



Cisco Unity Connection の設計ガイド 14

初版：2020年3月16日

最終更新：2021年3月16日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

第 1 章

Cisco Unity Connection の概要 1

Cisco Unity Connection の概要 1

はじめに 1

柔軟なユーザ インターフェイス 1

自動受付機能 2

Speech Connect 3

ダイヤル プランの柔軟性：パーティションとサーチ スペース 3

ビデオメッセージング 4

言語 4

Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスの同期 - シングルインボックス 5

予定表、会議、および連絡先情報へのアクセス 5

デスクトップ メッセージ アクセス 6

SMTP ベースの HTML 通知を使用してボイスメッセージにアクセスする 7

ボイスメッセージの文字変換 (SpeechView) 8

モバイル クライアント 9

柔軟な管理とサービスアビリティ 9

管理ツール 9

エンドユーザーの Web ツール 10

アプリケーション プログラミング インターフェイス (API) 11

Cisco Unity Connection プロビジョニング インターフェイス (CUPI) 11

Cisco Unity Connection Messaging Interface (CUMI) 11

Cisco Unity Connection テレフォニー インターフェイス (CUTI) 12

Cisco Unity Connection 通知インターフェイス (CUNI) 12

Cisco Unity Connection イメージング インターフェイス (CUII)	13
ライセンス	13
Unity Connection のブランディングのカスタマイズ	13
LDAP ディレクトリの同期化および認証	14
セキュリティ	14
セキュア メッセージ	17
Unity Connection とクライアント間の通信を保護する	18
セキュアインターフェイスの暗号管理	19
テナント パーティショニング	19
サポートされる Unity Connection プラットフォーム	19
サポートされる電話システム	20
SSL を介した Comet 通知のサポート	21
Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性と冗長性)	21
Web トラフィックのシステムアーキテクチャの改善	21
Docker のコンテナ化によるリソースコントロール	22
ネットワークング	24
サードパーティ製のボイスメールとの相互運用性	25
関連情報	25

第 2 章

オプションのネットワーク リソース要件	27
DHCP	27
DNS	27
Microsoft Exchange	27
LDAP ディレクトリ	28

第 3 章

Cisco Unity Connection サーバーのサイジングと拡大縮小	29
オーディオコーデック	29
コール接続および録音のためのオーディオ コーデックの使用法	29
VPIM ネットワークングのオーディオ コーデックに関する考慮事項	32
ボイス メッセージング ポート (Voice Messaging Ports)	33
ボイス メッセージのストレージ容量	34

ユーザ	35
同時 TUI/VUI セッション	35
Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスに使用する IMAP クライアント	36
Visual Voicemail のクライアントとセッション	37
同時モバイルクライアント	38
Messaging Assistant クライアント	38
Web Inbox クライアント	38
Cisco Unified Personal Communicator クライアント	38
IBM Lotus Sametime クライアント	39
RSS リーダークライアント	39

第 4 章**仮想化 41**

仮想化の要件	41
物理構成と仮想構成のスケラビリティの違い	41
仮想マシンに Unity Connection クラスタをインストールする	41
物理サーバーから仮想マシンに Unity Connection を移行する	42

第 5 章**ネットワーキング 43**

HTTPS ネットワーク	43
HTTPS を使用して Unity Connection ネットワークを設計する	43
OVA の選択と HTTPS	44
レガシー (SMTP) ネットワーキングから HTTPS ネットワーキングへ移行する	45
レガシーネットワーキング	45
サイト内ネットワーキング	45
2つの Unity Connection サイト間のサイト間ネットワーキング	47
サイト内リンクおよびサイト間リンクを使用して Unity Connection ネットワークを設計する	49
VPIM ネットワーキング	50
Unity Connection と Avaya Message Networking Solution または Avaya Interchange 間で VPIM を使用する	51
Survivable Remote Site Voicemail	52

第 6 章

シングルインボックス 53

- シングルインボックスについて 53
- ユニファイドメッセージング サービスとユニファイドメッセージング アカウント 54
- Exchange/Office 365 電子メールアドレスとユーザーを関連付ける 56
- シングルインボックスを展開する 57
 - 1 つの Unity Connection サーバー用のシングルインボックスを展開する 57
 - Unity Connection クラスタのシングルインボックスを展開する 57
 - Unity Connection イン트라サイトネットワークのシングルインボックスを展開する 57
- スケーラビリティに影響するシングルインボックス 58
- シングルインボックスのネットワークに関する考慮事項 58
 - ファイアウォール 58
 - 帯域幅 58
 - 遅延 58
 - 1 つの Unity Connection サーバーの接続数を計算する 59
 - Unity Connection クラスタの接続数を計算する 60
 - Exchange CAS アレイと同期する Unity Connection サーバーの接続数を計算する 60
 - 接続数を増加する 60
 - ロード バランシング 61
- シングルインボックスに関する Microsoft Exchange の考慮事項 62
 - Exchange メールボックスにアクセスするユニファイドメッセージング サービス アカウント 62
 - Exchange サーバーを展開する 62
 - メールボックスサイズのクォータとメッセージエージング 62
 - Unity Connection および Exchange でメールボックス サイズ クォータとメッセージエージング設定を調整する 63
 - Exchange メールボックスを移動する 64
 - Exchange クラスタリング 64
 - シングルインボックスが Exchange のパフォーマンスに影響する 64
 - Exchange 自動検出サービス 65
 - Exchange Server 2016 および Exchange Server 2019 65

シングルインボックスに関する Google Workspace の考慮事項	65
シングルインボックスに関する Active Directory の考慮事項	66
Exchange/Office 365 の場合	66
Google Workspace の場合	67
シングルインボックスで安全なメッセージングを使用する	68
Exchange/Office 365 を使用した安全なメッセージング	68
Google Workspace を使用した安全なメッセージング	68
Exchange メールボックス内のボイスメッセージへのクライアントアクセス	69
Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook	69
Web Inbox	70
Blackberry とその他のモバイルアプリケーション	70
IMAP 電子メールクライアントとその他の電子メールクライアント	71
シングルインボックスを使用して Exchange メールボックスを復元する	71
Google Workspace のボイスメッセージへのクライアントアクセス	72
Cisco Voicemail for Gmail	72

第 7 章

テナントパーティショニング	73
サポートされるテナントパーティショニング トポロジ	73
ライセンス	74
拡張性	75
テナントパーティショニングの制限事項	75

第 8 章

別のボイスメッセージシステムから Cisco Unity Connection へ移行する	77
別のボイスメッセージシステムから Cisco Unity Connection へ移行する	77

第 9 章

Cisco Unity Connection を使用した LDAP ディレクトリとの連動	79
LDAP 同期	79
LDAP 同期化の設定	80
Unity Connection ユーザーを作成する	84
LDAP ユーザーのフィルタリング	85
Unity Connection マルチフォレスト LDAP 同期	86

LDAP 認証	87
LDAP 認証を設定する	87
LDAP 認証の動作	88
認証と Microsoft Active Directory に関するその他の考慮事項	89
LDAP 統合ユーザーと Cisco Unified CM からデータをインポートして作成されたユーザーの比較	90

第 10 章

電話システムと Cisco Unity Connection を連動させる	93
電話システム連動の動作	94
Cisco Unified Communications Manager と連動させる	94
デジタル PIMG 装置とのデジタル連動	94
アナログ PIMG 装置との DTMF 連動	95
シリアル (SMDI、MCI、または MD-110) 装置とアナログ PIMG 装置の連動	95
TIMG シリアル (SMDI、MCI、または MD-10) 連動	96
TIMG のインバンド連動	97
Cisco Unified SIP Proxy を使用した PIMG/TIMG 連動と Cisco Unified Communications Manager	97
Unity Connection の電話システムの設定	97
電話システムと Unity Connection で交換される通話情報	97
コール制御	98
電話システムからユーザへの通話パスの例	99
連動の一般的な問題	100
Cisco Unified Communications Manager を使用した導入モデル	100
WAN で電話を導入する	101
Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる (SCCP または SIP を使用)	101
Unity Connection のボイスメッセージングポート用の Cisco Unified Communications Manager の認証と暗号化	102
Cisco Unified Communications Manager のセキュリティ機能	103
暗号化されたデータ	106
Unity Connection の Cisco Unified Communications Manager のクラスタセキュリティモードの設定	106
セキュリティを無効化/再有効化する	107

複数のクラスタへの異なるセキュリティモードの設定	107
個別のボイスメッセージポートの設定	108
パケット化	108
Cisco Unified Communications Manager のクラスタ フェールオーバーへのポートグループの設定	109
Cisco Unified Communications Manager の連動によるインターネット プロトコルバージョン 6 (IPv6) のサポート	110
Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる (SCCP または SIP を使用)	111
Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンのサポート	112
単一の Cisco Unity Connection サーバーと連動する複数の Cisco Unified Communications Manager Express ルータ	112
Cisco Unified CM と Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンを使用して Unity Connection と連動させる	113
Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (Cisco Unified SRST) を使用して Unity Connection と連動させる	113
AAR を使用してルーティングされたボイスメールコールにおける RDNIS の送信不能の影響	115
SRST モードで Cisco Unified Communications Manager Express を使用して Unity Connection と連動させる	115
Survivable Remote Site Voicemail	116
SIP を使用して連動させる	116
サポートされている SIP 連動	118
PIMG または TIMG 装置を使用して回線交換電話システムと連動させる	118
PIMG 連動の詳細	119
設定	119
ファームウェアの更新	119
シリアル連動	119
ポート キャパシティの増加	120
Unity Connection クラスタ	120
複数の連動のサポート/支社との連結	120
複数の電話システムとの連動	121
複数の電話システムと連動させる場合の要件	121

代替内線番号 (Alternate Extensions)	122
代行内線番号の URI ダイヤリング	122
Directory URI の形式	122
代替 MWI	123
集中型ボイス メッセージ	123
Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用して QSIG 対応の電話システムで Unity Connection と連動させる	125
連動の追加情報へのリンク	125

第 11 章

Cisco Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性)	127
Unity Connection クラスタの概要	127
パブリッシャサーバー	128
サブスクリバサーバー	129
Unity Connection クラスタの要件	129
Unity Connection サーバーが処理するコール量を調整する	131
Skinny Client Control Protocol (SCCP) による Cisco Unified Communications Manager	131
SIP トランク経由の Cisco Unified Communications Manager	132
PIMG/TIMG 装置を使用した TDM ベースの (回線交換) 電話システム	133
Unity Connection クラスタのロード バランシング クライアント	133
発信用のボイスメッセージポートの設定	134
関連情報	134

第 12 章

ディザスタ リカバリ システムと COBRAS	135
ディザスタ リカバリ システムと COBRAS	135
ディザスタ リカバリ システム (DRS)	135
Cisco Object Backup and Restore Application Suite (COBRAS)	136

第 13 章

ビデオメッセージング	137
ビデオグリーティング	139
ビデオのプラットフォームサポート	139
ファイルのブランキング	140

Video 動作	140
シスコの VCS 相互運用性	142
ビデオグリーティング対応コールハンドラ	142
制限事項	142

第 14 章

サードパーティ FAX サーバーの連動	143
サードパーティ FAX サーバーの連動	143
はじめに	143
サードパーティ FAX サーバーの概要	143
サードパーティ FAX サーバーの管理	144
ユーザーがファクスメッセージを管理する	144
音声とファクスでの 1 つの Direct-Inward-Dial (DID) 番号のサポート	145

第 15 章

Cisco Unity Connection SRSV の概要	147
Cisco Unity Connection SRSV の概要	147
はじめに	147
サポートされる SRSV トポロジ	148
高可用性の SRSV	149
拡張性	150
ソフトウェア要件	150
サポート対象ハードウェア	150
制限事項	150



第 1 章

Cisco Unity Connection の概要

- [Cisco Unity Connection の概要 \(1 ページ\)](#)

Cisco Unity Connection の概要

はじめに

Cisco Unity Connection は、豊富な機能を持つボイスメッセージングプラットフォームで、Cisco Unified Communications Manager と同じ Linux ベースの Cisco Unified Communications オペレーティングシステムを使用しています。Unity Connection は、10 万ユーザーまでのエンタープライズ企業をサポートします。

柔軟なユーザ インターフェイス

ユーザーが電話で Unity Connection と対話する方法には、次の 2 つがあります。

- 電話機のキーパッドのキー：ユーザーは、任意のプッシュホンでキーを押し、プロンプトに応答したり、メニューオプションを選択したりします。
- ボイスコマンド：ユーザーは、電話の受話器、ヘッドセット、またはスピーカホンに話しかけます。Unity Connection は、ユーザーのボイスコマンドに応答します。



(注) 音声認識カンバセーションが設定されているユーザーは、ボイスコマンドを発声する以外に、電話機のキーパッドのキーを押して一連の主要コマンドを入力することもできます。

ユーザーは、キーを押して音声認識カンバセーションとタッチトーンカンバセーションを切り替えることもできます (デフォルトでは、ユーザーは 9 を押してカンバセーションを切り替えますが、カスタム キーパッド マッピング ツールを使用して別のキーを割り当てることができます)。ユーザーが音声認識カンバセーションに割り当てられている場合、メインメニューで 9 を押すと、タッチトーンカンバセーションに切り替わります。その逆も同様です。

Unity Connection カンバセーションは、管理者およびユーザーの両方がカスタマイズして、企業および個人の生産性を最大限に伸ばすことができます。ユーザーはシステムを設定して、最も快適かつ便利な方法でコールやメッセージを管理できます。このため、パワーユーザーもボイスメールを頻繁に使用しないユーザーも、同じように効率の良いメッセージングが可能です。また、Unity Connection はサードパーティ製のボイスメールカンバセーションに慣れたユーザー向けに、カスタマイズ可能な複数のカンバセーション キーパッド マッピングや、カスタム キーパッド マッピング ツールを使用して新しいカンバセーションを作成できるオプションを用意しています。

モバイル ワーカーの生産性を最大限に伸ばすには、音声起動のボイス コマンド インターフェイスの有効化をお勧めします。このインターフェイスにより、簡単に自然な音声コマンドを使用して、ボイスメッセージの参照や管理が可能になるほか、他の Unity Connection ユーザーまたは個人の連絡先を呼び出すこともできます。

また、電話インターフェイスでは、Microsoft Exchange の予定表、連絡先、電子メールにアクセスしたり、Cisco Unified MeetingPlace にアクセスしたりできます。



(注) Connection ユーザーに対して、Microsoft Exchange の予定表と Cisco Unified MeetingPlace を同時に設定することはできません。

自動受付機能

Unity Connection には、組織のニーズに合わせてカスタマイズ可能な、すべての機能を搭載した自動応答機能があります。Unity Connection は、コール管理のさまざまな要素を数多く提供します。これらの要素を組み合わせると、システムでどのようにコールを処理し、発信者からの入力を収集するかをカスタマイズできます。デフォルトの設定を使用すると、発信者への企業のグリーティングの再生、発信者によるユーザの内線番号の入力、ユーザの電話帳へのアクセス、およびオペレータへのアクセスが可能になります。または、その他の要素を追加またはカスタマイズして、発信者に一連の質問をしてそれに対する応答を録音できる複雑なオーディオテキストツリーを作成したり、製品情報の階層メニューを提供したり、営業時間中はサポートキューに、営業時間外はメールボックスに通話を転送したり、すべての発信者に対してシステムにアクセスする前に免責事項や雪の日の案内を即座に再生したりできます。

Unity Connection での通話管理と、コールハンドラ、ディレトリハンドラ、インタビューハンドラ、コールルーティングテーブル、スケジュールと祝日、規制テーブルなどのカンバセーションを構成するさまざまな要素の詳細については、『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイドリリース15』を参照してください。このガイドには、通話管理計画の作成、外部発信者およびユーザーが Unity Connection カンバセーションと対話する方法、管理者およびユーザーが Unity Connection カンバセーションをカスタマイズする方法についても記載されています。このガイドは、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html から入手できます。

自動アテンダント設定では、Unity Connection は、ノードあたり 1 秒あたり最大 8 コール、または Unity Connection クラスタで 1 秒あたり 16 コールの負荷を処理するように設計されています。

自動アテンダントの設定では、Unity Connection は次のことを推奨します。

- クラスタの場合にパブリッシャとサブスライバ間でトラフィックを分散するには、アクティブ-アクティブトポロジを使用します。アクティブ-アクティブトポロジを実現するには、Cisco Unified CM でラウンドロビンルーティングを選択します。
- ソリューションの負荷が時間の経過とともに増加するため、ソリューションアーキテクチャ全体を定期的に評価します。
- Cisco Unified CM にコールアドミッション制御 (CAC) 機能を実装して、コール数がピーク量に達したときに Unity Connection ポートの使用率を 80% に制限します。
- 展開する前に、パイロットまたはラボで自動アテンダントのピークコール負荷の下でシステムの動作を確認します。

自動アテンダントのトラフィック量が、ノードあたり 1 秒あたり 8 コールを超えるか、Unity Connection クラスタで 1 秒あたり 16 コールを超える場合は、Unity Connection の代わりに Cisco Voice Portal (CVP) を使用する必要があります。

Speech Connect

Unity Connection には、Speech Connect と呼ばれる自動応答機能への音声対応拡張機能が含まれます。Speech Connect では、音声対応ディレクトリハンドラを使用しています。これにより、従業員と外部発信者のいずれでも、従業員の名前を言うと、オーディオテキストツリーをナビゲートすることなく、また従業員の内線番号を知らなくても、すぐに接続することができます。従業員が簡単にアクセスできるように、ユーザーの電話機に Speech Connect スピードダイヤルを設定できます。

同じ名前の従業員が複数いる場合、または発信者が言った名前に完全に一致する名前が Speech Connect になく、発信者に対して複数の名前を選択肢を示し、従業員の場所や部門などの追加情報を含めることができます。

ディレクトリハンドラの設定の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「コール管理」の章にある「ディレクトリハンドラ」の項を参照してください。

ダイヤルプランの柔軟性：パーティションとサーチスペース

ダイヤルプランの柔軟性はパーティションとサーチスペースによってサポートされ、Unity Connection ディレクトリを分割してダイヤリングおよびアドレッシングの両方で利用できるようになります。たとえば、パーティションとサーチスペースを設定して、オーバーラップしている内線番号、短縮ダイヤル、マルチテナント構成を可能にします。

パーティション内のユーザーが別のパーティション内の別のユーザーにボイスメッセージを送信し、両方のユーザーが同じサーチスペースに属し、同じ内線番号を共有している場合、着信側パーティションは発信側パーティションに置き換えられます。ダイヤルプランの重複を解決するには、次の手順を実行します。

- 発信側と着信側の両方の内線番号で E.164 番号を使用します。

- Unity Connection Administration の [システム設定 (System Settings)] で Identified User Messaging を無効にして電話番号の解決を無効にすると、ユーザーには着信側の電話番号のみが表示され、ボイスメールメッセージを残した発信側の電話番号は表示されません。

パーティションとサーチスペースの使用方法的詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「コール管理」の章にある「ダイヤルプラン」の項を参照してください。

ビデオメッセージング

ボイスメッセージに加えて、ユーザーまたは外部の発信者は、ビデオ対応エンドポイントを使用して別のユーザーにビデオメッセージを送信することもできます。ビデオメッセージを録音して送信するには、次のことを確認します。

- ユーザーの Unity Connection でビデオメッセージングが有効になっている。
- エンドポイントがビデオ対応になっている。

ユーザーまたは外部発信者は、無応答 (RNA) の場合にのみビデオメッセージを別のユーザーに送信できます。Unity Connection は、外部発信者へのビデオメッセージの送信をサポートしていません。



- (注) ユーザーが Unity Connection にサインインすると、そのユーザーに対してビデオメッセージが有効になっていても、そのユーザーはビデオメッセージを作成できません。ユーザーは、ユーザーまたは外部の発信者から受信したビデオメッセージのみを再生できます。

ビデオメッセージの詳細については、次の参考資料を参照してください。

- https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「ビデオ」の章
- 『Cisco Unity Connection の設計ガイド、リリース 15』の「ビデオメッセージング」の章を参照してください。
- https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ビデオメッセージングを使用するための要件」の項
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/jabber-android/products-release-notes-list.html> にある Cisco Jabber とオペレーティングシステムのリリースノート

言語

複数の言語がインストールされている場合、ユーザーおよび発信者に対して再生されるシステムプロンプトの言語を設定できます。システムにインストールされた各言語で、ユーザーおよびコールハンドラ用に個別のグリーティングを録音できます。ルーティングルールを設定して、通話がシステムに到達した方法に基づいて言語を設定できます。

サポート対象言語の一覧については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件リリース 15』の「Unity Connection のコンポーネントで利用可能な言語」の項を参照してください。

Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスの同期 - シングルインボックス

Unity Connection ユーザーメールボックス内のボイスメッセージを Exchange メールボックスのユーザーと同期するように Unity Connection を設定できます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.htmlにある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイドリリース 15』の「ユニファイドメッセージングを設定する」の章を参照してください。

Unity Connection は、Unity Connection ユーザーのメールボックス内のボイスメッセージと Microsoft Business Productivity Online Suite (BPOS 専用) 環境およびその他のサードパーティホスト型専用 Exchange 環境で設定されたユーザーの Exchange メールボックスを同期させるように設定できます。



- (注) サードパーティのホステッド Exchange ソリューションプロバイダーは、Unity Connection との適切な統合を確保するために、サードパーティの Exchange 環境の認定またはテストを担当します。

帯域幅と遅延の要件は、オンプレミスの Microsoft Exchange 環境の帯域幅と遅延の要件と同じです。BPOS-D 環境の次の属性は、オンプレミスの Microsoft Exchange 環境の属性と同じです。

- スロットリングポリシー
- 偽装アカウント
- 拡張性

また、Unity Connection ユーザーのメールボックス内のボイスメッセージを Microsoft Office 365 および Gmail サーバーと同期するように Connection を設定することもできます。

予定表、会議、および連絡先情報へのアクセス

Unity Connection がカレンダー統合用に構成されている場合、ユーザーは Cisco Unified MeetingPlace、Cisco Unified MeetingPlace Express、および Microsoft Exchange からカレンダーと会議情報にアクセスできます。また、個人通話転送ルール Web ツールで作成されたルールで使ったり、発信時に音声コマンドで使ったりするために、Exchange の連絡先をインポートできます。



(注) MeetingPlace Express は、Unity Connection 10.x 以降ではサポートされていません。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.htmlにある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングを設定する」の章を参照してください。

デスクトップメッセージアクセス

Unity Connection は、次のような幅広いデスクトップクライアントを使用したボイスメッセージをサポートしています。

- **IMAP クライアント** : Unity Connection からのボイスメッセージへのアクセスがサポートされている電子メールクライアントなど、サードパーティ製の IMAP クライアント。ユーザはこれらのクライアントから、メッセージの読み取り、返信、転送を実行できます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイドリリース15』の「メッセージング」の章にある「統合メッセージング」の項を参照してください。

IMAP クライアントは、Unity Connection が次のモードで設定されている場合にサポートされます。

- IPv4 のみのモード
- デュアルモード (IPv4/IPv6)

詳細については、

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.htmlにある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「Unity Connection サーバーの IP アドレスまたはホスト名を変更する」を参照してください。

- **Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook プラグイン** : Unity Connection ボイスメッセージへの基本的な IMAP アクセスに加えて、ViewMail for Outlook フォームでは、電話機またはワークステーションのスピーカーとマイクを使用して、Outlook クライアントからメッセージを再生および録音できます。ユーザーは ViewMail を使用して、メッセージの作成、読み取り、返信、および転送を実行できます。ViewMail for Outlook クライアントの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/user_setup/guide/b_15cucuwsx.htmlにある『Cisco Unity Connection のユーザーワークステーションセットアップガイドリリース 15』の「Unity Connection のボイスメッセージにアクセスするための電子メールアカウントを設定する」の章を参照してください。
- **Web Inbox** : Web Inbox は、Web ブラウザを使って Unity Connection のボイスメッセージを再生、作成、返信、転送、管理できるアプリケーションです。Web Inbox は、Unity

Connection の以前のリリースの Cisco Personal Communications Assistant (Cisco PCA) で使用できた Messaging Inbox Web ツールに代わるものです。

- **ビジュアルボイスメール**：ビジュアルボイスメールは、Cisco Unified Communications ウィジェットアプリケーションスイートの一部です。ビジュアルボイスメールを使用すると、ユーザーは Unity Connection のメールボックスにダイヤルすることなく、Cisco Unified IP Phone のディスプレイからボイスメッセージを表示、聴取、作成、転送、削除、および応答できます。ビジュアルボイスメールは、電話機のディスプレイからのメッセージへの限定的なアクセスを提供する古いアプリケーションである Unity Connection Phone View と比較して拡張された機能を提供します。古い機能ではなく、ビジュアルボイスメールを使用する必要があります。システム要件と、ビジュアルボイスメールのインストール、設定、および使用に関する情報については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-widgets/tsd-products-support-series-home.html> にあるマニュアルを参照してください。
- **RSS フィード**：電話 または Web Inbox を使用してメッセージを確認する代わりに、RSS (Really Simple Syndication) リーダーを使用してボイスメッセージを取得できます。メッセージを既読としてマークすると RSS リーダーに表示されなくなりますが、保存されたコピーをユーザーの Unity Connection メールボックスで利用できます。RSS フィードを提供するための Unity Connection の設定の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイドリリース 15』の「詳細システム設定」の章にある「ボイスメッセージを表示するために RSS リーダーを設定する」の項を参照してください。
- **Jabber**：Unity Connection 15 は、Cisco Jabber をクライアントとしてサポートしています。Cisco Jabber for Android の詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/jabber-android/products-release-notes-list.html> のリリースにある製品のリリースノートを参照してください。

SMTP ベースの HTML 通知を使用してボイスメッセージにアクセスする

Unity Connection では、SMTP を経由して、エンドユーザーへの新しいボイスメッセージに対して組み込み型の HTML 通知を送信できます。コンピュータの HTML 通知は、Web 電子メールクライアント (Google Mail または Yahoo Mail など) およびデスクトップ電子メールクライアント (Microsoft Outlook、IBM Lotus Notes など) の両方をサポートします。ただし、モバイルの HTML 通知は Web 電子メールクライアントのみをサポートします。

テキストベースの SMTP 通知とは異なり、HTML 通知機能では、クリックするだけでボイスメッセージを聞くことができます。ユーザーが新しい HTML ベースの通知メールの再生オプションをクリックすると、Mini Web Inbox ブラウザベースのクライアントアプリケーションがロードされ、通知されたボイスメッセージが再生されます。HTML 通知は、従来のユニファイドメッセージングおよび IMAP メッセージングの代替手段でもあり、Exchange や Domino だけでなく、Gmail とも統合できます。

電子メール経由で受信する HTML 通知の内容と形式は、通知テンプレート、カスタム変数およびカスタム グラフィックを使用してカスタマイズできます。Cisco Unity Connection Administration (CUCA) および Cisco Unity Connection Provisioning Interface (CUPI) API を使用して、通知テンプレートを操作できます。管理者はチェックリストに従う必要があり、通知テンプレートでの作業中にいくつかの手順を実行する必要があります。

HTML 通知テンプレートを使用するには、HTML 通知デバイスを有効にし、通知テンプレートを割り当てなければなりません。HTML 通知のチェックリストの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection システムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「通知」の章にある「SMTP メッセージ通知を設定する」の項を参照してください。

ユーザーは、Cisco Personal Communications Assistant (PCA) の Messaging Assistant Web ツールを使用して、HTML 通知デバイスをセットアップし、その他の設定を行うこともできます。電子メールに記載されたハイパーリンクをクリックして、ボイスメッセージの通知にアクセスし、Mini Web Inbox を起動できます。Mini Web Inbox では、電話またはコンピュータを使用してボイスメッセージを再生、返信、全員に返信、転送、または削除できます。モバイルでは、Mini Web Inbox は、ネイティブブラウザ上で、電話での録音および再生 (TRAP) 接続を介してサポートされています。

Mini Web Inbox の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqsgminiinbox.html にある『Cisco Unity Connection Mini Web Inbox のクイックスタートガイド』を参照してください。

新しい HTML ベースの通知機能は、Cisco Unity Connection Imaging Interface (CUII) API の新しいセットをユーザーに提供します。さらに、新しく導入された CUPI API のセットを使用して、管理者とユーザーが実行できる特定のアクティビティセットがあります。

Cisco Unity Connection Imaging Interface (CUII) および Cisco Unity Connection Provisioning Interface (CUPI) API を使用して通知テンプレートを管理する方法の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/REST-API/CUPI_API/b_CUPI-API.html にある『Cisco Unity Connection APIs』を参照してください。

テンプレート作成中または Mini Web Inbox 起動中の問題のトラブルシューティングを行うには、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/troubleshooting/guide/b_15cuctsg.html にある『Cisco Unity Connection のトラブルシューティングガイド、リリース 15』の「Web Inbox のトラブルシューティング」の章を参照してください。

ボイスメッセージの文字変換 (SpeechView)

SpeechView は、ユーザーのボイスメッセージを書き起こします。ユーザーは、ボイスメッセージにアクセスするように設定された IMAP クライアントを使用して、メッセージのトランスクリプトを表示することができます。音声テキスト変換テキストは、電子メールアドレスまたはモバイルデバイスに送信することもできます。

Unity Connection では、要件に基づいて、標準またはプロフェッショナルのいずれかの SpeechView サービスを選択してボイスメールを読むことができます。標準の SpeechView サービスは、完全に自動化された音声テキスト変換サービスです。ただし、プロフェッショナル SpeechView

サービスは、自動音声テキスト変換に加えて、音声をテキストに変換してこのボイスメッセージのテキストバージョンを電子メールの受信箱に配信するための人間のサポートが含まれます。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.htmlにある『Cisco Unity Connection Release のシステムアドミニストレーションガイド』の「SpeechView」の章を参照してください。

モバイルクライアント

Unity Connection は、Cisco Unified Mobility Advantage と Cisco Unified Mobile Communicator を使用した Windows 携帯電話、RIM BlackBerry デバイス、および Symbian OS 電話からのボイスメッセージへのアクセスをサポートしています。Cisco Unity Connection は、Cisco CIUS タブレットもクライアントとしてサポートします。Unity Connection を搭載した Apple iPhone は、Cisco Mobile 経由でサポートされます。

Unity Connection は、Cisco Jabber をクライアントとしてサポートしています。Cisco Jabber for Android の詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/jabber-android/products-release-notes-list.html> のリリースにある製品のリリースノートを参照してください。

柔軟な管理とサービスアビリティ

管理ツール

Unity Connection では、システムの管理、監視、およびトラブルシューティング用の一連のツールを使用できます。これらのツールの一部は Cisco Unified Communications Manager でも使用され、一貫性のある使用感を提供するとともに、進行中の管理やシステムの操作を合理化します。

- **Cisco Unified Serviceability** : Cisco Unified Communications Manager と共有される、サービスアビリティのモニタリングおよびトラブルシューティングツール。このツールでは、レポートの生成、アラームの有効化、トレース情報の設定、プラットフォームの一般的なサービスのアクティブ化/非アクティブ化、および簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) 操作の設定が可能です。
- **Cisco Unity Connection Serviceability** : Unity Connection でのみ使用される、有用性のためのモニタリングおよびトラブルシューティング ツール。このツールでは、レポートの生成、アラームの有効化、トレース情報の設定、Unity Connection クラスターの管理、および Unity Connection に固有のサービスのアクティブ化/非アクティブ化が可能です。
- **リアルタイムモニタリングツール** : クライアント側アプリケーションとして動作するツール。このツールでは、システムパフォーマンスの監視、システム エラー メッセージの表示、およびトレース ログ ファイルの収集が可能です。
- **Cisco Unified OS の管理** : オペレーティング システムの設定 (IP アドレス や NTP サーバ など) の変更、ハードウェアおよびソフトウェアの設定情報 (メモリ容量や Cisco Unified

Communications オペレーティングシステムのバージョンなど) の表示、SSL 証明書の管理、およびオペレーティングシステムのアップグレード（これらは一緒にアップグレードされる）、サーバーへのリモートアクセスの有効化に使用できるツール。

- **Cisco Unity Connection Administration** : ユーザーの設定の指定や通話管理プランの実施など、ほとんどの管理作業に使用されるツール。Unity Connection Administrationでは、一括管理ツール、カスタムキーパッドマッピング、タスク管理、ユーザーアカウントのインポートおよび移行用ツールなど、その他のツールにもアクセスできます。
- **ディザスタ リカバリ システム** : データやボイスメッセージをバックアップし、必要に応じて復元できるツール。

すべての管理ツールの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「ツール」の章を参照してください。

Unity Connection では、個別のタスク（パスワードのリセットやアカウントのロック解除など）の実行からすべての Unity Connection 管理機能の実行まで、幅広い操作の実行権限を管理者に付与できるように、管理者の役割ごとに管理タスクを分割することもできます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース15』の「ユーザー属性」の章にある「ロール」の項を参照してください。

エンドユーザーの Web ツール

エンドユーザーがブラウザベースの Cisco Personal Communications Assistant (PCA) へのアクセス権を付与されると、次の Web ツールへのアクセス権も付与されます。

- **Messaging Assistant** : ボイスメール オプション、パスワード、プライベート同報リスト、メッセージの送受信オプションなどの個人設定をすばやく簡単に変更できます。
- **Cisco Unity Connection のパーソナル着信転送ルール** : ユーザーは発信者、時刻、予定表のステータスに基づいて、着信コールを転送およびスクリーニングする着信転送ルールを作成できます（パーソナル着信転送ルールは、Unity Connection が Cisco Unified Communications Manager 電話システムと統合されている場合にのみサポートされます）。
- **Web Inbox** : ユーザーはボイスメッセージを送信したり、ボイスメッセージにアクセスしたりできます。



(注) ユーザーは、<http://<Connection host name>/inbox> に移動して Web Inbox に直接アクセスできます。

上記のツールの詳細については、各ツールの該当する『Cisco Unity Connection のユーザーガイド、リリース 15』およびヘルプを参照してください。Unity Connection のユーザーガイドは、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-user-guide-list.html> から入手できます。

アプリケーション プログラミング インターフェイス (API)

Unity Connection には、Unity Connection へのプロビジョニング、メッセージング、およびテレフォニーアクセスを提供する複数の Representational State Transfer (REST) アプリケーション プログラミング インターフェイス (API) が含まれています。これらの API は、Unity Connection 機能を既存の企業全体のプロビジョニング管理システムおよびメッセージングクライアントに統合する機能を提供します。

API は、追加、削除、表示、変更などの操作を標準化する REST インターフェイスです。

Cisco Unity Connection プロビジョニング インターフェイス (CUPI)

Cisco Unity Connection Provisioning Interface (CUPI) API は、Unity Connection システムで最も一般的にプロビジョニングされるデータ (ユーザー、連絡先、同報リスト、コールハンドラ) へのアクセスを提供します。

管理者用 CUPI を使用すると、次のことができます。

- サービスクラス設定、スケジュール、ユーザー代替名、ユニファイドメッセージングサービス、プライベートリスト、ユーザーテンプレート、ルーティングルール、同報リスト、コールハンドラ、連絡先、パーティションとサーチスペース、およびユーザーとユーザー設定の作成、読み取り、更新、および削除
- パスワードのリセット
- LDAP ユーザーのインポート

エンドユーザーに CUPI を使用すると、次のことが可能になります。

- 転送オプション (基本転送ルール)、ユニファイドメッセージングアカウントパスワード、およびユーザーパスワードと PIN の更新
- グリーティングとボイス名を録音する
- プライベートリストとプライベートリストメンバー、代行ユーザー名、およびユーザー定義代行内線番号の作成、読み取り、更新、および削除
- SMTP プロキシアドレスを読み取ります。基本ユーザー情報 (エイリアス、表示名、DTMF アクセス ID など)、サービスクラス情報、および管理者定義の代行内線番号

CUPI の詳細については、http://docwiki.cisco.com/wiki/Cisco_Unity_Connection_Provisioning_Interface_%28CUPI%29_API を参照してください。

Cisco Unity Connection Messaging Interface (CUMI)

Cisco Unity Connection Messaging Interface (CUMI) API は、ユーザーメッセージへのアクセスを提供します。

CUMI を使用すると、次のことが可能になります。

- メッセージの再生

- メッセージの送信、返信、転送
- ブロードキャストメッセージの送信および再生
- ディスパッチメッセージの送信、承認、および拒否
- 新しいメッセージの通知を受信する
- セキュアメッセージへのアクセス
- メッセージエージングまたはメッセージの期限切れによってメッセージが自動的に削除されないように、調査保留のマークが付いたメッセージのアーカイブを作成します。
- メールボックスクォータ情報を表示する
- メッセージ数を表示する

CUMI の詳細については、http://docwiki.cisco.com/wiki/Cisco_Unity_Connection_Messaging_Interface_%28CUMI%29_API を参照してください。

Cisco Unity Connection テレフォニー インターフェイス (CUTI)

Cisco Unity Connection テレフォニー インターフェイス (CUTI) API は、電話でオーディオコンテンツを再生および録音する機能を提供します。

CUTI を使用すると、次のことができます。

- 電話デバイスへのダイヤルアウトを開始する
- グリーティング、メッセージ、およびその他の音声を再生し、録音する
- メッセージの再生速度と音量をコントロールする
- 再生と録音を停止し、再開する

CUTI の詳細については、http://docwiki.cisco.com/wiki/Cisco_Unity_Connection_Telephony_Interface_%28CUTI%29_API を参照してください。

Cisco Unity Connection 通知インターフェイス (CUNI)

Cisco Unity Connection Notification Interface (CUNI) API は、1 人以上のユーザーに通知を提供します。CUNI は、単一の接続で多数のユーザーの通知を受信する必要があるサーバー間アプリケーションで使用するよう設計されています。CUNI は、多数のサブスクリバの通知をサブスクライブしている少数のクライアントを処理するよう設計されています。CUNI には管理者クレデンシャルが必要なため、ブラウザアプリケーションが直接使用するのは不適切です。

