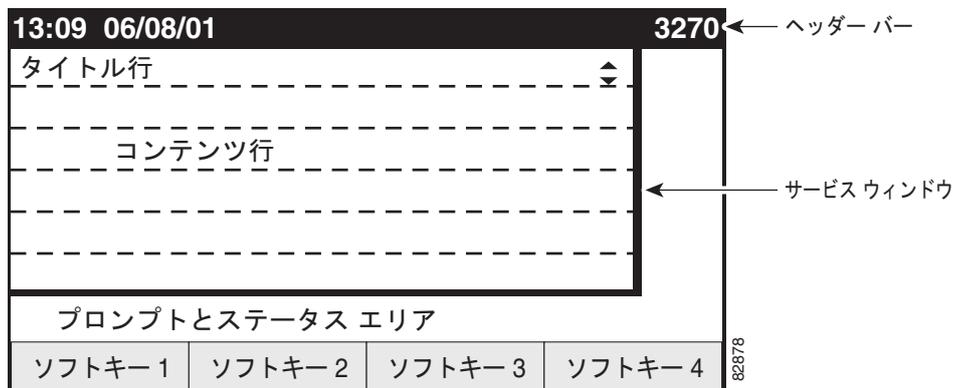
設定については、「[SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択](#)」(P.1498) を参照してください。

## ヘッダー バーの表示

IP Phone ディスプレイの最上段の行に表示される IP Phone ヘッダー バーの内容をカスタマイズできます。

通常、Cisco Unified IP Phone の IP Phone ヘッダー バー (最上段の行) は、最初の回線ボタンの横に表示されるテキストを複製したものです。図 70 に、ヘッダー バーを示します。ただし、ヘッダー バーに、内線番号の代わりにユーザ定義可能なメッセージを含めることができます。たとえば、ヘッダー バーを使用して、名前や、電話機の完全な E.164 番号を表示できます。説明を指定しなかった場合、ヘッダー バーには、電話機で最初のボタンの横に表示される内線番号の複製が表示されます。

図 70 Cisco Unified IP Phone のディスプレイ



## 電話ラベル

電話ラベルは、Cisco Unified IP Phone の回線ボタンの横に、内線番号の代わりに表示できる設定可能なテキスト文字列です。デフォルトでは、ディレクトリ番号に関連付けられ、電話機に割り当てられている番号が、該当するボタンの横に表示されます。ラベル機能を使用すると、各ディレクトリ番号にわかりやすいテキスト文字列を入力でき、複数の回線を使用する電話機ユーザは、電話番号の代わりにラベルで回線を選択できるため、社内の電話帳を調べる必要がなくなります。設定の詳細については、「[SCCP : ディレクトリ番号のラベルの作成](#)」(P.1518) または「[SIP : ディレクトリ番号のラベルの作成](#)」(P.1519) を参照してください。

## プログラム可能な電話機のベンダー パラメータ

コンフィギュレーション ファイルの `vendorConfig` セクションには、電話機の起動時に電話機のファームウェアで読み取られ、実装される電話パラメータおよび表示パラメータが含まれます。現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できます。パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。

コンフィギュレーション ファイルをダウンロードする IP Phone は、サポートできるパラメータだけを実装し、設定されている実装できないパラメータは無視します。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7970G にはバックライト ディスプレイがないため、`Backlight` パラメータが設定されていても実装できません。次のテキストで、コンフィギュレーション ファイルのエントリの形式を示します。

```
<vendorConfig>
<parameter-name>parameter-value</parameter-name>
</vendorConfig>
```

システム レベルの設定については、「[SCCP : すべての電話機のベンダー パラメータの変更](#)」(P.1528) を参照してください。

電話機ごとの設定については、「[SCCP : 特定の電話機のベンダー パラメータの変更](#)」(P.1530) を参照してください。

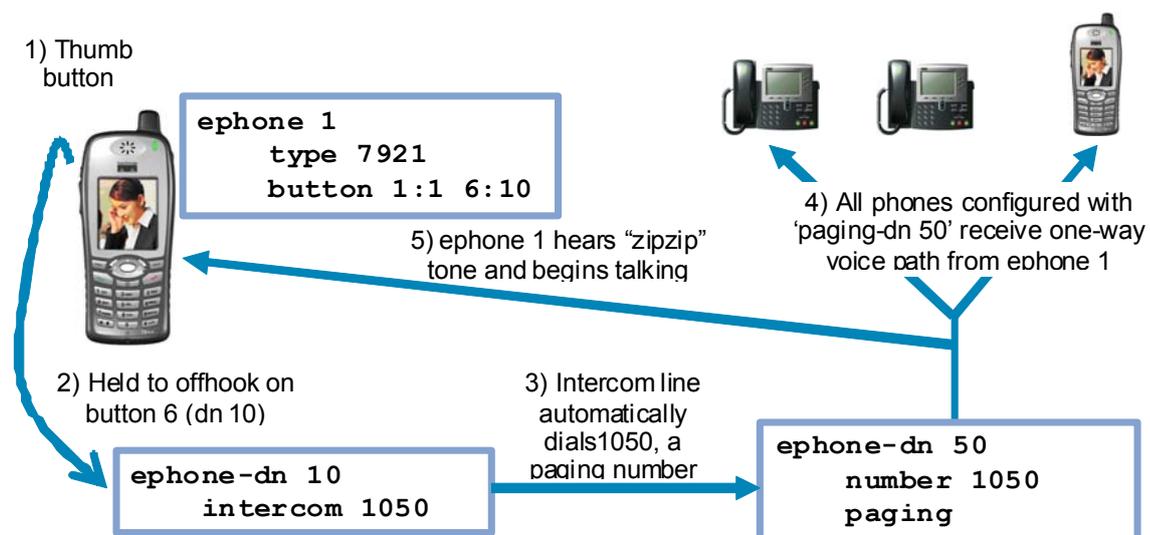
## Push-to-Talk

この機能を使用すると、Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョンで、機能をサポートする外部サーバを必要とせずに One-Way Push-to-Talk (PTT) を使用できます。PTT は、親指ボタン付きの Cisco Unified Wireless IP Phone 7921 および 7925 で、バージョン 1.0.4 以降のファームウェアでサポートされます。

次の図では、ボタン 1/DN 1 がこの電話機のプライマリ回線に設定されています。ボタン 6/DN 10 が PTT 用に設定され、この電話機の親指ボタンを押すとトリガーされる回線になっています。

- 親指ボタンを押したままにすると、電話機で設定されている DN がオフフックになります。
- 親指ボタンは、ページング番号 (1050) を対象とするインターコム DN を利用します。
- 対象のポケットベルグループ (DN 50) は、ユニキャスト、マルチキャスト、これら両方のどれでもかまいません。
- コールパスが設定されるときに、ユーザには「ジップジップ」トーンが聞こえます。
- この操作の間、電話機のその他のキーはすべてロックされます。
- 親指ボタンを放すと、通話が終了します。

図 71 PTT のコールフロー



設定については、「[SCCP : Cisco Unified Wireless IP Phone](#) での一方向 Push-to-Talk の設定」(P.1532) を参照してください。

## Cisco Jabber のサポート

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、Cisco Jabber がサポートされています。ソフトフォン SIP クライアントは、SIP ソフトフォンとして機能する iPhone アプリケーションです。SIP ソフトフォンクライアントは、VoIP over WLAN をサポートします。Cisco Unified CME 8.6 は、ソフトフォン SIP クライアントに対して、保留、保留解除、転送、コールパーク、コールピックアップなどの補足サービスをサポートします。

Cisco Jabber の視覚的なボイスメール設定を行うには、ユーザ設定編集機能をイネーブルにする必要があります。「[ユーザ設定編集のイネーブル化](#)」(P.1490) を参照してください。

電話機の **type CiscoJabber-iOS** オプションを使用して、ソフトフォン SIP クライアントを設定できます。Cisco Jabber の設定の詳細については、「[Cisco Jabber の設定](#)」(P.1492) を参照してください。



(注) GSM への共有回線、会議、ハンドオフ通話はサポートされません。



(注) iPhone 用 Cisco Jabber は、iOS 5 だけでサポートされます。



(注) 最新のリリースで、Cisco Mobile が Cisco Jabber に名前が変更されました。

### コール パークとピックアップ

Cisco SIP クライアントでホーム アクション ボタンを押すと、通話を継続したままアプリケーションがバックグラウンドで実行されます。

コール パークされているときに、停電が発生した、圏外になった、ホーム アクション ボタンが押されたなどによって Cisco iPhone SIP クライアントが登録解除された場合、SIP クライアントからポップアップが表示され、(コール パークされている) 通話をピックアップするオプションが表示されます。これは、クライアントが再登録された場合にのみ発生します (設定されているパーク タイマーが経過する前、または通話がドロップする前)。

### ダイヤル ルール

Cisco ソフトフォン SIP クライアントでは、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ディレクトリ サーバと統合するためのダイヤル ルールが使用されます。また、Cisco ソフトフォン SIP クライアントは、発信電話番号を変換し、着信電話番号を詳細な発信者 ID と共に表示するアプリケーションダイヤル ルール、ディレクトリ ルックアップ ルールなどのダイヤル ルールも使用します。詳細な発信者 ID では、発信者の名前、発信者の写真、発信者の電話番号や、電話のディレクトリに保存されている情報が表示されます。

アプリケーション ダイヤル ルールまたはディレクトリ ルックアップ ルールの xml ファイルを作成し、このファイルを tftp サーバに追加できます。Cisco ソフトフォン SIP クライアントは、音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで `url [ldapservers string]`、`url [AppDialRule string]`、`url [DirLookupRule string]` コマンドを使用して、ダイヤル ルールをダウンロードできます。音声レジスタ コンフィギュレーションを音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードに適用する必要があります。詳細については、「[Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールの設定](#)」(P.1496) を参照してください。

## システム メッセージの表示

システム メッセージ表示機能を使用して、ディスプレイ対応 IP Phone のディスプレイ ウィンドウの下部に表示されるカスタム テキストまたは表示メッセージを指定できます。カスタム テキストまたは表示メッセージが設定されていない場合、デフォルト メッセージの「Cisco Unified CME」が表示されます。

テキスト メッセージを指定する場合、IP Phone は通常 (等幅ではなく) プロポーショナル フォントを使用するため、表示される文字数は不定です。約 30 文字の英数字を表示できる幅があります。

次のいずれかのイベントが発生すると、表示メッセージは新しいメッセージで更新されます。

- ビジー状態の電話機がオンフックに戻った。
- アイドル状態の電話機がキープアライブ メッセージを受信した。
- 電話機が再起動された。

ファイル表示機能を使用して、ディスプレイ対応 IP Phone が使用されていないときに、この電話機に表示するファイルを指定できます。この機能を使用すると、テキスト メッセージ機能によってメッセージを表示するときと似た方法で、設定可能な間隔で更新されるシステム メッセージを電話機ディスプレイに表示できます。これら 2 つの違いは、システム テキスト メッセージ機能では電話機ディスプレイの下部に 1 行のテキストとして表示されるのに対して、システム表示メッセージ機能では表示領域全体を使用でき、グラフィック イメージも表示できる点にあります。

## 機能ボタンの URL プロビジョニング

プログラム可能な機能ボタンの URL プロビジョニングを使用して、IP Phone の機能ボタンを使用してアクセスする代替 XML ファイルを指定できます。

Cisco Unified IP Phone 7940、7940G、7960、7960G など一部の電話機には、通話関連以外のサービスを呼び出すプログラム可能な機能ボタンがあります。サービス、ディレクトリ、メッセージ、情報 (i ボタン) の 4 つのボタンは、URL を通じて該当する機能操作にリンクされています。5 番目の設定ボタンは、完全に電話機で管理されます。

機能ボタンは、特定の URL でプロビジョニングされます。URL は、Cisco Unified IP Phone が認識し、使用する XML タグで書式設定された XML Web ページにリンクされています。機能ボタンを押すと、Cisco Unified IP Phone は設定されている URL を使用して、適切な XML Web ページにアクセスし、指示に従います。Web ページは、ユーザをナビゲートする情報を画面に表示するように、Cisco Unified IP Phone に指示を送信します。電話機ユーザは、ソフトキーとスクロール ボタンを使用して、オプションの選択および情報の入力ができます。

これらの機能ボタンの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでは、テンプレートを使用して設定を 1 台以上のサポート対象 SCCP 電話機に適用することで、サービス機能ボタンに最大 8 個の URL を設定できます。ephone テンプレートを使用してサービス URL を 1 台以上の SCCP 電話機に設定し、telephony-service コンフィギュレーション モードでシステム レベル サービス URL を設定した場合、電話機ユーザがサービス機能ボタンを押したときに表示されるサービスのリストに、まず、telephony-service コンフィギュレーション モードで設定された値が表示されます。エクステンション モビリティなど Cisco Unified CME セルフ ホスト サービスは、常に、サービス機能ボタンに表示されるオプションのリストの最後に表示されます。

設定については、「機能ボタンの URL」(P.1490) を参照してください。

## Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション

Cisco Unified CME 9.0 よりも前は、電話アプリケーション機能は Cisco Unified SCCP IP Phone でのみサポートされていました。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Cisco Unified SIP IP Phone でも電話アプリケーション機能がサポートされるようになりました。

電話アプリケーションは、電話機のサービス機能ボタンで使用できるメニューで次の設定が可能なユーザ アプリケーションです。

- スピードダイヤルの追加、変更、削除
- ファストダイヤルの追加、変更、削除

- BLF スピード ダイヤルの追加、変更、削除
- SNR DN の変更
- after-hour login の実行
- 電話機のリセット

電話アプリケーション機能は、エクステンション モビリティ (EM) 電話機と非 EM 電話機の両方で使用できます。EM 電話機の場合、ユーザ ログイン サービスを使用して、ユーザは一時的に自分の物ではない物理的な電話機にアクセスし、自分のデスクフォンと同じように個人設定を利用できます。設定の変更は、ユーザに付随して、ユーザがアクセスする次の電話機に移動します。非 EM 電話機の場合、設定の変更は、その物理的な電話機に残ります。

# Cisco Unified IP Phone オプションの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「ユーザ設定編集のイネーブル化」 (P.1490)
- 「Cisco Jabber の設定」 (P.1492)
- 「Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤルルールの設定」 (P.1496)

## Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウト

- 「SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択」 (P.1498) (必須)

## ディレクトリ エントリのクリア

- 「SCCP 電話機からの電話履歴詳細のクリア」 (P.1494)

## カスタマイズされたボタン レイアウト

- 「SCCP 電話機でのボタン レイアウトの設定」 (P.1500)
- 「SIP 電話機でのボタン レイアウトの設定」 (P.1502)
- 「SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定」 (P.1505)
- 「SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定」 (P.1507)
- 「SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定」 (P.1509)
- 「SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定」 (P.1511)

## カスタマイズ可能な電話機のユーザ インターフェイス サービス

- 「電話機のユーザ インターフェイスでのローカル サービスのブロック」 (P.1513)

## ヘッダー バーの表示

- 「SCCP : ヘッダー バーの表示の変更」 (P.1514) (必須)
- 「SIP : ヘッダー バーの表示の変更」 (P.1516) (必須)
- 「ヘッダー バーの表示の確認」 (P.1517) (任意)
- 「ヘッダー バーの表示のトラブルシューティング」 (P.1518) (任意)

## ディレクトリ番号のラベル

- 「SCCP : ディレクトリ番号のラベルの作成」 (P.1518) (必須)
- 「SIP : ディレクトリ番号のラベルの作成」 (P.1519) (必須)
- 「ラベルの確認」 (P.1521) (任意)

## システム メッセージの表示

- 「SCCP : システム メッセージ表示の変更」 (P.1521) (必須)
- 「システム メッセージの表示の確認」 (P.1523) (任意)
- 「システム メッセージの表示のトラブルシューティング」 (P.1523) (任意)

**機能ボタンの URL**

- 「SCCP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング」 (P.1524) (必須)
- 「SIP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング」 (P.1526) (必須)
- 「機能ボタンの URL プロビジョニングのトラブルシューティング」 (P.1527) (任意)

**プログラム可能な VendorConfig パラメータ**

- 「SCCP : すべての電話機のベンダー パラメータの変更」 (P.1528) (任意)
- 「SCCP : 特定の電話機のベンダー パラメータの変更」 (P.1530) (任意)
- 「ベンダー パラメータ設定のトラブルシューティング」 (P.1532) (任意)

**Push To Talk**

- 「SCCP : Cisco Unified Wireless IP Phone での一方向 Push-to-Talk の設定」 (P.1532)

## ユーザ設定編集のイネーブル化

ユーザ設定編集をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **service phone *parameter-name parameter-value***
5. **voice register global**
6. **create profile**
7. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>service phone parameter-name parameter-value</b>  例： Router(config-telephony)# service phone paramEdibility 1	ユーザ設定編集をイネーブルにします。
ステップ5	<b>voice register global</b>  例： Router(config-telephony)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	<b>create profile</b>  例： Router(config-register-global)# create profile	SIP 電話機に必要なプロビジョニング ファイルを生成し、ファイルを <b>tftp-path</b> コマンドで指定した場所へ書き込みます。
ステップ7	<b>end</b>  例： Router(config-register-global)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Jabber の設定

Cisco Unified CME 8.6 の Cisco Jabber を設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 制約事項

- [コールの追加 (Add Call)] アクション キーによる会議機能はサポートされません。
- モバイル ネットワークへのハンドオフ通話はサポートされません。
- 共有回線はサポートされません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **id mac *address***
5. **type *phone-type***
6. **registration timer *max seconds min seconds***
7. **number tag dn *dn-tag***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool <i>pool tag</i></b>  例: Router(config)#voice register pool 8	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ4	<b>id mac <i>address</i></b>  例: Router((config-register-pool)# id mac 9084.0D0B.DF81	ある程度の認証をサポートするため、ローカルに使用可能な個々の SIP 電話機を明示的に識別します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ5</b> <code>type phone-type</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-pool)# type CiscoMobile-iOS</pre>	設定する SIP 電話機の電話機タイプを定義します。  タイプを設定すると、Cisco Unified CME は自動的に SIP セッション転送を TCP に変更します。また、登録タイマーのデフォルトが 720 秒に変更されます。  <b>(注)</b> CiscoMobile クライアントは、SIP TCP 転送のみをサポートします。また、Apple のオペレーティングシステム (iOS) でマルチタスクをサポートするには、再登録タイマーを 660 秒よりも大きくする必要があります。
<b>ステップ6</b> <code>registration timer max seconds min seconds</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-pool)registration- timer max 770 min 660</pre>	(任意) キーブアライブ登録時間の有効期限の値を (秒単位で) 設定できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>max seconds</b> : 登録時間の最大値 (秒単位)。デフォルトは 720 秒です。</li> <li>• <b>min seconds</b> : 登録時間の最小値 (秒単位)。デフォルトは 660 秒です。</li> </ul> <b>(注)</b> CiscoMobile クライアント アプリケーションをバックグラウンドで動作させるには、最小タイマー値を 660 秒に設定する必要があります。
<b>ステップ7</b> <code>number tag dn dn-tag</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-pool)# number 1 dn 10</pre>	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dn dn-tag</b> : voice register dn コマンドによって定義されたこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。</li> </ul>
<b>ステップ8</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP 電話機からの電話履歴詳細のクリア

不在着信、発信、受信などの電話履歴の表示を SCCP IP Phone ユーザ インターフェイスからクリアするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

電話機が HTTP GET 要求を送信できるようにするには、URL ディレクトリがデフォルト（設定しない）であるか、<http://<CMEのIPアドレス>/localdirectory> として設定されている必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag* または ephone template *template tag***
4. **exclude [em | myphoneapp | directory | call-history]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> or <b>ephone template <i>template tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>phone-tag</i> : エクステンション モビリティ、電話アプリケーション、およびローカル ディレクトリなどのローカル サービスを除外する電話機の一意的番号。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>exclude [em   myphoneapp   directory   call-history]</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)#exclude call-history	電話機のユーザ インターフェイスでの表示からローカル サービス (EM、電話アプリケーション、ローカル ディレクトリ、および電話履歴) を除外します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>em</b> : 電話機のユーザ インターフェイスからエクステンション モビリティ (EM) を除外します。</li> <li>• <b>myphoneapp</b> : 電話機のユーザ インターフェイスから電話アプリケーション サービスを除外します。</li> <li>• <b>directory</b> : 電話機のユーザ インターフェイスからローカル ディレクトリ サービスを除外します。</li> <li>• <b>call-history</b> : 電話機のユーザ インターフェイスから電話履歴のエントリを除外します。</li> </ul>
ステップ5	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次に、ephone 10 および ephone テンプレート 5 から電話履歴を除外する方法を示します。

```

!
telephony-service
  max-ephones 40
  max-dn 100
  max-conferences 8 gain -6
  transfer-system full-consult
!
!
ephone-template 5
  exclude call-history
!
!
ephone 10
  exclude call-history
  device-security-mode none
!

```

## トラブルシューティングのヒント

次のリストは、この機能を正しく実装するためのトラブルシューティングのヒントです。

- ローカル ディレクトリの XML タグが正しく設定され、プロビジョニングされていることを確認します。
- xml ファイルの <directoryURL> タグの属性を確認します (<http://<CMEのIPアドレス>/localdirectory> で設定されている必要があります)。また、この XML コンフィギュレーション ファイルで電話機を再起動する必要があります。
- 電話機が HTTP GET 要求を送信していることを確認します。
- 「deb ip http url」を指定した Cisco Unified CME ログで、HTTP GET 要求がイネーブルであることを確認します。
- ディレクトリ エントリのクリア要求が電話機に送信されていることを確認します。

- 電話機のローカル ディレクトリで、不在着信、発信、受信を確認します。

## Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールの設定

Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `url [AppDialRule string DirLookupRule string ldapServer string]`
5. `voice register pool pool tag`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template <i>template tag</i></code>  例： Router(config)#voice register template 8	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。
ステップ4	<code>url [AppDialRule <i>string</i> DirLookupRule <i>string</i> ldapServer <i>string</i>]</code>  例： Router (config-register-temp) #url [ldapServer ldap.abcd.com AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml]	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで、アプリケーションダイヤルルール、ディレクトリ ルックアップダイヤルルール、LDAP サーバなど、ダイヤルルールを設定する SIP 電話機の URL を定義できます。  • <b>ldapservers string</b> : LDAP サーバの URL。 • <b>AppDialRule string</b> : アプリケーションダイヤルルール。 • <b>DirLookupRule string</b> : ディレクトリ ルックアップルール。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>voice register pool pool tag</code>  例: Router(config)#voice register pool 8	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ6	<code>end</code>  例: Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 2 で設定されるダイヤル ルールを示します。

```
!
voice register template 2
 url ldapServer ldap.abcd.com
 url AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml
 url DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml
!
```

次に、アプリケーション ダイヤル ルールの内容例を示します。

```
Router#more flash:AppDialRules.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><DialRules>
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="919" NumDigits="10" DigitsToRemove="3" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="1" NumDigits="11" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="10" DigitsToRemove="0" PrefixWith="91"/>
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="7" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="13" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="14" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="15" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="11" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>
</DialRules>
```

## SCCP : Cisco Unified IP Phone 7931G のボタン レイアウトの選択

Cisco Unified IP Phone 7931G の固定ボタン レイアウトを選択するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 4.0(2) 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `button-layout set phone-type [1 | 2]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。
ステップ4	<code>button-layout phone-type {1   2}</code>  例： Router(config-ephone-template)# button-layout 7931 2	設定中のテンプレートを使用する Cisco Unified IP Phone 7931G に表示する機能ボタンの固定セットを指定します。  • <b>1</b> : 事前定義された 2 個の機能ボタンが含まれます: ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット。  • <b>2</b> : 事前定義された 4 個の機能ボタンが含まれます: ボタン 24 がメニュー、ボタン 23 がヘッドセット、ボタン 22 がディレクトリ、ボタン 21 がメッセージ。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	このコマンドモードを終了して、コンフィギュレーションモード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  例： Router(config)# ephone 1	ephone コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359)を参照してください。

## SCCP 電話機でのボタン レイアウトの設定

SCCP IP Phone でボタン レイアウトを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- 回線、機能、URL、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤルなどのボタンタイプが、それぞれ **button**、**feature-button**、**privacy-button**、**url-button**、**speed-dial**、**blf-speed-dial** などのコマンドを使用して設定されていること。
- 最初のボタンが回線ボタンとして設定されていること。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template** *template-tag*
4. **button-layout** [*button-string*] [*button-type*]
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template</b> <i>template tag</i>  例： Router(config)# ephone 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<b>button-layout</b> [ <i>button-string</i>   <i>button-type</i> ]  <b>例 :</b> Router (config-ephone-template)#button-layout 1 line Router (config-ephone-template)#button-layout 2,5 speed-dial Router (config-ephone-template)#button-layout 3,6 blfspeed-dial Router (config-ephone-template)#button-layout 4,7,9 feature Router (config-ephone-template)# button-layout 8,11 url	物理的なボタン番号またはボタン タイプ付きの番号の範囲を割り当てます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>button-string</i> : 物理的なボタンまたはボタン番号の範囲のカンマ区切りのリストを指定します。</li> <li>• <i>button-type</i> : 回線、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能、URL のボタンタイプのいずれかを指定します。ボタン番号は、ボタンタイプ (回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタンまたは URL ボタン) 内のボタンの相対的な表示順序を指定します。</li> </ul> <p>(注) 電話機のプロビジョニングを容易にするには、最初の回線ボタンを常に回線ボタンにする必要があります。</p> <p>(注) 機能ボタンが設定されていない場合、プライバシー ボタンが機能ボタンとしてカウントされます。</p>
ステップ5	<b>exit</b>  <b>例 :</b> Router (config-ephone-template)# exit	このコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  <b>例 :</b> Router (config)# ephone 1	<b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  <b>例 :</b> Router (config-ephone)# ephone-template 10	<b>ephone</b> テンプレートを、設定する <b>ephone</b> に適用します。
ステップ8	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router (config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で SCCP 電話のパラメータの修正が完了したら、電話機を再起動します。

## 例

```
Router# show telephony-service ephone-template
ephone-template 10
  button-layout 1 line
  button-layout 2,5 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 4,7,9 feature
  button-layout 8,11 url
```

## SIP 電話機でのボタン レイアウトの設定

SIP 電話機でボタン レイアウトを設定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。
- ボタン レイアウトを設定する前に、ボタン タイプ（回線ボタン、機能ボタン、URL ボタン、短縮ダイヤル ボタン、および BLF スピードダイヤル ボタン）が設定されていること。

### 制約事項

ボタン番号はボタン タイプ（回線ボタン、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能ボタン、または URL ボタン）内のボタンの相対的な表示順を指定するため、ボタン レイアウト設定から **line button** コマンドまたは **index** コマンドでボタン番号を変更することはできません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. **button-layout [*button-string*] [*button-type*]**
5. **exit**
6. **voice register pool *pool-tag***
7. **template *template-tag***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 5	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始し、SIP 電話機のテンプレートを作成します。  • <b>template-tag</b> : 範囲 : 1 ~ 10。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>button-layout</code> [<i>button-string</i>] [<i>button-type</i>]</p> <p><b>例:</b>  Router (config-register-template) #button-layout 1 line  Router (config-register-template) #button-layout 2, 5 speed-dial  Router (config-register-template) #button-layout 3, 6 blfspeed-dial  Router (config-register-template) #button-layout 4,7,9 feature-button  Router (config-register-template) # button-layout 8,11 url-button</p>	<p>物理的なボタン番号またはボタン タイプ付きの番号の範囲を割り当てます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>button-string</i> : 物理的なボタンまたはボタン番号の範囲のカンマ区切りのリストを指定します。</li> <li>• <i>button-type</i> : 回線、スピードダイヤル、BLF スピードダイヤル、機能、URL のボタンタイプのいずれかを指定します。</li> </ul> <p>(注) 電話機のプロビジョニングを容易にするには、最初の回線ボタンを常に回線ボタンにする必要があります。</p> <p>(注) 機能ボタンが設定されない場合、プライバシー ボタンが機能ボタンとしてカウントされます。</p>
<p><b>ステップ5</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b>  Router (config-register-template) # exit</p>	<p>音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>voice register pool</code> <i>pool-tag</i></p> <p><b>例:</b>  Router (config) # voice register pool 10</p>	<p>音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>template</code> <i>template-tag</i></p> <p><b>例:</b>  Router (config-register-pool) # template 5</p>	<p>SIP 電話機テンプレートを、設定する電話機に適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i>: <a href="#">ステップ 3</a> の <code>voice register template</code> コマンドで作成されたテンプレート タグ。</li> </ul>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  Router (config-register-pool) # end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## 例

```
Router# show voice register template all
!
voice register dn 65
  number 3065
  name SIP-7965
  label SIP3065
!
voice register template 5
  button-layout 1 line
  button-layout 2,5 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 4,7,9 feature-button
  button-layout 8,11 url-button
!
voice register template 2
  button-layout 1,5 line
  button-layout 4 speed-dial
  button-layout 3,6 blf-speed-dial
  button-layout 7,9 feature-button
  button-layout 8,10-11 url-button
!
```

## SIP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定

Cisco Unified IP Phone でサービス URL 機能の回線キー ボタンを実装するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `url-button [index number] [url location] [url name]`
5. `exit`
6. `voice register pool phone-tag`
7. `template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template <i>template-tag</i></code>  例: Router(config)# voice register template 5	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <code>ephone</code> テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される <code>ephone</code> テンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。
ステップ4	<code>url-button [<i>index number</i>] [<i>url location</i>] [<i>url name</i>]</code>  例: Router(config-register-temp)url-button 1 http://www.cisco.com	回線キーのサービス URL 機能ボタンを設定します。  • Index <i>number</i> : 一意のインデックス番号。範囲 : 1 ~ 8。 • <i>url location</i> : URL の場所。 • <i>url name</i> : 最大長が 31 文字のサービス URL。
ステップ5	<code>exit</code>  例: Router(config-register-temp)# exit	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice register pool <i>phone-tag</i></code>  例: Router(config)# voice register pool 12	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの <code>ephone</code> を識別する一意の番号。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<b>template</b> <i>template-tag</i>  <b>例:</b> Router(config-register-pool)# <b>template</b> 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 • <i>template-tag</i> : ステップ 3 で作成したテンプレートの固有識別子。
ステップ8	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-register-pool)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 1 で設定される URL ボタンを示します。

```
Router# show run
!
voice register template 1
url-button 1 http://9.10.10.254:80/localdirectory/query My_Dir
url-button 5 http://www.yahoo.com Yahoo
!
voice register pool 50
!
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成」(P.363) を参照してください。

## SCCP : 回線キーでのサービス URL ボタンの設定

Cisco Unified SCCP 電話機でサービス URL 機能の回線キー ボタンを実装するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `url-button index type | url [name]`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone template template-tag</code>  例: Router(config)# ephone template 5	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <code>ephone</code> テンプレートを作成します。  • <code>template-tag</code> : 作成される <code>ephone</code> テンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。
ステップ4	<code>url-button index type   url [name]</code>  例: Router#(config-ephone-template)#url-button 1 myphoneapp Router(config-ephone-template)#url-button 2 em Router(config-ephone-template)#url-button 3 snr Router(config-ephone-template)#url-button 4 http://www.cisco.com	回線キーのサービス URL 機能ボタンを設定します。  • <code>Index</code> : 一意のインデックス番号。範囲 : 1 ~ 8。 • <code>type</code> : サービス URL ボタンのタイプ。次のタイプの URL サービス ボタンを使用できます。 - <code>myphoneapp</code> : 電話機のユーザ インターフェイスで設定された電話アプリケーション。 - <code>em</code> : エクステンション モビリティ - <code>snr</code> : シングル ナンバー リーチ • <code>url name</code> : 最大長が 31 文字のサービス URL。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)#ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>phone-tag</code> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 5	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、回線キー用に設定される3つの URL ボタンを示します。

```

!
!
!
ephone-template 5
  url-button 1 em
  url-button 2 mphoneapp mphoneapp
  url-button 3 snr
!
ephone 36
  ephone-template 5

```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## SIP : 回線キーでの機能ボタンの設定

Cisco Unified SIP 電話機の回線キーで機能ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `feature-button [index] [feature identifier]`
5. `exit`
6. `voice register pool phone-tag`
7. `template template-tag`
8. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template <i>template-tag</i></code>  例: Router(config)# voice register template 5	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <code>ephone</code> テンプレートを作成します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>template-tag</i> : 作成される <code>ephone</code> テンプレートの固有識別子。範囲: 1 ~ 10。</li> </ul> <p>(注) 機能ボタンは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで設定できます。両方の設定が音声レジスタ プールに適用される場合、音声レジスタ プールでの機能ボタン設定が優先されます。</p>
ステップ4	<code>feature-button [<i>index</i>] [<i>feature identifier</i>]</code>  例: Router (config-voice-register-template) feature-button 1 DnD Router (config-voice-register-template) feature-button 2 EndCall Router (config-voice-register-template) feature-button 3 Cfdall	回線キーの機能ボタンを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>index</i> : 特定の機能タイプの 12 個のインデックス番号のいずれか。</li> <li>• <i>feature identifier</i> : 機能の固有識別子。次の機能または stimulus ID のいずれか。Redial、Hold、Trnsfer、Cfdall、Privacy、MeetMe、Confrn、Park、Pickup、Gpickup、Mobility、Dnd、ConfList、RmLstC、CallBack、NewCall、EndCall、HLog、NiteSrv、Acct、Flash、Login、TrnsfVM、LiveRcd。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-register-temp)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice register pool phone-tag</code>  例： Router(config)# voice register pool 12	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>phone-tag</code> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意の番号。</li> </ul>
ステップ7	<code>template template-tag</code>  例： Router(config-register-pool)# template 5	ephone テンプレートを電話機に適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>template-tag</code> : <a href="#">ステップ3</a> で作成したテンプレートの固有識別子。</li> </ul>
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、回線キーに設定される3つの機能ボタンを示します。

```
voice register template 5
  feature-button 1 DnD
  feature-button 2 EndCall
  feature-button 3 Cfwall
!
!
voice register pool 12
  template 5
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の URL ボタンの設定が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## SCCP : 回線キーでの機能ボタンの設定

Cisco Unified SCCP 電話機の回線キーで機能ボタンを設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 応答、選択、C 割込、参加、および復帰の各機能は PLK としてサポートされません。
- 機能ボタンは、次の Cisco Unified IP Phone でのみサポートされます。6911、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975（それぞれ SCCP v12 以降のバージョンを搭載）。
- ハード ボタンから使用できる機能はプロビジョニングされません。機能ボタンがプロビジョニングされない理由を確認するには、**show ephone register detail** コマンドを使用してください。
- Cisco Unified IP Phone 6911 電話機では、一部の機能ボタンがサポートされません。コール自動転送、ピックアップ、グループ ピックアップ、およびミーティングのみが Cisco Unified IP Phone 6911 でサポートされる機能ボタンです。
- プライバシー ボタンは、SCCP v8 以降を実行している Cisco Unified IP Phone で使用できます。プライバシー ボタンよりも、使用できる他の機能ボタンが優先されます。
- ロケールは Cisco Unified IP Phone 7914 ではサポートされません。
- コール待機のキャンセルまたはライブ レコード機能ボタンではロケールがサポートされません。
- DnD、Hlog、プライバシー、ログインおよびナイト サービス機能ボタンの機能の状態は LED で示されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template *template-tag***
4. **feature-button *index feature identifier***
5. **exit**
6. **ephone *phone-tag***
7. **ephone-template *template-tag***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ephone template template-tag</code>  例： Router(config)# ephone template 10	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲：1 ~ 10。</li></ul>
ステップ4	<code>feature-button index feature identifier</code>  例： Router(config-ephone-template) feature-button 1 hold	回線キーの機能ボタンを設定します <ul style="list-style-type: none"><li><i>index</i> : 特定の機能タイプの 25 個のインデックス番号のいずれか。</li><li><i>feature-identifier</i> : 機能 ID または stimulus ID。</li></ul>
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例： Router(config)# ephone 5	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。</li></ul>
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 10	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の例では、回線キーに設定される機能ボタンを示します。

```
!
!
!
ephone-template 10
  feature-button 1 Park
  feature-button 2 MeetMe
  feature-button 3 CallBack
!
!
ephone-template 10
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機の機能ボタンの設定が完了したら、電話機を再起動します。

## 電話機のユーザ インターフェイスでのローカル サービスのブロック

SCCP IP Phone のユーザ インターフェイスでローカル ディレクトリ、エクステンション モビリティ (EM)、および電話アプリケーションなどのローカル サービスの表示および可用性をブロックするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョン。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag*** または **ephone template *template tag***
4. **exclude [em | myphoneapp | directory]**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b> or <b>ephone template <i>template tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>phone-tag</i> : エクステンション モビリティ、電話アプリケーション、およびローカル ディレクトリなどのローカル サービスを除外する電話機の一意的番号。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>exclude [em   myphoneapp   directory]</pre> <p>例： Router(config-ephone)#exclude directory em</p>	<p>電話機のユーザ インターフェイスでの表示からローカル サービス (EM、電話アプリケーション、およびローカル ディレクトリ) を除外します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>em</b> : 電話機のユーザ インターフェイスからエクステンション モビリティ (EM) を除外します。</li> <li>• <b>myphoneapp</b> : 電話機のユーザ インターフェイスから電話アプリケーション サービスを除外します。</li> <li>• <b>directory</b> : 電話機のユーザ インターフェイスからローカル ディレクトリ サービスを除外します。</li> </ul>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例では、電話機のユーザ インターフェイスから除外されたローカル ディレクトリおよびエクステンション モビリティ サービスを示します。

```
ephone 10
  exclude directory em
  device-security-mode none
  description sccp7961
  mac-address 0007.0E57.7561
```

## SCCP : ヘッダー バーの表示の変更

電話機のヘッダー バーの表示を変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

変更するディレクトリ番号が、すでに設定されていること。設定については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag**
4. **description display-text**
5. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 55	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>description display-text</b>  例： Router(config-ephone-dn)# description 408-555-0134	この ephone-dn を最初の行として表示するディスプレイ対応 IP Phone のヘッダー バーの説明を定義します。 <ul style="list-style-type: none"><li><i>display-text</i> : 最大 40 文字の英数字文字列。ディスプレイでは、文字列は 14 文字で切り捨てられます。</li></ul>
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359)を参照してください。

## SIP : ヘッダー バーの表示の変更

サポートされる SIP 電話機のヘッダー バーの表示を変更するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

この機能は、Cisco Unified IP Phone 7940、7940G、7960、および 7960G だけでサポートされます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register pool *pool-tag***
4. **description *string***
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 3	Cisco Unified CME で、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機に電話機固有のパラメータを設定します。
ステップ4	<b>description <i>string</i></b>  例： Router(config-register-pool)# description 408-555-0100	サポートされる Cisco Unified IP Phone のヘッダー バーに表示される、カスタマイズされた説明を定義します。  • ディスプレイでは、14 文字で切り捨てられます。 • 文字列にスペースを含める場合は、文字列全体を引用符で囲みます。
ステップ5	<b>end</b>  例： Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## ヘッダー バーの表示の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。ディレクトリ番号の説明が、出力の **ephone-dn** および **voice-register dn** 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-dn 1 dual-line
  number 150 secondary 151
  description 555-0150
  call-forward busy 160
  call-forward noan 160 timeout 10
  huntstop channel
  no huntstop
!
!
!
voice-register dn 1
  number 1101
  description 555-0101
```

