



コール転送とコール自動転送の設定

この章では、さまざまなネットワーク要件でのインターワーキングを可能にするための Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) のコール転送および自動転送機能について説明します。

このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[コール転送とコール自動転送の機能情報](#)」(P.848) を参照してください。

内容

- 「[コール転送と自動転送について](#)」(P.773)
- 「[コール転送とコール自動転送の設定方法](#)」(P.794)
- 「[コール転送とコール自動転送の設定例](#)」(P.837)
- 「[次の作業](#)」(P.846)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.846)
- 「[コール転送とコール自動転送の機能情報](#)」(P.848)

コール転送と自動転送について

転送および自動転送機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「[コール自動転送](#)」(P.774)
- 「[未登録時の不在転送](#)」(P.775)
- 「[SIP デバイス用の B2BUA コール自動転送](#)」(P.776)
- 「[SIP 電話機のすべてのコールの転送の同期](#)」(P.776)
- 「[コール転送](#)」(P.777)
- 「[H.450.2 と H.450.3 のサポート](#)」(P.779)
- 「[Cisco Unified CME バージョンごとの推奨される転送方法](#)」(P.782)
- 「[H.450.12 のサポート](#)」(P.783)
- 「[ヘアピン コール ルーティング](#)」(P.784)

- 「H.450 タンデム ゲートウェイ」 (P.786)
- 「ダイヤルピア」 (P.789)
- 「QSIG 補足サービス」 (P.789)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」 (P.790)
- 「コール転送とコール自動転送の一般的なネットワーク シナリオ」 (P.791)

コール自動転送

コール自動転送では、次の 1 つ以上の条件下で、指定された番号にコールを転送します。

- すべてのコール：電話機ユーザがすべてのコールのコール自動転送をアクティブにしている場合、すべての着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先は、ルータ設定で指定することも、電話機ユーザがソフトキーまたは機能アクセス コードで指定することもできます。最後に入力された宛先が、入力方法にかかわらず Cisco Unified CME により認識されます。
- 応答なし：タイムアウト期間が経過する前に内線番号が応答しない場合に、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- 話中：内線番号が話中で、コール待機がアクティブでない場合、着信コールが転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。
- ナイト サービス：ナイト サービス時間中、すべての着信コールが自動的に転送されます。転送されるコールの宛先はルータ設定で指定されます。

ディレクトリ番号には、4 つすべてのタイプのコール自動転送を同時に定義でき、コール自動転送のタイプごとにさまざまな転送先を定義することができます。複数のタイプのコール自動転送が一度にアクティブになっている場合、さまざまなタイプが次の順序で評価されます。

1. コール転送ナイト サービス
2. すべてのコールの転送
3. 話中のコール転送および応答なしのコール転送

H.450.3 の機能はデフォルトではルータでグローバルにイネーブルになっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対してディセーブルにすることができます。H.450.3 標準を使用して着信パターンを設定できます。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。Cisco Unified CME システムでの H.450.3 の設定の詳細については、「[SCCP：ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化](#)」 (P.801) を参照してください。

選択的コール転送

ディレクトリ番号に到達するためにダイヤルされる番号（プライマリ番号、セカンダリ番号、またはダイヤルプランパターンによって拡張されたこれらのいずれかの番号）に基づいて、話中または無応答のディレクトリ番号にコール自動転送を適用できます。

Cisco Unified CME は、プライマリ番号に各 `ephone-dn` が割り当てられるときに、自動的に 1 つの POTS ダイヤルピアを作成します。`ephone-dn` がセカンダリ番号に割り当てられると、2 番目の POTS ダイヤルピアが作成されます。`dialplan-pattern` コマンドを使用して `ephone-dn` のプライマリ番号とセカンダリ番号が拡張された場合は、さらに 2 つのダイヤルピアが作成され、その結果、`ephone-dn` に次の 4 つのダイヤルピアが作成されます。

- プライマリ番号の POTS ダイヤルピア
- セカンダリ番号の POTS ダイヤルピア

- **dialplan-pattern** コマンドによって拡張されたプライマリ番号の POTS ダイアルピア
- **dialplan-pattern** コマンドによって拡張されたセカンダリ番号の POTS ダイアルピア

通常、コール自動転送は **ephone-dn** に作成されるすべてのダイアルピアに適用されます。選択的コール転送では、コールを **ephone-dn** にルーティングするために使用された着信者番号に基づいて、指定したダイアルピアだけを対象に、話し中コールまたは無応答コールにコール自動転送を適用できます。

For example, the following commands set up a single ephone-dn (ephone-dn 5) with four dial peers:

```
telephony-service
 dialplan-pattern 1 40855501.. extension-length 4 extension-pattern 50..

ephone-dn 5
 number 5066 secondary 5067
```

この例では、次の場合にコールが自動転送されるように、選択的コール転送を適用できます。

- 発信者がプライマリ番号 **5066** をダイヤルしたとき。
- 発信者がセカンダリ番号 **5067** をダイヤルしたとき。
- 発信者が拡張番号 **4085550166** または **4085550167** をダイヤルしたとき。

設定については、「[SCCP：ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化](#)」(P.801)を参照してください。

未登録時の不在転送

未登録時の不在転送 (CFU) 機能では、ディレクトリ番号 (DN) が電話機に関連付けられていない場合や、関連付けられた番号が Cisco Unified CME に登録されていない場合に、コールを別の番号に転送できます。CFU 機能は、無線電話ユーザにとって、無線電話アクセス ポイントの範囲外であるか、自動シャットダウン機能によって電話機が自動的にシャットダウンされる場合に便利です。サービスは使用できなくなり、コールを CFU の宛先に転送できます。未登録 DN または浮動 DN は CFU 機能を使用して転送できます。

未登録 DN は、関連付けられていない電話機が Cisco Unified CME に登録されないことを示します。Cisco Unified CME が登録解除要求を送信するか、または電話機の登録解除要求に応答すると、登録済みの電話機が未登録になります。Cisco Unified CME は次の状況で登録解除要求を送信します。

- キープアライブ タイマーが期限切れになったとき。
- ユーザが電話機で **reset** コマンドまたは **restart** コマンドを発行したとき。
- エクステンション モビリティ (EM) ユーザが電話機にログインしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、**logout-profile** で設定されたすべての DN)。
- EM ユーザが電話機からログアウトしたとき。(他の登録済み電話機に関連付けられた共有 DN を除く、**user-profile** で設定されたすべての DN)。

電話機と Cisco Unified CME との接続が失われてから、その電話機が未登録になったことを Cisco Unified CME が宣言するまでの間には、常にある程度のギャップが存在します。ギャップの長さは、キープアライブ タイマーに応じて異なります。Cisco Unified CME は電話機が登録済みであると見なし、キープアライブ タイマーが期限切れになるまで DN の関連付けを試行します。SIP IP Phone の **voice service voip** モードで **sip** の **registrar server expires max <seconds> min <seconds>** コマンドを使用してキープアライブ タイマーの期限切れを設定できます。詳細については、「[SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定：例](#)」(P.845)を参照してください。

Cisco Unified CME 8.6 は、**voice register dn tag** で **call-forward b2bua unregistered** コマンドを使用して、SIP IP Phone の CFU 機能をサポートします。CFU 機能では、オーバーラップダイヤルと一括ダイヤルがサポートされます。浮動 DN へのコールは CFU の宛先に転送されます (設定されている場

合)。サービス ポイント外の DN または接続が失われた電話機へのコールは、電話機が登録済みになるまで CFU 番号に転送されません。未登録時コール転送を設定する方法の詳細については、「[SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定 : 例](#)」(P.845)を参照してください。



(注)

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、発信者が SCCP 電話番号に到達できない場合に、発信者に対してビジー音が再生されていました。Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョンでは、電話機に到達できない発信者へのビジー音の代わりに、速いビジー音が再生されます。

SIP デバイス用の B2BUA コール自動転送

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョンは、UA サーバと UA クライアントの両方として、つまり、B2BUA として動作します。SIP 電話機へのコールは、(Cisco Unity または Cisco Unity Express、サードパーティのボイス メール システム、Cisco Unified IPCC や Cisco Unified IPCC Express などの自動受付または IVR システムを含めて) 他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに転送できます。さらに、SCCP 電話を SIP 電話機に転送できます。

Cisco Unity または SIP トランクまたは SIP ユーザ エージェントに接続されている他のボイス メッセージ システムは、コールの転送時に MWI を SIP 電話機に渡すことができます。SIP 電話機はその後、ボイス メッセージング システムから指示されると、MWI を表示します。

VoIP ダイアルピアを使用して SIP 電話機にコールが転送されると、話中のコール転送の応答がトリガーされ、電話機からビジー応答が返されます。SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイアルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。

個々のディレクトリ番号またはある SIP 電話機のすべての番号にコール自動転送を設定できます。両方で情報が設定された場合、voice register dn の情報が voice register pool で設定された情報よりも優先されます。

設定については、「[SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定](#)」(P.827)を参照してください。

SIP 電話機のすべてのコールの転送の同期

すべてのコールの転送機能では、ユーザがすべての着信コールを指定した電話番号に転送できます。この機能はすべての SIP 電話機でサポートされ、Cisco Unified CME または個々の SIP 電話機からプロビジョニングできます。Cisco Unified CME 4.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間ですべてのコールの転送設定を展開するための方法がありませんでした。電話機ですべてのコールの転送がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME の設定が更新されませんでした。また、Cisco Unified CME の設定が電話機に送信されませんでした。

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE に対して次の機能拡張がサポートされ、Cisco Unified CME と SIP 電話機の間で設定の一貫性が維持されます。

- Cisco Unified CME で **call-forward b2bua all** コマンドによってすべてのコールの転送が設定されている場合、設定が電話機に送信されます。これによって、すべてのコールの転送がイネーブルであると示すように [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが更新されます。すべてのコールの転送は回線ごとに設定されるため、すべてのコールの転送がプライマリ回線に対してイネーブルになっている場合にだけ [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが更新されます。

- ユーザが [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用してすべてのコールの転送をイネーブルにした場合は、サービスの Uniform Resource Identifier (URI) (**call-feature-uri** コマンドで定義) とコール自動転送番号 (すべてのコールの転送がディセーブルになっている場合を除く) が Cisco Unified CME に送信されます。これによって、**call-forward b2bua all** コマンドで、**voice register pool** および **voice register dn** 設定が更新され、電話機の設定との一貫性が維持されます。
- すべてのコールの転送では、ユーザが [ダイヤル (Dial)] キーまたは [#] キーを押したり、桁間タイムアウトを待機する必要がないように、すべてのコールの転送番号を設定する KPML がサポートされます。Cisco Unified CME は、ダイヤルピアとの一致が見つかるまで、すべてのコールの転送の番号を収集します。

設定については、「[SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定](#)」(P.833) を参照してください。

コール転送

相手側に接続されている場合は、コール転送によって、他の相手の接続を別の番号に移動できます。コール転送方法は、接続している他のネットワーク内のシステムと相互運用される必要があります。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートするコール処理システムとの、コール転送とコール自動転送の完全な相互運用性が提供されます。H.450 標準をサポートしないコール処理システムの場合は、Cisco CME 3.2 以降のバージョンで VoIP-to-VoIP ヘアピン コール ルーティングが提供されます。

コール転送にはブラインドと打診があります。ブラインド転送とは、リングバックが始まる前に、転送側の内線番号が発信者を宛先の内線番号に接続する転送です。コンサルタティブ転送は、転送者が呼び出し中の電話機 (リングバックが鳴っている) に接続するか、発信者が転送先に接続する前に転送者と転送先が通話するものです。

システム全体に対して、または個々の内線番号に対して、ブラインド転送またはコンサルタティブ転送を設定できます。たとえば、コンサルタティブ転送が設定されているシステムでは、着信コールを特定の内線番号に自動的に転送する自動受付が設定された特定の内線番号でブラインド転送を使用するように設定できます。これは、自動受付ではコンサルタティブ転送が使用されないためです。

コール転送のブロック

デフォルトでは、ローカル電話機の番号以外のすべての番号への転送が自動的にブロックされます。設定時に、ローカル以外の番号に転送できるよう変更できます。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、グローバルに転送がイネーブルになっている番号へのコールの転送を、電話機ごとに防止できます。これによって、Cisco Unified CME システム外へのコールの転送によって、個々の電話機に通話料金がかかることを防止できます。コール転送のブロックは個々の電話機に対して設定することも、一連の電話機に適用されるテンプレートの一部として設定することもできます。

コール転送による通話料金を支払わずにすむようにするためのもう 1 つの方法は、コールの転送時に電話機ユーザがダイヤルできる番号の桁数を制限することです。たとえば、設定で最大 8 桁を指定した場合、コールを転送するユーザは外部アクセスのために 1 桁、それ以外に 7 桁をダイヤルできます。これは通常、市内番号には十分な桁数ですが、長距離電話番号には不十分です。ほとんどの場所で、このプランでは転送先が電話料金のかからない宛先に制限されます。一般的に 10 桁以上が必要となる長距離電話は、許可されません。この設定は、**transfer-pattern (telephony-service)** コマンドを使用して、Cisco Unified CME システム外の番号へのグローバル転送がイネーブルになっている場合にだけ必要です。デフォルトでは、Cisco Unified CME システム外の番号への転送が許可されません。

設定については、「[SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定](#)」(P.806) を参照してください。

コール転送取り消し

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのコール転送取り消し機能では、宛先が話し中であるか応答しない場合に、転送されたコールを、転送を開始した電話機に戻します。電話機ユーザがローカル電話機のディレクトリ番号への転送を完了した後、設定された再呼び出しタイマーが期限切れになる前に転送先が応答しない場合、コールが転送者の電話機に戻されます。転送者の電話機にメッセージ「再呼出の転送元 xxxx (Transfer Recall From) xxxx」が表示されます。

転送先のディレクトリ番号に対して話中のコール転送をイネーブルにすることはできず、ハントグループのメンバーにすることもできません。転送先のディレクトリ番号に対して応答なしのコール転送 (CFNA) がイネーブルになっている場合、転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも小さい値が設定されている場合にだけ、Cisco Unified CME がコールを取り消します。転送取消タイムアウトに CFNA タイムアウトよりも大きい値が設定されている場合、転送先が応答しなかった後にコールが CFNA ターゲット番号に転送されます。

転送者の電話機が話し中の場合、Cisco Unified CME は 15 秒のリトライタイマーが期限切れになった後で再呼び出しを試行します。Cisco Unified CME は最大 3 回の再呼び出しを試行します。転送者の電話機が話し中のままの場合、3 回目の再呼び出し試行の後にコールが切断されます。

転送者の電話機と転送先の電話機を同じ Cisco Unified CME に登録する必要がありますが、転送元の電話機はリモートでもかまいません。

設定については、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでのコンサルタティブ転送の機能拡張

Cisco Unified CME 4.3 では、コンサルタティブコール転送の番号収集プロセスが変更されました。電話機ユーザがコンサルタティブ転送のために [転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、新しいコンサルタティブコールログが作成され、ダイヤルした転送先番号の番号が転送パターンと一致してコンサルタティブコールがアラート状態になるまで、[転送 (Transfer)] ソフトキーが非表示になります。

電話機ユーザがダイヤルした転送先番号がバッファされなくなります。番号がコンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、または PSTN 転送ブロックのパターンと一致するまで、捕捉されたコンサルタティブコールログにコールパーク FAC コードを除くダイヤルされた番号が収集されます。既存のパターンマッチング処理は変更されず、新しい転送番号収集方法を使用するオプションや、以前の方法に戻すオプションを利用できます。

Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンでは、コンサルタティブ転送機能によって、番号が転送パターンまたはブロックパターンのいずれかに一致するまで、ダイヤルされた番号が元のコールログに収集されていました。転送先番号が一致し、PSTN ブロックがイネーブルではない場合、元のコールが保留状態になり、ダイヤルされた番号をバッファから送信するためにアイドル回線またはアイドルチャンネルが捕捉されます。

コンサルタティブ転送、ブラインド転送、パークスロット転送、パークスロット転送ブロック、PSTN 転送ブロック、および after-hours ブロックのパターンのマッチング方法は変更ありません。転送先番号がブラインド転送またはパークスロット転送のパターンと一致した場合、Cisco Unified CME はコンサルタティブコールログを終了し、コールを転送します。