CUNI の詳細については、http://docwiki.cisco.com/wiki/Cisco_Unity_Connection_Notification_Interface_%28CUNI%29_API を参照してください。

Cisco Unity Connection イメージングインターフェイス (CUII)

Cisco Unity Connection Imaging Interface (CUII) API は、メッセージステータスと MWI ステータスを含むメールボックス情報を取得する機能を提供します。

CUII を使用すると、次の情報を取得できます。

- 受信トレイフォルダの未読メッセージ数
- 受信トレイフォルダ内の緊急未読メッセージ数
- 特定のメッセージの状態と対応するイメージ
- MWI ステータスと対応するイメージ

CUII の詳細については、http://docwiki.cisco.com/wiki/Cisco_Unity_Connection_Imaging_Interface_%28CUII%29_APIを参照してください。

ライセンス

Unity Connection では、SpeechView、SpeechView Pro、および SpeechView Connect を含むユーザーと機能にのみライセンスが必要です。ライセンスは、**シスコスマートソフトウェアライセンスング**によって管理されます。シスコスマートソフトウェアライセンスングを使用すると、組織に関連付けられているすべてのライセンスを、Cisco Smart Software Manager (CSSM) または Cisco Smart Software Manager サテライトの単一のインターフェイスで管理できます。シスコスマートソフトウェアライセンスングでは、ライセンスの所有権と使用状況を可視化します。Unity Connection は、Cisco Smart Software Manager (CSSM) または Cisco Smart Software Manager サテライトに登録されている必要があります。

Unity Connection は、Cisco Smart Software Manager (CSSM) または Cisco Smart Software Manager サテライトに登録されるまで評価モードのままです。

Unity Connection には、仮想アカウントからライセンスまたはエンタイトルメントを予約し、製品インスタンスに関連付けることができる特定ライセンス予約機能があります。

Unity Connection のライセンスについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.htmlにある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「**ライセンスを管理する**」の章を参照してください。

Unity Connection のブランディングのカスタマイズ

Unity Connection では、組織の要件に基づいて Unity Connection Web アプリケーションの外観を変更できる**ブランディングのカスタマイズ**機能が導入されています。この機能により、オペレーティングシステム管理者は、Unity Connection Web アプリケーションの会社のロゴ、背景色、境界線の色、およびフォントの色をカスタマイズできます。**ブランディング**は、Unity Connection の次の Web アプリケーションに適用できます。

- Cisco Unity Connection Administration
- Cisco Personal Communications Assistant

- Web Inbox



(注) Web Inbox では、会社のロゴのみを変更できます。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/os_administration/guide/b_15cucosagx.htmlにある『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications オペレーティングシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「ソフトウェアアップグレード」の章を参照してください。

LDAP ディレクトリの同期化および認証

サポートされている LDAP ディレクトリを社内ディレクトリで使用している場合、Unity Connection では Unity Connection データベース内のユーザーデータの小さいサブセットと LDAP ディレクトリ内のユーザーデータを同期することができます。また、ディレクトリの同期化を設定する場合、Unity Connection Web アプリケーションへのユーザーアクセスを Active Directory 資格情報に対して認証するように Unity Connection を設定できます。Unity Connection ユーザーデータを LDAP ディレクトリ内のデータと定期的に再同期化するように Unity Connection を設定することもできます。

Unity Connection LDAP ディレクトリのサポートでは、ディレクトリスキーマの拡張は不要です。またディレクトリへのアクセス権は読み取り専用です。

Unity Connection は、スタンドアロンユーザーと、AXL を介して Cisco Unified Communications Manager からインポートされたユーザーもサポートします。スタンドアロンユーザーおよび Cisco Unified CM からインポートされたユーザーのどちらも、いつでも LDAP ユーザーに変換できます。

セキュリティ

Unity Connection は、次のように幅広い製品分野でセキュリティをサポートしています。

- **プラットフォーム** : Unity Connection は、Linux ベースの Cisco Unified Communications Operating System をベースにしています。オペレーティングシステムはロックダウンされ、ルートアクセスは許可されません。Cisco Unified Communications オペレーティングシステムの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/os_administration/guide/b_15cucosagx.htmlにある『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications オペレーティングシステム管理ガイド、リリース 15』を参照してください。
- **Security Enhanced Linux (SELinux)** : 以前の Unity Connection リリースでは、他のサーバーおよびクライアントとの通信を保護するために Cisco Security Agent が Unity Connection サーバーにインストールされていました。Unity Connection 8.6 では、Cisco Security Agent が Security-Enhanced Linux (SELinux) に置き換えられています。SELinux アクセス制御セキュリティポリシーは、Unity Connection 専用を設定されています。たとえば、インバウンド通信とアウトバウンド通信を許可するためにファイアウォールで開く必要があるのと

同じ TCP および UDP ポートが、SELinux でも開きます。これらのポートのリストについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cuscex.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection に必要な IP コミュニケーション」の章を参照してください。



(注) SELinux セキュリティポリシーは変更できません。

トラブルシューティングなどで必要に応じて、**utils os secure** CLI コマンドを使用して SELinux ポリシーの適用を無効にすることができます。ただし、SELinux を無効にすると、Unity Connection サーバーへの不正アクセスが発生します。**utils os secure** CLI コマンドに関する詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-maintenance-guides-list.html> にある、該当するシスコユニファイドコミュニケーションソリューションのコマンドラインインターフェイス リファレンス ガイドを参照してください。

- **コール シグナリングとメディア ストリーム** : Unity Connection は、Cisco Unified Communications Manager との SCCP および SIP トランク統合により、コール信号とメディアの認証と暗号化を可能にします。
- **不正アクセス** : 不正アクセスを防止するために、Unity Connection ではログインの試行回数、アカウント ロックアウト ポリシー、パスワードの最小長、およびパスワードの有効期限などを制御できる認証ポリシー（電話と Web アクセスの両方に対応）を使用できます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cuscag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーションガイド、リリース15』の「システム設定」の章にある「認証規則」の項を参照してください。
- **不正な転送と発信** : Unity Connection 規制テーブルは、転送および発信を許可する番号を制御して、ユーザーによるシステムの不正使用をロック ダウンし、不正通話を阻止します。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cuscag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーションガイド、リリース15』の「コール管理」の章にある「規制テーブル」の項を参照してください。
- **セキュア メッセージ** : Unity Connection はセキュアメッセージングをサポートします。詳細については、「[セキュア メッセージ \(17 ページ\)](#)」の項を参照してください。
- **Cisco Unity Connection とクライアント間の通信** : Unity Connection とクライアント間の通信の保護の詳細については、「[Unity Connection とクライアント間の通信を保護する \(18 ページ\)](#)」を参照してください。
- **シングルサインオン** : SAML SSO 機能では、Unified Communication 製品の Web アプリケーションへのシングルサインオンアクセスを提供するために、Active Directory と ID プロバイダーが必要です。SAML SSO により、LDAP ユーザーは、アイデンティティプロバイダーで認証されるユーザー名とパスワードでログインできます。管理者権限を持つ非LDAP ユーザーは、リカバリ URL を使用して Cisco Unity Connection Administration にログインし

ます。SSO ログインが失敗した場合（たとえば、ID プロバイダーまたは Active Directory が非アクティブな場合）、リカバリ URL は、ユーザー名とパスワードを使用して、管理およびサービスアビリティ Web アプリケーションへの代替アクセスを提供します。SAML SSO の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqssamlss.html にある『SAML SSO のクイックスタートガイド』を参照してください。



(注) 非 LDAP ユーザーは、Unity Connection サーバーにローカルに存在するユーザーです。

Unified Communication 製品でサポートされている Web アプリケーションにサインインしたユーザーは（SAML SSO 機能を有効にした後）、Unity Connection の以下の Web アプリケーションにもアクセスできるようになります。

Unity Connection ユーザ	Web アプリケーション
この権限のLDAPユーザ	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unity Connection Administration • Cisco Unity Connection Serviceability • [Cisco Unified Serviceability] • Cisco Personal Communications Assistant • Web Inbox • Mini Web Inbox（デスクトップ版） • リアルタイム監視ツール • Cisco Unified Communications OSの管理 • Disaster Recovery System
この権限のないLDAPユーザ	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Personal Communications Assistant • Web Inbox • Mini Web Inbox（デスクトップ版）



(注) ユーザーが Web Inbox および Mini Web Inbox にアクセスできるようにするには、メールボックスを持つユーザーが必要です。また、[Unity Connection の管理（Unity Connection Administration）] > [サービスクラス（Class Of Service）] > [ライセンス機能（Licensed Features）] に移動し、[Web Inbox、Messaging Inbox、および RSS フィードの使用をユーザーに許可する（Allow Users to Use the Web Inbox, Messaging Inbox and RSS Feeds）] チェックボックスがオンになっていることを確認します。

VMRest API は、シングルサインオンアクセス (SSO) のサポートを拡張し、SSO OAuth 2.0 トークンを使用した認証を含めます。

- **Cross-Origin Resource Sharing (CORS)** : Cross-Origin Resource Sharing 機能を使用すると、クロスドメインサーバーのクライアントアプリケーションが Unity Connection サーバーのコンテンツにアクセスできます。

クライアントアプリケーションは、より安全な方法でクロスオリジンリクエストを処理できます。CORS は HTTP ヘッダーを使用して、Web ブラウザと Unity Connection サーバーの間で合意を確立し、許可されたドメインにサービスを提供します。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミネストレーション ガイド、リリース15』の「システム設定」の章にある「**Cross Origin リソース共有**」の項を参照してください。

- **Tomcat のマルチサーバ証明書サポート** : マルチサーバサブジェクト代替名 (SAN) は、X.509 証明書エクステンションで定義されるセクションです。SAN に複数の完全修飾ドメイン名 (FQDN)、ホスト名、またはその他の有効な名前が含まれています。X.509 テクノロジーを使用すると、インターネット Web サイトなどのエンティティが認証局 (CA) によってデジタル署名されている場合、そのエンティティのアイデンティティに信頼を置くことができます。SAN フィールドでは、複数の FQDN、ドメイン名、またはその他の承認済みの名前を X.509 証明書に含めることができます。この方法では、ユーザーは各サーバーの証明書を生成する必要はありません。代わりに、1 つの証明書で複数のサーバーを識別します。



- (注) テレフォニー統合の場合、マルチサーバ SAN 証明書は SIP 統合でのみサポートされます。ただし、SCCP 統合では、単一サーバ証明書のみがサポートされます。

マルチサーバ SAN 証明書を使用した CSR の設定、生成、ダウンロードの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/os_administration/guide/b_15cucosagx.html にある『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications オペレーティングシステム アドミネストレーション ガイド、リリース 15』の「**セキュリティ**」の章を参照してください。

セキュアメッセージ

安全のマークが付いたメッセージは Unity Connection サーバーだけに保存され、安全なメッセージの組織外への転送は許可されません。ユーザーは、安全なメッセージのローカルコピーを作成できません。メッセージエージングポリシーにより、管理者は安全なメッセージがアーカイブまたは削除される前に保持される期間を制御できます。

安全なメッセージは、次のインターフェイスを使用する場合にだけ再生できます。

- 電話

- Web Inbox
- Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook
- Cisco Unity Connection ViewMail for IBM Lotus Notes
- Cisco Unified Personal Communicator (CUPC)
- Cisco Unified Mobile Communicator および Cisco Mobile
- IBM Lotus Sametime プラグインを使用したシスコ ユニファイド メッセージング
- Cisco Jabber

安全なメッセージはこれらのインターフェイスで安全に送信され、Unity Connection サーバーから転送されることはありません。Unity Connection サーバーが Unity Connection サイトでネットワーク接続されている場合、あるシステムの利用者は別のシステムの利用者にセキュアメッセージを送信できます。この場合、安全なメッセージはサーバ間の転送中に SMIME で暗号化されます。

次のインターフェイスは、安全なメッセージの再生をサポートしていません。

- Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook 以外のサードパーティ製 IMAP 電子メールクライアント
- RSS リーダー

セキュアメッセージの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cucsecx.html にある『Security Guide for Cisco Unity Connection リリース 15』の「ユーザーメッセージを保護する」の章を参照してください。

Unity Connection とクライアント間の通信を保護する

- **Cisco Personal Communications Assistant** : Unity Connection への Cisco Personal Communications Assistant (PCA) および Cisco Unity Connection Web ツールのクライアントアクセスを保護する方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「SSL を使用してクライアント/サーバー接続を保護する」の章を参照してください。
- **IMAP クライアント** : Unity Connection への IMAP 電子メールクライアントアクセスの保護については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「SSL を使用してクライアント/サーバー接続を保護する」の章および https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/user_setup/guide/b_15cucuwsx.html にある『Cisco Unity Connection のユーザーワークステーション設定ガイド、リリース 15』の「Unity Connection のボイスメッセージにアクセスするための電子メールアカウントを設定する」の章を参照してください。
- **モバイルクライアント** : モバイルクライアントと Cisco Unity Connection の間の通信の保護については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/>

[unified-communications-manager-callmanager/tsd-products-support-series-home.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/products-support-series-home.html)にある Cisco Mobile、Cisco Unified Mobile Communicator、および Cisco Unified Mobility Advantage のマニュアルを参照してください。

- **RSS クライアント** : RSS クライアントと Cisco Unity Connection 間の通信のセキュリティ保護については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーションガイド、リリース 15』の「詳細システム設定」の章にある「ボイスメッセージを表示するために RSS リーダを設定する」の項を参照してください。

セキュアインターフェイスの暗号管理

Cisco Unity Connection は、管理者がすべての TLS および SSH 接続に使用される暗号のセットを制御できる暗号管理をサポートしています。Cisco Unity Connection のさまざまなセキュアインターフェイスの暗号を設定できます。

暗号管理の詳細については、

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/os_administration/guide/b_15cucosagx.htmlにある『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications オペレーティングシステム アドミニストレーションガイド、リリース 15』の「セキュリティ」の章を参照してください。

テナント パーティショニング

テナントパーティショニングは、サービスプロバイダーが Unity Connection の単一のインストール上で複数の中小企業 (SMB) にボイスメールサービスを提供するクラウドベースのボイスメール ソリューションです。テナントは、Unity Connection アプライアンス内のオブジェクトの論理的なグループ化であり、一緒にサーバー上でホストされる独立したテナント (顧客) を構成します。Unity Connection では、1つのインストールで複数のテナントを使用できます。これらのテナントは、サーバー内のアイランドとして存在し、相互に認識しません。テナントパーティショニングは、アプライアンスが複数のテナントをホストできるようにする Unity Connection の機能です。

サポートされる Unity Connection プラットフォーム

Unity Connection との使用が認定されているサーバーの一覧、および各サーバーのハードウェアの仕様の詳細、ポートの最大数、ユーザーの最大数、メッセージの保管期間 (分単位) については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性) を構成する場合は、次の 2 つの Unity Connection サーバーであることに注意してください。

- **パブリッシャ サーバ**。データベースとメッセージストアをパブリッシュします。
- **サブスクライバサーバー**。パブリッシャ サーバのデータベースとメッセージストアをサブスクライブします。



- (注) どちらのサーバも、コールトラフィックおよびクライアントと管理者のトラフィックを処理できます。

Unity Connection サーバーでは音声認識もサポートされています。音声認識のキャパシティ計画については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

サポートされる電話システム

Cisco Unity Connection は、Skinny Client Control Protocol (SCCP) または SIP トランクを介して、Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Communications Manager Express とネイティブに統合されます。

Unity Connection を回線交換電話システムと連動する場合は、追加のハードウェアが必要です。

- 回線交換電話システムとの連動では多くの場合、アナログ インターフェイス、デジタル インターフェイス、または T1 インターフェイス用に PIMG 装置または TIMG 装置を使用します。アナログ インターフェイスとのシリアル連動 (SMDI、MCI、MD-110) では、専用のケーブルも必要です。PIMG/TIMG 統合の詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-installation-and-configuration-guides-list.html> にある、該当するインテグレーションガイドを参照してください。
- Unity Connection を QSIG 対応の電話システムと連動する場合は、ISR 音声ゲートウェイが必要です。詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-installation-and-configuration-guides-list.html> にある、該当するインテグレーションガイドを参照してください。

Unity Connection は、複数の電話システムと統合することもできます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/multiple/b_cuc15intmultiple.html にある『Cisco Unity Connection の複数の電話システム統合ガイド 15』を参照してください。

電話システム連動の要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』を参照してください。

。

サポートされている導入モデルについては、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-implementation-design-guides-list.html> にある『シスコ コラボレーション システム ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』の「シスコ コラボレーション システム コンポーネントとアーキテクチャの概要」の章を参照してください。

SSL を介した Comet 通知のサポート

Unity Connection では、ユーザーは SSL 経由で Comet 通知を送信できます。SSL 経由で Comet 通知を送信するには、CLI コマンド `utils cuc jetty ssl enable` を使用して、SSL モードで Comet 通知を有効にする必要があります。

SSL 経由で Connection Jetty を有効または無効にする CLI コマンドの詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> にある『Cisco Unified Communications ソリューションコマンドラインインターフェイスガイド』を参照してください。

SSL モードを経由した Unity Connection Jetty が有効になっている場合は、Unity Connection Jetty サービスを再起動して、Unity Connection Jetty および Comet 通知クライアントが新しい SSL 証明書を使用するようにする必要があります。

Jetty の接続を再開する詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15ucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド』の「SSL を使用してクライアント/サーバー接続を保護する」の章にある「**Connection Administration**、**Cisco PCA**、**Unity Connection SRSV**、および **IMAP 電子メールクライアントから Unity Connection へのアクセスを保護する**」の項を参照してください。

特定の OVA のシングル インボックス ユーザーで Unity Connection がサポートする Jabber エンドポイントの数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection のサポート対象プラットフォームガイド、リリース 15』の「**プラットフォームのスケーリング**」の項を参照してください。

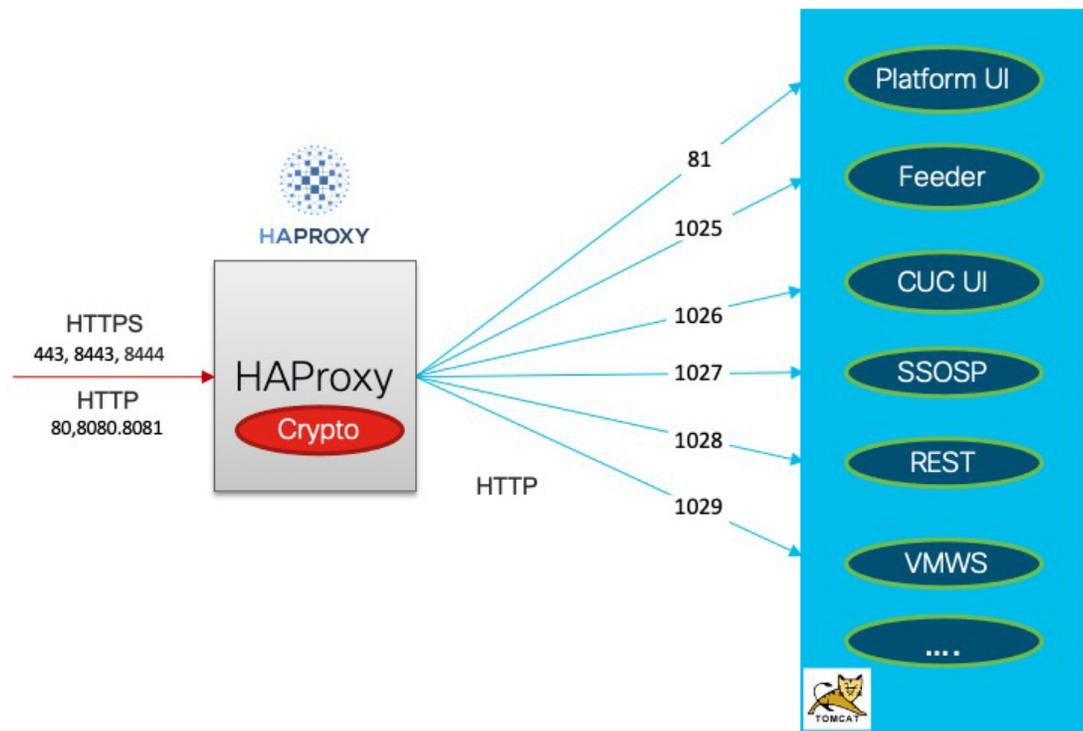
UnityConnection クラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性と冗長性）

Unity Connection は、サイト（LAN）内の 2 つのサーバーによるアクティブ/アクティブ クラスタをサポートし、高可用性および冗長性を実現します。Unity Connection クラスタ内のサーバーはどちらも Unity Connection を実行し、コール、HTTP リクエスト、および IMAP リクエストを受け入れます。Unity Connection クラスタの一方のサーバーが非アクティブになった場合、もう一方のサーバーが音声コール、HTTP リクエスト、IMAP リクエストなどのエンドユーザー機能を引き続き提供します。この場合、容量の小さい方のポートが音声コールの処理に使用されます。

Web トラフィックのシステムアーキテクチャの改善

Cisco Unity Connection は、Tomcat をオフロードする Unity Connection にすべての着信 Web トラフィックをフロントエンドする HAProxy をサポートします。これは、HTTP ベースのアプリケーションに高可用性、ロードバランシング、およびプロキシ機能を提供する、高速で信頼性の高いソリューションです。

次の図は、アーキテクチャについて説明しています。



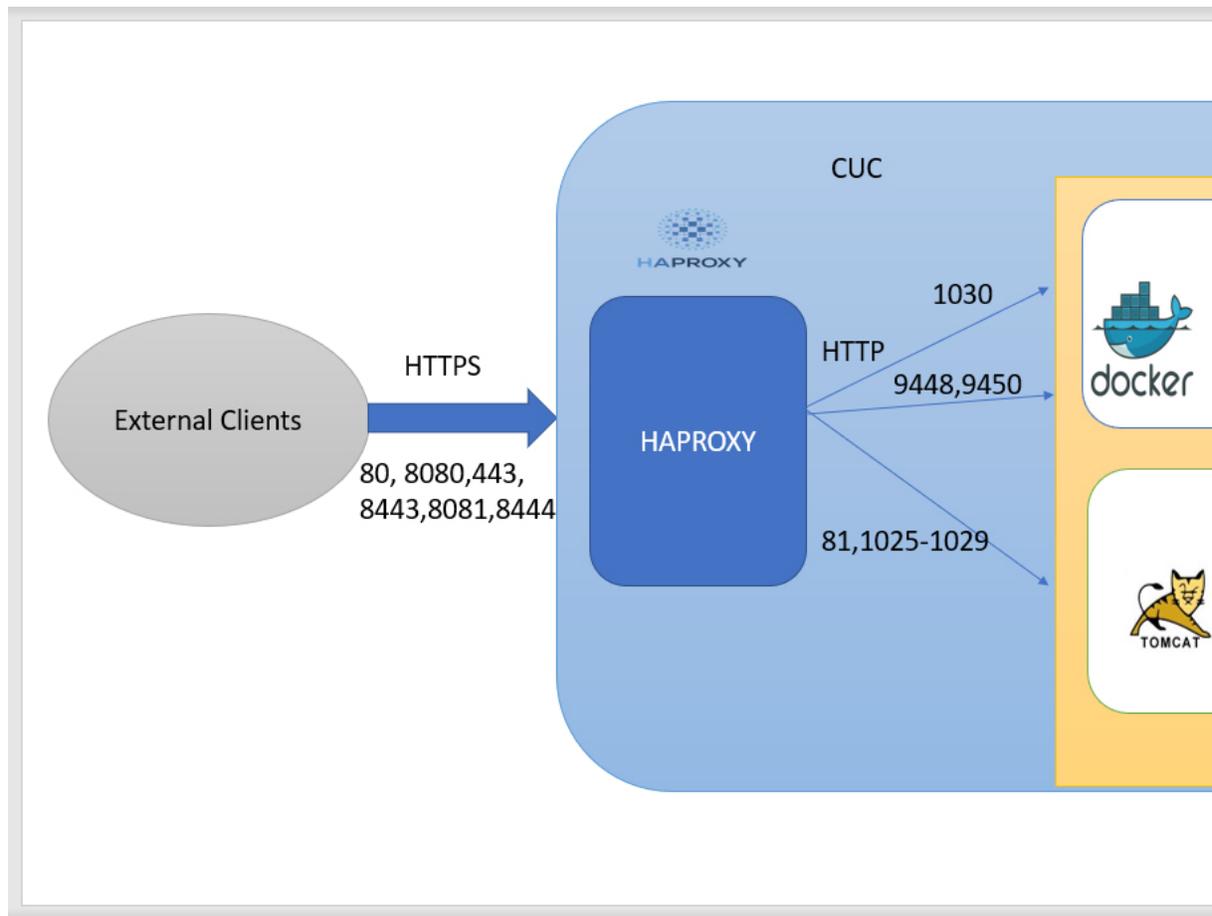
- すべての Web アプリケーションは Tomcat によって展開されます。
- HAProxy は、すべての TLS インバウンド接続を処理します。
- HAProxy はポート 80、443、8080、8081、8443、8444 でリススンします。
- Tomcat はポート 81、1025、1026、1027、1028、1029 でリススンします。
- HAProxy は HTTP 経由で内部的にリクエストを Tomcat に送信します。すべての Web アプリケーションは、内部的に https ではなく http 経由で要求を受信します。

ポートの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15ucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection に必要な IP コミュニケーション」の章を参照してください。

Docker のコンテナ化によるリソースコントロール

Cisco Unity Connection リリース 15 以降は、Docker のコンテナ化によるリソース コントロールをサポートしています。この機能の主な目的は、実行中の Tomcat Web アプリケーションによる、アプリケーションのシステム管理者アクセスのロックアウトを防ぐことです。

次の図は、アーキテクチャについて説明しています。



- REST コンテナは、クライアントからの VMREST 要求を処理するためのこの機能をサポートするために導入されました。
- SSOSP コンテナは、クライアントのシングルサインオンを処理するために CUCM から継承されます。
- cuadmin、ciscopca、inbox、miniinbox などのすべての Web アプリケーションは、引き続き Tomcat コンテナに展開されます。
- HAProxy は、ポート 1030 で REST コンテナ操作をリッスンします。

ポートの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15ucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection に必要な IP コミュニケーション」の章を参照してください。

この機能をサポートするために、次の新しい CLI コマンドが導入されました。

- ユーティリティ container-engine start
- ユーティリティ container-engine stop
- ユーティリティ container-engine restart

- ユーティリティ container-engine status
- utils diagnose module <module-name> <container-name>

この機能をサポートするために実装された新しい CLI コマンドの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/cli_ref/14_0_1/cucm_b_cli_reference_guide_release_1401.html にある『Cisco Unified Communications Solutions のコマンドラインインターフェイス リファレンス ガイド、リリース 15』の「Utils Commands」の章を参照してください。

この機能には次のような利点があります。

- コンテナ内で実行されている個々のサービスが、設計されている制限を大幅に超えてリソースを消費しないよう調整を行う。
- 他のコンテナで他の Web アプリケーションに影響を与えることなく個々のコンテナを再起動する。
- アプリケーションとサービスの将来のコンテナ化に向けた基盤を構築します。

ネットワークング

Unity Connection サーバー（またはクラスタ）はそれぞれが、対応可能な最大数のユーザーを処理しています。組織のメッセージングニーズに複数の Unity Connection サーバーまたはクラスタが必要な場合、または複数の Unity Connection ディレクトリを結合したり、Unity Connection と Cisco Unity をインターネットワークする方法が必要な場合は、Unity Connection サーバーまたはクラスタをリンクしてサイトを形成できます。Unity Connection サイトを別の Unity Connection サイトまたは Cisco Unity サイトとリンクして、Cisco Voicemail Organization を形成します。

Unity Connection は、次の 3 種類のネットワークングをサポートします。

- レガシーネットワークング
 - サイト間ネットワーク
 - サイト内ネットワークング



(注) SMTP プロトコルは、ネットワーク内のディレクトリ同期に使用されます。

- VPIM ネットワークング
- HTTPS ネットワーク

HTTPS ネットワークングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/networking/guide/b_15cucnetx.html にある『Cisco Unity Connection の HTTPS ネットワークングガイド、リリース 15』を参照してください。

レガシーと HTTPS ネットワーキング設計の詳細については、「[ネットワーク](#)」の章を参照してください。

サードパーティ製のボイスメールとの相互運用性

Unity Connection は、インターネットメール用の音声プロファイル (VPIM) バージョン 2 をサポートします。VPIM バージョン 2 では、他のメッセージングシステムとの間でボイスメッセージとテキストメッセージの交換が可能です。VPIM ネットワーキングを使用して、Cisco Unity、Unity Connection、Cisco Unity Express、または VPIM バージョン 2 プロトコルをサポートするサードパーティのボイスメッセージングシステムなど、他のボイスメッセージングシステムと Unity Connection をネットワーク接続できます。

VPIM ネットワーキング設計の詳細については、[ネットワーク](#)の章を参照してください。

関連情報

システム要件

Cisco Unity Connection リリース 15 のシステム要件には、Cisco Unity Connection システムをインストールするための要件が記載されています。

このドキュメントは、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html から入手できます。

互換性

互換性マトリクスには、Cisco Unity Connection とユーザーワークステーションにインストールされるソフトウェアのサポートされるバージョンの組み合わせが記載されています。たとえば、Cisco Personal Communications Assistant と Cisco Unity Connection の Web ツールを使用する際にサポートされる各ブラウザとバージョン、サポートされる IMAP クライアント、および ViewMail for Outlook と ViewMail for Notes でサポートされる Microsoft Outlook のバージョンに関する情報があります。Cisco Unity Connection、Cisco Unified Communications Manager、および Cisco Unified Communications Manager Express との SCCP 統合および SIP 統合でサポートされているバージョンの組み合わせが含まれています。

このドキュメントは、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cuclientmtx.html から入手できます。

Unity Connection と電話システムでサポートされている導入モデル

サポートされている導入モデルについては、『*Cisco Unified Communications System 15 SRND*』の「[シスコのボイスメッセージング](#)」の章を参照してください。

ViewMail for Outlook を展開する

ViewMail for Outlook (VMO) Windows Installer ファイル (MSI) の展開は、Windows Installer ファイル (MSI) 形式をサポートする任意のソフトウェア配布パッケージによってサポートされています。詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-implementation-design-guides-list.html> にある Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook のリリースノートを参照してください。

Cisco Unity Connection のリリースノート

Cisco Unity Connection のリリースノートには、新しい要件と変更された要件およびサポート、新しい機能と変更された機能、制限事項および制約事項、未解決および解決済みの警告、マニュアルの更新に関する情報が含まれています。

リリースノートは、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-release-notes-list.html> から入手できます。

Cisco Unity Connection のドキュメンテーションガイド

『Cisco Unity Connection のドキュメンテーションガイド』には、特定の Unity Connection リリース用に作成されたすべてのマニュアルの説明とリンクが含まれています。

このガイドは、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-documentation-roadmaps-list.html> から入手できます。



第 2 章

オプションのネットワーク リソース要件

- [DHCP](#) (27 ページ)
- [DNS](#) (27 ページ)
- [Microsoft Exchange](#) (27 ページ)
- [LDAP ディレクトリ](#) (28 ページ)

DHCP

ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP) の使用は Unity Connection のオプションで、Unity Connection サーバーのネットワーク設定を自動的に行う場合に使用できます。DHCPを使用しない場合は、ホスト名、IPアドレス、IPマスク、ゲートウェイアドレスなどのネットワーク設定をインストール中に手動で入力するか、またはインストール後にコマンドライン インターフェイスを使用して設定する必要があります。

DNS

Unity Connection では DNS 名前解決の使用はオプションですが、使用可能な場合は Unity Connection で使用する必要があります。DNS 名前解決が無効の場合は、すべてのネットワーク デバイスに対して (ホスト名ではなく) IP アドレスを使用する必要があります。

Microsoft Exchange

Unity Connection のすべてのバージョンで、Exchange 2019 または Exchange 2016 をカレンダー アプリケーションとして使用している場合、Unity Connection を構成して、ユーザーが電話を使用していくつかの会議固有のタスク、たとえば、会議の参加者のリストを聞いたり、会議の主催者にメッセージを送信したり、会議の参加者にメッセージを送信したりすることができます。会議の主催者は会議をキャンセルすることもできます。さらに、ユーザーが Microsoft Outlook を使用している場合は、会議の予定のリストを聞いたり、会議への招待を受け入れたり拒否したりすることもできます。

さらに、Unity Connection では、ユーザーが Messaging Assistant Web ツールを使用して Exchange の連絡先をインポートできます。インポートした連絡先情報は、Cisco Unity Connection Personal Call Transfer Rules Web ツールで作成するルールで使用でき、ボイスコマンドでコールを発信するときにも使用できます。

Unity Connection は音声合成を使用して、電話で Exchange 電子メールを再生できます。

また、Unity Connection のボイスメッセージが Outlook の受信トレイに表示されるように、Unity Connection と Exchange のメールボックスを同期することもできます。この機能は、一般にシングルインボックスと呼ばれます。

予定表情報へのアクセス、個人の連絡先のインポート、電子メールへのアクセス、およびメールボックス同期の設定でサポートされる Microsoft Exchange のバージョンの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「Unified Messaging 機能を使用するための要件」の項を参照してください。

また、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html にある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの設定」の章も参照してください。

LDAP ディレクトリ

Unity Connection はオプションで LDAP ディレクトリ（たとえば、Microsoft Active Directory）を LDAP ディレクトリの同期化および認証に使用できます。サポートされている LDAP ディレクトリの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html で入手可能な『Cisco Unity Connection のシステム要件リリース 15』の「LDAP ディレクトリ統合の要件」の項を参照してください。

- 遅延はラウンドトリップで 80 ミリ秒を超えてはなりません
- 対応するポートと IP のアクセス制御リストをネットワークデバイスにプロビジョニングする必要があります。



第 3 章

Cisco Unity Connection サーバーのサイジングと拡大縮小

Unity Connection の仕様を満たすサーバーのリストについては、
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html
にある『Cisco Unity Connection 15 がサポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

- オーディオコーデック (29 ページ)
- ボイス メッセージング ポート (Voice Messaging Ports) (33 ページ)
- ボイス メッセージのストレージ容量 (34 ページ)
- ユーザ (35 ページ)
- 同時 TUI/VUI セッション (35 ページ)
- Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスに使用する IMAP クライアント (36 ページ)
- Visual Voicemail のクライアントとセッション (37 ページ)
- 同時モバイルクライアント (38 ページ)
- Messaging Assistant クライアント (38 ページ)
- Web Inbox クライアント (38 ページ)
- Cisco Unified Personal Communicator クライアント (38 ページ)
- IBM Lotus Sametime クライアント (39 ページ)
- RSS リーダークライアント (39 ページ)

オーディオコーデック

コール接続および録音のためのオーディオ コーデックの使用方法

Unity Connection では、SCCP または SIP のシグナリングでサポートされるオーディオコーデック形式 (G.711 mu-law、G.711 a-law、G.722、G.729、iLBC) のコールは、常に PCM リニアに変換されます。録音は、PCM リニアから、Cisco Unity Connection Administration 録音でシステム全体に設定されているシステムレベルの録音オーディオコーデック (PCM linear、G.711

mu-law、G.711 a-law、G.729a、G.726-a) にエンコードされます。デフォルトは G.711 mu-law です。

この項では、発信側デバイスと Unity Connection の間でネゴシエートされるオーディオコーデックを「回線コーデック」と呼び、システムレベルの録音用オーディオコーデックとして設定されたオーディオコーデックを「録音コーデック」と呼びます。

サポートされる回線コーデック（アドバタイズされているコーデック）

- G.711 mu-law
- G.711 a-law
- G.722
- G.729
- iLBC

サポートされる録音コーデック（システムレベルの録音用オーディオコーデック）

- PCM リニア
- G.711 mu-law（デフォルト）
- G.711 a-law
- G.729a
- G.726
- GSM 6.10

トランスコーディングはどのような接続でも発生するので、回線コーデックが録音コーデックと異なっても、システムへの影響に大差はありません。たとえば、G.729a を回線コーデックとして、G.711 mu-law を録音コーデックとして使用しても、Unity Connection サーバにはトランスコーディングに伴う大きな追加負荷はかかりません。しかし、iLBC コーデックまたは G.722 コーデックはトランスコーディングにより多くの計算を必要とするので、Unity Connection サーバーに大きな追加負荷がかかります。そのため、Unity Connection サーバがサポートできる G.722 または iLBC 接続の数は、G.711 mu-law 接続の数の半分のみです。



- (注) G.722 コーデックまたは iLBC コーデックを回線コーデック（アドバタイズされているコーデック）として使用すると、Unity Connection サーバーでプロビジョニング可能なボイスポートの数が減少します。G.722 または iLBC コーデックを使用する場合に各プラットフォームオーバーレイでサポートされる音声ポートの数の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

一般に、システムの録音形式をデフォルトの設定から変更しないでください。ただし、次の場合を除きます。

- ディスクの空き領域に関する検討事項に対処するには、G.729aまたはG.726などの低ビットレートのコーデックの使用を検討します。低ビットレートのコーデックでは、G.711 mu-lawなどの高ビットレートのコーデックよりも音質が低下する点に注意してください。
- G.722を回線コーデックとして使用するエンドポイント向けの録音で音質を改善するには、PCM リニアの使用を検討します。PCM リニアでは、使用するディスク領域が増加する点に注意してください。