## ヘッダー バーの表示のトラブルシューティング

### ステップ 1 show telephony-service ephone

このコマンドを使用して、説明を適用した ephone-dn が ephone の最初のボタンに表示されることを確認します。次の例では、電話ディスプレイ ヘッダー バーの ephone-dn 22 に説明が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone

ephone-dn 22
  number 2149
  description 408-555-0149

ephone 34
  mac-address 0030.94C3.F96A
  button 1:22 2:23 3:24
  speed-dial 1 5004
  speed-dial 2 5001
```

## SCCP : ディレクトリ番号のラベルの作成

回線ボタンの横に、番号の代わりに表示されるラベルを作成するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

ラベルを作成するディレクトリ番号が、すでに設定されていること。設定については、「[SCCP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.228) を参照してください。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. ephone-dn *dn-tag*
4. label *label-string*
5. end

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>dn-tag</code> : ラベルを関連付ける ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。</li> </ul>
ステップ4	<code>label label-string</code>  例： Router(config-ephone-dn)# label user1	電話機で、この ephone-dn に関連付けられた回線ボタンの横に表示されるカスタム ラベルを作成します。カスタム ラベルはデフォルト ラベルと置き換えられます。デフォルト ラベルは、この ephone-dn に割り当てられた番号です。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>label-string</code> : ラベル テキストを提供する最大 30 文字の英数字文字列。</li> </ul>
ステップ5	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SIP : ディレクトリ番号のラベルの作成

SIP 電話機、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) のディレクトリ番号の代わりに表示するラベルを作成するには、作成するラベルごとに、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- ラベルを作成するディレクトリ番号がすでに設定され、**number (voice register dn)** コマンドを使用して番号が割り当てられていること。設定については、「[SIP : ディレクトリ番号の作成](#)」(P.238) を参照してください。

### 制約事項

各ディレクトリ番号に許可されるラベルは 1 個だけです。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **label string**

## 6. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register dn dn-tag</code>  例： Router(config-register-global)# voice register dn 17	<code>voice register dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ4	<code>number number</code>  例： Router(config-register-dn)# number 7001	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ5	<code>label string</code>  例： Router(config-register-dn)# label user01	電話番号表示の代わりに、SIP 電話機のコンソールに表示されるディレクトリ番号のテキスト識別子を作成します。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-register-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## ラベルの確認

- ステップ 1** `show running-config` コマンドを使用して、設定を確認します。ディレクトリ番号の説明が、出力の `ephone-dn` および `voice-register dn` 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

ephone-dn 1 dual-line
  number 150 secondary 151
  label MyLine
  call-forward busy 160
  call-forward noan 160 timeout 10
  huntstop channel
  no huntstop
!
!
!
voice-register dn 1
  number 1101
  label MyLine
```

## SCCP : システム メッセージ表示の変更

電話画面に表示されるシステム メッセージを変更するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `system message text-message`
5. `url idle url idle-timeout seconds`
6. `end`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>system message text-message</b>  例： Router(config-telephony)# system message ABC Company	電話機がアイドル状態のときに表示されるテキスト メッセージを定義します。  • <i>text-message</i> : 表示される英数字列。ディスプレイではプロポーショナル フォントが使用されるため、表示される文字数は、使用する文字の幅によって異なります。表示される最大文字数は約 30 です。
ステップ5	<b>url idle url idle-timeout seconds</b>  例： Router(config-telephony)# url idle http://www.abcwrecking.com/public/logo idle-timeout 35	使用されていない電話機に表示されるファイルの場所を定義し、表示が更新される間隔を秒単位で指定します。  • <i>url</i> : RFC 2396 に準拠した任意の URL。 • <i>seconds</i> : 表示が更新される間隔 (秒単位)。範囲は 0 ~ 300 です。
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

**url idle** コマンドを設定した後、電話機をリセットする必要があります。「[SCCP : reset コマンドの使用](#)」(P.373) を参照してください。

## システム メッセージの表示の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。システム メッセージの表示は、出力の telephony-service 部分にリストされます。

```
Router# show running-config

telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7960-7940 P00307020300
  load 7914 S00104000100
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.153.13.121 port 2000
  max-redirect 20
  timeouts ringing 100
  system message XYZ Company
  voicemail 7189
  max-conferences 8 gain -6
  call-forward pattern .T
  moh flash:music-on-hold.au
  multicast moh 239.10.10.1 port 2000
  web admin system name server1 password server1
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 92.....
  transfer-pattern 91.....
  transfer-pattern 93.....
  transfer-pattern 94.....
  transfer-pattern 95.....
  transfer-pattern 96.....
  transfer-pattern 97.....
  transfer-pattern 98.....
  transfer-pattern 99.....
  transfer-pattern .T
  secondary-dialtone 9
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

## システム メッセージの表示のトラブルシューティング

- ステップ 1** HTTP サーバがイネーブルであることを確認します。

## SCCP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング

SCCP IP Phone の Sep\*.conf.xml コンフィギュレーション ファイルで機能ボタンの URL をカスタマイズするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。
- 電話機の [i] ボタンまたは [?] ボタンを使用してヘルプ画面にアクセスする URL のプロビジョニングはサポートされません。
- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカル ディレクトリ サービスはディセーブルになります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **url {directories | information | messages | services} url**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例: Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>url {directories   information   messages   services} url</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-telephony)# url directories  http://10.4.212.4/localdirectory</p>	<p>サポートされる Cisco Unified IP Phone で、4 個のプログラム可能な機能ボタン (ディレクトリ、情報、メッセージ、サービス) の URL をプロビジョニングします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager ディレクトリを外部ディレクトリ ソースとして使用するには、電話機の MAC アドレスを Cisco Unified Communications Manager でリストし、Cisco Unified Communications Manager から電話機をリセットする必要があります。電話機を Cisco Unified Communications Manager に登録するために、ephone-dn を電話機に割り当てる必要はありません。</li> <li>• ephone テンプレート コンフィギュレーション モードで <b>url services</b> コマンドを使用することもできます。ephone テンプレートを使用してサービス機能ボタンを 1 台以上の SCCP 電話機にプロビジョニングし、telephony-service コンフィギュレーション モードで <b>url services</b> コマンドを設定した場合、電話機ユーザがサービス機能ボタンを押したときに表示されるオプションのリストに、まず、telephony-service コンフィギュレーション モードで設定された値が表示されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

ephone テンプレートを作成して、サポートされる個別の SCCP 電話機のサービス機能ボタンに複数の URL をプロビジョニングする場合は、「[テンプレートの作成](#)」(P.1543) を参照してください。

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359) を参照してください。

## SIP : 機能ボタンの URL のプロビジョニング

SIP IP Phone の SEPDEFAULT.cnf コンフィギュレーション プロファイルで機能ボタンの URL をカスタマイズするには、次の手順を実行します。

### 前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

### 制約事項

- これらのサービスの動作は、Cisco Unified IP Phone の機能および指定された URL の内容によって決定されます。
- URL のプロビジョニングは、SIP 電話機のサービスおよびディレクトリ機能ボタンでのみサポートされます。
- プログラム可能なディレクトリおよびサービス機能ボタンは、Cisco Unified IP Phone 7960、7960G、7940、および 7940G でのみサポートされます。
- ディレクトリ URL のプロビジョニングによって外部ディレクトリ リソースを選択すると、Cisco Unified CME のローカル ディレクトリ サービスはディセーブルになります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **url {directory | service} url**
5. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ4</b> <code>url {directory   service} url</code>  <b>例 :</b> Router(config-register-global)# url directory http://10.0.0.11/localdirectory Router(config-register-global)# url service http://10.0.0.4/CCMUser/123456/urltest.html	URL を SIP 電話機のプログラム可能な機能ボタンに関連付けます。
<b>ステップ5</b> <code>end</code>  <b>例 :</b> Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[SIP : SIP 電話機の設定プロファイルの生成](#)」(P.363) を参照してください。

## 機能ボタンの URL プロビジョニングのトラブルシューティング

- 
- ステップ 1** HTTP サーバがイネーブルとなり、Cisco Unified CME ルータとサーバの間で通信できることを確認します。
-

## SCCP : すべての電話機のベンダー パラメータの変更

すべての電話機について、SepDefault.conf.xml コンフィギュレーション ファイルの vendorConfig セクションにあるプログラム可能な電話および表示パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- 現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できます。
- パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。
- Cisco Unified IP Phone およびファームウェアのバージョンでサポートされるパラメータだけが実装されます。サポートされないパラメータは無視されます。

### 手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. telephony-service
4. service phone *parameter-name parameter-value*
5. end

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>service phone parameter-name parameter-value</code></p> <p><b>例：</b>  Router(config-telephony)# service phone  daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7  Router(config-telephony)# service phone  displayOnTime 07:30  Router(config-telephony)# service phone  displayOnDuration 10:00  Router(config-telephony)# service phone  displayIdleTimeout 00.01</p>	<p>設定されているパラメータをサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone の表示および電話機能を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されません。パラメータのリストについては、『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』を参照してください。</li> <li><code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードでも、このコマンドを設定して 1 台以上の電話機に適用できます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>end</code></p> <p><b>例：</b>  Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359)を参照してください。

## SCCP : 特定の電話機のベンダー パラメータの変更

個別の SCCP 電話機について、Sep\*.conf.xml コンフィギュレーション ファイルの vendorConfig セクションにあるパラメータを設定するには、次の手順を実行します。

### 制約事項

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- 各電話コンフィギュレーション ファイルに合わせてシステムが設定されていること。設定については、「[SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#)」(P.155)を参照してください。
- 現在ロードされているファームウェアでサポートされるパラメータだけが使用できます。
- パラメータの数およびタイプは、ファームウェアのバージョンによって異なります。
- Cisco Unified IP Phone およびファームウェアのバージョンでサポートされるパラメータだけが実装されます。サポートされないパラメータは無視されます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone template *template-tag***
4. **service phone *parameter-name parameter-value***
5. **exit**
6. **ephone *phone-tag***
7. **ephone-template *template-tag***
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template <i>template-tag</i></b>  例： Router (config)# ephone-template 15	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>service phone parameter-name parameter-value</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-telephony)# service phone  daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7  Router(config-telephony)# service phone  displayOnTime 07:30  Router(config-telephony)# service phone  displayOnDuration 10:00  Router(config-telephony)# service phone  displayIdleTimeout 00.01</p>	<p>設定されている機能をサポートし、このテンプレートが適用されるすべての IP Phone のパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ名は単語で、大文字と小文字が区別されます。パラメータのリストについては、『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』を参照してください。</li> <li>このコマンドは、<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。各電話機で、このコマンドのテンプレート設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>exit</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone-template)# exit</p>	<p>このコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>ephone phone-tag</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config)# ephone 1</p>	<p><b>ephone</b> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p><b>ステップ7</b> <code>ephone-template template-tag</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone)# ephone-template 15</p>	<p><b>ephone</b> テンプレートを、設定する <b>ephone</b> に適用します。</p>
<p><b>ステップ8</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b>  Router(config-ephone)# end</p>	<p>コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「[電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成](#)」(P.359)を参照してください。

## ベンダー パラメータ設定のトラブルシューティング

- ステップ 1** テンプレートが正しく電話機に適用されていることを確認します。
- ステップ 2** `create cnf-files` コマンドを使用してコンフィギュレーション ファイルを再生成し、テンプレートを適用した後で電話機をリセットしたことを確認します。
- ステップ 3** `show telephony-service tftp-bindings` コマンドを使用して、個別の電話機に関連付けられているコンフィギュレーション ファイルを表示します。

```
Router# show telephony-service tftp-binding

tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/ATADefault.cnf.xml
tftp-server system:/its/XMLDefault7960.cnf.xml alias SEP00036B54BB15.cnf.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-font.xml alias German_Germany/7960-font.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-dictionary.xml alias
German_Germany/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-kate.xml alias German_Germany/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/germany/SCCP-dictionary.xml alias
German_Germany/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/germany/7960-tones.xml alias Germany/7960-tones.xml
```

- ステップ 4** `debug tftp events` コマンドを使用して、電話機のレポート時に電話機がファイルにアクセスしていることを確認します。

## SCCP : Cisco Unified Wireless IP Phone での一方向 Push-to-Talk の設定

一方向 Push-to-Talk (PTT) 機能用に、Cisco Unified CME で電話機のボタンをワイヤレス電話機の親指ボタンに関連付けるには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 7.0 以降のバージョン。
- Cisco Phone ファームウェア バージョン 1.0.4 以降のバージョン。
- 各電話コンフィギュレーション ファイルに合わせてシステムが設定されていること。設定については、「[SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義](#)」(P.155) を参照してください。
- 親指ボタンに関連付ける電話機のボタンが、ページング番号を対象とするインターコム DN で設定されていること。設定については、「[インターコム回線の設定](#)」(P.1185) を参照してください。
- インターコム回線でダイヤルされるポケットベルグループが設定されていること。対象のポケットベルグループは、ユニキャスト、マルチキャスト、これら両方のどれでもかまいません。設定については、「[ページングの設定](#)」(P.1271) を参照してください。

### 制約事項

Cisco Unified Wireless IP Phone 7921 および 7925 でのみサポートされます。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone template template-tag`
4. `service phone thumbButton1 PTTH button_number`
5. `exit`
6. `ephone phone-tag`
7. `ephone-template template-tag`
8. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code>  例: Router (config)# ephone-template 12	<code>ephone</code> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <code>ephone</code> テンプレートを作成します。
ステップ4	<code>service phone thumbButton1 PTTH button_number</code>  例: Router (config-ephone-template)# service phone thumbButton1 PTTH6	ユーザが親指ボタンを押したときに、オフックになるボタンを指定します。  • <code>button_number</code> : ページング番号を対象とするインターコム <code>dn</code> で設定されている電話機のボタン。範囲は 1 ~ 6 です。 • キーワード/引数の組み合わせである <code>PTTH</code> と <code>button_number</code> の間には、スペースを入れません。 • このコマンドは、 <code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードでも設定できます。各電話機で、このコマンドのテンプレート設定は、このコマンドのシステム レベルの設定よりも優先されます。
ステップ5	<code>exit</code>  例: Router (config-ephone-template)# exit	このコマンド モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ6	<code>ephone phone-tag</code>  例: Router (config)# ephone 1	<code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<code>ephone-template template-tag</code>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 12	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router(config-ephone)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

# Cisco Unified IP Phone オプションの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「Cisco Jabber の設定 : 例」(P.1535)
- 「Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤルルールの設定 : 例」(P.1535)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone からのローカル サービスの除外 : 例」(P.1536)
- 「電話機のヘッダー バーの表示 : 例」(P.1536)
- 「システム テキスト メッセージの表示 : 例」(P.1536)
- 「システム ファイルの表示 : 例」(P.1536)
- 「ディレクトリ、サービス、およびメッセージ ボタンの URL プロビジョニング : 例」(P.1537)
- 「プログラム可能な VendorConfig パラメータ : 例」(P.1537)
- 「Cisco Unified CME での Cisco Unified Wireless IP Phone の Push-to-Talk (PTT) : 例」(P.1538)

## Cisco Jabber の設定 : 例

次の例では、音声レジスタ プール 10 で設定される電話タイプ Cisco Jabber を示します。

```
!  
voice register dn 10  
  number 1089  
  call-forward b2bua busy 1500  
  call-forward b2bua mailbox 1500  
  call-forward b2bua noan 1500 timeout 20  
  pickup-call any-group  
  pickup-group 1  
  name CME SIP iPhone  
  label CME SIP iPhone  
!  
!  
voice register pool 8  
  registration-timer max 720 min 660  
  park reservation-group 1  
  session-transport tcp  
  type CiscoMobile-ios  
  number 1 dn 10  
  dtmf-relay rtp-nte  
!  
ephone-dn 61  
  number 1061  
  park-slot reservation-group 1 timeout 10 limit 2 recall retry 2 limit 2  
!
```

## Cisco ソフトフォン SIP クライアントのダイヤル ルールの設定 : 例

次の例では、音声レジスタ テンプレート 2 で設定されるダイヤル ルールを示します。

```
!  
voice register template 2  
  url ldapServer ldap.abcd.com  
  url AppDialRule tftp://10.1.1.1/AppDialRules.xml  
  url DirLookupRule tftp://10.1.1.1/DirLookupRules.xml  
!
```

次に、アプリケーション ダイヤル ルールの内容例を示します。

```
Router#more flash:AppDialRules.xml  
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><DialRules>  
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>  
  <DialRule BeginsWith="+1" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9"/>  
  <DialRule BeginsWith="919" NumDigits="10" DigitsToRemove="3" PrefixWith="9"/>  
  <DialRule BeginsWith="1" NumDigits="11" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>  
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="10" DigitsToRemove="0" PrefixWith="91"/>  
  <DialRule BeginsWith="" NumDigits="7" DigitsToRemove="0" PrefixWith="9"/>  
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="13" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>  
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="14" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>  
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="15" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>  
  
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="12" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>  
  <DialRule BeginsWith="+" NumDigits="11" DigitsToRemove="1" PrefixWith="9011"/>  
</DialRules>
```

## Cisco Unified SIP IP Phone からのローカル サービスの除外 : 例

次の例では、**exclude** コマンドを使用して Cisco Unified SIP IP Phone のユーザ インターフェイスから 2 つのローカル サービスの可用性を除外する例を示します。これらのサービスとは、ローカル ディレクトリと電話アプリケーションです。

```
Router(config)# voice register pool 80
Router(config-register-pool)# exclude directory
Router(config-register-pool)# exclude myphoneapps
```

## ephone-dn のテキスト ラベル : 例

次の例では、2 つの ephone-dn のテキスト ラベルを作成します。

```
ephone-dn 1
 number 2001
 label Sales

ephone-dn 2
 number 2002
 label Engineering
```

## 電話機のヘッダー バーの表示 : 例

次の例では、電話機のヘッダー バーに、電話回線の完全な E.164 番号を表示します。

```
ephone-dn 55
 number 2149
 description 408-555-0149

ephone-dn 56
 number 2150

ephone 12
 button 1:55 2:56
```

## システム テキスト メッセージの表示 : 例

次の例では、IP Phone が使用されていないときに表示されるテキストを指定します。

```
telephony-service
 system message ABC Company
```

## システム ファイルの表示 : 例

次の例では、IP Phone が使用されていないときに、**logo.htm** というファイルを表示するように指定します。

```
telephony-service
 url idle http://www.abcwrecking.com/public/logo.htm idle-timeout 35
```

## ディレクトリ、サービス、およびメッセージ ボタンの URL プロビジョニング : 例

次の例では、ディレクトリ、サービス、およびメッセージ ボタンをプロビジョニングします。

```
telephony-service
url directories http://10.4.212.4/localdirectory
url services http://10.4.212.4/CCMUser/123456/urltest.html
url messages http://10.4.212.4/Voicemail/MessageSummary.asp
```

## プログラム可能な VendorConfig パラメータ : 例

次に示す出力の一部は、プログラム可能な電話および表示機能のパラメータが **service phone** コマンドで設定されているテンプレートを示しています。

```
ephone-template 1
  button-layout 7931 1
  service phone daysDisplayNotActive 1,2,3,4,5,6,7
  service phone backlightOnTime 07:30
  service phone backlightOnDuration 10:00
  service phone backlightIdleTimeout 00.01
```

この例で、電話機 26 および 27 の PC ポートはディセーブルになります。その他のすべての電話機では、PC ポートはイネーブルになります。

```
ephone-template 8
  service phone pcPort 1
  !
  !
ephone 26
  mac-address 1111.1111.1001
  ephone-template 8
  type 7960
  button 1:26
  !
  !
ephone 27
  mac-address 1111.2222.2002
  ephone-template 8
  type 7960
  button 1:27
```

## Cisco Unified CME での Cisco Unified Wireless IP Phone の Push-to-Talk (PTT) : 例

次に示す出力の一部は、**service phone thumbButton1** コマンドで One-Way PTT が設定されているテンプレートを示しています。

```
ephone-template 12
  service phone thumbButton1 PTH6
  !
  !
ephone-dn 10
  intercom 1050
ephone-dn 50
  number 1050
  paging
  !
  !
ephone 1
  type 7921
  button 1:1 6:10
  !
  !
ephone 2
  button 1:2
  paging-dn 50
ephone 3
  button 1:3
  paging-dn 50
ephone 4
  button 1:1
  paging-dn 50
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報

表 135 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 135 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 135 Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone の電話アプリケーション	9.0	Cisco Unified SIP IP Phone で、電話アプリケーション機能のサポートが追加されました。
Cisco Jabber のサポート	8.6	Cisco Jabber のサポートが追加されました
ディレクトリ エントリのクリア	8.6	Cisco Unified SCCP IP Phone のディスプレイ画面に表示される不在着信、発信、受信通話エントリなど、電話履歴詳細の表示をクリアする機能が提供されました。
回線ボタンと機能ボタン	4.0(2)	Cisco Unified IP Phone 7931G をプロビジョニングする、事前定義された 2 つの機能ボタンの固定セットが提供されました。
ヘッダー バーの表示	3.4	SIP 電話機のヘッダー バーの表示を変更する機能のサポートが追加されました。
	2.01	電話機のヘッダー バーの表示が導入されました。
ディレクトリ番号のラベル	3.4	SIP 電話機でのラベル表示のサポートが追加されました。
	3.0	ephone-dn ラベルが導入されました。
プログラム可能なバンダー パラメータ	4.0	SCCP 電話機で、プログラム可能な電話および表示機能を電話機レベルで設定する機能のサポートが追加されました。
	3.4	SIP 電話機で、プログラム可能な電話および表示機能を設定する機能のサポートが追加されました。
	3.2.1	コンフィギュレーションファイルの vendorConfig 部分による、プログラム可能な電話および表示機能のサポートが追加されました。設定の実装は、ファームウェアのバージョンに依存します。

表 135 Cisco Unified IP Phone オプションの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
システム メッセージの表示	3.0	テキスト メッセージを使用して、アイドル状態の電話機にシステム メッセージを表示する機能が導入されました。
	2.1	HTML ファイルを使用して、アイドル状態の電話機にシステム メッセージを表示する機能が導入されました。
機能ボタンの URL プロビジョニング	4.2	サービス機能ボタン電話に複数の URL をプロビジョニングする ephone テンプレート設定のサポートが追加されました。
	3.4	サポート対象の SIP 電話機のプログラム可能な機能ボタンに、カスタマイズされた URL をプロビジョニングする機能のサポートが追加されました。
	2.0	プログラム可能な機能ボタンに、カスタマイズされた URL をプロビジョニングする機能が導入されました。





## テンプレートの作成

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能なテンプレートのサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[テンプレート作成の機能情報](#)」(P.1554) を参照してください。

## 内容

- 「[テンプレートについて](#)」(P.1543)
- 「[テンプレートの設定方法](#)」(P.1544)
- 「[テンプレートを作成するための設定例](#)」(P.1551)
- 「[次の作業](#)」(P.1552)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1553)
- 「[テンプレート作成の機能情報](#)」(P.1554)

## テンプレートについて

テンプレートをイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「[電話機テンプレート](#)」(P.1543)
- 「[ephone-dn テンプレート](#)」(P.1544)

## 電話機テンプレート

ephone テンプレートまたは音声レジスタ テンプレートは、単一のコマンドを使用して 1 台以上の個々の電話機に適用できる機能のセットです。

ephone テンプレートは、IP Phone でソフトキーの表示と順序を操作するために、Cisco CME 3.2 で導入されました。

Cisco Unified CME 4.0 では、多数の追加の電話機能を含めるため ephone テンプレートが大幅に拡張されました。テンプレートを使用すると、電話機のセットに対して、選択した機能を統一かつ簡単に実装できます。Cisco Unified CME システムでは、最大 20 の ephone テンプレートを作成できます。ただし、ephone に適用できるテンプレートは、一度に 1 つだけです。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、設定ファイルに MAC アドレスが含まれている場合を除いて、ephone テンプレートを特定の電話機に適用することはできません。MAC アドレスが設定されていない電話機にテンプレートを適用しようとすると、メッセージが表示されます。

ephone テンプレートを使用して電話機にコマンドを適用し、同じ電話機に対して ephone コンフィギュレーション モードで同じコマンドを使用した場合は、ephone コンフィギュレーション モードの値セットが優先されます。

音声レジスタ テンプレートは、Cisco Unified CME に直接接続される個々の SIP IP Phone 用の機能セットを適用できるようにするため、Cisco CME 3.4 で導入されました。一般的に、音声レジスタ テンプレートを使用してイネーブルにされる機能は、他のコンフィギュレーション モードで設定できません。Cisco Unified CME では、最大 10 の音声レジスタ テンプレートを定義できます。ただし、電話機に適用できるテンプレートは、一度に 1 つだけです。

ephone テンプレートまたは音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードで ? と入力すると、テンプレートを使用して実装できる機能のリストが表示されます。

設定については、「[SCCP : ephone テンプレートのイネーブル化](#)」(P.1544) を参照してください。

## ephone-dn テンプレート

ephone-dn テンプレートによって、ephone-dn に標準機能セットを適用できます。Cisco Unified CME システムでは、最大 15 の ephone-dn テンプレートを作成できます。ただし、ephone-dn に適用できるテンプレートは、一度に 1 つだけです。

ephone-dn テンプレートを使用して ephone-dn にコマンドを適用し、同じ ephone-dn に対して ephone-dn コンフィギュレーション モードで同じコマンドを使用した場合は、ephone-dn コンフィギュレーション モードで設定した値が優先されます。

ephone-dn テンプレート コンフィギュレーション モードで ? を入力すると、テンプレートを使用して実装できる機能のリストが表示されます。

設定については、「[SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化](#)」(P.1546) を参照してください。

## テンプレートの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SCCP : ephone テンプレートのイネーブル化](#)」(P.1544)
- 「[SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化](#)」(P.1546)
- 「[SCCP: テンプレートの確認](#)」(P.1547)
- 「[SIP : SIP 電話機用テンプレートの作成と適用](#)」(P.1548)

## SCCP : ephone テンプレートのイネーブル化

ephone テンプレートを作成し、電話機に適用するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、**ephone** テンプレートを電話機に適用するには、あらかじめ特定の電話機のコンフィギュレーションファイルにその **MAC** アドレスが含まれていること。MAC アドレスを明示的に設定するには、**ephone** コンフィギュレーションモードで **mac-address** コマンドを使用します。設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。
- **ephone** に基づいて **ephone** テンプレートを追加する前に、電話機ごとに **cnf-file** を設定しておくことを推奨します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template** *template-tag*
4. *command*
5. **exit**
6. **ephone** *phone-tag*
7. **ephone-template** *template-tag*
8. **restart**
9. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config)# ephone-template 15	<b>ephone</b> テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、 <b>ephone</b> テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される <b>ephone</b> テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。
ステップ4	<i>command</i>  例： Router(config-ephone-template)# features blocked Park Trnsfer	作成している <b>ephone</b> テンプレートに対して、指定したコマンドを適用します。  • ? を入力すると、この手順で使用できるコマンドのリストが表示されます。  • <b>ephone</b> テンプレートに追加するコマンドごとに、この手順を繰り返します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<b>ephone</b> <i>phone-tag</i>  例： Router(config)# ephone 36	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>phone-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ7	<b>ephone-template</b> <i>template-tag</i>  例： Router(config-ephone)# ephone-template 15	ephone テンプレートを、設定する ephone に適用します。
ステップ8	<b>restart</b>  例： Router(config-ephone)# restart	この ephone の高速リポートを実行します。DHCP または TFTP サーバに接続して、最新情報を取得することはありません。  (注) telephony-service コンフィギュレーション モードで <b>restart all</b> コマンドを使用して、すべての ephone を再起動します。
ステップ9	<b>end</b>  例： Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化

ephone-dn テンプレートを作成し、ephone-dn に適用するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn-template** *template-tag*
4. *command*
5. **exit**
6. **ephone-dn** *dn-tag*
7. **ephone-dn-template** *template-tag*
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-dn-template template-tag</code>  例： Router (config)# ephone-dn-template 3	ephone-dn テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、ephone-dn テンプレートを作成します。  • <i>template-tag</i> : 作成される ephone-dn テンプレートの固有識別子。範囲は 1 ~ 20 です。
ステップ4	<code>command</code>  例： Router (config-ephone-dn-template)# call-forwarding busy 4000	作成している ephone-dn テンプレートに対して、指定したコマンドを適用します。  • ? を入力すると、この手順で使用できるコマンドのリストが表示されます。  • テンプレートにさらにコマンドを追加するには、この手順を繰り返します。
ステップ5	<code>exit</code>  例： Router (config-ephone-dn-template)# exit	ephone-dn テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone-dn dn-tag</code>  例： Router (config)# ephone-dn 23	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  • <i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。
ステップ7	<code>ephone-dn-template template-tag</code>  例： Router (config-ephone-dn)# ephone-dn-template 3	ephone-dn テンプレートを、設定する ephone-dn に適用します。
ステップ8	<code>end</code>  例： Router (config-ephone-dn)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## SCCP: テンプレートの確認

テンプレートの設定を表示し、テンプレートが適用されている電話機またはディレクトリ番号を確認するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. `show telephony-service ephone`

2. **show telephony-service ephone-template**
3. **show telephony-service ephone-dn**
4. **show telephony-service ephone-dn-template**

## 手順の詳細

### ステップ 1 show telephony-service ephone

このコマンドを使用すると、電話機のコンフィギュレーションでイネーブルになっている **template-tag** など、Cisco Unified CME の SCCP 電話機に関する情報が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone 1
ephone-dn-template 1
description Call Center Line 1
call-forward busy 500
call-forward noan 500 timeout 10
pickup-group 33!
!
```

### ステップ 2 show telephony-service ephone-template

このコマンドを使用すると、コンフィギュレーションでイネーブルになっている機能のリストなど、Cisco Unified CME の ephone テンプレートに関する情報が表示されます。

### ステップ 3 show telephony-service ephone-dn

このコマンドを使用すると、ディレクトリ番号用にコンフィギュレーションでイネーブルになっている **template-tag** など、ディレクトリ番号に関する情報が表示されます。

```
Router# show telephony-service ephone-dn 4
!
ephone-dn 4 dual-line
number 136
description Desk4
ephone-dn template 1
ephone-hunt login
```

### ステップ 4 show telephony-service ephone-dn-template

このコマンドを使用すると、コンフィギュレーションでイネーブルになっている機能のリストなど、Cisco Unified CME の ephone-dn テンプレートに関する情報が表示されます。

## SIP : SIP 電話機用テンプレートの作成と適用

個々の Cisco SIP IP Phone に適用できる共通の機能とソフトキーのテンプレートを作成するには、この項の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

### 手順の概要

1. **enable**

2. **configure terminal**
3. **voice register template *template-tag***
4. *command*
5. **exit**
6. **voice register pool *pool-tag***
7. **template *template-tag***
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register template <i>template-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register template 1	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。  • 範囲は 1 ~ 5 です。
ステップ4	<b>command</b>  例： Router(config-register-template)# anonymous block	指定したコマンドをこのテンプレートに適用し、このコマンドを設定するテンプレートが使用されるサポート対象 SIP 電話機で、対応する機能をイネーブルにします。  • ? を入力すると、音声レジスタ テンプレートで使用できるコマンドのリストが表示されます。  • この音声レジスタ テンプレートに追加する機能ごとに、この手順を繰り返します。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(config-register-template)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ6	<b>voice register pool <i>pool-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。  • <i>pool-tag</i> : 設定する Cisco SIP 電話機の一意的シーケンス番号。範囲は 1 ~ 100、または <b>max-pool</b> コマンドで定義された上限までです。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ7 <code>template template-tag</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# voice register pool 1</p>	<p><b>voice register template</b> コマンドで、作成されたテンプレートを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>template-tag</i> : <b>voice register pool</b> コマンドで指定された、SIP 電話機に適用するテンプレートの一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 5 です。</li></ul>
<p>ステップ8 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-register-pool)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次の例は、テンプレート 1 および 2 と、次の操作を実行する方法を示しています。

- SIP 電話機 1 ～ 3 にテンプレート 1 を適用する
- SIP 電話機 4 にテンプレート 2 を適用する
- SIP 電話機 5 から、以前作成したテンプレート 5 を削除する

```
Router(config)# voice register template 1
Router(config-register-temp)# anonymous block
Router(config-register-temp)# caller-id block
Router(config-register-temp)# voicemail 5001 timeout 15
```

```
Router(config)# voice register template 2
Router(config-register-temp)# anonymous block
Router(config-register-temp)# caller-id block
Router(config-register-temp)# no conference
Router(config-register-temp)# no transfer-attended
Router(config-register-temp)# voicemail 5005 timeout 15
```

```
Router(config)# voice register pool 1
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 2
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 3
Router(config-register-pool)# template 1
```

```
Router(config)# voice register pool 4
Router(config-register-pool)# template 2
```

```
Router(config)# voice register pool 5
Router(config-register-pool)# no template 5
```

## テンプレートを作成するための設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「[ephone テンプレートを使用した \[パーク \(Park\)\] ソフトキーと \[転送 \(Transfer\)\] ソフトキーの使用のブロック](#)」 (P.1552)
- 「[ephone-dn テンプレートを使用したコール自動転送の設定](#)」 (P.1552)

## ephone テンプレートを使用した [パーク (Park)] ソフトキーと [転送 (Transfer)] ソフトキーの使用のブロック

次の例では、ephone テンプレートを作成して、[パーク (Park)] ソフトキーと [転送 (Transfer)] ソフトキーの使用をブロックします。これは、ephone 36 と内線番号 2333 に適用されます。

```
ephone-template 15
  features blocked Park Trnsfer

ephone-dn 2
  number 2333

ephone 36
  button 1:2
  ephone-template 15
```

## ephone-dn テンプレートを使用したコール自動転送の設定

次の例では、ephone-dn テンプレート 3 を作成します。このテンプレートは、内線番号 4000 にコールを転送するように、話中および無応答時のコール自動転送を設定し、ピックアップ グループを 4 に設定します。次に、ephone-dn テンプレート 3 は、それぞれ ephone 13 および 14 に表示される ephone-dn 23 と ephone-dn 33 に適用されます。