転送先番号が収集された後、転送タイムアウトが 30 秒で期限切れになる前に転送がコミットされなかった場合、コンサルトコールログが切断されます。

これらの機能拡張は、次の場合にだけサポートされます。

- **transfer-system full-consult** コマンド (デフォルト) が telephony-service コンフィギュレーションモードで設定されている。
- **transfer-mode consult** コマンド (デフォルト) が転送者のディレクトリ番号 (ephone-dn) に設定されている。

- ・ アイドル回線またはアイドル チャネルが捕捉、番号収集、およびダイヤルに使用可能。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、デフォルトでこれらの転送の機能拡張がイネーブルになっています。

以前のバージョンの Cisco Unified CME で使用されていた番号収集方法に戻すには、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

ダイレクトステーション選択でのコンサルタティブ転送

ダイレクトステーション選択 (DSS) は、複数ボタンの電話機ユーザが [転送 (Transfer)] キーおよび適切なモニタされる回線ボタンを押して、コールをアイドル状態のモニタ対象回線に転送できる機能です。モニタされる回線は、2 台の電話機に表示されます。1 台の電話機でこの回線を使用してコールの発着信を行うことができ、もう 1 台の電話機では単に回線が使用中であるかどうかをモニタします。Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、ダイレクトステーション選択中にコンサルタティブ転送が発生する可能性があります (アイドル状態のモニタ対象回線へのコールの転送)。

モニタされる回線を共有しているユーザがコールを受け入れない場合は、コールを通知する側が [終了 (EndCall)] ソフトキーを押してコールを着信コールに再接続してアナウンス コールを終了し、[復帰 (Resume)] ソフトキーを押して元の発信者に再接続できます。

ダイレクトステーション選択コンサルタティブ転送は **transfer-system full-consult dss** コマンドでイネーブルにします。これによって、ルータによって接続されるすべての回線のコール転送方法が定義されます。**transfer-system full-consult dss** コマンドでは、**keep-conference** コマンドがサポートされません。「会議の設定」(P.953) を参照してください。

H.450.2 と H.450.3 のサポート

H.450.2 はネットワーク全体でのコール転送情報を交換するための標準プロトコルで、H.450.3 はネットワーク全体でコール自動転送情報を交換するための標準プロトコルです。Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、Cisco ITS V2.1 で導入された H.450.2 コール転送標準と H.450.3 コール自動転送標準がサポートされます。H.450.2 標準と H.450.3 標準を使用して、VoIP ネットワークでのコール転送およびコール自動転送を管理すると、次のような利点があります。

- ・ 転送された通話者から転送の宛先への最終コールパスは、ヘアピンルートやリソースの過剰な使用のない最適なパスです。
- ・ コールパラメータ (たとえば、codec) はコールログごとに異なる可能性があります。
- ・ このソリューションは拡張可能です。
- ・ コールを転送できる回数に制限はありません。

H.450.2 標準と H.450.3 標準の使用に関しては、次のことを考慮する必要があります。

- ・ ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイに Cisco IOS Release 12.2(15)T 以降のリリースが必要です。
- ・ ネットワーク内のすべての音声ゲートウェイで、H.450.2 および H.450.3 がサポートされている必要があります。H.450.2 と H.450.3 は転送先または自動転送先が転送者または自動転送元と同じ Cisco Unified CME システムに属しているかどうかに関係なく使用されるため、転送先は H.450.2 もサポートする必要があり、自動転送先で H.450.3 もサポートする必要があります。例外はヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデムゲートウェイによって再送信できるコールです。
- ・ SIP ネットワーク上でのコール自動転送には、H.450.3 標準が H.323 ネットワークに使用される方法と同様に動作する *302 Moved Temporarily* SIP 応答を使用します。コール自動転送をイネーブルにするには、転送できるようにするコールの発信者番号と照合するパターンを指定する必要があります。

- Cisco Unified CME では、すべての SIP Refer 方式のコール転送シナリオがサポートされますが、H.450.2 標準を使用してコール転送がイネーブルになっていることを確認する必要があります。
- H.450 標準は、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW ではサポートされません。ただし、これらのタイプのシステムで発着信するコールを処理するようにヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを設定することはできます。

次の一連の図に、H.450.2 標準を使用して転送されるコールを示します。図 31 (P.780) に、A から B へのコールの発信を示します。図 32 (P.780) に、B が C にコールを打診し、A が保留になっている状態を示します。図 33 (P.781) に、B が A および C に接続している状態を示し、図 34 (P.781) に、A と C が直接接続され、B がコールに含まれなくなった状態を示します。

図 31 H.450.2 を使用したコール転送 : A が B にコールを発信

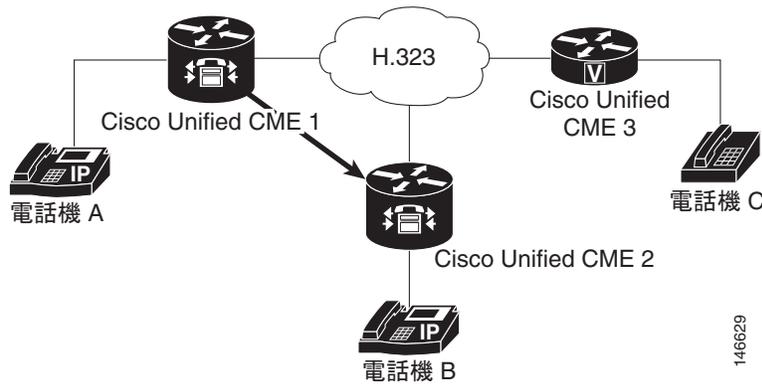


図 32 H.450.2 を使用したコール転送 : B が C に打診

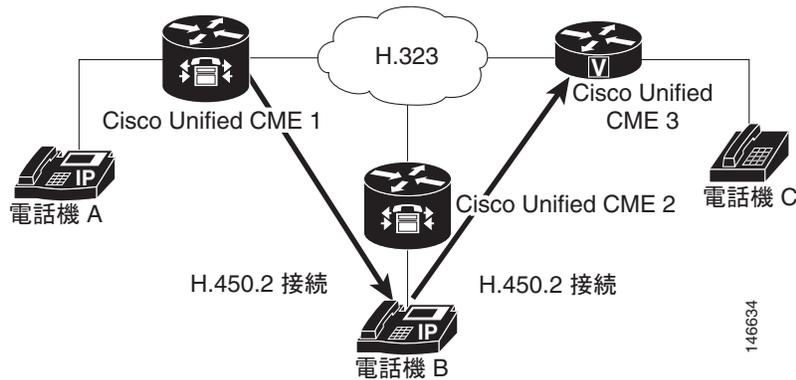


図 33 H.450.2 を使用したコール転送 : B が A を C に転送

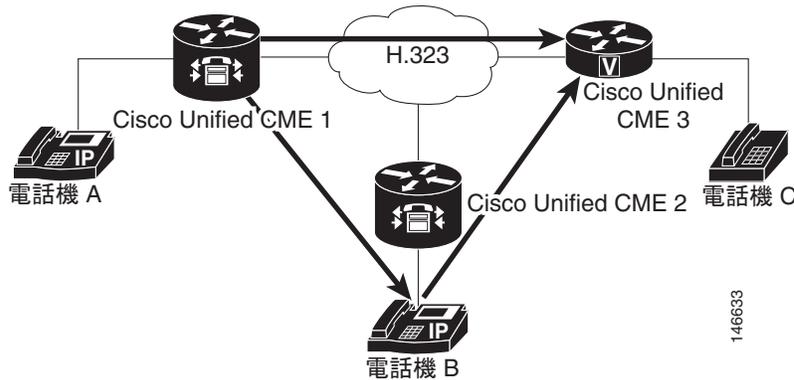
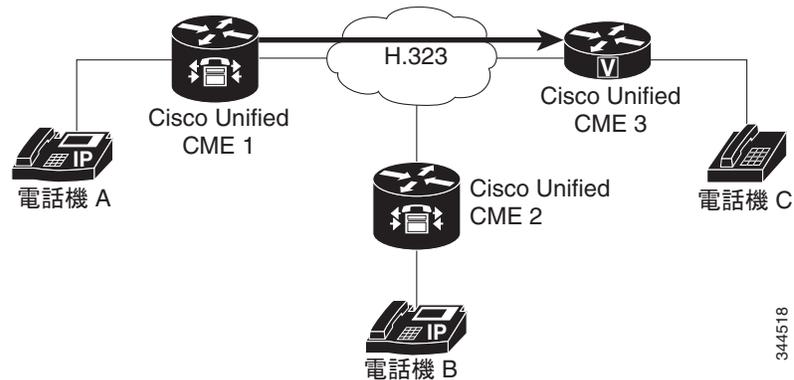


図 34 H.450.2 を使用したコール転送 : A と C が接続



H.450 標準使用のヒント

H.450 標準は、ネットワークが次の条件を満たしている場合に使用してください。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1 を使用している。
- Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS V2.1 システムの場合、ネットワーク内のすべてのエンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていること。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、エンドポイントの一部で H.450 標準がサポートされない場合（たとえば、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW）、ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを使用してこれらのエンドポイントとの転送や自動転送を処理できます。また、これらのコールを処理するダイヤルピアで明示的に H.450.2 および H.450.3 をディセーブルにする必要があるか、または H.450.2 および H.450.3 をサポートするコールとこれらをサポートしないコールを自動的に検出するために H.450.12 機能をイネーブルにする必要があります。

デフォルトでは、H.450.2 標準と H.450.3 標準のサポートがイネーブルになっており、グローバルに、または個々のダイヤルピアに対してディセーブルにすることができます。設定については、「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。

Cisco Unified CME バージョンごとの推奨される転送方法

コール転送に使用する方法が H.450.2 標準シグナリングか Cisco 専有シグナリングか、転送をブラインドにする必要があるか、または打診にすることが可能かを指定する必要があります。表 65 に、すべての Cisco Unified CME バージョンに対する推奨される転送方法を示します。

表 65 推奨される転送方法

Cisco Unified CME のバージョン	transfer-system コマンドのデフォルト	使用する transfer-system キーワード	推奨される転送方法
4.0 以降	full-consult	full-consult または full-blind	<p>コール転送に、このバージョンのデフォルトである H.450.2 を使用します。 full-blind キーワードまたは dss キーワードを使用しない場合は、transfer-system コマンドを使用する必要がありません。</p> <p>オプションで、transfer-system コマンドを blind キーワードまたは local-consult キーワード付きで使用して、シスコ独自の方式を使用することができます。</p> <p>QSIG 補足サービスを使用したコール転送には H.450.7 を使用します</p>
3.0 ~ 3.3	blind	full-consult または full-blind	<p>コール転送に H.450.2 を使用します。 H.450.2 はこのバージョンのデフォルトではないため、transfer-system コマンドと full-consult キーワードまたは full-blind キーワードで明示的に設定する必要があります。</p> <p>オプションで、transfer-system コマンドを blind キーワードまたは local-consult キーワード付きで使用して、シスコ独自の方式を使用することができます。</p>
2.1	blind	blind または local-consult	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 local-consult キーワードを使用しない場合は、transfer-system コマンドを使用する必要がありません。</p> <p>オプションで、transfer-system コマンドを full-consult キーワードまたは full-blind キーワード付きで使用できます。また、app-h450-transfer.x.x.x.x.zip ファイルに含まれる Tcl スクリプトでルータを設定する必要もあります。このファイルは、次の URL の Cisco Unified CME ソフトウェア ダウンロード サイトで入手できます。 http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-iostsp</p>
2.1 よりも前	blind	blind	<p>このバージョンのデフォルトであるシスコ独自の方式を使用します。 local-consult キーワードを使用しない場合は、transfer-system コマンドを使用する必要がありません。</p>

H.450.12 のサポート

Cisco CME 3.1 以降のバージョンでは、H.450.12 コール機能標準がサポートされます。これによって、コール単位で音声ゲートウェイ エンドポイントの、H.450.2 および H.450.3 機能をアダプティブおよび動的に検出することができます。検出された場合、H.450 以外のエンドポイントに関連付けられたコールに対して、ヘアピン コール ルーティングや H.450 タンデム ゲートウェイなど、H.450 以外の方法を使用して転送および自動転送を行うように指示できます。

H.450.12 がイネーブルの場合は、コールに関与する他のすべての VoIP エンドポイントで H.450.12 が了承された場合を除いて、コール転送およびコール自動転送に対して H.450.2 および H.450.3 サービスがディセーブルになります。H.450.12 が了承された場合、ルータはコール転送に H.450.2 標準、およびコール自動転送に H.450.3 標準を使用します。H.450.12 が了承されなかった場合、ルータはコール転送およびコール自動転送用に設定済みの代替方法（ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ）を使用します。

ネットワークが次のいずれかの状況になっていることがあります。

- すべてのゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされている。この状況では、Cisco CME 3.1 以降のルータはデフォルトで H.450.2 標準および H.450.3 標準がイネーブルになっているため、特別な設定が不要です。デフォルトでは、H.450.12 機能がディセーブルになっていますが、すべてのコールが H.450.2 標準および H.450.3 標準を使用できるため、この機能は不要です。
- 一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準および H.450.3 標準がサポートされていない。そのため、次のいずれかのオプションを選択して、H.450 以外のコール処理方法を指定してください。

- Cisco CME 3.1 以降のバージョンで H.450.12 機能をイネーブルにして、各コールが H.450.2 および H.450.3 をサポートするかどうかをコールごとに動的に判断します。H.450.12 がイネーブルになっていて、コールが H.450 をサポートしていると判断された場合、コールは H.450.2 標準を使用して転送、または H.450.3 標準を使用して自動転送されます。[「H.450.12 機能のイネーブル化」\(P.809\)](#) を参照してください。

デフォルトでは H.450.12 標準のサポートがディセーブルになっていて、グローバル、または個々のダイヤルピアに対してイネーブルにすることができます。

コールで H.450 がサポートされない場合、ダイヤルピアおよび [「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」\(P.811\)](#) を使用して設定した VoIP-to-VoIP 接続によって処理できます。この接続は、ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

- H.450.2 および H.450.3 の機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアごとに明示的にディセーブルにします。これによって、ダイヤルピアおよび [「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」\(P.811\)](#) を使用して設定した VoIP-to-VoIP 接続で、すべてのコールが強制的に処理されます。この接続は、ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティングのために使用できます。

ヘアピン コール ルーティング

Cisco CME 3.1 以降では、H.450 標準を使用できないコールを VoIP-to-VoIP 接続を使用して転送および自動転送する、ヘアピン コール ルーティングがサポートされます。最初は音声ゲートウェイで終端されたコールが、ゲートウェイに接続された電話機または他のアプリケーションによって転送または自動転送される場合、ゲートウェイがコールを再送信し、VoIP-to-VoIP 接続またはヘアピン接続を確立してコールを適切にルーティングします。この方法では、遠端の転送された通話者のエンドポイントまたは転送先エンドポイントが、プロトコルに依存しなくなります。転送されるコールおよび自動転送されるコールのヘアピン ルーティングにより、転送されるコール レッグまたは自動転送されるコール レッグが転送または自動転送を開始したユーザに対して課金されるように、各コール レッグに個別の課金記録が生成されます。

Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、VoIP-to-VoIP ヘアピン コールのレッグが G.711 を使用し、他のレッグが G.729 を使用する場合、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされます。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.455) を参照してください。

ヘアピン コール ルーティングには、次の利点があります。

- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 以外のエンドポイントへのコール転送およびコール自動転送が可能になる。
- ネットワークに、Cisco CME 3.0 システムまたは Cisco ITS 2.1 システムも含めることができる。

ヘアピン コール ルーティングには、次の欠点があります。

- エンドツーエンドシグナリングおよびメディア遅延が大幅に増加する。
- ヘアピンされた単一のコールが、直接接続された 2 つのコールと同程度の WAN 帯域幅を使用する。

allow-connections h323 to h323 コマンドがイネーブルになっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、ダイヤルピアを使用して VoIP-to-VoIP ヘアピン接続を確立できます。

- リモートシステムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的にディセーブルになっている。
- Cisco Unified CME で、リモートシステムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

図 35 (P.785) に、A から B に発信されるコールを示します。図 36 (P.785) に、B がすべてのコールを C に転送したことを示します。図 37 (P.785) に、A と C が H.323 ヘアピンによって接続されていることを示します。