録音コーデックを変更したり、特定の回線コーデックだけをアドバタイズするように選択したりする理由として、次のことが考えられます。SCCP 連動または SIP 連動で、システムレベルの録音時のオーディオコーデックやアドバタイズされているコーデックを決定するときは、次の情報を確認してください。

- 大多数のエンドポイントと Unity Connection の間でネゴシエートされるオーディオコーデック。この情報は、Unity Connection によるアドバタイズに適したオーディオコーデックと Unity Connection によるアドバタイズが不適切なオーディオコーデックを判断する場合に役立ちます。また、Unity Connection による計算負荷の高いネイティブ トランスコーディングではなく、Cisco Unified Communications Manager によるハードウェア トランスコーディングリソースの提供が必要な場合を判断できます。たとえば、構成で多数のクライアントを 722 または iLBC を使用して Unity Connection に接続する場合などが該当します。
- 録音を再生するグラフィカルユーザインターフェイス (GUI) クライアントの種類 (Web ブラウザ、電子メールクライアント、メディアプレーヤーなど)、および各 GUI クライアントがサポートするオーディオコーデック。
- 選択したオーディオコーデックによって生成される音質。一部のオーディオコーデックは、他のオーディオコーデックよりも優れた音質を実現します。たとえば、G.711はG.729aよりも高音質であるため、高音質が求められる場合に適しています。
- オーディオコーデックで録音時間 1 秒あたりに使用するディスク領域。

PCM リニアの音質は最高レベルで、最も幅広くメディアプレーヤーでサポートされていますが、使用するディスク領域および帯域幅が最も大きくなります (16 KB/秒)。G.711 (a-law および mu-law) は PCM リニアと比較すると音質は中程度で、幅広いメディアプレーヤーでサポートされており、使用するディスク領域および帯域幅は半分です (8 KB/秒)。G.729a は、サポートされている4つのオーディオコーデックの中で最も音質が低く、使用にあたってライセンスが必要なため、サポートされているメディアプレーヤーも限られています。ただし、このオーディオコーデックで使用するディスク領域は最小です (1 KB/秒)。G.726 は音質が中程度で、ある程度の数のメディアプレーヤーでサポートされており、他のほとんどのコーデックよりもディスク領域が少なく済みます (3 KB/秒)。この情報を次の表にまとめます。

表 1: 録音に使用されるオーディオコーデックの比較

録音用オーディオコーデック	音質	サポート状況	使用ディスク領域	サンプリングレート	チャンネル
PCM リニア	最高	広範なサポート	16 KB/秒	8 kHz/秒	1

録音用オーディオコーデック	音質	サポート状況	使用ディスク領域	サンプリングレート	チャンネル
G.711 mu-law/a-law	ある程度影響あり	広範なサポート	8 KB/秒	8 kHz/秒	1
G.726	ある程度影響あり	中程度のサポート	4 KB/秒	8 kHz/秒	1
GSM 6.10	ある程度影響あり	限定的なサポート	1.63 KB/秒	8 kHz/秒	1
G.729a	最低	限定的なサポート	1 KB/秒	8 kHz/秒	1

Unity Connection によってアドバタイズされるオーディオコーデック、またはシステムレベルの録音オーディオコーデックの変更の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステムガイド、リリース 15』の「ユーザー設定」の章にある「録音または録画の形式を変更する」の項を参照してください。

アドバタイズされているオーディオコーデックを変更する場合は、G.711 mu-law、G.711 a-law、G.722、G.729、および iLBC の中から選択します。また、選択したコーデックの優先順位も指定します。

SCCP 連動の場合、ネゴシエートされたコールのポートの位置およびデバイスに基づいて Cisco Unified CM がオーディオコーデックをネゴシエートするため、オーディオコーデックの順序は重要ではありません。ただし SIP 連動の場合は、オーディオコーデックの順序が重要です。一方のオーディオコーデックが他方のオーディオコーデックよりも優先される場合、Unity Connection は両方のオーディオコーデックをサポートするようにアドバタイズしますが、優先順位の高いコーデックの方を使用します。



(注) Web Inbox では、メッセージの録音にコーデックが選択されているかどうかに関係なく、受信したボイスメッセージは常に PCM リニアで再生またはダウンロードされます。

VPIM ネットワーキングのオーディオコーデックに関する考慮事項

VPIM ネットワークで Unity Connection を別の Unity Connection サーバー、Cisco Unity サーバー、またはサードパーティのボイスメッセージングシステムに接続する場合は、互換性のあるオーディオコーデックを選択する必要があります。

Unity Connection VPIM ネットワークでは、次のオーディオコーデックの考慮事項に注意してください。

- 着信メッセージの場合、Unity Connection は次のいずれかを実行できます。
 - ボイスメッセージを Unity Connection がサポートする任意のオーディオ形式に変換する。

- ボイス メッセージのオーディオ形式を変換せず、ボイス メッセージの元のオーディオ形式を保持する。
- アウトバウンド ボイス メッセージの場合、Unity Connection は次のいずれかを実行できません。
 - ボイス メッセージを G.726 オーディオ形式に変換する。
 - ボイス メッセージのオーディオ形式を変換せず、ボイス メッセージの元のオーディオ形式を保持する。VPIM ネットワーキングを使用して、Unity Connection サーバー間、または Unity Connection と Cisco Unity サーバー間でボイスメッセージを送信する場合は、変換しない方が便利です。

VPIM ネットワーキングの詳細については、「[VPIM ネットワーキング \(50 ページ\)](#)」を参照してください。

ボイス メッセージング ポート (Voice Messaging Ports)

- **既存のボイス メッセージング システム**：必要に応じて、既存のボイス メッセージング システムの機能がどの程度良好かを評価します。この評価によって、ボイスメッセージの録音に必要なポート数、メッセージ受信インジケータ (MWI) のオン/オフの切り替え、およびメッセージ通知について判断するための情報が得られます。
- **Web Inbox Web クライアント または Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook クライアントの使用**：ユーザーが Web Inbox Web クライアント、Messaging Inbox Web クライアント、または ViewMail for Outlook クライアントを使用する場合、Unity Connection では電話での録音および再生 (TRAP) を使用して、ユーザーがスピーカとマイクロフォンを使用せずに電話でボイスメッセージを再生および録音できます。この機能は特に、ユーザーがパーティションで区切られた作業スペースで作業しており、プライバシーが確保できない場合に便利です。ただし、ユーザーが TRAP を使用してメッセージを再生または録音する場合は、Unity Connection サーバーのポートが使用されます (ユーザーがスピーカとマイクを使用してメッセージを再生および録音する場合、ポートは使用されません) お客様がユーザーによる TRAP の使用を希望する場合は、この点を考慮して必要な音声ポートの合計数を計算する必要があります。
- **Unity Connection クラスタ**：場合によっては、既存のボイス メッセージング システムに Unity Connection がサポートするよりも多くのボイスメッセージポートが存在することがあります。Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性の Unity Connection サーバーペア) として設定されている場合、Unity Connection システムは単一サーバーでの展開と比較して、2 倍のボイスメッセージポート数をサポートできます。
- **ネットワーキング**：追加の Unity Connection サーバーまたは Unity Connection クラスタ ペアを購入し、デジタルネットワーキングを使用してそれらを接続すると、サポートされる音声ポートの数を増やすことができます。詳細については、「[ネットワーキング \(43 ページ\)](#)」の章を参照してください。

ボイスメッセージポートの数の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/sip-csps/b_cuc15intcsps.htmlにある『Cisco Unity Connection の Cisco SIP Proxy Server インテグレーションガイド、リリース 15』の「ボイスメッセージポートの計画」の章を参照してください。

ボイスメッセージのストレージ容量

ボイスメールだけを保存するように設定されている（電子メールまたはファクスはサーバーに保存されない）Unity Connection システムの場合、サーバー要件は各ユーザーに必要なボイスストレージの合計時間（分単位）に基づきます。サポートされる Unity Connection サーバーでは、一般にサーバーでサポートされる最大ユーザー数に対して、1 ユーザーあたり 20 ~ 30 分以上のボイスメッセージのストレージを提供します。各サーバーでサポートされるボイスメッセージストレージの正確な量については、『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

ボイスメッセージに加えて、ボイスメッセージに返信するファクスおよび電子メールも保存するよう設定されている Unity Connection システムの場合、各ユーザーに必要なボイスストレージの合計時間（分単位）に基づいてサーバー要件を決定できません。Unity Connection サーバーのメッセージストアにファクスや、場合によっては電子メールも保存されるためです。ただし、必要なボイスストレージの時間（分単位）を計算し、それを現在のメールボックス制限に追加して、ストレージ要件を計算できます。

ボイスメッセージに加えて、ボイスメッセージに返信するファクスおよび電子メールも保存するよう設定されている Unity Connection システムの場合、まず各ユーザーが必要とするボイスストレージの合計時間を計算し、ユーザーに与えるファクス用のストレージ容量を追加します。一般に、Unity Connection 内に保存される電子メールによるストレージ容量への影響はわずかです。



- (注) Unity Connection 内に保存される電子メールは、元のボイスメッセージの有無にかかわらず、Unity Connection ボイスメッセージの返信または転送だけです。この電子メールは、ユーザの電子メールの受信トレイとは関係がありません。

既存のボイスメッセージシステムを Unity Connection に置き換える場合は、現行のユーザーのボイスメッセージの平均時間（分単位）に関する情報が既存のシステムから取得することができます。その場合、その平均時間（分単位）に 1 分あたりの録音サイズを掛けると（Unity Connection がメッセージの録音に使用するコーデックに従う）、1 ユーザーあたりのボイスメッセージに必要な平均ディスク領域を計算できます。

まず、レガシーボイスメッセージシステムとの間で 1 対 1 の関連付けを行います。レガシーシステムが、最大の Unity Connection サーバーよりも大きな容量を処理している場合、レガシーのユーザー数を複数の Unity Connection サーバーに分割することを検討してください。

ユーザ

サポートされている各サーバーでサポートされるユーザーの最大数、サーバーの計画、および選択については、将来ユーザーが追加される可能性を考慮してください。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15がサポートするプラットフォームリスト』の仕様を満たしている必要があります。

ある Cisco Unity Connection サーバーから別の Cisco Unity Connection サーバーへのユーザーの移動については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「ユーザー」の章の「Cisco Unity Connection のロケーション間でユーザーを移動または移行する」の項を参照してください。

同時 TUI/VUI セッション

Unity Connection がサポートできる同時 TUI（タッチトーン会話）および / または VUI（音声認識）セッションの最大数を決定するには、以下を考慮します。

- **Unity Connection クラスタ**：スタンドアロン Unity Connection サーバーではなく Unity Connection クラスタ サーバーペア（アクティブ/アクティブ高可用性）が構成されている場合、サポートされる TUI/VUI セッションの最大数はプラットフォーム オーバーレイごとに 2 倍になります。Unity Connection クラスタが設定されている場合に Unity Connection が各プラットフォーム オーバーレイでサポートできるセッションの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。
- **デスクトップクライアント**：その他のデスクトップクライアント（Web Inbox や IMAP など）が導入されている場合は、Unity Connection がプラットフォーム オーバーレイごとにサポートする TUI/VUI セッションの最大数は減少します。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

一部の IMAP クライアント（Cisco Unified Personal Communicator 7.0 以前など）は、IMAP IDLE コマンドをサポートしていないことに注意してください。IMAP IDLE をサポートしていない IMAP クライアントは、Unity Connection サーバーでより多くのシステムリソースを消費します。その結果、Unity Connection ボイスメッセージにアクセスするこうしたクライアント（IMAP アイドルをサポートしないクライアント）のアクティブインスタンスごとに、4 つのアクティブクライアントとカウントされます。詳細については、[Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスに使用する IMAP クライアント](#)の項を参照してください。

- **G.722、iLBC または Opus オーディオコーデック**：G.722、iLBC または Opus オーディオコーデックを「回線」、またはアダプタイズされているコーデックとして使用すると、

Unity Connection がプラットフォーム オーバーレイごとにサポートする TUI や VUI セッションの最大数は、G.711 オーディオコーデックを使用した場合と比較して、減少します。G.722、iLBC、または Opus オーディオコーデックを使用する場合に Unity Connection が各プラットフォーム オーバーレイでサポートするセッションの最大数については、http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/uc_system/virtualization/virtualization-cisco-unity-connection.htmlにある『Cisco Unity Connection (CUC) の仮想化』を参照してください。Unity Connection でサポートされるシステムの録音およびアダプタイズされている「回線」オーディオコーデックの詳細については、[オーディオコーデック](#)の項を参照してください。

- **Secure Real Time Protocol (SRTP) を使用したメディア暗号化と認証 (Media Encryption and Authentication using Secure Real Time Protocol (SRTP))** : メディア暗号化と認証に SRTP を使用すると、各プラットフォーム オーバーレイで Unity Connection がサポートする TUI または VUI セッションの最大数が最大 15% 減少します。

Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスに使用する IMAP クライアント

Unity Connection からのボイスメッセージへのアクセスがサポートされている電子メールクライアントなど、サードパーティ製の IMAP クライアント。IMAP クライアントのスケラビリティは、IMAP Idle をサポートしているかどうかによって異なります。IMAP Idle をサポートするクライアントを使用すると、Unity Connection サーバーの負荷が低減されます。Unity Connection サーバーは、非 IMAP Idle クライアントの 4 倍の数の IMAP Idle クライアントをサポートできます。(RFC 2177 で説明されている IMAP Idle を使用すると、クライアントはリアルタイム通知の受け入れが可能であることをサーバに指定できます)。

Microsoft Outlook や Lotus Notes など、ほとんどのサードパーティ製 IMAP 電子メールクライアントが IMAP Idle をサポートしています。Cisco Unified Personal Communicator (CUPC) バージョン 8.0 以降では、IMAP IDLE がサポートされます。IBM Lotus Sametime バージョン 7.11 以降の Unity Connection プラグインは、IMAP アイドルをサポートします。IMAP Idle をサポートしていないクライアントには、Cisco Unified Mobility Advantage と Cisco Unified Mobile Communicator があります。クライアントが IMAP Idle をサポートしているかどうかについては、各クライアントのドキュメントを参照してください。各プラットフォーム オーバーレイ (対応するサポート対象の Unity Connection サーバーの各グループ) でサポートされる IMAP クライアントの数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

必要に応じて、IMAP Idle クライアントと 非 IMAP Idle クライアントを混在させることができます。ただし、サイズ計算を簡略化するため、IMAP Idle クライアントと 非 IMAP Idle クライアントは個別の Unity Connection サーバーまたはクラスターサーバーペア (アクティブ/アクティブ高可用性) に分離することをお勧めします。IMAP Idle クライアントと 非 IMAP Idle クライアントを同じサーバまたはクラスターサーバーペア上に混在させる場合は、サイズ計算の際に、非 IMAP Idle クライアントは IMAP Idle クライアント 4 つとして計算してください。また、指

定した Unity Connection サーバーでのボイスメッセージへのアクセス数を通知するレポートを実行できるように、IMAP Idle クライアントを使用するユーザーと非 IMAP Idle クライアントを使用するユーザーを別々のサービスクラスに分けることもできます。

別のサーバーまたはクラスタサーバーペアで IMAP Idle クライアントと非 IMAP Idle クライアントを分離する場合、サーバーがまだネットワーク化されていない場合は、サーバー間のネットワークを設定する必要があります。Unity Connection ネットワーキングの詳細については、「[ネットワークング \(43 ページ\)](#)」の章を参照してください。



-
- (注) IMAP クライアントを経由した Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスは、IPv4 および IPv6 の両方でサポートされています。ただし、SMTP を使用した Unity Connection へのボイスメッセージの送信は、IPv4 アドレスでのみサポートされます。
-

Visual Voicemail のクライアントとセッション

ビジュアルボイスメールクライアントの最大数は、Unity Connection サーバーまたはクラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアがサポートするユーザーの最大数に相当します。各プラットフォーム オーバーレイでサポートされるビジュアルボイスメールクライアント、セッション、またはポートの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 のサポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

Visual Voicemail セッションの最大数は、Unity Connection サーバーまたはクラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアで使用可能なポートの最大数に相当します。

ビジュアルボイスメール機能でサポートされるバージョンの Cisco Unified Communications Manager および Cisco IP 電話については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』を参照してください。

システム要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース15』を参照してください。

インストールおよび設定の詳細については、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cupa/visual_voicemail/8-5/install/guide/vv_install.html にある、該当する『Visual Voicemail インストールとコンフィギュレーションガイドリリース』を参照してください。

エンドユーザーの情報については、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cupa/visual_voicemail/8-5/quick_start/guide/Quick_Start_Guide_for_Visual_Voicemail_Release_8-5_chapter1.html にある『Visual Voicemail クイックスタートガイド』を参照してください。

同時モバイルクライアント

Cisco Unified Mobility Advantage (CUMA) Release 7.0 は IMAP を使用して Unity Connection サーバーに接続するため、IMAP クライアントと見なされます。Cisco Unified Mobility Advantage IMAP 接続は IMAP Idle 接続ではないため、Cisco Unified Mobility Advantage、Cisco Unified Mobile Communicator、および Unity Connection でサポートされる同時モバイルクライアントの最大数は約 70% 減少します。各プラットフォームオーバーレイでサポートされる Cisco Unified Mobility Advantage クライアントおよび Cisco Unified Mobile Communicator クライアントの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

Messaging Assistant クライアント

Messaging Assistant クライアントの最大数は、Unity Connection サーバーまたはクラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアでサポートされるユーザーの最大数と同じです。各プラットフォームオーバーレイでサポートされる Messaging Assistant クライアントの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

Messaging Assistant の使用方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/user/guide/pctr/b_15cucugpctr.html にある『Cisco Unity Connection パーソナルコール転送ルール Web ツールのユーザーガイド』を参照してください。

Web Inbox クライアント

各プラットフォームオーバーレイでサポートされる Web Inbox クライアントの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

Web Inbox の使用方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqsginbox.html にある『Cisco Unity Connection Web Inbox のクイックスタートガイド』を参照してください。

Cisco Unified Personal Communicator クライアント

Cisco Unified Personal Communicator (CUPC) クライアントは、IMAP Idle をサポートしていません。そのため、Unity Connection サーバーまたはクラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアでサポートされる CUPC クライアントの数は、ユーザーの最大数よりも少なくな

ります。各プラットフォーム オーバーレイでサポートされる CUPC クライアントの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqsginbox.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

CUPC の使用方法については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-personal-communicator/products-user-guide-list.html> にある、該当する Cisco Unified Personal Communicator ユーザーガイドを参照してください。

IBM Lotus Sametime クライアント

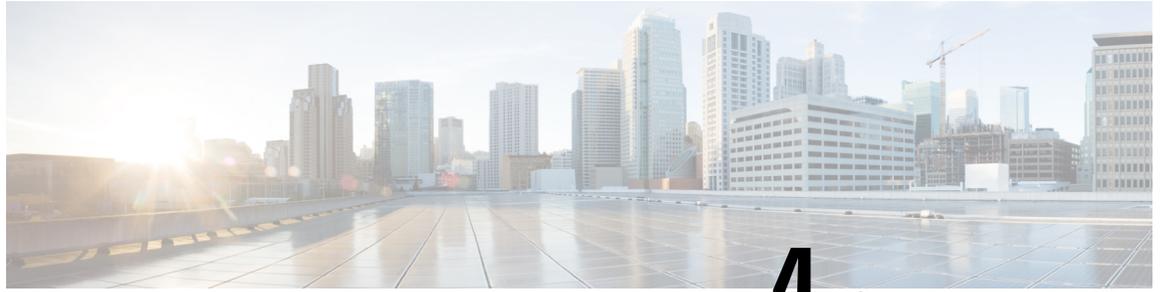
IBM Lotus Sametime クライアントのボイスメッセージプラグインは、IMAP Idle をサポートしていません。そのため、Unity Connection サーバーまたはクラスター（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアでサポートされる IBM Lotus Sametime クライアントの数は、ユーザーの最大数よりも少なくなります。各プラットフォーム オーバーレイでサポートされる IBM Lotus Sametime クライアントの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqsginbox.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

IBM Lotus Sametime クライアントの詳細については、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-release-notes-list.html> にある、該当するバージョンの『IBM Lotus Sametime 使用したシスコユニファイドメッセージングのリリースノート』を参照してください。

RSS リーダークライアント

RSS リーダークライアントの最大数は、Unity Connection サーバーまたはクラスター（アクティブ/アクティブ高可用性）サーバーペアでサポートされるユーザーの最大数と同じです。

RSS フィード機能および RSS リーダークライアントの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection リリース 15 のシステムアドミニストレーションガイド』の「高度なシステム設定」の章にある「ボイスメッセージを表示する RSS リーダーを設定する」の項を参照してください。



第 4 章

仮想化

- 仮想化の要件 (41 ページ)
- 物理構成と仮想構成のスケーラビリティの違い (41 ページ)
- 仮想マシンに Unity Connection クラスタをインストールする (41 ページ)
- 物理サーバーから仮想マシンに Unity Connection を移行する (42 ページ)

仮想化の要件

仮想環境のシステム要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「仮想マシンに Unity Connection をインストールするための要件」の項を参照してください。

物理構成と仮想構成のスケーラビリティの違い

ポートの最大数、メールボックスを持つユーザーの最大数、およびその他のスケーラビリティの仕様は、同等の物理構成と仮想構成では異なります。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。

仮想マシンに Unity Connection クラスタをインストールする

Unity Connection クラスタと仮想化については、次の点に注意してください。

- 2つの仮想マシンに Unity Connection クラスタをインストールすることも、1つの仮想マシンと1つの物理マシンにクラスタをインストールすることもできます。

- 2つの仮想マシンに Unity Connection クラスタをインストールする場合、それらの仮想マシンを同じブレード上に配置することはできません。理想的には、仮想マシンは別のシャーシ上にあります。
- 1台の仮想マシンと1台の物理マシンに Unity Connection クラスタをインストールする場合は、物理サーバーのCPU、メモリ、およびディスク容量の仕様と一致するように仮想マシンを設定する必要があります。物理サーバーと仮想マシンのディスク容量が一致しない場合、Unity Connection は小さい方のディスクサイズを使用して、メッセージが保存されているディスクが最大容量に達した時点を判断します。
- 物理ホストおよび仮想マシンへの Unity Connection のインストールの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.htmlにある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection をインストールする」の章を参照してください。
-

物理サーバーから仮想マシンに Unity Connection を移行する

物理サーバーから仮想マシンへの Unity Connection の移行については、次の点に注意してください。

- 物理環境での使用がサポートされている物理ホストと仮想環境でサポートされている物理ホストは相互に排他的です。現在、物理環境で Unity Connection を実行している場合は、サーバーを交換する必要があります。仮想環境でサポートされる物理ホストの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.htmlにある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。
- 物理ホストから仮想マシンへの移行の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.htmlにある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection を管理する」の章を参照してください。



第 5 章

ネットワークング

- [HTTPS ネットワーク \(43 ページ\)](#)
- [レガシーネットワークング \(45 ページ\)](#)
- [VPIM ネットワークング \(50 ページ\)](#)
- [Survivable Remote Site Voicemail \(52 ページ\)](#)

HTTPS ネットワーク

Unity Connection は HTTPS ネットワークングをサポートします。これにより、単一のサイトネットワーク内のさまざまな Unity Connection サーバーおよびクラスタを接続できます。HTTPS ネットワークングは、レガシーネットワークングと比較して、よりスケーラブルな Unity Connection 展開を提供します。HTTPS ネットワークングのアーキテクチャは、Unity Connection ロケーションの数とディレクトリの合計サイズの両方の点でスケーラブルです。HTTPS プロトコルは、ネットワーク内のディレクトリ同期に使用されます。

HTTPS ネットワークングに加えて、Unity Connection は、ネットワーク内の複数の Unity Connection サーバーを接続するレガシーネットワークングもサポートしています。ただし、HTTPS ネットワークングに従って新しいネットワークを展開する必要があります。レガシーネットワークングには、サイト内（デジタル）ネットワークングとサイト間ネットワークングの両方が含まれます。レガシーネットワークングと HTTPS ネットワークングは、同じネットワークで同時にサポートされません。レガシーネットワークングでは、サイト内で SMTP が使用され、2つの別個のサイトをリンクするときにサイト間ネットワークングで HTTPS が使用されます。

HTTPS を使用して Unity Connection ネットワークを設計する

組織のメッセージングニーズに複数の Unity Connection サーバーまたはクラスタが必要な場合は、複数の Unity Connection ディレクトリを結合する方法、または接続されたサーバーが相互に通信できるようにする方法が必要です。ネットワークングの概念である HTTPS ネットワークングは、ネットワーク内のさまざまな Unity Connection サーバーとクラスタを接続するために導入されています。



- (注) レガシー (SMTP) ネットワーキングと新しいHTTPS ネットワーキングは、同じネットワークで同時にサポートされません。

このハブスポークトポロジでは、スポーク間のすべてのディレクトリ情報が、スポークに接続するハブを介して共有されます。たとえば、上の図で、スポーク A がスポーク E とディレクトリ情報を同期する必要がある場合、ディレクトリ情報はスポーク A からハブ B、ハブ B からハブ C、ハブ C からハブ D、ハブ D からスポーク E に流れます。

各 Unity Connection サーバー (またはクラスター) は、サイト内で単一の Unity Connection ロケーションと見なされます。これはインストール時にローカルで作成されるもので、サーバー自体からは削除できません。ネットワーク内の既存のロケーションにサーバー (またはクラスター) を参加させると、そのサーバー (またはクラスター) の Unity Connection ロケーションが自動的に作成されます。



- (注) Unity Connection リリース 14SU3 以降では、ネットワーク内のユーザーのディレクトリサイズ制限が 160k に引き上げられました。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/https_networking/guide/b_15cuchttpsnet.html にある『Cisco Unity Connection の HTTPS ネットワーキングガイド、リリース 15』を参照してください。



- (注) HTTPS ネットワーキングは単一サイトネットワークのみをサポートします。複数の HTTPS ネットワークまたは単一サイトネットワークを接続して、より大きなネットワークを形成することはできません。HTTPS ネットワークで接続できる Unity Connection ロケーションの最大数は 25 です。HTTPS ネットワークでは、ハブノードとスポークノード間のラウンドトリップ遅延が 250 ミリ秒を超えないようにする必要があります。

OVA の選択と HTTPS

展開する OVA テンプレートを決定的な場合は、HTTPS ネットワーキングに対する環境内のサーバーのロールを決定することが重要です。たとえば、150,000 人の VPIM ユーザーをサポートする VPIM サーバーを構築する場合、最大の OVA テンプレートを使用し、サーバーには VPIM アカウントのみが含まれ、ユーザーは含まれません。

小規模な OVA テンプレートには制限があるため、OVA を選択するときは、ノードがネットワーク内のハブまたはスポークのどちらであるか、および拡張を慎重に考慮する必要があります。ネットワークサイズが選択した OVA のディレクトリサイズ制限を超えて拡大した場合は、より大きなディレクトリサイズに対応するために、サーバーを再構築するか、より大きな Novas に置き換える必要があります。この理由から、必要と思われるよりも大きなテンプレートを選択することをお勧めします。最小の OVA テンプレートは、ほとんどの場合、ネットワーク内のスポークサーバーにのみ使用する必要があります。

Unity Connection サイトでサポートされるロケーションおよびその他のディレクトリオブジェクトの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ディレクトリオブジェクト制限」の項を参照してください。

レガシー（SMTP）ネットワークングから HTTPS ネットワークングへ移行する

現在、レガシー ネットワークングから HTTPS ネットワークングに移行するためにサポートされている唯一の方法は、手動による方法です。将来的には、プロセスを容易にする移行ツールが利用可能になります。移行方法については、『Cisco Unity Connection の HTTPS ネットワークングガイド、リリース 15』を参照してください。

移行方法の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/https_networking/guide/b_15cuchttpsnet.html にある『Cisco Unity Connection の HTTPS ネットワークングガイド、リリース 15』の「従来のネットワークから HTTPS ネットワークへの移行」の章を参照してください。

。

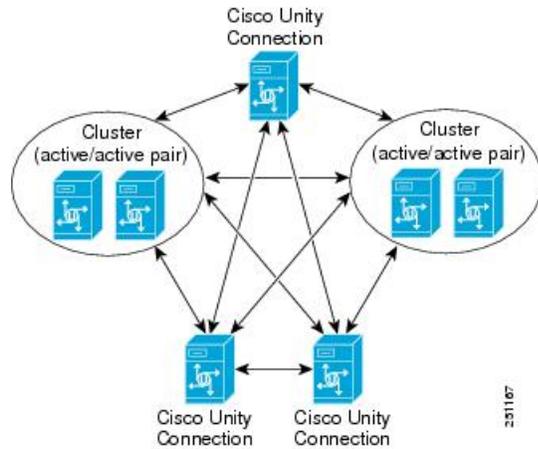
レガシーネットワークング

サイト内ネットワークング

単一の Unity Connection サーバーまたはクラスタペアがサポートできる数を超えるユーザーが組織に存在する場合は、2 つ以上（最大 10）の Connection サーバーまたはクラスタを結合して、Connection サイトと呼ばれる、適切に接続されたネットワークを形成できます。サイトに結合されるサーバは、ロケーションと呼ばれます。（Connection クラスタが設定されている場合、サイト内ではクラスタを1つのロケーションとして数えます）各ロケーションは、サイト内リンクを介してサイト内の他のすべてのロケーションとリンクしているものと見なされず。図 5-2 は、サイト内リンクで結合された 5 つのロケーションを含むサイトを示しています。

サイト内ネットワークングは、Cisco Business Edition 6000/7000 でのみサポートされます。

図 1: すべてのロケーションがサイト内リンクで結合された Cisco Unity Connection サイト



サイト内の Unity Connection ロケーションはディレクトリ情報を自動的に交換するため、受信側/送信先ユーザーが発信側/送信元ユーザーの検索範囲内で到達できる場合は、あるロケーションの受信側/送信先ユーザーが別のシステムの発信側/送信元ユーザーに対し、名前または内線番号を使用して発信するか、またはメッセージを送信できます。ネットワーク接続されたシステムは、1つのディレクトリを共有しているかのように機能します。ユーザが別のユーザの場所を知る必要はありません。ディレクトリ内のユーザまたはシステム同報リストをメッセージの宛先に指定するために必要なのは、名前または内線番号だけです。

サイト内リンクは、ディレクトリのレプリケーションとメッセージ転送の両方に SMTP トランスポートを使用するため、サイト内の Unity Connection ロケーションは地理的な境界を越えて展開できます。サイトに参加する各サーバーは、TCP/IP ポート 25 を介してサイト上の他のすべてのサーバーに直接アクセスする必要があります。または、SMTP メッセージが、SMTP スマートホストによりサーバー間でルーティング可能であることが必要です。

サイトに Unity Connection クラスタが1つある場合、パブリッシャおよびサブスクリバさばのクラスタの SMTP ドメインの両方を解決するためにスマートホストを利用できるようにして、パブリッシャサーバーがダウンした場合にメッセージトラフィックがクラスタ サブスクリバサーバーに到達できるようにする必要があります。

サイトでは、各 Unity Connection オブジェクトが作成され、単一の Unity Connection ロケーションに配置されます。オブジェクトは、オブジェクトが作成された場所だけで変更または削除できます。各ロケーションにはユーザおよびその他のオブジェクトの独自のディレクトリが存在し、これらのオブジェクトとそのプロパティのサブセットを、他のロケーションにレプリケートします。

次のオブジェクトが Unity Connection サイトで複製されます。

- ユーザー
- 管理者定義の連絡先 (VPIM ロケーションに関連付けられているものを含む)
- システム同報リスト (メンバーシップを含む)
- ロケーション (Unity Connection および VPIM)

- パーティション
- サーチ スペース
- 名前の録音

Unity Connection サイトでサポートされるロケーションおよびその他のディレクトリオブジェクトの最大数については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ディレクトリオブジェクト制限」の項を参照してください。

オプションで、デジタルネットワーク内のシステム間で追加のクロスサーバー機能を展開することもできます。クロスサーバーログインを使用すると、ユーザーがどの Unity Connection サーバーをホームとしているかにかかわらず、組織外から発信して Unity Connection にログインする場合にすべてのユーザーが同じ番号にダイヤルできます。クロスサーバー転送機能では、あるロケーションの自動応答機能またはディレクトリハンドラからの通話を、別のロケーションにいる着信側ユーザーの着信転送と発信者名確認の設定に従って、そのユーザーに転送できません。クロスサーバー転送機能を有効にすると、クロスサーバー Live Reply も有効になり、着信側ユーザーの着信転送とスクリーニングの設定に従って、ネットワーク接続されている別の Unity Connection のロケーションのユーザーであるメッセージの送信者に電話をかけ直すことができます。

Unity Connection サイトの概念は、リリース 7.x ではデジタルネットワークと呼ばれていました。7.x ロケーション、8.x ロケーション、および 9.x ロケーション、10.x ロケーション、11.x ロケーション、および 12.x ロケーションは、サイトを他のサイトにリンクしない限り、同じ Unity Connection サイトで参加できます。

サイト内ネットワークングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/https_networking/guide/b_15cuchttpsnet.htmlにある『Cisco Unity Connection のネットワークングガイド、リリース 15』の「ネットワークの概念の概要」の章を参照してください。

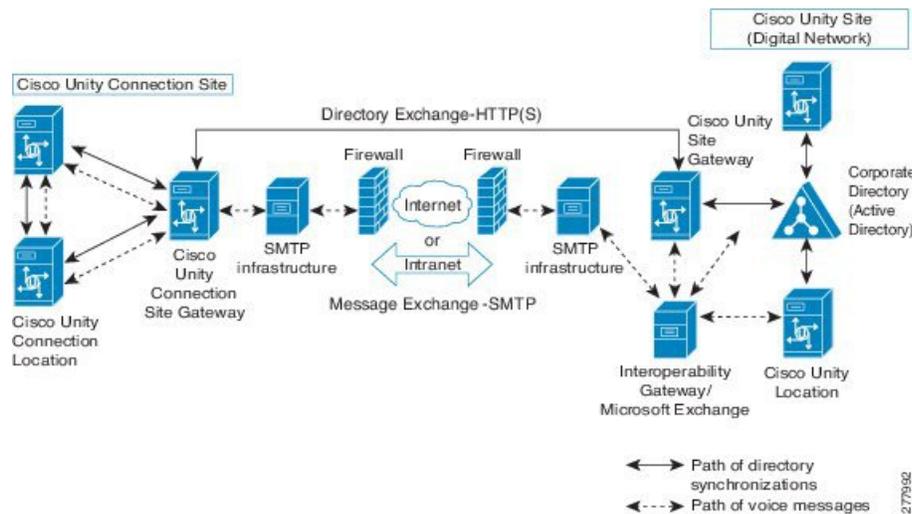
2つの Unity Connection サイト間のサイト間ネットワークング

サイト間リンクを使用して1つの Unity Connection サイトを別の Unity Connection サイトに接続すると、組織の最大ロケーション数を10から20に拡張できます。リンクされたサイトは、Cisco ボイスメール組織と呼ばれます。

サイト間リンクを作成するには、他のサイトへのゲートウェイとして機能させるロケーションを各サイトからそれぞれ1つ選択します。すべてのディレクトリ同期通信とボイスメッセージは2つのサイトゲートウェイ間を通り、その際に接続要件と帯域幅利用がその2つのサイトゲートウェイ ロケーション間のリンクに限定されます。ゲートウェイは HTTP または HTTPS プロトコルを使用して、ディレクトリ同期の更新を交換します。サイト間ボイスメッセージは、SMTP を介して送受信されます。

図 5-3 は、2つの Connection サイトを接続する場合の、サイトゲートウェイとサイト間リンクの役割を図示したものです。

図 2: サイト間リンクでリンク付けされた2つの Unity Connection サイトから成る Cisco ボイスメール組織



サイト1つにつき、1つのサイト間リンクだけがサポートされます。（この制限は、すべてのタイプのサイト間リンクに適用されるため、Unity Connection サイトを別の Unity Connection サイトおよび Cisco Unity サイトにリンクすることはできません）。Unity Connection サイトを別のサイトにリンクするには、サイト内のすべての Unity Connection ロケーションで Unity Connection リリース 8.0 以降を実行している必要があります。サイト内ネットワークングは、Cisco Business Edition での使用はサポートされていません。

サイト内ネットワークングと同様に、ユーザー、システム同報リスト、パーティション、サーチスペース、および Unity Connection ロケーションはサイト間で複製されます。（システム同報リストの複製はオプションです）。ただし、連絡先、システム同報リストのメンバーシップ、および VPIM ロケーションは、サイト間でレプリケートされません。また、サイトゲートウェイは VPIM メッセージを他のサイトにリレーしません。そのため、組織全体に VPIM を導入するには、各サイトごとに独立して VPIM を設定する必要があります。

Unity Connection サイト内で使用可能なオプションのクロスサーバー機能（クロスサーバーサインイン、クロスサーバー転送、およびクロスサーバー Live Reply）はすべて、サイト間でも使用できます。

Unity Connection クラスタをサイトゲートウェイとして使用する場合は、クラスタ内のパブリッシャサーバーだけが、サイト間リンクを介したディレクトリ同期に参加します。ただし、パブリッシャサーバーがダウンした場合は、サブスクリバサーバーが引き続きサイト間リンクを介したメッセージ交換を行うことができます。この設定について、パブリッシャサーバーがダウンした場合に、クラスタの SMTP ドメインをパブリッシャサーバーとサブスクリバサーバーの両方に解決して、メッセージトラフィックがクラスタのサブスクリバサーバーに到達できるようにするため、クラスタに対して使用可能なスマートホストが必要であることを注意してください。

サイト間ネットワークングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/https_networking/guide/b_15cuchttpsnet.html にある『Cisco Unity Connection ネットワークングガイド、リリース15』の「ネットワークの概念の概要」の章を参照してください。