```
ephone-dn-template 3
  call-forwarding busy 4000
  call-forwarding noan 4000 timeout 30
  pickup group 4

ephone-dn 23
  number 2323
  ephone-dn-template 3

ephone-dn 33
  number 3333
  ephone-dn-template 3

ephone 13
  button 1:23

ephone 14
  button 1:33
```

## 次の作業

### ソフトキー表示

さまざまなコール状態中のソフトキーの表示は、ephone テンプレートを使用して管理されます。詳細については、「[ソフトキーのカスタマイズ](#)」(P.1353) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## テンプレート作成の機能情報

表 136 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 136 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 136 テンプレートの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
ephone テンプレート	4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>作成できる ephone テンプレートの数が、5 から 20 に増加しました。</li> <li>ephone テンプレートに、より多くのコマンドを追加できるようになりました。</li> </ul>
	3.2	ソフトキーを管理するための ephone テンプレートが導入されました。ephone テンプレートで使用できるコマンドは、 <b>softkeys</b> コマンドだけです。
ephone-dn テンプレート	4.0	ephone-dn テンプレートが導入されました。
SIP 電話機用の電話テンプレート	4.1	設定できるテンプレートの最大数が、5 から 10 に増加しました。
	3.4	Cisco Unified CME ルータに直接接続される SIP IP Phone 用の、音声レジスタ テンプレートが導入されました。



## Cisco Unified CCX との相互運用性の設定

この章では、Cisco Customer Response Solutions (CRS) と Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせなどの外部機能サービスと、Cisco Unified CME との相互運用性をサポートする、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の機能について説明します。



(注)

Microsoft Office Communicator (MOC) クライアントや、Cisco Unified CME CTI SDK を使用して開発したアプリケーションなど、コンピュータ ベースの CSTA クライアントアプリケーションのサポートを設定するには、「[CTI CSTA プロトコルスイートの設定](#)」(P.1579) を参照してください。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[相互運用性機能の機能情報](#)」(P.1578) を参照してください。

## 内容

- 「[Cisco Unified CCX との相互運用性について](#)」(P.1555)
- 「[Cisco Unified CCX との相互運用性の設定方法](#)」(P.1557)
- 「[Cisco Unified CCX との相互運用性の設定例](#)」(P.1567)
- 「[次の作業](#)」(P.1576)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1577)
- 「[Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報](#)」(P.1578)

## Cisco Unified CCX との相互運用性について

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンは、拡張コール処理、デバイスおよびコール モニタリング、複数のコール センター エージェントへの不在コール転送および基本的なエクステンション モビリティ、および IP IVR アプリケーションを含めて、Cisco Unified CME と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) と Cisco Unified Call Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせとの間の相互運用性をサポートします。

Cisco Unified CCX アプリケーションは、CRS プラットフォームを使用してマルチメディア（音声、データ、および Web）を提供します。Cisco IP IVR 機能は Cisco Unified CCX で使用可能であり、プロンプト/コレクトおよびコール処理が含まれています。

Cisco Unified CME 4.2 以降のバージョンでは、次の機能が提供されます。

- Cisco Unified CME で使用するための Cisco Unified CCX Cisco Agent Desktop のサポート
- Cisco Unified CCX と Cisco Unified CME 間のコンフィギュレーション クエリと更新
- 次を含めて、SIP ベースの単純かつ補足的なコール制御サービス
  - SIP ベースのルート ポイントを使用した、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX 間のコール ルーティング
  - SIP ベースの単純かつ補足的なコールのためのファーストパーティ コール制御
  - SIP Presence およびダイアログ イベント パッケージに基づくコール モニタリングとデバイス モニタリング
- Cisco Unified CME の Cisco Unified CCX セッション管理
- Cisco Unified CME 内のエージェント回線およびコール アクティビティの Cisco Unified CCX デバイスとコールのモニタリング

Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。Cisco Unified CCX から設定が削除される場合や修正が必要な場合には、Cisco IOS コマンドによって同じ情報を Cisco Unified CME 内に設定できます。

ファーストパーティ コール制御の場合、Cisco CRS のルート ポイントは、SIP トランクを通じた Cisco Unified CME へのピア デバイスです。コール センター電話機のターゲットである Cisco Unified CME への着信コールは、ルート ポイントを通して Cisco Unified CCX にルーティングされます。コールはキューに入れられ、Cisco Unified CCX によって最も適切なエージェントにリダイレクトされます。

Cisco Unified CCX によって、コール保留、ブラインド転送、半手動転送などの補足サービスが開始されます。ブラインド転送を除いて、既存の SIP ベースの単純な補足サービス フローが適用されます。Cisco Unified CCX が転送側となるブラインド転送では、転送ターゲットが応答するまで、Cisco Unified CCX はアクティブ状態のままとなります。この状態は、転送されたコールが正しく応答された後でのみ終了します。呼び出しがタイムアウトしたときに、転送ターゲットが応答しない場合、コールは Cisco Unified CCX によって回収され、別のエージェントに再ルーティングされます。このメカニズムは、転送ターゲットが自動転送（すべて）または無応答時コール転送で設定されている場合にも適用されます。ブラインド転送中は、転送設定が無視されます。

リダイレクト、転送、および会議のために Cisco Unified CCX と Cisco Unified CME の間でコールが移動する場合、SIP Call-ID が継続的に変化します。コール制御のため、Cisco Unified CME は、各発信コール レッグに対して一意のグローバル コール ID (Gcid) を発行します。Gcid は、システム内の同じコールのすべてのレッグに対して同じになり、リダイレクト イベント、転送イベント、およびコール センター電話機が会議ホストとして動作する場合の 3 者間電話会議を含めた会議イベントで有効です。

Cisco IOS Release 12.4(11)XW6 より前は、Cisco Unified CME 4.2 内のコール モニタリング モジュールが、B-ACD や TCL スクリプトなど、デフォルト以外のセッション アプリケーションに関連付けられたコールを検出した場合、そのモジュールはグローバルにディセーブルになりました。モジュールがディセーブルになった後、Cisco Unified CCX 管理者は、セッションが完了した後、コール モニタリング モジュールを手動で再度イネーブルにする必要があります。

Cisco IOS Release 12.4(11)XW6 以降のリリースでは、Cisco Unified CME 内のコール モニタリング モジュールは、打診転送および会議によってこのコールに取り込まれたすべてのコールを含めて、B-ACD や TCL スクリプトなど、デフォルト以外のセッション アプリケーションに関連付けられたコールをモニタしません。モジュールはディセーブルにならず、引き続き他のコールをモニタします。

表 137 に、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX の間の運用性をイネーブルにするのに必要なタスクのリストを、完了すべきタスクの順に示します。ここでは、この表内の最初の 2 つのステップで実行するタスクの情報と、ステップ 3 を完了するための手順を示します。

設定については、「Cisco Unified CCX との相互運用性の設定方法」(P.1557) を参照してください。

表 137 Cisco CRS と Cisco Unified CME の間の相互運用性の設定タスク

手順	タスク	ドキュメント名
1	ルータに適切な Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) バージョンがインストールされていることを確認します。互換性については、『 <a href="#">Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) Software and Hardware Compatibility Guide</a> 』を参照してください。	—
2	Cisco Unified CME ルータを設定します。 <b>ヒント</b> Cisco Unified CME の XML ユーザ ID とパスワードおよびルータの IP アドレスを記録します。	「前提条件」(P.1558)
3	Cisco Unified CCX と相互運用できるように、Cisco Unified CME を設定します。	「Cisco Unified CCX との相互運用性の設定方法」(P.1557)
4	Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) を Cisco Unified CME 用にインストールします。	『 <a href="#">Cisco CRS Installation Guide</a> 』( <a href="http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/prod_installation_guides_list.html">http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/prod_installation_guides_list.html</a> )。
5	Cisco Unified CME 用に Cisco CRS の初期設定を行います。 <b>ヒント</b> セットアップが起動すると、Cisco CRS 内の AXL ユーザと呼ばれる、Cisco Unified CME で作成した XML ユーザ ID とパスワードの入力を求められます。また、ルータ IP アドレスも入力する必要があります。	
6	Cisco Unified CME Telephony サブシステムを設定して、Cisco Unified CCX との相互運用性をイネーブルにします。	該当する『 <a href="#">Cisco CRS Administration Guide</a> 』または『 <a href="#">Cisco Unified Contact Center Express Administration Guide</a> 』の
7	Cisco CRS でユーザを作成し、エージェント機能を割り当てます。	「Provisioning Unified CCX for Unified CME」の章( <a href="http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products_installation_and_configuration_guides_list.html">http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products_installation_and_configuration_guides_list.html</a> )。

## Cisco Unified CCX との相互運用性の設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「Cisco Unified CCX との相互運用性のイネーブル化」(P.1558) (必須)
- 「SCCP : セッション マネージャのための Cisco Unified CME でのエージェント ディレクトリ番号の識別」(P.1560) (必須)

- 「Cisco Unified CME での登録とサブスクリプションの検証」 (P.1563) (任意)
- 「Cisco Unified CME でのセッション マネージャの再作成」 (P.1563) (任意)
- 「SIP エンドポイントとしての Cisco CRS ルート ポイントの再設定」 (P.1564) (任意)

## Cisco Unified CCX との相互運用性のイネーブル化

Cisco Unified CME を設定して、Cisco Unified CME と Cisco Unified CCX 間の相互運用性をイネーブルにするには、次の手順を実行します。



(注)

単一の Cisco Unified CME で複数のセッション マネージャをサポートできます。

### 前提条件

- お使いの Cisco Unified CCX バージョンと互換性がある Cisco Unified CME バージョンおよび Cisco IOS リリース。互換性については、『*Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) Software and Hardware Compatibility Guide*』を参照してください。
- Cisco Unified CCX アクセス用の AXL ユーザ名を作成するよう、XML API が設定されていること。設定情報については、「XML API の設定」 (P.1633) を参照してください。



(注)

Cisco Unified CME 用の Cisco CRS の初期設定の間、`thetelephony-service` コンフィギュレーション モードで `xml user` コマンドを使用して設定した AXL ユーザ名とパスワードが必要になります。また、`thetelephony-service` コンフィギュレーション モードで `ip source-address` コマンドを使用して設定したルータ IP アドレスも必要になります。

- Cisco Unified CME で接続されるエージェント電話機が、Cisco Unified CME で設定されていること。Cisco Unified CCX エージェント電話機の設定時には、`keep-conference endcall` コマンドを使用して、会議を開始したユーザが会議コールを終了し、残りの参加者に対して会議を終了できるようにします。設定情報については、「会議の設定」 (P.953) を参照してください。
- Cisco Unified CME ルータが、着信プレゼンス要求を受け入れるよう設定されていること。設定情報については、「プレゼンス サービスの設定」 (P.1293) を参照してください。
- デスクトップ モニタリングと録音をサポートするには、`telephony-service` コンフィギュレーション モードで `service phone SpanToPCPort 1` コマンドが設定されていること。設定情報については、「SCCP : すべての電話機のベンダー パラメータの変更」 (P.1528) を参照してください。

### 制約事項

- サポートされるアクティブ Cisco Unified CCX エージェントの最大数 : 50。
- マルチパーティ アドホック会議およびミーティング会議はサポートされません。
- 相互運用性機能の導入のために、着信コールとして、別の Cisco Unified CME からの SIP トランク コールおよび PSTN トランクからのすべてのコールがサポートされています。H.323 などの別のトランクは、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX へのカスタマー コール用にはサポートされません。

### 手順の概要

#### 1. enable

2. **configure terminal**
3. **voice call send-alert**
4. **voice service voip**
5. **callmonitor**
6. **gcid**
7. **allow-connections sip to sip**
8. **no supplementary-service sip moved-temporary**
9. **no supplementary-service sip refer**
10. **sip**
11. **registrar server [expires [max sec] [min sec]**
12. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice call send-alert</b>  例： Router(config)# voice call send-alert	着信側ゲートウェイが、コールセットアップ メッセージを受信した後、進行状況メッセージの代わりにアラートメッセージを送信できるようにします。
ステップ4	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ5	<b>callmonitor</b>  例： Router(config-voi-serv)# callmonitor	コール モニタリング メッセージング機能をイネーブルにします。  • Cisco Unified CCX で、処理と報告のために使用されます。
ステップ6	<b>gcid</b>  例： Router(config-voi-serv)# gcid	コール制御用として、グローバル コール ID (Gcid) をイネーブルにします。  • Cisco Unified CCX で、コールのトラッキングのために使用されます。
ステップ7	<b>allow-connections sip to sip</b>  例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip to sip	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<pre>no supplementary-service sip moved-temporary</pre> <p>例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporary</p>	ルータが、コール自動転送のためにリダイレクト応答を宛先に送信することを防止します。
ステップ 9	<pre>no supplementary-service sip refer</pre> <p>例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip refer</p>	ルータが、コール転送のために REFER メッセージを宛先に転送することを防止します。
ステップ 10	<pre>sip</pre> <p>例： Router(config-voi-serv)# sip</p>	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 11	<pre>registrar server [expires [max sec][min sec]]</pre> <p>例： Router(config-voi-sip)# registrar server expires max 600 min 60</p>	<p>Cisco Unified CME で SIP レジストラ機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>expires</b> : (任意) 着信登録のアクティブ時間を設定します。</li> <li>• <b>max sec</b> : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲: 600 ~ 86400。デフォルト: 3600。推奨値: 600。</li> </ul> <p> (注) 登録の期限切れタイムアウトは、TCP からの切断を防止するために、必ず TCP 接続エイジング タイムアウトよりも小さい値に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>min sec</b> : (任意) 登録が期限切れになるまでの最小時間 (秒単位)。範囲: 60 ~ 3600。デフォルト: 60。</li> </ul>
ステップ 12	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-voi-serv)# end</p>	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SCCP : セッション マネージャのための Cisco Unified CME でのエージェント ディレクトリ番号の識別

Cisco Unified CCX エージェント電話機の電話回線に関連付けられるディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME に最大 8 つのセッション マネージャが設定されていること。
- Cisco Unified CCX エージェント電話機に関連付けるディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。

- Cisco Unified CME 4.2 : エージェントが 1 つの電話回線ボタンを使用して、同時に 2 つのコール接続を作成できるようにするために、エージェント電話機のディレクトリ番号をデュアル回線として設定する必要があります。デュアル回線の 2 番めの回線がビジイーの場合、ソリューション内の電話機間の転送イベントが完了しません。
- Cisco Unified CME 4.3/7.0 以降のバージョン : 転送イベントに対して同じディレクトリ番号で空き回線を確実に使用できるようにするためには、エージェント電話機のディレクトリ番号をオクトラインとして設定することを推奨します。
- 設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## 制約事項

- Cisco Unified CME でエージェント電話機として設定できるのは、SCCP 電話機だけです。Cisco VG224 Analog Phone Gateway およびアナログ電話機と SIP 電話機は、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX エージェント電話機としてはサポートされません。
- Cisco Unified IP Phone 7931 は、Cisco Unified CME でエージェント電話機として設定できません。Cisco Unified IP Phone 7931s は、通常どおり Cisco Unified CME でサポートされますが、Cisco Unified CCX エージェント電話機としてはサポートされません。
- 共有ライン アピアランスは、エージェント電話機でサポートされません。ディレクトリ番号を、同時に 2 台以上の物理エージェント電話機に関連付けることはできません。
- エージェント電話機では、オーバーレイ回線はサポートされません。2 つ以上のディレクトリ番号を、エージェント電話機の単一の回線ボタンに関連付けることはできません。
- 回線ボタンのモニタ モードは、エージェント電話機でサポートされません。エージェント電話機は、別の電話機でモニタできません。
- Cisco Unified CCX は、別のディレクトリ番号を含むコール イベントをサポートしません。すべてのコール イベントは、プライマリ ディレクトリ番号を含む必要があります。単一回線ディレクトリ番号を持つ電話機間のコール転送では、コール モニタリングが失敗します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn *dn-tag***
4. **allow watch**
5. **session-server {*session-tag*[,...*session-tag*]}**
6. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone-dn dn-tag</b>  例： Router(config)# ephone-dn 24	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>dn-tag</i> : すでに設定されているディレクトリ番号の一意の ID。このタグ番号は、このディレクトリ番号が最初に設定されたときに作成されたタグ番号に対応しています。</li> </ul>
ステップ4	<b>session-server</b> <i>session-server-tag[,...session-server-tag]</i>  例： Router(config-ephone-dn)# session-server 1,2,3,4,6	設定中のディレクトリ番号をモニタするセッション マネージャを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>session-server-tag</i> : Cisco Unified CCX で設定され、Cisco Unified CME に自動的に提供される一意の ID セッション マネージャ。範囲：1 ~ 8。</li> </ul> <p><b>ヒント</b> <i>session-server-tag</i> の値がわからない場合は、1 を使用することを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大 8 つの <i>session-server-tags</i> を設定できます。各タグは、カンマ (,) で区切る必要があります。</li> <li>各ディレクトリ番号は、最大 8 つのセッション マネージャで管理できます。各セッション マネージャは、2 つ以上のディレクトリ番号をモニタできます。</li> </ul>
ステップ5	<b>allow watch</b>  例： Router(config-ephone-dn)# allow watch	このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンス サービスのウォッチャがモニタできるようにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、<b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーション モードで設定して 1 つ以上の電話機に適用することもできます。<b>ephone-dn</b> コンフィギュレーションは <b>ephone-dn</b> テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-ephone-dn)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Unified CME での登録とサブスクリプションの検証

システムを使用する前に、Cisco Unified CCX エンドポイントに関する登録とサブスクリプションを検証します。

**ステップ 1** `show sip status registrar` コマンドを使用して、セッション マネージャと Cisco CRS ルート ポイントが登録されているか確認します。

**ステップ 2** `show presence subscription summary` コマンドを使用して、Cisco CRS ルート ポイントと Cisco Unified CCX エージェント ディレクトリ番号がサブスクライブされているか確認します。

次に、`show presence subscription summary` コマンドの出力例を示します。最初の 2 行は、2 つのルート ポイントのステータスを示しています。次の 2 行は、エージェント電話機用に記録されたものです。

```
Router# show presence subscription summary
```

```
Presence Active Subscription Records Summary: 15 subscription
Watcher                               Presentity                               SubID Expires SibID Status
=====
CRScontrol@10.4.171.81                 8101@10.4.171.34                        4      3600  0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 8201@10.4.171.34                        8      3600  0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 4016@10.4.171.34                       10     3600  0      idle
CRScontrol@10.4.171.81                 4020@10.4.171.34                       12     3599  0      idle
```

## Cisco Unified CME でのセッション マネージャの再作成



(注) Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。次のタスクは、Cisco Unified CCX からの設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。

Cisco Unified CME で Cisco Unified CCX 用にセッション マネージャを再作成するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register session-server session-server-tag`
4. `register-id name`
5. `keepalive seconds`
6. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register session-server</b> <i>session-server-tag</i>  例： Router(config)# voice register session-server 1	voice register session-server コンフィギュレーション モードを開始し、Cisco CRS システム上の Cisco Unified CCX アプリケーションなど、外部機能サーバ用にセッション マネージャをイネーブルにして設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲：1～8。</li> <li>単一の Cisco Unified CME で複数のセッション マネージャをサポートできます。</li> </ul>
ステップ4	<b>register id name</b>  例： Router(config-register-fs)# CRS1	(任意) Cisco Unified CCX の設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>name</i> : Cisco Unified CCX を識別する文字列。1～30 文字の英数字を使用できます。</li> </ul>
ステップ5	<b>keepalive seconds</b>  例： Router(config-register-fs)# keepalive 300	(任意) Cisco Unified CCX の設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。  <ul style="list-style-type: none"> <li>登録が期限切れになる前に Cisco Unified CCX を再登録しない限り、経過後に登録が期限切れになるキープ アライブ時間 (秒単位)。</li> <li>範囲：60～3600。デフォルト：300。</li> </ul> <p>(注) Cisco Unified CCX でのデフォルトは 120 です。</p>
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-register-fs)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## SIP エンドポイントとしての Cisco CRS ルート ポイントの再設定



(注)

Cisco Unified CCX 内のプロビジョニング情報および設定情報は、Cisco Unified CME に自動的に提供されます。次のタスクは、Cisco Unified CCX からの設定が削除された場合、または修正する必要がある場合のみ必要になります。

Cisco Unified CME で Cisco CRS ルート ポイントを SIP エンドポイントとして再設定するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco CRS ルート ポイントに関連付けられるディレクトリ番号が、Cisco Unified CME で設定されていること。SIP エンドポイントに関連付けられるディレクトリ番号の設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191)を参照してください。
- Cisco CRS ルート ポイントに関連付けられるディレクトリ番号が、ウォッチ対象としてイネーブルになっていること。設定情報については、「[プレゼンス サービスの設定](#)」(P.1293)を参照してください。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

## 制約事項

- 各 Cisco CRS ルート ポイントは、1 つのセッション マネージャによってのみ管理できます。
- 各セッション マネージャは、2 つ以上の Cisco CRS ルート ポイントを管理できます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **number number**
5. **session-server {session-tag[,...session-tag]}**
6. **allow watch**
7. **refer target dial-peer**
8. **exit**
9. **voice register pool pool-tag**
10. **number tag dn dn-tag**
11. **session-server session-tag**
12. **codec codec-type [bytes]**
13. **dtmf-relay sip-notify**
14. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>voice register dn dn-tag</b>  <b>例:</b> Router(config-register-global)# voice register dn 1	voice register dn コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、またはメッセージ待機インジケータ (MWI) を定義します。
ステップ4	<b>number number</b>  <b>例:</b> Router(config-register-dn)# number 2777	ディレクトリ番号に有効な番号を定義します。
ステップ5	<b>session-server session-server-tag[,...session-server-tag]</b>  <b>例:</b> Router(config-register-dn)# session-server 1	設定中のディレクトリ番号をモニタするセッション マネージャを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>session-server-tag</b> : Cisco Unified CCX で設定され、Cisco Unified CME に自動的に提供される一意の ID セッション マネージャ。範囲 : 1 ~ 8。</li> </ul> <b>ヒント</b> <i>session-server-tag</i> の値がわからない場合は、1 を使用することを推奨します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大 8 つの <i>session-server-tags</i> を設定できます。各タグは、カンマ (,) で区切る必要があります。</li> <li>• 各ディレクトリ番号は、最大 8 つのセッション マネージャで管理できます。各セッション マネージャは、2 つ以上のディレクトリ番号をモニタできます。</li> </ul>
ステップ6	<b>allow watch</b>  <b>例:</b> Router(config-register-dn)# allow watch	このディレクトリ番号に関連付けられた電話回線をプレゼンス サービスのウォッチャがモニタできるようにします。
ステップ7	<b>refer target dial-peer</b>  <b>例:</b> Router(config-register-dn)# refer target dial-peer	ウォッチャで、このディレクトリ番号からの SIP REFER メッセージを処理できるようにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>target dial-peer</b> : メッセージの Refer To 部分は、このディレクトリ番号のダイヤルピアからのアドレスに基づいています。</li> </ul>
ステップ8	<b>exit</b>  <b>例:</b> Router(config-register-dn)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ9	<b>voice register pool pool-tag</b>  <b>例:</b> Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco CRS ルート ポイントのデバイス固有のパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified CCX 内の音声レジスタ プールは、最大 10 の個別の SIP エンドポイントを含むことができます。それ以降のプールは、追加の SIP 用に作成されません。</li> </ul>
ステップ10	<b>number tag dn dn-tag</b>  <b>例:</b> Router(config-register-pool)# number 1 dn 1	ディレクトリ番号を、設定するルート ポイントに関連付けます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>session-server</b> <i>session-server-tag</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# session-server 1	設定するルート ポイントの制御に使用するセッション マネージャを識別します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>session-server-tag</i> : セッション マネージャに割り当てられる一意の番号。範囲 : 1 ~ 8。タグ番号は、<b>voice register session-server</b> コマンドを使用して作成されたタグ番号に対応しています。</li> </ul>
ステップ 12	<b>codec</b> <i>g711ulaw</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# codec g711ulaw	設定中のルート ポイント用に動的に作成されるダイヤルピアのコーデックを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>codec-type</i> : Cisco Unified CCX では <i>g711ulaw</i> が必要です。</li> </ul>
ステップ 13	<b>dtmf-relay</b> <i>sip-notify</i>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# dtmf-relay sip-notify	設定中のルート ポイントで使用される DTMF リレー方式を指定します。
ステップ 14	<b>end</b>  <b>例 :</b> Router(config-register-pool)# end	コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードを開始します。

## Cisco Unified CCX との相互運用性の設定例

次の **show running-configuration** コマンドの出力は、Cisco Unified CCX と相互運用される Cisco Unified CME ルータの設定を示しています。

```

!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname sb-sj3-3845-uut1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
card type t1 0 2
card type t1 0 3
logging buffered 1000000
no logging console
enable password password
!
no aaa new-model
network-clock-participate wic 2
network-clock-participate wic 3
ip cef
!
!
no ip dhcp use vrf connected
!
!
ip dhcp excluded-address 192.0.2.250 192.0.2.254
!

```

```
ip dhcp pool ephones
 network 192.0.2.0 255.255.255.0
 option 150 ip 192.0.2.254
 default-router 192.0.2.254
!
!
no ip domain lookup
!
isdn switch-type primary-5ess
voice-card 0
 no dspfarm
!
!
!
!
voice service voip
 gcid
 callmonitor
 allow-connections h323 to h323
 allow-connections h323 to sip
 allow-connections sip to h323
 allow-connections sip to sip
 no supplementary-service sip moved-temporarily
 no supplementary-service sip refer
 sip
 registrar server expires max 120 min 60
!
!
voice class codec 1
 codec preference 1 g711ulaw
 codec preference 2 g729r8
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
voice register global
 mode cme
 source-address 192.0.2.254 port 5060
 max-dn 720
 max-pool 240
 authenticate presence
 authenticate register
 dialplan-pattern 1 511.... extension-length 4
 voicemail 9001
 create profile sync 0000347600391314
!
voice register session-server 1
 keepalive 300
 register-id SB-SJ3-UCCX1_1164774025000
!
voice register dn 1
 session-server 1
 number 8999
 allow watch
 refer target dial-peer
!
voice register dn 2
 session-server 1
```

```
number 8001
allow watch
refer target dial-peer
!
voice register dn 3
session-server 1
number 8101
allow watch
refer target dial-peer
!
voice register dn 11
number 2011
name ep-sip-1-11
mwi
!
voice register dn 12
number 2012
name ep-sip-1-12
mwi
!
voice register dn 16
number 5016
name rp-sip-1-16
label SIP 511-5016
mwi
!
voice register dn 17
number 5017
name rp-sip-1-17
label SIP 511-5017
mwi
!
voice register dn 18
number 5018
name rp-sip-1-18
label SIP 511-5018
mwi
!
voice register pool 1
session-server 1
number 1 dn 1
number 2 dn 2
number 3 dn 3
dtmf-relay sip-notify
codec g711ulaw
!
voice register pool 11
id mac 1111.0711.2011
type 7970
number 1 dn 11
dtmf-relay rtp-nte
voice-class codec 1
username 5112011 password 5112011
!
voice register pool 12
id mac 1111.0711.2012
type 7960
number 1 dn 12
dtmf-relay rtp-nte
voice-class codec 1
username 5112012 password 5112012
!
voice register pool 16
id mac 0017.0EBC.1500
```

```
type 7961GE
number 1 dn 16
dtmf-relay rtp-nte
voice-class codec 1
username rp-sip-1-16 password pool16
!
voice register pool 17
id mac 0016.C7C5.0660
type 7971
number 1 dn 17
dtmf-relay rtp-nte
voice-class codec 1
username rp-sip-1-17 password pool17
!
voice register pool 18
id mac 0015.629E.825D
type 7971
number 1 dn 18
dtmf-relay rtp-nte
voice-class codec 1
username rp-sip-1-18 password pool18
!
!
!
!
!
!
!
controller T1 0/2/0
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
pri-group timeslots 1-4,24
!
controller T1 0/2/1
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
pri-group timeslots 1-4,24
!
controller T1 0/3/0
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
ds0-group 0 timeslots 1-4 type e&m-immediate-start
!
controller T1 0/3/1
framing esf
clock source internal
linecode b8zs
ds0-group 0 timeslots 1-4 type e&m-immediate-start
vlan internal allocation policy ascending
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 209.165.201.1 255.255.255.224
duplex auto
speed auto
media-type rj45
!
interface GigabitEthernet0/1
ip address 192.0.2.254 255.255.255.0
```

```
duplex auto
speed auto
media-type rj45
!
interface Serial0/2/0:23
no ip address
encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
isdn protocol-emulate network
isdn incoming-voice voice
no cdp enable
!
interface Serial0/2/1:23
no ip address
encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
isdn protocol-emulate network
isdn incoming-voice voice
no cdp enable
!
interface Service-Engine1/0
ip unnumbered GigabitEthernet0/0
service-module ip address 209.165.202.129 255.255.255.224
service-module ip default-gateway 209.165.201.1
!
ip route 192.0.0.30 255.0.0.0 192.0.0.55
ip route 209.165.202.129 255.255.255.224 Service-Engine1/0
ip route 192.0.2.56 255.255.255.0 209.165.202.2
ip route 192.0.3.74 255.255.255.0 209.165.202.3
ip route 209.165.202.158 255.255.255.224 192.0.0.55
!
!
ip http server
ip http authentication local
ip http path flash:
!
!
ixi transport http
response size 64
no shutdown
request outstanding 1
!
ixi application cme
no shutdown
!
!
!
control-plane
!
!
!
voice-port 0/0/0
!
voice-port 0/0/1
!
voice-port 0/2/0:23
!
voice-port 0/3/0:0
!
voice-port 0/1/0
!
voice-port 0/1/1
!
voice-port 0/2/1:23
```

```

!
voice-port 0/3/1:0
!
!
!
!
!
dial-peer voice 9000 voip
description ==> This is for internal calls to CUE
destination-pattern 9...
voice-class codec 1
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.202.129
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 9001 voip
description ==> This is for external calls to CUE
destination-pattern 5119...
voice-class codec 1
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.202.129
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 521 voip
destination-pattern 521....
voice-class codec 1
max-redirects 5
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.201.2
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
dial-peer voice 531 voip
destination-pattern 531....
voice-class codec 1
max-redirects 5
session protocol sipv2
session target ipv4:209.165.201.3
dtmf-relay rtp-nte sip-notify
!
!
presence
presence call-list
watcher all
allow subscribe
!
sip-ua
mwi-server ipv4:209.165.202.128 expires 3600 port 5060 transport udp
presence enable
!
!
telephony-service
no auto-reg-ephone
xml user axluser password axlpass 15 <====AXL username and password for Cisco CRS
max-ephones 240
max-dn 720
ip source-address 192.0.2.254 port 2000 <====IP address of router
system message sb-sj3-3845-uut1
url services http://192.0.2.252:6293/ipphone/jsp/sciphonexml/IPAgentInitial.jsp
url authentication http:192.0.2.252:6293/ipphone/jsp/sciphonexml/IPAgentAuthenticate.jsp
cnf-file perphone
dialplan-pattern 1 511.... extension-length 4
voicemail 9001
max-conferences 8 gain -6
call-forward pattern .T

```

```
moh flash:music-on-hold.wav
multicast moh 239.10.10.1 port 2000
transfer-system full-consult
transfer-pattern .T
create cnf-files version-stamp 7960 Jun 18 2007 07:44:25
!
!
ephone-dn 1 dual-line
  session-server 1
  number 1001
  name ag-1-1
  allow watch
  mwi sip
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  session-server 1
  number 1002
  name ag-1-2
  allow watch
  mwi sip
!
!
ephone-dn 3 dual-line
  session-server 1
  number 1003
  name ag-1-3
  allow watch
  mwi sip
!
!
ephone-dn 4 dual-line
  session-server 1
  number 1004
  name ag-1-4
  allow watch
  mwi sip
!
!
ephone-dn 5
  session-server 1
  number 1005
  name ag-1-5
  allow watch
  mwi sip
!
!
ephone-dn 11 dual-line
  number 3011
  name ep-sccp-1-11
  mwi sip
!
!
ephone-dn 12
  number 3012
  name ep-sccp-1-12
  mwi sip
!
!
ephone-dn 16 dual-line
  number 4016
  label SCCP 511-4016
  name rp-sccp-1-16
  mwi sip
```

```
!  
!  
ephone-dn 17 dual-line  
  number 4017  
  label SCCP 511-4017  
  name rp-sccp-1-17  
  mwi sip  
!  
!  
ephone-dn 18 dual-line  
  number 4018  
  label SCCP 511-4018  
  name rp-sccp-1-18  
  mwi sip  
!  
!  
ephone-dn 19 dual-line  
  number 4019  
  label SCCP 511-4019  
  name rp-sccp-1-19  
  mwi sip  
!  
!  
ephone-dn 20 dual-line  
  number 4020  
  label SCCP 511-4020  
  name rp-sccp-1-20  
  mwi sip  
!  
!  
ephone-dn 21 dual-line  
  number 4021  
  label SCCP 511-4021  
  name rp-sccp-1-21  
  mwi sip  
!  
!  
ephone-dn 22 dual-line  
  number 4022  
  label SCCP 511-4022  
  name rp-sccp-1-22  
  mwi sip  
!  
!  
ephone 1  
  mac-address 1111.0711.1001  
  type 7970  
  keep-conference endcall  
  button 1:1  
!  
!  
!  
ephone 2  
  mac-address 1111.0711.1002  
  type 7970  
  keep-conference endcall  
  button 1:2  
!  
!  
!  
ephone 3  
  mac-address 1111.0711.1003  
  type 7970  
  keep-conference endcall
```

```
button 1:3
!
!
!
ephone 4
mac-address 1111.0711.1004
type 7970
keep-conference endcall
button 1:4
!
!
!
ephone 5
mac-address 1111.0711.1005
type 7970
keep-conference endcall
button 1:5
!
!
!
ephone 11
mac-address 1111.0711.3011
type 7970
keep-conference endcall
button 1:11
!
!
!
ephone 12
mac-address 1111.0711.3012
type 7960
keep-conference endcall
button 1:12
!
!
!
ephone 16
mac-address 0012.D916.5AD6
type 7960
keep-conference endcall
button 1:16
!
!
!
ephone 17
mac-address 0013.1AA6.7A9E
type 7960
keep-conference endcall
button 1:17
!
!
!
ephone 18
mac-address 0012.80F3.B013
type 7960
keep-conference endcall
button 1:18
!
!
!
ephone 19
mac-address 0013.1A1F.6282
type 7970
keep-conference endcall
```

```
    button 1:19
    !
    !
    !
    ephone 20
    mac-address 0013.195A.00D0
    type 7970
    keep-conference endcall
    button 1:20
    !
    !
    !
    ephone 21
    mac-address 0017.0EBC.147C
    type 7961GE
    keep-conference endcall
    button 1:21
    !
    !
    !
    ephone 22
    mac-address 0016.C7C5.0578
    type 7971
    keep-conference endcall
    button 1:22
    !
    !
    !
    line con 0
    exec-timeout 0 0
    stopbits 1
    line aux 0
    stopbits 1
    line 66
    no activation-character
    no exec
    transport preferred none
    transport input all
    transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120
    line vty 0 4
    password lab
    login
    !
    scheduler allocate 20000 1000
    !
    end
```

## 次の作業

Cisco Unified CME で電話機のパラメータの修正が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成し、電話機を再起動します。「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> <li>『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Voice Configuration Library』</li> <li>Cisco IOS Software Releases 12.4T のマニュアル</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』</li> </ul>

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

# Cisco Unified CCX との相互運用性の機能情報

表 138 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified Communications Manager Express and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 138 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 138 相互運用性機能の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	変更箇所
Cisco Unified CCX との相互運用性	4.2	Cisco Unified IP IVR、拡張コール処理、デバイスおよびコール モニタリング、複数のコール センター エージェントへの不在コール転送および基本的なエクステンション モビリティなど、Cisco Unified CME と、Cisco Customer Response Solutions (CRS) 5.0 以降のバージョンと Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) の組み合わせの間の相互運用が可能になりました。



## CTI CSTA プロトコルスイートの設定

---

このモジュールでは、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) 8.0 以降のバージョンで、Computer Telephony Integration (CTI) Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA) プロトコルスイートを設定する方法について説明します。この設定によって、Microsoft Office Communicator (MOC) クライアントや Cisco Unified Communications Express (UC Express) Services Interface SDK を使用して開発されたアプリケーションなどのコンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションが、Cisco Unified CME システムをモニタおよび制御し、Cisco Unified CME に登録された SCCP テレフォニー デバイスをプログラムによって制御できるようになります。



(注)

---

Cisco Unified CME および Cisco Customer Response Solutions (CRS) と Cisco Unified Contact Center Express (Cisco Unified CCX) 間の相互運用性のサポートを設定するには、[「Cisco Unified CCX との相互運用性の設定」\(P.1555\)](#) を参照してください。

---

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、[「CTI CSTA プロトコルスイートの機能情報」\(P.1600\)](#) を参照してください。

## 内容

- [「CTI CSTA プロトコルスイートについて」\(P.1580\)](#)
- [「CTI CSTA プロトコルスイートを設定する方法」\(P.1582\)](#)
- [「CTI CSTA プロトコルスイートの設定例」\(P.1592\)](#)
- [「その他の参考資料」\(P.1598\)](#)
- [「CTI CSTA プロトコルスイートの機能情報」\(P.1600\)](#)

# CTI CSTA プロトコルスイートについて

これらの新機能をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unified CME の CTI CSTA」 (P.1580)
- 「CTI セッション」 (P.1580)
- 「サポートされるサービスとイベント」 (P.1581)

## Cisco Unified CME の CTI CSTA

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンの CTI CSTA プロトコルスイートは、Microsoft Office Communications Server (OCS) および Cisco Unified CME CTI SDK を使用して作成されたアプリケーションを通じて、Microsoft Office Communicator (MOC) クライアントなどのコンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションに対してサードパーティ コール制御機能を提供し、アプリケーションからのクリックツードायタルを可能にします。

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンの CTI CSTA プロトコルスイートによって、アプリケーションからの Dial-via-office 機能が使用可能になります。

### CSTA クライアントアプリケーションの導入

一般的に、コンピュータベースアプリケーションは、CSTA を使用して、SIP CSTA ゲートウェイを通じて関連付けられた PBX 電話を制御します。このゲートウェイでは、SIP メッセージが終端され、PBX 固有のプロトコルとの間で ECMA-323 メッセージが変換されます。

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンで、コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションは、Cisco Unified CME の CTI インターフェイスを通じて Cisco Unified CME と直接対話し、Cisco Unified CME に登録された IP Phone を制御およびモニタします。Cisco Unified CME は、一般的なアプリケーションと PBX の導入によって CSTA ゲートウェイと PBX を置き換え、クライアントアプリケーションからの SIP メッセージを終端させ、電話機を制御する回線側プロトコルに CSTA XML を変換します。

## CTI セッション

必要な場合、CSTA クライアントアプリケーションは、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンで CTI インターフェイスとの SIP ダイアログを確立することにより、セッションを作成します。電話機ユーザの論理名は、SIP の「From」ヘッダーに記述され、PBX 電話回線は、SIP の「To」ヘッダーに記述されます。ユーザと回線の設定は、アプリケーションで行います。

SIP INVITE 本文には、System Status サービス要求が含まれます。System Status 応答を含む SIP 「OK」応答が、Cisco Unified CME から送信されます。アプリケーションは、想定された応答を受信した場合にだけ、引き続き実行されます。

想定された応答を受信した後に、クライアントアプリケーションは、サポートされる CSTA サービスおよびイベントのリストを Cisco Unified CME に要求する SIP メッセージを送信することにより、機能の交換を開始します。Cisco Unified CME は、サポートされるサービスとイベントのリストであるカプセル化 CSTA 機能応答を送信します。詳細については、「サポートされるサービスとイベント」 (P.1581) を参照してください。

CSTA クライアントアプリケーションは、CSTA イベントによるコールと機能に対する変更を監視する前に、CSTA モニタを起動する必要があります。Cisco Unified CME で Call Monitor Module (CMM) を起動するために、アプリケーションはカプセル化されたサービス要求とともに SIP INFO

メッセージを送信します。CTI インターフェイスは、この要求を承認し、カプセル化された ECMA-323 Monitor Start 応答とともに、SIP 200 OK 応答を返信します。その後、Cisco Unified CME は、アプリケーションに対する SIP INFO メッセージで後続のイベントの生成を開始します。

CTI セッション中に、CSTA クライアント アプリケーションは、INVITE メッセージでタイマー（デフォルト：30 分）を設定し、RE-INVITE メッセージでタイマーを更新します。Cisco Unified CME は、セッションの終了後に SIP ダイアログを削除します。

## サポートされるサービスとイベント

表 139 に、Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンで CTI CSTA プロトコルスイートによってサポートされている CSTA サービスおよびイベントを示します。すべての CSTA クライアント アプリケーションが、すべての機能をサポートできるわけではありません。詳細については、CSTA クライアント アプリケーションのユーザ マニュアルを参照してください。

表 139 サポートされる CSTA サービスとイベント

機能	サポートされるサービスとイベント
コール制御	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 発信</li> <li>• Answer Call</li> <li>• Clear Connection</li> <li>• Reconnect</li> <li>• コールの保留</li> <li>• Retrieve Call (Resume)</li> <li>• Deflect Call (アラート状態のみ)</li> <li>• Single Step Transfer Call</li> <li>• Consultation Call</li> <li>• Transfer Call</li> <li>• Alternate Call Generate Digits (DTMF)</li> </ul>
論理電話機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Get Do Not Disturb</li> <li>• Set Do Not Disturb</li> <li>• Get CFwdALL</li> <li>• Set CFwdAll</li> </ul>
Physical Device	Set MWI
Snapshot Services	Snapshot Device

CTI CSTA プロトコルスイートによってサポートされているサービスとイベントの詳細なリストについては、『UCX-SI SDK Developer's guide』（<http://developer.cisco.com/web/ucxapi/docs>）を参照してください。

## CTI CSTA プロトコルスイートを設定する方法

表 140 に、コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションが、Cisco Unified CME で IP Phone を制御できるようにするために必要なタスクのリストを、完了すべきタスクの順に示します。このマニュアルには、この表の最初の 2 つの手順についてタスクの実行に関する情報と、ステップ 3 の実行手順を示します。

表 140 CSTA クライアントアプリケーションと Cisco Unified CME 間の相互運用性の設定タスク

手順	タスク	ドキュメント名
1	適切なバージョンの Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) がルータにインストールされていることを確認します。	—
2	<p>必要な場合は、コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションに対する AXL ユーザ名およびパスワードを含め、Cisco Unified CME を設定します。</p> <p><b>ヒント</b> アプリケーションの AXL ユーザ ID およびパスワードと Cisco Unified CME ルータの IP アドレスをメモします。</p> <p><b>(注)</b> AXL クレデンシャルは、MOC クライアントでは要求されません。</p>	「前提条件」(P.1583) を参照してください。
3	CSTA クライアントアプリケーションとの相互運用性を実現するために、Cisco Unified CME を設定します。	以下のリストを参照してください。
4	CSTA クライアントアプリケーションをインストールします。	アプリケーションのマニュアルを参照してください。
5	CTI ゲートウェイフロントエンドまたはクライアントアプリケーションの SIP URI を含め、Cisco Unified CME に対して CSTA クライアントアプリケーションを設定します。	

ここでは、次の作業について説明します。

- 「Cisco Unified CME での CTI CSTA のイネーブル化」(P.1582) (必須)
- 「セッションマネージャの作成」(P.1585) (任意)
- 「CTI CSTA 動作の番号またはデバイスの設定」(P.1587) (必須)
- 「CSTA クライアントアプリケーションと Cisco Unified CME 間のセッションのクリア」(P.1591) (任意)

## Cisco Unified CME での CTI CSTA のイネーブル化

Cisco Unified CME とコンピュータベース CSTA クライアントアプリケーション間の相互運用性を実現するために Cisco Unified CME を設定するには、次の手順を実行します。

## 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンが Cisco ルータにインストールされ、設定されていること。
- (MOC クライアントでは不要) 一部の CSTA クライアント アプリケーションへのアクセス用の AXL ユーザ名を作成する、XML API が設定されていること。アプリケーションに対して AXL ユーザ名が必要かどうかを判断するには、そのアプリケーションのマニュアルを参照してください。設定については、「XML API の設定」(P.1633) を参照してください。



(注) CSTA クライアント アプリケーションの初期セットアップ中に、`telephony-service` コンフィギュレーション モードで `ip source-address` コマンドを使用して設定したルータ IP アドレスが必要です。一部のクライアント アプリケーションでは、`telephony-service` コンフィギュレーション モードで `xml user` コマンドを使用して設定した AXL ユーザ名およびパスワードが必要になることもあります。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `allow-connections sip-to-sip`
5. `no supplementary-service sip moved-temporary`
6. `no supplementary-service sip-refer`
7. `no cti shutdown`
8. `callmonitor`
9. `gcid`
10. `cti csta mode basic`
11. `cti message device-id suppress-conversion`
12. `sip`
13. `registrar server [expires [max sec]][min sec]`
14. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

## CTI CSTA プロトコルスイートを設定する方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<b>voice service voip</b>  例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ4	<b>allow-connections sip-to-sip</b>  例： Router(config-voi-serv)# allow-connections sip-to-sip	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。
ステップ5	<b>no supplementary-service sip moved-temporary</b>  例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporary	コール自動転送のための補足サービスをディセーブルにします。
ステップ6	<b>no supplementary-service sip refer</b>  例： Router(config-voi-serv)# no supplementary-service sip refer	ルータが、コール転送のために REFER メッセージを宛先に転送することを防止します。
ステップ7	<b>no cti shutdown</b>  例： Router(config-voi-serv)# no cti shutdown	CTI 統合をイネーブルにします。
ステップ8	<b>callmonitor</b>  例： Router(config-voi-serv)# callmonitor	(任意) 処理とレポートのためのコール モニタリング メッセージング機能をイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドは、MOC クライアントでは要求されません。</li></ul>
ステップ9	<b>gcid</b>  例： Router(config-voi-serv)# gcid	(任意) コール制御の目的のために Global Call-ID (Gcid) をイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドは、MOC クライアントでは要求されません。</li></ul>
ステップ10	<b>cti csta mode basic</b>  例： Router(config-voi-serv)# cti csta mode basic	(任意) CTI メッセージの強化機能または拡張を抑制します。 <ul style="list-style-type: none"><li>MOC クライアントで要求されます。</li></ul>
ステップ11	<b>cti message device-id suppress-conversion</b>  例： Router(config-voi-serv)# cti message device-id suppress-conversion	(任意) CTI メッセージで関連付けられたエンドポイントの内線番号の変換またはプロモーションを抑制します。 <ul style="list-style-type: none"><li>このコマンドは、MOC クライアントでは要求されません。</li></ul>
ステップ12	<b>sip</b>  例： Router(config-voi-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>Cisco Unified CME で SIP レジストラ機能をイネーブルにするために次の手順を実行する場合にだけ要求されます。</li></ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 13</b> <code>registrar server [expires [max sec][min sec]]</code></p> <p><b>例 :</b>  Router(config-voi-sip)# registrar server  expires max 600 min 60</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME で SIP レジストラ機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>max sec</b> : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲 : 600 ~ 86400。デフォルト : 3600。推奨値 : 600。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> 登録の期限切れタイムアウトは、TCP からの切断を防止するために、必ず TCP 接続エージング タイムアウトよりも小さい値に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このコマンドは、MOC クライアントでは要求されません。</li> </ul>
<p><b>ステップ 14</b> <code>end</code></p> <p><b>例 :</b>  Router(config-voi-sip)# end</p>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

## 例

次の例は、MOC クライアントとの対話をサポートするために必要な設定を示しています。