図 35 H.323 でのヘアピン : A が B にコールを発信

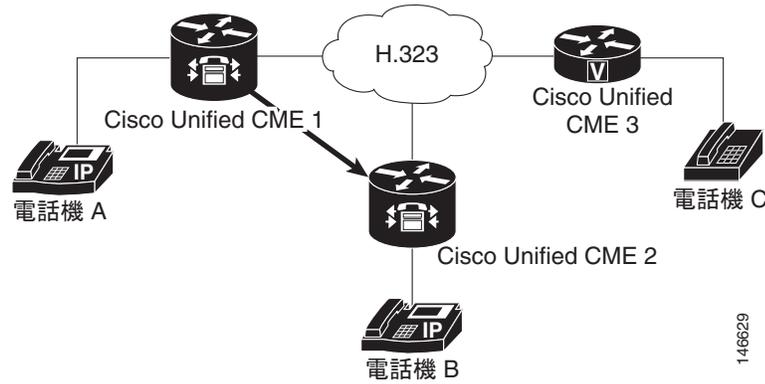


図 36 H.323 でのヘアピン : コールを C に転送

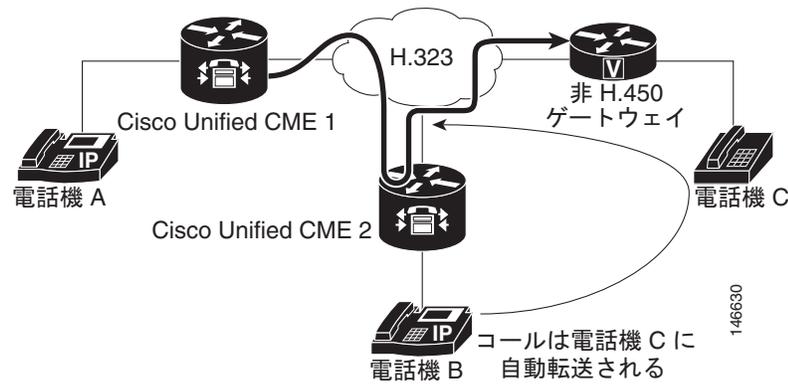
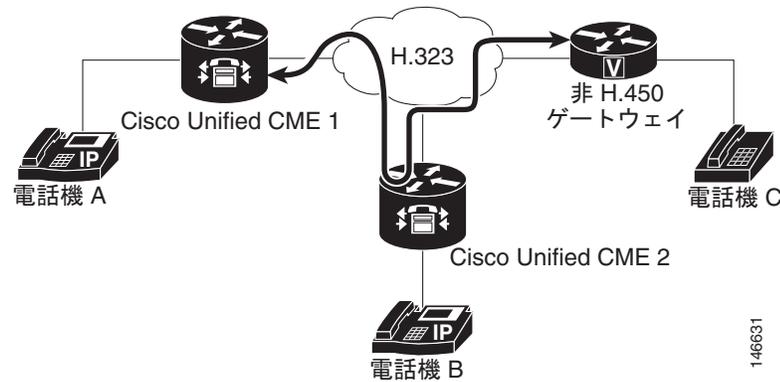


図 37 H.323 でのヘアピン : A が B 経由で C に接続



ヘアピン コール ルーティング使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合に、ヘアピン コール ルーティングを使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- 次の利用のいずれか原因によって H.450 標準を使用できないため、一部またはすべてのコールに VoIP-to-VoIP ルーティングが必要。
 - ルータで H.450 機能が明示的にディセーブルになっている。
 - ネットワーク内に H.450 機能が存在しない。
 - H.450 機能が、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるエンドポイントを含めて、一部のエンドポイントではサポートされ、他のエンドポイントではサポートされない。一部のエンドポイントで H.450 がサポートされ、その他のエンドポイントではサポートされない場合、ルータで H.450.12 機能をイネーブルにして、H.450 対応のエンドポイントを検出するか、または一部のダイヤルピアを H.450 対応として指定する必要があります。H.450.12 機能のイネーブル化の詳細については、「[H.450.12 機能のイネーブル化](#)」(P.809)を参照してください。
- H.450 タンデム ゲートウェイとして動作する音声ゲートウェイがない。

ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを転送するように Cisco Unified CME を設定する方法については、「[ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送](#)」(P.813)を参照してください。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートがディセーブルになっており、グローバルにイネーブルにすることができます。設定については、「[H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化](#)」(P.811)を参照してください。

H.450 タンデム ゲートウェイ

H.450 タンデム ゲートウェイは、ヘアピン コール ルーティングと同様の方法を使用してヘアピン コール ルーティングの制限を解決しますが、ヘアピン接続のような WAN リンクの二重通過は発生しません。H.450 タンデム ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (Cisco BTS)、Cisco PSTN Gateway (Cisco PGW) などの H.450 標準をサポートしていないコールプロセッサの「フロントエンド」の役割を果たす追加の音声ゲートウェイです。H.450 タンデム ゲートウェイではなく、H.450 以外のエンドポイントを対象として転送されたコールや自動転送されたコールは終端され、H.450 以外のエンドポイントへの配信のために再送信されます。また、H.450 タンデム ゲートウェイは PSTN ゲートウェイの役割も果たします。

H.450 タンデム ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager または H.450 タンデム ゲートウェイがフロントエンドの役割を果たすその他のシステムをポイントするダイヤルピアで設定されます。また、H.450 タンデム音声ゲートウェイは、プライベート H.450 ネットワーク内のすべての Cisco Unified CME システムをポイントするダイヤルピアで設定されます。この場合、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager が相互に直接リンクされることはありませんが、代わりに、両方が H.450 サービスを H.450 以外のプラットフォームに提供する H.450 タンデム ゲートウェイにリンクされます。

また、H.450 タンデム ゲートウェイは、リモート Cisco Unified CME システムおよび Cisco Unified Communications Manager (あるいはその他の H.450 以外のシステム) のための PSTN ゲートウェイとしても動作できます。さまざまな着信ダイヤルピアを使用して、Cisco Unified Communications Manager から PSTN G.711 へのコールと、タンデム ゲートウェイから Cisco Unified CME G.729 へのコールを切り離します。



(注)

H.450 以外に対応するコール処理システムをサポートするためにネットワーク内で使用される H.450 タンデム ゲートウェイには、統合音声およびビデオ サービス機能のライセンスが必要です。2004 年 3 月に導入されたこの機能のライセンスには、H.323 ゲートキーパー、IP-to-IP ゲートウェイ、および H.450 タンデム ゲートウェイの機能が含まれます。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、選択されたルータの JSX Cisco IOS イメージに H.323 ゲートキーパー機能のライセンスが必要です。必要な機能のライセンスについては、Cisco Unified CME SE に連絡してください。Cisco IOS Release 12.3(7)T では、同じルータで Cisco Unified CME and H.450 タンデム ゲートウェイ機能を使用できません。

allow-connections h323 to h323 コマンドがイネーブルになっていて、次のうちの 1 つ以上に該当する場合、H.450 タンデム ゲートウェイに対して VoIP-to-VoIP ヘアピン接続を確立できます。

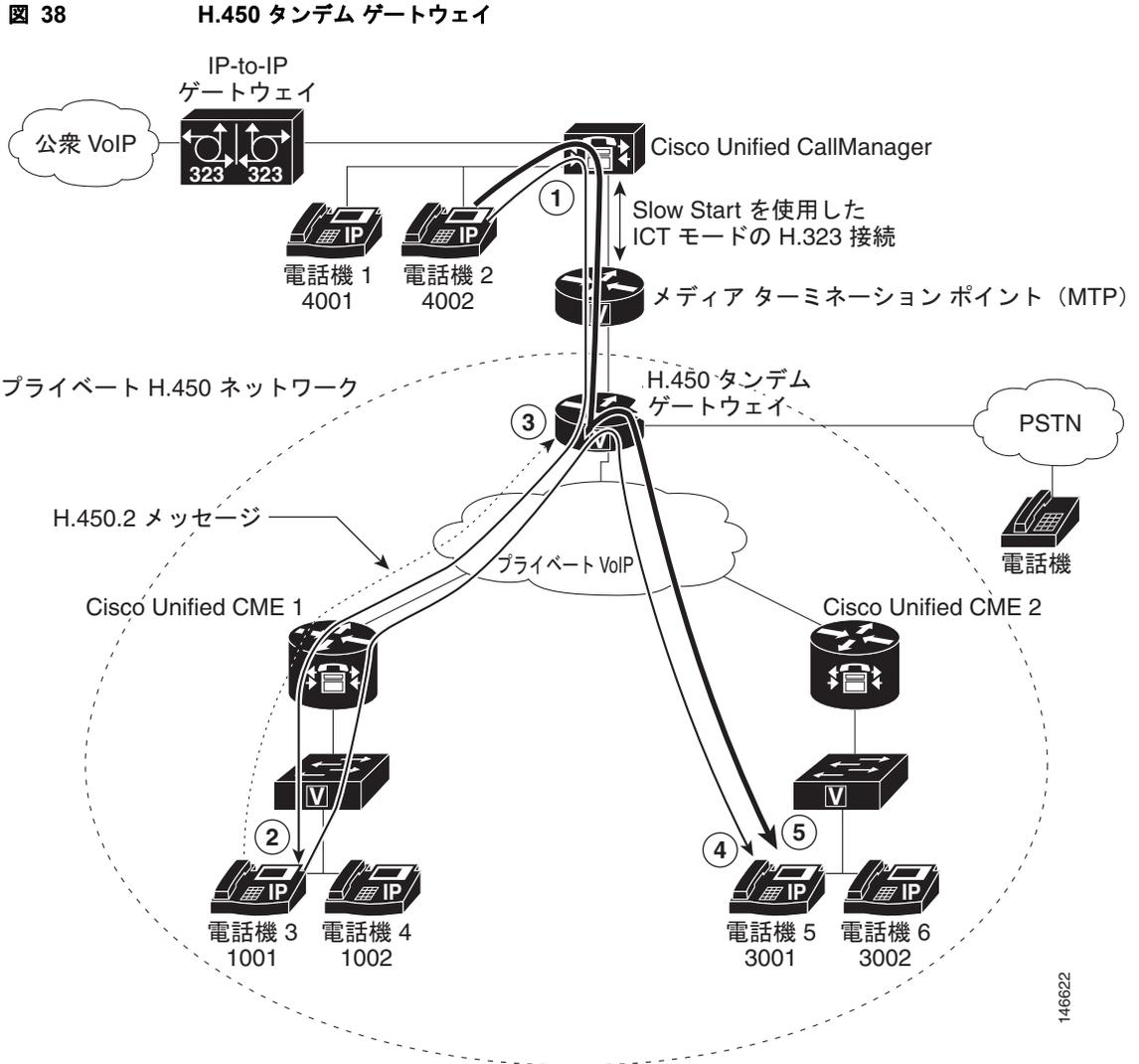
- リモート VoIP システムで H.450.2 または H.450.3 がサポートされないコールを動的に検出するために、H.450.12 が使用される。
- H.450.2 または H.450.3 が明示的にディセーブルになっている。
- Cisco CME 3.1 以降で、リモート システムが Cisco Unified Communications Manager であることが自動的に検出される。

Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、Cisco Unified CME でサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP のタイプが H.323-to-H.323 です。Cisco CME 3.2 以降のバージョンの場合、H.323-to-SIP 接続が許容されるのは Cisco Unity Express を実行している Cisco Unified CME システムだけです。

図 38 (P.788) に、CPE ベースの Cisco CME 3.1 のネットワークまたは以降のネットワークの中央ハブと Cisco Unified Communications Manager ネットワークの間に配置されるタンデム音声ゲートウェイを示します。このトポロジは Cisco Unified Communications Manager の代わりに、Cisco BTS または Cisco PGW との組み合わせで同等に動作します。

図 38 (P.788) のネットワーク トポロジでは、次のイベントが発生します (図のイベント番号を参照してください)。

1. Cisco Unified Communications Manager に接続されている電話機 2 の内線番号 4002 からコールが生成されます。H.450 タンデム ゲートウェイは H.323 エンドポイントとして動作して H.323 コールを着信し、H.450 タンデム ゲートウェイは CPE ベースの Cisco CME 3.1 以降のネットワークで Cisco Unified IP Phone へのコール接続を処理します。
2. Cisco Unified CME 1 に接続されている電話機 3 の内線番号 1001 でコールが着信されます。内線番号 1001 は、Cisco Unified CME 2 に接続されている電話機 5 の内線番号 2001 へのコンサルト転送を実行します。
3. 内線番号 1001 がコールを転送し、H.450 タンデム ゲートウェイが内線番号 1001 からの H.450.2 メッセージを受信します。
4. H.450 タンデム ゲートウェイは内線番号 1001 からのコール レッグを終端し、Cisco Unified CME 2 に接続された内線番号 2001 へのコール レッグを再送信します。
5. 内線番号 4002 は内線番号 2001 に接続されます。



H.450 タンデム ゲートウェイ使用のヒント

ネットワークが次の条件を満たしている場合にこの手順を使用します。

- 設定しているルータが Cisco CME 3.1 以降のバージョンを使用している。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、および Cisco PGW によって処理されるものを含めて、ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していない。

デフォルトでは、VoIP-to-VoIP のサポートがディセーブルになっており、グローバルにイネーブルにすることができます。詳細については、「[H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化](#)」(P.811) を参照してください。

ダイヤルピアを使用して、H.450 タンデム ゲートウェイをセットアップします。「[ダイヤルピア](#)」(P.789) を参照してください。

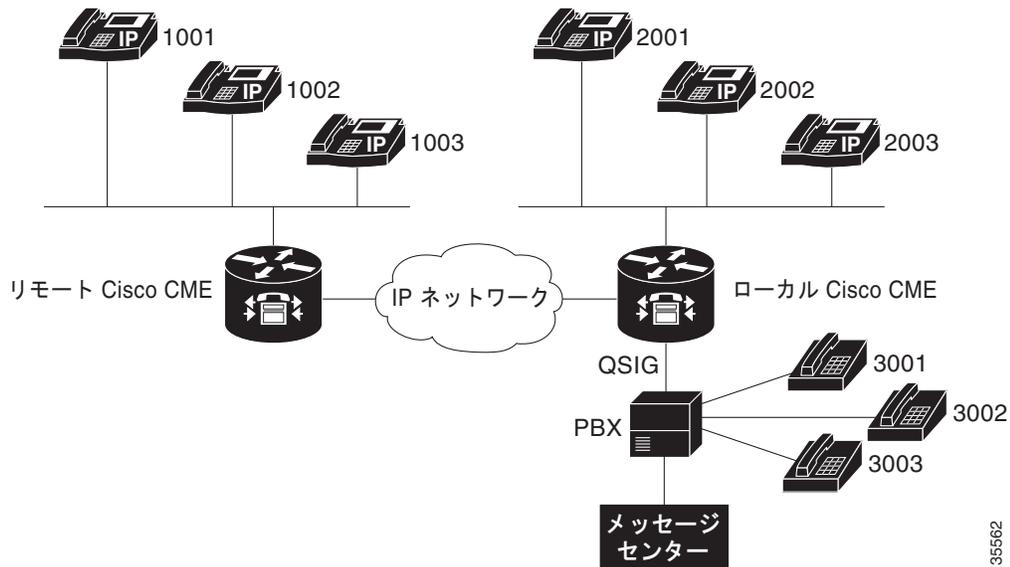
ダイヤルピア

ダイヤルピアは、コールが確立される仮想インターフェイスを記述したものです。すべてのボイステクノロジーはダイヤルピアを使用して、コールログに関連する特性を定義します。コールログに適用される属性には、特定の Quality of Service (QoS) 機能、圧縮/圧縮解除 (コーデック)、アグレッシブ音声アクティビティ検出 (VAD)、および FAX 速度などが含まれます。ダイヤルピアは、ヘアピンや H.450 タンデム ゲートウェイなどの特別なルーティングパスを含めて、ネットワーク内でルーティングパスを確立するためにも使用されます。ダイヤルピア設定は、コール自動転送およびコール転送のグローバル設定よりも優先されます。ダイヤルピアの詳細については、『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』ガイドを参照してください。

QSIG 補足サービス

QSIG は PBX ベンダーで広く採用されているインテリジェントな PBX 間シグナリングシステムです。一定範囲の基本サービス、一般的な機能の手順、および補足サービスがサポートされます。Cisco Unified CME 4.0 では、Cisco Unified CME Phone が PBX に接続された電話機で QSIG を使用して、シームレスにインターワークできるようにするための補足サービスが導入されました。利点の 1 つは、IP Phone が適切な MWI 通知によって PBX メッセージセンターを使用できることです。図 39 に、数台の電話機が PBX で制御される Cisco Unified CME システムのトポロジを示します。