サイト内リンクおよびサイト間リンクを使用してUnityConnectionネットワークを設計する

リリース 7.x、8.x、9.x、10.x、11.x、および 12.x を実行している Unity Connection サーバーを混在させる必要がある場合、またはネットワーク接続するロケーションが 10 を超える場合、設計は非常に簡単です。リリースバージョンが混在する場合はサイト内リンクのみを使用する必要があります。ロケーションが 10 を超える場合はサイト内リンクとサイト間リンクを組み合わせる必要があります。ただし、最大 10 の Unity Connection ロケーションがあり、それらすべてでバージョン 10.x を実行できる柔軟性がある場合は、同じ Connection サイト内のすべてのロケーションをリンクするか、2 つのサイトを作成してそれらをリンクするかを選択できます。

表 2 は、各タイプのリンクの利点と欠点を比較対照するのに役立ちます。

表 2: サイト内ネットワークとサイト間ネットワーク

	サイト内ネットワーク	サイト間ネットワーク
利点	<ul style="list-style-type: none"> • 管理しやすくなります。 • システム同報リストのメンバーシップはサイト全体に複製されるため、リストのホームとなるサイトを決定する必要はありません。 • VPIM 経由で接続するリモートメッセージングサーバーごとに、VPIM ロケーションの詳細を一度だけ設定する必要があります。 • メッセージの取り消し機能は、サイト内のすべての場所で機能します。 • Unity Connection リリース 7.x、8.x、9.x、10.x、11.x、および 12.x サーバーを混在させることができます。 • 将来、Cisco Unity デジタルネットワークまたは別の Unity Connection サイトへのサイト間リンクを柔軟に追加できます。 	<ul style="list-style-type: none"> • 最大 20 のロケーションをサポート内ネットワークと組み合わせて • 特にリンクの両側に多数のロケーション、サイト間リンクを介したレプリケーションに必要な帯域幅は、サイト間リンクよりも少なくなります。 • データは、ネットワーク内の直接複製されるのではなく、リゲートウェイ間で一度複製され • システム同報リストのメンバー間でレプリケートされません • レプリケーションは、営業時間のようにスケジュールできます • サイト間リンクは、SMTP より高い同期プロトコルを使用しま

	サイト内ネットワーキング	サイト間ネットワーク
欠点	<ul style="list-style-type: none"> レプリケーションには、サイト間ネットワーキングよりも高い帯域幅が必要です。 最大 10 のロケーションのみをサポートします。 	<ul style="list-style-type: none"> 両方のサイトを VPIM ロケーション用にする必要がある場合は特に、より多くの管理コストが必要になります。 メッセージの取り消しはサイト間ではできません。 すべてのロケーションで Unity Connection 12.x が実行されている必要があります。 Cisco Unity デジタル ネットワークへのアップグレードはサポートされません。



(注) ディスパッチメッセージングは、同じサイト内またはサイト間でのロケーション間では機能しません。VPIM ネットワーキング

VPIM ネットワーキング

Cisco Unity Connection 10.x は、業界標準のインターネットメッセージ用音声プロファイル (VPIM) プロトコルをサポートしています。このプロトコルによって、異なるボイスメッセージングシステム間で、ボイスメッセージとテキストメッセージをインターネットまたは任意の TCP/IP ネットワーク経由で交換できます。VPIM は、シンプルメール転送プロトコル (SMTP) および多目的インターネットメール拡張 (MIME) プロトコルを基礎としています。

Unity Connection は、Internet RFC 3801 に規定された VPIM バージョン 2 プロトコルをサポートするボイスメッセージングシステムとのインターネットワーキングをサポートしています。Unity Connection によって VPIM ネットワークがサポートされるメッセージングシステムの一覧については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「VPIM ネットワーキングの要件」の項を参照してください。

各 Unity Connection サーバー、クラスタペア、またはサイトには、サポートできる VPIM ロケーションおよび VPIM 連絡先の最大数があります。制限情報については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「Unity Connection のディレクトリオブジェクトの制限」の項を参照してください。サイト内ネットワーキングを設定すると、VPIM ロケーションと連絡先情報がサイト内のすべてのロケーションに複製されます。ネットワークサイト内で VPIM を展開する場合は、サイト内の 1 つの Unity Connection ロケーションを、VPIM ロケーションと VPIM 連絡先の設定を処理するブリッジヘッドとして指定することをお勧めします。これらのオブジェクトを 1 つのロケーションから管理すると、メンテナンス作業を簡略化できます。また、ユーザがメッセージの宛先を指定するときに混乱の原因となる可能性のある、連絡情報のオーバーラップを回避できます。VPIM のロケーションと連絡先は、サイト間リンク

を紹介してはレプリケートされず、サイト ゲートウェイは VPIM メッセージを他のサイトにリレーしません。したがって、2つの Unity Connection サイトまたは Unity Connection サイトと Cisco Unity サイトで構成される Cisco Voicemail 組織に VPIM を展開する場合は、VPIM 用に各サイトを個別に設定する必要があります。

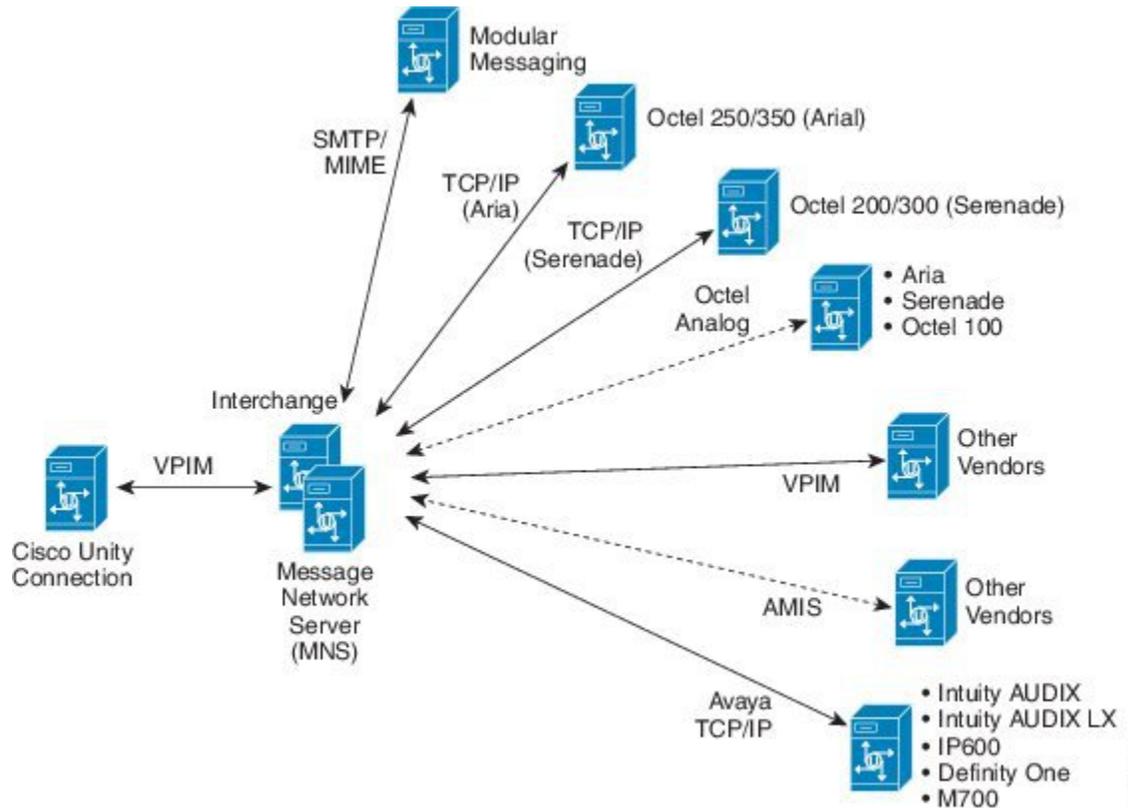
サーバー、クラスタ、またはサイトがサポートできる数よりも多くの VPIM ロケーションとインターネットワークを行うには、Cisco Unified Messaging Gateway (Cisco UMG) を使用できます。Cisco UMGは、Unity Connection の単一の VPIM ロケーションとして構成され、接続されている他のシステム (Cisco Unity、Cisco Unity Connection、Cisco Unity Express、または Avaya Message Networking ソリューション/Interchange) へのメッセージルーティングと配信を処理する中央ハブとして機能します。

VPIM ネットワーク、設計の考慮事項、および設定の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/networking/guide/b_15cucnetx.html にある『Cisco Unity Connection のネットワークガイド、リリース 15』の「VPIM ネットワーキング」の章を参照してください。

Unity Connection と Avaya Message Networking Solution または Avaya Interchange 間で VPIM を使用する

Avaya Message Networking ソリューション (または Avaya インターチェンジ) は、ハブアンドスポーク トポロジを使用して、多数のプロトコルを使用してシステム間のボイス メッセージングを可能にします。これにより、Cisco Unity Connection などのボイス メッセージング システムでネットワーク ボイス メッセージを送受信できます。ネットワーク内の他のシステムと接続します。Unity Connection は VPIM プロトコルを使用してインターチェンジと通信します。インターチェンジは、該当するプロトコルを使用してネットワーク上の他のシステムとの間でメッセージをルーティングします。図 5-5 にそのトポロジの例を示します。

図 3: Cisco Unity Connection と Avaya Message Network Solution の通信



207914

Survivable Remote Site Voicemail

Cisco Unity Connection Survivable Remote Site Voicemail (Unity Connection SRSV) は、WAN の停止時にブランチにボイスメールサービスを提供するために Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) と連携して動作するバックアップボイスメールソリューションです。

Unity Connection SRSV は、複数のブランチオフィスまたは小規模サイトを含む集中型 Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unity Connection 環境で使用されます。これは、中央の Unity Connection ボイスメールサービスと同期した、限られたボイスメール機能と自動アテンダント機能を提供することで、WAN の切断や障害の発生時に、Unity Connection SRSV ソリューションがブランチのサブスクライバにボイスメールサービスを提供できるようにするものです。ただし、ネットワークが復元されるとすぐに、ブランチのサブスクライバが受信したすべてのボイスメールは、中央の Unity Connection ボイスメールサーバーに自動的にアップロードされます。

ブランチローケーションの Unity Connection で Unity Connection SRSV を設定する方法の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/srvs/guide/b_15cucsrsvx.html にあるガイドを参照してください。



第 6 章

シングルインボックス

- シングルインボックスについて (53 ページ)
- ユニファイドメッセージング サービスとユニファイドメッセージング アカウント (54 ページ)
- Exchange/Office 365 電子メールアドレスとユーザーを関連付ける (56 ページ)
- シングルインボックスを展開する (57 ページ)
- スケーラビリティに影響するシングルインボックス (58 ページ)
- シングルインボックスのネットワークに関する考慮事項 (58 ページ)
- シングルインボックスに関する Microsoft Exchange の考慮事項 (62 ページ)
- シングルインボックスに関する Google Workspace の考慮事項 (65 ページ)
- シングルインボックスに関する Active Directory の考慮事項 (66 ページ)
- シングルインボックスで安全なメッセージングを使用する (68 ページ)
- Exchange メールボックス内のボイスメッセージへのクライアントアクセス (69 ページ)
- Google Workspace のボイスメッセージへのクライアントアクセス (72 ページ)
- Cisco Voicemail for Gmail (72 ページ)

シングルインボックスについて

Unity Connection のユニファイドメッセージング機能の 1 つであるシングルインボックスは、Unity Connection のボイスメッセージとサポートされているメールサーバーのメールボックスを同期します。

Unity Connection を統合してユニファイドメッセージングを有効にできるサポート対象のメールサーバーを以下に示します。

- Microsoft Exchange サーバー
- Microsoft Office 365
- Gmail サーバー

ユーザーがシングルインボックスを使用できる場合、Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook から送信されたものを含め、ユーザーに送信されたすべての Unity Connection ボイス

メッセージは、最初に Unity Connection に保存され、すぐにユーザーの Exchange/O365 メールボックスにレプリケートされます。

Cisco Unity Connection 15 以降では、ユーザーが Gmail アカウントで仕事用の電子メールやボイスメッセージにアクセスするための、新しい方法が提供されています。このためには、Unity Connection と Gmail サーバー間でボイスメッセージを同期するために、**Google Workspace** でユニファイドメッセージングを設定する必要があります。

Google Workspace でシングルインボックスを設定した場合、ユーザーに送信されたすべての Unity Connection ボイスメッセージは、まず Unity Connection に保存され、その後ユーザーの Gmail アカウントに同期されます。

Single Inbox の詳細な説明と設定については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html にある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングを設定する」の章を参照してください。

シングルインボックスの Unity Connection のシステム要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの要件: Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスを同期する (シングルインボックス)」セクションを参照してください。

Unity Connection とメールサーバー (シングルインボックス) でのボイスメッセージの同期は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方をサポートします。ただし、IPv6 アドレスは、Unity Connection プラットフォームがデュアル (IPv4/IPv6) モードで設定されている場合にのみ機能します。

ユニファイドメッセージングサービスとユニファイドメッセージングアカウント

シングルインボックスを含むユニファイドメッセージングを設定する場合は、各 Unity Connection サーバーに 1 つ以上のユニファイドメッセージングサービスを追加します。各ユニファイドメッセージングサービスは次のように指定します。

- アクセスするサポートされているメールサーバー
- 有効にするユニファイドメッセージング機能

Exchange/Office 365 サーバーの場合

Exchange/Office 365 でユニファイドメッセージングサービスを追加する場合は、次の点を考慮してください。

- ユニファイドメッセージングサービスの設定を使用すると、特定の Exchange サーバーと通信するように Unity Connection を設定したり、Exchange サーバーを検索するように Unity Connection を設定したりできます。多数の Exchange サーバーがある場合は、オプション

を使用して Exchange サーバーを検索する必要があります。特定の Exchange サーバーと通信するように Unity Connection を設定する場合は、次の手順を実行する必要があります。

- 別の Exchange サーバーを追加するたびに、別のユニファイドメッセージングサービスを追加します。
- Exchange サーバー間で Exchange メールボックスを移動するたびに、Unity Connection ユーザー設定を変更します。
- 作成できるユニファイドメッセージングサービスの数に厳密な制限はありませんが、数十を超える数のユニファイドメッセージングサービスを作成すると、メンテナンスに時間がかかります。
- Unity Connection ユーザーのユニファイドメッセージング機能を有効にするには、ユーザーごとに1つ以上のユニファイドメッセージングアカウントを追加します。ユニファイドメッセージングアカウントごとに、ユーザーが使用できるユニファイドメッセージング機能を決定するユニファイドメッセージングサービスを指定します。
- すべてのユーザーがすべてのユニファイドメッセージング機能にアクセスできるようにする必要がない場合は、複数のユニファイドメッセージングサービスを作成して、さまざまな機能または機能のさまざまな組み合わせを有効にすることができます。たとえば、音声合成 (TTS) を有効にするユニファイドメッセージングサービス、Exchange の予定表と連絡先へのアクセスを有効にする別のサービス、およびシングルインボックスを有効にする別のサービスを構成できます。この設計では、ユーザーが3つの機能すべてにアクセスできるようにする場合は、ユーザー用に3つのユニファイドメッセージングアカウント (3つのユニファイドメッセージングサービスごとに1つずつ) を作成します。

同じユーザーに対して、同じ機能を有効にする2つのユニファイドメッセージングアカウントを作成することはできません。たとえば、次の2つのユニファイドメッセージングサービスを追加するとします。

- ひとつは、TTSとExchangeのカレンダーと連絡先へのアクセスを可能にする。
- もう1つは、TTSとシングルインボックスを有効にします。

ユーザーが3つの機能すべてにアクセスできるようにする目的で、ユーザー用に2つのユニファイドメッセージングアカウントを作成する場合は、いずれかのユニファイドメッセージングアカウントでTTSを無効にする必要があります。

Google Workspace または Gmail サーバーの場合

Google Workspace でユニファイドメッセージングサービスを追加する場合は、次の点を考慮してください。

- ユニファイドメッセージングサービスの設定を使用すると、管理者はUnity ConnectionがGmailサーバーと通信するように設定できます。
- 作成できるユニファイドメッセージングサービスの数に厳密な制限はありませんが、数十を超える数のユニファイドメッセージングサービスを作成すると、メンテナンスに時間がかかります。

- Unity Connection ユーザーのユニファイドメッセージング機能を有効にするには、ユーザーごとに1つ以上のユニファイドメッセージングアカウントを追加します。ユニファイドメッセージングアカウントごとに、ユーザーが使用できるユニファイドメッセージング機能を決定するユニファイドメッセージングサービスを指定します。



(注) Google Workspace の場合、1つのユニファイドメッセージングサービスで1400のユニファイドメッセージングアカウントがサポートされます。

- すべてのユーザーがすべてのユニファイドメッセージング機能にアクセスできるようにする必要がない場合は、複数のユニファイドメッセージングサービスを作成して、さまざまな機能または機能のさまざまな組み合わせを有効にすることができます。

同じユーザーに対して、同じ機能を有効にする2つのユニファイドメッセージアカウントを作成することはできません。

Exchange/Office 365 電子メールアドレスとユーザーを関連付ける

Unity Connection は、ViewMail for Outlook を使用して送信された Unity Connection ボイスメッセージの送信者と受信者を次の方法で特定します。

- Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook バージョン 11.5 以降をインストールする場合は、ユーザーの Unity Connection メールボックスが保存されている Unity Connection サーバーを指定します。ViewMail for Outlook は、常にその Unity Connection サーバーに新しいボイスメッセージを送信し、転送し、応答します。
- ユーザーのシングルインボックスを設定する場合は、次のように指定します。
 - ユーザーの Exchange 電子メールアドレス。これは、Unity Connection が同期する Exchange/Office 365 メールボックスを認識する方法です。Unity Connection Administration の [企業の電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドを使用して、Unity Connection でユーザーの SMTP プロキシアドレスを自動的に作成するように選択できます。
 - ユーザーの SMTP プロキシアドレス。通常はユーザーの Exchange 電子メールアドレスです。ユーザーが ViewMail for Outlook を使用してボイスメッセージを送信する場合、From アドレスは送信者の Exchange 電子メールアドレスであり、To アドレスは受信者の Exchange 電子メールアドレスです。Unity Connection は SMTP プロキシアドレスを使用して、送信元アドレスをメッセージを送信した Unity Connection ユーザーに関連付け、宛先アドレスを目的の受信者である Unity Connection ユーザーに関連付けます。

Unity Connection を Active Directory と統合すると、Unity Connection ユーザーデータに Exchange 電子メールアドレスを簡単に入力できます。詳細については、「[シングルインボックスに関する Active Directory の考慮事項 \(66 ページ\)](#)」を参照してください。

シングルインボックスを展開する

シングルインボックスの展開方法は、Unity Connection の設定によって異なります。該当する項を参照してください。

1 つの Unity Connection サーバー用のシングルインボックスを展開する

1 つの Unity Connection サーバーを含む展開では、サーバーは 1 つまたは少数のメールサーバーに接続します。たとえば、Exchange 2016 および Exchange Server 2019 サーバー上のメールボックスにアクセスするように Unity Connection サーバーを設定できます。

Unity Connection クラスタのシングルインボックスを展開する

Unity Connection クラスタは、Unity Connection サーバーを展開するのと同様方法で展開します。設定データはクラスタ内の 2 台のサーバー間で複製されるため、どちらのサーバーでも設定を変更できます。

Exchange/Office 365 の場合、シングルインボックスが機能するために必要な Unity Connection Mailbox Sync サービスは、アクティブなサーバーでのみ実行され、重要なサービスと見なされます。このサービスを停止すると、アクティブサーバーはセカンダリサーバーにフェールオーバーし、Unity Connection メールボックス同期サービスは、新しいプライマリサーバーとして動作し始めます。

Google Workspace の場合、シングルインボックスが機能するためには Unity Connection Google Workspace Sync サービスが必要です。アクティブサーバーでのみ実行され、重要なサービスと見なされます。このサービスを停止すると、アクティブサーバーがセカンダリサーバーにフェールオーバーし、Unity Connection の Google Workspace Sync サービスが新しいプライマリサーバーで動作を開始します。

ファイアウォールなど、ネットワークに IP 制限がある場合は、サポートされているメールサーバーへの両方の Unity Connection サーバーの接続を考慮してください。

Unity Connection イン트라サイトネットワークのシングルインボックスを展開する

ユニファイド メッセージング サービスは、サイト内ネットワーク内の Unity Connection サーバー間で複製されないため、ネットワーク内の各サーバーで個別に設定する必要があります。

スケーラビリティに影響するシングルインボックス

シングルインボックスは、Unity Connection サーバーをホームとすることができるユーザーアカウントの数には影響しません。

2GB を超える Unity Connection または Exchange メールボックスを許可すると、Unity Connection および Exchange のパフォーマンスに影響を与える可能性があります。

シングルインボックスのネットワークに関する考慮事項

ファイアウォール

Unity Connection サーバーがファイアウォールによって Exchange サーバーから分離されている場合は、ファイアウォールで該当するポートを開く必要があります。Unity Connection クラスタが設定されている場合は、Unity Connection クラスタ内の両方のサーバーに対してこのタスクを実行します。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cucsecx.htmlにある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection に必要な IP コミュニケーション」の章を参照してください。

帯域幅

シングルインボックスの帯域幅要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの要件: Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスを同期する」の項を参照してください。

遅延

遅延は、Unity Connection が Unity Connection と Exchange メールボックスを同期するために使用する接続（同期スレッドまたはスレッドとも呼ばれる）の数と密接に関連しています。低遅延環境では、必要な接続数が少なくなります。逆に、高遅延環境では、Exchange に同期する必要がある操作の数に対応するために、より多くの接続が必要です。

十分な接続がない場合、ユーザーはメッセージの同期や、Unity Connection と Exchange 間でのメッセージ変更の同期に遅延が発生します（たとえば、最後のボイスメッセージが再生されたときにメッセージ受信インジケータをオフにするなど）。ただし、設定する接続数が多いほど良いとは限りません。低遅延環境では、Exchange への接続数が多くビジー状態の Unity Connection サーバーによって、Exchange サーバーのプロセッサの負荷が大幅に増加する可能性があります。



- (注) ユーザーエクスペリエンスを向上させるには、Unity Connection と Office 365 サーバー間のラウンドトリップ遅延が 250 ミリ秒を超えないようにする必要があります。

必要な接続数の計算については、次の項を参照してください。

1 つの Unity Connection サーバーの接続数を計算する

1 台の Unity Connection サーバーでユーザー数が 2,000 以下で、Unity Connection サーバーと Exchange サーバー間のラウンドトリップ遅延が 80 ミリ秒以下の場合は、同期の遅延が発生しない限り、接続数を変更しないでください。ほとんどの環境では、デフォルト設定の4つの接続で十分なシングルインボックス同期パフォーマンスを確保できます。

1 台の Unity Connection サーバーでユーザー数が 2,000 を超える場合、またはラウンドトリップ遅延が 80 ミリ秒を超える場合は、次の式を使用して接続数を計算します。

$$\text{接続数} = (\text{Unity Connection シングルインボックスのユーザー数} * (\text{ミリ秒単位の遅延} + 15)) / 50,000$$

複数の Exchange メールボックスサーバーがある場合、Unity Connection シングルインボックスユーザーの数は、1 つのメールボックスサーバーに割り当てられているシングルインボックスユーザーの最大数になります。たとえば、Unity Connection サーバーに 4,000 人のユーザーがいて、すべてがシングルインボックスユーザーであるとして、3 台の Exchange メールボックスサーバーがあり、1 台のメールボックスサーバーに 2,000 人のユーザーがあり、他の 2 台のメールボックスサーバーにそれぞれ 1,000 人のユーザーがいるとする。この計算では、Unity Connection シングルインボックスユーザーの数は 2,000 です。



- (注) OCSP サーバー接続の最大数も 64 です。接続数を 4 未満に減らしてはなりません。

たとえば、Unity Connection サーバーのユーザー数が 2,000 で遅延が 10 ミリ秒で、すべてのメールボックスが 1 台の Exchange サーバーをホームとしている場合、接続数は変更しません。

$$\text{接続数} = (2,000 * (10 + 15)) / 50,000 = 50,000 / 50,000 = 1 \text{ 接続 (4 つの接続のデフォルト値に変更なし)}$$

Unity Connection サーバーに 2,000 人の Office 365 シングルインボックスユーザーがおり、遅延が 185 ミリ秒の場合は、接続数を 8 に増やす必要があります。

$$\text{接続数} = (2,000 * (185 + 15)) / 50,000 = 400,000 / 50,000 = 8 \text{ 接続}$$



- (注) この式は、ユーザーアクティビティ、および Unity Connection と Exchange または Office 365 のパフォーマンスに関する控えめな仮定に基づいていますが、すべての環境で仮定が当てはまるわけではありません。たとえば、接続数を計算された値に設定した後にシングルインボックス同期の遅延が発生し、Exchange サーバーに使用可能な CPU がある場合は、計算された値を超えて接続数を増やすことができます。

Unity Connection クラスタの接続数を計算する

クラスタ内の両方の Unity Connection サーバーが同じ場所にあるため、Exchange または Office 365 と同期するときに同じ遅延が発生する場合は、1 つの Unity Connection サーバーの場合と同じ方法で接続数を計算できます。

クラスタ内の 1 台のサーバーが Exchange または Office 365 サーバーと同じ場所であり、もう 1 台がリモートロケーションにある場合は、次の手順を実行します。

- Exchange または Office 365 がある場所にパブリッシャサーバーをインストールします。パブリッシャサーバーは、メンテナンスのためにサーバーがオフラインになっている場合や、その他の理由で使用できない場合を除き、常にプライマリサーバーである必要があります。
- パブリッシャサーバー、つまり遅延が小さい Unity Connection サーバーの接続数を計算します。遅延の大きいサーバーを計算すると、ピーク使用時に同期によって Exchange または Office 365 のプロセッサの負荷が許容できないレベルまで増加する可能性があります。

たとえば、Unity Connection をアップグレードするためにリモートサーバーがアクティブサーバーになると、同期に大幅な遅延が発生する可能性があります。Exchange と併置されている Unity Connection サーバーの接続数を計算する場合は、遅延の少ないサーバーを最適化します。この接続数は、Exchange または Office 365 に同期する必要がある操作の数に追いつくことができない場合があります。サブスクリバサーバーのアクティブ化を必要とするメンテナンス操作は、営業時間外に実行する必要があり、サブスクリバサーバーがアクティブサーバーである時間を制限する必要があります。

Exchange CAS アレイと同期する Unity Connection サーバーの接続数を計算する

Unity Connection は、大規模な CAS アレイに接続する場合、Exchange または Office 365 との多数の接続を必要とする可能性が高くなります。たとえば、Unity Connection サーバーに 12,000 人のシングルインボックスユーザーがいて、遅延が 10 ミリ秒の場合、接続数を 6 に増やします。

$$\text{接続数} = (12,000 * (10 + 15)) / 50,000 = 300,000 / 50,000 = 6 \text{ 接続}$$

Exchange 環境に、大規模な CAS アレイと、アレイに含まれていない 1 つ以上の Exchange または Office 365 サーバーの両方が含まれており、CAS アレイの計算された接続数が個々の Exchange または Office の接続数と大幅に異なる場合 365 サーバーの場合は、個別の Exchange または Office 365 サーバー専用の Unity Connection サーバーを追加することを検討してください。スタンドアロンの Exchange サーバーまたは Office 365 サーバーの接続数を低い値に設定すると、CAS アレイの同期に遅延が生じます。一方、CAS アレイの接続数を高い値に設定すると、スタンドアロンの Exchange サーバーまたは Office 365 サーバーのプロセッサ負荷が高くなります。

接続数を増加する

Unity Connection サーバーのユーザー数が 2000 を超える場合、または遅延が 80 ミリ秒を超える場合は、接続数をデフォルト値の 4 から増やすことができます。次の点に注意してください。

- OCSP サーバー接続の最大数も 64 です。
- 接続数を 4 未満に減らさないでください。
- 接続数を変更した後、変更を有効にするには、Cisco Unity Connection Serviceability で Unity Connection Mailbox Sync サービスを再起動する必要があります。
- Unity Connection は将来のバージョンで最適化されるため、特定の環境の最適な接続数は変更される可能性があります。
- 複数の Unity Connection サーバーが同じ Exchange サーバーまたは CAS アレイと同期している場合は、Exchange CAS サーバーのプロセッサ負荷が許容できないレベルまで増加する可能性があります。

Unity Connection が各 Exchange サーバーとの同期に使用する接続数を増やすには、次の CLI コマンドを実行します (Unity Connection クラスタが設定されている場合は、いずれかのサーバーでコマンドを実行できます)。

```
run cuc dbquery unitydirdb EXECUTE PROCEDURE csp_ConfigurationModifyLong  
(pFullName='System.Messaging.MbxSynch.MbxSynchThreadCountPerUMServer', pValue=<value>)
```

ここで、<value> は Unity Connection で使用する接続の数です。

Unity Connection が使用するように設定されている現在の接続数を確認するには、次の CLI コマンドを実行します。

```
run cuc dbquery unitydirdb select fullname, value from vw_configuration where fullname =  
'System.Messaging.MbxSynch.MbxSynchThreadCountPerUMServer'
```

ロードバランシング

デフォルトでは、Unity Connection メールボックス同期サービスは、Unity Connection が同期するように設定されている CAS サーバーまたは CAS アレイごとに 4 つのスレッド (4 つの HTTP または HTTPS 接続) を使用します。次の点に注意してください。

- スレッドは 60 秒ごとに破棄され、再作成されます。
- すべての要求は、同じ IP アドレスから発生します。同じ IP アドレスから CAS アレイ内の複数のサーバーに負荷を分散するようにロードバランサを設定します。
- Unity Connection は、要求間でセッション Cookie を維持しません。
- 既存の CAS アレイのロードバランサが、Unity Connection Mailbox 同期サービスが配置するロードプロファイルで目的の結果を生成しない場合は、Unity Connection の負荷を処理する専用の CAS サーバーまたは CAS アレイを設定できます。



(注) Cisco Unity Connection は、外部のサードパーティ ソフトウェアであるため、ロードバランサの問題のトラブルシューティングは行いません。さらにサポートが必要な場合は、ロードバランサのサポートチームにお問い合わせください。

シングルインボックスに関する Microsoft Exchange の考慮事項

Exchange メールボックスにアクセスするユニファイドメッセージングサービスアカウント

シングルインボックスとその他のユニファイドメッセージング機能を使用するには、Active Directory のアカウント (Unity Connection のマニュアルを通してユニファイドメッセージングサービスアカウントと呼ばれます) の作成が必要です。このアカウントには、Unity Connection がユーザーの代わりに操作を実行するために必要な権限が付与されている必要があります。ユーザーログイン情報は Unity Connection データベースに保存されません。これは Unity Connection 8.0 からの変更点です。Unity Connection 8.0 では、Exchange 電子メールへの TTS アクセスと、各ユーザーの Active Directory エイリアスとパスワードを入力する必要がある Exchange の予定表と連絡先へのアクセスが必要でした。

ユニファイドメッセージングサービスアカウントを使用して Exchange メールボックスにアクセスすると、管理が簡素化されます。ただし、Exchange メールボックスへの不正アクセスを防ぐために、アカウントを保護する必要があります。

アカウントが実行する操作、およびアカウントに必要な権限については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx1.html にある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの設定」の章を参照してください。

Exchange サーバーを展開する

シスコでは、標準的な Exchange の展開方法を使用して、Exchange でシングルインボックスをテストしました。Active Directory と Exchange に関する Microsoft の導入ガイドラインに従っていない場合は、小規模なユーザーグループに対してシングルインボックスを段階的に有効にし、シングルインボックスユーザーを追加するたびに Active Directory と Exchange のパフォーマンスを注意深く監視する必要があります。

メールボックスサイズのクォータとメッセージエージング

デフォルトでは、Unity Connection のメッセージを削除すると、そのメッセージは Unity Connection の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダに送信され、Outlook の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダとの同期が行われます。Unity Connection の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダからメッセージを削除すると (ユーザーが手動で削除するか、またはメッセージエージングによる自動削除を設定できます)、そのメッセージは Outlook の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダからも削除されます。

シングルインボックス機能を既存のシステムに追加する場合に、[削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダに保存せずにメッセージを完全に削除するように Unity Connection を設定した場合は、Web Inbox または Unity Connection 電話機インターフェイスを使用してユーザが削除したメッセージは完全に削除されます。ただし、Outlook を使用してユーザーが削除したメッセージは Outlook の Unity Connection [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダに移動するだけで、完全には削除されません。これは、ユーザーが削除するときにメッセージがどの Outlook フォルダにあるかに関係なく当てはまります。(ユーザーが Outlook の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダからボイスメッセージを削除しても、メッセージは Unity Connection の削除済みアイテムフォルダに移動するだけです)

Unity Connection サーバーのハードディスクが削除済みメッセージでいっぱいになるのを防ぐには、次のいずれかまたは両方を実行する必要があります。

- メールボックスが指定したサイズに達した場合にメッセージの削除を促す Unity Connection のプロンプトが表示されるように、メールボックスサイズのクォータを設定します。
- Unity Connection の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダのメッセージを完全に削除するように、メッセージエージングを設定します。



(注) Cisco Unity Connection 10.0(1) 以降では、ユーザのボイス メールボックスのサイズが Unity Connection で指定したしきい値の上限に到達すると、ユーザはクォータ通知メッセージを受信します。メールボックス クォータ アラート テキストの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーション ガイド、リリース 15』の「メッセージストレージ」の章にある「メールボックスのサイズを制御する」の項を参照してください。

Unity Connection および Exchange でメールボックス サイズクォータとメッセージ エージング設定を調整する

Unity Connection と同様に、Exchange でもメールボックス サイズクォータとメッセージ エージングを設定できます。シングルインボックスを設定する場合は、2つのアプリケーションのメールボックス サイズクォータとメッセージ エージングが競合していないことを確認します。たとえば、14日以上経過したボイスメッセージを削除するように Unity Connection を設定し、30日以上経過したメッセージを削除するように Exchange を設定するとします。3週間の休暇から戻ったユーザーは、Outlook の受信トレイでその期間全体の電子メールを検索し、ボイスメッセージは過去2週間のボイスメッセージのみを検索したとします。

Unity Connection シングルインボックスを設定する場合は、対応する Exchange メールボックスのメールボックス サイズクォータを増やす必要があります。Unity Connection メールボックスのクォータのサイズだけ、Exchange メールボックスのクォータを増やす必要があります。



- (注) デフォルトでは、Unity Connection は、受信者のメールボックスのメールボックスサイズクォータに関係なく、外部の発信者がボイスメッセージを残すことを許可します。この設定は、システム全体のクォータ設定を構成するときに変更できます。

Exchange は、完全に削除されたメッセージを廃棄または保持するように設定できます。シングルインボックスが設定されている場合、これには Exchange メールボックス内の Unity Connection ボイスメッセージが含まれます。エンタープライズポリシーに基づいて、これがボイスメッセージに対して望ましい結果であることを確認します。

Exchange メールボックスを移動する

特定の Exchange サーバーにアクセスするようにユニファイドメッセージングサービスを設定した場合、Unity Connection は、一部のバージョンの Exchange の Exchange サーバー間でのメールボックスの移動のみを検出できます。Unity Connection がメールボックスの移動を検出できない設定では、Exchange サーバー間で Exchange メールボックスを移動するときに、影響を受けるユーザーの新しいユニファイドメッセージングアカウントを追加し、古いユニファイドメッセージングアカウントを削除する必要があります。

影響を受けるバージョンの Exchange で、ロードバランシングのために Exchange サーバー間でメールボックスを頻繁に移動する場合は、Exchange サーバーを検索するようにユニファイドメッセージングサービスを設定する必要があります。これにより、Unity Connection は、移動されたメールボックスの新しい場所を自動的に検出できます。

影響を受ける Exchange のバージョンについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html にある『Cisco Unity Connection ユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「Exchange メールボックスを移動し復元する」の章を参照してください。

Exchange クラスターリング

Unity Connection では、Microsoft Exchange 2010 または Exchange 2013 Database Availability Group (DAG) でのシングルインボックスの使用がサポートされています。高可用性を実現するため、Unity Connection ではクライアントアクセスサーバー (CAS) アレイへの接続もサポートされています。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの要件: Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスを同期する」の項を参照してください。

シングルインボックスが Exchange のパフォーマンスに影響する

シングルインボックスは、ユーザー数に直接関係して、Exchange のパフォーマンスにわずかな影響を与えます。詳細については、

http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/voicesw/ps6789/ps5745/ps6509/solution_overview_c22-713352.htmlにあるホワイトペーパーを参照してください。

Exchange 自動検出サービス

Exchange サーバーを検索するようにユニファイドメッセージングサービスを設定する場合は、Exchange 自動検出サービスを無効にしないでください。無効にしないと、Unity Connection が Exchange サーバーを検出できず、ユニファイドメッセージング機能が動作しません。（自動検出サービスはデフォルトで有効になっています）

Exchange Server 2016 および Exchange Server 2019

シングルインボックスが設定されている場合の Exchange Server、2016 および 2019 の要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの要件: Unity Connection メールボックスと Exchange メールボックスを同期する」の項を参照してください。

Exchange 2016 または Exchange 2019 を使用している場合は、次のことを行う必要があります。

- ユニファイドメッセージングサービスのアカウントに、アプリケーションのなりすまし管理ロールを割り当てる。
- ユニファイドメッセージングユーザーの EWS 制限を設定します。