```
voice service voip
  allow-connections sip to sip
  no supplementary-service sip moved-temporarily
  no supplementary-service sip refer
  no cti shutdown
  cti csta mode basic
  !
  !
  !
```

## 次の作業

- Cisco Unified CME でセッション サーバを必要とする CSTA クライアント アプリケーションを設定している場合は、「[セッション マネージャの作成](#)」(P.1585) に進みます
- MOC クライアントと対話するために Cisco Unified CME を設定している場合は、「[CTI CSTA 動作の番号またはデバイスの設定](#)」(P.1587) に進みます。

## セッション マネージャの作成

CSTA クライアント アプリケーションに対して Cisco Unified CME でセッション マネージャを設定するには、次の手順を実行します。



**(注)**

- このタスクは、MOC クライアントでは要求されません。
- 単一の Cisco Unified CME で複数のセッション マネージャをサポートできます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode cme**
5. **exit**
6. **voice register session-server *session-server-tag***
7. **cti-aware**
8. **register-id *name***
9. **keepalive *seconds***
10. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>voice register global</b>  例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>mode cme</b>  例： Router(voice-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP デバイスをプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<b>exit</b>  例： Router(voice-register-global)# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ6	<b>voice register session-server <i>session-server-tag</i></b>  例： Router(config)# voice register session-server 1	音声レジスタ セッションサーバ コンフィギュレーション モードを開始し、セッション マネージャをイネーブルにし、設定します。  • 範囲：1～8。 • 単一の Cisco Unified CME で複数のセッション マネージャをサポートできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<b>cti-aware</b>  例： Router(config-register-fs)# cti-aware	このセッション マネージャを CTI サブシステムにバインドし、CTI 固有の登録ハートビートをイネーブルにします。
ステップ8	<b>register-id name</b>  例： Router(config-register-fs)# register appl	登録要求中に CSTA クライアントアプリケーションを明確に識別するための ID を作成します。  • <i>name</i> : アプリケーションを識別するための文字列。 1 ~ 30 文字の英数字を使用できます。
ステップ9	<b>keepalive seconds</b>  例： Router(config-register-fs)# keepalive 60	登録が期限切れになる前にアプリケーションを再登録しない限り、経過後に登録が期限切れになるキープアライブ時間 (秒単位)。  • 範囲 : 60 ~ 3600。デフォルト : 300。
ステップ10	<b>end</b>  例： Router(config-register-fs)# end	音声レジスタ セッションサーバ コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

```

!
voice register global
  mode cme
  source-address 10.0.0.1 port 5060
  !
!
voice register session-server 1
  keepalive 60
  register-id appl
  cti-aware
!

```

## CTI CSTA 動作用の番号またはデバイスの設定

CTI CSTA 動作用にディレクトリ番号または IP Phone を設定するには、CSTA クライアント アプリケーションによってモニタおよび制御される各番号または電話機に対して次の手順を実行します。

### 前提条件

- アプリケーションによって制御およびモニタされるディレクトリ番号または IP Phone が、Cisco Unified CME で設定されている。設定については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。
- アプリケーションによって制御およびモニタされるエクステンション モビリティ (EM) 電話機が、必要なユーザ プロファイルを含め、Cisco Unified CME で設定されていること。詳細については、「[エクステンション モビリティの設定](#)」(P.1117) を参照してください。

## 制約事項

- CSTA クライアントアプリケーションによって制御できるのは、SCCP IP Phone だけです。Cisco VG224 Analog Phone Gateway とアナログ電話機および SIP 電話機は、Cisco Unified CME で通常どおりサポートされていますが、CSTA クライアントアプリケーション向けの IP Phone としてはサポートされていません。
- オーバーレイ DN は、CSTA クライアントアプリケーション向けの IP Phone ではサポートされていません。Cisco Unified CME の Call Monitor モジュールは、オーバーレイ設定の場合と同様に、同じディレクトリ番号に対する 2 つの着信コールが同じ電話機宛か、異なる電話機宛かを判断できません。オーバーレイ DN は、Cisco Unified CME で通常どおりサポートされていますが、CSTA クライアントアプリケーションによって制御またはモニタされる IP Phone ではサポートされていません。
- すべての SCCP IP Phone が、CTI CSTA プロトコルスイートでプロンプト付き発信機能をサポートしているわけではありません。Cisco VG224 Analog Phone Gateway、Cisco ATAs、および Cisco ルータの SCCP 制御 FXS ポートは、CSTA クライアントアプリケーションからプロンプト付き発信要求をサポートしていません。Cisco Unified 792X および Cisco Unified 793X など、特定の Cisco Unified 電話モデルは、CSTA クライアントアプリケーションからプロンプト付き発信要求を完了できないことがあります。
- プロンプト付き発信は、MOC クライアントに関連付けられた IP Phone ではサポートされていません。プロンプト付き発信は、Cisco Unified CME で通常どおりサポートされていますが、MOC クライアントアプリケーションによって制御される IP Phone ではサポートされていません。
- 共有回線は、MOC クライアントに関連付けられた IP Phone ではサポートされていません。共有回線は、Cisco Unified CME で通常どおりサポートされていますが、MOC クライアントアプリケーションによって制御される IP Phone ではサポートされていません。
- MOC クライアントによって制御およびモニタされる電話機が、エクステンション モビリティ (EM) 電話機である場合、MOC クライアントは、ユーザが EM 電話機に誰もログインしていないとき、または EM ユーザがログインした後に、EM ユーザプロファイルのクレデンシャルを使用してその電話機にログインする必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **emadmin login name ephone-tag**
3. **emadmin logout name**
4. **configure terminal**
5. **ephone-dn tag**
6. **cti watch**
7. **cti notify**
8. **exit**
9. **telephony-service**
10. **em external**
11. **url services url root**
12. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>emadmin login name ephone-tag</code>  例： Router# emadmin login user204 2	(任意) エクステンション モビリティ用にイネーブルにする IP Phone にログインするため、アプリケーションをイネーブルにします。  • <b>name : user (voice user-profile)</b> コマンドで設定された EM ユーザ プロファイルのクレデンシャル。 • <b>ephone-tag</b> : エクステンション モビリティのためにイネーブルにする IP Phone の識別子。 • MOC クライアントによって設定する番号またはデバイスが制御される場合は、MOC クライアントに対してが必要です。
ステップ3	<code>emadmin logout name</code>  例： Router# emadmin logout user204	(任意) エクステンション モビリティ (EM) 電話からアプリケーションをログアウトします。  • <b>name</b> : エクステンション モビリティ (EM) 電話にログインするためにアプリケーションが使用したエクステンション モビリティのクレデンシャル。
ステップ4	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>ephone-dn tag</code>  例： Router(config)# ephone-dn 1	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	<code>cti watch</code>  例： Router(config-ephone-dn)# cti watch	CSTA クライアント アプリケーションによるこのディレクトリ番号のモニタおよび制御を許可します。  • このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、 <b>ephone-dn-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ7	<code>cti notify</code>  例： Router(config-ephone-dn)# cti notify	(任意) このディレクトリ番号での CIT 処理を許可するために、ephone-dn を常に「up」状態にします。  • これは、モニタまたは制御する ephone-dn が物理デバイスに関連付けられていない場合に要求されます。 • このコマンドは、 <b>ephone-dn-template</b> コンフィギュレーション モードでも設定できます。 <b>ephone-dn</b> コンフィギュレーション モードで設定された値は、 <b>ephone-dn-template</b> モードで設定された値よりも優先されます。

## CTI CSTA プロトコルスイートを設定する方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>exit</b>  例： Router(config-ephone-dn)# exit	ephone-dn コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>IP Phone で [ サービス (Services) ] メニューを設定するために、<a href="#">ステップ 10</a>～<a href="#">ステップ 11</a> を実行する場合にだけ要求されます。</li> </ul>
ステップ 10	<b>em external</b>  例： Router(config-telephony)# em external	(任意) IP Phone の [ サービス (Services) ] メニューからエクステンション モビリティのためのログイン ページを削除します。
ステップ 11	<b>url services url root</b>  例： Router(config-telephony)# url services http://my_application/menu.html root	(任意) IP Phone の [ サービス (Services) ] ボタンの下に、ルート電話サービスのメニューを提供します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>url</i> : アプリケーションによって提供されるルート電話サービスの外部メニューの URL。</li> </ul>
ステップ 12	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

## 例

```

!
voice logout-profile 1
  number 203 type normal
!
voice user-profile 1
  user user204 password psswr
  number 204 type normal
!
.
.
.
ephone-dn 1
  number 201
  cti watch
!
!
ephone-dn 2
  number 202
  cti watch
!
!
ephone-dn 3
  number 203
  cti watch
!
!
ephone-dn 4
  number 204

```

```

cti notify
cti watch
!
!
ephone 1
mac-address 001E.4A34.A35F
type 7961
button 1:1
!
!
!
ephone 2
mac-address 000F.8FC7.B681
type 7960
button 1:2
!
!
!
ephone 3
mac-address 0019.E7FF.1E30
type 7961
logout-profile 1

```

## CSTA クライアント アプリケーションと Cisco Unified CME 間のセッションのクリア

CSTA クライアント アプリケーションと Cisco Unified CME 間の CTI セッションを正しく破棄するには、次の手順を実行します。

### 前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- **show cti session** コマンドを使用してセッション ID を調べます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **clear cti session id session-tag**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>clear cti session id session-tag</b>  例： Router# clear cti session id 3	CSTA クライアント アプリケーションと Cisco Unified CME の間のセッションをクリアします。

# CTI CSTA プロトコルスイートの設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- 「[MOC クライアント : 例](#)」 (P.1592)
- 「[セッションマネージャを必要とする CSTA クライアント アプリケーション : 例](#)」 (P.1594)

## MOC クライアント : 例

```
!  
version 12.4  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname sdatar-2811s  
!  
boot-start-marker  
boot system flash c2800nm-ipvoice-mz.oct_20090510  
boot-end-marker  
!  
logging message-counter syslog  
!  
no aaa new-model  
!  
ip source-route  
!  
!  
ip cef  
!  
ip dhcp pool test  
  network 10.0.0.0 255.255.255.0  
  option 150 ip 10.0.0.1  
  default-router 10.0.0.1  
!  
!  
no ipv6 cef  
multilink bundle-name authenticated  
!  
!  
Voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  no supplementary-service sip moved-temporarily  
  no supplementary-service sip refer  
  no cti shutdown  
  cti csta mode basic  
!  
!  
!  
voice logout-profile 1  
  number 203 type normal  
!  
voice user-profile 1  
  user user204 password psswr  
  number 204 type normal  
!  
voice-card 0  
!  
!
```

```
!  
archive  
  log config  
    hidekeys  
!  
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
  ip address 10.0.0.1 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface Service-Engine0/0  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface FastEthernet0/1  
  ip address 1.5.41.5 255.255.0.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
ip forward-protocol nd  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.43.254  
ip route 223.255.254.254 255.255.255.255 1.5.0.1  
!  
!  
ip http server  
!  
!  
ixi transport http  
  response size 64  
  no shutdown  
  request outstanding 1  
  request timeout 60  
!  
ixi application cme  
  no shutdown  
!  
!  
control-plane  
!  
!  
!  
voice-port 0/0/0  
!  
voice-port 0/0/1  
!  
voice-port 0/0/2  
!  
voice-port 0/0/3  
!  
!  
mgcp fax t38 ecm  
!  
!  
!  
sip-ua  
!  
!  
telephony-service  
  em logout 1:0  
  max-ephones 10  
  max-dn 100
```

```

ip source-address 10.0.0.1 port 2000
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
!
ephone-dn 1
number 201
cti watch
!
!
ephone-dn 2
number 202
cti watch
!
!
ephone-dn 3
number 203
cti watch
!
!
ephone-dn 4
number 204
cti notify
cti watch
!
!
ephone 1
mac-address 001E.4A34.A35F
type 7961
button 1:1
!
!
!
ephone 2
mac-address 000F.8FC7.B681
type 7960
button 1:2
!
!
!
ephone 3
mac-address 0019.E7FF.1E30
type 7961
logout-profile 1

```

## セッション マネージャを必要とする CSTA クライアント アプリケーション: 例

```

!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname sdatar-2811s
!
boot-start-marker
boot system flash c2800nm-ipvoice-mz.oct_20090510

```

```
boot-end-marker
!
logging message-counter syslog
!
no aaa new-model
!
ip source-route
!
!
ip cef
!
ip dhcp pool test
    network 10.0.0.0 255.255.255.0
    option 150 ip 10.0.0.1
    default-router 10.0.0.1
!
!
no ipv6 cef
multilink bundle-name authenticated
!
!
voice service voip
    no cti shutdown
    csta cti mode basic
    sip
    registrar server expires max 120 min 60
!
voice register global
    mode cme
    source-address 10.0.0.1 port 5060
!
voice register session-server 1
    keepalive 60
    register-id apps
    cti-aware
!
!
voice logout-profile 1
    number 203 type normal
!
voice user-profile 1
    user user204 password cisco
    number 204 type normal
!
!
!
voice-card 0
!
!
!
archive
    log config
    hidekeys
!
!
!
interface FastEthernet0/0
    ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
    duplex auto
    speed auto
!
interface Service-Engine0/0
    no ip address
    shutdown
```

## ■ CTI CSTA プロトコルスイートの設定例

```
!  
interface FastEthernet0/1  
  ip address 1.5.41.5 255.255.0.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
ip forward-protocol nd  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.43.254  
ip route 223.255.254.254 255.255.255.255 1.5.0.1  
!  
!  
ip http server  
!  
!  
ixi transport http  
  response size 64  
  no shutdown  
  request outstanding 1  
  request timeout 60  
!  
ixi application cme  
  no shutdown  
!  
!  
control-plane  
!  
!  
voice-port 0/0/0  
!  
voice-port 0/0/1  
!  
voice-port 0/0/2  
!  
voice-port 0/0/3  
!  
!  
mgcp fax t38 ecm  
!  
!  
!  
sip-ua  
!  
!  
telephony-service  
  em logout 1:0  
  max-ephones 10  
  max-dn 100  
  ip source-address 10.0.0.1 port 2000  
  cnf-file location flash:  
  cnf-file perphone  
  max-conferences 8 gain -6  
  transfer-system full-consult  
  create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00  
!  
!  
ephone-dn 1  
  number 201  
  cti watch  
!  
!  
ephone-dn 2
```

```
number 202
cti watch
!
!
ephone-dn 3
number 203
cti watch
!
!
ephone-dn 4
number 204
cti notify
cti watch
!
!
ephone 1
mac-address 001E.4A34.A35F
type 7961
button 1:1
!
!
!
ephone 2
mac-address 000F.8FC7.B681
type 7960
button 1:2
!
!
!
ephone 3
mac-address 0019.E7FF.1E30
type 7961
logout-profile 1
!
!
!
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 8.0 に関連するその他の資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified Communications Manager Express の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified CME Command Reference』</li> <li>『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』</li> </ul>
Cisco IOS の音声設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS Release 12.4T Configuration Documentation Roadmap』</li> <li>『Cisco IOS Voice Command Reference』</li> </ul>
SIP ゲートウェイの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco IOS SIP Configuration Guide』</li> </ul>

### 標準

標準	タイトル
ECMA-269	『Services for Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA) Phase III』
ECMA-323	『XML Protocol for Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA) Phase III』
ECMA-348	『Web Services Description Language (WSDL) for CSTA Phase III』

### MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

### RFC

RFC	タイトル
RFC 2396	『URI Generic Syntax』

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## CTI CSTA プロトコルスイートの機能情報

表 141 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 141 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 141 CTI CSTA プロトコルスイートの機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
CTI CSTA プロトコルスイートの拡張機能	8.8	コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションからの Dial-via-office 機能に対応し、CSTA サービスおよびイベントのサポートが追加されました。
Cisco Unified CME の CTI CSTA プロトコルスイート	8.0	業界標準の Computer Telephony Integration (CTI) インターフェイスが導入され、コンピュータベース CSTA クライアントアプリケーションが、IP Phone をモニタまたは制御するために Cisco Unified CME と直接対話できるようになりました。  この機能で新しく追加または変更されたコマンド： <b>clear csta session</b> 、 <b>cti-aware</b> 、 <b>cti csta mode</b> 、 <b>cti message device-id suppress-conversion</b> 、 <b>cti notify</b> 、 <b>cti shutdown</b> 、 <b>cti watch</b> 、 <b>debug cti</b> 、 <b>debug cti callmon</b> 、 <b>emadmin login</b> 、 <b>emadmin logout</b> 、 <b>em external</b> 、 <b>show cti</b> 、 <b>url (telephony-service)</b>



# SRST フォールバック モードの設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) を使用した SRST フォールバック モードについて説明します。

## このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[SRST フォールバック モードの機能情報](#)」(P.1617) を参照してください。

## 内容

- 「[SRST フォールバック モードの前提条件](#)」(P.1601)
- 「[SRST フォールバック モードの制約事項](#)」(P.1602)
- 「[SRST フォールバック モードについて](#)」(P.1602)
- 「[SRST フォールバック モードの設定方法](#)」(P.1606)
- 「[SRST フォールバック モードの設定例](#)」(P.1612)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1616)
- 「[SRST フォールバック モードの機能情報](#)」(P.1617)

## SRST フォールバック モードの前提条件

- Cisco Unified CME ルータの IP アドレスが、Cisco Unified Communications Manager デバイスプールの SRST リファレンスとして登録されていること。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンが、SRST モードに設定された Cisco Unified CME ルータにインストールされていること。
- 次の作業が完了していること。
  - 「[電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.359)。
  - 「[System-Level パラメータの設定](#)」(P.121)。SRST フォールバック モード時に PSTN 電話機と IP Phone との間のコールをサポートするには、**max-dn** コマンドを **preference** キーワード付きで明示的に設定されている必要があります。
  - 「[電話機のコンフィギュレーションファイルの生成](#)」(P.359)。
  - 「[コール転送とコール自動転送の設定](#)」(P.773)。

## SRST フォールバック モードの制約事項

- **call-manager-fallback** コマンド (Cisco Unified SRST の設定に使用) を、Cisco Unified CME 用に設定されたルータで使用することはできません。
- **telephony-service setup** コマンドと **auto assign** コマンドを、SRST フォールバック モードに設定された Cisco Unified CME ルータでイネーブルにはいけません。SRST フォールバック サポート用にルータを設定する前に **telephony-service setup** コマンドを使用した場合は、セットアッププロセスによって作成される不要な ephone ディレクトリ番号をすべて削除する必要があります。
- SRST モードで Cisco Unified CME ルータにフォールバックする電話機の数、ルータでサポートされる電話機の最大数を超えることはできません。特定のルータおよび Cisco Unified CME バージョンの電話機の最大数を調べるには、該当する『*Cisco CME Supported Firmware, Platforms, Memory, and Voice Products*』マニュアル ([http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products\\_device\\_support\\_tables\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products_device_support_tables_list.html)) を参照してください。
- フォールバックから作成される ephone-dn と ephone は、Cisco Unified Communications Manager またはアクティブな Cisco Unified CME システムの元の設定に含まれる情報量と比べて、関連付けられた情報が少ない場合があります。こうした状況が発生するのは、SRST モードの Cisco Unified CME ルータがフォールバック IP Phone から学習する情報量が、設計上限られているからです。たとえば、ephone-dn の設定にコマンド **number 4888 no-reg** がある場合 (その内線が E.164 アドレスで登録されないようにする)、フォールバック後にこの情報は IP Phone から学習できないため、このコマンドの **no-reg** 部分は失われます。
- SRST フォールバック ephone-dn と ephone の順序は、アクティブな Cisco Unified Communications Manager または Cisco Unified CME の ephone-dn と ephone の順序とは異なります。たとえば、アクティブな Cisco Unified Communications Manager の ephone 1 が SRST モードの Cisco Unified CME ルータでは ephone 5 と番号が振られる場合があります。これは学習された ephone-dn および ephone の順序は ephone フォールバックの発生シーケンス (ランダム) によって決まるからです。

## SRST フォールバック モードについて

SRST フォールバック モードを設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック モード」 (P.1602)
- 「Cisco Unified CME 電話機設定の事前作成」 (P.1606)
- 「SRST フォールバック モードでのディレクトリ番号の自動プロビジョニング」 (P.1606)

## Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック モード

この機能を使用すると、ルータはリモートのプライマリ、セカンダリ、またはターシャリ Cisco Unified Communications Manager インストラクションとの接続を失った場合、または WAN 接続がダウンした場合に、Cisco Unified IP Phone にコール処理サポートを提供できます。Cisco Unified SRST 機能が Cisco Unified CME によって提供されると、電話機のプロビジョニングは自動的に行われ、ハント グループやコール パーク、SCCP プロトコルを使用した Cisco Unity ボイス メッセージング サービスへのアクセスを含む、ほとんどの Cisco Unified CME 機能をフォールバックの間に電話機から使用できます。利点は、Cisco Unified Communications Manager ユーザが追加のライセンス コストなしに、フォールバック時により多くの機能にアクセスできることです。

この機能でフォールバック モード時に提供されるテレフォニー機能セットは限られています。次の機能は Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポートでサポートされないため、これらの機能が必要なお客様は、Cisco Unified SRST を使用する必要があります。

- フォールバック サービス時に 240 台を超える電話機
- Cisco VG 248 Analog Phone Gateway のサポート
- SRST フォールバック サービス時のセキュアな音声フォールバック
- SRST フォールバック サービスの、単純な 1 回限りの設定

Cisco Unified Communications Manager は、WAN により Cisco Integrated Services Router に接続されたリモートサイトにある Cisco Unified IP Phone をサポートします。この新しい機能では、Cisco Unified CME で使用可能な数多くの機能と、Cisco Unified SRST で使用可能な IP Phone 設定の自動検出機能との組み合わせにより、Cisco Unified Communications Manager との通信が中断したときにシームレスなコール処理が提供されます。

システムで障害が自動的に検出されると、Cisco Unified SRST は Simple Network Auto Provisioning (SNAP) テクノロジーを使用して、ルータに登録されている Cisco Unified IP Phone のコール処理を提供するように支社のルータを自動設定します。プライマリ Cisco Unified Communications Manager との WAN リンクまたは接続が復元すると、コール処理はプライマリ Cisco Unified Communications Manager に戻ります。

コール処理が SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME にフォールバックするときに、限られた数の電話機機能が自動的に検出されます。Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポートの利点は、自分の内線の一部または全部に対して、多数の内線 (ephone-dn) とそれらが持つ追加機能とを含む、Cisco Unified CME 設定を事前に作成できることです。この設定には ephone-dn の設定が含まれますが、どの電話機 (MAC アドレス) がどの ephone-dn (内線番号) に関連付けられるかは識別されません。

事前作成した設定を数箇所の Cisco Unified CME ルータにコピー アンド ペーストすることにより、同じようにレイアウトされるサイトに対して同じ総合的な設定を使用できます。たとえば、小売店が多数あり、それぞれに 5 ~ 10 台のレジがある場合、各店舗に同じ総合的な設定を使用できます。内線の範囲 1101 ~ 1110 を使用するとします。レジの数が 10 台未満の店舗では、設定に含めた ephone-dn エントリのいくつかを単に使用しないだけです。事前作成したよりも多い数の内線を持つ店舗では、自動プロビジョニング機能を使用して追加の電話機を設定します。店舗ごとに異なる唯一の設定は、個々の電話機の固有 MAC アドレスです。これらはフォールバック時に設定に追加されます。

電話機が SRST サービスのために Cisco Unified CME ルータに登録する場合、その電話機が特定の内線番号で設定されていることをルータが検出すると、ルータはその内線番号を持つ、既存の事前作成された ephone-dn を検索し、その ephone-dn 番号を電話機に割り当てます。その内線番号を持つ、事前作成された ephone-dn がなければ、Cisco Unified CME システムによって自動的に作成されます。このように、事前作成された設定がない内線には、WAN リンクでの障害発生後に電話機がルータに登録する場合に、SRST モードの Cisco Unified CME ルータによって番号および機能が「学習」されたときに、自動的にその内線番号と機能が読み込まれます。

Cisco Unified CME 機能を使用した SRST フォールバック サポートでは電話機に問い合わせて、その MAC アドレスと、各電話機に関連付けられた内線と ephone の間の関係を学習できます。この情報は、各電話機に Cisco Unified CME **button** コマンドを動的に作成して実行し、各電話機に内線と機能を自動的にプロビジョニングするために使用されます。

次のシーケンスは、Cisco Unified Communications Manager の電話機が Cisco Unified Communications Manager との接続を失って SRST モードの Cisco Unified CME ルータにフォールバックするときに、それらの電話機に Cisco Unified CME が SRST サービスを提供する様子を説明したものです。

### フォールバック前

1. 電話機は Cisco Unified Communications Manager で通常どおりに設定されます。
2. Cisco Unified CME ルータの IP アドレスを Cisco Unified Communications Manager デバイスプールの SRST リファレンスとして登録します。
3. Cisco Unified CME ルータで SRST モードをイネーブルにします。
4. (任意) ephone-dn および機能を Cisco Unified CME ルータで事前作成します。

### フォールバック中

5. フォールバック用にイネーブルにされている電話機が、デフォルトの Cisco Unified CME ルータに登録します。ディスプレイ付き IP Phone ごとに、telephony-service コンフィギュレーションモードで **system message** コマンドを使用して定義されたメッセージが表示されます。デフォルトでは、このメッセージは「Cisco Unified CME」です。
6. フォールバック電話機の登録中に、SRST モードのルータが電話機への問い合わせを開始して、電話機と内線の設定を学習します。次の情報がルータによって取得または「学習」されます。
  - MAC アドレス
  - 回線またはボタンの数
  - ephone-dn とボタンの関係
  - スピードダイヤル番号
7. **srst mode auto-provision** コマンドで定義されるオプションによって、学習された電話機と内線の情報を Cisco Unified CME がその実行コンフィギュレーションに追加するかどうかが決まります。情報が追加された場合、それは **show running-config** コマンドを使用したときの出力に表示され、**write** コマンドを使用したときに NVRAM に保存されます。
  - Cisco Unified CME ルータが SRST フォールバック サービスを Cisco Unified Communications Manager に提供できるようにするには、**srst mode auto-provision none** コマンドを使用します。
  - **srst mode auto-provision dn** コマンドまたは **srst mode auto-provision all** コマンドを使用した場合、Cisco Unified CME ルータは、それが Cisco Unified Communications Manager から学習した電話機設定をその実行コンフィギュレーションに含めます。その後設定を保存すると、フォールバック電話機は、Cisco Unified CME-SRST 上でローカルに設定された電話機として処理されます。これは、それらの電話機のフォールバック動作に悪影響を与える可能性があります。
8. フォールバック モード中、Cisco Unified IP Phone は定期的に (デフォルトでは) 120 秒ごとに Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立しようと試みます。手動で Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立するには、Cisco Unified IP Phone をリブートします。
9. Cisco Unified Communications Manager との接続が再確立すると、Cisco Unified IP Phone は SRST モードの Cisco Unified CME ルータへの登録を自動的に取り消します。ただし、WAN リンクが不安定な場合、Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified Communications Manager と SRST モードの Cisco Unified CME ルータとに交互に接続することがあります。

WAN 経由で Cisco Unified CME-SRST ルータに接続された IP Phone は、WAN 経由で Cisco Unified Communications Manager との接続を確立できるようになるとすぐに、自分自身を Cisco Unified Communications Manager に再接続します。ただし、WAN リンクが不安定な場合、IP Phone は Cisco Unified CME-SRST と Cisco Unified Communications Manager とに交互に接続し、その結果、一時的に電話サービスが失われます (ダイヤル トーンが聞こえなくなります)。こうした再接続試行は、WAN リンクのフラッピング問題と呼ばれ、IP Phone が正常に Cisco Unified Communications Manager に再接続するまで続きます。

WAN リンクの中断は 2 タイプに分類でき、1 つは発生頻度の低いランダムな停止でそれ以外は安定した WAN で発生し、もう 1 つは発生頻度の高い散発的な中断で数分間続きます。

Cisco Unified Communications Manager と SRST の間の WAN リンクのフラッピング問題を解決するために、Cisco Unified Communications Manager には、エンタープライズ パラメータと [ デバイス プール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウの設定に [ 接続モニタ間隔 (Connection Monitor Duration) ] と呼ばれるものが用意されています。(システム要件に応じて、管理者がいずれのパラメータを使用するかを決定します)。パラメータの値は XML コンフィギュレーション ファイルで IP Phone に配信されます。

- Cisco Unified Communications Manager クラスタのすべての IP Phone について接続期間モニタ値を変更するには、エンタープライズ パラメータを使用します。エンタープライズ パラメータのデフォルトは 120 秒です。
- 特定のデバイス プールのすべての IP Phone について接続期間モニタ値を変更するには、[ デバイス プール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウを使用します。

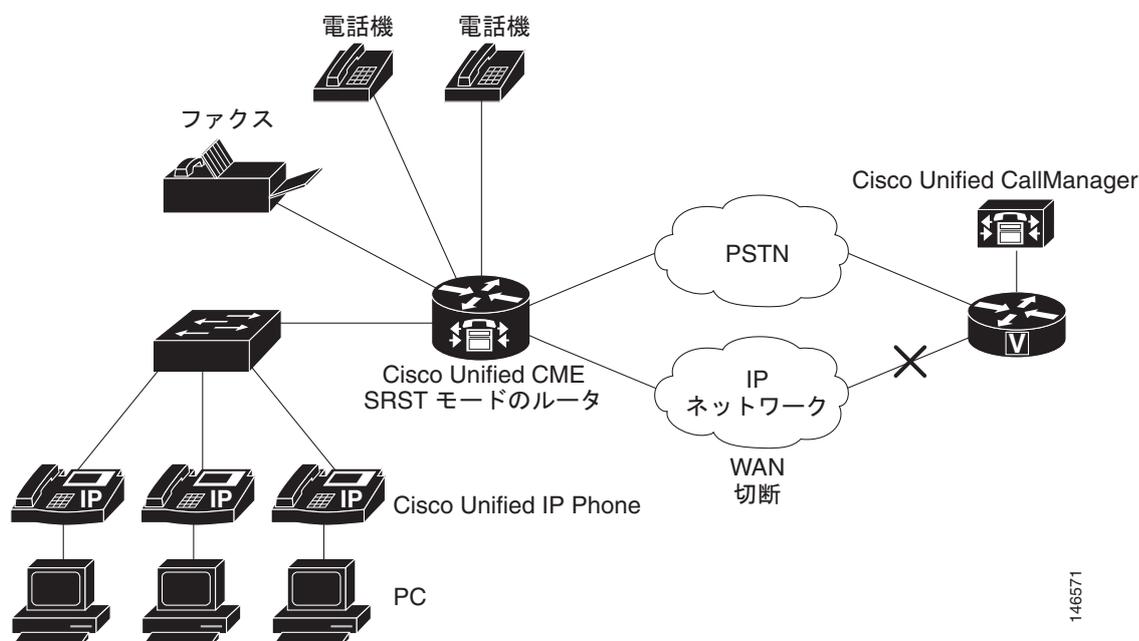
Cisco Unified IP Phone は、アクティブ コールに関与する場合にセントラル オフィスにあるプライマリ Cisco Unified Communications Manager との接続を再確立しません。

### 最初のフォールバック後

ephone ハント グループなどの追加機能をセットアップでき、これには学習された内線と事前作成された内線を含めることができます。学習されたものか、設定されたものかに関係なく、IP Phone および内線は Cisco Unified CME 電話機の中核機能すべてを使用できます。

図 72 に、SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME ルータに接続された複数の Cisco Unified IP Phone のある支社を示します。このルータは、WAN リンクと PSTN の両方への接続を提供します。Cisco Unified IP Phone は、WAN リンク経由でセントラル オフィスにあるプライマリ Cisco Unified Communications Manager に接続します。Cisco Unified CME は、WAN リンク経由の接続が中断したときに SRST サービスを電話機に提供します。

図 72 Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポート



146571

## Cisco Unified CME 電話機設定の事前作成

Cisco Unified CME ephone-dn を事前作成しておくことで、内線番号およびいくつかの機能とともにディレクトリ番号セットを作成できます。これらは通常動作時に提供されるサービスに似たサービスをフォールバック時に提供します。通常の内線をすべて、または限られた内線セットを事前作成することや、あるいは内線をまったく事前作成しないこともできます。事前作成されないディレクトリ番号には、フォールバック時に SRST モードの Cisco Unified CME ルータによって内線番号と機能が「学習」されたときに、その内線番号と機能が読み込まれます。

ephone-dn はほとんどの場合に、通常の電話回線の IP に相当します。潜在的なコール接続を表し、仮想音声ポートおよび仮想ダイヤルピアと関連付けられます。ephone-dn には 1 つ以上の内線または電話番号が関連付けられ、これによりコール接続が可能になります。ephone-dn は単一回線（一度に 1 つのコール接続が可能）またはデュアルライン（2 つの同時コール接続が可能）にすることができます。デュアルライン ephone-dn は、コール転送またはコール待機（1 つのコールを保留にして別に接続）などの機能に便利です。シングルライン ephone-dn は、インターコム、ページング、および Message-Waiting Indication (MWI) などの特定の機能に必要です。詳細については、「[Cisco Unified CME の概要](#)」(P.25) を参照してください。

Cisco Unified CME で ephone-dn が手動で設定された場合、着信コールは、VoIP ダイヤルピアを使用した Cisco Unified Communications Manager ではなく、必ず Cisco Unified CME の手動設定の ephone-dn にルーティングされます。間違ったルーティングを避けるために、事前作成のディレクトリ番号の優先順位よりも、VoIP ダイヤルピアの優先順位を高く設定してください。設定例は、「[DN の事前作成：例](#)」(P.1616) を参照してください。

## SRST フォールバック モードでのディレクトリ番号の自動プロビジョニング

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンは、SRST フォールバック モードでオクトライン ディレクトリ番号をサポートします。電話機のタイプに応じて、SRST フォールバック モードの Cisco Unified CME でオクトラインとデュアルラインの、どちらのディレクトリ番号を作成するかを指定できます。Cisco Unified IP Phone 7902 または 7920、あるいは Cisco VG224 または Cisco ATA に接続されたアナログ電話機の場合、デュアルラインディレクトリ番号がシステムによって作成されます。他のすべての電話機タイプでは、オクトラインディレクトリ番号が作成されます。これは ephone 設定情報から自動的に「学習」された ephone-dn のみに適用され、Cisco Unified CME において手動で設定された ephone-dn には適用されません。

## SRST フォールバック モードの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[SRST フォールバック モードのイネーブル化](#)」(P.1607) (必須)
- 「[SRST フォールバック モードの確認](#)」(P.1610) (任意)
- 「[Cisco Unified CME Phone 設定の事前作成](#)」(P.1611) (任意)
- 「[フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更](#)」(P.1611) (任意)

## SRST フォールバック モードのイネーブル化

Cisco Unified CME ルータで SRST モードをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

### 制約事項

SRST フォールバック モードに設定する Cisco Unified CME ルータで **telephony-service setup** コマンドまたは **auto assign** コマンドをイネーブルにしないでください。**telephony-service setup** コマンドを以前にルータ上で使用した場合は、セットアッププロセスによって作成される不要な ephone ディレクトリ番号をすべて削除する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **srst mode auto-provision {all | dn | none}**
5. **srst dn line-mode {dual | dual-octo | octo | single}**
6. **srst dn template *template-tag***
7. **srst ephone template *template-tag***
8. **srst ephone description *string***
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li></ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ4</b> <code>srst mode auto-provision {all   dn   none}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# srst mode auto-provision none</p>	<p>Cisco Unified CME ルータの特権 SRST モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : 学習された ephone および ephone-dn の情報を実行コンフィギュレーションに含めます。</li> <li>• <b>dn</b> : 学習された ephone-dn の情報を実行コンフィギュレーションに含めます。</li> <li>• <b>none</b> : 学習された ephone または ephone-dn の情報を実行コンフィギュレーションに含めません。このキーワードは、Cisco Unified CME で SRST フォールバック サービスを Cisco Unified Communications Manager に提供する場合に使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ5</b> <code>srst dn line-mode {dual   dual-octo   octo   single}</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# srst dn line-mode dual-octo</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータでの SRST モードの ephone-dn の回線モードを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dual</b> : SRST フォールバック ephone-dn はデュアルライン ephone-dn です。</li> <li>• <b>dual-octo</b> : SRST フォールバック ephone-dn は、電話機タイプに応じてデュアルラインまたはオクトラインになります。このキーワードは Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• <b>octo</b> : SRST フォールバック ephone-dn はオクトラインです。このキーワードは Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされます。</li> <li>• <b>single</b> : SRST フォールバック ephone-dn は単一回線 ephone-dn です。デフォルト値です。</li> </ul> <p><b>(注)</b> このコマンドは、ephone-dn がフォールバック時に学習される場合にのみ使用されます。ephone-dn 設定を事前作成した場合は無視されます。</p>
<p><b>ステップ6</b> <code>srst dn template template-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# srst dn template 3</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで使用する ephone-dn テンプレートを指定します。テンプレートには、テンプレートの作成時に指定された機能が含まれます。「フォールバック サポート用のテンプレートの設定: 例」(P.1615) を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : 既存の ephone-dn テンプレートを識別する番号。範囲は 1 ~ 15 です。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>srst ephone template template-tag</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-telephony)# srst ephone template 5</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで使用する ephone テンプレートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>template-tag</b> : 既存の ephone テンプレートを識別する番号。範囲は 1 ~ 20 です。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ8 <code>srst ephone description string</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# srst ephone description Cisco Unified CME SRST Fallback</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータにおいて SRST モードで学習された ephone に関連付ける説明を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>string</i> : ephone に関連付ける説明。ストリングの最大長は 100 文字です。</li></ul>
<p>ステップ9 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## SRST フォールバック モードの確認