図 39 PBX を使用する Cisco Unified CME システム



Cisco Unified CME システムでは、次の QSIG 補足サービス機能がサポートされます。これらの機能は、PRI インターフェイスと BRI インターフェイスに対する欧州電子計算機工業会 (ECMA) および国際標準化機構 (ISO) の標準に従います。

- IP Phone と PBX 電話機の間の基本コール。
- PBX 電話機からコールされたときに IP Phone に表示される発信回線 ID/ 発信者名 ID (CLIP/CNIP)。逆方向の場合は、これらの情報が着信側エンドポイントに提供されます。
- PBX 電話機が IP Phone に発信し、接続されたときに表示される接続回線 ID/ 接続者名 ID (COLP/CONP) 情報。逆方向の場合は、これらの情報が IP Phone に表示されます。

- H.323 ネットワークを介して別の Cisco Unified CME システム内の PBX または IP Phone に接続された Cisco Unified CME システム内の IP Phone を含めて、IP Phone および PBX 電話機のあらゆる組み合わせをサポートするために、QSIG および H.450.3 を使用するコール自動転送。
- 設定されたポリシーに従った PBX メッセージセンターへのコール自動転送。他の 2 つのエンドポイントを IP Phone と PBX 電話機の組み合わせにすることができます。
- transfer-by-join モードで PBX とインターワークするヘアピン コール転送。Cisco Unified CME では（関連する FACILITY メッセージ サービス APDU を含めて）この転送モードに指定された実際のシグナリングがサポートされないことに注意してください。この転送モードは、転送機能自体のためではなく、情報提供だけを目的としているためです。転送者（XOR）ホストとして、Cisco Unified CME は単に 2 つのコール レッグをヘアピンして、接続を作成します。転送元（XEE）または転送先（XTO）のホストとしては、既存のレッグ上で実行される転送を認識しません。その結果、最後のエンドポイントがピアの正確な ID で更新されないことがあります。ブライント転送と打診転送の両方がサポートされます。
- メッセージ待機インジケータ（MWI）をアクティブ化または非アクティブ化する要求は、PBX メッセージセンターから処理されます。
- PBX メッセージセンターは、特定の ephone-dn の MWI ステータスを問い合わせることができます。
- ユーザは、メッセージセンター アクセス番号に通常のコールを発信することによって、PBX メッセージセンターからの音声メッセージを取得できます。

QSIG 補足サービスのイネーブル化については、「システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.815) および「ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」(P.817) を参照してください。

ボイスメール システムと統合するための Cisco Unified CME の設定の詳細については、「ボイスメール統合」(P.545) を参照してください。

コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化

宛先ゲートウェアが補足サービスをサポートしていない場合、コール転送のための REFER メッセージおよび Cisco Unified CME によって送信されたコール自動転送のためのリダイレクト応答をディセーブルにすることができます。

設定については、「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」(P.818) を参照してください。

コール転送とコール自動転送の一般的なネットワーク シナリオ

2種類以上のコール エージェントやコール制御システムが混在しているネットワークでは、通信プロトコルの不一致や依存関係が存在している可能性があるため、相互運用エラーが発生する可能性があります。このような不一致が発生するのは、ほとんどの場合、コールが転送または自動転送されるときです。ここでは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンを実行しているルータを設定するときに発生する可能性がある混在ネットワーク シナリオの例を示します。以降の各項では、ネットワーク全体でコール転送およびコール自動転送機能を利用できるようにするために必要な設定について説明します。

- 「Cisco CME 3.1 以降と Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.791)
- 「Cisco CME 3.0 以前のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.792)
- 「Cisco CME 3.1 以降、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.792)
- 「Cisco Unified CME、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.793)
- 「Cisco CME 3.1 以降、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.793)
- 「Cisco CME 3.0 以前のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ」 (P.794)



(注)

Cisco Communications Manager Express 3.2 (Cisco CME 3.2) 以降のバージョンでは、H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートするネットワーク上のコール処理システムとの完全なコール転送とコール自動転送が提供されます。H.450 標準をサポートしていないコール処理システムとの相互運用性のために、Cisco CME 3.2 以降のバージョンでは、以前のバージョンの Cisco Unified CME では必要だった特別な Tool Command Language (Tcl) スクリプトを必要とせずに、VoIP-to-VoIP ヘアピン コール ルーティングが提供されます。

Cisco CME 3.1 以降と Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、コール転送およびコール自動転送を含めて、コールに参加する可能性があるすべてのシステムが H.450.2、H.450.3、および H.450.12 の各標準をサポートできます。これは Cisco CME 3.1 以降の機能が動作する最も単純な環境です。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルにイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。このステップはオプションですが、推奨されます。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。

Cisco CME 3.0 以前のバージョンと Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 よりも前のバージョンでは、デフォルトですべてのコールに H.450.2 標準と H.450.3 標準が使用され、ルータが H.450.12 標準をサポートしていませんでした。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています）。『システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化』(P.795) を参照してください。
2. Cisco CME 3.1 以降のシステムで、`advertise-only` モードで H.450.12 をイネーブルにします。各 Cisco CME 3.0 システムが Cisco CME 3.1 以降のバージョンにアップグレードされたら、アドバタイズ専用モードで H.450.12 をイネーブルにします。アドバタイズ専用モードでは H.450.2 または H.450.3 のサポートのチェックが実行されないことに注意してください。ネットワーク内のすべての Cisco CME 3.0 システムが Cisco CME 3.1 以降のバージョンにアップグレードされている場合は、アドバタイズ専用制限を解除します。『H.450.12 機能のイネーブル化』(P.809) を参照してください。
3. オプションで、H.450.2 標準または H.450.3 標準を使用できないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピンコールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ）を設定します。『H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化』(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers』を参照してください。

Cisco CME 3.1 以降、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、H.450.2 サービスと H.450.3 サービスが、H.450.2 と H.450.3 を使用可能であることが明示的に示されている H.450.12 を使用する発信側エンドポイントだけに提供されます。Cisco BTS と Cisco PGW は H.450.12 標準をサポートしていないため、コール転送やコール自動転送を含めて、これらのシステムで発着信されるコールは、H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングを使用して処理されます。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します（デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています）。オプションで、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW などの H.450 に対応していないシステムをポイントするダイヤルピアで H.450.2 機能と H.450.3 機能をディセーブルにします。『システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化』(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。『H.450.12 機能のイネーブル化』(P.809) を参照してください。
3. H.450.2 標準または H.450.3 標準をサポートしていないコールをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続（ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ）を設定します。『H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化』(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers』を参照してください。



(注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明も参照してください。

Cisco Unified CME、H.450 以外のゲートウェイ、および Cisco IOS ゲートウェイ



(注) Cisco CME 3.0 システムと Cisco ITS V2.1 システムは H.450.12 機能を持っていません。

Cisco Unified CME の複数のバージョンと 1 台以上の H.450 以外のゲートウェイが含まれるネットワークで、最も単純な設定方法はすべての H.450.2 サービスと H.450.3 サービスをグローバルにディセーブルにして、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてに対して H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングを強制することです。この場合は、H.450.12 検出機能をグローバルにイネーブルにします。あるいは、特定のダイヤルピアに対して H.450.12 機能をイネーブルにする方法もあります。この場合、H.450.12 機能をグローバルに設定せず、デフォルトのディセーブル状態のままにしておいてください。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される **call-transfer** パラメータと **call-forwarding** パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. 転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。



(注) ネットワークに Cisco Unified Communications Manager が含まれている場合は、「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明も参照してください。

Cisco CME 3.1 以降、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco CME 3.1 以降のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイが使用されているネットワークでは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンで、標準の H.323 メッセージ交換に含まれる独自のシグナリング要素を使用して、Cisco Unified Communications Manager で発着信されるコールの自動検出がサポートされます。Cisco CME 3.1 以降のシステムでは、Cisco Unified Communications Manager でサポートされない H.450.12 補足サービス機能の交換を使用する代わりに、これらの検出結果を使用してコールの H.450.2 機能と H.450.3 機能を判断します。Cisco Unified Communications Manager エンドポイントで発着信されるコールが検出された場合、そのコールは H.450 以外のコールとして扱われます。この

タイプのネットワークでの他のすべてのコールは、H.450 標準をサポートしているものとして扱われます。したがって、このタイプのネットワークに含まれるのは、Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager のコール処理システムだけになっている必要があります。

このタイプのネットワークの設定は、次のように構成されます。

1. このルータで開始される `call-transfer` パラメータと `call-forwarding` パラメータを設定します (デフォルトでは、転送元、転送の宛先、自動転送の宛先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています)。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795) を参照してください。
2. H.450.12 をグローバルに、または特定のダイヤルピアに対してイネーブルにして、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていないコールを検出します。「H.450.12 機能のイネーブル化」(P.809) を参照してください。
3. Cisco Unified Communications Manager で発着信されていることが検出された、転送されるコールと自動転送されるコールのすべてをルーティングするために、VoIP-to-VoIP 接続 (ヘアピン コールルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイ) を設定します。「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」(P.811) を参照してください。
4. Cisco Unified Communications Manager の特定のパラメータを設定します。「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」(P.820) の説明を参照してください。
5. ネットワーク内のコール レッグを管理するために、ダイヤルピアを設定します。『*Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers*』を参照してください。

Cisco CME 3.0 以前のバージョン、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco IOS ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager と古い Cisco CME 3.0 または Cisco ITS V2.1 ネットワークの間のコールには、特別な配慮が必要です。Cisco CME 3.0 システムおよび Cisco ITS V2.1 システムでは Cisco Unified Communications Manager の自動検出がサポートされず、H.323-to-H.323 コールルーティングがネイティブにサポートされることもないため、これらのシステムには別の手段が必要です。

Cisco CME 3.0 ルータでコール転送およびコール自動転送を設定するには、次の 3 つの方法から選択できます。

- Tcl スクリプトを使用して、Tcl スクリプトベースの H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングを起動することによって、コール転送およびコール自動転送を処理します (app-h450-transfer.2.0.0.9.tcl 以降のバージョン)。すべての VoIP ダイヤルピアに対して telephony-service モードでこのスクリプトをイネーブルにして、local-hairpin スクリプトパラメータを 1 に設定します。
- loopback-dn メカニズムを使用します。「ループバック コール ルーティングの設定」(P.1203) を参照してください。
- ルータの物理音声ポートを使用するループバック コール パスを設定します。

これらのすべての方法で、コールが Cisco Unified Communications Manager または (Cisco CME 3.1 以降のバージョンを含めて) 他の H.323 エンドポイントのどちらかで発信されるかに関係なく、すべてのコールに対して H.323-to-H.323 ヘアピン コール ルーティングが強制的に使用されます。

コール転送とコール自動転送の設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

SCCP

- 「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」 (P.795) (必須)
- 「SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化」 (P.801) (必須)
- 「SCCP : ディレクトリ番号に対するコール転送のイネーブル化」 (P.805) (必須)
- 「SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定」 (P.806) (任意)
- 「SCCP : コール転送の確認」 (P.808) (任意)
- 「H.450.12 機能のイネーブル化」 (P.809) (任意)
- 「H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化」 (P.811) (任意)
- 「ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送」 (P.813) (任意)
- 「システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」 (P.815) (任意)
- 「ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化」 (P.817) (任意)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」 (P.818) (任意)
- 「Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化」 (P.820) (任意)

SIP B2BUA

- 「SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定」 (P.827) (必須)
- 「SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定」 (P.833) (任意)
- 「SIP : SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定」 (P.830) (任意)
- 「SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定」 (P.832) (任意)
- 「SIP : 処理される 3XX 応答の番号の指定」 (P.834) (任意)
- 「SIP : コール転送の設定」 (P.835) (必須)
- 「コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化」 (P.818) (任意)

システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化

転送元または自動転送元に対して H.450 コール転送およびコール自動転送をイネーブルにする (Cisco Unified CME システムから転送または自動転送を開始できるようにする) には、次の手順を実行します。



(注)

デフォルトでは、転送元または自動転送元および転送先または自動転送先に対して H.450.2 機能と H.450.3 機能がイネーブルになっています。ダイヤルピア設定は、グローバル設定よりも優先されます。

前提条件

Cisco CME 3.0 以降のバージョンまたは Cisco ITS V2.1。

制約事項

- コール転送の処理方法は、Cisco Unified CME のバージョンに応じて異なります。ご使用の Cisco Unified CME バージョンの転送方法を選択する際の推奨事項については、表 65 (P.782) を参照してください。
- 転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合、**transfer-system local-consult** コマンドはサポートされません。
- Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS、または Cisco PGW では、H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.2 よりも前のバージョンでは、発信者 ID が正しく表示されるのは接続後だけでした。コール転送またはコール自動転送の場合には、発信者 ID が正しく表示されませんでした。

コール転送取り消し

- Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンが必要です。
- 転送者と転送先が同じ Cisco Unified CME ルータを使用している必要があります。転送元は Cisco Unified CME ルータに対してリモートでもかまいません。
- 転送先で話中のコール転送がイネーブルになっているか、またはハント グループのメンバである場合、転送の取り消しはサポートされません。
- 転送先で応答なしのコール転送がイネーブルになっている場合、Cisco Unified CME は、**transfer-recall** タイムアウトが **call-forward noan** コマンドで設定されたタイムアウト値よりも小さい値に設定されている場合にだけ、コールの転送を取り消すことができます。
- (転送者が **transfer-timeout** キーワード付きで **trunk** コマンドを使用して設定する) トランク回線ディレクトリ番号の取消タイマーは、転送取消タイマーよりも優先されます。転送の取り消しは、ヘアピン転送に対しては開始されません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **transfer-system {blind | full-blind | full-consult [dss] | local-consult}**
5. **transfer-pattern transfer-pattern [blind]**
6. **call-forward pattern pattern**
7. **timeouts transfer-recall seconds**
8. **transfer-digit-collect {new-call | orig-call}**
9. **exit**
10. **voice service voip**
11. **supplementary-service h450.2**
12. **supplementary-service h450.3**
13. **exit**
14. **dial-peer voice tag voip**
15. **supplementary-service h450.2**
16. **supplementary-service h450.3**

17. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p>enable</p> <p>例： Router> enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<p>configure terminal</p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p>telephony-service</p> <p>例： Router(config)# telephony-service</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4</p> <pre>transfer-system {blind full-blind full-consult [dss] local-consult}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# transfer-system full-consult</pre>	<p>コール転送方法を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • blind : シスコ独自の方式および単一電話回線を使用するコンサルトなしにコールが転送されます。これは、Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンのデフォルトです。 • full-blind : H.450.2 標準の方法を使用するコンサルトなしにコールが転送されます。 • full-consult : 使用可能な場合、H.450.2 標準の方法と2番目の電話回線を使用するコンサルトが行われてコールが転送されます。2番目の回線を使用できない場合、コールは full-blind にフォールバックします。これは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンのデフォルトです。 <p>「ディレクトリによる転送」が機能するには、転送システムが full-consult に設定されている必要があります。ディレクトリによる転送は、full-consult 転送またはブラインド転送でサポートされます。</p> <p>ディレクトリ/発信/不在/受信コールを使用して転送する場合、「ディレクトリによる転送」が正しく機能するには、転送システムが full-consult に設定されている必要があります。</p> <p>full-consult に変更されると、他の電話が呼び出されているときにディレクトリから番号を選択することによって「ブラインド転送」を実行できます。[転送 (Transfer)] ソフトキーを押すと、選択した番号にコールが転送され、その後、コールを終了できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • dss : (任意) コンサルトが行われ、アイドル状態のモニタ対象回線にコールが転送されます。他のすべてのコール転送動作は full-consult と同じです。 • local-consult : 使用可能な場合、2番目の電話回線を使用してローカルコンサルトが行われ、コールが転送されます。コールが、blind for nonlocal consultation または nonlocal transfer target にフォールバックします。転送先が Cisco ATA、Cisco VG224、または SCCP 制御の FXS ポート上の場合にはサポートされません。 • Cisco CME 3.0 以降のバージョン : full-blind キーワードまたは full-consult キーワードだけを使用します。 • Cisco CME 3.0 よりも前のバージョン : local-consult キーワードまたは blind キーワードを使用します。(Cisco ITS 2.1 では、app-h450-transfer.x.x.x.x.zip というファイルにある Tcl スクリプトを使用しても、full-blind キーワードや full-consult キーワードを使用できます)。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ5 <code>transfer-pattern transfer-pattern [blind]</code></p> <p>例: Router(config-telephony)# transfer-pattern .T</p>	<p>Cisco Unified IP Phone で、指定された電話番号パターンにコールを転送できるようにします。転送パターンが設定されていない場合、デフォルトでは他のローカル IP Phone だけで転送が許可されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • transfer-pattern : 許可されたコール転送の数字列。ワイルドカードを使用できます。パターン .T は H.450.2 標準を使用してすべての発信者を転送します。 • blind : (任意) H.450.2 コンサルタティブ コール転送が設定されている場合、ブラインド転送として実行するようこのコマンドで指定されたパターンと一致する転送を強制します。transfer-system コマンドと transfer-mode コマンドを使用して行われた設定よりも優先されます。 <p>(注) ローカル以外の番号への転送の場合は、トランスレーションルール動作の前に、転送パターン番号の照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「ダイヤルプランの設定」(P.383)を参照してください。</p>
<p>ステップ6 <code>call-forward pattern pattern</code></p> <p>例: Router(config-telephony)# call-forward pattern .T</p>	<p>コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • pattern : H.450.3 標準を使用するコール自動転送のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送できます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。 • このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。 <p>(注) ローカル以外の番号への自動転送の場合は、トランスレーションルール操作の前に、パターンの照合が実行されます。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「ダイヤルプランの設定」(P.383)を参照してください。</p>
<p>ステップ7 <code>timeouts transfer-recall seconds</code></p> <p>例: Router(config-telephony)# timeouts transfer-recall 30</p>	<p>(任意) 転送先が使用中状態または応答なし状態の場合、Cisco Unified CME での転送されたコールの取り消しをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • seconds : 転送されたコールを取り消すまで待機する時間 (秒単位)。範囲: 1 ~ 1800。デフォルト: 0 (ディセーブル)。 • このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。 • このコマンドは ephone-dn および ephone-dn-template コンフィギュレーションモードで設定することもできます。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 8 <code>transfer-digit-collect {new-call orig-call}</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# transfer-digit-collect orig-call</p>	<p>(任意) コンサルタティブ コールの転送に使用される番号収集方法を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • new-call : 新しいコール レッグから収集される番号。Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンのデフォルト値です。 • orig-call : 元のコール レッグから収集される番号。Cisco Unified CME 4.3 よりも前のバージョンのデフォルト動作です。 • このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。
<p>ステップ 9 <code>exit</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# exit</p>	<p>telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ 10 <code>voice service voip</code></p> <p>例： Router(config)# voice service voip</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。</p>
<p>ステップ 11 <code>supplementary-service h450.2</code></p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.2</p>	<p>(任意) H.450.2 補足サービス機能をグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • デフォルトでは有効です。H.450.2 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの no 形式を使用します。 • ダイヤルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.2 サービスをイネーブルにすることもできます。
<p>ステップ 12 <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.3</p>	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能をグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • デフォルトでは有効です。H.450.3 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの no 形式を使用します。 • ダイヤルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 サービスをイネーブルにすることもできます。
<p>ステップ 13 <code>exit</code></p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# exit</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ 14 <code>dial-peer voice tag voip</code></p> <p>例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip</p>	<p>(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 15 <code>supplementary-service h450.2</code></p> <p>例： <code>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.2</code></p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.2 補足サービス機能をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルトでは有効です。音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.2 サービスをイネーブルにすることもできます。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。 このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。
<p>ステップ 16 <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p>例： <code>Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h450.3</code></p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.3 補足サービス機能の交換をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルトでは有効です。音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.3 サービスをイネーブルにすることもできます。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。 このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。
<p>ステップ 17 <code>end</code></p> <p>例： <code>Router(config-dial-peer)# end</code></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SCCP : ディレクトリ番号に対するコール自動転送のイネーブル化

個々の ephone-dn に対してコール自動転送の条件とターゲットの番号を定義し、コール自動転送のその他の制限事項を設定するには、次の手順を実行します。



(注)

ローカル以外の番号へのコール自動転送を定義する場合、トランスレーションルール動作の前に、パターン番号の照合が実行されることに注意してください。したがって、変換される前に、電話機ユーザによって実際に入力される番号をこのコマンドで指定する必要があります。詳細については、「[ダイヤルプランの設定](#)」(P.383)の「音声トランスレーションルールと音声トランスレーションプロファイル」の項を参照してください。

制約事項

- コール自動転送は、電話機が直接ダイヤルされた場合にだけ呼び出されます。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハント グループによってコール自動転送が無視されます。
- 内線電話から話し中の内線番号へのコールは、ディレクトリ番号で **no forward local-calls** を設定していても SNR 先に転送されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **exit**
6. **ephone-dn *dn-tag* [dual-line]**
7. **number *number* [secondary *number*] [no-reg [both | primary]]**
8. **call-forward all *target-number***
9. **call-forward busy *target-number* [primary | secondary] [dialplan-pattern]**
10. **call-forward noan *target-number* timeout *seconds* [primary | secondary] [dialplan-pattern]**
11. **call-forward night-service *target-number***
12. **call-forward max-length *length***
13. **no forward local-calls**
14. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config)#	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>call-forward pattern pattern</code> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern .T	コール自動転送用に H.450.3 標準を指定します。このコマンドで定義されたパターンと一致しない発信者番号は、下位互換性のためにシスコ独自のコール自動転送を使用して転送されます。 • <i>pattern</i> : H.450.3 標準を使用するコール自動転送のために照合する番号。着信した発信者番号がパターンと一致した場合は、H.450.3 標準を使用して自動転送されます。パターン .T は H.450.3 標準を使用してすべての発信者を自動転送します。
ステップ5	<code>exit</code> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>ephone-dn dn-tag [dual-line]</code> 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。 • dual-line : (任意) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャンネルでイネーブルにします。これによって、コール待機、コール転送、単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ7	<code>number number [secondary number] [no-reg [both primary]]</code> 例： Router(config-ephone-dn)# number 2777 secondary 2778	この ephone-dn インスタンスに対して有効な内線番号を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<p><code>call-forward all target-number</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# call-forward all 2411</p>	<p>この内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>target-number</i> : コールの転送先の電話番号。 <p>(注) このコマンドを使用してターゲット番号を指定した後、電話機ユーザは [不在 (CfwdAll)] ソフトキーまたは機能アクセスコード (FAC) を使用して、電話機に対して <code>call-forward-all</code> 状態をアクティブにしたりキャンセルしたりできます。</p>
ステップ 9	<p><code>call-forward busy target-number [primary secondary] [dialplan-pattern]</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# call-forward busy 2513</p>	<p>ビジー状態の内線番号へのすべてのコールを指定された番号に自動転送します。</p>
ステップ 10	<p><code>call-forward noan target-number timeout seconds [primary secondary] [dialplan-pattern]</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# call-forward noan 2513 timeout 45</p>	<p>応答なし状態の内線番号へのコールを自動転送します。</p>
ステップ 11	<p><code>call-forward night-service target-number</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# call-forward night-service 2879</p>	<p>ナイト サービスがアクティブになっている場合、着信コールが指定された番号に自動的に自動転送されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>target-number</i> : コールの転送先の電話番号。 <p>(注) ナイト サービスも設定する必要があります。「コールカバレッジ機能の設定」(P.851) を参照してください。</p>
ステップ 12	<p><code>call-forward max-length length</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# call-forward max-length 5</p>	<p>(任意) IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用している場合、ターゲット番号に対して入力できる番号の桁数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>length</i> : IP Phone で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用して入力できる番号の桁数。
ステップ 13	<p><code>no forward local-calls</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# no forward local-calls</p>	<p>(任意) この内線番号から自動転送されないローカルコール (同じ Cisco Unified CME システムの ephone-dn からのコール) を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • この内線番号がビジー状態の場合、内線発信者に対してビジー信号が再生されます。 • この内線番号が応答しない場合、内線発信者に対してリングバックが再生されます。
ステップ 14	<p><code>end</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SCCP : ディレクトリ番号に対するコール転送のイネーブル化

特定のディレクトリ番号に対してコール転送をイネーブルにするには、次の手順を実行します。この手順では、個々のディレクトリ番号に対してブラインド転送またはコンサルティブ転送のグローバル設定が上書きされます。

前提条件

コール転送がグローバルにイネーブルになっていること。「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」(P.795)を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-dn dn-tag [dual-line]**
4. **transfer-mode {blind | consult}**
5. **timeouts transfer-recall seconds**
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	ephone-dn dn-tag [dual-line] 例： Router(config)# ephone-dn 20	ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始し、ephone-dn を作成し、任意でデュアルライン ステータスを割り当てます。 • dual-line : (任意) ephone-dn を 1 つの音声ポートおよび 2 つの音声チャネルでイネーブルにします。これによって、コール待機、コール転送、単一の ephone-dn での会議などの機能がサポートされます。
ステップ4	transfer-mode {blind consult} 例： Router(config-ephone-dn)# transfer-mode blind	H.450.2 標準を使用して個々のディレクトリ番号に対してコール転送のタイプを指定すると、グローバル設定を上書きできます。 • デフォルト : transfer-system コマンドで設定されたシステムレベル値。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ5 <code>timeouts transfer-recall seconds</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# timeouts transfer-recall 30</p>	<p>(任意) コール転送の再呼出をイネーブルにして、転送先が応答なし状態またはビジー状態である場合に、転送されたコールの取り消し前に、Cisco Unified CME が待機する時間を秒単位で設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>seconds</code> : 転送されたコールを取り消すまで待機する時間 (秒単位)。範囲: 1 ~ 1800。デフォルト: 0 (ディセーブル)。 • このコマンドは、Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでサポートされています。 • また、このコマンドは <code>ephone-dn-template</code> および <code>telephony-service</code> コンフィギュレーションモードで設定することもできます。
<p>ステップ6 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-ephone-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SCCP : 電話機のコール転送オプションの設定

電話機ごとに転送の宛先または外部の宛先への転送をブロックする最大桁数を指定するには、次の手順を実行します。

制約事項

- スピードダイヤル番号への転送モードは、**transfer-pattern blocked** コマンドが使用された場合にはブロックされません。
- スピードダイヤルを使用した転送モードは **after-hours block pattern** コマンドによってブロックされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ephone-template *template-tag***
4. **transfer-pattern blocked**
5. **transfer max-length *digit-length***
6. **exit**
7. **ephone *phone-tag***
8. **ephone-template *template-tag***
9. **restart**
10. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ephone-template template-tag</code> 例： Router(config)# ephone-template 1	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><code>template-tag</code> : 設定タスク中にこのテンプレートを識別する一意の番号。範囲 : 1 ~ 20。
ステップ4	<code>transfer-pattern blocked</code> 例： Router(config-ephone-template)# transfer-pattern blocked	(任意) このテンプレートが適用される電話機のディレクトリ番号へのコールが、 transfer-pattern (telephony-service) コマンドで指定されたパターンに転送されることを防止します。 (注) また、このコマンドは ephone コンフィギュレーション モードで、テンプレートを使用せずに個々の電話機からの外部転送をブロックするために使用することもできます。
ステップ5	<code>transfer max-length digit-length</code> 例： Router(config-ephone-template)# transfer max-length 8	(任意) コールの転送時にユーザがダイヤルできる最大桁数を指定します。 <ul style="list-style-type: none"><code>digit-length</code> : コールの転送先番号に許可される桁数。範囲 : 3 ~ 16。デフォルト : 16。
ステップ6	<code>exit</code> 例： Router(config-ephone-template)# exit	ephone テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<code>ephone phone-tag</code> 例： Router(config)# ephone 25	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<code>ephone-template template-tag</code> 例： Router(config-ephone)# ephone-template 1	電話機にテンプレートを適用します。 <ul style="list-style-type: none"><code>template-tag</code> : この電話機に適用するテンプレート番号。
ステップ9	<code>restart</code> 例： Router(config-ephone)# restart	DHCP サーバに最新情報を問い合わせることなく、この電話機の高速リブートを実行します。 <ul style="list-style-type: none">転送機能を制限する電話機ごとにステップ 6～ステップ 9を繰り返します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<p>end</p> <p>例 : Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SCCP : コール転送の確認

- ステップ 1** **show running-config** コマンドを使用して、設定を確認します。転送方法およびパターンが出力の telephony-service 部分にリストされます。**show telephony-service** コマンドを使用して、この情報を表示することもできます。

```
Router# show running-config
!
telephony-service
  fxo hook-flash
  load 7910 P00403020214
  load 7960-7940 P00305000600
  load 7914 S00103020002
  load 7905 CP7905040000SCCP040701A
  max-ephones 100
  max-dn 500
  ip source-address 10.115.33.177 port 2000
  max-redirect 20
  no service directed-pickup
  timeouts ringing 10
  voicemail 7189
  max-conferences 8 gain -6
  moh music-on-hold.au
  web admin system name cisco password cisco
  dn-webedit
  time-webedit
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern 92.....
  transfer-pattern 91.....
  transfer-pattern 93.....
  transfer-pattern 94.....
  transfer-pattern 95.....
  transfer-pattern 96.....
  transfer-pattern 97.....
  transfer-pattern 98.....
  transfer-pattern 99.....
  transfer-pattern .T
  secondary-dialtone 9
!
create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
```

- ステップ 2** **transfer-mode** コマンドを使用して個々の ephone-dn のグローバル転送モードを上書きした場合、設定を確認するには **show running-config** コマンドまたは **show telephony-service ephone-dn** コマンドを使用します。

```
Router# show running-config
!
ephone-dn 40 dual-line
  number 451
  description Main Number
  huntstop channel
  no huntstop
```

```
transfer-mode blind
```

- ステップ 3** ephone-template の設定を表示するには、**show telephony-service ephone-template** コマンドを使用します。

H.450.12 機能のイネーブル化

ネットワーク内の一部のゲートウェイ エンドポイントで H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされていない場合、H.450.12 機能をグローバルに、または個々のダイヤルピアに対してイネーブルにするには、次の手順を実行します。他のタイプの H.323 システムとの互換性の問題によるリスクを最小限に抑えるために、デフォルトでは、H.450.12 機能がディセーブルになっています。個々のダイヤルピアに対する設定は、グローバル設定よりも優先されます。

制約事項

Cisco CME 3.0 以前のバージョンでは、H.450.12 がサポートされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **supplementary-service h450.12 [advertise-only]**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **supplementary-service h450.12**
8. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4 supplementary-service h450.12 [advertise-only]</p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h450.12</p>	<p>(任意) H.450.12 補足サービス機能を、VoIP エンドポイントに対してグローバルにイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドでは、混在ネットワーク内の一部のエンドポイントが H.450 に対応していて、他のエンドポイントが対応していない場合、H.450 機能のコール単位での検出がイネーブルになります。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。 advertise-only : (任意) H.450 機能をリモート エンドにアドバタイズしますが、H.450.12 応答は要求しません。Cisco CME 3.0 システムが含まれた混在ネットワークがある場合は、Cisco CME 3.1 以降のシステムでこのキーワードを使用します。 <p>このコマンドは、ダイヤルピア コンフィギュレーション モードで個々のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。</p>
<p>ステップ5 exit</p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# exit</p>	<p>(任意) 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ6 dial-peer voice tag voip</p> <p>例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip</p>	<p>(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ7 <code>supplementary-service h450.12</code></p> <p>例: <code>Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.12</code></p>	<p>(任意) 個々のダイヤルピアに対して H.450.12 補足サービス機能をイネーブルにします。このコマンドはデフォルトでは無効になっています。</p> <p>音声サービス コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、グローバルに H.450.12 サービスをイネーブルにすることもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。 このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。 このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。これがデフォルトです。
<p>ステップ8 <code>end</code></p> <p>例: <code>Router(config-dial-peer)# end</code></p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

H.323-to-H.323 接続機能のイネーブル化

VoIP-to-VoIP 接続では、VoIP ネットワークを介して転送および自動転送されるコールの終了および再送信が許可されます。VoIP-to-VoIP 接続は、ヘアピン コール ルーティングおよび H.450 タンデム ゲートウェイに対して使用されます。Cisco CME 3.1 以降のバージョンでサポートされる唯一の VoIP-to-VoIP 接続のタイプが H.323-to-H.323 接続です。

デフォルトでは、ルータで VoIP-to-VoIP 接続がディセーブルになっています。ヘアピン コール ルーティングまたは H.450 タンデム ゲートウェイを使用するには、明示的にイネーブルにする必要があります。さらに、次のいずれかの方法を使用して、転送または自動転送されるコールをヘアピンまたは H.450 タンデム ゲートウェイに送るためのメカニズムを設定する必要があります。