シングルインボックスに関する Google Workspace の考慮事項

Gmail サーバーにアクセスしているユニファイドメッセージングサービス アカウント

シングルインボックスとその他のユニファイドメッセージング機能を使用するには、Active Directory のアカウント（ユニファイドメッセージングサービス アカウントと呼ばれます）の作成が必要です。このアカウントには、Unity Connection がユーザーの代わりに操作を実行するために必要な権限が付与されている必要があります。ユーザークレデンシャルは Unity Connection データベースに保存されません。

ユニファイドメッセージングサービス アカウントを使用して Gmail サーバーにアクセスすると、管理が簡素化されます。ただし、Gmail サーバーへの不正アクセスを防ぐために、アカウントを保護する必要があります。

アカウントが実行する操作とアカウントに必要な権限の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html から入手可能な『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイドリリース 15』の「ユニファイドメッセージングを設定する」の章を参照してください。

Google Workspace の展開

Unity Connection で Google Workspace を展開するには、Google Cloud Platform (GCP) コンソールでいくつかの手順を実行する必要があります。

Google Workspace を展開する詳細な手順については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html で入手可能な『Cisco Unity Connection ユニファイドメッセージングガイドリリース 15』の「ユニファイドメッセージングを設定する」の章を参照してください。

メールボックスサイズのクォータとメッセージエージング

Unity Connection サーバーのハードディスクが削除されたメッセージでいっぱいにならないようにするには、次の手順を実行する必要があります。

- メールボックスが指定したサイズに達した場合にメッセージの削除を促す Unity Connection のプロンプトが表示されるように、メールボックスサイズのクォータを設定します。
- Unity Connection の [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダのメッセージを完全に削除するように、メッセージエージングを設定します。

Unity Connection で設定できるのと同じように、Gmail サーバーでメールボックスサイズのクォータとメッセージエージングを設定することもできます。Unity Connection のシングルインボックスを設定する場合は、対応する Gmail サーバーのメールボックスサイズのクォータを増やす必要があります。Unity Connection メールボックスのクォータのサイズだけ、Gmail サーバーのクォータを増やす必要があります。

シングルインボックスに関する Active Directory の考慮事項

Exchange/Office 365 の場合

Exchange/Office 365 に関する次の Active Directory の考慮事項に注意してください。

- Unity Connection では、シングルインボックスの Active Directory スキーマを拡張する必要はありません。
- Active Directory フォレストに 10 を超えるドメインコントローラが含まれており、Exchange サーバーを検索するように Unity Connection を設定している場合は、Microsoft のサイトとサービスにサイトを展開し、ドメインコントローラとグローバルカタログサーバーの地理空間的な分離に関する Microsoft のガイドラインに従う必要があります。
- Unity Connection サーバーは、複数のフォレスト内の Exchange サーバーにアクセスできません。フォレストごとに 1 つ以上のユニファイドメッセージング サービスを作成する必要があります。
- データ同期と認証のために Active Directory との LDAP 統合を設定できますが、シングルインボックスやその他のユニファイドメッセージング機能には必要ありません。

LDAP 統合をすでに設定している場合は、シングルインボックスを使用するように LDAP 統合を変更する必要はありません。ただし、Cisco Unified Communications Manager の [メール ID (Mail ID)] フィールドを LDAP メールフィールドではなく LDAP sAMAccountName と同期した場合は、LDAP 統合を変更する必要があります。統合プロセスでは、これにより LDAP のメールフィールドが Unity Connection の [社内電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドに表示されます。

ユニファイドメッセージングでは、各 Unity Connection ユーザの Exchange メールアドレスを入力する必要があります。[ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページでは、次のいずれかの値を使用するように各ユーザを設定できます。

- [ユーザの基本設定 (User Basics)] ページで指定した社内電子メールアドレス
- [ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページで指定したメールアドレス

[社内電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドに LDAP のメールフィールドを自動的に読み込むのは、Unity Connection Administration または一括管理ツールを使用して [ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページのメールフィールドに読み込むよりも簡単です。[企業の電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドの値を使用して、SMTP プロキシアドレスを簡単に追加することもできます。これは、シングルインボックスで必要です。Exchange/Office 365 電子メールアドレスとユーザーを関連付けるの項を参照してください。

LDAP ディレクトリ設定の変更方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「LDAP」の章を参照してください。

Google Workspace の場合

Google Workspace に関する次の Active Directory の考慮事項に注意してください。

- Unity Connection では、シングルインボックスの Active Directory スキーマを拡張する必要はありません。
- データ同期と認証のために Active Directory との LDAP 統合を設定できますが、シングルインボックスやその他のユニファイドメッセージング機能には必要ありません。

LDAP 統合をすでに設定している場合は、シングルインボックスを使用するように LDAP 統合を変更する必要はありません。ただし、Cisco Unified Communications Manager の [メール ID (Mail ID)] フィールドを LDAP メールフィールドではなく LDAP sAMAccountName と同期した場合は、LDAP 統合を変更する必要があります。統合プロセスでは、これにより LDAP のメールフィールドが Unity Connection の [社内電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドに表示されます。

ユニファイドメッセージングでは、各 Unity Connection ユーザーの Exchange メールアドレスを入力する必要があります。[ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページでは、次のいずれかの値を使用するように各ユーザを設定できます。

- [ユーザの基本設定 (User Basics)] ページで指定した社内電子メールアドレス
- [ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページで指定したメールアドレス

[社内電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドに LDAP のメールフィールドを自動的に読み込むのは、Unity Connection Administration または一括管理ツールを使用して [ユニファイドメッセージングアカウント (Unified Messaging Account)] ページのメールフィールドに読み込むよりも簡単です。 [企業の電子メールアドレス (Corporate Email Address)] フィールドの値を使用して、シングルインボックスに必要な SMTP プロキシアドレスを簡単に追加することもできます。

LDAP ディレクトリ設定の変更方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「LDAP」の章を参照してください。

シングルインボックスで安全なメッセージングを使用する

Unity Connection のボイスメッセージをサポート対象のメールサーバーに保存したり、検出可能性やコンプライアンス上の理由からアーカイブしたりしたくない場合でも、シングルインボックス機能が必要な場合は、安全なメッセージングを設定できます。選択したユーザーまたは Unity Connection サーバー上のすべてのユーザーに対して安全なメッセージングを有効にすると、ボイスメッセージの録音部分が、それらのユーザー用に設定されたメールサーバーと同期されなくなります。

Exchange/Office 365 を使用した安全なメッセージング

Exchange/Office 365 の場合、Unity Connection は、ボイスメッセージがあることをユーザーに伝えるデコイメッセージを送信します。Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook がインストールされている場合、メッセージは Unity Connection から直接ストリーミングされます。ViewMail for Outlook がインストールされていない場合、デコイメッセージにはセキュアメッセージの説明のみが含まれます。

Google Workspace を使用した安全なメッセージング

Google Workspace の場合、安全なメッセージは Gmail サーバーと同期されません。代わりに、Unity Connection はユーザーの Gmail アカウントにテキストメッセージを送信します。このテキストメッセージは、ユーザーが Unity Connection のテレフォニーユーザーインターフェイス (TUI) を介してセキュアメッセージにアクセスできることを示しています。

ユーザーには、「このメッセージはセキュアとマークされています。電話で Connection にログインしてメッセージを取得します。」というテキストメッセージが表示されます。

Exchange メールボックス内のボイスメッセージへのクライアントアクセス

次のクライアントアプリケーションを使用して、Exchange メールボックス内の Unity Connection ボイスメッセージにアクセスできます。

Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook

シングルインボックスが設定されている場合、ユーザーが電子メールアプリケーションに Microsoft Outlook を使用している場合、および Cisco Unity Connection ViewMail for Microsoft Outlook バージョン 8.5 以降がインストールされている場合に、ユーザーエクスペリエンスが最適になります。ViewMail for Outlook は、Microsoft Outlook 2016 内からボイスメッセージを再生および作成できるようにするアドインです。

8.5 より前のバージョンの ViewMail for Outlook は、シングルインボックス機能によって Exchange に同期されたボイスメッセージにアクセスできません。

MSI パッケージを使用する一括展開テクノロジーを使用して、ViewMail for Outlook の展開を簡素化できます。ViewMail for Outlook 固有の設定のカスタマイズについては、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-release-notes-list.html> にある『Microsoft Outlook の Cisco Unity Connection ViewMail リリースノート』のリリース 8.5(3) 以降の「ViewMail for Outlook 設定のカスタマイズ」の項を参照してください。

ユニファイドメッセージングサービスを使用してシングルインボックス (SIB) を有効にすると、Outlook の [送信トレイ (Outbox)] フォルダの下に新しい Voice Outbox フォルダが表示されます。Unity Connection は、このフォルダを Exchange に作成し、Unity Connection にボイスメッセージを配信するために使用します。これにより、Unity Connection および Outlook 用 ViewMail は、ボイスメッセージの配信用に別のフォルダをモニタできます。



- (注) Outlook フォルダから [ボイスメール送信トレイ (Voicemail Outbox)] フォルダに電子メールメッセージを移動すると、その電子メールメッセージは [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダに移動されます。ユーザーは、削除された電子メールメッセージを [削除済みアイテム (Deleted Items)] フォルダから取得できます。

ViewMail for Outlook の詳細については、以下を参照してください。

- 『Microsoft Outlook 向け Cisco ViewMail のクイックスタートガイド (リリース 8.5 以降)』
http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/connection/vmo/quick_start/guide/85xcucqsgvmo.html
- 『Microsoft Outlook 向け Cisco Unity Connection ViewMail のリリースノート』リリース 8.5(3) 以降
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-release-notes-list.html>

Web Inbox

Unity Connection Web Inbox は、Unity Connection にインターネットアクセスできる任意のコンピュータまたはデバイスから Unity Connection ボイスメッセージを聞いて作成できる Web アプリケーションです。次の点に注意してください。

- Web Inbox は、ガジェットとして他のアプリケーションに埋め込むことができます。
- 再生では、.wav 再生が使用可能な場合、Web Inbox はオーディオ再生に HTML 5 を使用します。それ以外の場合は、QuickTime を使用します。
- Cisco Unity Connection は、**Web リアルタイム通信 (Web RTC)** を使用して、Web Inbox で **HTML5** を使用してボイスメッセージを録音します。Web RTC は、Web ブラウザとモバイルアプリケーションに、シンプルなアプリケーションプログラミング インターフェイス (API) を介したリアルタイム通信 (RTC) を提供します。
- TRaP、またはテレフォニー統合と統合された電話機からの再生は、再生または録音に使用できません。
- 新しいメッセージ通知またはイベントは、Unity Connection を経由して送信されます。
- Web Inbox は、Unity Connection の Tomcat アプリケーションでホストされます。
- デフォルトでは、Web Inbox セッションが 30 分以上アイドル状態の場合、Cisco Unity Connection は Web Inbox セッションを切断します。セッションタイムアウトの設定を行うには、次の手順を実行します。
 1. Cisco Unity Connection Administration で、[システム設定 (System Settings)] を展開し、[詳細 (Advanced)] を選択します。
 2. [詳細設定 (Advanced Settings)] で、[PCA] を選択します。Cisco PCA セッションタイムアウトを必要な値に設定し、[保存 (Save)] を選択します。



-
- (注) Web Inbox は IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方をサポートします。ただし、IPv6 アドレスは、Connection プラットフォームがデュアル (IPv4/IPv6) モードで設定されている場合にのみ機能します。
-

Web Inbox の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/quick_start/guide/b_15cucqsgminiinbox.html にある『Cisco Unity Connection Web Inbox クイックスタートガイド』を参照してください。

Blackberry とその他のモバイルアプリケーション

モバイルクライアントを使用して Unity Connection ボイスメッセージにアクセスする場合は、次の点に注意してください。

- Blackberry デバイスなどのモバイルクライアントは、シングルインボックスでサポートされます。
- Active Sync テクノロジーを使用し、`encoded.wav` ファイルを再生できるクライアントは、シングルインボックスでサポートされます。一部のコーデックはすべてのモバイルデバイスでサポートされていないため、エンコーディングを知る必要があります。
- Cisco Mobility アプリケーションは、以前のリリースと同様に、Unity Connection でボイスメールを直接チェックするために使用できます。ただし、現在、これらのアプリケーションはシングルインボックスではサポートされていません。
- モバイルユーザーがボイスメッセージを作成できるのは、Cisco Mobility アプリケーションを使用している場合、または Unity Connection サーバーにコールしている場合のみです。

IMAP 電子メールクライアントとその他の電子メールクライアント

ユーザーが IMAP 電子メールクライアントまたは他の電子メールクライアントを使用して、シングルインボックス機能によって Exchange に同期された Unity Connection ボイスメッセージにアクセスする場合は、次の点に注意してください。

- Unity Connection ボイスメッセージを `.wav` ファイルが添付された電子メールとして処理します。
- ボイスメッセージを作成するには、Unity Connection を呼び出すか、録音デバイスと `.wav` ファイルを生成できるアプリケーションを使用する必要があります。
- ボイスメッセージへの返信は、受信者の Exchange メールボックスに同期されません。

シングルインボックスを使用して Exchange メールボックスを復元する

1つ以上の Exchange メールボックスを復元する必要がある場合は、メールボックスを復元する Unity Connection ユーザーのシングルインボックスを無効にする必要があります。



注意 Exchange メールボックスが復元される Unity Connection ユーザーのシングルインボックスを無効にしないと、復元が作成されてから完了するまでの間に受信されたボイスメッセージに Unity Connection が再同期できなくなります。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.htmlにある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「Exchange メールボックスを移動し復元する」の章を参照してください。

Google Workspace のボイスメッセージへのクライアントアクセス

Google Workspace でユニファイドメッセージングを設定している場合、ユーザーは Gmail アカウントでボイスメッセージにアクセスできます。ユーザーに送信されたすべての Unity Connection のボイスメッセージは、まず Unity Connection に保存され、その後 VoiceMessages というラベルで Gmail サーバーに同期されます。ユーザーの Gmail アカウントに「VoiceMessages」フォルダを作成します。ユーザーに送信されたすべてのボイスメッセージは、VoiceMessages フォルダに保存されます。

サーバー接続がダウンした場合、または一時的なエラーが発生した場合は、メッセージの送信を2回再試行できます。これは、複数の受信者（複数の宛先、複数の CC、および複数の BCC）にも適用されます。

Cisco Voicemail for Gmail

Cisco Voicemail for Gmail は、Gmail でのボイスメールのエクスペリエンスを強化するための視覚的なインターフェイスを提供します。この拡張機能を使用すると、次の操作を実行できます。

- Gmail 内からボイスメールを作成します。
- 外部プレーヤーを必要とせずに、受信したボイスメールを再生します。
- 受信したメッセージに返信するボイスメールを作成します。
- 受信したメッセージの転送中にボイスメールを作成します。

詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/unified_messaging/guide/b_15cucumgx.html にある『Cisco Unity Connection のユニファイドメッセージングガイド、リリース 15』の「ユニファイドメッセージングの紹介」の章にある「Cisco Voicemail for Gmail」の項を参照してください。



第 7 章

テナントパーティショニング

Unity Connection サーバーがボイスメールサービスの N (N=2、3、4...) のテナントによって共有されている場合、各テナントは、同じサーバーでホストされている他のテナントから効果的に分離された個別の「テナント」として設定できます。したがって、テナントエンティティは、単一の会社に割り当てられた Unity Connection 内のリソースの論理グループを指します。各テナントには、1 つのパーティション、サーチスペース、および電話システムのみが割り当てられます。

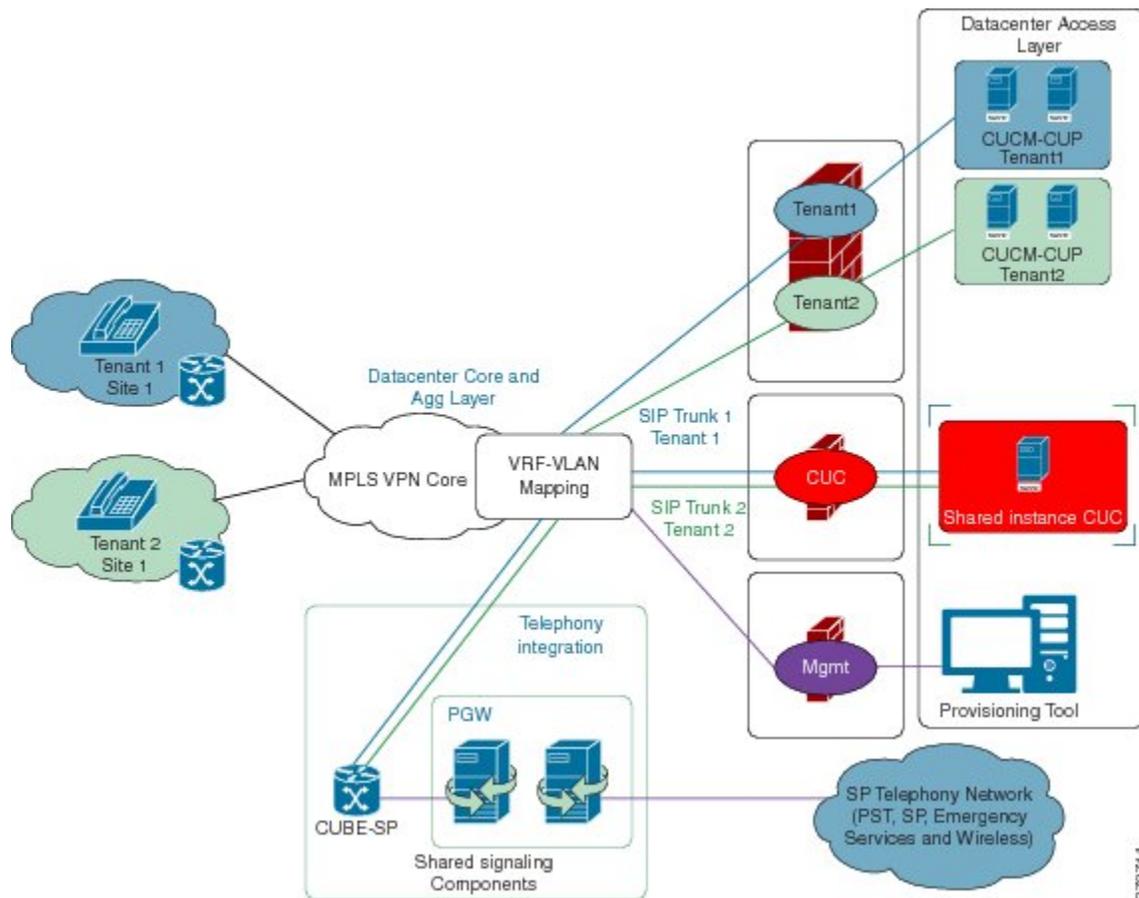
テナントパーティショニングでは、社内電子メールアドレスをエイリアスとして使用する概念が導入され、テナントを超えたアライアスの一意性を実現しました。さらに、テナントごとに個別の Unity Connection SMTP ドメインが提供されます。

- [サポートされるテナントパーティショニングトポロジ \(73 ページ\)](#)
- [ライセンス \(74 ページ\)](#)
- [拡張性 \(75 ページ\)](#)
- [テナントパーティショニングの制限事項 \(75 ページ\)](#)

サポートされるテナントパーティショニングトポロジ

図 7-1 のサンプル展開シナリオは、テナントのパーティショニングに従う高レベルのトポロジまたは展開シナリオを示しています。ここでは、テナント 1 とテナント 2 には、着信および発信ボイスメールトラフィックを識別するための一意の電話システムがあります。各テナントには、専用の Cisco Unified Communication Manager があります。

図 4: 導入例



ここで各テナントには、それぞれ独自のパーティション、スケジュールセット、スケジュール、スケジュール詳細、サーチスペース、サーチスペースメンバー、電話システム、サービスクラス、ユーザーテンプレート、配布リスト、配布リストメンバーシップ、ユーザーオペレータ、コールハンドラテンプレート、ディレクトリハンドラ、インタビューハンドラ、コールハンドラ（オペレータ、ガイダンス、終了案内）、およびルーティングルールがあります。



(注) テナントパーティショニングが上位のリリースに設定されている Unity Connection 10.0(1) をアップグレードする場合、テナントパーティショニング機能はアップグレードされたシステムでも有効なままになります。

ライセンス

テナントのパーティション分割の実装には、追加のライセンスは必要ありません

拡張性

テナントパーティションは、最大 60 のテナントにボイスメッセージングソリューションを提供する機能で、各テナントは Cisco Unity Connection 7vCPU OVA 上で最大 100 ユーザーを持つことができます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある「Cisco Unity Connection サポート対象プラットフォームリスト」の、「現在出荷中の Unity Connection サーバーの仮想プラットフォームオーバーレイの仕様」の項を参照してください。

テナントパーティショニングの制限事項

テナントパーティショニングの制限事項のリストは次のとおりです。

- 各テナントは、1 つの電話システムと Cisco Unified Communications Manager にのみ関連付けられます。
- Diginet や VPIM などの他の種類のネットワークングはサポートされていません。
- 複数のテナント間でポートを共有する方法はありません。各テナントには、ポートの専用プールがあります。
- テナント内の重複する拡張機能はサポートされていません。
- システムレベルで行われた設定はサポートされていません。
- テナントがグリーティングをカスタマイズできるように、各テナントの少なくとも 1 人のユーザーがグリーティング管理者のロールを割り当てる必要があります。
- テナント間でエイリアスの一意性を維持するために、テナントは企業の電子メールアドレスとしてユーザーエイリアスを提供する必要があります。
- Unity Connection 10.0(1) 以降のリリースの SAML SSO（セキュリティアサーションマークアップ言語シングルサインオン）アクセス機能は、テナントのパーティショニングではサポートされていません。
- 非テナントユーザーがいる場合、マルチテナントモードはオンになりません。
- テナントの各オブジェクト（コールハンドラ、ディレクトリハンドラなど）は、そのテナントに関連するオブジェクトのみにマッピングする必要があります。
- カスタム キーボードマッピングは、すべてのテナントで共有されます。



第 8 章

別のボイスメッセージシステムから Cisco Unity Connection へ移行する

- [別のボイスメッセージシステムから Cisco Unity Connection へ移行する \(77 ページ\)](#)

別のボイスメッセージシステムから Cisco Unity Connection へ移行する

別のボイスメッセージングシステムを Unity Connection に置き換える場合は、次のことを考慮してください。

- ユーザが各システムと対話する方法。たとえば、Unity Connection 標準カンパセーション（電話ユーザーインターフェイス（TUI））のオプションや、タスクを実行するために使用するキー入力が、ユーザーが使い慣れたものと異なる場合があります。標準カンパセーションの代わりに、お客様によってはオプションカンパセーション1（Unity Connection で使用可能な、ARIA に似たカンパセーション）をアクティブにして、ユーザーが使い慣れた選択肢と同様のメッセージ取得メニューを聞くことができます。ただし、外部発信者および Unity Connection ユーザーがメッセージの送信および管理に使用したり、Unity Connection の設定変更で使用したりするその他のメニューは、標準カンパセーションのメニューと同じです。
- Unity Connection の動作は、置き換えられるボイスメッセージングシステムの動作と異なることを、お客様に理解していただく必要があります。たとえば、お客様が現在、自動受付機能を使用しておらず、Unity Connection を同じように設定する必要がある場合は、インストーラで Unity Connection が正しく設定されるように注意する必要があります。たとえば、ガイダンスの動作を変更したり、パーソナルグリーティング中にゼロアウトでオペレータ オプションにアクセスしたりといった変更が必要な場合、これらの変更はカットオーバーの前に変更し、テストしておく必要があります。
- Unity Connection ユーザーの作成方法を計画するLDAP ディレクトリからインポートするか、Cisco Unified Communications Manager からインポートするか、CSV ファイルからインポートするか、Cisco Unity Connection Administration を使用して追加するか。CSV ファイルからインポートするか、または Unity Connection Administration を使用して追加する場

合、その情報の取得元。ユーザアカウントの作成は、カットオーバーの前に計画してテストする必要があります。

- インストールまたはサーバの数が増えるほど、カットオーバーの前にユーザ登録作業を実行しておく必要性が高まります。同時に登録しようとするユーザーが多すぎると、一部のユーザー（最大で使用可能な音声ポートの数まで）は Unity Connection サーバーへのアクセスおよび登録に成功しますが、それ以外のユーザーはビジー信号を受信します。

ユーザーがこのような不快な経験をしないように、システムの運用を開始する数日前には小規模のユーザーグループに連絡して、パイロット番号に電話をかけて Unity Connection に登録する方法を通知する必要があります。

- 既存のボイスメッセージングシステムで特別なオーディオテキストアプリケーションを使用していた場合は、カットオーバー前に Unity Connection の同等の機能を計画し、設定する必要があります。Unity Connection はオーディオテキストアプリケーションをサポートしており、設計および設定用のツールがあります。
- Unity Connection はグループメールボックスをサポートしていませんが、グリーティングで発信者に対して「Pat は 1、Chris は 2」などの入力を要求するコールハンドラを設定して、同等の機能を使用できます。ディスパッチメッセージでも、グループメールボックスのサポートに必要な機能を使用できる場合があります（ディスパッチメッセージングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイドリリース 15』の「Messaging」の章にある「Dispatch Messages」の項を参照してください。
- Unity Connection の設計が完了し、ラボの認定を通じて検証する場合は、シミュレートされた負荷テストおよびアプリケーションテスト計画の実行により、カットオーバー前に Unity Connection の機能もテストする必要があります。



第 9 章

Cisco Unity Connection を使用した LDAP ディレクトリとの連動

ライトウェイト ディレクトリ アクセス プロトコル (LDAP) は、社内ディレクトリに保存されたユーザー情報にアクセスするための標準方式を Cisco Unity Connection などのアプリケーションに提供します。企業はすべてのユーザ情報を、複数のアプリケーションで利用できる単一ポジットリに集中化させることができます。追加、移動、および変更が簡単なため、保守コストも大幅に削減されます。

- **ユーザー作成**：LDAP ディレクトリからデータをインポートして Unity Connection ユーザーを作成できます。
- **データの同期**：Unity Connection は、Unity Connection データベースのユーザーデータと Active Directory のデータを自動的に同期するように設定されています。
- **シングルサインオン**：Unity Connection Web アプリケーションのユーザー名とパスワードを Active Directory に対して認証するように Unity Connection を設定します。これにより、ユーザーが複数のアプリケーションパスワードを管理する必要がなくなります。（電話パスワードは引き続き、Unity Connection データベース内で管理されます）

Unity Connection は LDAP ディレクトリ内のデータへのアクセスに、標準の LDAPv3 を使用します。Unity Connection が同期用にサポートする LDAP ディレクトリのリストについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsystreqs.html で入手可能な『Cisco Unity Connection のシステム要件リリース 15』の「LDAP ディレクトリ統合の要件」の項を参照してください。

- [LDAP 同期 \(79 ページ\)](#)
- [LDAP 認証 \(87 ページ\)](#)

LDAP 同期

LDAP の同期では、Cisco Directory Synchronization (DirSync) という内部ツールを使用して、Cisco Unity Connection ユーザーデータ（氏名、エイリアス、電話番号など）の小さいサブセットと、社内 LDAP ディレクトリ内の対応するデータを同期します。Unity Connection データベー

ス内のユーザーデータを社内LDAPディレクトリ内のユーザーデータと同期するには、次のタスクを実行します。

1. LDAP同期を設定し、Unity Connection内のデータとLDAPディレクトリ内のデータの間を定義します。「[LDAP同期化の設定 \(80 ページ\)](#)」の項を参照してください。
2. LDAPディレクトリからデータをインポートしたり、既存のUnity ConnectionユーザーのデータをLDAPディレクトリ内のデータに関連付けたりして、新しいUnity Connectionユーザーを作成します。「[Unity Connectionユーザーを作成する \(84 ページ\)](#)」の項を参照してください。

Unity ConnectionにインポートするLDAPユーザーをさらに制御するために、Unity Connectionユーザーを作成する前に1つ以上のLDAPフィルタを作成できます。[LDAPユーザーのフィルタリング](#)を参照してください。

LDAP 同期化の設定

LDAPディレクトリの同期化を設定する場合は、Cisco Unity Connectionサーバーまたはクラスタごとに、最大20のLDAPディレクトリ構成を作成できます。各LDAPディレクトリ構成では、1つのドメインまたは1つの組織ユニット(OU)だけをサポートできます。5つのドメインまたはOUからユーザーをインポートする場合は、LDAPディレクトリ構成を5つ作成する必要があります。

Unity Connection ネットワーキングサイトは、サイトに参加しているUnity Connectionサーバーまたはクラスタごとに最大20のLDAPディレクトリ設定もサポートします。たとえば、サーバーが5つあるデジタルネットワークの場合、最大25のドメインからユーザーをインポートできます。

160,000人のユーザーのデータをLDAPディレクトリと同期できます。

各LDAPディレクトリで、次の項目を指定します。

- **設定がアクセスするユーザー検索ベース**：ユーザー検索ベースは、Unity Connectionがユーザーアカウントの検索を開始するLDAPディレクトリツリー内の位置です。Unity Connectionは、検索ベースで指定されたツリーまたはサブツリー(ドメインまたはOU)内のユーザーをすべてインポートします。Unity Connectionサーバーまたはクラスタは、たとえば同じActive Directoryフォレストなど、同じディレクトリルートを持つサブツリーからだけ、LDAPデータをインポートできます。



(注) Unity ConnectionサーバーのLDAPディレクトリ設定で指定されたユーザー検索ベースには、合計120,000人以下のLDAPユーザーが含まれている必要があります。Unity Connectionユーザーにならない大量のLDAPユーザーをインポートすると、メッセージに使用できるディスク容量が減少し、データベースのパフォーマンスが低下し、アップグレードに時間がかかります。

Microsoft Active Directory 以外の LDAP ディレクトリを使用している場合や、ユーザー検索ベースとしてディレクトリのルートを指定する Unity Connection LDAP ディレクトリ設定を作成する場合は、Unity Connection でディレクトリ内のすべてのユーザーに対してデータがインポートされます。Unity Connection にアクセスを許可しないサブツリー（たとえば、サービスアカウントのサブツリー）がディレクトリのルートに含まれている場合、次の手順のいずれかを実行してください。

- 2 つ以上の Unity Connection LDAP ディレクトリ設定を作成し、Unity Connection でアクセスしないユーザーを除外する検索ベースを指定します。
- 1 つ以上の LDAP 検索フィルタを作成します。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーション ガイド リリース 15』の「LDAP」の章にある「LDAP ユーザーのフィルタリング」の項を参照してください。

Active Directory 以外のディレクトリの場合、そのために複数の構成を作成することになっても、できるだけ少ない数のユーザーを含む検索ベースを指定して同期に必要な時間を短縮することを推奨します。

Active Directory を使用していて、ドメイン内に子ドメインが存在する場合、各子ドメインにアクセスするための個別の構成を作成する必要があります。Unity Connection は、同期中は Active Directory の照会に従いません。これは、複数のツリーが存在する Active Directory フォレストについても同様です。各ツリーにアクセスするには、1 つ以上の構成を作成する必要があります。この構成では、UserPrincipalName (UPN) 属性を Unity Connection の [エイリアス (Alias)] フィールドにマッピングする必要があります。UPN は、フォレスト全体で一意であることが Active Directory によって保証されます。マルチツリーの AD シナリオで UPN 属性を使用する場合の追加の考慮事項については、「[認証と Microsoft Active Directory に関するその他の考慮事項 \(89 ページ\)](#)」の項を参照してください。

サイト内またはサイト間ネットワークングを使用して、それぞれが LDAP ディレクトリと統合されている 2 つ以上の Unity Connection サーバーをネットワーク化する場合は、別の Unity Connection サーバーのユーザー検索ベースと重複する 1 つの Unity Connection サーバーのユーザー検索ベースを指定したり、複数の Unity Connection サーバーに同じ Unity Connection ユーザーのユーザーアカウントとメールボックスを使用したりしないでください。



- (注) 1 つまたは複数の Unity Connection サーバーに LDAP フィルタを作成すると、ユーザーの重複を避けることができます。
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーション ガイド リリース 15』の「LDAP」の章にある「LDAP ユーザーのフィルタリング」の項を参照してください。

- Unity Connection が、ユーザー検索ベースで指定されたサブツリーへのアクセスに使用する LDAP ディレクトリ内の管理者アカウント。

Connectionはこのアカウントを使用して、ディレクトリへのバインドを実行し、認証します。検索ベースのすべてのユーザーオブジェクトを「読み取る」ための最小限の権限が設定されており、また、有効期限のないパスワードが設定されている Unity Connection 専用アカウントを使用することを推奨します。（管理者アカウントのパスワードを変更すると、Unity Connection を新しいパスワードで再設定する必要があります）

複数の設定を作成する場合は、設定ごとに1つの管理者アカウントを作成し、そのアカウントには、対応するサブツリー内だけのすべてのユーザーオブジェクトの「読み取り」権限を付与することを推奨します。設定を作成する場合、管理者アカウントには完全識別名を入力します。そのため、このアカウントはLDAP ディレクトリ ツリー内の任意の場所に属することができます。

- **Unity Connection が Unity Connection データベースと LDAP ディレクトリを自動的に再同期化する頻度（実行する場合）。**

再同期化について、次回実行する日時、1回だけ実行するかスケジュールに従って実行するか、またスケジュールに従う場合は、時間、日、週、または月単位で実行する頻度（6時間以上）を指定できます。複数の規定で同じLDAPサーバーを同時に問い合わせることがないように、同期化スケジュールをずらすことをお勧めします。営業時間外に同期が実行されるように、同期スケジュールを設定する。

- **Unity Connection が LDAP データへのアクセスに使用する LDAP サーバーのポート。**
- **オプションで、LDAP サーバーと Unity Connection サーバーの間で転送されるデータの暗号化に SSL を使用するかどうか。**
- **1つ以上の LDAP サーバ。**

いくつかのLDAPディレクトリでは、同期化を試行する際にUnity Connectionが使用するLDAPディレクトリサーバーは、3つまで指定できます。Unity Connectionは、指定された順序でサーバーに接続しようとします。どのディレクトリサーバーも応答しない場合、同期化は失敗します。Unity Connectionは、次回にスケジュールされた同期化の時間に再実行します。ホスト名ではなくIPアドレスを使用することで、ドメインネームシステム（DNS）の可用性への依存を解消できます。



(注) 同期化のためにUnity ConnectionがアクセスするLDAPディレクトリサーバーが利用できなくなるときに備えて追加のLDAPディレクトリサーバーをバックアップとして指定することは、すべてのLDAPディレクトリでサポートされているわけではありません。使用しているLDAPディレクトリが複数のディレクトリサーバーの指定をサポートするかどうかの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connectionのシステム要件リリース15』の「LDAPディレクトリ統合の要件」の項を参照してください。

- **LDAP ディレクトリ属性の Unity Connection フィールドへのマッピングについては、下の表に記載されています。**

Unity Connection の [エイリアス (Alias)] フィールドへのマッピングは、すべての構成で同一にする必要があります。LDAP 属性を Unity Connection の [エイリアス (Alias)] フィールドにマッピングする場合は、次の手順を実行します。

- LDAP ディレクトリから Unity Connection にインポートするすべてのユーザーが、その属性で一意的な値を持つことを確認します。
- Unity Connection データベース内にすでにユーザーが存在する場合は、ディレクトリからインポートするユーザーの属性の値と、既存の Unity Connection ユーザーの [エイリアス (Alias)] フィールドの値が一致しないことを確認します。

ディレクトリから Unity Connection にインポートするすべてのユーザーについて、LDAP の sn 属性に値が存在する必要があります。sn 属性の値が空白の LDAP ユーザーは、Unity Connection データベースにインポートされません。

LDAP ディレクトリ内のデータの完全性を保護するために、インポートする値は Unity Connection ツールを使用して変更できません。Unity Connection 固有のユーザーデータ (グループ、通知デバイス、カンバセーションプリファレンスなど) は Unity Connection で管理され、Unity Connection のローカルデータベースだけに保存されます。

パスワードまたは PIN は、LDAP ディレクトリから Unity Connection データベースにコピーされません。Unity Connection ユーザーを LDAP ディレクトリに対して認証する場合は、「[LDAP 認証 \(87 ページ\)](#)」を参照してください。

表 3: Cisco Unity Connection ユーザーフィールドに LDAP ディレクトリ属性をマッピングする

LDAP ディレクトリ属性	Cisco Unity Connection ユーザーフィールド
次のいずれかが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> • samAccountName • メール • employeeNumber • telephoneNumber • userPrincipleName 	エイリアス
givenName	名
次のいずれかが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> • middleName • initials 	イニシャル
SN	姓
manager	マネージャ
department	部署名
次のいずれかが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> • telephoneNumber • ipPhone 	社内電話番号

次のいずれかが必要です。 • mail • samAccountName	社内電子メールアドレス
title	タイトル
homePhone	自宅（インポートされるが、現在は使用されない。Unity Connection Administration では表示されない）
mobile	携帯電話（インポートされるが、現在は使用されない。Unity Connection Administration では表示されない）
pager	ポケットベル（インポートされるが、現在は使用されない。Unity Connection Administration では表示されない）
次のいずれかが必要です。 • msRTCSIP-primaryuseraddress • mail • なし	ディレクトリ URI
表示名	表示名

クラスターリング（アクティブ/アクティブ高可用性）構成の場合、LDAPディレクトリからインポートされたデータも含めて、すべてのユーザーデータは Unity Connection パブリッシュサーバーからサブスクライバサーバーに自動的にレプリケートされます。この構成では、Cisco DirSync サービスはパブリッシュ サーバだけで実行されます。



(注) [内線番号 (Extension)] フィールドは、LDAP 電話番号を変更しても更新されません。その結果、必要に応じて、LDAP 電話番号を変更できます。完全に異なる番号を指定することもできます。次回 Connection でデータを LDAP ディレクトリと同期するときに、内線番号は上書きされません。