- ステップ 1** `show telephony-service all` コマンドまたは `show running-config` コマンドを使用して、SRST フォールバック モードがこのルータに設定されていることを確認します。

```
telephony-service
srst mode auto-provision all
srst ephone template 5
srst ephone description srst fallback auto-provision phone : Jul 07 2005 17:45:08
srst dn template 8
srst dn line-mode dual
load 7960-7940 P00305000600
max-ephones 30
max-dn 60 preference 0
ip source-address 10.1.68.78 port 2000
max-redirect 20
system message "SRST Mode: Cisco Unified CME"
keepalive 10
max-conferences 8 gain -6
moh welcome.au
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
```

- ステップ 2** フォールバック中に `show telephony-service ephone-dn` コマンドを使用して、`ephone-dn` 設定を確認します。学習された `ephone-dn` は、SRST フォールバック中に学習されたことを示す行に示されています。

(注) 学習された `ephone-dn` は、`none` キーワードが `srst mode auto-provision` コマンドで使用された場合、`show running-config` コマンドの出力に表示されません。

```
ephone-dn 1 dual-line
number 4008
name 4008
description 4008
preference 0 secondary 9
huntstop
no huntstop channel
call-waiting beep
ephone-dn-template 8
This DN is learned from srst fallback ephones
```

- ステップ 3** フォールバック中に `show telephony-service ephone` コマンドを使用して、`ephone` 設定を確認します。学習された `ephone` は、SRST フォールバック中に学習されたことを示す行に示されています。

(注) 学習された `ephone` は、`none` キーワードが `srst mode auto-provision` コマンドで使用された場合、`show running-config` コマンドの出力に表示されません。

```
ephone 1
mac-address 0112.80B3.9C16
button 1:1
multicast-moh
ephone-template 5
Always send media packets to this router: No
Preferred codec: g711ulaw
user-locale JP
network-locale US
Description: "YOUR Description" : Oct 11 2005 09:58:27
This is a srst fallback phone
```

## Cisco Unified CME Phone 設定の事前作成

場合によって、内線番号といくつかの機能を備えた **ephone-dn** のセットを事前作成して、通常動作時に提供されるサービスに似たサービスをフォールバック時に提供できます。事前作成されない内線番号には、フォールバック時に SRST モードの Cisco Unified CME ルータによって内線番号と機能が「学習」されたときに、その内線番号と機能が読み込まれます。



(注)

Cisco Unified CME で Cisco Unified Communications Manager 電話機の **ephone-dn** を事前作成する場合に誤ったルーティングを避けるには、**preference** コマンドを **ephone-dn** および **voip-dial-peer** コンフィギュレーション モードで使用して、事前作成のディレクトリ番号の優先順位よりも、VoIP ダイアピアの優先順位を高く (0 が最高) します。設定例は、「DN の事前作成 : 例」(P.1616) を参照してください。

フォールバック モードの電話機に関連付ける最も一般的な機能をいくつかセットアップするには、次の手順を参照してください。

- 「SCCP : ディレクトリ番号の作成」(P.228)
- 「コールパークまたはダイレクト コールパークのイネーブル化」(P.718)
- 「SCCP : ephone テンプレートのイネーブル化」(P.1544)
- 「SCCP : ephone-dn テンプレートのイネーブル化」(P.1546)
- 「SCCP : ephone ハント グループの設定」(P.894)。SRST フォールバック モード時のハント グループをサポートするには、明示的なハント選択の優先順位の順に **dial-peer hunt** コマンドを設定する必要があることに注意してください。

## フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更

フォールバック電話機に特に便利な機能は、Cisco Unified CME の [ピック (PickUp)] ソフトキーの動作を変更して、Cisco Unified Communications Manager の [ピック (PickUp)] ソフトキーの動作と一致させることです。フォールバック サポート用にコール ピックアップ機能を変更するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **no service directed-pickup**
5. **create cnf-files**
6. **reset all**
7. **exit**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>no service directed-pickup</b>  例： Router(telephony)# no service directed-pickup	(任意) ダイレクト コール ピックアップをディセーブルにし、[ピック (PickUp)] ソフトキーの動作を変更して、ユーザがそのキーを押したときにダイレクト コール ピックアップではなくローカル グループ ピックアップが起動するようにします。この動作は、Cisco Unified Communications Manager の [ピック (PickUp)] ソフトキーの動作と一致しています。  (注) service-phone 設定に対する変更を有効にするには、Sep*.conf.xml ファイルを <b>create cnf-files</b> コマンドで更新し、電話機を <b>reset</b> コマンドでリブートする必要があります。
ステップ5	<b>create cnf-files</b>  例： Router(telephony)# create cnf-files	Cisco Unified IP Phone の XML コンフィギュレーション ファイルを構築します。
ステップ6	<b>reset all</b>  例： Router(telephony)# reset all	すべての電話機をリセットします。
ステップ7	<b>exit</b>  例： Router(telephony)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。

## SRST フォールバック モードの設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「SRST モードのイネーブル化：例」(P.1613)
- 「フォールバック サポート用のディレクトリ番号のプロビジョニング：例」(P.1614)
- 「フォールバック サポート用のテンプレートの設定：例」(P.1615)

- 「フォールバック サポート用のハント グループのイネーブル化 : 例」 (P.1615)。
- 「フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更 : 例」 (P.1615)
- 「DN の事前作成 : 例」 (P.1616)

## SRST モードのイネーブル化 : 例

次の例では、Cisco Unified CME ルータで SRST モードをイネーブルにします。学習されたフォールバック ephone-dn はデュアルライン モードで作成し、ephone-dn テンプレート 3 をその設定パラメータに使用する必要があることを指定します。学習された ephone は ephone テンプレート 5 のパラメータを使用します。説明が電話機に関連付けられます。

```
telephony-service
max-ephones 30
max-dn 60 preference 0
srst mode auto-provision all
srst dn line-mode dual
srst dn template 3
srst ephone description srst fallback auto-provision phone
srst ephone template 5
.
.
.
```

次の **show running-config** コマンド出力の一部には、フォールバック中に学習された ephone 1 の設定が示されています。説明には **show running-config** コマンドが使用された日付と時刻のタイムスタンプが付きます。学習されたものではない、事前作成された ephone 2 の設定を比較のために示してあります。

```
ephone 1
description srst fallback auto-provision phone : Jul 07 2005 17:45:08
ephone-template 5
mac-address 100A.7052.2AAE
button 1:1 2:2

ephone 2
mac-address 1002.CD64.A24A
type 7960
button 1:3
```

次の **show running-config** コマンド出力の一部には、ephone-dn 1 から ephone-dn 3 の設定が示されています。3 つの ephone はすべてが学習された ephone-dn で、telephony-service コンフィギュレーション モードのコマンドの指定に従い、デュアルライン モードで設定され、ephone-dn テンプレート 5 を使用します。

```
ephone-dn 1 dual-line
  number 7001
  description 7001
  name 7001
  ephone-dn-template 5
  This DN is learned from srst fallback ephones
!
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 4005
  name 4005
  ephone-dn-template 5
  This DN is learned from srst fallback ephones
!
!
ephone-dn 3 dual-line
  number 4002
  label 4002
  name 4002
  ephone-dn-template 5
  This DN is learned from srst fallback ephones
```

## フォールバック サポート用のディレクトリ番号のプロビジョニング : 例

次の例では、フォールバック電話機に使用される 5 つの ephone-dn および 2 つのコールパーク スロットをセットアップします。

```
ephone-dn 1
  number 1101
  name Register 1

ephone-dn 2
  number 1102
  name Register 2

ephone-dn 3
  number 1103
  name Register 3

ephone-dn 4
  number 1104
  name Register 4

ephone-dn 5
  number 1105
  name Register 5

ephone-dn 21
  number 1121
  name Park Slot 1
  park-slot timeout 60 limit 3 recall alternate 1100

ephone-dn 22
  number 1122
  name Park Slot 2
  park-slot timeout 60 limit 3 recall alternate 1100
```

## フォールバック サポート用のテンプレートの設定 : 例

次の例では、Cisco Unified CME 機能を使用した SRST フォールバック サポートで使用される ephone-dn テンプレート 3 および ephone テンプレート 5 を作成します。ephone-dn テンプレート 3 は、フォールバック電話機をピックアップ グループ 24 に追加し、話中および無応答の状態のコール自動転送を内線 1100 に指定します。ephone テンプレート 5 は、フォールバック電話機の [ディレクトリ (Directories)] > [ローカル サービス (Local Services)] > [個人短縮ダイヤル (Personal Speed Dials)] オプションでメニュー エントリとして表示される 2 つのファスト ダイヤル番号を定義し、またフォールバック電話機のソフトキー レイアウトも指定します。

```
ephone-dn-template 3
pickup-group 24
call-forward busy 1100
call-forward noan 1100 timeout 45

ephone-template 5
fastdial 1 1101 name Front Register
fastdial 2 918005550111 Headquarters
softkeys idle Newcall Cfdall Pickup
softkeys seized Endcall Cfdall Pickup
softkeys alerting Endcall
softkeys connected Endcall Hold Park Trnsfer
```

## フォールバック サポート用のハント グループのイネーブル化 : 例

次の例では、(1) 明示的な優先順位、(2) 電話番号の最長一致、(3) ランダム選択の順でハントするようにダイヤルピアを設定します。SRST フォールバック モード時にハント グループをサポートするには、明示的なハント選択の優先順位の順に **dial-peer hunt** コマンドを設定する必要があります。

```
dial-peer hunt 2
```

次の例では、パイロット番号 1111 を持つピア ハント グループを作成します。

```
ephone-hunt 3 peer
pilot 1111
list 1101, 1102, 1103
hops 3
timeout 25
final 1100
```

## フォールバック サポート用のコール ピックアップの変更 : 例

次の例では、[ピック (PickUp)] ソフトキーの動作が Cisco Unified Communications Manager での動作と同様になるよう変更します。

```
telephony-service
no service directed-pickup
create cnf-files
```

## DN の事前作成 : 例

次の一部の例では、`ephone-dn` および `voip-dial-peer` コンフィギュレーション モードの `preference` コマンドが手動で設定されているディレクトリ番号 (`ephone-dn 1`) の優先順位 (1) よりも高い優先順位 (0) で VoIP ダイアルピアを作成するように設定されています。

```
dial-peer voice 1002
  voip destination-pattern 1019
  .
  .
  preference 0 <<=====This dial peer has precedence and will match first.

ephone-dn 1
  number 1019
  preference 1 <<=====Configure lower preference for prebuilt DN.
```

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li> </ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li> </ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li> <li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li> </ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li> </ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ログイン ID またはパスワードを取得していない場合は、Cisco.com でまず登録手続きを行ってください。	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## SRST フォールバック モードの機能情報

表 142 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 142 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 142 SRST フォールバック モードの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
オクトライン ディレクトリ番号	4.3	オクトライン ディレクトリ番号のサポートが追加されました。
Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポート	4.0	Cisco Unified CME を使用した SRST フォールバック サポートが導入されました。





## VRF サポートの設定

---

Virtual Route Forwarding (VRF) では、物理ルータが複数の論理ルータに分割され、それぞれにインターフェイスとルーティングおよび転送テーブルの独自セットが割り当てられます。音声ネットワークでサポートされる VRF を使用すると、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) を、SIP エンドポイントおよび SCCP エンドポイントと、PC 上の TAPI ベースクライアントアプリケーションおよびソフトフォンに対する複数の仮想システムに分割できます。

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「[VRF サポートの機能情報](#)」(P.1631) を参照してください。

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

### 内容

- 「[VRF サポートの設定に関する前提条件](#)」(P.1620)
- 「[VRF サポートの設定に関する制約事項](#)」(P.1621)
- 「[VRF サポートについて](#)」(P.1622)
- 「[VRF サポートの設定方法](#)」(P.1622)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1629)
- 「[VRF サポートの機能情報](#)」(P.1631)

## VRF サポートの設定に関する前提条件

- Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンが、Cisco ルータで設定されていること。
- 次の設定を含めて、VRF-Aware H.323 および SIP が Cisco Unified CME ルータで設定されていること。
  - **ip vrf** コマンドを使用して、最大 5 つの VRF が Cisco Unified CME ルータで設定されていること。設定については、『[VRF-Aware H.323 and SIP for Voice Gateways](#)』を参照してください
  - グループの 1 つが **voice vrf** コマンドを使用して、グローバル音声 VRF (SIP トランク) として指定されていること。設定については、『[VRF-Aware H.323 and SIP for Voice Gateways](#)』を参照してください

例：

```
voice vrf voice-vrf
ip vrf data-vrf1
  rd 801:1
  route-target export 801:1
  route-target import 1000:1
!
ip vrf data-vrf2
  rd 802:1
  route-target export 802:1
  route-target import 1000:1
!
ip vrf voice-vrf
  rd 1000:1
  route-target export 1000:1
  route-target import 801:1
  route-target import 802:1
!
```

- ルータ上のインターフェイスが、**ip vrf forwarding** コマンドを使用して VRF 用に設定されていること。



(注) SIP 電話機は、グローバル音声 VRF から登録する必要があります。SIP トランク用にサポートされているのはグローバル音声 VRF だけです。

例：

```
interface GigabitEthernet0/0.301
  encapsulation dot1Q 301
  ip vrf forwarding data-vrf1
  ip address 10.1.10.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.302
  encapsulation dot1Q 302
  ip vrf forwarding data-vrf1
  ip address 10.2.10.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0.303
  encapsulation dot1Q 303
  ip vrf forwarding voice-vrf
  ip address 10.3.10.1 255.255.255.0
```

- VRF が、DHCP を使用して IP アドレスにマッピングされていること。設定情報については、『[DHCP の定義](#)」(P.94) を参照してください。

例：

```
!<=== no ip dhcp command required only if "ip vrf forward" is specified under ip dhcp
no ip dhcp use vrf connected pool===>
!<=== Associate subnets with VRFs. Overlapping IP addresses are NOT supported.===>
ip dhcp pool vcme1
  network 10.1.10.0 255.255.255.0
  default-router 10.1.10.1
  option 150 ip 10.1.10.1
  class vcme1
    address range 10.1.10.10 10.1.10.250
!
ip dhcp pool vcme2
  network 10.2.10.0 255.255.255.0
  default-router 10.2.10.1
  option 150 ip 10.2.10.1
  class vcme2
    address range 10.2.10.10 10.2.10.250
```

設定例の詳細については、「[DHCP を使用した VRF への IP アドレス範囲のマッピング：例 \(P.1627\)](#)」を参照してください。

- H323 および SIP トランク用のダイヤルピアが、グローバル音声 VRF 経路でルーティングされていること。



(注) ダイヤルピアは音声 VRF に属するグローバル リソースであり、すべての VRF で共有され、すべての VRF からアクセス可能です。VRF ごとにダイヤルピアを設定する必要はありません。

## VRF サポートの設定に関する制約事項

- Cisco Unified CME の SIP 電話機：SIP プロキシおよびレジストラは、同じ VRF 内に存在する必要があります。
- VRF 間の IP アドレスのオーバーラップはサポートされていません。
- Cross-VRF ビデオはサポートされていません。
- 次のコール タイプは、音声 VRF でサポートされていません。
  - 同じルータで設定された IP-to-IP ゲートウェイおよびゲートキーパー。
  - VRF が一方のコール レッグで設定され、別のコール レッグでは設定されていない IP-to-IP ゲートウェイ。
  - H.323 コール レッグに対してある VRF が設定され、SIP コール レッグに対して異なる VRF が設定された IP-to-IP ゲートウェイ。
  - H.323 コールでは、TCP だけがサポートされています。H.323 UDP シグナリングはサポートされていません。SIP コールでは、TCP と UDP の両方のシグナリングがサポートされています。
- 次の機能は、VRF でサポートされていません。
  - コールバック機能と RSVP 機能。
  - H.323 Annex E コール。
  - 音声対応アクセス ルータの AAA コンポーネントと DNS コンポーネント。これらのルータは、デフォルト ルーティング テーブルを使用して、AAA および DNS と通信します。
- グローバル音声 VRF が設定されていない場合、シグナリング パケットとメディア パケットは、デフォルト ルーティング テーブルを使用して送信されます。

- SIP 電話機は、グローバル音声 VRF から登録する必要があります。SIP 電話機 (SIP トランク) 用にサポートされているのはグローバル音声 VRF だけです。
- Cisco Unified CME ルータの Cisco Unity Express は、グローバル音声 VRF に属している必要があります。



(注)

Service-Engine Service-Engine 1/0 セッション コマンドは非 VRF-Aware Cisco Unified CME だけを対象としているため、グローバル音声 VRF で Cisco Unity Express にアクセスするには、telnet を使用します。グローバル音声 VRF でボイスメール ユーザを定義するために Cisco Unity Express モジュールにアクセスするには、グローバル音声 VRF を通じて telnet を使用します。例: telnet 10.10.10.5 2066 /vrf vrf 詳細については、該当する『*Cisco Unity Express Administrator Guide for Cisco Unified CME*』の「Installing Cisco Unity Express Software」の章を参照してください。

## VRF サポートについて

トランスコーディングのサポートを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「[VRF-Aware Cisco Unified CME](#)」 (P.1622)

## VRF-Aware Cisco Unified CME

VRF を実装すると、論理的に区分されたネットワークに音声通信を統合し、収束されたマルチメディア ネットワークで音声通信とデータ通信を分離できます。

Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは、音声ネットワークで VRF を使用して、要件が異なる複数の非公開ユーザ グループ間で Cisco Unified CME を共有できます。実際のコール処理ルールは、VRF ごとに音声別に適用できます。各 VRF 上の仮想 Cisco Unified CME は、VRF を通じて Cisco Unified CME に登録した VRF グループ内の電話機のコレクションです。Cisco Unified CME に接続するすべての SCCP 電話機と SIP 電話機は、グローバル音声 VRF を通じて登録します。PC 上の TAPI ベース クライアント アプリケーションとソフトフォンは、データ VRF を通じて登録する必要があります。音声 VRF で電話機と通信できます。

Cisco Unified CME でサポートされる VRF は、音声ゲートウェイ機能のために VRF-Aware H.323 および SIP に対して次の拡張を提供します。

- 最大 5 つの VRF に対する回線側のサポート。
- H323 または SIP トランク上のグローバル音声 VRF とのインターワーキング。
- 回線側の VRF を、グローバル音声 VRF にすることができる。
- VRF は電話機ごとに割り当てられる。
- Cross-VRF 共有回線のサポート。

設定については、「[VRF サポートの設定方法](#)」 (P.1622) を参照してください

## VRF サポートの設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[VRF グループの作成](#)」 (P.1623) (必須)
- 「[VRF グループへの Cisco Unified CME Phone の追加](#)」 (P.1624) (必須)

## VRF グループの作成

Cisco Unified CME のユーザと電話機に対して最大 5 つの VRF グループを設定するには、設定するグループごとに次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **group** *group-tag* [**vrf** *vrfname*]
5. **ip source-address** *ip-address* [**port** *port*]
6. **url** {**authentication** | **directories** | **idle** | **information** | **messages** | **proxy-server** | **services**} *url*
7. **service phone** *webAccess 0*
8. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)# telephony-service	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>group</b> <i>group-tag</i> [ <b>vrf</b> <i>vrfname</i> ]  例： Router(config-telephony)# group 1	Cisco Unified CME のユーザと電話機に対して VRF グループを作成します。  • <i>group-tag</i> : 設定する VRF グループの固有識別子。範囲：1 ~ 5。 • (任意) <b>vrf</b> <i>vrfname</i> : このグループを関連付ける設定済み VRF の名前。 • デフォルトでは、 <b>vrf</b> <i>vrfname</i> キーワードと引数の組み合わせを使用して特に指定しない限り、VRF グループはグローバル音声 VRF に関連付けられます。
ステップ5	<b>ip source-address</b> <i>ip-address</i> [ <b>port</b> <i>port</i> ]  例： Router(conf-tele-group)# ip source-address 10.1.10.1 port 2000	Cisco Unified CME に VRF グループを関連付けます。  • Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME と通信する <i>ip address</i> と <b>port</b> 。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<pre>url {authentication   directories   idle   information   messages   proxy-server   services} url</pre> <p>例:</p> <pre>Router(conf-tele-group)# url directories http://10.1.10.1/localdirectory</pre>	Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phone に対して URL をプロビジョニングします。
ステップ7	<pre>service phone webAccess 0</pre> <p>例:</p> <pre>Router(conf-tele-group)# service phone webAccess 0</pre>	IP Phone の webAccess をイネーブルにします。9.x ファームウェアでは Web サーバがデフォルトでディセーブルになっているため、これは必須です。8.x 以前のファームウェアでは、Web サーバはデフォルトでイネーブルになっていました。
ステップ8	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(conf-tele-group)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

## 例

次の **show running-config** コマンドの出力の一部は、Cisco Unified CME に対して 3 つの VRF グループを定義する方法を示しています。グループ 1 はグローバル音声 VRF 上にあり、その他の 2 つのグループは、データ VRF 上にあります。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on # mute-off #
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 xcode101
sdspfarm tag 2 confl03
group 1
 ip source-address 10.1.10.1 port 2000
 url directories http://10.1.10.1/localdirectory
!
group 2 vrf data-vrf1
 ip source-address 10.2.10.1 port 2000
!
group 3 vrf data-vrf2
 ip source-address 10.3.10.1 port 2000
```

## VRF グループへの Cisco Unified CME Phone の追加

Cisco Unified CME の SCCP Cisco Unified IP Phone、TAPI ベース クライアント、またはソフトフォンを VRF グループに追加するには、追加する電話機ごとに次の手順を実行します。

### 前提条件

- VRF グループに追加するすべての ephone が、Cisco Unified CME で事前に設定されていること。設定情報については、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

## 制約事項

- Cisco Unified CME のすべての SCCP 電話機は、グローバル音声 VRF を通じて登録する必要があります。グローバル音声 VRF だけで VRF グループに追加する必要があります。
- IOS ゲートウェイの FXS ポートに接続するアナログ電話機は、グローバル音声 VRF を通じて登録する必要があります。グローバル音声 VRF だけで VRF グループに追加する必要があります。
- PC 上の TAPI ベース クライアント アプリケーションとソフトフォンは、データ VRF を通じて登録する必要があります。データ VRF だけで VRF グループに追加する必要があります。
- VRF グループは、同一の IP アドレスまたは共有回線をサポートしていません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone *phone-tag***
4. **description *string***
5. **mac-address [*mac-address*]**
6. **group phone *group-tag* [*tapi group-tag*]**
7. **end**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ephone <i>phone-tag</i></b>  例： Router(config)# ephone 11	Cisco Unified IP Phone に対する ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>description <i>string</i></b>  例： Router(config-ephone)# description cme-2801 srst	(任意) インターフェイスの説明テキストを入力します。
ステップ5	<b>mac-address [<i>mac-address</i>]</b>  例： Router(config-ephone)# mac-address 0012.8055.d2EE	Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスを ephone 設定に関連付けます。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ6</b> <code>group phone group-tag [tapi group-tag]</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# group phone 1</p>	<p>電話機、TAPI ベース クライアント、またはソフトフォンを VRF グループに追加します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>group-tag</code>: telephony-service コンフィギュレーションモードで <code>group</code> コマンドを使用して以前に設定した VRF グループの一意の識別子。範囲: 1 ~ 5。</li> <li>• このコマンドは、ephone テンプレート コンフィギュレーションモードで設定して、1 つ以上の電話機に適用することもできます。ephone コンフィギュレーションは、ephone テンプレート コンフィギュレーションよりも優先されます。</li> </ul>
<p><b>ステップ7</b> <code>end</code></p> <p><b>例:</b> Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

## 例

次に、VRF グループに電話機を追加する例を示します。電話機 1 と 3 は、グローバル音声 VRF の VRF グループ 1 に属します。電話機 1 の TAPI クライアントおよびソフトフォン 3 は、data-vrf2 のグループ 1 に属します。電話機 3 の TAPI クライアントおよびソフトフォン 4 は、data-vrf 2 のグループ 3 に属します。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on # mute-off #
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 10
sdspfarm tag 1 xcode101
sdspfarm tag 2 conf103
group 1 vrf voice-vrf
ip source-address 10.1.10.1 port 2000
url directories http://10.1.10.1/localdirectory
!
group 2 vrf data-vrf1
ip source-address 10.2.10.1 port 2000
!
group 3 vrf data-vrf2
ip source-address 10.3.10.1 port 2000
!
.
.
ephone-template 1
group phone 1 tapi 2
ephone-template 2
group phone 2
...
ephone 1
ephone-template 1
ephone 2
ephone-template 2
ephone 3
group phone 1 tapi 3
ephone 4
group phone 3
ephone 201
group phone 1
type anl
```

## VRF サポート設定の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「DHCP を使用した VRF への IP アドレス範囲のマッピング : 例」 (P.1627)
- 「VRF-Aware ハードウェア会議 : 例」 (P.1628)
- 「グローバル音声 VRF 上の Cisco Unity Express : 例」 (P.1629)

## DHCP を使用した VRF への IP アドレス範囲のマッピング : 例



(注) VRF を指定するかどうかにかかわらず、重複する IP アドレスは、Cisco Unified CME 7.0(1) でサポートされていません。

DHCP アドレスを割り当てるには、グローバルアドレス割り当て、VRF プール、または個々のホストの 3 つの方法があります。

グローバルアドレス割り当てスキームでは、**no ip dhcp use vrf connected** コマンドを使用する必要があります。

```
no ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool vcme1
  network 209.165.201.10 255.255.255.224
  option 150 ip 209.165.201.9
  default-router 209.165.201.9
  class vcme1
    address range 209.165.201.1 209.165.201.30
!
```

次に、VRF プール **vcme1** からアドレスを割り当てる例を示します。

```
ip dhcp use vrf connected
!
ip dhcp pool vcme1
  vrf data-vrfl
  network 209.165.201.10 255.255.255.224
  option 150 ip 209.165.201.9
  default-router 209.165.201.9
  class vcme1
    address range 209.165.201.1 209.165.201.30
!
```

次に、個々のホスト別にアドレスを割り当てる例を示します。ホスト MAC アドレスの先頭にある 2 つの 16 進数の数値を **01** に置き換える必要があります。

```
ip dhcp pool phone3
  host 209.165.201.15 255.255.255.224
  client-identifier 0100.0ed7.4ce6.3d
  default-router 209.165.201.11
  option 150 ip 209.165.201.11
!
```

## VRF-Aware ハードウェア会議：例

### 内部 DSP ファームでのハードウェア会議

- 内部 DSP ファームは、ローカル ループバック インターフェイスを通じて登録する必要があります。
- ループバックによって、Cisco Unified CME はグローバル ルーティング テーブルのメディア パスにアクセスできます。

次の設定で太字のコマンドは、シグナリング パスとメディア パスがグローバル ルーティング テーブルを通じてアクセスされ、ループバック インターフェイスがデフォルト ルーティング テーブル内にあることを示しています。

```

interface Loopback5
  ip address 12.5.10.1 255.255.255.255
!
sccp local Loopback5
sccp ccm 12.5.10.1 identifier 2 version 4.1
sccp
!
sccp ccm group 2
  bind interface Loopback5
  associate ccm 2 priority 1
  associate profile 103 register conf103
  associate profile 101 register xcode101
!
telephony-service
  sdspfarm conference mute-on # mute-off #
  sdspfarm units 4
  sdspfarm transcode sessions 10
  sdspfarm tag 1 xcode101
  sdspfarm tag 2 conf103
  group 1 vrf vrf1
    ip source-address 10.1.10.1 port 2000
  !
  group 2 vrf vrf2
    ip source-address 10.2.10.1 port 2000
  !
  group 3 vrf vrf3
    ip source-address 10.3.10.1 port 2000
  !
  group 4 vrf vrf4
    ip source-address 10.4.10.1 port 2000
  !
  group 5
    ip source-address 12.5.10.1 port 2000
  !
conference hardware
max-ephones 240
max-dn 480
voicemail 7710
max-conferences 8 gain -6

```

### 外部 DSP ファームによるハードウェア会議

- Cisco ルータにおける通常の DSP ファームの設定
- 外部 DSP ファームは、グローバル音声 VRF に割り当てられたインターフェイスまたはサブインターフェイスを通じて Cisco Unified CME に登録する必要があります。接続パスが、音声 VRF を経由していることを確認します。

- 外部 DSP ファームを設定するルータは、VRF-Aware である必要はありません。

DSP ファームの設定の詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定方法](#)」(P.460) を参照してください。

## グローバル音声 VRF 上の Cisco Unity Express : 例

```
voice vrf vrf2
 ip vrf data-vrf2
 rd 100:2
 route-target export 100:2
 route-target import 100:2
 !
Interface loop back 0
 ip vrf forwarding data-vrf2
 Ip address 21.10.10.2
 !<==The following config puts CUE in the voice vrf. Service-engine interface and
service-module must have an IP address.==>
 !
interface Service-Engine1/0
 ip vrf forwarding voice-vrf3 ip address 21.10.10.5 255.255.255.0
 service-module ip address 21.10.10.6 255.255.255.0
 service-module ip default-gateway 21.10.10.2!
 ip route 21.10.10.6 255.255.255.255 Service-Engine1/0
...
line 66
no activation-character
```

## その他の参考資料

ここでは、Virtual Route Forwarding に関する関連資料について説明します。

### 関連資料

関連項目	参照先
VRF-Aware サービスのトラブルシューティング	<a href="#">『VRF-Aware System Message Logging』</a>
IP アプリケーション サービスの設定	<a href="#">『Cisco IOS IP Application Services Configuration Guide 12.4』</a>
IP アプリケーション サービスのコマンド リファレンス	<a href="#">『Cisco IOS IP Application Services Command Reference 12.4』</a>
MPLS VPN	<a href="#">『MPLS Virtual Private Networks Configuration Guide 12.0(5)T』</a>
MPLS コマンド リファレンス	<a href="#">『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Command Reference 12.4』</a>
Cisco Unified CME コマンド リファレンス	<a href="#">『Cisco Unified Communications Manager Express Command Reference』</a>
他のすべての Cisco IOS コマンドリファレンス ガイド	<a href="http://www.cisco.com/en/US/products/ps6350/prod_command_reference_list.html">http://www.cisco.com/en/US/products/ps6350/prod_command_reference_list.html</a> にさまざまな資料があります。
VRF-lite	<a href="#">『Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Software Configuration Guide, 12.2(25)SG, Configuring VRF-Lite』</a>

## 標準

標準	タイトル
H.323 Annex E	『Multiplexed call signaling over UDP』(H.323v4 以降)

## MIB

MIB	MIB リンク
新しい MIB または変更された MIB はサポートされていません。また、既存の MIB に対するサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィードバックに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a>

## RFC

RFC	タイトル
新しい RFC または変更された RFC はサポートされていません。また、既存の RFC に対するサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

## VRF サポートの機能情報

表 143 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 143 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース トレインの中で特定の機能のサポートが導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 143 Virtual Route Forwarding の機能情報

機能名	Cisco Unified CME のバージョン	機能情報
Cisco Unified CME での VRF サポート	7.0(1)	VRF は、Cisco Unified CME、会議、トランスコーディング、および RSVP コンポーネントをサポートします。また、VRF によって、データ VRF リソース内のソフトウェアは、VRF 音声ゲートウェイ内の電話機と通信できます。





## XML API の設定

---

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) で使用可能な eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) のサポートについて説明します。

### このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[XML API に関する機能情報](#)」(P.1681) を参照してください。

## 内容

- 「XML API について」(P.1633)
- 「XML API の設定方法」(P.1672)
- 「XML API の設定例」(P.1678)
- 「次の作業」(P.1679)
- 「その他の参考資料」(P.1679)
- 「XML API に関する機能情報」(P.1681)

## XML API について

XML API をイネーブルにするには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「XML API の定義」(P.1633)
- 「IXI を使用した XML API プロビジョニング」(P.1634)
- 「Cisco Unified CME 用の XML API」(P.1634)

## XML API の定義

XML API は、外部のネットワーク管理システム (NMS) が Cisco Unified CME 操作を設定およびモニタするための、Cisco Unified CME に対するインターフェイスを提供します。

## IXI を使用した XML API プロビジョニング

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、XML インターフェイスは、HTTP ポートを使用した設定機能とモニタリング機能を提供していました。XML インターフェイスは HTTP サーバプロセスで実行され、着信 XML 要求をオンデマンドで同時に解析して処理します。

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、XML インターフェイスは Cisco IOS XML Infrastructure (IXI) を通して提供されており、パーサー層とトランスポート層がアプリケーションから分離されています。このモジュール化によって拡張性が提供され、将来の XML サポートを開発できるようになります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、すべての Cisco Unified CME 機能に XML サポートが提供されています。

## Cisco Unified CME 用の XML API

eXtensible Markup Language (XML) アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) は、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) 8.5 以降のバージョンでサポートされています。

- 「対象読者」 (P.1634)
- 「前提条件」 (P.1634)
- 「Cisco Unified CME 用の XML API」 (P.1634)
- 「例」 (P.1638)

## 対象読者

このマニュアルは、C++、Java、またはそれらと同等の高級プログラミング言語に関する知識のある読者を対象としています。次の分野での知識または経験も必要です。

- TCP/IP プロトコル
- Hypertext Transport Protocol
- ソケットプログラミング
- XML

さらに、このプログラミングガイドのユーザは、AXL での要求、応答、およびエラーを定義するために使用されている XML スキーマについても確実に把握する必要があります。XML スキーマの詳細については、『*XML Schema Part 0: Primer Second Edition*』を参照してください。

## 前提条件

- Cisco Unified CME : Cisco Unified CME で XML API が設定されていること。設定情報については、『*Cisco Unified CME Administrator Guide*』の「[Configuring the XML API](#)」の項を参照してください。

## Cisco Unified CME 用 XML API について

Cisco Unified CME の XML API サポートは、XML を使用して、Cisco ルータでデータの挿入、取得、更新、および削除を実行するためのメカニズムを提供します。

要求方式は、HTTP POST を使用して Cisco Unified CME アプリケーションおよび Cisco Unified SRST アプリケーションで XML サーバに渡される XML 構造体です。XML サーバはその XML 構造体を受信し、要求を実行します。要求が正常に完了すると、適切な XML 応答が返されます。



(注)

XML バッファ サイズの制限により、単一要求で複数のエンティティに関するクエリーを行うと、失敗する可能性があります。この制限のため、アプリケーションは、そのクエリーに対する粒度を 1 つの要求ごとに 1 つのエンティティに調整する必要があります。

表 144 に、XML API に関する要求方式と応答方式、および各方式の目的とパラメータを示します。

表 144 XML API の方式：要求と応答

説明	要求	パラメータ	応答
システム			
コンフィギュレーション コマンドの実行	ISexecCLI	コマンド	ISexecCLIResult
ルータの設定を nvram に保存	ISSaveConfig	—	ISSaveConfigResult
SCCP			
GCisco Unified CME または Cisco Unified SRST のシステム ステータスの取得。	ISgetGlobal	—	ISGlobal
IP Phone のステータスの取得	ISgetDevice	次のいずれかの組み合わせ： ISDevID ISDevName ISKeyword： - all - allTag - available	ISDevices
電話テンプレートの設定の取得	ISgetDeviceTemplate	次のいずれかの組み合わせ： ISDevTemplateID ISKeyword： - all - allTag - available	ISDeviceTemplates
内線番号の設定の取得	ISgetExtension	次のいずれかの組み合わせ： ISExtID ISExtNumber ISKeyword： - all - allTag - available	ISExtensions
内線番号テンプレートの設定の取得	ISgetExtensionTemplate	次のいずれかの組み合わせ： ISExtTemplateID ISKeyword： - all - allTag - available	ISExtensionTemplates
ユーザ情報の取得	ISgetUser	ISuserID	ISuser

説明	要求	パラメータ	応答
ユーザ プロファイル情報の取得	ISgetUserProfile	次のいずれかの組み合わせ： ISUserProfileID ISuserID ISKeyword： - all - allTag - available	ISUserProfiles
ユーティリティ ディレクトリの設定の取得	ISgetUtilityDirectory	—	ISUtilityDirectory
SIP			
SIP を実行している Cisco Unified CME のシステム ステータスの取得	ISgetVoiceRegGlobal	—	ISSipGlobal
IP Phone のステータスの取得	ISgetSipDevice	次のいずれかの組み合わせ： ISPoolID ISPoolName ISKeyword： - all - allTag - available	ISSipDevices
内線番号の設定の取得	ISgetSipExtension	次のいずれかの組み合わせ： ISVoiceRegDNID ISVoiceRegNumber ISKeyword： - all - allTag - available	ISSipExtensions
セッション サーバのステータスの取得	ISgetSessionServer	次のいずれかの組み合わせ： ISSessionServerID ISSessionServerName ISKeyword： - all - allTag - available	ISSessionServers
音声ハント グループのステータスの取得	ISgetVoiceHuntGroup	ISVoiceHuntGroupID ISKeyword： - all - allTag - available	ISVoiceHuntGroups
プレゼンスの設定の取得	ISgetPresenceGlobal	—	ISPresenceGlobal

## 例

ここでは、次の XML API メソッドの例を示します。

システム

- [ISexecCLI](#)
- [ISSaveConfig](#)

SCCP IP Phone

- [ISgetGlobal](#)
- [ISgetDevice](#)
- [ISgetDeviceTemplate](#)
- [ISgetExtension](#)
- [ISgetExtensionTemplate](#)
- [ISgetUser](#)
- [ISgetUserProfile](#)
- [ISgetUtilityDirectory](#)

SIP IP Phone

- [ISgetVoiceRegGlobal](#)
- [ISgetSipDevice](#)
- [ISgetSipExtension](#)
- [ISgetSessionServer](#)
- [ISgetVoiceHuntGroup](#)
- [ISgetPresenceGlobal](#)

## ISexecCLI

ISexecCLI を使用すると、Cisco ルータ上で Cisco IOS コマンドのリストを実行できます。要求には、実行するコマンドごとに CLI パラメータと Cisco IOS コマンド文字列が含まれている必要があります。

### 要求 : 例

```
<SOAP-ENV:Envelope>
<SOAP-ENV:Body>
<axl>
<request xsi:type="ISexecCLI">
<ISexecCLI>
<CLI>ephone 4</CLI>
<CLI>mac-address 00D.BC80.EB51</CLI>
<CLI>type 7960</CLI>
<CLI>button 1:1</CLI>
</ISexecCLI>
</request>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

**応答 : 例**

次の例で、ISexecCLIResponse の値「0」は、要求が正常に完了した場合の応答です。

```
<SOAP-ENV:Envelope >
<SOAP-ENV:Body>
<axl >
<response xsi:type="ISexecCLIResponse" >
<ISexecCLIResponse>0</ISexecCLIResponse>
<ISexecCLIError></ISexecCLIError>
</response>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

次の例は、要求が失敗した場合の応答を示しています。ISexecCLIResponse の値によって、要求が失敗した行番号が識別されます。コマンドリスト内の、それ以降のコマンドは実行されません。リスト内のその前のすべてのコマンドは実行されました。

```
<SOAP-ENV:Envelope >
<SOAP-ENV:Body>
<axl >
<response xsi:type="ISexecCLIResponse" >
<ISexecCLIResponse>4</ISexecCLIResponse>
<ISexecCLIError> invalid input dn parameter for button 1</ISexecCLIError>
</response>
</axl>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

**ISSaveConfig**

ISSaveConfig は、ルータ上の実行コンフィギュレーションを、同じルータ上のスタートアップ コンフィギュレーションに保存します。

**要求 : 例**