- H.450.12 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータでイネーブルにします。[「H.450.12 機能のイネーブル化」\(P.809\)](#) を参照してください。
- H.450.2 機能および H.450.3 機能をグローバルに、または転送または自動転送を行うルータで明示的にディセーブルにします。[「システムレベルでのコール転送とコール自動転送のイネーブル化」\(P.795\)](#) を参照してください。

制約事項

- H.450 タンデム ゲートウェイのすべての VoIP ダイアルピアのコーデックを同じにする必要があります。
- VoIP ネットワークで一度にサポートされるコーデック タイプは 1 つだけで、コーデックの選択肢は G.711 (A-law または mu-law) と G.729 の 2 つだけです。
- トランスコーディングはサポートされていません。
- コーデックの再ネゴシエーションはサポートされません。たとえば、G.729 コーデックを使用する H.323 コールが Cisco Unified CME システムで受信され、G.711 コーデックを必要とするボイス メール システムに自動転送される場合、このコーデックを G.729 から G.711 に再ネゴシエーションすることはできません。
- H.323-to-SIP ヘアピン コール ルーティングは Cisco Unity Express だけでサポートされます。詳細については、『*Integrating Cisco CallManager Express with Cisco Unity Express*』を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager ではメディア ターミネーション ポイント (MTP)、クラスタ間トランク (ICT) モード、および Slow Start を使用する必要があります。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. allow-connections h323 to h323
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	voice service voip 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>allow-connections h323 to h323</pre> <p>例： Router(conf-voi-serv)# allow-connections h323 to h323</p>	<p>VoIP-to-VoIP コール接続をイネーブルにします。 VoIP-to-VoIP 接続をディセーブルにするには、このコマンドの no 形式を使用します。これがデフォルトです。</p>
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-voi-serv)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

ローカル ヘアピン ルーティングを使用したコール自動転送

Cisco Unified Communications Manager 電話機のように H.450.3 標準がサポートされない電話機で発信されたコールを自動転送するために Cisco Unified CME を使用する場合、ローカル ヘアピン ルーティングを使用してこのコールを自動転送する必要があります。番号が指定されたパターンと一致する発信側では、H.450.3 がサポートされるかどうかシステムで自動的に検出され、コールを自動転送するために適切な方法が使用されます。

ヘアピン ルーティングをイネーブルにするには、ヘアピンの発信元レッグと着信側レッグを指定する必要があります。コールを Cisco Unity Express に自動転送するには、SIP トランクへの接続を許可する必要があります。

オプションで、H.450.3 の使用をディセーブルにすることができますが、発信者番号が指定されたパターンと一致する場合、H.450.3 がサポートされないコールがシステムで自動的に検出され、ローカルヘアピン ルーティングが要求されるため、これは必須ではありません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **call-forward pattern *pattern***
5. **calling-number local**
6. **exit**
7. **voice service voip**
8. **allow connections *from-type to to-type***
9. **supplementary-service h450.3**
10. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>call-forward pattern pattern</code> 例： Router(config-telephony)# call-forward pattern 6000	H.450.3 がサポートされているかどうかの自動検出によるコール自動転送を許可する、発信者番号を指定します。 H.450.3 がサポートされている場合は自動転送に H.450.3 が使用され、サポートされていない場合はローカル ヘアピンが使用されます。 • <i>pattern</i> : コール自動転送のために照合する番号。パターン .T はすべての発信側を自動転送します。
ステップ5	<code>calling-number local</code> 例： Router(config-telephony)# calling-number local	(任意) ヘアピン自動転送されるコールの場合にだけ、発信者番号および名前を自動転送元 (ローカル) 番号および名前に置換します。 • Cisco CME 3.3 よりも前のバージョンでは、Tool Command Language (Tcl) スクリプト app-h450-transfer.2.0.0.7 以降のバージョンでこのコマンドを使用する必要がありました。local-hairpin 属性値 (AV) ペアを 1 に設定する必要があります。
ステップ6	<code>exit</code> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<code>allow connections from-type to to-type</code> 例： Router(conf-voi-serv)# allow connections h323 to sip	ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。 • <i>from-type</i> : 発信元のエンドポイント タイプ。有効な選択肢は h323 と sip です。 • <i>to-type</i> : 着信側のエンドポイント タイプ。有効な選択肢は h323 と sip です。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ9 <code>supplementary-service h450.3</code></p> <p>例： Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service h450.3</p>	<p>(任意) H.450.3 補足サービス機能の交換をグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。H.450.3 機能をグローバルにディセーブルにするには、このコマンドの no 形式を使用します。ダイヤルピア コンフィギュレーション モードでこのコマンドを使用して、単一のダイヤルピアに対して H.450.3 機能をディセーブルにすることもできます。</p> <p>(注) このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。</p>
<p>ステップ10 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-voi-serv)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

システムレベルでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化

すべてのダイヤルピアで H.4350.7 機能および QSIG 補足サービスをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能がディセーブルになります。中継または発信/着信機能をコール単位でイネーブルにするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスをイネーブルにした場合、ダイヤルピアごとにこの機能をディセーブルにすることはできません。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `supplementary-service h450.7`
5. `qsig decode`
6. `exit`
7. `voice service pots`
8. `supplementary-service qsig call-forward`

9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ4	<code>supplementary-service h450.7</code> 例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service h450.7	システムレベルでの H.450.7 補足サービス機能の交換をイネーブルにします。
ステップ5	<code>qsig decode</code> 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化をイネーブルにします。
ステップ6	<code>exit</code> 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ7	<code>voice service pots</code> 例： Router(config)# voice service pots	POTS 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ8	<code>supplementary-service qsig call-forward</code> 例： Router(config-voi-serv)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) をイネーブルにして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ9	<code>end</code> 例： Router(config-voi-serv)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

ダイヤルピアでの H.450.7 および QSIG 補足サービスのイネーブル化

個々のダイヤルピアで H.4350.7 機能および QSIG 補足サービスをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

制約事項

- QSIG 統合では、SCCP 電話機だけがサポートされます。
- QSIG 統合は排他的です。QSIG 統合が設定されると、QSIG 中継ノード機能がディセーブルになります。中継または発信/着信機能をコール単位でイネーブルにするダイヤルピア制御はありません。
- システムレベルで QSIG 補足サービスをイネーブルにした場合、ダイヤルピアごとにこの機能をイネーブルまたはディセーブルにすることはできません。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `qsig decode`
5. `exit`
6. `dial-peer voice tag voip`
7. `supplementary-service h450.7`
8. `exit`
9. `dial-peer voice tag pots`
10. `supplementary-service qsig call-forward`
11. 終了

手順の詳細

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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを定義します。
ステップ4	<code>qsig decode</code> 例： Router(config-voi-serv)# qsig decode	QSIG 補足サービスの復号化をイネーブルにします。
ステップ5	<code>exit</code> 例： Router(config-voi-serv)# exit	VoIP 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>dial-peer voice tag voip</code> 例： Router(config)# dial-peer voice 1 voip	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ7	<code>supplementary-service h450.7</code> 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service h450.7	単一のダイヤルピアに対して H.450.7 補足サービス機能の交換をイネーブルにします。
ステップ8	<code>exit</code> 例： Router(config-dial-peer)# exit	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>dial-peer voice tag pots</code> 例： Router(config)# dial-peer voice 2 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始し、個々のダイヤルピアのパラメータを定義します。
ステップ10	<code>supplementary-service qsig call-forward</code> 例： Router(config-dial-peer)# supplementary-service qsig call-forward	QSIG コール自動転送補足サービス (ISO 13873) をイネーブルにして、コールを別の番号に自動転送します。
ステップ11	<code>end</code> 例： Router(config-dial-peer)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

コール自動転送およびコール転送の SIP 補足サービスのディセーブル化

Cisco Unified CME から宛先に送信される、コール転送用の REFER メッセージまたはコール自動転送用のリダイレクト応答をディセーブルにするには、次の手順を実行します。宛先ゲートウェイでサポートされていない場合は、これらの補足サービス機能をディセーブルにできます。

前提条件

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。

制約事項

- Cisco Unified CME 4.2 および 4.3 では、**supplementary-service sip refer** コマンドがイネーブル (デフォルト) になっていて、転送される発信者 (転送元) と転送を行う電話機 (転送者) の両方が SIP だが、転送先の電話機が SCCP という場合、Cisco Unified CME が REFER 要求を転送元に送信する代わりに、転送者からの REFER 要求を受信した後にコールを転送先の電話機にヘアピンします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
または
dial-peer voice tag voip
4. **no supplementary-service sip moved-temporarily**
5. **no supplementary-service sip refer**
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip または dial-peer voice tag voip 例: Router(config)# voice service voip または Router(config)# dial-peer voice 99 voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、VoIP 機能のグローバル パラメータを設定します。 または ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、特定のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。

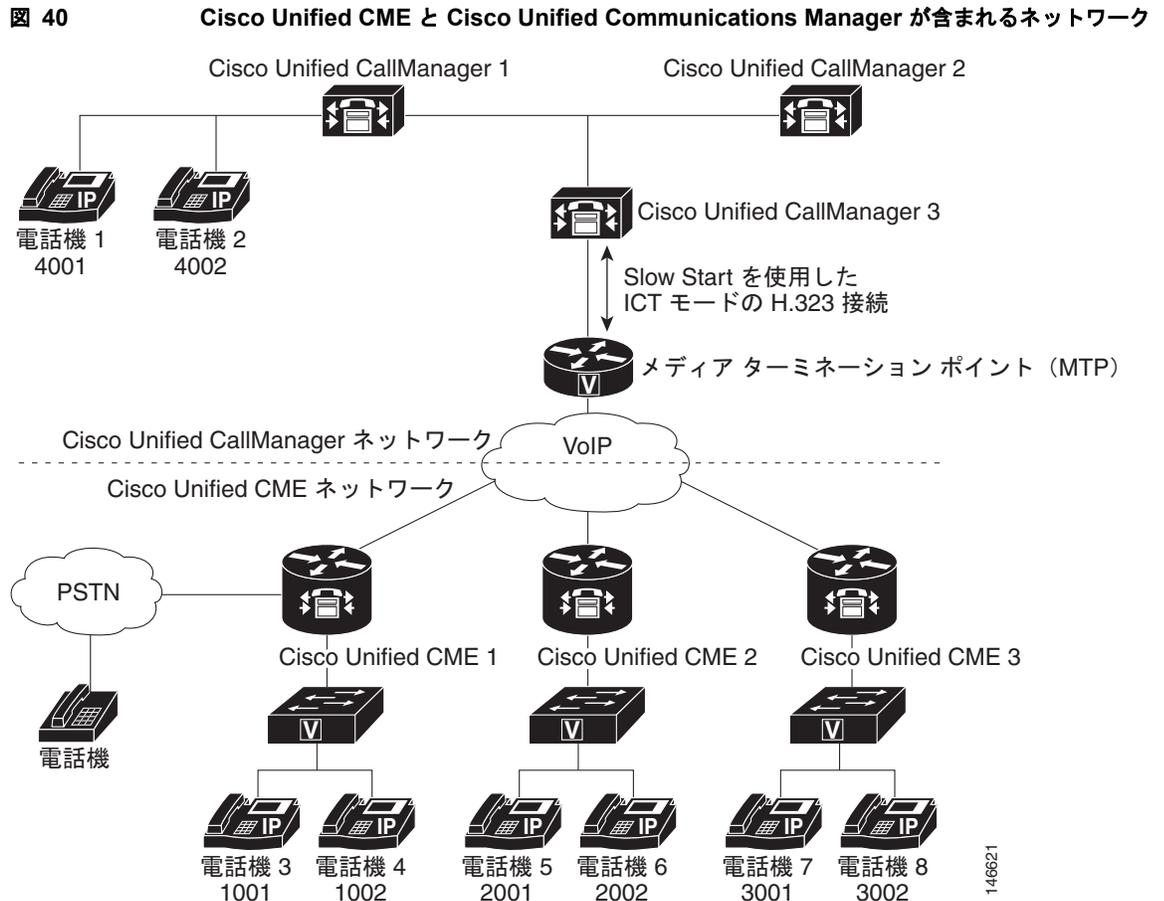
	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<p><code>no supplementary-service sip moved-temporarily</code></p> <p>例: Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip moved-temporarily または Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip moved-temporarily</p>	<p>グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP リダイレクト応答をディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 宛先へのリダイレクトメッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ5	<p><code>no supplementary-service sip refer</code></p> <p>例: Router(conf-voi-serv)# no supplementary-service sip refer または Router(config-dial-peer)# no supplementary-service sip refer</p>	<p>グローバルに、またはダイヤルピアに対してコール自動転送の SIP REFER メッセージをディセーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 宛先への REFER メッセージの送信がデフォルト動作です。
ステップ6	<p><code>end</code></p> <p>例: Router(config-voi-serv)# end または Router(config-dial-peer)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

Cisco Unified Communications Manager とのインターワーキングのイネーブル化

同じネットワークで Cisco CME 3.1 以降のバージョンと Cisco Unified Communications Manager が使用されている場合は、次の各項で説明する追加設定が必要です。

- 「[Cisco Unified Communications Manager とのインターワークのための Cisco CME 3.1 以降の設定](#)」(P.821)
- 「[Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化](#)」(P.825)
- 「[転送および自動転送設定のトラブルシューティング](#)」(P.825)

図 40 に、Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager システムが含まれるネットワークを示します。



146621

前提条件

- ローカルヘアピンルーティングを使用してコールを自動転送するよう、Cisco Unified CME が設定されていること。設定については、「ローカルヘアピンルーティングを使用したコール自動転送」(P.813) を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager とのインターワークのための Cisco CME 3.1 以降の設定

ここで説明するコマンドはすべてオプションです。これらは、Cisco Unified Communications Manager で動作するよう、デフォルトで設定されます。ここでは、オプション機能を実現する方法、またはデフォルト以外の設定をデフォルトに戻す方法だけを説明します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. h323

5. telephony-service ccm-compatible
6. h225 h245-address on-connect
7. exit
8. supplementary-service h225-notify cid-update
9. exit
10. voice class h323 tag
11. telephony-service ccm-compatible
12. h225 h245-address on-connect
13. exit
14. dial-peer voice tag voip
15. supplementary-service h225-notify cid-update
16. voice-class h323 tag
17. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始して、グローバル コール転送およびコール自動転送のパラメータを設定します。
ステップ4	<code>h323</code> 例： Router(conf-voi-serv)# h323	H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>telephony-service ccm-compatible</code> 例： Router(conf-serv-h323)# telephony-service ccm-compatible	(任意) Cisco CME 3.1 以降のシステムで Cisco Unified Communications Manager の検出とコールの交換をグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。 • Cisco Unified Communications Manager の検出と交換をディセーブルにするには、このコマンドの no 形式を使用します。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 • H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ6 <code>h225 h245-address on-connect</code></p> <p>例: <pre>Router(conf-serv-h323)# h225 h245-address on-connect</pre></p>	<p>(任意) コールが接続されるまでの、H.245 転送アドレスの H.225 メッセージ交換に対する遅延をグローバルにイネーブルにします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager が Cisco Unified CME 電話機へのコールのローカル リングバックを生成できます。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、遅延がディセーブルになります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 H.323 音声クラス定義でこのコマンドを使用すると、個々のダイヤルピアに対する動作を指定できます。
<p>ステップ7 <code>exit</code></p> <p>例: <pre>Router(conf-serv-h323)# exit</pre></p>	<p>H.323 音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ8 <code>supplementary-service h225-notify cid-update</code></p> <p>例: <pre>Router(conf-voi-serv)# supplementary-service h225-notify cid-update</pre></p>	<p>(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージをグローバルにイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、発信者 ID の更新がディセーブルになります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。 <p>また、このコマンドはダイヤルピア コンフィギュレーション モードで単一のダイヤルピアに反映させるために使用することもできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してイネーブルになります。これがデフォルトです。 このコマンドがグローバルにイネーブルになっていて、ダイヤルピアに対してディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。 このコマンドがグローバルにディセーブルになっていて、ダイヤルピアに対してイネーブルまたはディセーブルになっている場合、この機能はそのダイヤルピアに対してディセーブルになります。
<p>ステップ9 <code>exit</code></p> <p>例: <pre>Router(config-voice-service)# exit</pre></p>	<p>音声サービス コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ10 <code>voice class h323 tag</code></p> <p>例: <pre>Router(config)# voice class h323 48</pre></p>	<p>(任意) 1 つ以上のダイヤルピアに適用されるコマンドが含まれた音声クラスを作成します。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 11 telephony-service ccm-compatible</p> <p>例 : Router(config-voice-class)# telephony-service ccm-compatible</p>	<p>(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、ダイヤルピアでの Cisco Unified Communications Manager システムとのコールの交換をイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、Cisco Unified Communications Manager とのコール交換がディセーブルになります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
<p>ステップ 12 h225 h245-address on-connect</p> <p>例 : Router(config-voice-class)# h225 h245-address on-connect</p>	<p>(任意) この音声クラスがダイヤルピアに適用された場合に、このダイヤルピアを使用するコールで、コールが接続されるまで H.245 転送アドレスが含まれる H.225 メッセージの交換を遅延することをイネーブルにします。この遅延により、Cisco Unified Communications Manager からのコールへのローカル リングバックの再生が可能になります。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、遅延がディセーブルになります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
<p>ステップ 13 exit</p> <p>例 : Router(config-voice-class)# exit</p>	<p>voice-class コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ 14 dial-peer voice tag voip</p> <p>例 : Router(config)# dial-peer voice 28 voip</p>	<p>(任意) ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始して、個々のダイヤルピアに対するパラメータを設定します。</p>
<p>ステップ 15 supplementary-service h225-notify cid-update</p> <p>例 : Router(config-dial-peer)# no supplementary-service h225-notify cid-update</p>	<p>(任意) Cisco Unified Communications Manager に送信される、発信者 ID の更新を含んだ H.225 メッセージを特定のダイヤルピアに対してイネーブルにします。これがデフォルトです。</p> <ul style="list-style-type: none"> このコマンドの no 形式を使用すると、発信者 ID の更新がディセーブルになります。このコマンドの no 形式の使用は推奨されていません。
<p>ステップ 16 voice-class h323 tag</p> <p>例 : Router(config-dial-peer)# voice-class h323 48</p>	<p>(任意) 以前に定義した、指定したタグ番号を持つ音声クラスをこのダイヤルピアに適用します。</p>
<p>ステップ 17 end</p> <p>例 : Router(config-dial-peer)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