Unity Connection ユーザーを作成する

LDAP ディレクトリと連動する Unity Connection システムでは、LDAP ディレクトリからデータをインポートするか、既存の Unity Connection ユーザーを変換して LDAP ディレクトリと同期化するか、またはその両方を実行して、Unity Connection ユーザーを作成できます。次の点に注意してください。

- LDAP データをインポートして Unity Connection ユーザーを作成する場合、Unity Connection は表 10-1 で指定された値を LDAP ディレクトリから取得し、指定した Unity Connection ユーザーテンプレートから残りの情報を入力します。
- 既存のユーザーを変換する場合、表 10-1 に示すフィールドの既存の値は、LDAP ディレクトリ内の値で置き換えられます。

- LDAP ディレクトリからインポートするすべてのユーザーについて、Unity Connection [エイリアス (Alias)] フィールドにマッピングする LDAP 属性の値は、Unity Connection オブジェクト (スタンドアロンユーザー、LDAP ディレクトリからインポート済みのユーザー、AXL を使用して Cisco Unified Communications Manager からインポートされたユーザー、連絡先、同報リストなど) のすべての Unity Connection [エイリアス (Alias)] フィールド内の値と一致してはいけません。
- Unity Connection を LDAP ディレクトリと同期化したら、引き続き、LDAP ディレクトリと連動していない Unity Connection ユーザーを追加できます。AXL サーバーを使用して Cisco Unified Communications Manager からユーザーをインポートして、Unity Connection ユーザーの追加を継続することもできます。
- Unity Connection を LDAP ディレクトリと同期化した後は、新しい LDAP ディレクトリユーザーが自動的に Unity Connection にインポートされることはないため、手動でインポートする必要があります。
- LDAP からユーザーをインポートすると、そのユーザーは Cisco Unity Connection Administration のユーザーページで、「LDAP ディレクトリからインポートされたアクティブユーザー」として識別されます。
- その後、社内ディレクトリ内のユーザーデータが変更されると、LDAP ディレクトリから入力された Unity Connection フィールドは、次回にスケジュールされた再同期化の際に LDAP の新しい値で更新されます。

LDAP ユーザーのフィルタリング

さまざまな理由により、Cisco Unity Connection にインポートする LDAP ユーザーをより細かく制御したい場合があります。次に例を示します。

- LDAP ディレクトリが、ユーザ検索ベースの指定では十分に制御できないフラット構造になっている。
- LDAP ユーザーアカウントのサブセットだけを Unity Connection ユーザーにする必要がある。
- LDAP ディレクトリ構造が、Unity Connection へのユーザーのインポート方法に適さない。次に例を示します。
 - 組織ユニットが組織階層に従って設定されており、ユーザーは地理情報によって Unity Connection にマッピングされる場合、この 2 つの間にオーバーラップはほとんどありません。
 - ディレクトリ内のすべてのユーザーが 1 つのツリーまたはドメインに含まれているものの、複数の Unity Connection サーバーをインストールする必要がある場合、複数の Unity Connection サーバー上にユーザーのメールボックスが存在するのを避けるために、回避策を実行する必要があります。

このような場合は、フィルタを作成して、ユーザー検索ベースをより細かく制御することができます。次の点に注意してください。

- 必要なだけ、いくつでも LDAP フィルタを作成できますが、1つの Unity Connection ディレクトリ設定で最大5台のサーバーまたはクラスタに対してアクティブにできるフィルタは1つだけです。
- Unity Connection で LDAP ディレクトリ設定を作成する場合は、ユーザー検索ベースと LDAP フィルタの両方を指定します。必要に応じて、ユーザー検索ベースと連動するフィルタを作成し、作成できる最大20の LDAP ディレクトリ設定を指定します。
- 各フィルタは、RFC 4515 『Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) : String Representation of Search Filters』で規定された LDAP フィルタ構文に従う必要があります。
- フィルタの作成時には、フィルタ構文は検証されません。LDAP ディレクトリ設定でフィルタを指定するときに検証されます。
- フィルタを追加し、すでに LDAP ディレクトリと同期している LDAP ディレクトリ設定に追加する場合、または LDAP ディレクトリ設定ですでに使用されているフィルタを変更する場合は、新しいフィルタまたは Connection にアクセスできるように更新されたフィルタで指定された LDAP ユーザーに対して次の手順に従ってください。
 1. Cisco DirSync サービスを無効にし、再度有効にします。Cisco Unified Serviceability で [ツール (Tools)] > [サービスの起動 (Service Activation)] の順に選択します。[Cisco DirSync] の横にあるチェックボックスをオフにし、[保存 (Save)] を選択してサービスをオフにします。[Cisco DirSync] の横にあるチェックボックスをオンにし、[保存 (Save)] を選択してサービスをオンにします。
 2. Unity Connection Administration で、フィルタにアクセスする LDAP ディレクトリ設定で、完全同期を実行します ([完全同期を今すぐ実施 (Perform Full Sync Now)] を選択)。
- フィルタを変更して、前回のフィルタではアクセス可能だったユーザーの一部を除外するフィルタにする場合、現在アクセスできない LDAP ユーザーと同期されている Unity Connection ユーザーは、次にスケジュールされた2回の同期または24時間以内のいずれか長いほうの期間、スタンドアロン Unity Connection ユーザーに変換されます。このユーザーは引き続き電話を使用して Unity Connection にサインインできます。発信者はその時点でもこのユーザーにメッセージを残すことができ、そのメッセージは削除されません。ただし、Unity Connection がこのようなユーザーの同期を中断している間は、Unity Connection Web アプリケーションにはサインインできません。同期が停止されると、Web アプリケーションのパスワードが Unity Connection アカウントの作成時に割り当てられたパスワードになります。

Unity Connection マルチフォレスト LDAP 同期

マルチフォレスト LDAP インフラストラクチャを使用した Unity Connection 展開は、複数の異種フォレストを統合する単一のフォレストビューとして AD LDS を使用することによって、サポートできます。この統合では、LDAP フィルタリングを使用する必要があります。詳細に

については、

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps556/products_configuration_example019186a0080b2b103.shtmlにある『マルチフォレスト環境での Unified Communications Manager 統合ディレクトリ統合の構成方法』を参照してください。

LDAP 認証

企業によっては、アプリケーションのシングルサインオン クレデンシャルが必要な場合があります。LDAP ディレクトリ内のユーザの資格情報に対して Unity Connection Web アプリケーションへのサインインを認証するには、**LDAP 同期**の項の説明に従って、LDAP ディレクトリ内のユーザーデータと Unity Connection ユーザーデータを同期する必要があります。

Unity Connection Web アプリケーション（管理者の Cisco Unity Connection Administration、エンドユーザーの Cisco Personal Communications Assistant）のパスワード、および Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスに使用される IMAP 電子メールアプリケーションのパスワードだけは、社内ディレクトリに対して認証されます。LDAP ディレクトリの管理アプリケーションを使用して、これらのパスワードを管理します。認証が有効な場合、パスワードフィールドは Cisco Unity Connection Administration に表示されなくなります。

電話ユーザ インターフェイスまたはボイス ユーザ インターフェイスによる Unity Connection ボイスメッセージへのアクセスでは、引き続き Unity Connection データベースに対して数値パスワード (PIN) による認証が行われます。これらのパスワードは Unity Connection Administration で管理します。ユーザーは、電話インターフェイスまたは Messaging Assistant Web ツールを使用して PIN を管理します。

LDAP 認証がサポートされる LDAP ディレクトリは、同期化をサポートされる LDAP ディレクトリと同じです。https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.htmlにある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 15』の「LDAP ディレクトリとの統合の要件」の項を参照してください。

LDAP 認証を設定する

LDAP 認証の設定は、同期化の設定よりもずっと簡単です。次の項目を指定するだけです。

- **ユーザ検索ベース**。複数の LDAP 構成を作成した場合、認証の設定時に LDAP 構成で指定したユーザ検索ベースをすべて含むユーザ検索ベースを指定する必要があります。
- **Unity Connection が、検索ベースへのアクセスに使用する LDAP ディレクトリ内の管理者アカウント**。検索ベースのすべてのユーザーオブジェクトを「読み取る」ための最小限の権限が設定されており、また、有効期限のないパスワードが設定されている Unity Connection 専用アカウントを使用することを推奨します。（管理者アカウントのパスワードを変更すると、Unity Connection を新しいパスワードで再設定する必要があります）。管理者アカウントには完全識別名を入力します。そのため、このアカウントは LDAP ディレクトリ ツリー内の任意の場所に属することができます。
- **1 つ以上の LDAP サーバ**。Unity Connection が認証に使用する LDAP ディレクトリサーバは、3 つまで指定できます。Unity Connection は、指定された順序でサーバに接続しよう

とします。どのディレクトリサーバも応答しない場合、認証は失敗します。ホスト名ではなく IP アドレスを使用することで、ドメイン ネーム システム (DNS) の可用性への依存を解消できます。

LDAP 認証の動作

Cisco Unity Connection で LDAP 同期化および認証が設定されると、社内 LDAP ディレクトリに対するユーザーのエイリアスおよびパスワードの認証は、次のように機能します。

1. ユーザーは HTTPS 経由で Cisco Personal Communications Assistant (PCA) に接続し、エイリアス (たとえば、jsmith) とパスワードを使用して認証を試みます。
2. Unity Connection は、エイリアス jsmith の LDAP クエリを発行します。クエリのスコープについて、Unity Connection は、Cisco Unity Connection Administration で LDAP 同期を構成したときに指定した LDAP 検索ベースを使用します。SSL オプションを選択した場合は、LDAP サーバに送信される情報が暗号化されます。
3. 社内ディレクトリサーバーは、ユーザー jsmith の完全認定者名 (DN) で応答します (たとえば、「cn=jsmith, ou=Users, dc=vse, dc=lab」)。
4. Unity Connection はこの完全 DN と、ユーザーが指定したパスワードを使用して、LDAP バインドを試行します。
5. LDAP バインドが成功した場合、Unity Connection はユーザーが Cisco PCA に進むことを許可します。

Unity Connection LDAP ディレクトリ構成で指定されたすべての LDAP サーバーが使用できない場合、Unity Connection Web アプリケーションの認証は失敗し、ユーザーのアプリケーションへのアクセスは許可されません。ただし、電話およびボイス ユーザー インターフェイスの認証はその時点でも機能します。これらの PIN は、Unity Connection データベースに対して認証されるためです。

Unity Connection ユーザーの LDAP ユーザーアカウントが無効または削除された場合、または LDAP ディレクトリ構成が Unity Connection システムから削除された場合、次のことが発生します。

1. 最初に、Unity Connection ユーザーが Unity Connection Web アプリケーションにサインインしようとする、LDAP 認証は失敗します。これは、Unity Connection がまだ LDAP ディレクトリに対して認証を試みているためです。

複数の LDAP ユーザー検索ベースにアクセスする複数の LDAP ディレクトリ構成が存在し、構成が 1 つだけ削除された場合は、それに関連付けられたユーザー検索ベース内のユーザーだけが影響を受けます。他のユーザー検索ベース内のユーザーは、引き続き Unity Connection Web アプリケーションにログインできます。

2. 最初にスケジュールされた同期化で、ユーザーは Unity Connection 内で「LDAP 非アクティブ」としてマークされています。

Unity Connection Web アプリケーションにサインインしようとする、失敗します。

3. ユーザーが「LDAP 非アクティブ」としてマークされた後、24 時間以上経過してから実行される次のスケジュールされた同期化では、アカウントが LDAP アカウントに関連付けられていたすべての Unity Connection ユーザーは、Unity Connection スタンドアロンユーザーに変換されます。

各 Unity Connection ユーザーの場合、Unity Connection Web アプリケーションのパスワード、および Unity Connection ボイスメッセージへの IMAP 電子メールアクセスのパスワードは、ユーザーアカウントの作成時に Unity Connection データベースに保存されたパスワードになります。（これは通常、ユーザーの作成に使用されたユーザーテンプレートのパスワードです）。Unity Connection ユーザーはこのパスワードを知らないため、管理者がパスワードをリセットする必要があります。

電話ユーザ インターフェイスおよびボイス ユーザ インターフェイスの数値パスワード (PIN) は、変更されないままです。

LDAP ユーザーアカウントが無効化または削除されたユーザー、または Unity Connection から削除された LDAP ディレクトリ構成を使用して同期化されていた Unity Connection ユーザーについては、次の点に注意してください。

- Unity Connection が LDAP 同期化ユーザーからスタンドアロンユーザーに変換している間は、ユーザーは引き続き電話で Unity Connection にログインできます。
- このユーザのメッセージは削除されません。
- 発信者はその時点でもこの Unity Connection ユーザーにメッセージを残すことができます。



- (注) Unity Connection データと LDAP データを先に同期したときだけ、LDAP 電話番号が Unity Connection 内線番号に変換されます。それ以降のスケジュール設定された同期では、Connection の [内線番号 (Extension)] フィールドの値が、LDAP 電話番号の変更によって更新されません。その結果、必要に応じて、LDAP 電話番号を変更できます。完全に異なる番号を指定することもできます。次回 Connection でデータを LDAP ディレクトリと同期するときに、内線番号は上書きされません。

認証と Microsoft Active Directory に関するその他の考慮事項

Active Directory による LDAP 認証を有効にする場合、応答時間を短縮するために、Unity Connection が Active Directory グローバルカタログサーバーに問い合わせるように設定する必要があります。グローバル カタログサーバーへのクエリを有効にするには、Unity Connection Administration でグローバルカタログサーバーの IP アドレスまたはホスト名を指定します。LDAP ポートには、LDAP サーバーと Unity Connection サーバー間で送信するデータの暗号化に SSL を使用しない場合は 3268、SSL を使用する場合は 3269 を指定します。

グローバルカタログサーバーを認証に使用すると、複数のドメインに属する Active Directory からユーザーが同期化される場合、Unity Connection が照会に従うことなく即座にユーザーを認

証できるため、さらに効率化されます。このような場合は、Unity Connection をグローバルカタログサーバーにアクセスするように設定し、LDAP ユーザー検索ベースをルートドメインの最上位に設定します。

1 つの LDAP ユーザー検索ベースに複数の名前空間を含めることはできません。そのため、Active Directory フォレストに複数のツリーが存在する場合は、Unity Connection はユーザーの認証に別のメカニズムを使用する必要があります。この構成では、LDAP の userPrincipalName (UPN) 属性を Unity Connection の [エイリアス (Alias)] フィールドにマッピングする必要があります。UPN 属性の値は、電子メールアドレス (username@companyname.com) に似ており、フォレスト内で一意にする必要があります。



- (注) Active Directory フォレスト内に複数のツリーが存在する場合は、各ユーザーの UPN サフィックス (電子メールアドレスの @ マークの後ろの部分) は、ユーザーが属するツリーのルートドメインに対応している必要があります。UPN サフィックスがツリーの名前空間と一致しない場合、Unity Connection ユーザーは Active Directory フォレスト全体に対して認証できません。ただし、別の LDAP 属性を Unity Connection の [エイリアス (Alias)] フィールドにマッピングして、LDAP 連動をフォレスト内の単一のツリーに限定できます。

たとえば、Active Directory フォレストに avid.info と vse.lab の 2 つのツリーが存在するとします。また、各ツリーには samAccountName が jdoe であるユーザーが含まれているとします。Unity Connection は、avid.info ツリー内の jdoe に対して、次のようにログインの試行を認証します。

1. ユーザー jdoe が HTTPS 経由で Cisco Personal Communications Assistant (PCA) に接続し、UPN (jdoe@avid.info) とパスワードを入力します。
2. Unity Connection はこの UPN を使用して、Active Directory グローバルカタログサーバーに対して LDAP クエリを実行します。LDAP 検索ベースが UPN サフィックスから判断されます。この場合、エイリアスが jdoe で、LDAP 検索ベースが「dc=avid, dc=info」です。
3. Active Directory は、このエイリアスに対応する DN を LDAP クエリで指定されたツリー内から検索します。この例では、「cn=jdoe, ou=Users, dc=avid, dc=info」です。
4. Active Directory がこのユーザーの完全 DN を使用して、LDAP を通じて Unity Connection に応答します。
5. Unity Connection はこの DN と、ユーザーが最初に入力したパスワードを使用して、LDAP バインドを試行します。
6. LDAP バインドが成功した場合、Unity Connection はユーザーが Cisco PCA に進むことを許可します。

LDAP 統合ユーザーと Cisco Unified CM からデータをインポートして作成されたユーザーの比較

Unity Connection を LDAP ディレクトリと統合する代わりに、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag/b_15cucsag_chapter_011.html に

ある『Cisco Unity Connection のシステム アドミニストレーション ガイド、リリース 15』の「ユーザー」の章の「AXL を介してユーザーをインポートする」の項で説明されているように、Cisco Unified Communications Manager からデータをインポートしてユーザーを作成することもできます。

次の点に注意してください。

- Cisco Unified CM からユーザーをインポートした場合、および Cisco Unified CM が LDAP ディレクトリと統合されている場合、Unity Connection では自動的に LDAP の同期化または認証へのアクセスが許可されることはありません。Unity Connection ユーザーが LDAP ディレクトリに対して認証されるようにするには、Unity Connection を LDAP ディレクトリと統合する必要もあります。
- Cisco Unified CM からユーザーをインポートする場合は、Cisco Unified CM データへの更新が自動的に Unity Connection サーバーに複製されることはないため、Cisco Unity Connection Administration の [ユーザーを同期 (Synch Users)] ページを使用して、随時 Unity Connection ユーザーデータを Cisco Unified CM ユーザーデータと手動で同期する必要があります。Unity Connection を LDAP ディレクトリと統合する場合は、Unity Connection データベース内のデータが LDAP ディレクトリ内のデータと自動的に再同期される日時を指定する、同期スケジュールを定義できます。

LDAP ディレクトリにユーザを追加する場合は、Unity Connection に手動でインポートする必要があることに注意してください。自動同期で Unity Connection データベースが更新されるのは既存のユーザーの新しいデータの場合だけで、新しいユーザーの新しいデータの場合は更新されません。

- Unity Connection を LDAP ディレクトリと統合する場合は、LDAP データベースで Web アプリケーションのパスワードを認証するよう、Unity Connection を設定することができます。Cisco Unified CM からデータをインポートする場合は、Unity Connection で Unity Connection Web アプリケーションのパスワードを維持し、Cisco Unified CM で Cisco Unified CM で Web アプリケーションのパスワードを維持する必要があります。



第 10 章

電話システムと Cisco Unity Connection を連動させる

- 応答しないユーザの内線番号への通話は、そのユーザのパーソナルグリーティングに転送される。
- 通話中のユーザの内線番号への通話は、そのユーザの通話中グリーティングに転送される。
- Cisco Unity Connection は電話システムから発信者 ID 情報を受信する（利用可能な場合）。
- 電話機のボタンを押してパスワードを入力すると、ユーザは簡単にメッセージにアクセスできる。
- Cisco Unity Connection は、通話を発信した内線に基づいて、内線の転送中にメッセージを残したユーザーを識別する。
- ユーザにメッセージが残されると、内線のメッセージ受信インジケータ（MWI）がアクティブになる。

詳細については、次の各項を参照してください。

- [電話システム連動の動作](#)（94 ページ）
- [連動の一般的な問題](#)（100 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager を使用した導入モデル](#)（100 ページ）
- [WAN で電話を導入する](#)（101 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる（SCCP または SIP を使用）](#)（101 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる（SCCP または SIP を使用）](#)（111 ページ）
- [Cisco Unified CM と Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンを使用して Unity Connection と連動させる](#)（113 ページ）
- [Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony（Cisco Unified SRST）を使用して Unity Connection と連動させる](#)（113 ページ）
- [Survivable Remote Site Voicemail](#)（116 ページ）

- [SIP を使用して連動させる \(116 ページ\)](#)
- [PIMG または TIMG 装置を使用して回線交換電話システムと連動させる \(118 ページ\)](#)
- [複数の電話システムとの連動 \(121 ページ\)](#)
- [集中型ボイス メッセージ \(123 ページ\)](#)
- [Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用して QSIG 対応の電話システムで Unity Connection と連動させる \(125 ページ\)](#)
- [連動の追加情報へのリンク \(125 ページ\)](#)

電話システム連動の動作

- 物理的な接続 (PIMG/TIMG 連動の場合) またはネットワーク接続 (Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Communications Manager Express、SIP Proxy Server、および QSIG 対応の電話システム) を行うために必要な回線とケーブル。電話システムは、連動の種類に応じて、さまざまな回線の組み合わせによって接続されます。詳細については、次の該当する項を参照してください。
- 電話システムと Unity Connection の設定。詳細については、「[Unity Connection の電話システムの設定 \(97 ページ\)](#)」を参照してください。
- 電話システムと Unity Connection で交換される通話情報詳細については、「[電話システムと Unity Connection で交換される通話情報 \(97 ページ\)](#)」を参照してください。
- 通話の状態を判断して制御するためのコール制御 (通話の設定、監視、および切断に使用される信号)。詳細については、「[コール制御 \(98 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager と連動させる

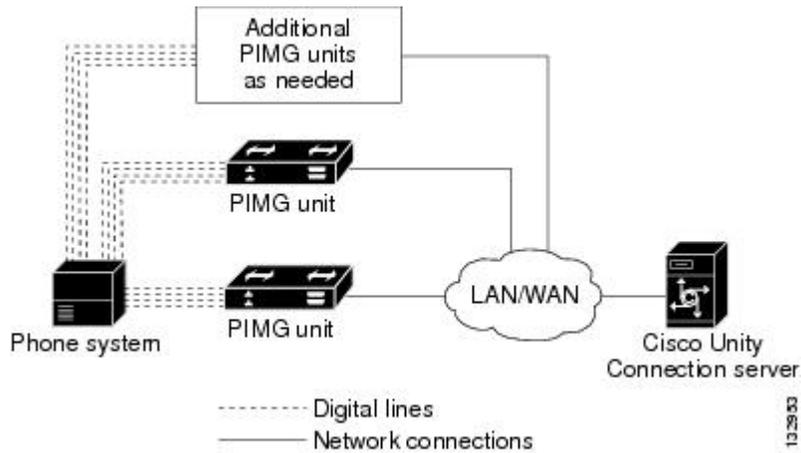
Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Communications Manager Express、および SIP プロキシサーバは、Cisco Unity Connection との間のすべての通信を伝送するネットワーク接続を使用します。図は、Cisco Unified CM との統合で使用されるネットワーク接続を示しています。

詳細については、[Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる \(SCCP または SIP を使用\)](#) を参照してください。

デジタル PIMG 装置とのデジタル連動

電話システムは、デジタル回線を経由して、通話情報、MWI 要求、およびボイス接続を送信します。これにより、電話システムが PIMG 装置 (メディアゲートウェイ) に接続されます。PIMG 装置は、Session Initialization Protocol (SIP) を使用して、LAN または WAN 経由で Cisco Unity Connection サーバーと通信します。図 11-2 に、デジタル PIMG 装置を使用したデジタル連動で使用される接続を示します。

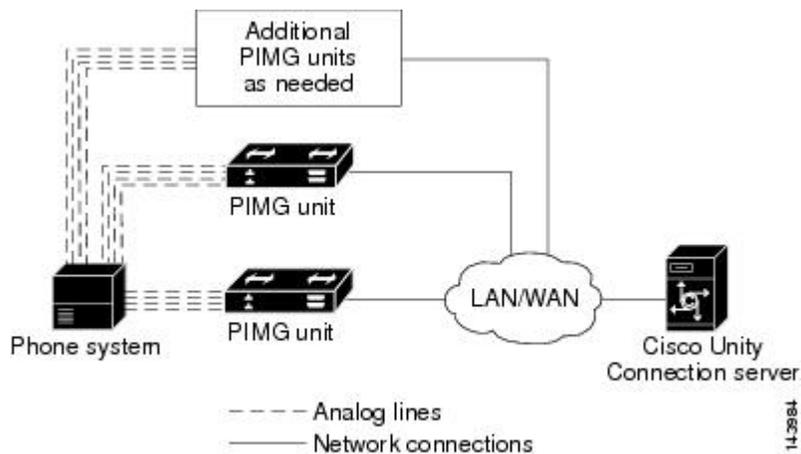
図 5: デジタル PIMG 装置を使用したデジタル連動の接続



アナログ PIMG 装置との DTMF 連動

電話システムは、アナログ回線を経由して、通話情報、MWI 要求、およびボイス接続を送信します。これにより、電話システムが PIMG 装置（メディア ゲートウェイ）に接続されます。PIMG 装置は、Session Initialization Protocol (SIP) を使用して、LAN または WAN 経由で Cisco Unity Connection サーバーと通信します。図 11-3 に、アナログ PIMG 装置を使用したシリアル連動の接続を示します。

図 6: アナログ PIMG 装置を使用した DTMF 連動の接続



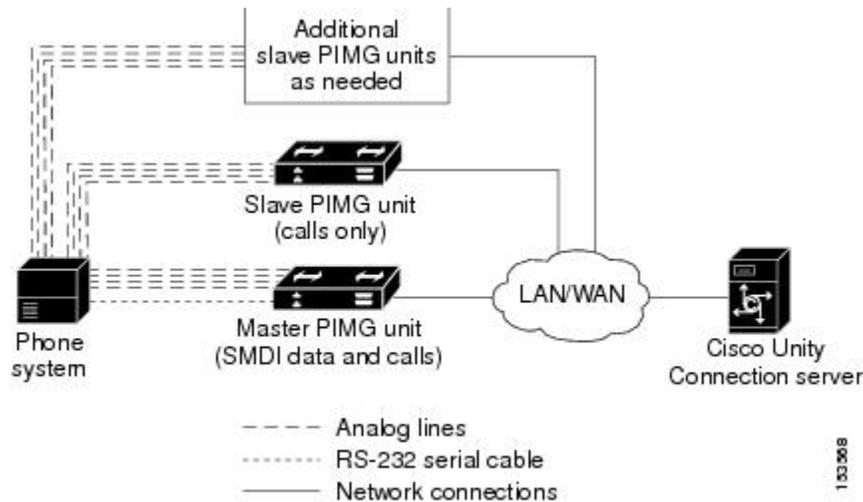
シリアル (SMDI、MCI、または MD-110) 装置とアナログ PIMG 装置の連動

電話システムは、データリンクを経由して、通話情報と MWI 要求を送信します。データリンクとは、電話システムとマスターの PIMG 装置（メディア ゲートウェイ）を接続する RS-232 シリアルケーブルです。電話システムと PIMG 装置の間のボイス接続は、アナログ回線を経由

TIMG シリアル (SMDI、MCI、または MD-10) 連動

して送信されます。PIMG 装置は、Session Initialization Protocol (SIP) を使用して、LAN または WAN 経由で Unity Connection サーバーと通信します。図に、アナログ PIMG 装置を使用したシリアル連動の接続を示します。

図 7: アナログ PIMG 装置を使用したシリアル (SMDI、MCI、または MD-110) 連動の接続



(注) 複数の PIMG 装置を使用する場合は、PIMG 装置の 1 つをマスター PIMG 装置に指定する必要があります。マスター PIMG 装置は電話システムからのシリアルケーブルと接続します。PIMG 装置のシリアルポートを「デージーチェーン」することはできません。

セカンダリマスター PIMG 装置を統合に追加できます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/pimg/b_15cucintpimg.html にある『Cisco Unity Connection の PIMG インテグレーションガイドリリース 15』の「セカンダリマスタ PIMG ユニットを追加する」の章を参照してください。

TIMG シリアル (SMDI、MCI、または MD-10) 連動

回線交換電話システムと IP ネットワークの間の TIMG 連動では、1 つまたは複数の TIMG 装置を使用します。回線交換電話システム側には、T1-CAS インターフェイスがあります。IP 側には SIP インターフェイスがあり、これを使用して Cisco Unity Connection は TIMG 装置と通信します。Unity Connection に対する連動は、基本的に SIP 連動です。Unity Connection は、SIP プロトコルおよび RTP プロトコルを使用して、IP ネットワーク経由で TIMG 装置と通信します。TIMG 装置は、シリアルプロトコル (SMDI、MCI、または MD-110) を使用して、電話ネットワーク経由で回線交換電話システムと通信します。

電話システムは、データリンクを経由して、通話情報と MWI 要求を送信します。データリンクとは、電話システムとマスターの TIMG 装置を接続する RS-232 シリアルケーブルです。電話システムと TIMG 装置の間のボイス接続は、T1 デジタル回線を経由して送信されます。TIMG 装置は、Session Initialization Protocol (SIP) を使用して、LAN または WAN 経由で Unity

Connection サーバーと通信します。図に、アナログ PIMG 装置を使用したシリアル連動の接続を示します。

TIMG のインバンド連動

電話システムは、T1 デジタル回線を経由して、通話情報、MWI 要求、およびボイス接続を送信します。これにより、電話システムと TIMG 装置が接続されます。TIMG 装置は、Session Initialization Protocol (SIP) を使用して、LAN または WAN 経由で Cisco Unity Connection サーバーと通信します。図に、TIMG 装置を使用したインバンド連動に必要な接続を示します。

Cisco Unified SIP Proxy を使用した PIMG/TIMG 連動と Cisco Unified Communications Manager

Cisco Unified SIP プロキシを使用すると、PIMG/TIMG 統合と Cisco Unified Communications Manager が SIP プロキシとして機能することで、Unity Connection 上の同じボイスメッセージングポートを共有できます。Cisco Unified SIP プロキシは、Unity Connection との SIP トランク統合を使用します。図は、その接続を示しています。詳細については、http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns340/ns414/ns728/interOp_sipProxy.html にある Cisco Unified SIP Proxy のアプリケーション ノートを参照してください。

Unity Connection の電話システムの設定

連動を正常に動作させるには、Unity Connection と電話システムが使用する接続方法（たとえば、IP アドレスやチャンネルなど）と前提となる通信方法（たとえば、IP パケット、シリアルパケット、DTMF トーンなど）を把握する必要があります。特定の連動には、MWI のオン/オフを切り替えるための特定のコードまたは拡張が必要です。

連動を有効にするには、Unity Connection での設定が必要であり、電話システムにはプログラミングが必要です。これらの設定については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html にある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

電話システムと Unity Connection で交換される通話情報

電話システムと Unity Connection は、通話を管理し、連動機能を有効にするために、通話情報を交換します。通常、電話システムと Unity Connection の間でコールごとに次のコール情報が渡されます。

- 着信側の内線番号。
- 発信側の内線番号（内線の場合）、または発信側の電話番号（外線の場合で、電話システムが発信者 ID をサポートしている場合）。
- 転送の理由（その内線番号が通話中である、応答しない、またはすべての通話を転送するように設定されている）。直接コールにも理由コードがあります。

また、Cisco Unified Communications Manager SCCP および SIP トランク連動では、次の通話情報を提供できます。

- 着信者番号
- 最初のリダイレクト番号
- 最後のリダイレクト番号



(注) Unity Connection は、Cisco Unity Connection Administration の [システム設定 (System Settings)] > [詳細設定 (Advances)] > [カンバセーション (Conversations)] ページにある [着信コールのルーティングに (最初ではなく) 最後のリダイレクト番号を使用する (Use Last (Rather than First) Redirecting Number for Routing Incoming Call)] チェックボックスの設定に応じて、最初のリダイレクト番号または最後のリダイレクト番号のいずれかを使用できます。

電話システムが必要な情報を送信し、Unity Connection が正しく設定されている場合は、連動によって次の連動機能が提供されます。

- パーソナル グリーティングへの自動転送
- 通話中グリーティングへの自動転送
- 発信者 ID
- メッセージへの簡単なアクセス (Unity Connection は通話を発信した内線番号に基づいてユーザーを識別するため、ユーザーはIDを入力せずにメッセージを取得できる。パスワードが必要になる場合がある)
- 識別されたユーザーのメッセージ (Unity Connection は、通話を発信した内線に基づいて、内線の転送中にメッセージを残したユーザーを識別する)

コール制御

電話システムでは、一連の信号を使用して通話のための接続を設定、監視、および解放します。Cisco Unity Connection は、コール制御信号を監視して通話の状態を判断します。また、これらの信号を使用して電話システムのアクションに適切に対応し、電話システムと通信します。たとえば、メッセージを録音している発信者が電話を切ると、Unity Connection は通話が終了したことを検出して録音を停止します。

電話システムに応じて、次の種類のコール制御信号が使用されます。

表 4: 呼制御信号

Cisco Unified Communications Manager	Skinny Call Control Protocol (SCCP) 統合の場合、Cisco Unified Communications Manager が SCCP メッセージを生成し、Cisco Unity Connection によって変換されます。 SIP トランク連動の場合、Cisco Unified CM は SIP メッセージを送信し、Unity Connection は通話の設定時または終了時に SIP 応答を送信します。
PIMG/TIMG 装置を使用した回線交換電話システム	電話システムはPIMGまたはTIMG装置（メディアゲートウェイ）にメッセージを送信し、メディアゲートウェイは該当するSIPメッセージをUnity Connectionに送信します。Unity Connectionは通話の設定時または終了時にSIP応答を送信し、PIMGまたはTIMG装置はその電話システムと通信します。

電話システムからユーザへの通話パスの例

次の手順では、電話システムからユーザに移動する場合に外線着信が通る可能性があるパスの例を示します。

1. Cisco Unified Communications Manager の場合、外部コールが着信すると、ゲートウェイはコールを LAN または WAN 経由で Cisco Unified CM に送信します。Cisco Unified CM は、Cisco Unity Connection ボイスメールのパイロット番号にコールをルーティングします。

回線交換電話システムの場合、PSTN、TI/PRI、DID または LS/GS アナログトランク経由で外線通話が着信すると、電話システムは通話を Cisco Unity Connection ボイスメールパイロット番号にルーティングします。
2. 電話システムは通話を使用可能な Cisco Unity Connection ボイスメッセージポートにルーティングします。
3. Unity Connection はコールに応答し、通話開始のグリーティングを再生します。
4. ガイダンスの間に、発信者は内線を入力します。たとえば、発信者は 1234 を入力してその内線の人にアクセスします。
5. Unity Connection は、内線 1234 への通話があることを電話システムに通知します。
6. Unity Connection にリリース転送が設定されているか、管理された転送が設定されているかに応じて、次の状況が発生します。

リリース転送（ブライズンド転送）	Unity Connection は通話を電話システムに渡します。電話システムは、その回線が使用可能かどうかの判断を待たずに通話を内線 1234 に送信します。その後、電話システムと Unity Connection はループから抜けます。この設定では、回線が通話中または応答しないときに Unity Connection でメッセージを録音したい場合、回線が通話中または応答しないときに Unity Connection に通話を転送するように各電話機で設定する必要があります。
-------------------------	--

管理された転送	<p>Unity Connection が通話を保留している間に、電話システムは内線 1234 との接続を確立しようとします。</p> <p>回線が使用可能である場合、電話システムは Unity Connection から内線 1234 への通話を接続します。電話システムと Unity Connection がループから抜け出し、通話は元の発信者から内線 1234 に直接接続されます。</p> <p>回線が通話中であるか応答しない場合、電話システムはその情報を Unity Connection に提供し、Unity Connection はユーザーが指定した操作を実行します。たとえば、Unity Connection はメッセージを受信します。</p>
---------	--

連動の一般的な問題

特定の連動の要件に関する詳細なリストについては、
http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html
 にある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

Unity Connection がクラスタ用に設定されている場合は、『[Unity Connection サーバーが処理するコール量を調整する \(131 ページ\)](#)』および『[発信用のボイスメッセージポートの設定 \(134 ページ\)](#)』を参照してください。

また、次のリストの連動の問題も考慮してください。

- 電話システムはネットワーク接続を経由する場合にだけ、Unity Connection と連動する。
- Cisco Unity Connection でサポートされる音声ポートの数は、Unity Connection プラットフォームの仕様によって異なります。未使用のポートにシステムリソースが割り当てられないようにして、そのプラットフォームに設定されたポートの制限を超えないように、必要な数のポートだけをインストールします。

サポートされているプラットフォームの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『[Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト](#)』を参照してください。

ボイスメッセージポートの設定の詳細については、
http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html
 にある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドの「Cisco Unity Connection のボイスメッセージポートの使用方法の計画」の章を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager を使用した導入モデル

Cisco Unity Connection と Cisco Unified Communications Manager の導入モデル（単一サイトメッセージング、集中型メッセージング、分散型メッセージングなど）は、お客様の要件に合わせ

て組み合わせることができます。導入モデルを選択する場合は、次のようなさまざまな問題を考慮する必要があります。

- 集中型メッセージングでは、サーバーと管理を統合できますが、WAN が停止した場合のボイス メッセージへのアクセスを計画し、ボイス メッセージング トラフィックとコール トラフィックに対して適切な QOS/キャパシティプランニングを実行する必要があります。
- 分散型メッセージングでは、より多くのサーバーと管理オーバーヘッドが必要になる場合がありますが、分散型コール処理と組み合わせると、サイト間 WAN リンクに必要な容量が少なくなります。

導入モデルとそれぞれのメリットの詳細については、

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/srnd/collab11/collab11.html にある『Cisco Collaboration System 11.x ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』の「コラボレーションシステムのコンポーネントとアーキテクチャ」の章を参照してください。

WAN で電話を導入する

分散呼処理を使用した集中型メッセージなどの一部の配置モデルでは、Unity Connection サーバーから WAN を経由して電話を配置する必要があります。Unity Connection サーバーから WAN で電話を導入する場合は、

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/srnd/collab11/collab11.html にある『Cisco Collaboration System 11.x ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』の「コラボレーションシステムのコンポーネントとアーキテクチャ」の章を参照してください。