```
<request>
<ISSaveConfig />
</request>
```

**応答 : 例**

次の例は、ISSaveConfig 要求が正常に完了したことを示しています。

```
<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>success</ISSaveConfigResult>
</request>
```

次の例は、要求が失敗した場合の応答を示しています。

```
<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>fail</ISSaveConfigResult>
</request>
```

次の例は、要求が遅延した場合の応答を示しています。一般的には、別のターミナルセッションが Cisco Unified CME に接続されていることが原因です。他のすべてのターミナルセッションが接続解除された後、実行コンフィギュレーションがバックグラウンドプロセスによって後から保存されます。

```
<response xsi:type=" ISSaveConfig">
<ISSaveConfigResult>delay</ISSaveConfigResult>
</request>
```

## ISgetGlobal

ISgetGlobal を使用すると、Cisco Unified CME システムのシステム コンフィギュレーション情報とステータス情報を取得できます。

### 要求 : 例

```
<request xsi:type="ISgetGlobal">
<ISgetGlobal></ISgetGlobal>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISGlobal>
<ISAddress>10.4.188.90</ISAddress>
<ISMode>ITS</ISMode>
<ISVersion>7.2</ISVersion>
<ISDeviceRegistered>0</ISDeviceRegistered>
<ISPeakDeviceRegistered>1</ISPeakDeviceRegistered>
<ISPeakDeviceRegisteredTime>9470</ISPeakDeviceRegisteredTime>
<ISKeepAliveInterval>30</ISKeepAliveInterval>
<ISConfiguredDevice>32</ISConfiguredDevice>
<ISConfiguredExtension>74</ISConfiguredExtension>
<ISServiceEngine>0.0.0.0</ISServiceEngine>
<ISName>ngm-2800</ISName>
<ISPortNumber>2000</ISPortNumber>
<ISMaxConference>8</ISMaxConference>
<ISMaxRedirect>10</ISMaxRedirect>
<ISMaxEphone>48</ISMaxEphone>
<ISMaxDN>180</ISMaxDN>
<ISVoiceMail>6050</ISVoiceMail>
<ISUrlServices>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_INFO</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_DIRECTORIES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_MESSAGES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_SERVICES</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
```

```
<ISUrlType>EPHONE_URL_PROXYSERV</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_IDLE</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
<ISUrlService>
<ISUrlType>EPHONE_URL_AUTH</ISUrlType>
<ISUrlLink>http://1.4.188.101/localdir</ISUrlLink>
</ISUrlService>
</ISUrlServices>
<global-after-hours>
<block_list>
<block_item>
<pattern_id>1</pattern_id>
<blocking_pattern>1234</blocking_pattern>
<blocking_option />
</block_item>
<block_item>
<pattern_id>2</pattern_id>
<blocking_pattern>2345</blocking_pattern>
<blocking_option>7-24</blocking_option>
</block_item>
</block_list>
<date_list>
<date_item>
<month>Nov</month>
<day_of_month>12</day_of_month>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>13:00</stop_time>
</date_item>
</date_list>
<day_list>
<day_item>
<day_of_week>Mon</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>13:00</stop_time>
</day_item>
</day_list>
<after-hours_login>
<http>>true</http>
</after-hours_login>
<override-code>2222</override-code>
<pstn-prefix_list>
<pstn-prefix_item>
<index>1</index>
<pstn-prefix>22</pstn-prefix>
</pstn-prefix_item>
</pstn-prefix_list>
</global-after-hours>
<application_name>calling</application_name>
<auth_credential_list>
<credential_item>
<index>1</index>
<user>test</user>
<password>test</password>
</credential_item>
</auth_credential_list>
<auto>
<assign_list>
<assign_item>
<group_id>1</group_id>
<start_tag>70</start_tag>
```

```

<stop_tag>93</stop_tag>
<type>anl</type>
<cfw />
<timeout>0</timeout>
</assign_item>
<assign_item>
<group_id>2</group_id>
<start_tag>1</start_tag>
<stop_tag>20</stop_tag>
<cfw>1234</cfw>
<timeout>80</timeout>
</assign_item>
</assign_list>
</auto>
<auto-reg-ephone>true</auto-reg-ephone>
<bulk-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_item>
<list>1</list>
<url />
</bulk-speed-dial_item>
</bulk-speed-dial_list>
<prefix>123</prefix>
<global-call-forward>
<pattern_list>
<pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>.T</pattern>
</pattern_item>
</pattern_list>
<callfwd_system>
<redirecting-expanded>>false</redirecting-expanded>
</callfwd_system>
</global-call-forward>
<call-park>
<select>
<no-auto-match>true</no-auto-match>
</select>
<application_system>true</application_system>
<redirect_system>true</redirect_system>
</call-park>
<caller-id>
<block_code>*1</block_code>
<name-only>true</name-only>
</caller-id>
<calling-number>
<initiator>true</initiator>
<local>>false</local>
<secondary>>false</secondary>
</calling-number>
<cnf-file>
<location>
<TFTP>flash:/its/</TFTP>
<flash>true</flash>
</location>
<option>perphonetype</option>
</cnf-file>
<default_codec>Unknown</default_codec>
<conference>
<hardware>true</hardware>
</conference>
<date-format>mm-dd-yy</date-format>
<device-security-mode>none</device-security-mode>
<dialplan-pattern_list>
<dialplan-pattern_item>

```

```

<index>1</index>
<pattern>1234</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>false</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>1233</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>true</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>3</index>
<pattern>1232</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern>1111</extension-pattern>
<demote>>false</demote>
<no-reg>>false</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
<dialplan-pattern_item>
<index>4</index>
<pattern>1231</pattern>
<extension-length>4</extension-length>
<extension-pattern />
<demote>>false</demote>
<no-reg>>true</no-reg>
</dialplan-pattern_item>
</dialplan-pattern_list>
<directory>
<entry_list>
<entry_item>
<tag>1</tag>
<number>1234</number>
<name>directory</name>
</entry_item>
</entry_list>
<option>last-name-first</option>
</directory>
<dn-webedit>>false</dn-webedit>
<em>
<external>>true</external>
<keep-history>>true</keep-history>
<logout>12:00 00:-1 -1:-1</logout>
</em>
<ephone-reg>>true</ephone-reg>
<extension-assigner>
<tag-type>provision-tag</tag-type>
</extension-assigner>
<fac>
<standard>>true</standard>
<custom_list>
<custom_item>
<fac_string>callfwd all</fac_string>
<fac_list>**1</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>callfwd cancel</fac_string>
<fac_list>**2</fac_list>

```

```

<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup local</fac_string>
<fac_list>**3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup group</fac_string>
<fac_list>**4</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>pickup direct</fac_string>
<fac_list>**5</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>park</fac_string>
<fac_list>**6</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>dnd</fac_string>
<fac_list>**7</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>redial</fac_string>
<fac_list>**8</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>voicemail</fac_string>
<fac_list>**9</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt join</fac_string>
<fac_list>*3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt cancel</fac_string>
<fac_list>#3</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>ephone-hunt hlog</fac_string>
<fac_list>*4</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>

```

```
<fac_string>ephone-hunt hlog-phone</fac_string>
<fac_list>*5</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>trnsfvm</fac_string>
<fac_list>*6</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>dpark-retrieval</fac_string>
<fac_list>*0</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
<custom_item>
<fac_string>cancel call waiting</fac_string>
<fac_list>*1</fac_list>
<alias>0</alias>
<alias_map />
</custom_item>
</custom_list>
</fac>
<fxo>
<hook-flash>>true</hook-flash>
</fxo>
<hunt-group>
<logout>HLog</logout>
<report>
<url_info>
<prefix>tftp://223.255.254.253/ngm/huntgp/2800/data</prefix>
<hg_suffix>
<low>-1</low>
<high>0</high>
</hg_suffix>
</url_info>
<delay>0</delay>
<duration>24</duration>
<internal>
<duration>5</duration>
<hg_suffix>
<low>1</low>
<high>5</high>
</hg_suffix>
</internal>
</report>
</hunt-group>
<internal-call>
<moh-group>-1</moh-group>
</internal-call>
<ip>
<qos>
<dscp_list>
<dscp_item>
<index>0</index>
<af11>media</af11>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>1</index>
<af12>signal</af12>
</dscp_item>
</dscp_item>
```

```
<index>2</index>
<af13>video</af13>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>3</index>
<af21>service</af21>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>4</index>
<af22>media</af22>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>5</index>
<af23>media</af23>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>6</index>
<af31>media</af31>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>7</index>
<af32>media</af32>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>8</index>
<af33>media</af33>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>9</index>
<af41>media</af41>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>10</index>
<af42>media</af42>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>11</index>
<af43>media</af43>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>12</index>
<cs1>media</cs1>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>13</index>
<cs2>media</cs2>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>14</index>
<cs3>media</cs3>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>15</index>
<cs4>media</cs4>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>16</index>
<cs5>media</cs5>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>17</index>
<cs6>media</cs6>
</dscp_item>
<dscp_item>
```

```
<index>18</index>
<cs7>media</cs7>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>19</index>
<default>media</default>
</dscp_item>
<dscp_item>
<index>20</index>
<ef>media</ef>
</dscp_item>
</dscp_list>
</qos>
<source-address>
<primary>10.4.188.90</primary>
<port>2000</port>
<secondary>1.4.188.90</secondary>
<rehome>0</rehome>
<strict-match>true</strict-match>
</source-address>
</ip>
<keepalive>
<timeout>30</timeout>
<aux_timeout>30</aux_timeout>
</keepalive>
<live-record>999</live-record>
<load_list>
<phone_7914>hehe</phone_7914>
<phone_7915-12>hehe</phone_7915-12>
<phone_7915-24>hehe</phone_7915-24>
<phone_7916-12>hehe</phone_7916-12>
<phone_7916-24>hehe</phone_7916-24>
<phone_12SP>hehe</phone_12SP>
<phone_7902>hehe</phone_7902>
<phone_7906>hehe</phone_7906>
<phone_7910>hehe</phone_7910>
<phone_7911>SCCP11.9-0-1FT6-4DEV</phone_7911>
<phone_7912>hehe</phone_7912>
<phone_7920>hehe</phone_7920>
<phone_7921>hehe</phone_7921>
<phone_7925>hehe</phone_7925>
<phone_7931>hehe</phone_7931>
<phone_7935>hehe</phone_7935>
<phone_7936>hehe</phone_7936>
<phone_7937>hehe</phone_7937>
<phone_7960-7940>P00308000501</phone_7960-7940>
<phone_7941>hehe</phone_7941>
<phone_7941GE>hehe</phone_7941GE>
<phone_7942>hehe</phone_7942>
<phone_7961>SCCP41.8-4-2-38S</phone_7961>
<phone_7962>hehe</phone_7962>
<phone_7965>hehe</phone_7965>
<phone_7970>hehe</phone_7970>
<phone_7971>hehe</phone_7971>
<phone_7975>hehe</phone_7975>
<phone_7985>hehe</phone_7985>
<phone_ata>hehe</phone_ata>
<phone_6921>hehe</phone_6921>
<phone_6941>hehe</phone_6941>
<phone_6961>hehe</phone_6961>
</load_list>
<load-cfg-file_list>
<load-cfg-file_item>
<cfg_file>flash:its/vrf1/XMLDefaultCIPC.cnf.xml</cfg_file>
```

```

<alias>cnf.xml</alias>
<sign>>false</sign>
</load-cfg-file_item>
</load-cfg-file_list>
<log>
<table>
<max-size>150</max-size>
<retain-timer>15</retain-timer>
</table>
</log>
<login>
<timeout>60</timeout>
<clear>24:0</clear>
</login>
<max-conferences>
<count>8</count>
<gain>-6</gain>
</max-conferences>
<max-dn>
<count>180</count>
<global_preference>0</global_preference>
<no-reg>secondary</no-reg>
</max-dn>
<max-ephones>48</max-ephones>
<max-redirect>10</max-redirect>
<modem>
<passthrough>
<payload-type>100</payload-type>
</passthrough>
<relay_sse>
<payload-type>118</payload-type>
</relay_sse>
<relay_sprt>
<payload-type>120</payload-type>
</relay_sprt>
</modem>
<moh_file>flash:music-on-hold.au</moh_file>
<moh-file-buffer>10000</moh-file-buffer>
<multicast>
<moh_ipaddr>239.10.10.10</moh_ipaddr>
<port>2000</port>
<route_list>
<route_item>
<index>1</index>
<route>10.10.10.10</route>
</route_item>
</route_list>
</multicast>
<mwi-server>
<prefix />
<reg-e164>>true</reg-e164>
<relay>>true</relay>
</mwi-server>
<network-locale_list>
<network-locale_item>
<index>0</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>1</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>2</index>

```

```
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>3</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
<network-locale_item>
<index>4</index>
<locale>US</locale>
</network-locale_item>
</network-locale_list>
<night-service>
<option>everyday</option>
<code>*234</code>
<date_list>
<date_item>
<index>1</index>
<month>Jan</month>
<day_of_month>1</day_of_month>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>14:00</stop_time>
</date_item>
</date_list>
<day_list>
<day_item>
<index>1</index>
<day_of_week>Sun</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>2</index>
<day_of_week>Mon</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>3</index>
<day_of_week>Tue</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>4</index>
<day_of_week>Wed</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>5</index>
<day_of_week>Thu</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>6</index>
<day_of_week>Fri</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
<day_item>
<index>7</index>
<day_of_week>Sat</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
```

```

<stop_time>16:00</stop_time>
</day_item>
</day_list>
<everyday>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</everyday>
<weekday>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</weekday>
<weekend>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>16:00</stop_time>
</weekend>
</night-service>
<pin>1234</pin>
<pin_override>true</pin_override>
<privacy>true</privacy>
<privacy-on-hold>false</privacy-on-hold>
<protocol>
<mode>dual-stack</mode>
<preference>ipv4</preference>
</protocol>
<sdspfarm>
<conference_options>
<mute-on>124</mute-on>
<mute-off>234</mute-off>
<hardware>false</hardware>
</conference_options>
<units>4</units>
<tag_list>
<tag_item>
<tag>1</tag>
<device>mtp-conf</device>
</tag_item>
</tag_list>
<transcode>
<sessions>4</sessions>
</transcode>
<unregister>
<force>1</force>
</unregister>
</sdspfarm>
<secondary-dialtone>4567</secondary-dialtone>
<secure-signaling>
<trustpoint />
</secure-signaling>
<server-security-mode />
<service>
<local-directory>true</local-directory>
<local-directory_authenticate>false</local-directory_authenticate>
<dss>false</dss>
<dnis>
<overlay>false</overlay>
<dir-lookup>false</dir-lookup>
</dnis>
<directed-pickup>true</directed-pickup>
<directed-pickup_gpickup>false</directed-pickup_gpickup>
<phone_list>
<phone_item>
<index>1</index>
<phone_params>displayOnTime</phone_params>
<phone_text>time.xml</phone_text>

```

```

</phone_item>
</phone_list>
</service>
<ssh>
<userid>ngm</userid>
<password>ngm</password>
</ssh>
<standby>
<user>ngm</user>
<password>ngm</password>
</standby>
<system_message>LITTLE TWIN STARS (2800)</system_message>
<tftp-server-credentials>
<trustpoint />
</tftp-server-credentials>
<time-format>12</time-format>
<time-webedit>>false</time-webedit>
<time-zone>0</time-zone>
<timeouts>
<busy_timeout>10</busy_timeout>
<interdigit_timeout>10</interdigit_timeout>
<ringing_timeout>180</ringing_timeout>
<transfer-recall_timeout>0</transfer-recall_timeout>
<night-service-bell_timeout>12</night-service-bell_timeout>
</timeouts>
<transfer-digit-collect>new-call</transfer-digit-collect>
<transfer-pattern_list>
<transfer-pattern_item>
<index>1</index>
<pattern>...</pattern>
<blind>>false</blind>
</transfer-pattern_item>
<transfer-pattern_item>
<index>2</index>
<pattern>.T</pattern>
<blind>>false</blind>
</transfer-pattern_item>
</transfer-pattern_list>
<transfer-system>
<type>full-consult</type>
<dss>>false</dss>
</transfer-system>
<trunk_optimization_pre_connect>>false</trunk_optimization_pre_connect>
<url_list>
<information>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</information>
<directories>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</directories>
<messages>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</messages>
<services>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<name />
</services>
<proxy_server>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
</proxy_server>
<idle>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<idle_timeout>90</idle_timeout>
</idle>

```

```

<authentication>
<url>http://1.4.188.101/localdir</url>
<user />
<password />
</authentication>
</url_list>
<user-locale_list>
<user-locale_item>
<index>0</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>1</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>2</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>3</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
<user-locale_item>
<index>4</index>
<locale>US</locale>
<package>en</package>
<load />
</user-locale_item>
</user-locale_list>
<video>
<maximum>
<bit-rate>10000000</bit-rate>
</maximum>
</video>
<voicemail>6050</voicemail>
<web>
<system_admin>
<name>Admin</name>
<secret>-1</secret>
<password />
</system_admin>
<customer_admin>
<name>ngm</name>
<secret>5</secret>
<password>$1$.nfD$zn3h3bp/4grULFS87ZHHV/</password>
</customer_admin>
<customize>
<load />
</customize>
</web>
<xml>
<user>cisco</user>
<password>cisco</password>
<level>0</level>
</xml>

```

```
</ISGlobal>
</response>
```

## ISgetDevice

ISgetDevice を使用すると、IP Phone の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の SCCP 電話機を指定します。

- クエリー対象の SCCP 電話機の ephone タグ番号を含む ISDevID。
- クエリー対象の SCCP 電話機の MAC アドレスを含む ISDevName。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての SCCP 電話機
  - allTag : 設定済みのすべての SCCP 電話機の ephone タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の ephone タグ番号

### 要求 : 例

```
<request xsi:type="ISgetDevice">
<ISgetDevice>
<ISDevID>1</ISDevID>
<ISDevName>SEP0012DA8AC43D</ISDevName>
<ISDevName>allKeyphone</ISDevName>
</ISgetDevice>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISDevices>
<ISDevice>
<ISDevID>1</ISDevID>
<ISDevName>SEP0016C7C7AF9D</ISDevName>
<ISDevType>Others</ISDevType>
<ISconfigDevType>7911</ISconfigDevType>
<ISDevUsername>test</ISDevUsername>
<ISDevLineButtons>
<ISDevLineButton>
<ISDevLineButtonID>1</ISDevLineButtonID>
<ISDevLineButtonMode>MONITOR_RING</ISDevLineButtonMode>
</ISDevLineButton>
</ISDevLineButtons>
<after-hours_exempt>>false</after-hours_exempt>
<after-hours_login>
<http>>false</http>
</after-hours_login>
<block-blind-xf-fallback>>false</block-blind-xf-fallback>
<capf-ip-in-cnfg>>false</capf-ip-in-cnfg>
<codec>
<codec_name>g711ulaw</codec_name>
<dspfarm-assist>>false</dspfarm-assist>
</codec>
<adhoc_conference>
<add-mode>
<creator>>true</creator>
</add-mode>
<admin>>true</admin>
```

```

<drop-mode>
<creator>>false</creator>
<local>>false</local>
</drop-mode>
</ad hoc_conference>
<fastdial_list>
<fastdial_item>
<fastdial>1</fastdial>
<fastdial_number>1234</fastdial_number>
<fastdial_name>home LINE</fastdial_name>
</fastdial_item>
</fastdial_list>
<feature-button_list>
<feature-button_item>
<feature-button>1</feature-button>
<feature_type>Dnd</feature_type>
</feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>2</feature-button>
<feature_type>Flash</feature_type>
</feature-button_item>
</feature-button_list>
<keep-conference>
<hangup>>true</hangup>
<drop-last>>false</drop-last>
<endcall>>true</endcall>
<local-only>>true</local-only>
</keep-conference>
<keypad-normalize>>false</keypad-normalize>
<keyphone>>false</keyphone>
<mtp>>true</mtp>
<multicast-moh>>true</multicast-moh>
<night-service_bell>>true</night-service_bell>
<privacy />
<privacy-button>>false</privacy-button>
<transfer-park>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-park>
<transfer-pattern>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-pattern>
<busy-trigger-per-button>0</busy-trigger-per-button>
<emergency-resp_location>0</emergency-resp_location>
<max-calls-per-button>0</max-calls-per-button>
<n-te-end-digit-delay>0</n-te-end-digit-delay>
<keepalive>
<timeout>30</timeout>
<aux_timeout>30</aux_timeout>
</keepalive>
<lpcor>
<type>none</type>
</lpcor>
<exclude-services>
<em_service>>true</em_service>
<directory_service>>false</directory_service>
<myphoneapp_service>>false</myphoneapp_service>
</exclude-services>
<park>
<reservation-group>park</reservation-group>
</park>
<paging-dn>
<dn>0</dn>
<mode>multicast</mode>
</paging-dn>

```

```
<speed-dial_list>
<speed-dial_item>
<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>home</label>
</speed-dial_item>
</speed-dial_list>
<ssh>
<userid>ngm</userid>
<password>ngm</password>
</ssh>
<phone_type>
<name>7911</name>
<addon_list>
<addon_item>
<addon>1</addon>
<addon_type>7914</addon_type>
</addon_item>
</addon_list>
</phone_type>
<auto-line>
<mode>normal</mode>
<auto_select_line>0</auto_select_line>
</auto-line>
<blf-speed-dial_list>
<blf-speed-dial_item>
<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>blfsd</label>
</blf-speed-dial_item>
<device>true</device>
</blf-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_list>
<bulk-speed-dial_item>
<list>1</list>
<url />
</bulk-speed-dial_item>
</bulk-speed-dial_list>
<capf-auth-str>7777</capf-auth-str>
<description>ephoneOne</description>
<device-security-mode>none</device-security-mode>
<dnd>
<feature-ring>true</feature-ring>
</dnd>
<ephone-template>1</ephone-template>
<headset>
<auto-answer>
<line_list>
<line>1</line>
</line_list>
</auto-answer>
</headset>
<logout-profile>0</logout-profile>
<display_all_missed_calls>true</display_all_missed_calls>
<mwi-line>1</mwi-line>
<offhook-guard-timer>0</offhook-guard-timer>
<phone-ui>
<snr>true</snr>
<speeddial-fastdial>true</speeddial-fastdial>
</phone-ui>
<pin>1234</pin>
<presence>
<call-list>true</call-list>
</presence>
```

```

<provision-tag>1</provision-tag>
<username>test</username>
<password>test</password>
<video_enable>true</video_enable>
<vm-device-id>SEP0016C7C7AF9D</vm-device-id>
<ISDevAddr>
<Xipv4Address>0.0.0.0</Xipv4Address>
</ISDevAddr>
<ISPhoneLineList>
<ExtMapStatus>
<LineId>1</LineId>
<ExtId>176</ExtId>
<ExtNumber>6176</ExtNumber>
<ExtStatus>>false</ExtStatus>
<LineState>idle</LineState>
</ExtMapStatus>
</ISPhoneLineList>
<ISKeyPhone>>false</ISKeyPhone>
<SNRui>>true</SNRui>
<ISLogoutProfileID>0</ISLogoutProfileID>
<ISUserProfileID>0</ISUserProfileID>
<ISTapiClientAddr>
<Xipv4Address />
</ISTapiClientAddr>
<ISDevStatus>unregistered</ISDevStatus>
<ISDevLastStatus>deceased</ISDevLastStatus>
<ISDevChangeTime>4040</ISDevChangeTime>
<ISDevKeepAlives>0</ISDevKeepAlives>
<ISDevTapiCStatus />
<ISTapiCLastStatus />
<ISTapiCChangeTime />
<ISTapiCKeepAlive />
<ISDevDND>no</ISDevDND>
</ISDevice>
</ISDevices>
</response>

```

## ISgetDeviceTemplate

ISgetDeviceTemplate を使用すると、IP Phone テンプレートの設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の電話テンプレートを指定します。

- クエリー対象の電話テンプレート タグ番号を含む ISDevTemplateID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての電話テンプレート
  - allTag : 設定済みのすべての電話テンプレートに対する電話テンプレート タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の電話テンプレート タグ番号

### 要求 : 例

```

<request>
<ISgetDeviceTemplate>
<ISgetDevTemplateID>1</ISgetDevTemplateID>
<ISgetDeviceTemplate>
</request>

```

## 応答 : 例

```
<response>
<ISDeviceTemplates>
<ISDeviceTemplate>
<ISDevTemplateID>1</ISDevTemplateID>
<after-hours>
<block_list>
<block_item>
<pattern_id>1</pattern_id>
<blocking_pattern>1234</blocking_pattern>
<blocking_option>7-24</blocking_option>
</block_item>
</block_list>
<date_list>
<date_item>
<month>Jan</month>
<day_of_month>1</day_of_month>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>14:00</stop_time>
</date_item>
</date_list>
<day_list>
<day_item>
<day_of_week>Mon</day_of_week>
<start_time>12:00</start_time>
<stop_time>14:00</stop_time>
</day_item>
</day_list>
<exempt>true</exempt>
<after-hours_login>
<http>true</http>
</after-hours_login>
<override-code>1234</override-code>
</after-hours>
<block-blind-xf-fallback>false</block-blind-xf-fallback>
<button-layout_phone_7931>0</button-layout_phone_7931>
<button-layout_list>
<button-layout_item>
<button-layout>1,9</button-layout>
<button-type>line</button-type>
</button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>4-5,7</button-layout>
<button-type>speed-dial</button-type>
</button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>2-3</button-layout>
<button-type>feature</button-type>
</button-layout_item>
<button-layout_item>
<button-layout>11</button-layout>
<button-type>url</button-type>
```

```

</button-layout_item>
</button-layout_list>
<capf-ip-in-cnfn>false</capf-ip-in-cnfn>
<codec>
<codec_name>g711ulaw</codec_name>
<dspfarm-assist>false</dspfarm-assist>
</codec>
<adhoc_conference>
<add-mode>
<creator>false</creator>
</add-mode>
<admin>false</admin>
<drop-mode>
<creator>false</creator>
<local>false</local>
</drop-mode>
</adhoc_conference>
<fastdial_list>
<fastdial_item>
<fastdial>1</fastdial>
<fastdial_number>1234</fastdial_number>
<fastdial_name>office</fastdial_name>
</fastdial_item>
</fastdial_list>
<feature-button_list>
<feature-button_item>
<feature-button>1</feature-button>
<feature_type>HLog</feature_type>
</feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>2</feature-button>
<feature_type>Park</feature_type>
</feature-button_item>
<feature-button_item>
<feature-button>3</feature-button>
<feature_type>Privacy</feature_type>
</feature-button_item>
</feature-button_list>
<url-button_list>
<url-button_item>
<url-button>1</url-button>
<url-button_type>em</url-button_type>
</url-button_item>
<url-button_item>
<url-button>3</url-button>
<url-button_type>myphoneapp</url-button_type>
</url-button_item>
<url-button_item>
<url-button>6</url-button>
<url-button_type>service</url-button_type>
<url-button_url>hello</url-button_url>
<url-button_name>helloworld</url-button_name>
</url-button_item>
</url-button_list>
<features_blocked>Pickup Park GPickup</features_blocked>
<keep-conference>
<hangup>false</hangup>
<drop-last>false</drop-last>
<endcall>false</endcall>
<local-only>false</local-only>
</keep-conference>
<keypad-normalize>false</keypad-normalize>
<keyphone>false</keyphone>
<mlpp>

```

```
<indication>true</indication>
<preemption>true</preemption>
<max_priority>-1</max_priority>
</mlpp>
<mtp>>false</mtp>
<multicast-moh>true</multicast-moh>
<night-service_bell>>false</night-service_bell>
<privacy />
<privacy-button>>false</privacy-button>
<phone_service>
<param_list>
<param_item>
<param>displayOnTime</param>
<text>170</text>
</param_item>
</param_list>
</phone_service>
<softkeys>
<alerting_keys />
<connected_keys />
<hold_keys />
<idle_keys />
<remote-in-use_keys>CBarge Newcall</remote-in-use_keys>
<ringing_keys />
<seized_keys />
</softkeys>
<transfer-park>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-park>
<transfer-pattern>
<blocked>>false</blocked>
</transfer-pattern>
<busy-trigger-per-button>0</busy-trigger-per-button>
<emergency-resp_location>0</emergency-resp_location>
<max-calls-per-button>0</max-calls-per-button>
<network_locale>0</network_locale>
<nte-end-digit-delay>0</nte-end-digit-delay>
<transfer_max-length>0</transfer_max-length>
<user_locale>0</user_locale>
<keepalive>
<timeout>30</timeout>
<aux_timeout>30</aux_timeout>
</keepalive>
<lpcor>
<type>none</type>
</lpcor>
<exclude-services>
<em_service>>false</em_service>
<directory_service>>true</directory_service>
<myphoneapp_service>>true</myphoneapp_service>
</exclude-services>
<park>
<reservation-group>1234</reservation-group>
</park>
<paging-dn>
<dn>0</dn>
<mode>multicast</mode>
</paging-dn>
<speed-dial_list>
<speed-dial_item>
<index>1</index>
<phone_number>1234</phone_number>
<label>play</label>
</speed-dial_item>
```

```

</speed-dial_list>
<ssh>
<userid>test</userid>
<password>test</password>
</ssh>
<phone_type>
<name>7960</name>
<addon_list>
<addon_item>
<addon>1</addon>
<addon_type>7914</addon_type>
</addon_item>
</addon_list>
</phone_type>
<url_services_list>
<url_services_item>
<services_id>1</services_id>
<url>http</url>
<name>HTTP</name>
</url_services_item>
</url_services_list>
</ISDeviceTemplate>
</ISDeviceTemplates>
</response>

```

## ISgetExtension

ISgetExtension を使用すると、内線番号の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線 ID 番号を含む ISExtID。
- クエリー対象の内線番号を含む ISExtNumber。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線番号の詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線 ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線 ID 番号

### 要求 : 例

```

<request>
<ISExtension>
<ISVExtID>1</ISVExtID>
<ISExtNumber>1</ISExtNumber>
</ISExtension>
</request>

```

### 応答 : 例

```

<response>
<ISExtensions>
<ISExtension>
<ISExtID>1</ISExtID>
<ISExtNumber>6001</ISExtNumber>
<ISExtSecNumber>6111</ISExtSecNumber>
<ISExtType>normal</ISExtType>
<ISExtStatus>up</ISExtStatus>

```

```
<ISExtChangeTime>3122733</ISExtChangeTime>
<ISExtUsage>0</ISExtUsage>
<ISExtHomeAddress>0.0.0.0</ISExtHomeAddress>
<ISExtMultiLines>0</ISExtMultiLines>
<ISExtPortName>EFGS 50/0/1</ISExtPortName>
<ISExtLineMode>DUAL_LINE</ISExtLineMode>
<ISExtCallStatus>IDLE</ISExtCallStatus>
<Mobility>>false</Mobility>
<SNRnumber>1111</SNRnumber>
<SNRdelay>10</SNRdelay>
<SNRtimeout>5</SNRtimeout>
<SNRnoanNumber />
<ISAllowWatch>>true</ISAllowWatch>
<ISSessionServerIDs>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
</ISSessionServerIDs>
<firstName />
<lastName>ephoneDnOne</lastName>
<callForwardAll>1234</callForwardAll>
<ISDevList>
<ISDeviceID>8</ISDeviceID>
</ISDevList>
<allow>
<watch>>true</watch>
</allow>
<call-forward>
<all>
<number>1234</number>
</all>
<busy>
<number>9000</number>
<option>secondary</option>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
</busy>
<max-length>
<number />
</max-length>
<night-service-activated>
<number>2323</number>
</night-service-activated>
<noan>
<number>1234</number>
<timeout>80</timeout>
<dialplan-pattern>>true</dialplan-pattern>
<option />
</noan>
</call-forward>
<call-waiting>
<cw_beep>
<accept>>true</accept>
<generate>>true</generate>
</cw_beep>
<cw_ring>>true</cw_ring>
</call-waiting>
<corlist>
<incoming />
<outgoing />
</corlist>
<cti>
<notify>>true</notify>
<watch>>true</watch>
</cti>
<description>ephoneDnOne</description>
<hold-alert>
```

```

<timeout>15</timeout>
<mode>idle</mode>
<ring-silent-dn>true</ring-silent-dn>
</hold-alert>
<huntstop>
<channel>8</channel>
</huntstop>
<moh-group>0</moh-group>
<mwi>
<type>qsig</type>
<mode />
</mwi>
<mwi-type>both</mwi-type>
<pickup-group />
<transfer-recall_timeout>0</transfer-recall_timeout>
<translate>
<called>1</called>
<calling>2</calling>
</translate>
<translation-profile>
<incoming>in</incoming>
<outgoing>out</outgoing>
</translation-profile>
<application>
<name>calling</name>
<out-bound>calling</out-bound>
</application>
<port-caller-id>
<block>false</block>
<local>false</local>
<transfer_passthrough>false</transfer_passthrough>
</port-caller-id>
<conference_dn>
<mode />
<unlocked>false</unlocked>
</conference_dn>
<ephone-dn-template>0</ephone-dn-template>
<ephone-hunt_login>true</ephone-hunt_login>
<feed>
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
<route>0.0.0.0</route>
<out-call />
</feed>
<fwd-local-calls>true</fwd-local-calls>
<intercom>
<dn-plar />
<barge-in>false</barge-in>
<label />
<no-mute>true</no-mute>
<ptt>false</ptt>
<no-auto-answer>true</no-auto-answer>
</intercom>
<label />
<loopback-dn>
<dn>0</dn>
<auto-con>false</auto-con>
<loopback-codec />
<forward>0</forward>
<prefix />
<retry>0</retry>
<strip>0</strip>
<suffix />
</loopback-dn>

```

```
<mailbox-selection>
<last-redirect-num>>false</last-redirect-num>
</mailbox-selection>
<moh>
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
<route>0.0.0.0</route>
<out-call />
</moh>
<name>ephoneDnOne</name>
<night-service_bell>>false</night-service_bell>
<telephony_number>
<primary>6001</primary>
<secondary>6111</secondary>
<no-reg>>true</no-reg>
<no-reg_option />
</telephony_number>
<paging>
<group />
<ip_addr>0.0.0.0</ip_addr>
<port>0</port>
</paging>
<park-slot>
<directed>>false</directed>
<reserved-for />
<reservation-group />
<timeout>0</timeout>
<limit>0</limit>
<notify />
<only>>false</only>
<transfer_destination />
<recall>>true</recall>
<alternate />
<retry>0</retry>
<retry_limit>0</retry_limit>
</park-slot>
<pickup-call>
<any-group>>false</any-group>
</pickup-call>
<dn_preference>
<order>0</order>
<secondary>9</secondary>
</dn_preference>
<queueing-dn>
<mode />
<timeout>180</timeout>
<transfer_number />
</queueing-dn>
<ring>
<type>external</type>
<line>primary</line>
</ring>
<session-server>
<server>1</server>
</session-server>
<snr_info>
<value>1111</value>
<delay>10</delay>
<timeout>5</timeout>
<cfwd-noan />
</snr_info>
<transfer-mode />
<trunk>
<number />
```

```

<timeout>3</timeout>
<transfer-timeout>0</transfer-timeout>
<monitor-port />
</trunk>
<whisper-intercom>
<speed-dial />
<label />
</whisper-intercom>
</ISExtension>
</ISExtensions>
</response>

```

## ISgetExtensionTemplate

ISgetExtensionTemplates を使用すると、内線テンプレートの設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線テンプレート ID 番号を含む ISExtTemplateID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線テンプレートの詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線テンプレート ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線テンプレート ID 番号

### 要求 : 例

```

<request>
<ISExtensionTemplates>
<ISExtensionTemplateID>1</ISExtensionTemplateID>
</ISgetExtensionTemplate>
</request>

```

### 応答 : 例

```

<response>
<ISExtensionTemplates>
<ISExtensionTemplate>
<ISExtTemplateID>1</ISExtTemplateID>
<allow>
<watch>>false</watch>
</allow>
<call-forward>
<all>
<number>1234</number>
</all>
<busy>
<number>3456</number>
<option>primary</option>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
</busy>
<max-length>
<number>4</number>
</max-length>
<night-service-activated>
<number>7777</number>
</night-service-activated>

```

```
<noan>
<number>9999</number>
<timeout>80</timeout>
<dialplan-pattern>>false</dialplan-pattern>
<option>secondary</option>
</noan>
</call-forward>
<call-waiting>
<cw_beep>
<accept>>true</accept>
<generate>>true</generate>
</cw_beep>
<cw_ring>>true</cw_ring>
</call-waiting>
<caller-id_blocked>>true</caller-id_blocked>
<corlist>
<incoming />
<outgoing />
</corlist>
<cti>
<notify>>false</notify>
<watch>>false</watch>
</cti>
<description>ephoneDnTemplate</description>
<hold-alert>
<timeout>15</timeout>
<mode>idle</mode>
<ring-silent-dn>>true</ring-silent-dn>
</hold-alert>
<huntstop>
<channel>8</channel>
</huntstop>
<moh-group>0</moh-group>
<mwi>
<type>sip</type>
<mode>on-off</mode>
</mwi>
<mwi-type>both</mwi-type>
<pickup-group>1</pickup-group>
<transfer-recall_timeout>400</transfer-recall_timeout>
<translate>
<called>1</called>
<calling>0</calling>
</translate>
<translation-profile>
<incoming>1</incoming>
<outgoing>1</outgoing>
</translation-profile>
</ISExtensionTemplate>
</ISExtensionTemplates>
</response>
```

## ISgetUser

ISgetUser を使用すると、Cisco Unified CME 内の特定ユーザの情報を取得できます。要求は、Cisco Unified CME で設定されたユーザ名を持つ ISuserID パラメータを含んでいる必要があります。要求に有効な ISuserID が含まれる場合、応答には、このユーザの user-name タグ番号 (ISuserTag) とタイプが含まれます。

ISuserType の値は、次に示すように、Cisco Unified CME 内でユーザ名がどのように設定されているかに対応しています。

- 0 : INVALID\_CME\_USER
- 1 : EPHONE\_USER
- 2 : LOGOUT\_PROFILE\_USER
- 3 : USER\_PROFILE\_USER

要求に無効な ISuserID が含まれる場合、ISuserTag と ISuserType の値はどちらも「0」になります。

#### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetUser>
<ISuserID>a</ISuserID>
</ISgetUser>
</request>
```

#### 応答 : 例

```
<response>
<ISuser>
<ISuserID>a</ISuserID>
<ISuserType>3</ISuserType>
<ISuserTag>1</ISuserTag>
</ISuser>
</response>
```

## ISgetUserProfile

ISgetUserProfile を使用すると、特定のユーザ プロファイルのステータスと設定情報を取得できます。次のいずれかの組み合わせを使用します。

- 特定ユーザのユーザ プロファイル ID を含む ISUserProfileID。
- 特定ユーザのユーザ ID を含む ISuserID。
- 次のいずれかのオプションを含む ISkeyword :
  - all : 設定済みのすべてのユーザ プロファイルの詳細を表示します。
  - allTag : 設定済みのすべてのユーザ プロファイル ID のリストを表示します。
  - available : 次に使用可能なユーザ プロファイル。

#### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetUserProfile>
<ISUserProfileID>1</ISUserProfileID>
</ISgetUserProfile>
</request>
```

#### 応答 : 例

```
<response>
<ISuserProfiles>
<ISUserProfile>
<ISUserProfileID>1</ISUserProfileID>
<ISuserID>a</ISuserID>
<ISpassword>a</ISpassword>
<ISuserPin>12</ISuserPin>
```