次の作業

「Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化」(P.825) の設定手順を使用して、Cisco Unified Communications Manager を設定します。

Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified CME とのインターワーキングのイネーブル化

Cisco Unified Communications Manager での Cisco CME 3.1 以降のバージョンとのインターワークをイネーブルにするには、通常の Cisco Unified Communications Manager の設定に加えて、次の手順を実行します。

手順の概要

1. Cisco Unified Communications Manager のサービス パラメータを設定します。
2. Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager ネットワーク内の ICT として設定します。
3. Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。
4. ルーティングを確立するようにダイヤルピアを設定します。

手順の詳細

-
- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager のサービス パラメータを設定します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページから、[サービス パラメータ (Service Parameters)] を選択します。Cisco Unified Communications Manager サービスを選択し、次の設定を行います。
- [H323 FastStart 着信 (H323 FastStart Inbound)] サービス パラメータを False に設定します。
 - [H225 ユーザ情報メッセージの送信 (Send H225 User Info Message)] サービス パラメータを [リングバック用 H225 情報 (H225 Info for Ring Back)] に設定します。
- ステップ 2** Cisco Unified CME を Cisco Unified Communications Manager network ネットワーク内の ICT として設定します。さまざまなクラスタ間トランク タイプと設定方法については、[Cisco Unified Communications Manager のマニュアル](#)を参照してください。
- ステップ 3** Cisco Unified Communications Manager network で MTP を使用していることを確認します。MTP は、Cisco Unified CME との間の G.729 コールのトランスコーディングおよび送受信の DSP リソースを提供するために必要です。Cisco CME 3.1 ではトランスコーディングがサポートされないため、Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified CME の間のすべてのメディア ストリームが MTP を通過する必要があります。詳細については、[Cisco Unified Communications Manager のマニュアル](#)を参照してください。
- ステップ 4** 『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』ガイドの説明を使用して、ルーティングを確立するようダイヤルピアを設定します。
-

転送および自動転送設定のトラブルシューティング

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の電話機から Cisco Unified CME システム上の IP Phone へのダイレクト コールでリングバックが再生されない場合は、**show running-config** コマンド出力で、**no h225 h245-address on-connect** と **no telephony-service ccm-compatible** の 2 つのコマンドが表示されないことを確認します。これらのコマンドは、デフォルトの状態ではイネーブルになっているはずですが。

ステップ 2 `debug h225 asn1` コマンドを使用して、Cisco Unified CME システムから Cisco Unified Communications Manager システムに送信される H.323 メッセージを表示して、H.245 アドレスの送信が早すぎないことを確認します。

ステップ 3 VoIP-to-VoIP 接続を使用してルーティングされるコールの場合、`show voip rtp connections detail` コマンドを使用して、すべての VoIP コール レッグに含まれるコールの ID 番号、IP アドレス、およびポート番号を表示します。このコマンドには VoIP-to-POTS と VoIP-to-VoIP のコール レッグが含まれます。次に、このコマンドの出力例を示します。

```
Router# show voip rtp connections detail

VoIP RTP active connections :
No. CallId  dstCallId      LocalRTP      RmtRTP        LocalIP        RemoteIP
1          7              8             16586         22346          172.27.82.2    172.29.82.2
2          8              7             17010         16590          172.27.82.2    209.165.202.129
Found 2 active RTP connections
```

ステップ 4 Interactive Voice Response (IVR) プロンプト再生メカニズムを使用するリングバック トーンの生成に関する情報を表示するには、`show call prompt-mem-usage detail` コマンドを使用します。このリングバックは、コールの `alerting-of-the-transfer-destination` 段階でコミットされるヘアピン転送、および IP Phone などのインバンドのリングバック トーンが再生されない宛先へのコールに必要です (FXS アナログ ポートではインバンドのリングバック トーンが再生されます)。転送を実行する Cisco Unified CME システム (転送者に接続されたシステム) によって、転送された通話者に対してリングバック トーンが再生されます。Cisco Unified CME システムのネットワーク ロケールの設定に基づいて、必要に応じてトーンプロンプトが自動的に生成されます。

リングバック トーンが再生されるはずのときに再生されない場合は、`show call prompt-mem-usage` コマンドを使用して、正しいプロンプトがロードされて再生されることを確認します。次のサンプル出力には、プロンプトが再生されたこと (「Number of prompts playing」)、およびプロンプトに使用される国コード (GB は英国) およびコーデックが示されています。

```
Router# show call prompt-mem-usage detail

Prompt memory usage:
      config'd      wait      active      free      mc total      ms total
file(s)           0200           0001          -001      00200           00001           00002
memory 02097152 00003000 00000000 02094152 00003000

Prompt load counts: (counters reset 0)
  success 0(1st try) 0(2nd try), failure 0
Other mem block usage:
      mcDynamic      mcReader
gauge           00001           00001

Number of prompts playing: 1
Number of start delays   : 0
MCs in the ivr MC sharing table
=====
Media Content: NoPrompt (0x83C64554)
  URL:
  cid=0, status=MC_READY size=24184 coding=g711ulaw refCount=0
Media Content: tone://GB_g729_tone_ringback (0x83266EC8)
  URL: tone://GB_g729_tone_ringback
```

SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定

任意のダイヤルピアでのコール自動転送を可能にするバックツーバック ユーザ エージェント (B2BUA) を使用した SIP-to-SIP コール自動転送を設定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- Cisco IP-to-IP ゲートウェイの特定のタイプのエンドポイント間の接続が、**allow-connections** コマンドを使用して設定されていること。設定については、「[VoIP ネットワークでのコールのイネーブル化](#)」(P.92) を参照してください。

制約事項

- SIP-to-SIP コール自動転送が行われるのは、電話機が直接ダイヤルされた場合だけです。電話番号がシーケンシャル、最長アイドル、またはピア ハント グループからコールされた場合は、コール自動転送が行われません。
- ハント グループ番号に対してコール自動転送が設定されている場合、そのハント グループによってコール自動転送が無視されます。
- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、すべてのコールの転送でディレクトリ番号を使用して SIP 電話機を設定する必要があります (**number** コマンドで **dn** キーワードを使用します)。ダイレクト回線番号はサポートされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn dn-tag**
4. **call-forward b2bua all directory-number**
5. **call-forward b2bua busy directory-number**
6. **call-forward b2bua mailbox directory-number**
7. **call-forward b2bua noan directory-number timeout seconds**
8. **call-forward b2bua unreachable directory-number**
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<p>enable</p> <p>例： Router> enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<p>configure terminal</p> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ3	<p>voice register dn dn-tag</p> <p>例： Router(config)# voice register dn 1</p>	<p>voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。</p>
ステップ4	<p>call-forward b2bua all directory- number</p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua all 5005</p>	<p>すべての着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対するコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。 call-forward b2bua all コマンドが音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定された場合は、電話機のすべてのディレクトリ番号に適用されます。
ステップ5	<p>call-forward b2bua busy directory- number</p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua busy 5006</p>	<p>ビジー状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントのコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。
ステップ6	<p>call-forward b2bua mailbox directory- number</p> <p>例： Router(config-register-dn)# call-forward b2bua mailbox 5007</p>	<p>ビジー状態または無応答状態の内線番号に自動転送された着信コールが、受信者のボイスメールに自動転送されるように、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対してコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ7 <code>call-forward b2bua noan directory- number timeout seconds</code></p> <p>例: Router(config-register-dn)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10 または Router(config-register-pool)# call-forward b2bua noan 5010 timeout 10</p>	<p>無応答状態の内線への着信コールが指定されたディレクトリ番号に転送されるように、SIP バックツーバック ユーザエージェントのコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。 • timeout seconds : 宛先ディレクトリ番号に自動転送される前に、コールが呼び出される期間。範囲 : 3 ~ 60000。デフォルト : 20。
<p>ステップ8 <code>call-forward b2bua unreachable directory- number</code></p> <p>例: Router(config-register-dn)# call-forward b2bua unreachable 5009 または Router(config-register-pool)# call-forward b2bua unreachable 5009</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME で登録されていない電話機にコールを自動転送できるように、SIP バックツーバック ユーザエージェントに対してコール自動転送をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 対象のディレクトリ番号が Cisco Unified CME で設定されている必要があります。 • Cisco CME 3.4 および Cisco Unified CME 4.0 では、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでもこのコマンドを使用できます。voice register dn での設定は、音声レジスタ プールでの設定よりも優先されます。 • このコマンドは Cisco Unified CME 4.1 で削除されました。
<p>ステップ9 <code>end</code></p> <p>例: Router(config-register-dn)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SIP : SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定

SIP IP Phone で未登録時の不在転送 (CFU) を設定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register dn tag**
4. **call-forward b2bua unregistered directory-number**
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register dn tag 例: Router(config)#voice register dn 20	voice register dn モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	call-forward b2bua unregistered directory-number 例: Router(config-register-dn)#call-forward b2bua unregistered 2345	すべての着信コールが未登録のディレクトリ番号に自動転送されるよう、SIP バックツーバック ユーザ エージェントに対するコール自動転送をイネーブルにします。
ステップ5	end 例: Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

トラブルシューティングのヒント

- **show dial-peer voice summary** コマンドを使用して、CFU ダイアルピアが作成または削除されていることを確認します。

- **deb voice reg event**、**deb voice reg state**、および **deb voice reg error** の各コマンドをイネーブルして、CFU ダイアルピアの作成と削除を追跡します。
- **deb voice reg event**、**deb voip ccapi inout**、**deb voip app callsetup**、**deb voip app core**、**deb voip app state**, and **deb voip app error** の各コマンドをイネーブルにして、CFU に対するコールフローを追跡します。

SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定

SIP IP Phone でキープアライブ タイマーの期限切れを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. sip
5. registrar server [expires [max seconds] [min seconds]]
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip 例： Router#(conf)voice service voip	音声サービス コンフィギュレーション モードを開始し、Voice Over IP (VoIP) カプセル化を指定します。
ステップ4	sip 例： Router#(conf-serv)sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	registrar server [expires [max seconds] [min seconds]] 例： Router(conf-serv-sip)#registrar server expires max 250 min 75	Cisco Unified CME の SIP 登録機能をイネーブルにします。 • expires : (任意) 着信登録のアクティブ時間を設定します。 • max sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最大時間 (秒単位)。範囲 : 120 ~ 86400。 • min sec : (任意) 登録が期限切れになるまでの最小時間 (秒単位)。
ステップ6	end 例： Routerconf-serv-sip)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : すべてのコールの転送ソフトキーの URI の設定

サポートされる SIP 電話機で [不在 (CfwdAll)] ソフトキーの Uniform Resource Identifier (URI) を指定するには、次の手順を実行します。ユーザが SIP 電話機ですべてのコールの転送をイネーブルにしている場合、この URI とコール自動転送番号が Cisco Unified CME に送信されます。

前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- Cisco Unified CME で **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。
- ディレクトリ番号に対してすべてのコールの転送がイネーブルになっていること。詳細については、「[SIP : SIP-to-SIP 電話機コール自動転送の設定](#)」(P.827) を参照してください。

制約事項

- この機能は Cisco Unified IP Phone 7911G、7941GE、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971G-GE だけでサポートされます。
- ユーザが [不在 (CfwdAll)] ソフトキーを使用してすべてのコールの転送をイネーブルにしている場合は、プライマリ回線でイネーブルになります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **call-feature-uri cfwdall service-uri**
5. 終了

手順の詳細

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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	call-feature-uri <i>cfwdall</i> <i>service-uri</i> 例： Router(config-register-global)# call-feature-uri cfwdall http://1.4.212.11/cfwdall	Cisco Unified CME ルータに接続された SIP 電話機のソフトウェアの URI を指定します。
ステップ5	end 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : 処理される 3XX 応答の番号の指定

着信側が、B2BUA を使用しない転送元となっている場合に、発信側の SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる後続の 3XX 応答の数を指定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- **mode cme** コマンドがイネーブルになっていること。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **phone-redirect-limit** *number*
5. 終了

手順の詳細

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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice register global</code> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>phone-redirect-limit number</code> 例： Router(config-register-global)# phone-redirect-limit 8	コールを発信する SIP 電話機が単一のコールに対して処理できる 3XX 応答の、デフォルトの数を変更します。 • デフォルトは 5 です。
ステップ5	<code>end</code> 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : コール転送の設定

Cisco Unified CME の個々の SIP 電話機でコール転送ソフトキーをイネーブлにするテンプレートを作成および適用するには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

制約事項

- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971GE などの電話機ではブラインド転送がサポートされません。
- Cisco Unified CME 4.1 では、ソフトキーの表示をカスタマイズできるのは Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの IP Phone だけです。設定情報については、「[SIP : ソフトキー表示の変更 \(P.1370\)](#)」を参照してください。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register template template-tag`
4. `transfer-attended`
5. `transfer-blind`
6. `exit`
7. `voice register pool pool-tag`
8. `template template-tag`
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register template template-tag</code> 例： Router(config)# voice register template 1	音声レジスタ テンプレート コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME の SIP 電話機の共通パラメータのテンプレートを定義します。 • 範囲：1～5。
ステップ4	<code>transfer-attended</code> 例： Router(config-register-template)# transfer-attended	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、在席転送ソフトキーをイネーブルにします。
ステップ5	<code>transfer-blind</code> 例： Router(config-register-template)# transfer-blind	このコマンドが設定されたテンプレートを使用する、サポートされた任意の SIP 電話機で、ブライント転送ソフトキーをイネーブルにします。
ステップ6	<code>exit</code> 例： Router(config-register-template)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<code>voice register pool pool-tag</code> 例： Router(config)# voice register pool 3	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ8	<code>template template-tag</code> 例： Router(config-register-pool)# voice register pool 1	voice register template コマンドで、作成されたテンプレートを適用します。 • <i>template-tag</i> ：範囲：1～5。
ステップ9	<code>end</code> 例： Router(config-register-pool)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