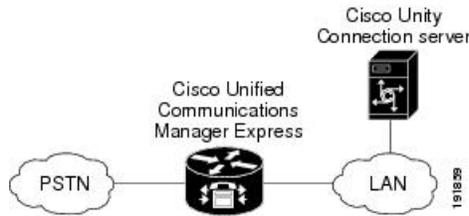
これらの電話機のキャパシティプランニングとコールアドミッションコントロール (CAC) に関するガイダンスについては、こちらをご覧ください。Cisco Unity Connection を回線交換電話システム (TDM PBX) と連動させる場合、リモートサイトまたはブランチサイトで電話機をサポートするためにこれらのサイトに配置された PIMG/TIMG 装置のキャパシティ計画については、

http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html にある『PIMG インテグレーションガイド』または『TIMG インテグレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる (SCCP または SIP を使用)

Cisco Unity Connection は、SCCP と SIP の両方のインターフェイスを通じて、Cisco Unified Communications Manager Express の統合をサポートします。図 8: Cisco Unity Connection SCCP および SIP による LAN 経由での Cisco Unified Communications Manager Express への接続 に接続を示します。

図 8: Cisco Unity Connection SCCP および SIP による LAN 経由での Cisco Unified Communications Manager Express への接続



これらの連動方法の違いについては、表 5: SCCP と SIP の連動方法の違い (Cisco Unified Communications Manager Express との連動) を参照してください。

表 5: SCCP と SIP の連動方法の違い (Cisco Unified Communications Manager Express との連動)

特長	SCCP	SIP
通信方式	SCCP	SIP トランク
Cisco Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性)	サポート対象	サポート対象
SCCP および SIP 電話機の使用	サポート対象	一部の SCCP 電話機ではメディアターミネーションポイント (MTP) が必要
Cisco Unified CM Express バージョンのサポート	すべてのバージョン	バージョン 3.4 以降
Cisco Unified CM の認証と暗号化	サポート対象外	サポート対象外
最初または最後のリダイレクト番号	サポート対象	サポート対象
QoS	サポート対象	サポート対象

Unity Connection と Cisco Unified Communications Manager Express のバージョンの互換性については、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/cucclientmtx.htmlにある『Cisco Unity Connection の互換性マトリックス』を参照してください。

Unity Connection と Cisco Unified CM Express の統合方法については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

SIP プロトコルを使用して Unity Connection と Cisco Unified CM Express を統合する方法の詳細については、[SIP を使用して連動させる](#)の項を参照してください。

Unity Connection のボイスメッセージングポート用の Cisco Unified Communications Manager の認証と暗号化

Cisco Unity Connection システムの潜在的な脆弱性のポイントは、Unity Connection と Cisco Unified Communications Manager 間の接続です。次のような脅威が発生する可能性があります。

- 中間者攻撃。この攻撃では攻撃者が代行受信し、Cisco Unified CM と Unity Connection のボイスメッセージポート間を流れるデータを改変します。
- ネットワークトラフィックのスニフィング。スニフィングでは、攻撃者はCisco Unified CM が管理する Cisco Unified CM、Unity Connection ボイスメッセージポート、および IP Phone の間を流れる電話通話やシグナリング情報を取り込みます。
- Unity Connection ボイスメッセージングポートと Cisco Unified CM 間のコールシグナリングの改変。
- Unity Connection ボイスメッセージングポートと電話機またはゲートウェイなどのエンドポイント間のメディアストリームの改変。
- Unity Connection ボイスメッセージングポートのアイデンティティ盗用。Unity Connection 以外のデバイスが、Unity Connection ボイスメッセージングポートとして Cisco Unified CM に表示されます。
- 非 Cisco Unified CM サーバーが Unity Connection のボイスメッセージングポートに Cisco Unified CM サーバーとして表示される、Cisco Unified CM サーバーの ID 盗用。

Cisco Unified Communications Manager のセキュリティ機能

Cisco Unified Communications Manager リリース 4.1(3)以降（SCCP 統合用）または Cisco Unified Communications Manager リリース 5.x以降（SIP トランク統合用）は、Cisco Unity Connection との接続をセキュリティの脅威から保護できます。Unity Connection が利用できる Cisco Unified CM のセキュリティ機能を表 6 : Cisco Unity Connection で使用される Cisco Unified Communications Manager のセキュリティ機能 に示します。

表 6 : Cisco Unity Connection で使用される Cisco Unified Communications Manager のセキュリティ機能

セキュリティ機能	説明
シグナリング認証	<p>トランスポート層セキュリティ (TLS) プロトコルを使用して、シグナリングの転送中に改ざんされていないことを検証します。シグナリング認証は Cisco Unified CM の CTL ファイルの作成に依存します。</p> <p>この機能によって、次の脅威から保護されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified CM と Unity Connection ボイスメッセージングポート間の変更する中間者攻撃 • コールシグナリングの改変 • Unity Connection ボイスメッセージングポートのアイデンティティ盗用 • Cisco Unified CM サーバの ID 盗用。

セキュリティ機能	説明
デバイス認証	<p>デバイスの ID を検証します。この処理は、各デバイスが他のデバイスの証明れるときに、Cisco Unified CM と Unity Connection ボイスメッセージポートの間で発生します。証明書が受け入れられると、デバイス間に安全な接続が確立されます。証は Cisco 証明書信頼リスト (CTL) ファイルの作成に依存します。</p> <p>この機能によって、次の脅威から保護されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified CM と Unity Connection ボイスメッセージングポート間の情報を変更する中間者攻撃。 • メディア ストリームの改変。 • Unity Connection ボイスメッセージングポートのアイデンティティ盗用。 • Cisco Unified CM サーバの ID 盗用。
シグナリング暗号化	<p>暗号化の方法を使用して、Unity Connection ボイス メッセージ ポートと Cisco Unified CM の間で送信されるすべての SCCP および SIP シグナリングメッセージの機密性を確保します。シグナリング暗号化によって、相手に関連する情報、相手が入力した DTMF 通話の状態、メディア暗号キーなどの情報が意図しないアクセスや不正なアクセスから保護されることが保証されます。</p> <p>この機能によって、次の脅威から保護されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Unified CM と Unity Connection ボイスメッセージングポート間の情報を変更する中間者攻撃。 • Cisco Unified CM と Unity Connection ボイスメッセージングポート間のシグナリング情報の流れを観察するネットワークトラフィックのスニффイング。
メディア暗号化	<p>IETF RFC 3711 で定義されている Secure Real Time Protocol (SRTP) を使用して、送信者だけが Unity Connection ボイスメッセージポートとエンドポイント（電話機、ウェブカメラなど）の間のメディアストリームを解釈できることを保証します。暗号化はオーディオストリームだけです。メディア暗号化では、デバイスのメディアストリームのキーペアの作成、Unity Connection とエンドポイントへのキーの配布、キーの配布のセキュリティの確保などが含まれます。Unity Connection エンドポイントは、そのキーを使用してメディアストリームの暗号化と復号化を行います。</p> <p>この機能によって、次の脅威から保護されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中間者攻撃 (Cisco Unified CM と Unity Connection 間のメディアストリームの盗聴)。 • Cisco Unified CM、Unity Connection のボイスメッセージングポート、および Cisco Unified CM によって管理される IP 電話間を流れる電話の会話を盗聴するネットワークトラフィックのスニッフイング。 <p>メディア暗号化には認証とシグナリング暗号化が必要です。つまり、デバイスがシグナリング暗号化をサポートしていない場合、メディア暗号化を行うことはできません。</p>

Cisco Unified CM の認証と暗号化は、Unity Connection への通話のみを保護することに注意してください。Unity Connection で記録されたメッセージは、Cisco Unified CM の認証と暗号化によって保護されませんが、Unity Connection のセキュアメッセージング機能によって保護することができます。

セキュアメッセージングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/b_15cucsecx.html にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「ユーザーメッセージを保護する」の章を参照してください。

SCCP 連動の場合、Unity Connection と Cisco Unified CM の間のセキュリティ機能（認証および暗号化）には、次のものがが必要です。

- セキュアクラスタの Cisco Unity Connection Administration に入力されたすべての Cisco Unified CM サーバーをリストする Cisco Unified CM CTL ファイル。
- 認証または暗号化（あるいはその両方）を使用する各 Unity Connection サーバーの Unity Connection サーバールート証明書。ルート証明書は作成された時点から 7 年間有効です。
- Unity Connection サーバーのルート証明書をルートとし、ボイスメッセージポートが Cisco Unified CM への登録時に提示する、Unity Connection ボイスメッセージポートまたはポートグループのデバイス証明書。

Unity Connection ボイスメッセージ SCCP ポートの認証および暗号化処理は、次のように実行されます。

1. 各 Unity Connection ボイスメッセージポートは TFTP サーバに接続し、TFTP ポート 69 を使用して CTL ファイルをダウンロードし、すべての Cisco Unified CM サーバーの証明書を抽出します。
2. 各 Unity Connection ボイスメッセージポートは Cisco Unified CM TLS ポートへのネットワーク接続を確立します。デフォルトでは、TLS ポートは 2443 ですが、ポート番号は設定可能です。
3. 各 Unity Connection ボイスメッセージポートは Cisco Unified CM サーバーへの TLS 接続を確立します。その時にデバイス証明書が確認され、ボイスメッセージポートが認証されます。
4. 各 Unity Connection のボイスメッセージングポートは、ボイスメッセージングポートもメディア暗号化を使用するかどうかを指定して、Cisco Unified CM サーバーに登録します。

Unity Connection のボイスメッセージング SIP ポートグループの認証と暗号化のプロセスは、次のように行われます。

1. 各 Unity Connection ボイスメッセージングポートグループは TFTP サーバに接続し、TFTP ポート 69 を使用して CTL ファイルをダウンロードし、すべての Cisco Unified CM サーバーの証明書を抽出します。
2. 各 Unity Connection ボイスメッセージングポートは Cisco Unified CM TLS ポートへのネットワーク接続を確立します。デフォルトでは、TLS ポートは 2443 ですが、ポート番号は設定可能です。

3. 各 Unity Connection ボイス メッセージング ポート グループは Cisco Unified CM サーバーへの TLS 接続を確立します。その時にデバイス証明書が確認され、ボイス メッセージング ポート グループが認証されます。
4. 各 Unity Connection のボイス メッセージング ポート グループは、ボイス メッセージング ポート グループもメディア暗号化を使用するかどうかを指定して、Cisco Unified CM サーバーに登録します。

暗号化されたデータ

Cisco Unity Connection と Cisco Unified CM の間で通話が行われる場合、コールシグナリング メッセージとメディアストリームは次の方法で処理されます。

- 両方のエンドポイントが暗号化モードに設定されている場合、コールシグナリング メッセージとメディア ストリームが暗号化されます。
- 一方のエンドポイントが認証モードに設定され、もう一方のエンドポイントが暗号化モードに設定されている場合、コールシグナリングメッセージが認証されます。ただし、コールシグナリングメッセージもメディア ストリームも暗号化されません。
- 一方のエンドポイントが非セキュアモードに設定され、もう一方のエンドポイントが暗号化モードに設定されている場合、コールシグナリング メッセージもメディア ストリームも暗号化されません。

Unity Connection の Cisco Unified Communications Manager のクラスタセキュリティモードの設定

Cisco Unity Connection Administration の [セキュリティ モード (Security Mode)] の設定によって、ポートがコールシグナリングメッセージを処理する方法と、メディアストリームの暗号化が可能かどうかが決まります。表 7: [SCCP 連動でのボイス メッセージポートに対するセキュリティモードの設定](#) では、SCCP 連動の各ポートに対する [テレフォニー統合 (Telephony Integrations)] > [ポート (Port)] > [ポートの基本設定 (Port Basics)] ページの [セキュリティモード (Security Mode)] の設定の効果について説明します。

表 7: [SCCP 連動でのボイス メッセージポートに対するセキュリティモードの設定](#)

設定	効果
非セキュア	コールシグナリングメッセージがクリア (暗号化されていない) テキストとして送信され、認証された TLS ポートではなく非認証ポートを使用して Cisco Unified CM に接続されるため、コールシグナリングメッセージの完全性とプライバシーは保証されません。 また、メディア ストリームも暗号化できません。

設定	効果
認証	<p>コールシグナリング メッセージは、認証済み TLS ポートを使用して Cisco Unified CM に接続されるため、完全性が保証されます。ただし、クリア（暗号化されていない）テキストで送信されるため、コールシグナリングメッセージのプライバシーは保証されません。</p> <p>また、メディア ストリームも暗号化されません。</p> <p>(注) 認証された TLS ポートを使用して、音声コールのコールシグナリングメッセージの完全性を確保できます。</p>
暗号化	<p>コールシグナリング メッセージは認証された TLS ポートを使用して Cisco Unified CM に接続され、暗号化されるため、完全性とプライバシーが保証されます。</p> <p>また、メディア ストリームも暗号化できます。</p> <p>注意 メディア ストリームが暗号化されるようにするには、両方のエンドポイントが暗号化モードで登録されている必要があります。ただし、一方のエンドポイントが非セキュアモードまたは認証モードに設定され、もう一方のエンドポイントが暗号化モードに設定されている場合、メディア ストリームは暗号化されません。また、仲介デバイス（トランスコーダやゲートウェイなど）で暗号化が有効になっていない場合も、メディア ストリームは暗号化されません。</p>

セキュリティを無効化/再有効化する

Cisco Unity Connection と Cisco Unified CM 間の認証および暗号化機能を有効または無効にするには、すべての Cisco Unified CM クラスターの [セキュリティ モード (Security Mode)] を [非セキュア (Non-Secure)] に変更し、Cisco Unified Communications Manager Administration で該当する設定を変更します。

認証および暗号化を再度有効にするには、[セキュリティ モード] を [認証] または [暗号化] に変更します。



- (注) 認証および暗号化を無効にした場合や再度有効にした場合、Unity Connection サーバルルート 証明書をエクスポートしてすべての Cisco Unified CM サーバーにコピーする必要があります。

複数のクラスタへの異なるセキュリティモードの設定

Cisco Unity Connection に複数の Cisco Unified CM 電話システム連動がある場合、Cisco Unified CM 電話システム連動ごとに異なるセキュリティモードを設定できます。たとえば、1 番目の Cisco Unified CM 電話システム連動を [暗号化 (Encrypted)] に設定し、2 番目の Cisco Unified CM 電話システム連動を [非セキュア (Non-Secure)] に設定することができます。

個別のボイスメッセージポートの設定

トラブルシューティングを行う場合は、Cisco Unity Connection ボイスメッセージポートの認証および暗号化の有効と無効を個別に切り替えることができます。それ以外の場合は、Cisco Unified CM ポートグループ内のすべてのボイスメッセージポートを同一の [セキュリティモード (Security Mode)] 設定にしておくことを推奨します。

パケット化

リアルタイム転送プロトコル (RTP) は、IP ネットワーク上でのオーディオパケットの送受信に使用されます。連続していない各パケットには固定サイズのヘッダーがありますが、パケット自体のサイズは転送されるオーディオストリームのサイズ (コーデックにより異なる) およびパケット化の設定によって異なります。この可変サイズ機能によって、ネットワークの帯域幅をより効率的に利用できます。通話ごとに作成されるパケット数を減らすと、ネットワーク上で送信される合計バイト数が少なくなります。

パケット化は、Cisco Unified CM サービスパラメータ、Preferred G711 Millisecond PacketSize パラメータ、および Preferred G729 Millisecond PacketSize パラメータで設定します。Cisco Unity Connection は、G.711 オーディオの場合は最大 30 ミリ秒のパケットサイズ、G.729a オーディオの場合は最大 60 ミリ秒のパケットサイズをサポートしています。いずれの場合もデフォルト設定は 20 ミリ秒で、設定値が低い場合は遅延の問題が発生する場合があります。

DSCP は各パケットでの優先設定です。DSCP を使用すると、中間のルータはネットワークの輻輳を管理し、他のパケットの前に優先させるパケットを知らせることができます。Cisco AVVID の規格に従い、Unity Connection は SCCP と SIP のパケット (コール制御) にデフォルトの DSCP 値 24 (TOS オクテットは 0x60) を使用してマークを付け、RTP パケット (オーディオトラフィック) にはデフォルトの DSCP 値 46 (TOS オクテットは 0xB8) を使用してマークを付けます。そのため、RTP オーディオパケットはルータ設定を使用して他のパケットよりも高い優先順位を割り当てることができます。Cisco Unified CM では異なる DSCP 値を設定できますが、Unity Connection と連動する場合は、Unity Connection によって設定された DSCP 値が常に優先されることに注意してください。SCCP および SIP の両方のパケットへのマーク付けは、Cisco Unity Connection Administration の [システム設定 (System Settings)] > [詳細設定 (Advanced)] > [テレフォニーの設定 (Telephone Configuration)] ページの Unity Connection で設定できます。

新しいオーディオストリームごとに (通話ごとに 1 回)、Cisco Unified CM は使用するパケットサイズを Unity Connection に伝え、Unity Connection はそのストリームの DSCP 優先順位を設定します。そのストリーム全体 (コール) で、指定されたパケットサイズと優先順位が維持されます。たとえば、あるオーディオストリームがそれぞれ 30 ミリ秒のパケットに分割されたとします。30 ミリ秒の G.729a オーディオストリームは 30 バイトにパケットごとのヘッダーが加わり、30 ミリ秒の G.711 ストリームは 240 バイトにパケットごとのヘッダーが加わります。Cisco Unified CM サービスパラメータの設定の詳細については、http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps556/tsd_products_support_series_home.html で Cisco Unified CM のマニュアルを参照してください。



- (注) Unity Connection がアドバタイズするコーデックは、Cisco Unity Connection Administration の [テレフォニー統合 (Telephony Integrations)] > [ポートグループ (Port Group)] > [コーデックアドバタイズメントの編集 (Edit CodecAdvertise)] 設定ページで変更できます。

Cisco Unified Communications Manager のクラスタ フェールオーバーへのポートグループの設定

Cisco Unified Communications Manager SCCP 統合の場合、Cisco Unified CM クラスタが設定され、コールの進行中に Cisco Unified CM のフェールオーバーが発生すると、ボイスメッセージングポートでセカンダリ Cisco Unified CM サーバーへの登録に遅延が発生することがあります。

ポートグループが次のように設定されている場合、Cisco Unified CM のフェールオーバーが発生した後、Unity Connection ポートをより迅速に登録できます。

- SCCP 統合用に 2 つのポートグループを作成します。
 - 最初のポートグループには、『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications Manager SCCP 統合ガイドリリース 15』の該当する章の説明に従って設定された、Cisco Unified CM 統合用のボイスメッセージポートの半分 (応答ポートとダイヤルアウトポートを含む) が含まれます。
 - 2 番目のポートグループには、同じガイドの該当する章で説明されているように、Cisco Unified CM 統合用のポートの残りの半分 (応答ポートとダイヤルアウトポートを含む) が含まれます。



- (注) 『Cisco Unity Connection 向け Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイドリリース 15』は、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/cucme_sccp/b_15cucintcucmesccp.html にあります。

- [テレフォニー統合 (Telephony Integrations)] > [ポートグループ (Port Group)] > [ポートグループの基本設定 (Port Group Basics)] > [サーバーの編集 (Edit Servers)] ページで、Cisco Unified CM サーバーを異なる順序でリストします。
 - 最初のポートグループの場合、Cisco Unified CM サーバーは、『Cisco Unity Connection の Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Release 15』の該当する章に指定されている順序でリストされます。
 - 2 番目のポートグループでは、Cisco Unified CM サーバーが逆の順序でリストされます。

Cisco Unified Communications Manager の連動によるインターネット プロトコルバージョン 6 (IPv6) のサポート

Cisco Unity Connectionは、SIP 経由の Cisco Unified Communications Manager 電話システム統合でIPv4、IPv6、またはデュアルモード (IPv4/IPv6) アドレッシングをサポートします。IPv6が有効になっている場合、コネクションはルーター広告、DHCP、または Cisco Unified Operating System Administration またはコマンドライン インターフェースを使用して手動でアドレスを設定することにより、IPv6 アドレスを取得できます。

Cisco Unified CM との SIP 連動では、Unity Connection が着信 IPv4 と IPv6 トラフィックをリッスンするように設定されている場合、IPv4 または IPv6 を使用するポートグループごとに、コールコントロールのシグナリングに Unity Connection が使用するアドレス指定モードを設定することができます (このモードは TFTP サーバに接続しているときにも使用されます)。さらに、IPv4 または IPv6 を使用するポートグループごとに、メディアに Unity Connection が使用するアドレス指定モードを設定することができます。



(注) SCCP および SIP ANAT は、IPv6 アドレスには展開されません。

IPv6 はデフォルトでディセーブルになっています。IPv6 を有効にし、IPv6 アドレスの設定を行うには、Cisco Unified Operating System Administration または CLI を使用します。新規の Cisco Unified CM 連動の設定中に IPv6 を有効にして設定する手順については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

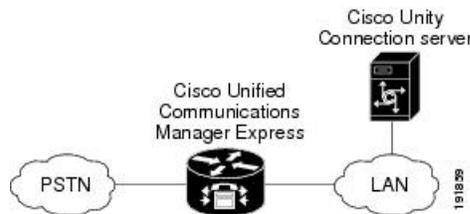
Cisco Unified CM 連動に IPv6 を展開する場合、次の点を考慮してください。

- Unity Connection と SCCP 統合用の Cisco Unified CM 間のセキュリティ機能 (認証と暗号化) に必要な CTL ファイルは、IPv4 アドレスを使用します。したがって、SCCP で認証や暗号化を使用するには、IPv4 またはデュアルモード (IPv4/IPv6) アドレッシングを使用する必要があります。
- Cisco 適応型セキュリティ アプライアンス (ASA) の一部のバージョンは、ユニファイド コミュニケーション アプリケーション サーバおよびエンドポイントの IPv6 トラフィックに対するアプリケーション インспекションをサポートしていません。このサポートを提供していない Cisco ASA を使用している場合は、ユニファイド コミュニケーションに IPv6 を使用しないことを推奨します。アプリケーション インспекションが現在の実装環境でサポートされているかどうかを確認するには、お使いの Cisco ASA のバージョンのマニュアルを参照してください。

Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる (SCCP または SIP を使用)

Cisco Unity Connection は、SCCP と SIP の両方のインターフェイスを通じて、Cisco Unified Communications Manager Express の統合をサポートします。図 9: Cisco Unity Connection SCCP および SIP による LAN 経由での Cisco Unified Communications Manager Express への接続に接続を示します。

図 9: Cisco Unity Connection SCCP および SIP による LAN 経由での Cisco Unified Communications Manager Express への接続



これらの連動方法の違いについては、表 8: SCCP と SIP の連動方法の違い (Cisco Unified Communications Manager Express との連動) を参照してください。

表 8: SCCP と SIP の連動方法の違い (Cisco Unified Communications Manager Express との連動)

特長	SCCP	SIP
通信方式	SCCP	SIP トランク
Cisco Unity Connection クラスタ (アクティブ/アクティブ高可用性)	サポート対象	サポート対象
SCCP および SIP 電話機の使用	サポート対象	一部の SCCP 電話機ではメディアターミネーションポイント (MTP) が必要
Cisco Unified CM Express バージョンのサポート	すべてのバージョン	バージョン 3.4 以降
Cisco Unified CM の認証と暗号化	サポート対象外	サポート対象外
最初または最後のリダイレクト番号	サポート対象	サポート対象
QoS	サポート対象	サポート対象

Unity Connection と Cisco Unified Communications Manager Express のバージョンの互換性については、http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/cucclientmtx.html にある『Cisco Unity Connection の互換性マトリックス』を参照してください。

Unity Connection と Cisco Unified CM Express の統合方法については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

SIP プロトコルを使用して Unity Connection と Cisco Unified CM Express を統合する方法の詳細については、[SIP を使用して連動させる](#)の項を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンのサポート

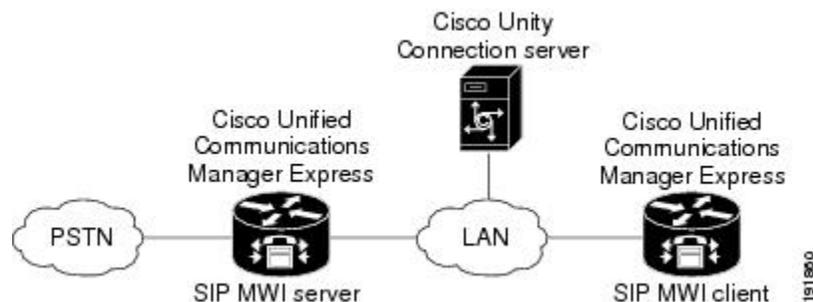
単一の Cisco Unity Connection サーバーは、複数のバージョンの Cisco Unified CM Express をサポートできます。使用する Unity Connection のバージョンは、Cisco Unified CM Express のすべてのバージョンをサポートしている必要があります。

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cucclientmtx.htmlにある『Cisco Unity Connection の互換性マトリクス』を参照してください。

単一の Cisco Unity Connection サーバーと連動する複数の Cisco Unified Communications Manager Express ルータ

単一の集中型 Unity Connection サーバーを複数の Cisco Unified CM Express ルータで使用できます。この設定では、1 台の Cisco Unified CM Express ルータが Unity Connection サーバーと同じ LAN 上にあり、この Cisco Unified CM Express ルータがすべての Unity Connection ボイスメッセージングポートを登録している必要があります。この Cisco Unified CM Express ルータ（SIP MWI サーバー）は、Unity Connection サーバーとその他すべての Cisco Unified CM Express ルータ（SIP MWI クライアント）の間の SIP MWI メッセージをリレーするプロキシサーバーになります。Unity Connection ボイスメッセージポートは、SIP MWI サーバー（Unity Connection サーバーと同じ LAN にある Cisco Unified CM Express ルータ）にだけ登録され、SIP MWI クライアントには登録されないことに注意してください。図 11-9 を参照してください。

図 10: 複数の Cisco Unified CM Express ルータと単一の Cisco Unity Connection サーバー間の接続



複数の Cisco Unified CM Express ルーターをサポートするための Unity Connection の設定については、

http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

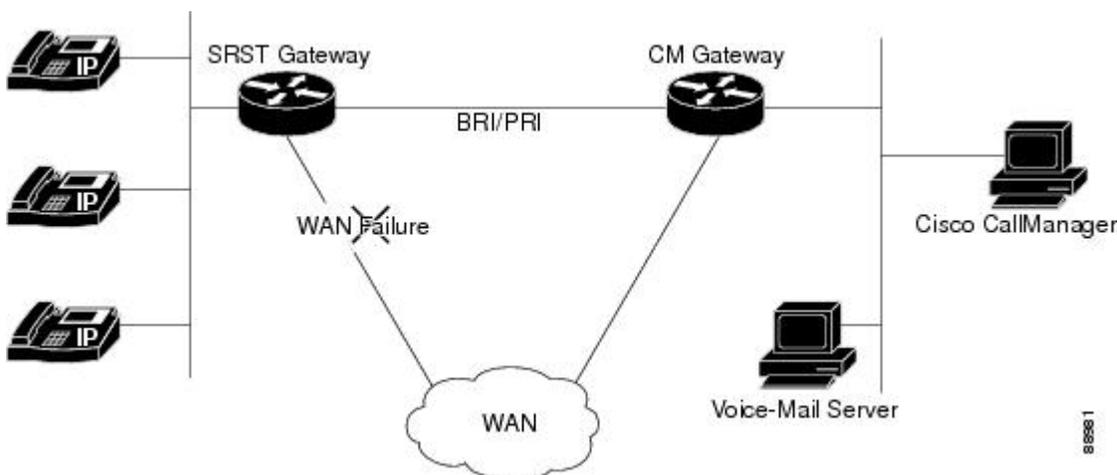
Cisco Unified CM と Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンを使用して Unity Connection と連動させる

1 台の Cisco Unity Connection サーバーで、複数のバージョンの Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified Communications Manager Express をサポートできます。Unity Connection のバージョンは、Cisco Unified CM または Cisco Unified CM Express のすべてのバージョンをサポートする必要があります。https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cucclientmtx.html にある『Cisco Unity Connection の互換性マトリクス』を参照してください。

Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (Cisco Unified SRST) を使用して Unity Connection と連動させる

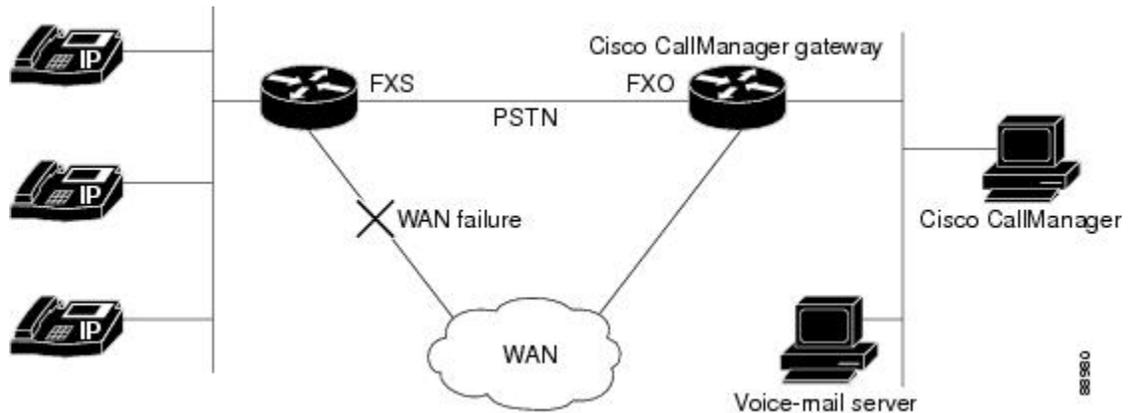
Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) は、Cisco Unified CM のフォールバック中に、コールを Unity Connection に転送できます。WAN がダウンしたときに Unity Connection が基本速度インターフェイス (BRI) または 1 次群速度インターフェイス (PRI) によって Cisco Unified SRST システムにアクセスできる場合、Unity Connection は ISDN シグナリングを使用します (図 11-10 を参照)。

図 11: BRI または PRI を使用した Cisco Unified Communications Manager のフォールバック



WAN がダウンしたときに Unity Connection が Foreign Exchange Office (FXO) または Foreign Exchange Station (FXS) によって公衆電話交換網 (PSTN) にアクセスできる場合、Unity Connection はインバンド Dual Tone MultiFrequency (DTMF) シグナリングを使用します (図 11-11 を参照)。

図 12: PSTN を使用した Cisco Unified Communications Manager のフォールバック



どちらの設定でも、電話機のメッセージボタンはアクティブのまま、通話中または応答しない番号への通話は Unity Connection に転送されます。インストール担当者は、ダイヤルピアからボイスメールシステムへのアクセスを設定し、通話中と未応答のコール用、およびメッセージボタン用に Unity Connection へのルーティングを設定する必要があります。

Unity Connection が FXO または FXS 経由でアクセスされる場合、適切なボイスメールシステムのメールボックスにアクセスできるように、Unity Connection に指示 (DTMF パターン) を設定する必要があります。

Cisco Unified SRST を Unity Connection と一緒に使用する場合、WAN が停止している場合の連動に次のような制限事項があります。

- **通話中グリーティングへの通話転送**：Cisco Unified SRST ルータが PSTN に対して FXO/FXS 接続を使用している状態で、支社から Unity Connection に着信が転送された場合、通話中グリーティングを再生することはできません。
- **内線グリーティングへの通話転送**：Cisco Unified SRST ルータが PSTN に対して FXO/FXS 接続を使用している状態で、支社から Unity Connection に着信が転送された場合、内線グリーティングを再生することはできません。PSTN は FXO 回線の発番号を提供するため、発信者はユーザとして識別されません。
- **着信転送**：PSTN に到達するにはアクセスコードが必要であるため、Unity Connection から支社への着信転送は失敗します。
- **識別されているユーザーのメッセージ**：Cisco Unified SRST ルータが PSTN に対して FXO/FXS 接続を使用し、支社のユーザーがメッセージを残したり通話を転送したりする場合、そのユーザーは識別されません。発信者は、身元不明発信者と表示されます。
- **メッセージ受信インジケータ**：MWI は支社の電話機では更新されません。そのため、新規メッセージが到着した場合や、すべてのメッセージを聞いた場合、MWI はその状況を正しく反映しません。WAN リンクが再確立された場合は、MWI を再同期化します。
- **メッセージの到着通知**：PSTN に到達するにはアクセスコードが必要であるため、Unity Connection から支社への着信転送は失敗します。

- **ルーティング規則**：Cisco Unified SRST ルータが PSTN に対して FXO/FXS 接続を使用している状況で、支社から Unity Connection に着信が到達した場合（一般の着信または転送呼）、着信サービスは失敗します。

Cisco Unified SRST ルータが PRI または BRI 接続を使用している場合、支社から Unity Connection への通話の発信者 ID が PSTN によって提供される完全な番号（局番および内線）になる場合があります。そのため、Unity Connection ユーザーの内線と一致しない場合があります。その場合は、代行内線番号を使用して Unity Connection に発信者 ID を認識させることができます。

Cisco Unified SRST を使用する場合は、Redirected Dialed Number Information Service (RDNIS) をサポートする必要があります。

Cisco Unified SRST ルータの設定については、http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps2169/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する『Cisco Unified SRST システムアドミニストレーターガイド』の「ボイスメールと Cisco Unified SRST を統合する」の章を参照してください。

AAR を使用してルーティングされたボイスメールコールにおける RDNIS の送信不能の影響

自動代替ルーティング (AAR) を使用する場合は、RDNIS がサポートされている必要があります。

AAR では、WAN が加入過多の状態になった場合に、PSTN を介して通話を転送できます。ただし、PSTN を介して再転送される場合は、RDNIS が影響を受けることがあります。Cisco Unity Connection がメッセージングクライアントに対してリモートである場合は、正しくない RDNIS 情報によって、AAR が PSTN を介して再ルーティングするボイスメールコールに影響が及ぶことがあります。RDNIS 情報が誤っている場合、発信者はダイヤル先のユーザのメールボックスに到達しませんが、代わりに自動応答のプロンプトを受信します。その場合、発信者は、到達先のパーティの内線番号を再入力するように要求されることがあります。この動作が問題となるのは、主に、電話通信事業者がネットワークを介した RDNIS を保証できない場合です。通信事業者が RDNIS の正常な送信を保証できない理由は数多くあります。通信事業者に問い合わせ、回線のエンドツーエンドで RDNIS の送信を保証しているかどうかを確認してください。オーバーサブスクリプションの状態になった WAN に対して AAR を使用する代替の方法は、単に、オーバーサブスクリプションの状況で発信者にリオーダートーンが聞こえるようにすることです。

SRST モードで Cisco Unified Communications Manager Express を使用して Unity Connection と連動させる

Cisco Unity Connection は、集中呼処理と分散メッセージを持つトポロジをサポートしています。この場合、Unity Connection サーバーはリモートサイトまたは支社に配置され、中央サイトの Cisco Unified CM に登録されます。

WAN のリンクが失敗した場合、電話機は SRST デバイスとしての Cisco Unified CM Express にフォールバックします。また、Unity Connection は SRST デバイスとしての Cisco Unified CM Express にもフォールバックできます。これにより、リモートサイトのユーザーは WAN が停止している間にも自分のボイスメッセージにアクセスし、メッセージ受信インジケータ (MWI) を確認できます。Cisco Unified CM から SRST としての Cisco Unified CM (またはその逆) にフェールオーバーが発生するたびに、MWI は Unity Connection と再同期化する必要があることに注意してください。

この設定方法の詳細については、http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps4625/products_installation_and_configuration_guides_list.html にある『Cisco Unity Connect と SRST としての Cisco Unified CME を統合する』を参照してください。

Survivable Remote Site Voicemail

Cisco Unity Connection Survivable Remote Site Voicemail (Unity Connection SRSV) は、WAN の停止時にブランチにボイスメールサービスを提供するために Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) と連携して動作するバックアップボイスメールソリューションです。

Unity Connection SRSV は、複数のブランチオフィスまたは小規模サイトを含む集中型 Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unity Connection 環境で使用されます。これは、中央の Unity Connection ボイスメールサービスと同期した、限られたボイスメール機能と自動アテンダント機能を提供することで、WAN の切断や障害の発生時に、Unity Connection SRSV ソリューションがブランチのサブスクライバにボイスメールサービスを提供できるようにするものです。ただし、ネットワークが復元されるとすぐに、ブランチのサブスクライバが受信したすべてのボイスメールは、中央の Unity Connection ボイスメールサーバーに自動的にアップロードされます。

Cisco Unity Connection SRSV の設定方法の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/srsv/guide/b_15cucsvsx.html にある『Cisco Unity Connection Survivable Remote Site Voicemail (SRSV) 完全リファレンスガイド、リリース 15』を参照してください。

SIP を使用して連動させる

セッション開始プロトコル (SIP) は、IP 上のマルチメディア コールのためにインターネット技術タスクフォース (IETF) が策定した規格です。SIP はピアツーピアの ASCII ベースのプロトコルで、要求と応答を使用して 2 つ以上のエンドポイント間の通話 (またはセッション) を確立、保持、および終了します。表 9: SIP ネットワーク コンポーネント を参照してください。