```
<ISPrivacyButton>no</ISPrivacyButton>
<ISUserMaxIdleTime>0</ISUserMaxIdleTime>
<SpeedDials>
  <SpeedDial>
    <SpeedDialIndex>1</SpeedDialIndex>
    <SpeedDialNumber>901</SpeedDialNumber>
    <SpeedDialLabel />
    <SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
  </SpeedDial>
  <SpeedDial>
    <SpeedDialIndex>2</SpeedDialIndex>
    <SpeedDialNumber>902</SpeedDialNumber>
    <SpeedDialLabel />
    <SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
  </SpeedDial>
  <SpeedDial>
    <SpeedDialIndex>3</SpeedDialIndex>
    <SpeedDialNumber>2002</SpeedDialNumber>
    <SpeedDialLabel>2002Label</SpeedDialLabel>
    <SpeedDialBLF>no</SpeedDialBLF>
  </SpeedDial>
  <SpeedDial>
    <SpeedDialIndex>5</SpeedDialIndex>
    <SpeedDialNumber>2004</SpeedDialNumber>
    <SpeedDialLabel>2004</SpeedDialLabel>
    <SpeedDialBLF>yes</SpeedDialBLF>
  </SpeedDial>
</SpeedDials>
<UserNumbers>
  <UserNumber>
    <ISExtNumber>2003</ISExtNumber>
    <ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
    <ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
    <ISExtCombo>no</ISExtCombo>
  </UserNumber>
  <UserNumber>
    <ISExtNumber>201</ISExtNumber>
    <ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
    <ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
    <ISExtCombo>no</ISExtCombo>
  </UserNumber>
  <UserNumber>
    <ISExtNumber>202</ISExtNumber>
    <ISExtMode>NORMAL</ISExtMode>
    <ISExtOverlayGroup>0</ISExtOverlayGroup>
    <ISExtCombo>no</ISExtCombo>
  </UserNumber>
</UserNumbers>
<ISUserCurrentPhone>
  <CurrentPhoneType>Unknown</CurrentPhoneType>
  <CurrentPhoneID>0</CurrentPhoneID>
</ISUserCurrentPhone>
</ISUserProfile>
</ISUserProfiles>
</response>
```

## ISgetUtilityDirectory

ISgetUtilityDirectory を使用すると、ディレクトリ情報に関するステータス情報と設定情報を取得できます。

### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetUtilityDirectory>
</ISgetUtilityDirectory>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISUtilityDirectory>
<ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryTag>1</ISDirectoryTag>
<ISDirectoryNumber>12345</ISDirectoryNumber>
<firstName>first</firstName>
<lastName>last</lastName>
</ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryEntry>
<ISDirectoryTag>2</ISDirectoryTag>
<ISDirectoryNumber>67890</ISDirectoryNumber>
<firstName>first2</firstName>
<lastName>last 2</lastName>
</ISDirectoryEntry>
</ISUtilityDirectory>
</response>
```

## ISgetVoiceRegGlobal

ISgetVoiceRegGlobal を使用すると、SIP のグローバルパラメータのステータス情報と設定情報を取得できます。

### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetVoiceRegGlobal>
</ISgetVoiceRegGlobal>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISSipGlobal>
<ISAddress>10.10.10.1</ISAddress>
<ISMode>cme</ISMode>
<ISVersion>7.1</ISVersion>
<ISAuthModes>
<ISAuthMode>ood_refer</ISAuthMode>
<ISAuthMode>presence</ISAuthMode>
</ISAuthModes>
<ISPortNumber>5060</ISPortNumber>
<ISMaxPool>10</ISMaxPool>
<ISMaxDN>100</ISMaxDN>
<ISMaxRedirect>5</ISMaxRedirect>
</ISSipGlobal>
```

```
</response>
```

## ISgetSipDevice

SIP 電話機の場合は、要求メッセージで次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 台以上の SIP 電話機を指定します。

- クエリー対象の SIP 電話機の音声レジスタ プール タグ番号を含む ISPoolID。
- クエリー対象の SIP 電話機の音声レジスタ プール名を含む ISPoolName
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての SIP 電話機
  - allTag : 設定済みのすべての SIP 電話機に対する音声レジスタ プール タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の電話タグ番号

### 要求 : 例

```
<request>  
<ISgetSipDevice>  
<ISPoolID>1</ISPoolID>  
</ISgetSipDevice>  
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>  
<ISSipDevices>  
<ISSipDevice>  
<ISPoolID>1</ISPoolID>  
<ISDevMac>0013.1978.3CA5</ISDevMac>  
<ISSessionServerID>0</ISSessionServerID>  
<ISDevAddr>  
<Xipv4Address>0</Xipv4Address>  
</ISDevAddr>  
<ISSipPhoneLineList>  
<ExtMapStatus>  
<LineId>1</LineId>  
<ExtId>1</ExtId>  
<ExtNumber>901</ExtNumber>  
<LineState>idle</LineState>  
</ExtMapStatus>  
<ExtMapStatus>  
<LineId>2</LineId>  
<ExtId>2</ExtId>  
<ExtNumber>902</ExtNumber>  
<LineState>idle</LineState>  
</ExtMapStatus>  
</ISSipPhoneLineList>  
<ISPoolMaxRegistration>42</ISPoolMaxRegistration>  
<ISPoolDtmfRelay>rtp-nte</ISPoolDtmfRelay>  
<ISDevCodec>g729r8</ISDevCodec>  
</ISSipDevice>  
</ISSipDevices>  
</response>
```

## ISgetSipExtension

ISgetSipExtension を使用すると、内線番号の設定情報とステータス情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の内線番号を指定します。

- クエリー対象の内線 ID 番号を含む ISVoiceRegDNID。
- クエリー対象の内線番号を含む ISVoiceRegNumber。
- 次のいずれかのオプションを含む ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての内線番号の詳細を表示します
  - allTag : 設定済みのすべての内線 ID 番号のリストを表示します
  - available : 次に使用可能な設定対象の内線 ID 番号

### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetSipExtension>
<ISVoiceRegDNID>1</ISVoiceRegDNID>
</ISgetSipExtension>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISSipExtensions>
<ISSipExtension>
<ISVoiceRegDNID>1</ISVoiceRegDNID>
<ISExtNumber>901</ISExtNumber>
<ISSessionServerIDs>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
<ISSessionServerID>2</ISSessionServerID>
</ISSessionServerIDs>
<ISAllowWatch>true</ISAllowWatch>
<firstName>Henry</firstName>
<lastName>Mann</lastName>
<ISSipDevList>
<ISPoolID>1</ISPoolID>
<ISPoolID>2</ISPoolID>
</ISSipDevList>
</ISSipExtension>
</ISSipExtensions>
</response>
```

## ISgetSessionServer

ISgetSessionServer を使用すると、Cisco Unified CME 内のセッション サーバの設定情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上のセッション サーバを指定します。

- セッション サーバ タグ番号を含む ISSessionServerID。
- セッション サーバ タグ番号を含む ISSessionserverName。
- 次のいずれかのキーワードを指定した ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべてのセッション サーバ
  - allTag : 設定済みのすべてのセッション サーバのセッション サーバ タグ番号
  - available : 次に使用可能な設定対象のセッション サーバ タグ番号

### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetSessionServer>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
</ISgetSessionServer>
</request>
```

### 応答 : 例

```
<response>
<ISSessionServers>
<ISSessionServer>
<ISSessionServerID>1</ISSessionServerID>
<ISSessionRegisterID>SS1</ISSessionRegisterID>
<ISSessionKeepAlives>60</ISSessionKeepAlives>
</ISSessionServer>
</ISSessionServers>
</response>
```

## ISgetVoiceHuntGroup

ISgetVoiceHuntGroupID を使用すると、音声ハント グループに関するステータス情報と設定情報を取得できます。

要求メッセージで、次のパラメータの任意の組み合わせを使用して、1 つ以上の音声ハント グループを指定します。

- 音声ハント グループ ID 番号を含む ISVoiceHuntGroupID。
- 次のいずれかのキーワードを指定した ISKeyword :
  - all : 設定済みのすべての音声ハント グループ
  - allTag : 設定済みのすべての音声ハント グループの音声ハント グループ ID 番号
  - available : 次に使用可能な設定対象の音声ハント グループ ID 番号

### 要求 : 例

```
<request>
<ISgetVoiceHuntGroup>
<ISVoiceHuntGroupID>1</ISVoiceHuntGroupID>
```

```
</ISgetVoiceHuntGroup>
</request>
```

**応答 : 例**

```
<response>
<ISVoiceHuntGroups>
<ISVoiceHuntGroup>
<ISVoiceHuntGroupID>1</ISVoiceHuntGroupID>
<ISVoiceHuntGroupType>longest-idle</ISVoiceHuntGroupType>
<ISVoiceHuntGroupPilotNumber>200</ISVoiceHuntGroupPilotNumber>
<ISVoiceHuntGroupPilotPeerTag>200</ISVoiceHuntGroupPilotPeerTag>
<ISVoiceHuntGroupPilotPreference>0</ISVoiceHuntGroupPilotPreference>
<ISVoiceHuntGroupSecPilotNumber />
<ISVoiceHuntGroupSecPilotPeerTag>-1</ISVoiceHuntGroupSecPilotPeerTag>
<ISVoiceHuntGroupSecPilotPreference>0</ISVoiceHuntGroupSecPilotPreference>
<ISVoiceHuntGroupListSize>2</ISVoiceHuntGroupListSize>
<ISVoiceHuntGroupListNums>
<ISVoiceHuntGroupListNum>201</ISVoiceHuntGroupListNum>
<ISVoiceHuntGroupListNum>202</ISVoiceHuntGroupListNum>
</ISVoiceHuntGroupListNums>
<ISVoiceHuntGroupFinalNum />
<ISVoiceHuntGroupTimeout>180</ISVoiceHuntGroupTimeout>
<ISVoiceHuntGroupHops>2</ISVoiceHuntGroupHops>
</ISVoiceHuntGroup>
</ISVoiceHuntGroups>
</response>
```

**ISgetPresenceGlobal**

ISgetPresenceGlobal を使用すると、Cisco Unified CME のプレゼンス エンジンの設定情報とステータスを取得できます。

**要求 : 例**

```
<request>
<ISgetPresenceGlobal />
</request>
```

**応答 : 例**

```
<response>
<ISPresenceGlobal>
<ISPresenceEnable>true</ISPresenceEnable>
<ISMode>cme</ISMode>
<ISAllowSub>true</ISAllowSub>
<ISAllowWatch>true</ISAllowWatch>
<ISMaxSubAllow>100</ISMaxSubAllow>
<ISSipUaPresenceStatus>>false</ISSipUaPresenceStatus>
</ISPresenceGlobal>
</response>
```

**XML API の設定方法**

ここでは、次の作業について説明します。

- [「XML トランスポート パラメータの定義」\(P.1673\)](#)

- 「XML アプリケーション パラメータの定義」 (P.1674)
- 「XML アクセスに対する認証の定義」 (P.1675)
- 「XML インベント テーブル パラメータの定義」 (P.1677)
- 「XML インターフェイスのトラブルシューティング」 (P.1678)



(注) 以前は XML インターフェイスで使用された Cisco IOS コマンドの **log password**、**xmltest**、**xmlschema**、および **xmlthread** は使用できなくなりました。

## XML トランスポート パラメータの定義

XML 転送方式および関連するパラメータを定義するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ixi transport http**
5. **response size *fragment-size***
6. **request outstanding *number***
7. **request timeout *seconds***
8. **no shutdown**
9. **end**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>ip http server</b>  例： Router(config)# ip http server	ローカル Cisco Unified CME ルータで、Cisco Web ブラウザのユーザ インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ4	<b>ixi transport http</b>  例： Router(config)# ixi transport http	XML 転送方式を指定し、XML 転送コンフィギュレーション モードを開始します。  • <b>http</b> : HTTP 転送。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<code>response size fragment-size</code>  例： Router(conf-xml-trans)# response size 8	応答バッファ サイズを設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>fragment-size</i> : 応答バッファ内のフラグメントのサイズ (キロバイト単位)。範囲は、転送タイプとプラットフォームによって制約されます。値の有効な範囲については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ 6	<code>request outstanding number</code>  例： Router(conf-xml-trans)# request outstanding 2	その転送タイプで可能な未処理要求の最大数を設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>number</i> : 要求の数。範囲は、転送タイプとプラットフォームによって制約されます。値の有効な範囲については、CLI のヘルプを参照してください。</li> </ul>
ステップ 7	<code>request timeout seconds</code>  例： Router(conf-xml-trans)# request timeout 30	要求の処理中にタイムアウトするまでの待ち時間を秒数で設定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><i>seconds</i> : 秒数。範囲は 0 ~ 60 です。</li> </ul>
ステップ 8	<code>no shutdown</code>  例： Router(conf-xml-trans)# no shutdown	HTTP 転送をイネーブルにします。
ステップ 9	<code>end</code>  例： Router(config-xml-app)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML アプリケーションパラメータの定義

XML アプリケーションとの通信に関する応答タイムアウトを設定して、転送コンフィギュレーションモードの設定を上書きするには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ixi application cme`
4. `response timeout {-1 | seconds}`
5. `no shutdown`
6. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ixi application cme</code>  例： Router(config)# ixi application cme	Cisco Unified CME アプリケーションの Cisco IOS XML インフラストラクチャ パラメータを設定するために、XML アプリケーション コンフィギュレーション モードを開始します。  (注) このコマンドは、Cisco Unified CME XML サーバの URL を <code>http://&lt;routerIPAddress&gt;/ios_xml_app/cme</code> として定義します。
ステップ4	<code>response timeout {-1   seconds}</code>  例： Router(config-xml-app) response timeout 30	XML アプリケーションに応答するタイムアウトを設定し、IXI 転送レベル タイムアウトを上書きします。  • <code>-1</code> : アプリケーション固有のタイムアウトは指定されません。これがデフォルトです。  • <code>seconds</code> : 秒単位のタイムアウトの長さ。範囲は 0 ~ 60 です。
ステップ5	<code>no shutdown</code>  例： Router(conf-xml-app)# no shutdown	アプリケーションとの XML 通信をイネーブルにします。
ステップ6	<code>end</code>  例： Router(config-xml-app)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML アクセスに対する認証の定義

XML アクセスに対してユーザを認証するには、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `xml user user-name password password privilege-level`
5. `end`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  <b>例:</b> Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。</li> </ul>
ステップ2	<b>configure terminal</b>  <b>例:</b> Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  <b>例:</b> Router(config)# telephony-service	<b>telephony-service</b> コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>xml user user-name password password</b> <b>privilege-level</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# xml user user23 password 3Rs92uzQ 15	承認されたユーザを定義します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>user-name</b> : 承認されたユーザ名となる一意の英数字。この文字列の最大長は 19 文字です。</li> <li>• <b>password</b> : アクセスに使用する英数字。この文字列の最大長は 19 文字です。</li> <li>• <b>privilege-level</b> : このユーザに付与される Cisco IOS コマンドへのアクセス権のレベル。同じレベルまたはそれよりも低いレベルのコマンドのみ、XML で実行できます。範囲は 0 (最低) ~ 15 (最高) です。</li> </ul>
ステップ5	<b>end</b>  <b>例:</b> Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

## XML イベント テーブル パラメータの定義

XML イベント テーブルは、電話機の登録および未登録ステータス、および内線ステータスなど、キャプチャおよびタイムスタンプを設定されたイベントを格納する内部バッファです。テーブル内では、1つのイベントが1行になります。XML テーブル内に格納できるイベント数またはエントリ数の最大値、およびイベントがテーブルから削除されるまでに保持される時間の長さを設定するには、次の作業を実行します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **log table max-size number**
5. **log table retain-timer minutes**
6. **end**
7. **show fb-its-log**
8. **clear telephony-service xml-event-log**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<b>enable</b>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<b>telephony-service</b>  例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<b>log table max-size number</b>  例： Router(config-telephony)# log table max-size 100	XML イベント テーブル内のエントリ数を設定します。  • <i>number</i> : エントリ数。範囲は 0 ~ 1000 です。デフォルトは 150 です。
ステップ5	<b>log table retain-timer minutes</b>  例： Router(config-telephony)# log table retain-timer 30	削除するまでに、エントリをイベント テーブルに維持する時間を分単位で設定します。  • <i>minutes</i> : 分単位の数値。範囲は 2 ~ 500 です。デフォルトは 15 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<b>end</b>  例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ7	<b>show fb-its-log</b>  例： Router# show fb-its-log	イベント ログを表示します。
ステップ8	<b>clear telephony-service xml-event-log</b>  例： Router# clear telephony-service xml-event-log	XML イベント ログをクリアします。

## XML インターフェイスのトラブルシューティング

- ステップ 1** `debug cme-xml` コマンドを使用して、Cisco Unified CME XML インターフェイスのデバッグ メッセージを表示します。

## XML API の設定例

この項では、次の例について説明します。

- 「XML 転送パラメータ : 例」(P.1678)
- 「XML アプリケーションパラメータ : 例」(P.1678)
- 「XML 認証 : 例」(P.1679)
- 「XML イベント テーブル : 例」(P.1679)

### XML 転送パラメータ : 例

次の例では、XML 転送方式として HTTP を選択します。

```
ip http server
ixi transport http
response size 8
request outstanding 2
request timeout 30
no shutdown
```

### XML アプリケーションパラメータ : 例

次に、アプリケーション応答タイムアウトを 30 秒に設定する例を示します。

```
ixi application cme
response timeout 30
```

```
no shutdown
```

## XML 認証 : 例

次の例では、XML 転送方式として HTTP を選択します。これにより、`user23` がパスワード `3Rs92uzQ` でアクセスを許可され、IP アドレス `192.168.146.72` からの要求を受け付けるアクセス リスト `99` が設定されます。

```
ixi transport http
ip http server
!
telephony-service
xml user user23 password 3Rs92uzQ 15
```

## XML イベント テーブル : 例

次の例では、XML イベント テーブル内の最大エン트리数を `100` に設定し、エント리를維持する時間を `30` 分間に設定します。