コール転送とコール自動転送の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「H.450.2 と H.450.3 : 例」 (P.837)
- 「基本的なコール転送 : 例」 (P.838)
- 「ローカル コールのコール転送ブロック : 例」 (P.838)
- 「選択的コール転送 : 例」 (P.838)
- 「コール転送 : 例」 (P.838)
- 「コール転送取り消し : 例」 (P.839)
- 「H.450.12 : 例」 (P.840)
- 「H.450.7 と QSIG 補足サービス : 例」 (P.840)
- 「同じネットワーク内の Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager : 例」 (P.840)
- 「Cisco Unified CME および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 タンデム ゲートウェイ : 例」 (P.842)
- 「Cisco Unity Connection へのコールの自動転送」 (P.844)
- 「SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定 : 例」 (P.845)
- 「SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定 : 例」 (P.845)

H.450.2 と H.450.3 : 例

次の例では、Cisco CME 3.0 以降のバージョンのシステムで H.450 標準を使用して開始されるすべての転送と自動転送を設定し、H.450.2 機能と H.450.3 機能をグローバルにイネーブルにして、ダイヤルピア 37 に対してこれらの機能をディセーブルにします。これらの値はデフォルトであるため、音声サービス コンフィギュレーション モードの **supplementary-service** コマンドは不要です。ここでは、説明のために示してあります。

```
telephony-service
  transfer-system full-consult
  transfer-pattern .T
  call-forward pattern .T
!
voice service voip
  supplementary-service h450.2
  supplementary-service h450.3
!
dial-peer voice 37 voip
  destination-pattern 555....
  session target ipv4:10.5.6.7
  no supplementary-service h450.2
  no supplementary-service h450.3
```

基本的なコール転送：例

次の例では、内線番号 2777 から内線番号 2513 への、ビジー状態および無応答状態のすべてのコールの自動転送を設定します。ナイト サービス時間中は、コールが別の内線番号 2879 に自動転送されません。

```
ephone-dn 20
 number 2777
 call-forward all 2513
 call-forward busy 2513
 call-forward noan 2513 timeout 45
 call-forward night-service 2879
```

ローカル コールのコール転送ブロック：例

次の例で、内線 2555 は、Cisco Unified CME システム内部のローカル コールを転送しないように設定されています。内線 2222 が内線 2555 にダイヤルします。2555 が話中であれば、発信者にビジー音が聞こえます。2555 が応答しなければ、発信者にリングバックが聞こえます。内部コールは転送されません。

```
ephone-dn 25
 number 2555
 no forward local-calls
 call-forward busy 2244
 call-forward noan 2244 timeout 45
```

選択的コール転送：例

次の例では、プライマリ番号 2777 に対してだけ、ephone-dn 38 のビジー状態または無応答状態のコール転送を設定します。2778 をダイヤルした発信者に対して、ephone-dn がビジー状態である場合はビジー信号が再生され、無応答状態の場合はリングバックが再生されます。

```
ephone-dn 38
 number 2777 secondary 2778
 call-forward busy 3000 primary
 call-forward noan 3000 primary timeout 45
```

コール転送：例

次の例では、ephone 6、内線番号 2977 から最大 8 桁が含まれる番号への転送が制限されます。

```
telephony-service
 load 7910 P00403020214
 load 7960-7940 P00305000600
 load 7914 S00103020002
 load 7905 CP7905040000SCCP040701A
 load 7912 CP7912040000SCCP040701A
 max-ephones 100
 max-dn 500
 ip source-address 10.104.8.205 port 2000
 max-redirect 20
 system message XYZ Inc.
 create cnf-files version-stamp 7960 Jul 13 2004 03:39:28
 voicemail 7189
 max-conferences 8 gain -6
 moh music-on-hold.au
```

```
web admin system name admin1 password admin1
dn-webedit
time-webedit
transfer-system full-consult
transfer-pattern 91.....
transfer-pattern 92.....
transfer-pattern 93.....
transfer-pattern 94.....
transfer-pattern 95.....
transfer-pattern 96.....
transfer-pattern 97.....
transfer-pattern 98.....
transfer-pattern 99.....
secondary-dialtone 9
fac standard

ephone-template 2
  transfer max-length 8

ephone-dn 4
  number 2977

ephone 6
  button 1:4
  ephone-template 2
```

コール転送取り消し：例

次に、転送の取り消しがグローバルにイネーブルになっている例を示します。60秒後に、応答のなかったコールが、転送を開始した電話機（転送者）に返されます。

```
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 240
timeouts transfer-recall 60
max-conferences 8 gain -6
transfer-system full-consult
```

次の例では、**ephone 3** に割り当てられた内線番号 1030（**ephone-dn 103**）に対して転送の取り消しがイネーブルになっています。内線番号 1030 がコールを転送し、転送先が応答しなかった場合、60秒後に無応答コールが内線番号 1030（転送者）に返されます。また、**ephone-dn** テンプレートで **timeouts transfer-recall** コマンドを設定して、1つ以上のディレクトリ番号に適用することもできます。

```
ephone-dn 103
  number 1030
  name Smith, John
  timeouts transfer-recall 60
!
ephone 3
  mac-address 002D.264E.54FA
  type 7962
  button 1:103
```

H.450.12 : 例

次の例では、H.450.12 機能をグローバルにディセーブルにしてから、ダイヤルピア 24 だけに対してイネーブルにします。

```
voice service voip
  no supplementary-service h450.12
!
dial-peer voice 24 voip
  destination-pattern 555....
  session target ipv4:10.5.6.7
  supplementary-service h450.12
```

H.450.7 と QSIG 補足サービス : 例

次の例では、内線番号 74367 に対して QSIG 補足サービスを実装し、H.450.7 補足サービスと QSIG コール自動転送補足サービスをグローバルにイネーブルにします。

```
telephony-service
  voicemail 74398
  transfer-system full-consult

ephone-dn 25
  number 74367
  mwi qsig
  call-forward all 74000

voice service voip
  supplementary-service h450.7

voice service pots
  supplementary-service qsig call-forward
```

同じネットワーク内の Cisco Unified CME と Cisco Unified Communications Manager : 例

次の例では、ネットワーク内に Cisco Unified Communications Manager がある、Cisco CME 3.1 以降のバージョンのルータに対して設定を実行します。

```
Router# show running-config

version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip dhcp pool phone1
  host 172.24.82.3 255.255.255.0
```

```
client-identifier 0100.07eb.4629.9e
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip dhcp pool phone2
host 172.24.82.4 255.255.255.0
client-identifier 0100.0b5f.f932.58
default-router 172.24.82.2
option 150 ip 172.24.82.2
!
ip cef
no ip domain lookup
no mpls ldp logging neighbor-changes
no ftp-server write-enable
!
voice service voip
allow-connections h323 to h323
!
voice class codec 1
codec preference 1 g711ulaw
!
no voice hpi capture buffer
no voice hpi capture destination
!
interface FastEthernet0/0
ip address 172.24.82.2 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
h323-gateway voip interface
h323-gateway voip bind srcaddr 172.24.82.2
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.24.82.1
ip route 192.168.254.254 255.255.255.255 172.24.82.1
!
ip http server
!
tftp-server flash:P00303020700.bin
!
voice-port 1/0/0
!
voice-port 1/0/1
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
description points-to-CCM
destination-pattern 1.T
voice-class codec 1
session target ipv4:172.26.82.10
!
dial-peer voice 1002 voip
description points to router
destination-pattern 4...
voice-class codec 1
session target ipv4:172.25.82.2
!
dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 3000
port 1/0/0
!
dial-peer voice 1003 voip
destination-pattern 26..
session target ipv4:10.22.22.38
```

```

!
!
telephony-service
load 7960-7940 P00303020700
max-ephones 48
max-dn 15
ip source-address 172.24.82.2 port 2000
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
keepalive 10
max-conferences 4
moh minuet.au
transfer-system full-consult
transfer-pattern ....
!
ephone-dn 1
number 3001
name abcde-1
call-forward busy 4001
!
ephone-dn 2
number 3002
name abcde-2
!
ephone-dn 3
number 3003
name abcde-3
!
ephone-dn 4
number 3004
name abcde-4
!
ephone 1
mac-address 0003.EB27.289E
button 1:1 2:2
!
ephone 2
mac-address 000D.39F9.3A58
button 1:3 2:4
!
line con 0
exec-timeout 0 0
logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
password pswd
!
end

```

Cisco Unified CME および Cisco Unified Communications Manager で動作する H.450 タンデム ゲートウェイ : 例

次の例では、Cisco Unified Communications Manager のプロキシとして動作する H.450 タンデム ゲートウェイにリンクされた Cisco CME 3.1 以降のシステムの設定例を示します。

```

Router# show running-config

Building configuration...

Current configuration : 1938 bytes
!
version 12.3

```

```
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable password pswd
!
aaa new-model
!
aaa session-id common
no ip subnet-zero
!
ip cef
no ip domain lookup
no ftp-server write-enable
no scripting tcl init
no scripting tcl encdir
!
voice call send-alert
!
voice service voip
  allow-connections h323 to h323
  supplementary-service h450.12
  h323
!
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g729r8
  codec preference 3 g729br8
!
interface FastEthernet0/0
  ip address 172.27.82.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  h323-gateway voip interface
  h323-gateway voip h323-id host24
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.26.82.1
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.27.82.1
ip http server
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1001 voip
  description points-to-CCM
  destination-pattern 4...
  session target ipv4:172.24.89.150
!
dial-peer voice 1002 voip
  description points to CCME1
  destination-pattern 28..
  session target ipv4:172.24.22.38
!
dial-peer voice 1003 voip
  description points to CCME3
  destination-pattern 9...
  session target ipv4:192.168.1.29
!
```

```
dial-peer voice 1004 voip
  description points to CCME2
  destination-pattern 29..
  session target ipv4:172.24.22.42
!
line con 0
  exec-timeout 0 0
  logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
  password pswd
!
end
```

Cisco Unity Connection へのコールの自動転送

次の例では、Cisco Unified Communications Manager 電話機から発信され、Cisco Unified CME システムから Cisco Unity Express 内線番号にルーティングされるコールを転送する機能をイネーブルにします。すべての発信者に対してコール自動転送はイネーブルで、H.450.3 はディセーブルになり、SIP エンドポイントへの接続が許可されます。

```
telephony-service
  call-forward pattern .T

voice service voip
  no supplementary-service h450.3
  allow connections from h323 to sip
```

SIP IP Phone での未登録時の不在転送の設定：例

次の例は、voice register dn 20 に設定される CFU を示しています。

```
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
    registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200  
  max-pool 42  
  url directory http://1.4.212.11/localdirectory  
  create profile sync 0004625832149157  
!  
voice register dn 20  
  number 10  
  call-forward b2bua unregistered 2345  
!  
voice register pool 1  
  number 1 dn 20  
  id mac 1111.1111.1111  
  camera  
  video  
!  
voice register pool 2  
  id mac 0009.A3D4.1234
```

SIP 電話機でのキープアライブ タイマー期限切れの設定：例

次の例は、SIP 電話機に対するレジストラ サーバの最小と最大の期限切れ時間を示しています。

```
Router#show run  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
voice service voip  
  allow-connections sip to sip  
  sip  
    registrar server expires max 250 min 75  
!  
!  
voice register global  
  mode cme  
  source-address 10.100.109.10 port 5060  
  bandwidth video tias-modifier 256 negotiate end-to-end  
  max-dn 200
```

次の作業

設定の変更が完了したら、新しいコンフィギュレーション ファイルを生成して電話機を再起動します。
[「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」 \(P.359\)](#) を参照してください。

ソフトキー

キー表示を削除したり、1 台以上の電話機からソフトキーを削除することなく、すべてのコールの転送または転送用ソフトキーの機能をブロックするには、「[ソフトキーのカスタマイズ方法](#)」 (P.1366) を参照してください。

機能アクセス コード (FAC)

システムに対して標準 FAC またはカスタム FAC がイネーブルになっている場合、電話機ユーザは電話機のソフトキーの代わりに機能アクセス コード (FAC) を使用して、電話機のすべてのコールの転送設定をアクティブ化および非アクティブ化できます。次に、すべてのコールの転送のための標準 FAC を示します。

- **callfwd all** : すべてのコールの転送。標準 FAC は **1 と、オプションで対象の内線番号です。
- **callfwd cancel** : すべてのコールの転送をキャンセルします。標準 FAC は **2 です。

FAC の詳細については、「[機能アクセス コードの設定](#)」 (P.1145) を参照してください。

ナイト サービス

ナイト サービス時間中はコールを自動的に転送できますが、ナイト サービス時間 (ナイト サービスをアクティブにする日付または日数と時間) を定義する必要があります。たとえば、週日の毎日午後 5 時から午前 8 時までの時間および毎週の土曜日と日曜日の終日をナイト サービス期間として指定します。詳細については、「[コール カバレッジ機能の設定](#)」 (P.851) を参照してください。

その他の関連資料

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

関連資料

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

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ただけられるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</p>

コール転送とコール自動転送の機能情報

表 66 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

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

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



(注) 表 66 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
コール自動転送	4.1	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Unified CME と SIP 電話機の間すべてのコールの転送の同期が追加されました。 コール自動転送とコール転送に対する SIP 補足サービスのディセーブル化が追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> ナイト サービス中の自動コール転送が導入されました。 選択的コール自動転送が導入されました。 ローカル（内部）コールの転送をブロックできます。 H.450.7 標準のサポートと QSIG 補足サービス機能が導入されました。
	3.4	SIP デバイスへのコールを、Cisco Unity、サードパーティのボイスメール システム、または自動受付（AA）、あるいはその他の音声自動応答（IVR）デバイスを含めて、他の SIP デバイスまたは SCCP デバイスに自動転送できます。SCCP デバイスを SIP デバイスに自動転送することもできます。
	3.1	<ul style="list-style-type: none"> [不在 (CfwdALL)]（すべてのコールの転送）ソフトキーを使用して入力できる桁数を制限できます。 コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う、H.450.12 標準のサポートが導入されました。

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
コール自動転送	3.0	<ul style="list-style-type: none"> [不在 (CfwdAll)] ソフトキーが導入されました。 H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカルヘアピン コール ルーティングがサポートされました。この機能には、Tel スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。
	2.1	H.450.3 標準を使用するコール自動転送が導入されました。
	1.0	すべてのコール、ビジュー状態、および無応答状態のコールに対する、シスコ独自の方式を使用したコール自動転送が導入されました。
未登録時の不在転送	8.6	SIP 電話機に対して、未登録時の不在転送 (CFU) 機能が導入されました。
コール転送	4.3	<ul style="list-style-type: none"> コール転送の取り消しが追加されました。 コンサルタティブ コールの転送番号収集プロセスが変更されました。
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> コール転送とコール自動転送に対する SIP 補足サービスのディセーブル化が追加されました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> transfer-system コマンドのデフォルトが blind キーワードから full-consult キーワードに変更されました。 個々の ephone に対して、Cisco Unified CME システム外の電話機への転送をブロックできます。 転送先番号の桁数を制限できます。
	3.4	Cisco CME に直接接続された SIP IP Phone を使用した、在席転送とブラインド転送がサポートされました。
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> ダイレクト ステーション選択を使用した、モニタ対象回線へのコンサルタティブ転送が導入されました。 Voice over IP (VoIP) -to-VoIP ヘアピン コールのレグが G.711 を使用し、他のレグが G.729 を使用する場合の、G.711 と G.729 の間のトランスコーディングがサポートされました。

表 66 コール転送とコール自動転送の機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CMEバージョン	機能情報
	3.1	<p>次のサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco CME 3.1、Cisco CME 3.0、Cisco ITS V2.1 などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされたプラットフォームと、Cisco Unified Communications Manager、Cisco BTS Softswitch (BTS)、および Cisco PSTN Gateway (PGW) などの H.450.2 標準と H.450.3 標準がサポートされないプラットフォームが混在している VoIP ネットワークの機能拡張。 • コール単位での H.450.2 機能および H.450.3 機能の動的な検出を行う H.450.12 標準。 • Cisco Unified Communications Manager エンドポイントの自動検出。 • ヘアピン VoIP-to-VoIP コール ルーティングと H.450 タンデム ゲートウェイへのルーティング。 • ヘアピン コール ルーティングには Tcl スクリプトが不要です。
	3.0	<p>H.450 コール転送およびコール自動転送をサポートできないネットワーク用のオプションとして、ローカル ヘアピン コール ルーティングがサポートされました。この機能には、Tcl スクリプト <code>app_h450_transfer.2.0.0.8.tcl</code> 以降のバージョンをインストールする必要があります。</p>
	2.1	<p>ITU-T H.450.2 標準を使用したコンサルタティブ転送が導入されました。</p>
	1.0	<p>シスコ独自の方式を使用したコール転送が導入されました。</p>