```
telephony-service
log table max-size 100
log table retain-timer 30
```

## 次の作業

XML API に関する開発者情報については、『[XML Provisioning Guide for Cisco CME/SRST](#)』を参照してください。

## その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

## 関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco Unified CME Documentation Roadmap</a>』</li></ul>
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Command Reference</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References</a>』</li></ul>
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">Cisco IOS Voice Configuration Library</a>』</li><li>『<a href="#">Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides</a>』</li></ul>
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>『<a href="#">User Documentation for Cisco Unified IP Phones</a>』</li></ul>

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・テクニカル サポートを受ける</li><li>・ソフトウェアをダウンロードする</li><li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li><li>・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none"><li>- Product Alert の受信登録</li><li>- Field Notice の受信登録</li><li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li></ul></li><li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li><li>・トレーニング リソースへアクセスする</li><li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li></ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## XML API に関する機能情報

表 145 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、[http://www.cisco.com/en/US/docs/voice\\_ip\\_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm](http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm) にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 145 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 145 XML API に関する機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
日付と時刻に基づくコールブロッキング	4.0	XML API が変更され、現在は Cisco IOS XML インフラストラクチャから提供されています。すべての Cisco Unified CME 機能がサポートされます。 <b>log password</b> 、 <b>xmltest</b> 、 <b>xmlschema</b> 、および <b>xmlthread</b> の各コマンドは使用されなくなりました。
	3.0	XML API が導入されました。





## INDEX

### 数字

- 2 次ダイヤル トーン [387](#)
- 3 者間アドホック会議 [955](#)
- 3 者間会議、「会議」を参照
- 7931 [260](#)
- 911 サービス [1077](#)

### A

- accept コマンド [741](#)
- access-digit コマンド [1223](#)
- addon コマンド [233](#)
- address コマンド [1091](#)
- after-hour exempt (音声レジスタ プール) コマンド [701](#)
- after-hour exempt コマンド [699](#)
- after-hours block pattern コマンド [695](#)
- after-hours date コマンド [695](#)
- after-hours day コマンド [695](#)
- after-hours コール ブロッキング
  - SIP 電話機の例外の設定 [699, 700](#)
  - ダイヤルピアの例外の設定 [696](#)
- After-Hours トール バー [691](#)
- After-Hours トール バーのオーバーライド [691](#)
- allow-connections sip-to-sip コマンド [1559, 1584](#)
- allow connections コマンド [814](#)
- allow-connections コマンド [93, 813](#)
- allow subscribe コマンド [1309](#)
- allow watch コマンド [1302, 1562, 1566](#)
- API、XML [1633](#)
- application (音声レジスタ グローバル) コマンド [173](#)
- application コマンド [336](#)

- associate application sccp コマンド [971](#)
- associate application コマンド [467](#)
- associate ccm コマンド [465, 502, 971](#)
- associate profile コマンド [465, 502](#)
- ATA (Cisco Analog Telephone Adapter) [214](#)
- attendant-console コマンド [1234](#)
- authenticate credential コマンド [115, 1310](#)
- authenticate ood-refer コマンド [114](#)
- authenticate presence コマンド [1310](#)
- authenticate コマンド [164](#)
- authentication credential コマンド [1125](#)
- auth-mode コマンド [621, 625](#)
- auth-string コマンド [621](#)
- auto-answer コマンド [1194](#)
- auto assign コマンド [341](#)
- auto-cut-through コマンド [1251](#)
- auto-line コマンド [669](#)
- auto logout コマンド [869](#)
- auto-reg-ephone コマンド [154](#)

### B

- b2bua コマンド [572](#)
- bind interface コマンド [969](#)
- blf-speed-dial コマンド [1304, 1307](#)
- BLF ステータス [1294](#)
- BLF スピード ダイヤルのための電話機ユーザ インターフェイス [1298](#)
- bnea コマンド [1223](#)
- bpa コマンド [1224](#)
- bulk-speed-dial list コマンド [1408](#)
- bulk-speed-dial-prefix コマンド [1408](#)
- bulk コマンド [146](#)

busy-trigger-per-button コマンド [237, 242](#)  
 button-layout [1501](#)  
 button-layout [button-string] [button-type] [1502, 1503](#)  
 button-layout コマンド [1498](#)  
 button コマンド [273](#)  
   オーバーレイ ephone-dn [918](#)  
   電話機への dn の割り当て [236](#)

## C

C2 機能の喪失アナウンス [1221](#)  
 cadence コマンド [967](#)  
 caller-id block コマンド [948](#)  
 caller-id コマンド [1206](#)  
 call-forward all コマンド [804](#)  
 call-forward b2bua all コマンド [828](#)  
 call-forward b2bua busy コマンド [565, 828](#)  
 call-forward b2bua mailbox コマンド [565, 828](#)  
 call-forward b2bua noan コマンド [566, 829](#)  
 call-forward b2bua unreachable コマンド [829](#)  
 call-forward busy コマンド [804](#)  
 call-forward busy コマンド、オーバーレイ ephone-dn [917](#)  
 call-forward max-length コマンド [804](#)  
 call-forward night-service コマンド [804](#)  
 call-forward noan コマンド [804](#)  
 call-forward noan コマンド、オーバーレイ ephone-dn [917](#)  
 call-forward pattern コマンド [803, 814](#)  
 call-forward system コマンド [393](#)  
 calling-number local コマンド [814](#)  
 callmonitor コマンド [1584](#)  
 callmon コマンド [1559](#)  
 call-park system コマンド [719](#)  
 call start slow コマンド [1435](#)  
 call-waiting [892](#)  
 call-waiting beep コマンド [888](#)  
 call-waiting ring コマンド [858, 888](#)  
 capf-auth-str コマンド [624](#)  
 CAPF (Certificate Authority Proxy Function) [594](#)  
 capf-server コマンド [620](#)  
 CA (認証局) [593](#)  
 CDR [30](#)  
 cert-enroll-trustpoint コマンド [620](#)  
 Certificate Authority Proxy Function、「CAPF」を参照  
 cert-oper (CAPF サーバ) コマンド [622](#)  
 cert-oper (ephone) コマンド [625](#)  
 CIF (Common Intermediate Format) [1420](#)  
 Cisco BTS ソフトスイッチ (Cisco BTS) [780, 781, 784, 786, 787](#)  
 Cisco IOS ソフトウェア [48](#)  
 Cisco IOS ソフトウェアのインストール [48](#)  
 Cisco PSTN ゲートウェイ (Cisco PGW) [780, 784, 786, 787](#)  
 Cisco QoS [49](#)  
 Cisco QoS の設定 [49](#)  
 Cisco Unified CME のファイルのダウンロード [62](#)  
 Cisco Unified Communications Manager  
   Cisco Unified CME とのインターワーキング [820, 825](#)  
   H.450 標準の非サポート [780](#)  
   ネットワークのシナリオ [793, 794](#)  
 Cisco Unified IP Phone 7931G [260](#)  
 Cisco Unified Video Advantage [1419](#)  
 Cisco Unity  
   SIP ダイアルピアの設定 [568](#)  
   統合 [548](#)  
 Cisco Unity Connection 統合 [547](#)  
 Cisco Unity Express  
   AXL の機能拡張 [553](#)  
   Cisco Unified CME との統合 [547](#)  
   G.726 と G.711 との間のトランスコーディング [456](#)  
   SIP ダイアルピアの設定 [571](#)  
 Cisco Unity Express AXL の機能拡張 [553](#)  
 Cisco VG 224 [214](#)  
 Cisco 電話機ファームウェア  
   IP Phone のファームウェア バージョンの確認 [81](#)  
   SIP のアップグレード [70](#)

- アップグレードのトラブルシューティング **82**
  - Cisco 電話機ファームウェアのアップグレードのトラブルシューティング **82**
  - clear cti session コマンド **1591**
  - clear telephony-service xml-event-log コマンド **1678**
  - clear voice moh-group statistics コマンド **1267**
  - clid strip name コマンド **947**
  - clid strip コマンド **947**
  - client identifier コマンド **97**
  - cli write コマンド **345**
  - clock summer-time コマンド **100**
  - clock timezone コマンド **100**
  - cnf-file location コマンド **156**
  - cnf-file perphone コマンド **613**
  - cnf-file コマンド **156**
  - codec (dspfarm-profile) コマンド **467**
  - codec g729r8 dspfarm-assist コマンド **220, 459**
  - codec preference コマンド **639**
  - codec コマンド **256, 259, 291, 339, 573, 970, 1567**
  - Common Intermediate Format、「CIF」を参照 **1420**
  - conference add-mode コマンド **977**
  - conference ad-hoc コマンド **975**
  - conference admin コマンド **977**
  - conference drop-mode コマンド **977**
  - conference hardware コマンド **973**
  - conference-join custom-cptone コマンド **970**
  - conference-leave custom-cptone コマンド **970**
  - conference meetme コマンド **975**
  - connection plar opx コマンド **263**
  - corlist コマンド **703**
  - cor コマンド **704**
  - COR (制限クラス) **693**
  - CPU 消費、ビデオ コール **1421**
  - create cnf-files コマンド **69, 80, 284**
  - create profile コマンド **72, 76, 253, 364**
  - credentials コマンド **627**
  - CRL (証明書失効リスト) **594**
  - crypto pki authenticate コマンド **486, 487, 610, 635, 642**
  - crypto pki enroll コマンド **486, 610**
  - crypto pki server コマンド **481, 605, 607, 631**
  - crypto pki trustpoint コマンド **482, 484, 487, 607, 609, 630, 634, 642**
  - CSTA クライアント アプリケーション **1579**
  - csv アカウンティング **30**
  - cti-aware コマンド **1587**
  - cti csta mode basic コマンド **1584**
  - CTI CSTA プロトコルスイート **1579**
  - cti message device-id suppress-conversion コマンド **1584**
  - cti notify コマンド **1589**
  - cti shutdown コマンド **1584**
  - cti watch コマンド **1589**
  - ctl-client コマンド **615, 617**
  - ctl-service admin コマンド **628**
  - CTL (証明書信頼リスト) **594**
  - C 割込 **675**
  - [C 割込 (CBarge) ] ソフトキー **1354**
- 
- ## D
- database level コマンド **481, 605**
  - database url コマンド **482, 606**
  - date-format コマンド **166**
  - debug cch323 video コマンド **1439**
  - debug cme-hfs コマンド **170**
  - debug dspfarm コマンド **479**
  - debug ephone detail コマンド **1439**
  - debug ephone message コマンド **1440**
  - debug ephone mlpp コマンド **1236**
  - debug ephone mtp コマンド **479**
  - debug ephone register コマンド **1440**
  - debug ephone video コマンド **1440**
  - debug h225asn1 コマンド **1439**
  - debug h245 asn1 コマンド **1439**
  - debug sccp コマンド **479**
  - debug tftp event コマンド **82**
  - debug voice mlpp コマンド **1236**

- debug voip ccapi inout コマンド **1439**
- default-router コマンド **96, 98**
- demote **387**
- description (ephone-hunt) コマンド **899**
- description (moh-group) コマンド **1256**
- description コマンド **570, 572, 1515, 1516**
- destination-pattern コマンド **338, 570, 572**
- device-id コマンド **232**
- device-name コマンド **232**
- device-security-mode コマンド **612, 624**
- device-type コマンド **232**
- DHCP サーバ
- TFTP アドレスの変更 **112**
  - オプション 150 およびコンフィギュレーション ファイル **112**
- DHCP サービス
- セットアップ **94**
  - 説明 **87**
- dial-peer hunt コマンド **872**
- dial-peer voice コマンド **569, 572**
- dialplan-pattern コマンド **392, 393**
- dialplan コマンド **247**
- DID (ダイヤルイン) **385**
- digit collect kpml コマンド **250**
- directory entry コマンド **1051**
- directory コマンド **1048**
- display-logout コマンド **899**
- dnd feature-ring コマンド **1070**
- dnd コマンド **1073**
- DND (サイレント) **1071**
- dn-webedit コマンド **532**
- DSCP (DiffServ コード ポイント) **128**
- DSP Calculator **499, 1028**
- dspfarm connection interval コマンド **476**
- dspfarm profile コマンド **467**
- dspfarm rtp timeout コマンド **476**
- dspfarm transcoder maximum sessions コマンド **469, 475**
- dsp services dspfarm コマンド **464, 468, 966**
- DSP (デジタル シグナル プロセッサ) **457**
- DSP ファーム、Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード後の設定変更 **473**
- DSP ファーム、使用する際の考慮事項 **459**
- DSS (ダイレクト ステーション選択) サービス **1399**
- dst auto-adjust コマンド **166**
- dst コマンド **166**
- dtmf-interworking rtp-nte コマンド **571**
- dtmf-relay h245-alphanumeric コマンド **108, 338**
- dtmf-relay rtp-nte コマンド **110, 570**
- dtmf-relay sip-notify コマンド **110, 573**
- dtmf-relay (音声レジスタ プール) コマンド **242, 1567**
- DTMF 統合 **548**
- DTMF リレー
- H.323 ネットワーク **88**
  - SIP NOTIFY **571**
  - SIP トランク **109**
- dualtone conference コマンド **967**

---

**E**

- E.164 の機能拡張 **387**
- E.164 番号登録
- ephone ハント グループのパイロット番号 **898**
  - SIP **89**
- E911 サービス **1077**
- elin コマンド **1091**
- emadmin login コマンド **1589**
- emadmin logout コマンド **1589**
- emergency response callback コマンド **1097**
- emergency response location コマンド **1099, 1100, 1101**
- emergency response zone コマンド **1094, 1095**
- em external コマンド **1590**
- em keep-history コマンド **1125, 1133**
- em logout コマンド **1125, 1133**
- emptycapability コマンド **638**
- Enhanced 911 サービス **1077**
- enrollment terminal コマンド **634**

enrollment url コマンド **484, 607, 609, 630**

ephone

- 基本設定 **234**
- 定義 **27**
- ビデオのイネーブル化 **1437**
- ビデオの帯域幅の設定 **1437**

ephone-dn

- 1 つの番号で 2 つの ephone-dn **204**
- オーバーレイ **207, 209, 872**
- 共有 **206**
- セカンダリ番号 **205**
- タイプ **201**
- 単一回線 **201**
- 定義 **27**
- デュアル番号 **205**
- デュアルライン **202**
- 電話機への割り当て (button コマンド) **236**
- ハント グループ **860**

ephone-dn dial-peer hunt

ephone-dn コマンド **79, 229, 562**

ephone-dn ダイアルピアに対する dial-peer hunt

ephone-hunt login コマンド **900**

ephone-hunt コマンド **896**

ephone-type コマンド **232**

Ephone-Type テンプレート **231**

ephone コマンド **235**

ephone ハント グループ

- エージェントのアベイラビリティ オプション **866**
- エージェントのステータス制御 **868**
- 最長アイドル グループ **864**
- シーケンシャル グループ **862**
- 自動エージェント ステータス受信不可 **869**
- 動的メンバーシップ **868**
- ピア グループ **863**
- ホップ **860**
- 例 **923**

extension-assigner tag-type コマンド **340**

extension-range コマンド **1257**

external-ring コマンド **1328**

---

**F**

FAC **1153**

fac **1161**

FAC (機能アクセス コード) **1145**

fac コマンド **560, 720, 884, 891, 1148**

fastdial コマンド **1404, 1413**

feature-button [index] [feature identifier] **1509**

feature-button コマンド **1383, 1386**

features blocked コマンド **1376**

FECC (遠端カメラ制御) **1420**

filename コマンド **246**

file text コマンド **72, 76, 364**

final コマンド **896, 906**

forward local-calls コマンド **804**

frequency コマンド **967**

from-ring コマンド **899**

fwd-final コマンド **898**

fxo hook-flash コマンド **1374**

FXO トランク回線 **211**

FXO ポートのモニタリング **212**

FXS ポート **214**

---

**G**

G.729r8 コーデック

- リモート電話機 **220**

G.711 電話会議 **955**

G.729r8 コーデック

- トランスコーディング **455**
- リモート電話機 **459**

gcid コマンド **1559, 1584**

grant auto コマンド **481, 607, 631**

group phone コマンド **1626**

group コマンド **741, 1623**

GUI (グラフィカル ユーザ インターフェイス)

- アクセス方法 **533**
- カスタマー管理者用の設定 **535**
- システム管理者の設定 **531**

制約事項 [528](#)  
 設定 [529](#)  
 前提条件 [527](#)  
 電話機ユーザ用の設定 [537](#)  
 GUI のスピード ダイアル オプション [1119](#)  
 [G ピック (GPickUp) ] ソフトキー [1354](#)

## H

H.225 デバッグ メッセージ [1439](#)  
 H.245 デバッグ メッセージ [1439](#)  
 H.261 ビデオ コーデック [1420](#)  
 H.263 ビデオ コーデック [497, 1420](#)  
 H.264 ビデオ コーデック [1422](#)  
 H.323-to-H.323 接続、イネーブル化 [811](#)  
 H.323 ビデオ エンドポイント [1422](#)  
 H.450.12 補足サービス  
   説明 [783](#)  
 H.450.2 補足サービス [779](#)  
   H.450.2 以外のコール処理 [783](#)  
   イネーブル化 [795](#)  
   説明 [779](#)  
   ネットワーク要件 [781](#)  
 H.450.3 補足サービス [779](#)  
   H.450.3 以外のコール処理 [783](#)  
   イネーブル化 [795](#)  
   説明 [779](#)  
   ネットワーク要件 [781](#)  
 H.450 タンデム ゲートウェイ  
   H.323-to-H.323 接続のイネーブル化 [811](#)  
   説明 [786](#)  
   ライセンス [787](#)  
 H.450 標準  
   コール自動転送 [774](#)  
   コール転送 [777](#)  
 h225 h245-address on-connect (h323 音声サービス) コマンド [823](#)  
 h225 h245-address on-connect (音声クラス) コマンド [824](#)

H.263 ビデオ コーデック [1021](#)  
 h323 コマンド [638](#)  
 headset auto-answer コマンド [1180](#)  
 hfs enable コマンド [170](#)  
 hfs home-path コマンド [171](#)  
 hold-alert コマンド [893, 1327](#)  
 hops コマンド [897, 907](#)  
 host-id-check コマンド [1463](#)  
 host コマンド [97](#)  
 HTTP サーバ、イネーブル化 [529](#)  
 HTTP サーバの TACACS 認証 [529](#)  
 HTTP サーバの認証 [529](#)  
 HTTP パス、設定 [529](#)  
 hunt-group logout コマンド [870, 900](#)  
 huntstop [854, 881](#)  
 huntstop channel コマンド [229, 240, 879, 917](#)  
 huntstop コマンド [262, 269, 854, 882, 916](#)  
 huntstop コマンド、オーバーレイ ephone-dn [872](#)

ica コマンド [1234](#)  
 iDivert [1355](#)  
 id コマンド [241, 1194, 1197](#)  
 import certificate コマンド [649](#)  
 incoming alerting コマンド (冗長ルータ) [160](#)  
 index コマンド [747, 755](#)  
 input gain コマンド [1251](#)  
 intercom コマンド [1191, 1197](#)  
 interface コマンド [99](#)  
 internal-call コマンド [1262](#)  
 ip dhcp pool コマンド [95, 97, 113](#)  
 ip helper-address コマンド [99](#)  
 ip http authentication コマンド [531](#)  
 ip http path flash コマンド [530, 1402](#)  
 ip http server コマンド [530, 1124, 1402](#)  
 IP Phone  
   電話オプションの設定 [1489](#)  
   プログラム可能なベンダー パラメータ [1484](#)

IP Phone のファームウェア バージョンの確認 81  
 ip qos dscp コマンド 151, 164  
 ip source-address (クレデンシャル) コマンド 504, 627  
 ip source-address コマンド 143, 472  
 ip source-address コマンド (冗長ルータ) 151, 159  
 issuer-name コマンド 606  
 ixi application cme コマンド 1675  
 ixi transport http コマンド 1673

## K

keepalive retries コマンド 465  
 keepalive コマンド 158, 1564, 1587  
 keep-conference (音声レジスタ プール) コマンド 964  
 keep-conference コマンド 962  
 keygen-retry コマンド 622  
 keygen-timeout コマンド 622  
 keypad-normalize コマンド 237  
 KPML 222  
 kron occurrence コマンド 346  
 kron policy-list コマンド 345

## L

label コマンド 1519, 1520  
 lifetime certificate コマンド 606, 631  
 list コマンド 896, 906  
 live record コマンド 562  
 load-cfg-file コマンド 613  
 load (telephony-service) コマンド 69, 80  
 load コマンド 71, 150, 163  
 loc2 コマンド 1234  
 Locale Installer 417  
 location コマンド 1093  
 login (telephony-service) コマンド 696  
 logout-profile コマンド 1130, 1135  
 log table max-size コマンド 1677  
 log table retain-timer コマンド 1677  
 loopback-dn コマンド 1207

LPCOR 731  
 lpcor incoming (ephone) コマンド 750  
 lpcor incoming (音声サービス) コマンド 747  
 lpcor incoming (音声ポート) コマンド 744  
 lpcor incoming (トランク グループ) コマンド 744  
 lpcor outgoing (ephone) コマンド 751  
 lpcor outgoing (音声ポート) コマンド 744  
 lpcor outgoing (ダイヤルピア) コマンド 748  
 lpcor outgoing (トランク グループ) コマンド 744  
 lpcor type mobile コマンド 754  
 lpcor type コマンド 750  
 LSC (ローカルで有効な証明書) 595

## M

mac-address コマンド 236, 272, 284, 344  
 mailbox-selection (ephone-dn) コマンド 558  
 mailbox-selection (ダイヤルピア) コマンド 556  
 max-calls-per-button コマンド 236  
 max-conferences コマンド 961  
 max-dn コマンド 151, 164  
 max-ephones コマンド 128, 151  
 max-idle-time コマンド 1138  
 maximum bit-rate コマンド 1436  
 maximum conference-party コマンド 970  
 maximum sessions コマンド 467, 970  
 max-pool コマンド 164  
 max-presentation コマンド 233  
 max-redirect コマンド 899  
 max-subscription コマンド 1300  
 max-timeout コマンド 897  
 media コマンド 174  
 MIB 33  
 MIC (製造元でインストールされる証明書) 595  
   設定 633  
 MLPP  
   アクセス番号 1212  
   アナウンス 1220  
   サービス ドメイン 1217

説明 1211  
 プリエンプション 1214  
 優先順位 1212

mlpp indication コマンド 1226, 1230  
 mlpp max-precedence コマンド 1225  
 mlpp preemption コマンド 1226, 1230  
 mlpp service-domain コマンド 1226, 1229  
 mobility コマンド 1337, 1341  
 MOC クライアント 1579  
 mode ra コマンド 631  
 mode コマンド 71, 163  
 moh-file-buffer コマンド 1263  
 moh-group コマンド 1260  
 moh (telephony-service) コマンド 1247, 1256  
 moh コマンド 1253  
 MOH (保留音)  
   G.726 と G.711 との間のトランスコーディン  
   グ 456  
   オーディオファイルから 1246  
   ダウンロードするオーディオファイル 64  
   ライブフィードから 1243  
 MOH 用のオーディオファイル 64  
 mtp コマンド 290  
 MTP (メディアターミネーションポイント)  
   ビデオのトランスコーディング 1421  
   リモート電話機 219  
 multicast moh コマンド 1248, 1257  
 multicast-moh コマンド 1249, 1254  
 MWI  
   MWI アウトコールの定義 576  
   SIP 用のプレフィックス指定 579  
   Unsolicited NOTIFY の設定 577  
   加入の NOTIFY の設定 577  
 mwi-line コマンド 273, 574  
 mwi prefix コマンド 580  
 mwi reg-e164 コマンド 576  
 mwi-server コマンド 578, 582  
 mwi stutter コマンド 576  
 mwi-type コマンド 262, 575

mwi コマンド 574, 577, 579

## N

name コマンド 229, 1049, 1057, 1092  
 network-locale (ephone テンプレート) コマンド 431, 443  
 network-locale コマンド 284, 430, 442  
 network コマンド 95  
 night-service bell (ephone-dn) コマンド 912  
 night-service bell (ephone) コマンド 912  
 night-service code コマンド 911  
 night-service date コマンド 910  
 night-service day コマンド 910  
 night-service everyday コマンド 911  
 night-service weekday コマンド 911  
 night-service weekend コマンド 911  
 no ephone コマンド 75  
 no-reg (ephone-hunt) コマンド 898  
 no-reg コマンド 255  
 no supplementary-service sip moved-temporary コマ  
 ド 1560, 1584  
 no supplementary-service sip refer コマンド 1584  
 notify telephone-event コマンド 94, 110  
 no upgrade コマンド 73  
 no vad コマンド 573  
 no voice register pool コマンド 78  
 nte-end-digit-delay コマンド 237  
 ntp server コマンド 101  
 ntp-server コマンド 167  
 NTP (ネットワーク タイム プロトコル) 87, 129  
 number (voice logout-profile) コマンド 1128  
 number (voice user-profile) コマンド 1137  
 number (音声レジスタ dn) コマンド 239, 881, 1194  
 number (音声レジスタ プール) コマンド 242, 1195, 1197  
 number コマンド 229, 261, 563  
 num-buttons コマンド 232

## O

One-Quarter Common Intermediate Format、「QCIF」を参照 [1420](#)

OOD-R (Out-of-Dialog REFER) [89](#)

operation コマンド [1251](#)

option 150 ip コマンド [95, 97, 113](#)

overlap-signal コマンド [161](#)

## P

paging-dn コマンド [1279](#)

paging group コマンド [1278](#)

paging コマンド [1276](#)

param ea-password コマンド [336](#)

param max-entries [1163, 1164](#)

param passwd-prompt filename [1164](#)

paramspace callsetup after-hours-exempt コマンド [697](#)

paramspace コマンド [337](#)

param term-digit [1163, 1164](#)

param user-prompt filename [1164](#)

park reservation-group コマンド [722](#)

park-slot コマンド [721](#)

pattern direct コマンド [567](#)

pattern ext-to-ext busy コマンド [568](#)

pattern ext-to-ext no-answer コマンド [568](#)

pattern trunk-to-ext busy コマンド [568](#)

pattern trunk-to-ext no-answer コマンド [568](#)

pattern コマンド [246](#)

PBX システム [28, 227](#)

PBX モデル [385](#)

phone-key-size コマンド [621](#)

phoneload コマンド [233](#)

phone-redirect-limit コマンド [835](#)

pickup-call any-group コマンド [885](#)

pickup-group コマンド [884](#)

pilot コマンド [896, 905](#)

pin (voice logout-profile) コマンド [1128](#)

pin (voice user-profile) コマンド [1137](#)

PIN (個人識別番号) [692](#)

pin コマンド [699](#)

PKI (公開キー インフラストラクチャ) [592](#)

PLK [1358](#)

policy-list コマンド [346](#)

port (CAPF サーバ) コマンド [621](#)

preemption reserve timer コマンド [1233](#)

preemption tone timer コマンド [1233](#)

preemption trunkgroup コマンド [1233](#)

preemption user コマンド [1233](#)

preference (ephone-dn) コマンド [854, 879](#)

preference (ephone-hunt) コマンド [897](#)

preference (音声ハント グループ) コマンド [906](#)

preference コマンド [261, 881](#)

preference コマンド、オーバーレイ ephone-dn [872, 916](#)

presence call-list コマンド [1300, 1304, 1307](#)

presence enable コマンド [1300](#)

presence コマンド [1300, 1309](#)

present-call コマンド [899](#)

privacy-button コマンド [684, 687, 1128, 1138](#)

privacy initial-state コマンド [687](#)

privacy-on-hold コマンド [684, 687](#)

privacy コマンド [683, 684, 686](#)

profile-identifier register コマンド [972](#)

protocol mode コマンド [141](#)

provision-tag コマンド [344](#)

PTT [1485](#)

Push-to-Talk [1485](#)

## Q

QCIF (One-Quarter Common Intermediate Format) [1420](#)

qsig decode コマンド [816](#)

## R

RADIUS アカウンティング [30](#)

RA (登録局) **593**  
 redirect-called トランスレーションルール **396**  
 redirect-target トランスレーションルール **396**  
 refer-ood enable コマンド **114**  
 refer target dial-peer コマンド **1566**  
 regenerate コマンド **616, 619**  
 register id コマンド **1564, 1587**  
 registrar server コマンド **93, 1560, 1585**  
 registrar コマンド **94, 110, 146**  
 request outstanding コマンド **1674**  
 request timeout コマンド **1674**  
 reset tapi コマンド **376**  
 reset (音声レジスタ グローバル) コマンド **377, 379**  
 reset (音声レジスタ プール) コマンド **72**  
 response size コマンド **1674**  
 response timeout コマンド **1675**  
 retry register コマンド **94, 110**  
 revocation-check コマンド **483, 485, 609, 630, 634, 642**  
 RFC 2833 DTMF MTP パススルー **549**  
 ring number コマンド (冗長ルータ) **160**  
 ring コマンド **1324**  
 route-code コマンド **1234**  
 rsakeypair コマンド **483, 485, 609, 630**  
 RSA キー ペア **593**  
 RTP パケット **1426**  
 RTP (リアルタイム トランスポート プロトコル) **1426**  
 rule コマンド **396**

## S

sast1 trustpoint コマンド **615, 618**  
 sast2 trustpoint コマンド **615, 618**  
 SAST (システム管理者のセキュリティ トークン)  
 sccp blf-speed-dial retry-interval コマンド **1310**  
 sccp ccm group コマンド **465, 501, 968, 971**  
 sccp ccm コマンド **469, 968**  
 sccp ip precedence コマンド **476**  
 sccp local コマンド **469, 968**

SCCP (Skinny Client Control Protocol)  
 セキュリティ **589**  
 ファームウェア **62**  
 アナログ電話機 **214**  
 sccp コマンド **969**  
 SCCP 制御アナログ (FXS) ポート **286**  
 SCCP ビデオ エンドポイント **1422**  
 sdsfarm conference mute-on コマンド **973**  
 sdsfarm tag コマンド **472, 474, 504, 973**  
 sdsfarm transcode sessions **509, 1042**  
 sdsfarm transcode sessions コマンド **472, 504**  
 sdsfarm units **509, 1042**  
 sdsfarm units コマンド **973**  
 sdsfarm unregister force **509, 1042**  
 secondary-dialtone コマンド **404**  
 secondary start コマンド **898**  
 secure-signaling trustpoint コマンド **612**  
 security コマンド **233**  
 serial-number コマンド **630**  
 server cme コマンド **616, 618**  
 server (CTL クライアント) コマンド **616**  
 server-security-mode コマンド **613**  
 server コマンド **1309**  
 service dhcp コマンド **99**  
 service-digit コマンド **1234**  
 service directed-pickup コマンド **883**  
 service-domain midcall-mismatch コマンド **1234**  
 service-domain コマンド **1224, 1231**  
 service dss コマンド **1403**  
 service fac **1161**  
 service local-directory コマンド **1048**  
 service phone 722CodecSupport コマンド **257**  
 service phone thumbButton1 コマンド **1533**  
 service phone videoCapability コマンド **1436**  
 service phone コマンド **1529, 1531**  
 service コマンド **336, 338**  
 Session Initiation Protocol、「SIP」を参照  
 session protocol コマンド **572**  
 session-server コマンド **1562, 1566, 1567**

- session target コマンド **338, 570, 572**
- shared-line コマンド **239**
- show call active video コマンド **1440**
- show call prompt-mem-usage コマンド **826**
- show dspfarm sessions active コマンド **479**
- show dspfarm sessions summary コマンド **478**
- show dspfarm sessions コマンド **478**
- show ephone-dn park コマンド **725**
- show ephone-dn whisper-intercom コマンド **1192**
- show ephone offhook コマンド **1440**
- show ephone phone-load コマンド **81**
- show ephone registered コマンド **1437, 1440**
- show ephone rtp connections コマンド **223**
- show ephone socket コマンド **144**
- show fb-its-log コマンド **1678**
- show rtp connections コマンド **1440**
- show running-config コマンド **1439**
- show sccp connections details コマンド **479**
- show sccp connections コマンド **477**
- show sccp コマンド **477**
- show sdsfarm コマンド **477**
- show shared-line コマンド **515, 518**
- show sip-ua register status コマンド **111, 112**
- show sip-ua statistics コマンド **111, 112**
- show sip-ua status コマンド **111**
- show sip-ua timers コマンド **111, 112**
- show telephony-service bulk-speed-dial コマンド **1408**
- show telephony-service security-info コマンド **614**
- show telephony-service tftp-bindings コマンド **363**
- show voice emergency callers コマンド **1105**
- show voice moh-group statistics コマンド **1266**
- show voice moh-group コマンド **1265**
- show voice register hfs コマンド **184**
- show voice register profile text コマンド **365**
- show voice register tftp-bind コマンド **365**
- show voip rtp connections コマンド **826, 1426**
- signal immediate コマンド **1251**
- signal loop-start live-feed コマンド **1251**
- SIP MWI - QSIG 変換 **550**
- SIP (Session Initiation Protocol)
  - エンドポイント **1420**
  - 共有回線 **204**
  - ダイヤル プラン **222**
  - 登録サポート **89**
- SIP-to-SIP コール自動転送 **827**
- sip-ua コマンド **114, 146, 578, 581, 1300**
- sip コマンド **93, 1560, 1584**
- SIP 電話機のダイヤル プラン **222**
- SIP 電話機のディレクトリ番号 **238**
- SIP 電話機ファームウェア、アップグレード **70**
- SIP 電話機用 Cisco Unified CME
  - DN の作成 **238**
  - RFC 2833 デュアル トーン DTMF MTP パススルー **549**
  - SIP MWI - QSIG 変換 **550**
  - SIP プロキシ登録 **254**
  - 一括登録の設定 **145**
  - 音声ハント グループの設定 **903**
  - コール自動転送の設定 **827**
  - コール転送の設定 **835**
  - コンフィギュレーション プロファイルの生成 **363**
  - ダイヤル プラン パターンの設定 **392**
  - テンプレートの作成と適用 **1548**
  - トランスレーション ルールの適用 **401**
  - ハントストップの設定 **881**
  - ボイスメールボックスの設定 **564**
- SIP ファームウェアのアップグレード **70**
- SIP プロファイルの確認 **365**
- SIP プロファイルの生成 **363**
- snr answer too soon time **1341**
- snr calling-number local コマンド **1338**
- snr ring-stop **1341**
- snr コマンド **1338**
- softkeys alerting コマンド **1368**
- softkeys connected (音声レジスタ テンプレート) コマンド **1371**
- softkeys connected コマンド **559, 563, 977, 1338, 1368**
- softkeys hold コマンド **977, 1368, 1371**

- softkeys idle (音声レジスタ テンプレート) コマンド **1371**
- softkeys idle コマンド **978, 1072, 1338, 1368**
- softkeys remote-in-use コマンド **679, 681, 1369**
- softkeys ringing コマンド **1369**
- softkeys ringIn コマンド **1073**
- softkeys seized (音声レジスタ テンプレート) コマンド **1371**
- softkeys seized コマンド **890, 978, 1369**
- softkeys コマンド **1353**
- source-address コマンド **163**
- source-addr コマンド **620**
- speed-dial (voice logout-profile) コマンド **1128**
- speed-dial (voice user-profile) コマンド **1137**
- speeddial.xml ファイル **1396**
- speed-dial コマンド **1406, 1411**
- spfarm profile コマンド **970**
- squeeze コマンド **155, 361**
- srst dn line-mode コマンド **1608**
- srst dn template コマンド **1608**
- srst ephone description コマンド **1609**
- srst ephone template コマンド **1608**
- srst mode auto-provision コマンド **1608**
- SRST フォールバック  
事前作成済み dn に対する preference コマンド **1611**
- SRST フォールバック モード **1601**
- SRTP **589**
- srtp fallback コマンド **638, 640**
- subnet コマンド **1098**
- supplementary-service h225-notify cid-update (音声サービス) コマンド **823**
- supplementary-service h225-notify cid-update (ダイヤルピア) コマンド **824**
- supplementary-service h450.12 (音声サービス) コマンド **810**
- supplementary-service h450.12 (ダイヤルピア) コマンド **811**
- supplementary-service h450.2 (音声サービス) コマンド **800**
- supplementary-service h450.2 (ダイヤルピア) コマンド **801**
- supplementary-service h450.3 (音声サービス) コマンド **800, 815**
- supplementary-service h450.3 (ダイヤルピア) コマンド **801**
- supplementary-service h450.7 コマンド **816, 818**
- supplementary-service media-renegotiate コマンド **638**
- supplementary-service qsig call-forward コマンド **816, 818**
- supplementary-service sip moved-temporarily コマンド **820**
- supplementary-service sip refer コマンド **820**
- switchback interval コマンド **466**
- switchback method コマンド **466**
- switchover method コマンド **466**
- system message コマンド **1522**

---

**T**

- TAPI セッションのリセット **376**
- TAPI (テレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス) ソフトウェア **65**
- telephony-service ccm-compatible (h323 音声サービス) コマンド **822**
- telephony-service ccm-compatible (音声クラス) コマンド **824**
- telephony service コマンド **69, 79**
- Telephony-Service のセキュリティ パラメータ **611**
- template コマンド **836, 1550**
- tftp-path コマンド **164**
- tftp-server-credentials trustpoint コマンド **612**
- tftp-server コマンド **69, 79, 150**
- TFTP サーバ  
アドレスの変更 **112**  
コンフィギュレーション ファイルの格納 **129, 359**
- time-format コマンド **153, 166**
- timeouts busy コマンド **157**
- timeouts interdigit (telephony-service) コマンド **157**
- timeouts night-service bell コマンド **911**
- timeout transfer-recall コマンド **799, 806**

timeout コマンド [897, 907](#)  
 timers register コマンド [94, 111](#)  
 time-webedit コマンド [533](#)  
 time-zone コマンド [153](#)  
 timezone コマンド [165](#)  
 TLS (トランスポート層セキュリティ) [595](#)  
 transfer-digit-collect コマンド [800](#)  
 transfer max-length コマンド [807](#)  
 transfer-mode コマンド [805](#)  
 transfer-pattern blocked コマンド [807](#)  
 transfer-pattern コマンド [799](#)  
 transfer-system full-consult コマンド [973](#)  
 transfer-system コマンド [798](#)  
 translate [406](#)  
 translate-outgoing コマンド [402](#)  
 translate コマンド [396, 399](#)  
 translation-profile incoming コマンド [400](#)  
 translation-profile コマンド [398](#)  
 trunk コマンド [265, 269](#)  
 trustpoint-label コマンド [620](#)  
 trustpoint (クレデンシャル) コマンド [627](#)  
 TSP (TAPI サービス プロバイダー) ソフトウェア [65](#)  
 type ip-ste コマンド [296](#)  
 type コマンド [236, 242, 245, 273, 284, 1194, 1197](#)

## U

upa コマンド [1224](#)  
 upgrade コマンド [72, 76](#)  
 url authentication コマンド [1124, 1132](#)  
 url-button [index number] [url location] [url name] [1505](#)  
 url-button index type | url [name] [1507](#)  
 url-button コマンド [1380, 1381](#)  
 url directories コマンド [1053](#)  
 url directory コマンド [1058](#)  
 url idle コマンド [1522](#)  
 url services root コマンド [1590](#)  
 url コマンド [1525, 1527](#)  
 user-locale (ephone テンプレート) コマンド [431, 443](#)

user-locale コマンド [428, 430, 438, 440, 442](#)  
 username コマンド [538](#)  
 user (voice logout-profile) コマンド [1127](#)  
 user (voice user-profile) コマンド [1137](#)  
 utf8 コマンド [233](#)

## V

vad コマンド [339](#)  
 vca コマンド [1235](#)  
 vendorConfig パラメータ [1484](#)  
 VG2xx 自動設定 [216](#)  
 VG2xx の自動設定 [216](#)  
 video (config-ephone) コマンド [1438](#)  
 video (config-telephony) コマンド [1436](#)  
 VLAN [49](#)  
 VLAN の設定 [49](#)  
 vm-integration コマンド [567](#)  
 vmwi dc-voltage コマンド [581](#)  
 [VM 転送 (TrnsfVM) ] ソフトキー [1355](#)  
 voice call send-alert コマンド [1559](#)  
 voice-card コマンド [966](#)  
 voice class codec コマンド [639](#)  
 voice-class codec コマンド [640](#)  
 voice class custom-cptone コマンド [967](#)  
 voice class media コマンド [175](#)  
 voice class mlpp コマンド [1231](#)  
 voice-class mlpp コマンド [1231](#)  
 voice emergency response location コマンド [1091, 1098](#)  
 voice emergency response zone コマンド [1093](#)  
 voice-gateway system コマンド [284](#)  
 voice hunt-group コマンド [905](#)  
 voice logout-profile コマンド [1127](#)  
 voice lpcor call-block cause コマンド [741](#)  
 voice lpcor custom [1161](#)  
 voice lpcor custom コマンド [741](#)  
 voice lpcor enable [1160](#)  
 voice lpcor enable コマンド [740](#)  
 voice lpcor ip-phone mobility コマンド [755](#)

voice lpcor ip-phone subnet コマンド [754](#)  
 voice lpcor ip-trunk subnet incoming コマンド [747](#)  
 voice lpcor policy コマンド [741](#)  
 voicemail (音声レジスタ グローバル) コマンド [554](#),  
[560](#), [565](#)  
 voicemail コマンド [562](#)  
 voice mlpp コマンド [1223](#), [1233](#)  
 voice moh-group コマンド [1256](#)  
 voice-port コマンド [284](#)  
 voice register dialplan コマンド [244](#)  
 voice register dn コマンド [239](#), [565](#), [1057](#), [1194](#)  
 voice register global コマンド [71](#), [75](#), [163](#), [165](#), [173](#),  
[835](#), [1058](#)  
 voice register pool コマンド [72](#), [241](#), [704](#), [1194](#), [1197](#)  
 voice-register session-server コマンド [1564](#), [1586](#)  
 voice register template コマンド [836](#), [1549](#)  
 voice service voip コマンド [1559](#)  
 voice translation-profile コマンド [396](#)  
 voice translation-rule コマンド [395](#)  
 voice user-profile コマンド [1137](#)  
 VoIP-to-VoIP 接続  
   H.450 タンデム ゲートウェイ [786](#)  
   設定 [811](#)  
   ヘアピン コールルーティング [784](#), [791](#)  
 vpn-gateway コマンド [1462](#)  
 vpn-group コマンド [1462](#)  
 vpn-hash-algorithm コマンド [1462](#)  
 vpn-profile コマンド [1462](#)  
 vpn-trustpoint コマンド [1462](#)

---

## W

watcher all コマンド [1309](#)  
 web admin customer コマンド [537](#)  
 web admin system コマンド [532](#)  
 web customize load コマンド [535](#)  
 whisper intercom コマンド [1192](#)

---

## X

xml user コマンド [1676](#)  
 XML アプリケーションプログラミング インターフェイ  
 ス [1633](#)  
 XML ファイル  
   GUI コンフィギュレーション ファイル [534](#)  
   xml.template のダウンロード [64](#)  
   システム スピードダイヤル用の  
   speeddial.xml [1396](#)

---

## あ

アーカイブ、Cisco Unified CME 用のダウンロード [62](#)  
 アイドル (コールの状態) [1354](#)  
 [アカウント (Acct) ] ソフトキー [1354](#)  
 アカウント コードの入力 [1355](#)  
 アドホック会議 [955](#)  
 アナウンス  
   C2 機能の喪失 [1221](#)  
   MLPP [1220](#)  
   許可されていない優先順位 [1221](#)  
   空白コード [1221](#)  
   独立コード [1220](#)  
   ビジュー ステーション [1220](#)  
   ブロックされた優先順位 [1220](#)  
 アナログ電話機 [214](#)  
 アナログ電話機の MAC アドレス [287](#)  
 アラート (コールの状態) [1354](#)

---

## い

異種間ビデオ会議 [1025](#)  
 一括登録  
   SIP プロキシ登録のディセーブル化 [254](#)  
   設定 [145](#)  
 インターコム回線  
   SCCP 電話機用の設定 [1189](#)  
   SIP 電話機用の設定 [1193](#)

説明 1185

## う

ウィスパーク インターコム 1187

## え

エージェントの Availability、ephone ハント グループ 866

エージェントのステータス制御、ハント グループ 868

エクステンション モビリティ 1117

遠端カメラ制御、「FECC」を参照 1420

エンドポイント機能の照合 1423

## お

[ 応答 (Answer) ] ソフトキー 1354

応答なしのコール転送 774

オーディオ フォールバック、ビデオ コール 1423

オーディオ ページング 1271

オーディオ保証ビデオ会議 1026

オーバーレイ ephone-dn 209, 872

コール待機 874

制約事項 915

定義 207

ハントストップ 872

ハントストップ チャネル 917

プリファレンス 872

別のボタンへのロールオーバー 876

例 930

オーバーレイ ephone-dn コールの拡張 876

オーバーレイ ephone-dn のロールオーバー ボタン 876

オクトライン

SRST フォールバック モードでの自動プロビジョニング 1606

会議 954

説明 202

プライバシー 675

割り込み 675

オプション 150 およびコンフィギュレーション ファイル、TFTP アドレスの変更 112

[ 折返し (Callback) ] ソフトキー 1354

音声サービス ハードウェア 46

音声ハント グループ 903

音声ポート、仮想 200

## か

会議 953

アドホック コールに対する G.729 と G.711 との間の  
トランスコーディング 456

異種間ビデオ会議 1025

オーディオ保証ビデオ会議 1026

会議の終了オプション 955

開催者の退出制御 955

ゲイン制御 955

ビデオ 1019

ビデオの例 1031

例 987

[ 会議 (Confrn) ] ソフトキー 1354

会議のゲイン制御 955

回線選択、自動 667

回線ボタン

固定 1483

電話ラベル 1484

解像度、ビデオ用 1420

課金記録 30

各 SIP 電話機の電話機固有のパラメータ 241

カスタマー管理者 GUI ファイル 534

カスタマー管理者の GUI アクセスの設定

CLI を使用 536

GUI を使用 535

仮想音声ポート 200

## き

キー システム 29, 260, 273

キースイッチ [29, 260](#)

機能アクセス コード (FAC) [1145](#)

機能のブロック [1356](#)

機能ボタン

URL プロビジョニング [1487](#)

固定 [1483](#)

共有 ephone-dn [206](#)

共有回線 [204, 384](#)

共有回線オーバーレイ [873](#)

共有回線のモニタ モード [210](#)

許可されていない優先順位アナウンス [1221](#)

緊急サービス [1077](#)

## <

空白コード アナウンス [1221](#)

グループのコール ピックアップ [854](#)

グループ ピックアップ、「コール ピックアップ」を参照

## け

ゲートキーパー、H.323

番号形式の制約事項 [384](#)

未登録 ephone ハント グループ パイロット番号 [898](#)

言語サポート [413](#)

## こ

公衆電話交換網 (PSTN) へのプライベート回線 [211](#)

コール カバレッジ機能 [851](#)

コール自動転送

G.726 と G.711 との間のトランスコーディン  
グ [456](#)

H.450.3 標準 [779](#)

選択的 [774](#)

ローカル内線転送のブロッキング [804](#)

コール詳細レコード [30](#)

コール セットアップ、ビデオ [1424](#)

コール待機

オーバーレイ ephone-dn [874](#)

キャンセル [858](#)

ビープ音 [857](#)

呼び出し音 [858](#)

コール待機のキャンセル [858](#)

コールタイプ [1423](#)

コール転送 [835](#)

G.726 と G.711 との間のトランスコーディン  
グ [456](#)

H.450.2 標準 [779](#)

H.450 標準 [777](#)

ダイレクト ステーション選択 [779](#)

ダイレクト ステーション選択用の打診転送 [779](#)

取消 [212, 778](#)

ブロッキング [777](#)

コールのパーク [711, 713](#)

コール パーク

コール パーク スロット [713](#)

コール パーク スロットのモニタリング [713](#)

専用スロット [715](#)

代替ターゲット [714](#)

タイムアウトの間隔 [714](#)

ダイレクト [714](#)

ブロッキング [716](#)

予約グループ [714](#)

リダイレクト [717](#)

リマインダ リング [713](#)

例 [725](#)

コール パーク スロットのモニタリング [713](#)

コールバックと発信者番号の表示 [390](#)

コール ハント [854](#)

コール ピックアップ

グループ番号 [854](#)

例 [922](#)

コール ブラスト [865](#)

コール ブロッキング

オーバーライド [692](#)

日付と時刻に基づく [691](#)

コール ルーティング、ループバック [1203](#)

国際言語およびトーン  
 代替ロケール **416**  
 ユーザ定義のロケール **415**  
 個人短縮ダイヤル **1404**  
 固定回線 / 機能ボタン レイアウト **1483**  
 固有呼び出し音 **1321**  
 コンフィギュレーション ファイル  
 GUI **534**  
 外部に格納 **129, 360**  
 電話機ごと **129, 360**  
 電話タイプごと **129, 360**

## さ

サービス ドメイン **1217**  
 サービス番号 **1216**  
 在宅勤務者のリモート電話機 **219**  
 最長アイドル ephone ハント グループ **864**  
 サイト間コール プラン **384**  
 サイレント (DND) **1071**  
 [サイレント (DND)] ソフトキー **869, 1074, 1354**  
 [参加 (Join)] ソフトキー **1355**  
 [参加者 (ConfList)] ソフトキー **1354**

## し

シーケンシャル ephone ハント グループ **862**  
 シグニチャ **593**  
 システム管理者の GUI アクセスの設定 **531**  
 システム管理者のセキュリティ トークン、「SAST」を参照  
 システム定義のロケール **414**  
 事前作成済み dn に対する preference コマンド **1611**  
 自動エージェント ステータス受信不可、ephone ハント グループ **869**  
 自動応答、ヘッドセット **1177**  
 自動回線選択 **667**  
 自動転送、「コール自動転送」を参照  
 自動登録のブロッキング **154**

[終了 (EndCall)] ソフトキー **1354**  
 受信可 / 受信不可ステータス、ハント グループ **868**  
 受信不可、自動、ephone ハント グループ **869**  
 証明書 **593**  
 証明書失効リスト、「CRL」を参照  
 証明書信頼リスト、「CTL」を参照  
 シングル インライン メモリ モジュール (SIMM) ソケット **457**

## す

スピード ダイヤル  
 一括ロード **1407**  
 電話機のボタン **1405**  
 モニタ回線ボタン **1398**  
 スピード ダイヤルのユーザ インターフェイス **1399**  
 スピード ダイヤル番号の一括ロード **1407**  
 すべての SIP 電話機のリセット **377**  
 スロット、コール パーク **713**

## せ

制限クラス (COR) **693**  
 製造元でインストールされる証明書、「MIC」を参照  
 セカンダリ番号 **205**  
 セキュアなトランスコーディング **460, 602**  
 セキュア リアルタイム転送プロトコル **589**  
 セキュリティ、「電話機認証」を参照  
 セッション転送プロトコル **223**  
 接続 (コールの状態) **1354**  
 [選択 (Select)] ソフトキー **1355**  
 選択的コール転送 **774**  
 専用コール パーク スロット **715**

## そ

[即転送 (iDivert)] ソフトキー **1378**  
 ソフトウェア、Cisco Unified CME 用のダウンロード **62**

## ソフトキー

- 機能ブロック [1353](#)
- サイレント (DND) [869](#)
- ハント (HLog) [869](#)
- 表示 [1353](#)

## た

- 帯域幅、ビデオ用 [1437](#)
- ダイヤル トーン、2 次 [387](#)
- ダイヤルピア
  - ephone-dn [200](#)
  - コール転送とコール自動転送 [789](#)
- ダイヤルピアのプリファレンス [854](#)
- ダイヤル プラン [383](#)
- ダイレクト コール パーク [714](#)
- ダイレクト コール ピックアップ、「コール ピックアップ」を参照
- ダイレクト ステーション選択 [1399](#)
- ダイレクト ステーション選択コール転送 [779](#)
- 打診転送 [777, 778](#)
- 他のシステムとの相互運用性 [791](#)
- 単一回線 ephone-dn [201](#)
- 短縮ダイヤル
  - 個人 [1404](#)
  - ローカル [1400](#)
- 短縮ダイヤル機能 [1405](#)
- 短縮ダイヤル ボタン [1410](#)

## ち

- チャンネル ハントストップ [854](#)

## つ

- 通知、ナイト サービス [870](#)
- 通知、保留 [1322](#)
- 通話履歴 [30](#)

## て

- ディレクトリ [1045](#)
- デジタル証明書 [592, 593](#)
- デジタル署名 [593](#)
- デュアル番号 ephone-dn [205](#)
- デュアルライン ephone-dn [202](#)
- [ 転送 (Transfer) ] ソフトキー [1355](#)
- 転送、「コール転送」を参照
- 転送取消 [212, 778](#)
- テンプレート、作成と適用 [1548](#)
- 電話回線の BLF [210, 1294](#)
- 電話画面
  - カスタム背景イメージ [1480](#)
  - システム メッセージの表示 [1486](#)
  - ヘッダー バーの表示 [1483](#)
- 電話機
  - アナログ [214](#)
  - 基本設定 [191](#)
  - コンフィギュレーション ファイル [359](#)
  - リモート在宅勤務者 [219](#)
- 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル [129, 360](#)
- 電話機認証 [589](#)
  - CAPF サーバの設定 [619](#)
  - CA 設定 [604](#)
  - CTL クライアントと CTL プロバイダーの設定 [614](#)
  - MIC のインポート [633](#)
  - PKI [592](#)
  - RA の設定 [629](#)
  - Telephony-Service のセキュリティ設定 [611](#)
  - Telephony-Service のセキュリティ パラメータ証明書 [592](#)
  - 設定タスク [603](#)
  - 電話機での認証文字列の入力 [632](#)
  - 例 [649](#)
- 電話機の BLF [211, 1297](#)
- 電話機の監視モード [211](#)
- 電話機の再起動

restart (ephone) コマンド **374**  
 説明 **371**  
 電話機のユーザ インターフェイスのスピードダイヤル オプション **1119**  
 電話機のリセット  
 reset (ephone) コマンド **373, 377**  
 説明 **371**  
 電話機のリブート **371**  
 電話機ファームウェアのアップグレード、ダウングレード、変換に関するトラブルシューティングのヒント **82**  
 電話機ユーザの GUI アクセスの設定 **537**  
 CLI を使用 **538**  
 GUI を使用 **537**  
 電話ハッカーの侵入阻止 **38**  
 電話ハッカーの侵入阻止の設定 **511**  
 電話番号計画 **384**  
 電話ラベル **1484**

## と

同種間会議 **1024**  
 動的メンバーシップ、ハント グループ **868**  
 登録局、「RA」を参照  
 登録サポート、SIP **89**  
 登録、自動登録のブロッキング **154**  
 登録、ビデオ対応エンドポイント **1420**  
 トール バー、After-Hours **691**  
 トール バーのオーバーライド **691**  
 独立コード アナウンス **1220**  
 トラストポイント **593**  
 トランク回線 **211**  
 トランクの最適化 **212**  
 トランクのモニタリング **212**  
 トランスコーディングのサポート **455**  
 トランスポート層セキュリティ、「TLS」を参照  
 [ドロップ (RmLstC)] ソフトキー **1355**

## な

内線割り当て機能 **327**  
 自動同期 **333**  
 ナイト サービス **870**  
 通知 **870**  
 例 **929**  
 ナイト サービス コール自動転送 **774**

## に

認証局、「CA」を参照  
 認証、「電話機認証」を参照  
 認証文字列、電話機での入力 **632**

## ね

ネットワーク パラメータ **85**  
 ネットワーク ロケール  
 システム定義 **414**  
 代替 **416**  
 ユーザ定義 **415**

## は

[パーク (Park)] ソフトキー **1355**  
 パーク モニタリング **717**  
 パーク予約グループ **714**  
 ハードウェアの設置 **46**  
 パケット音声データ モジュール (PVDM) **457**  
 [発信 (NewCall)] ソフトキー **1355**  
 発信者 ID ブロック **946**  
 発信者 ID 名 **1049**  
 話中のコール転送 **774**  
 パラレル ハント グループ **865**  
 番号計画 **384**  
 [ハント (HLog)] ソフトキー **869, 1354**  
 ハント グループ **860**  
 ハント、「コール ハント」を参照

ハントストップ、チャンネル **854**

## ひ

ピア ephone ハント グループ **863**

ビジー ステーションのアナウンス **1220**

[ ピック (PickUp) ] ソフトキー **1355**

ピックアップ、「コール ピックアップ」を参照

ビットレート、最大値の設定 **1436**

ビデオ

アイコン **1421**

会議 **1019**

コーデック選択プロセス **1423**

コールセットアップ **1424**

サポートされるコーデック **1420**

サポートされるフォーマット **1420**

制約事項 **1427**

前提条件 **1427**

トラブルシューティング **1439**

トランスコーディング **495, 498**

トランスレーティング **498**

パラメータの設定 **1436**

ファームウェア バージョン **1420**

ビデオ会議 **1019**

DSP ファームの設定 **1029**

トラブルシューティング **1036**

ビデオ会議のトラブルシューティング **1036**

ビデオ機能クラス **1023**

ビデオ形式 **498**

ビデオ トランスコーディング **495**

DSP ファームの設定 **500**

## ふ

ファームウェア ファイル

電話機 **62**

ビデオ **1420**

ファイル、Cisco Unified CME 用のダウンロード **62**

ファクス サポート **215**

ファクス リレー **1169**

[ 不在 (CFwdALL) ] ソフトキー **1354**

[ 復帰 (Resume) ] ソフトキー **1355**

フックフラッシュ機能 **1356**

プライバシー **675**

ブラインド転送 **777**

ブラスト ハント グループ **865**

[ フラッシュ (Flash) ] ソフトキー **1354, 1356**

プリエンプション

説明 **1214**

プリファレンス、ダイヤルピア **854**

プレゼンス サービス **1293**

フローアラウンド モード、ビデオ ストリーム **1426**

フロースルー モード、ビデオ ストリーム **1426**

フロー制御メッセージ **1424**

ブロッキング

機能 **1356**

コール **691**

コール転送 **777**

コール パーク **716**

自動登録 **154**

発信者 ID **691**

ローカル ディレクトリ **1045**

ブロックされた優先順位アナウンス **1220**

## へ

ヘアピン コール ルーティング

H.323-to-H.323 接続のイネーブル化 **811**

制約事項 **812**

説明 **784**

ネットワーク要件 **786**

ページング **1271**

ヘッドセット自動応答 **1177**

## ほ

ボイスメール

Cisco Unity Express AXL の機能拡張 **553**

DTMF 統合パターン **566**  
 SIP 用の MWI プレフィックス指定 **579**  
 統合 **545**  
 メールボックス選択ポリシー **555, 556**  
 ボイスメールへの転送 **552**  
 ボイスメール用の DTMF 統合パターン **566**  
 捕捉 (コールの状態) **1354**  
 ボタンの最適化 **212**  
 [ 保留 (Hold) ] ソフトキー **1354**  
 保留 (コールの状態) **1354**  
 保留通知 **1322**

---

## ま

マルチパーティ アドホック会議 **955**

---

## み

[ ミートミー (MeetMe) ] ソフトキー **1355**  
 ミートミー会議 **956**  
 Cisco CME 3.2 から Cisco Unified CME 4.0 **957**

---

## め

メールボックス選択ポリシー **555, 556**  
 メッセージ  
   デバッグ **1439**  
   フロー制御 **1424**  
   メディア **1423**  
 メディア ターミネーション ポイント、「MTP」を参照  
 メディアの暗号化 **589**  
 メディア パスの設定 **1424**  
 メディア メッセージ **1423**

---

## も

モニタ回線ボタン **1398**  
 [ モビリティ (Mobility) ] ソフトキー **1338, 1355**

---

## ゆ

ユーザ定義のロケール **415**  
 ユーザの GUI アクセスの設定 **537**  
 ユーザ ロケール  
   システム定義 **414**  
   代替 **416**  
   ユーザ定義 **415**  
 優先順位  
   許可されていないアナウンス **1221**  
   空白コードアナウンス **1221**  
   説明 **1212**  
   独立コードアナウンス **1220**  
   ビジョーステーションのアナウンス **1220**  
   ブロックされたアナウンス **1220**

---

## よ

呼び出し音、固有 **1321**  
 呼び出し中のコールの状態 **1354**

---

## ら

ライセンス要件 **28**  
 ライブ フィード保留音 **1243**  
 ライブ レコード **552**  
 [ ライブ レコード (LiveRcd) ] ソフトキー **1355**

---

## り

リアルタイム トランスポート プロトコル、「RTP」を参照  
 [ リダイヤル (Redial) ] ソフトキー **1355**  
 リマインダ、コール パーク **713**  
 リマインダ、保留 **1322**  
 リモートで使用中 (コールの状態) **1354**  
 リモート電話機 **219**  
 リレー、DTMF **88**

---

## る

ルーティング、ループバック **1203**

ルート コード **1216**

ループバック コール ルーティング **1203**

---

## ろ

ローカル短縮ダイヤル **1400**

ローカル ディレクトリ **1045**

ローカルで有効な証明書、「LSC」を参照

ローカル ヘアピン ルーティングを使用したコール自動転送 **813**

[ ログイン (Login) ] ソフトキー **1355**

ロケール

    システム定義 **414**

    複数 **416**

    ユーザ定義 **415**

論理チャンネル オープン (OLC) **1424**

論理パーティショニング制限クラス **731**

---

## わ

割込み **675**

[ 割込み (Barge) ] ソフトキー **1354**

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター

0120-092-255(フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>