表 9: SIP ネットワーク コンポーネント

コンポーネント	説明
SIP プロキシ サーバ	クライアントからの SIP 要求を受け取り、その要求をクライアントの代わりに転送する中間のデバイス。プロキシサーバは SIP メッセージを受け取り、それをネットワーク内の次の SIP サーバに転送します。プロキシサーバは、認証、許可、ネットワークアクセスコントロール、ルーティング、信頼性の高い要求再転送、セキュリティなどの機能を備えています。
リダイレクト サーバ	メッセージが進むべき次のホップ（1つまたは複数）に関する情報をクライアントに提供する。その後で、クライアントは次のホップ サーバまたはユーザエージェント サーバに直接接続します。
登録サーバ	現在の位置の登録を求めるユーザ エージェント クライアントからの要求を処理する。多くの場合、登録サーバはリダイレクト サーバまたはプロキシサーバにインストールされます。
電話機	サーバまたはクライアントのいずれかとして機能する。ソフトフォン（電話機の機能をインストールした PC）および Cisco SIP IP Phone は、SIP 要求を開始し、要求に応答することができます。
ゲートウェイ	コール制御を実行する。ゲートウェイはさまざまなサービスを提供しますが、最も一般的なサービスは、SIP 通話のエンドポイントと他の種類の端末との間の変換機能です。この機能には、伝送フォーマットの変換および通信プロシージャの変換が含まれます。また、ゲートウェイはオーディオコーデック間の変換、ビデオコーデック間の変換、および LAN 側と交換回線網側の両方でのコール設定や切断も行います。

Cisco Unity Connection は、プロキシサーバーからのコールを受け入れます。Unity Connection は、コールを認証する場合にプロキシサーバーまたはコールエージェントに依存します。

SIP は、要求/応答方式を使用してネットワーク内のさまざまなコンポーネント間の通信を確立し、最終的には複数のエンドポイント間の会議（コールまたはセッション）を確立します。1 つのコールには複数のクライアントとサーバを含めることができます。

SIP ネットワークのユーザは、次の内容によって識別されます。

- 一意の電話番号または内線番号。
- 一意の SIP アドレス。これは電子メールアドレスに似ており、`sip:<userID>@<domain>` の形式を使用します。ユーザ ID は、ユーザ名または E.164 アドレスのいずれかです。

ユーザがコールを開始するときに、通常、SIP 要求は SIP サーバ（プロキシサーバまたはリダイレクトサーバ）に移動します。要求には発信者のアドレス（From）と着信側のアドレス（To）が含まれます。

SIP メッセージは、HTML のような UTF-8 エンコーディングの ISO 10646 を使用したテキスト形式です。SIP メッセージには、アドレス情報に加えて、方式とプロトコルを指定する開始行、

コールのプロパティとサービス情報を指定する多くのヘッダーフィールド、セッションの説明を含めることができるオプションのメッセージ本文が含まれます。

サポートされている SIP 連動

Unity Connection は、次の SIP 統合をサポートしています。

- Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Communications Manager Express のサポートされているバージョンへの SIP トランク。SIP トランクとして Cisco Unified CM と Cisco Unified CM Express のサポートされているバージョンについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cucclientmtx.html にある『SIP トランクの互換性マトリクス：Cisco Unity Connection、Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Communications Manager Express』を参照してください。
- Cisco SIP Proxy Server (CSPS)。
- QSIG 対応の電話システムに対して Unity Connection を連動させる場合の Cisco ISR ボイスゲートウェイ (Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用して QSIG 対応の電話システムで Unity Connection と連動させる (125 ページ) を参照)。

サードパーティ製の SIP トランクはサポートされていません。

Unity Connection と Cisco Unified CM または Cisco Unified CM Express 間の SIP トランクの設定の詳細については、<https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-installation-and-configuration-guides-list.html> にある該当する SIP トランク インテグレーション ガイドを参照してください。



- (注) Cisco Unity Connection は、SIP Invite の [Remote Party Id (リモートパーティ ID)] フィールドと [FROM] フィールドから発信者 ID を抽出します。さらに、CUCM SIP トランクで [リモートパーティ ID (Remote Party Id)] オプションがオフになっており、SIP ヘッダーの [FROM (送信元)] フィールドが [匿名 (Anonymous)] に設定されている場合、Connection は発信者を不明として扱います。

PIMG または TIMG 装置を使用して回線交換電話システムと連動させる

Cisco Unity Connection は、回線交換電話システムと IP ネットワークの間で PIMG 装置または TIMG 装置 (メディアゲートウェイ) を使用することで、回線交換電話システムと連動できます。

PIMG 連動および TIMG 連動を使用して Unity Connection でサポートされる回線交換電話システムの一覧については、

http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

PIMG 連動の詳細

回線交換電話システムと IP ネットワークの間の PIMG 連動では、1 つまたは複数の PIMG 装置を使用します。回線交換電話システム側には、デジタル（フィーチャセット）とアナログの両方のインターフェイスがあり、使用されるインターフェイスは Cisco Unity Connection が接続される電話システムによって異なります。IP 側には SIP インターフェイスがあり、これを使用して Unity Connection は PIMG 装置と通信します。Unity Connection に対する連動は、基本的に SIP 連動です。Unity Connection は、SIP プロトコルおよび RTP プロトコルを使用して、IP ネットワーク経由で PIMG 装置と通信します。PIMG 装置は、電話システム固有のプロトコル（デジタル、アナログ、またはシリアル）を使用して、電話ネットワーク経由で回線交換電話システムと通信します。

PIMG 連動の各タイプの概要とネットワーク接続を示す図については、「[電話システム連動の動作（94 ページ）](#)」を参照してください。

設定

PIMG または TIMG を設定する場合、インストール担当者は該当するインテグレーションガイドに記載されている次の手順を実行します。

1. 電話システムを設定します。
2. PIMG/TIMG 装置を設定します。PIMG/TIMG の設定には電話システム固有の部分がありますが、電話システムの設定ほどではありません。
3. Cisco Unity Connection の統合を設定する

電話システム、PIMG/TIMG 装置、および Unity Connection の設定については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。

ファームウェアの更新

PIMG 装置または TIMG 装置を受け取ったとき、その装置のファームウェアの更新が必要になる場合があることに注意してください。PIMG または TIMG の管理インターフェイスを使用して、ファームウェア ファイルを簡単に更新できます。ファームウェアの更新は、<http://tools.cisco.com/support/downloads/go/Redirect.x?mdfid=278875240> から入手可能です（この URL にアクセスするには www.cisco.com にログインする必要があります）に注意してください。詳細は、該当するインテグレーションガイドを参照してください。

シリアル連動

Cisco Unity Connection は、次のシリアルプロトコルをサポートします。

- SMDI

- MCI
- MD-110

PIMG/TIMG 装置のシリアルポートは、当初は標準の RS-232 シリアルポートとしてではなく、管理ポートとして設計されました。したがって、電話システムとマスター PIMG/TIMG 装置との間のデータリンクのために、カスタム シリアル ケーブルが必要です（このケーブルはシスコから入手できます）。

ポートキャパシティの増加

PIMG 装置には 8 個のポートがあります。システムポートのキャパシティを増やすために、複数の PIMG 装置をスタックできます。たとえば、32 個のポートが必要である場合は、4 台の PIMG 装置をスタックできます。

TIMG 装置は T1-CAS をサポートする回線交換電話システムと連動しますが、ラック用に最適化された 1 つのユニットのスパンごとに 24 個の T1 ポートがあります。シングルスパン、デュアルスパン、クワッドスパンの TIMG 装置が使用可能です。

Unity Connection クラスタ

PIMG/TIMG 連動では、Unity Connection クラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）をサポートしています。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html

にある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドの説明に従って、PIMG/TIMG 装置と Unity Connection サーバーの両方に対して設定を変更する必要があります。

複数の連動のサポート/支社との連結

PIMG/TIMG 装置を WAN によって分割して、リモートの支社のサイトにある回線交換電話システムをサポートできます。たとえば、Cisco Unity Connection を一元化された本社に配置し、本社と支社の両方のサイトで回線交換電話システムをサポートできます。

その例として、4 つの異なる製造元（Nortel、Avaya、NEC、Siemens など）の 4 つの電話システムがあり、その 4 つの電話システムをサポートするために Unity Connection サーバーで 4 つの異なる電話システムの連動を作成すると仮定します。スタンドアロンの Unity Connection サーバーは最大 144 個のポートをサポートし、4 つの電話システムに接続します。次に例を示します。

- シアトルのサイトでは、15 台の PIMG 装置をスタックして 120 個のポートをサポートできます。
- ニューヨークのサイトでは、2 台の PIMG 装置をスタックして 16 個のポートをサポートできます。
- 東京のサイトでは、1 台の PIMG 装置を使用して 4 個のポートをサポートできます。
- ダラスのサイトでは、1 台の PIMG 装置を使用して 2 個のポートをサポートできます。

PIMG 装置には 8 個のポートが付属していますが、各装置で 8 個より少ないポートを使用できるように注意してください。

PIMG 装置を WAN で分割してリモートの電話システムをサポートする場合は、オーディオコーデックの適切な選択、帯域幅のキャパシティ計画、および QOS の計画が必要です。PIMG 装置と Unity Connection では、G.729a と G.711 の両方のオーディオコーデックがサポートされます。PIMG はシスコのデバイスではなく、Dialogic 社製のデバイスであるため、ロケーションベースの CAC の使用は適用されません。WAN 上に PIMG を配置する場合は、次のネットワークと帯域幅の要件を満たす必要があります。

- G.729a オーディオコーデックの場合、各ボイスメッセージポートで 32.76 Kbps 以上の保証帯域幅（イーサネット、20 バイトのペイロード、5 パーセントのオーバーヘッドを想定）。
- G.711 オーディオコーデックの場合、各ボイスメッセージポートで 91.56 Kbps 以上の保証帯域幅（イーサネット、160 バイトのペイロード、5 パーセントのオーバーヘッドを想定）。
- ネットワーク アドレス変換（NAT）を実装しているネットワーク デバイスがないこと。

PIMG 装置が WAN によって分割されている場合、適切な QOS トラフィックによってコール制御とメディアトラフィックの優先順位を付け、PIMG 装置を起点とするボイストラフィックにマーク付けします。PIMG 装置の Call Control QOS Byte と RTP QOS Byte に次の値を設定します。

- Call Control QOS Byte フィールドに 104 と入力します。
- RTP QOS Byte フィールドに 184 と入力します。

PIMG 装置の Call Control QOS Byte および RTP QOS Byte フィールドには、QOS ビットフラグを表す 10 進数の値を定義することに注意してください。これらの値は、IPv4 TOS または Differentiated Services Codepoint（DSCP）として解釈されます。詳細については、Dialogic 社が提供している『*Dialogic 1000 and 2000 Media Gateway Series User's Guide*』を参照してください。

複数の電話システムとの連動

Unity Connection は、Unity Connection サーバーまたはアクティブ/アクティブのサーバーペアごとにサポートされている最大ポート数までの範囲で、必要な数の電話システムをサポートします。https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/multiple/b_cuc15intmultiple.html にある『*Cisco Unity Connection の複数の電話システム統合ガイド、リリース 15*』を参照してください。

複数の電話システムと連動させる場合の要件

複数の電話システムと連動させる場合、Unity Connection には次の要件があります。

- すべての電話システムと Unity Connection サーバーの要件を満たしていること。
http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。
- Unity Connection サーバーに、電話システムと接続するための十分な数のボイスメッセージポートがあること。

代替内線番号 (Alternate Extensions)

ユーザごとのプライマリ内線番号に加えて、代行内線番号を設定できます。代行内線番号は、ユーザ電話機上の複数回線着信表示の処理など、さまざまな理由で使用できます。代行内線番号は、携帯電話、自宅の電話、別の作業現場の電話などの代替デバイスからの Cisco Unity Connection の呼び出しをより便利にすることもできます。

代行内線番号の電話番号を指定すると、Unity Connection はその番号からのすべての通話をプライマリ内線番号からの通話の処理と同じ方法で処理します (ANI または発信者 ID が電話システムから Unity Connection に伝えられると仮定します)。つまり、Unity Connection は代替の電話番号をユーザーアカウントと関連付け、その番号からの通話が発生した場合は、パスワードを入力してサインインするようにユーザーに要求します。

代行内線番号の URI ダイヤリング

Unity Connection は、代行内線番号の URI を使用したダイヤルをサポートしています。ディレクトリ URI は電子メールアドレスに似ており、`username@host` という形式になります。ホスト部分は IPv4 アドレスまたは完全修飾ドメイン名です。ディレクトリ URI は、ユニフォームリソース識別子で、電話番号を識別するために使用できる文字列です。ディレクトリ番号を電話に割り当てると、Cisco Unity Connection は、ディレクトリ URI を使用して、その電話にコールをルーティングできます。URI ダイヤリングは、ディレクトリ URI をサポートしている SIP および SCCP エンドポイントで使用できます。

管理者は、エンドユーザーのディレクトリ URI を LDAP ディレクトリまたは Cisco Unified Communications Manager から Unity Connection にインポートできます。



-
- (注) HTTPS、CCI、および Diginet ネットワーキングでは、代行内線番号の URI は、ディレクトリ URI をサポートするノードでのみ複製されます。
-

Directory URI の形式

URI は、@ 記号で区切られたユーザー名とホストアドレスで構成される英数字の文字列です。この URI フィールドの最大長は 40 文字です。

Unity Connection は、次の SIP 統合をサポートしています。

- `user@domain` (例: `joe@cisco.com`)

- user@ip_address (例 : joe@10.10.10.1)

システムはディレクトリ URI のユーザー部分 (@ 記号の前の部分) では次の形式をサポートします。

- 使用できる文字は次のとおりです。a～z、A～Z、0～9、!、\$、%、&、*、_、+、~、-、=、\、?、\、!、,、.、/、"、{、}、[、]、<、>) のみを含めることができます。
- ユーザー部分では、大文字と小文字が区別されます。

システムはディレクトリ URI のホスト部分 (@ 記号の後の部分) では次の形式をサポートします。

- IPv4 アドレスまたは完全修飾ドメイン名をサポートします。
- 有効な文字は、a～z、A～Z、0～9、ハイフン、およびドットです。
- ホスト部の先頭と末尾にはハイフンを使用できません。
- ホスト部には2つのドットを連続して使用できません。
- 最低1文字必要です。
- ホスト部分では、大文字と小文字は区別されます。



(注) URI には小文字を使用します。

代替 MWI

最大10個の内線番号でユーザーの新しいメッセージをアクティブにする場合に、代替MWIをアクティブにするように Cisco Unity Connection を設定できます。たとえば、内線1001に残されたメッセージは、内線1001と1002のMWIでアクティブにすることができます。

Unity Connection は MWI を使用してユーザーに新しいボイスメッセージがあることを警告します。MWI は、新規電子メール、ファクス、または受信確認メッセージの通知には使用されません。

集中型ボイス メッセージ

Cisco Unity Connection は、電話システムを使用した集中型ボイスメッセージをサポートしており、Avaya DCS、Nortel MCDN、Siemens CorNet などの専用プロトコルや、QSIG または DPNSS などの規格ベースのプロトコルなど、さまざまな電話システム間ネットワークングプロトコルをサポートしています。集中型ボイス メッセージは電話システムとそのインターフォン システム ネットワークの機能であり、ボイス メールではないことに注意してください。Unity Connection では、電話システムとそのインターフォン システム ネットワークが正しく設定されている場合に、集中型ボイスメッセージをサポートします。

集中型ボイスメッセージに関連する電話システムについて説明する場合、基本的に2つの種類があります。

- **メッセージセンターPINX**：電話システムがボイスメッセージングシステムをホストします（電話システムはボイスメッセージングシステムに直接接続されます）。
- **ユーザーPINX**：電話システムはボイスメッセージングシステムからリモートの場所に存在します（電話システムはボイスメッセージングシステムに直接接続されません）。

集中型ボイスメッセージは、ネットワーク接続されている電話システム環境内のすべてのユーザにボイスメッセージサービスを提供します。Unity Connection は、メッセージセンターPINX 上でホストとなることができ、メッセージセンターPINX とすべてのユーザーのPINX 電話システムが適切にネットワーク接続されている場合に、企業内のすべてのユーザーにボイスメッセージサービスを提供します。

集中型ボイスメッセージ設定が存在する場合、次に示す最低レベルの機能をサポートするには、適切なインターフォンシステムネットワークングプロトコルが存在する必要があります。

- メッセージ受信インジケータ (MWI) 。
- 転送。正しい発信者 ID と着信者 ID がボイスメッセージングシステムに送信されることを保証します。
- 宛先変更。正しい発信者 ID と着信者 ID がボイスメッセージングシステムに送信されることを保証します。

ボイスメッセージングシステムがどのように使用されるかに応じて、他の機能が必要になる場合もあります。たとえば、自動応答機能も提供する場合は、ヘアピンコールを防ぐために、パス置換機能が必要となります。

すべての電話システムがメッセージセンターPINX として機能できるわけではありません。メッセージセンターPINX として機能できない電話システムの場合、Unity Connection を Cisco Unified Communications Manager に移動して、Cisco Unified CM をメッセージセンターPINX として機能させ、回線交換電話システムをユーザーPINX として機能させることを検討します。

集中型ボイスメッセージ環境で Unity Connection を Cisco Unified CM でメッセージセンターPINX として機能するホストとして設定する場合の詳細については、次を参照してください。

- http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/pbx/interop/notes/414111.pdf にあるアプリケーションノート『Cisco CallManager 4.1-ボイスメールの相互運用性：Cisco Catalyst 6608 TI Q.SIG と MGCP を使用した Cisco Unity 4.0(4) と Cisco CallManager 4.1(2)のメッセージセンターPINXとしての設定』。
- http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns728/networking_solutions_products_generic_content0900aecd805b561d.html の Cisco Interoperability Portal にある、Cisco Unified Communications Manager とさまざまな回線交換電話システムの間での QSIG トランクの設定についての適切なアプリケーションノート。

Unity Connection と回線交換電話システムで集中型ボイスメッセージを導入する場合、回線交換電話システムが Unity Connection をホストできるメッセージセンターPINX として機能できるかどうかの判断はお客様により異なることに注意してください。お客様は、MWI、転送、宛

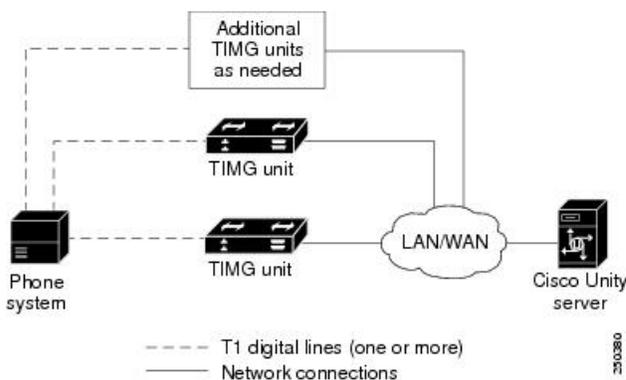
先変更、パス置換などの必要な機能がサポートされているかどうかを確認する必要があります。

Cisco Unified CM クラスタ間のクラスタ間トランクは、Annex M.1 機能を使用することで QSIG に対応できます。これにより、Unity Connection は 1 つの Cisco Unified CM クラスタと連動できます。Unity Connection と連動するクラスタのポートは、他のクラスタの電話機用の MWI のオン/オフの切り替え専用にすることができます。

Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用して QSIG 対応の電話システムで Unity Connection と連動させる

Unity Connection は、Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用して、QSIG 対応の電話システムとの連動をサポートしています。図 9 を参照してください。

図 13: 電話システムと Cisco Unity Connection 間の接続



Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用した Unity Connection と QSIG 対応の電話システムとの連動については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/sip-qsig_gw/b_cuc15intqsig.html にある『Cisco Unity Connection の Cisco ISR ボイスゲートウェイを使用した QSID 対応の電話システムとの連動ガイド 15』を参照してください。

連動の追加情報へのリンク

Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified CM Express のサポートされているすべてのバージョンのリストについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cucclientmtx.html にある『Cisco Unity Connection の互換性マトリクス』を参照してください。

サポートされている他の電話システムとの連動の最新の一覧については、http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.html にある適切な Cisco Unity Connection 統合ガイドを参照してください。

Unity Connection は、同時に 1 つ以上の電話システムと連動できます。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/integration/multiple/b_

[cuc15intmultiple.html](#)にある『Cisco Unity Connection の複数の電話システム統合ガイド、リリース 15』を参照してください。



第 11 章

Cisco Unity Connection クラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）

Cisco Unity Connection クラスタ（アクティブ/アクティブ高可用性）とディザスタリカバリは、システムが停止したり障害が発生した場合にボイスメッセージサービスを保存するための、お客様の 2 つの重要な要件です。ディザスタリカバリの詳細については、「[ディザスタリカバリ システムと COBRAS（135 ページ）](#)」の章を参照してください。



(注) Unity Connection クラスタ機能は、Cisco Business Edition 6000/7000 でのみサポートされます。

- [Unity Connection クラスタの概要（127 ページ）](#)
- [パブリッシュサーバー（128 ページ）](#)
- [サブスクリバサーバー（129 ページ）](#)
- [Unity Connection クラスタの要件（129 ページ）](#)
- [Unity Connection サーバーが処理するコール量を調整する（131 ページ）](#)
- [Unity Connection クラスタのロードバランシングクライアント（133 ページ）](#)
- [発信用のボイスメッセージポートの設定（134 ページ）](#)
- [関連情報（134 ページ）](#)

Unity Connection クラスタの概要

Unity Connection は、2 つの Unity Connection サーバーのクラスタ設定をサポートし、高可用性と冗長性を提供します。Unity Connection サーバーは、コール、HTTP リクエスト、および IMAP リクエストを処理します。Unity Connection クラスタ内の 1 つのサーバーだけが機能している場合、残りのサーバーは、Unity Connection クラスタのすべてのコール、HTTP リクエスト、および IMAP リクエストを処理することによって、システム機能を保持します。Unity Connection クラスタ内の各サーバーには、クラスタのすべてのコールを処理するのに十分な数のボイスメッセージポートが必要です。

最初にインストールされたサーバーは Unity Connection クラスタのパブリッシュサーバーになり、2 番目にインストールされたサーバーはサブスクリバサーバーになります。これらの規定は、

インストール時にデータベースのリレーションシップを定義するために使用されます。ロールの分類は、常に1つのパブリッシュサーバーと複数のサブスクリバサーバーが存在する Cisco Unified Communications Manager クラスタのスキーマと一致します (Unity Connection は Cisco Unified CM プラットフォーム上で動作することに注意してください)。ただし、Cisco Unified CM クラスタとは異なり、Unity Connection は Unity Connection クラスタ内で2台の Unity Connection サーバーのみをサポートします。



- (注) クラスタフェールオーバーの場合は、アクティブ-アクティブモードのパブリッシャサーバーとサブスクリバ (プライマリとして機能する) でのみプロビジョニングを実行することをお勧めします。ユーザー PIN/Web アプリケーションのパスワード変更とパスワード設定の変更は、アクティブ-アクティブモードのパブリッシャサーバーでプロビジョニングする必要があります。

Cisco Unified CM と統合された Unity Connection クラスタのネットワーク図については、図を参照してください。

Unity Connection クラスタサーバーペアは、最大 20,000 ユーザーをサポートします。この設定では、両方のサーバーはそれぞれ最大 250 個のボイスメッセージポートをサポートし、両方のサーバーがアクティブである場合は累計で 500 個のボイスメッセージポートをサポートできます。1つのサーバーだけがアクティブである場合、ポートキャパシティは最大の 250 個よりも少なくなります。

Unity Connection クラスタのキャパシティプランニングの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』を参照してください。



- (注) Unity Connection クラスタサーバーペアは、最大 20,000 の IMAP アイドルクライアント (250 セッション) をサポートします。Unity Connection サーバーに接続する IMAP クライアントが IMAP アイドルをサポートしていない場合、これらの各クライアントは4つの IMAP アイドルクライアントとしてカウントする必要があります。たとえば、4つの IMAP Idle 以外のクライアントを配置することは、16個の IMAP Idle クライアントを配置することと同じです。

パブリッシャサーバー

Unity Connection クラスタ内にパブリッシャサーバーが必要であり、Unity Connection クラスタサーバーペアには1つのパブリッシャサーバーだけを配置できます。パブリッシャサーバーは最初にインストールされるサーバーであり、Unity Connection クラスタサーバーペアのサブスクリバサーバーに対してデータベースとメッセージストアサービスを提供します。

Unity Connection クラスタサーバーペアのインストール方法については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.html にある

『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「[Cisco Unity Connection をインストールする](#)」の章を参照してください。

ベストプラクティスとして、クライアントトラフィックの大部分 (IMAP、Cisco Personal Communications Assistant など) と管理トラフィック (Cisco Unity Connection Administration、Bulk Administration Tool、バックアップ操作など) を、Unity Connection クラスタサーバーペアのパブリッシャサーバーに転送することをお勧めします。ただし、コールトラフィック (SCCP、SIP、PIMG/TIMG など) の大部分は、パブリッシャサーバーではなく Unity Connection クラスタサーバーペアのサブスクライバサーバーに転送することをお勧めします。必要に応じて、その他のコールトラフィックをパブリッシャサーバーに転送できますが、コールトラフィックは最初にサブスクライバサーバーに転送する必要があります。

サブスクライバサーバー

Unity Connection クラスタサーバーペアにサブスクライバサーバーをインストールする場合は、パブリッシャサーバーの IP アドレスまたはホスト名を入力します。ソフトウェアをインストールしたら、サブスクライバサーバーをパブリッシャサーバーに登録して、データベースとメッセージストアのコピーを取得します。1 つの Unity Connection クラスタサーバーペアに配置できるサブスクライバサーバーは 1 つだけです。

ベストプラクティスとして、コールトラフィック (SCCP、SIP、PIMG/TIMG など) の大部分は、Unity Connection クラスタサーバーペアのサブスクライバサーバーに転送することをお勧めします。必要に応じて、その他のコールトラフィックをパブリッシャサーバーに転送できますが、コールトラフィックは最初にサブスクライバサーバーに転送する必要があります。クライアントトラフィックの大部分 (IMAP、Cisco Personal Communications Assistant など) と管理トラフィック (Cisco Unity Connection Administration、Bulk Administration Tool、バックアップ操作など) を、Unity Connection クラスタサーバーペアのパブリッシャサーバーに転送することをお勧めします。必要に応じて、その他のクライアントトラフィックや管理トラフィックをサブスクライバサーバーに転送できますが、クライアントトラフィックと管理トラフィックは最初にパブリッシャサーバーに転送する必要があります。

Unity Connection クラスタの要件

現在の Unity Connection クラスタの要件については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/requirements/b_15cucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection リリース 15』の「システム要件」を参照してください。

以下は、クラスタ内の両方のサーバーが別々の建物またはサイトにある場合の要件です。

- どちらのサーバーも、『[Cisco Unity Connection 15 Supported Platforms List](#)』に記載された仕様を満たす必要があります。このリストは、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html からご利用いただけます。
- 2 つの仮想マシンが含まれているクラスタでは、この両方のマシンが同一の仮想プラットフォーム オーバーレイに属している必要があります。

- 各 Unity Connection サーバのボイスメッセージポート数によって、接続パスに定常状態の輻輳がない状態で、次の保証帯域幅が必要です。
 - 各サーバに 50 ボイス メッセージ ポートがある場合 : 7 Mbps
 - 各サーバに 100 ボイス メッセージ ポートがある場合 : 14 Mbps
 - 各サーバに 150 ボイス メッセージ ポートがある場合 : 21 Mbps
 - 各サーバに 200 ボイス メッセージ ポートがある場合 : 28 Mbps
 - 各サーバに 250 ボイス メッセージ ポートがある場合 : 35 Mbps



(注) 上記の帯域幅の値は、2 台のサーバ間の同期トラフィックにおけるアクティブ-アクティブ クラスタが正常に動作するためのガイドラインとして提供されています。ネットワーク輻輳、CPU 使用率、メッセージサイズなどのその他の条件は、予測より遅いスループットの原因になります。上記のガイドラインに加え、呼制御およびコール品質の要件も存在します。該当する『Cisco Unified Communications SRND』で推奨される帯域幅を使用して、それらの要件を計算してください。このドキュメントは、http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns340/ns414/ns742/ns818/landing_uc_mgr.html にあります。

- パブリッシャとサブスライバの両方がコールを使用する場合、最大ラウンドトリップ遅延は 100 ms 以下である必要があります。パブリッシャのみが通話を受けている場合、サブスライバはアイドルですが、パブリッシャをレプリケートしており、最大ラウンドトリップ遅延は 150 ms 以下である必要があります。
- ネットワークでは、Unity Connection サーバへの接続に次のロード バランシング技術が使用されている必要があります。
 - Unity Connection サーバには、パブリッシャサーバと共通の DNS 名が最初に割り当てられます。
 - すべてのユーザークライアントセッションと管理者セッションを Unity Connection パブリッシャサーバに接続します。Unity Connection パブリッシャサーバが機能を停止している場合は、ユーザークライアントセッションと管理者セッションを Unity Connection サブスライバサーバに接続する必要があります。
 - 電話システムでは、着信コールを Unity Connection サブスライバサーバにルーティングする必要があります。コールへの応答に使用できるボイス メッセージング ポートが Unity Connection サブスライバサーバにない場合は、Unity Connection パブリッシャサーバにコールをルーティングします。
- ファイアウォールの TCP ポートと UDP ポートがオープンである必要があります。これについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/security/guide/

[b_15cucsex.html](#) にある『Cisco Unity Connection のセキュリティガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection で必要な IP 通信」の章を参照してください。

- 両方の Unity Connection サーバで、インストールされているソフトウェアおよびエンジニアリング スペシャルのバージョンが同一である必要があります。
- 両方の Unity Connection サーバで、同じ機能と構成が有効である必要があります。
- 両方の Unity Connection サーバに、同一のタイムゾーンを設定する必要があります。
- 両方の Unity Connection サーバは、同一の電話システムに接続する必要があります。
- Unity Connection サーバそれぞれに 2 枚の NIC がある場合、各 Unity Connection サーバの 2 枚の NIC は、1 つの IP アドレスによって耐障害性の設定にする必要があります。または、いずれかの NIC を 1 枚無効にする必要があります。2 つの NIC に対する個別の IP アドレスの設定は、ネットワーク ロード バランシングとしてサポートされていません。
- 以前のバージョンの Unity Connection でサポートされていたサーバの一部では、メモリ アップグレードが必要です。ご使用のサーバーでメモリアップグレードが必要かどうかを確認するには、『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』で該当するサーバーごとの表を参照してください。
- 以前のバージョンの Unity Connection でサポートされていたサーバーの一部では、ハードディスクの交換が必要です。ご使用のサーバでハードディスクの交換が必要かどうかを確認するには、『Cisco Unity Connection 15.x サポート対象プラットフォームリスト』で該当するサーバーごとの表を参照してください。
- Unity Connection クラスタ機能は、Cisco Business Edition とともに使用することはできません。

Unity Connection サーバーが処理するコール量を調整する

Unity Connection クラスタで Unity Connection サーバーが処理するコールのロードを分散できませんが、大部分のコールトラフィックをサブスクリバサーバーに転送することをお勧めします。この設定は、サブスクリバサーバーだけでコールトラフィックを許可する Unity Connection クラスタモデルに従います。

SkinnyClientControlProtocol (SCCP) によるCiscoUnifiedCommunications Manager

Skinny Client Control Protocol (SCCP) を使用して Unity Connection と Cisco Unified CM を連動させる場合、次のいずれかの方法を使用して Cisco Unity Connection サーバーペアが処理するボイストラフィックを分散させることができます。

- Cisco Unified Communications Manager Administration ([コールルーティング (Call Routing)] > [ルート/ハント (Route/Hunt)] > [回線グループ (Line Group)] ページ) で、回線グループの分散アルゴリズムに [優先度順 (Line Group)] を使用します。回線グループ

プには、Unity Connection クラスタの両方のサーバーでコールに应答するポートの電話番号が含まれます。

Unity Connection Administration では、同一のデバイス名プレフィックスを共有しているポートはすべて1つのポートグループ内に収まっています (異なるデバイス名プレフィックスを共有するポートがある場合は、別のポートグループに属している必要があります)。表示名で一番小さい番号を持つ应答ポートから開始し、半分の应答ポートをサブスライバサーバーに割り当て、サブスライバサーバーが大部分の着信コールに应答できるようにします。残りの应答ポートをパブリッシャサーバーに割り当てます。次に、表示名で一番小さい番号を持つ発信ポートから開始し、半分の発信ポートをプライマリサーバーに割り当て、プライマリサーバーがMWIや通知コールを処理できるようにします。残りの発信ポートをサブスライバサーバーに割り当てます。

- Cisco Unified Communications Manager Administration ([コールルーティング (Call Routing)] > [ルート/ハント (Route/Hunt)] > [回線グループ (Line Group)] ページ) で、回線グループの分散アルゴリズムに [最長アイドル時間 (Longest Idle Time)] を使用します。回線グループには、Unity Connection クラスタの両方のサーバーでコールに应答するポートの電話番号が含まれます。

Unity Connection Administration では、すべてのポートが1つのポートグループに属します。应答ポートと発信ポートの前半はパブリッシャサーバーに割り当てられ、残りのポートは Unity Connection クラスタのサブスライバサーバーに割り当てられます。



- (注) 次の CLI コマンドを使用して、「Wait for Blind Transfer Ringing Timer」カウンタを設定できます。

```
run cuc dbquery unitydirdb execute procedure
csp_ConfigurationModify(pFullName='System.Telephony.WaitForBlindTransferLongTimeoutMs',pvalue=1000)
```

CLI コマンドについては、

http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/prod_maintenance_guides_list.html にある該当する『シスコユニファイドコミュニケーションソリューションのコマンドラインインターフェイスリファレンスガイド』を参照してください。

SIP トランク経由の Cisco Unified Communications Manager

SIP を使用して Unity Connection と連動させる場合、次のいずれかの方法を使用して Unity Connection クラスタサーバーペアが処理するボイストラフィックを分散させることができます。

- Cisco Unified CM でルートリストを使用します。
- DNS-SRV – RFC 2782 を使用する
- SIP ゲートウェイ DNS-SRV を使用する

PIMG/TIMG 装置を使用した TDM ベースの（回線交換）電話システム

PIMG/TIMG 装置を使用して TDM ベースの（回線交換）電話システムと連動させる場合、次のいずれかの方法を使用してクラスタサーバーペアが処理するボイストラフィックの負荷を分散させることができます。

- PIMG/TIMG 装置でロードバランシングをオンにします。
- TDM ベースの PBX でロードバランシングを使用します。



(注) PIMG/TIMG 装置で耐障害性をオンにしておくこともお勧めします。これにより、片方のサーバーがコールを受信できない場合に、PIMG/TIMG 装置が Unity Connection クラスタのいずれかのサーバーにコールをリダイレクトできます。

Unity Connection クラスタのロードバランシングクライアント

Unity Connection クラスタサーバーペアが処理するクライアントリクエストと管理リクエストのバランスをとることは可能ですが（たとえば、Cisco Personal Communications Assistant (PCA)、IMAP、Cisco Unity Connection Administration から）、ほとんどのクライアントおよび管理トラフィックはパブリッシュサーバーに向ける必要があります。

クライアント要求を分散するには、DNS A レコードを使用する必要があります。DNS A レコードによって、ラウンドロビン方式でどちらのサーバーに対してもクライアントの DNS lookup を解決できます。



(注) Unity Connection クラスタサーバーペアの 1 つのサーバーが機能を停止し、フェールオーバーが発生した場合、Cisco PCA や IMAP クライアントなどのクライアントは、サインインして再度認証する必要があります。

DNS を使用して複数の A レコードのロードバランシングを行うことはできません。この方法では、サーバーの可用性が考慮されないためです（たとえば、Unity Connection クラスタサーバーペアのいずれかのサーバーが機能を停止した場合など）。DNS サーバは、A レコードに記述されたサーバーの IP アドレスの可用性を判断できません。Unity Connection クラスタサーバーペアで機能している Unity Connection サーバーに接続する前に、クライアントが複数回 DNS 解決を試みる必要がある場合があります。

発信用のボイスメッセージポートの設定

クラスタ内の各 Unity Connection サーバーでは、いずれかのサーバーが停止した場合のために、次のダイヤルアウト機能用のボイスメッセージングポートが指定されている必要があります。

- メッセージ受信インジケータ（MWI）の送信。
- メッセージ到着通知の実行。
- 電話での録音および再生（TRAP）接続の許可。

ベストプラクティスのため、これらの発信機能に、適切な数のボイスメッセージポートを確保しておくことをお勧めします。これらの専用発信ポートでは着信コールを受信しないでください。また、コールに応答できないようにしてください。

関連情報

- クラスタとさまざまな電話システムの統合をサポートするための Unity Connection ポートとポートグループの構成については、
http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products_installation_and_configuration_guides_list.htmlにある、該当する Cisco Unity Connection インテグレーションガイドを参照してください。
- クラスタをサポートするための Unity Connection クライアントの設定については、
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.htmlにある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンスガイド、リリース 15』の「Cisco Unity Connection クラスタを設定する」の章を参照してください。



第 12 章

ディザスタ リカバリ システムと COBRAS

ディザスタリカバリ計画では、障害発生時に Cisco Unity Connection を適切にバックアップすることが不可欠です。Unity Connection のバックアップと復元には、次の 2 つのツールを使用する必要があります。

- [ディザスタ リカバリ システムと COBRAS \(135 ページ\)](#)

ディザスタ リカバリ システムと COBRAS

ディザスタリカバリ計画では、障害発生時に Cisco Unity Connection を適切にバックアップすることが不可欠です。Unity Connection のバックアップと復元には、次の 2 つのツールを使用する必要があります。

ディザスタ リカバリ システム (DRS)

ディザスタリカバリ システム (DRS) は、[Cisco Unified Communications Manager 管理 (Cisco Unified Communications Manager Administration)] から呼び出すことができるシステムで、完全なデータ バックアップおよび復元の機能を提供します。ディザスタリカバリ システムでは、定期的にスケジュールされた自動データバックアップまたはユーザー起動のデータバックアップを実行できます。

ディザスタリカバリ システムには、次の機能があります。

- バックアップおよび復元タスクを実行するためのユーザ インターフェイス。
- バックアップおよび復元機能を実行するための分散システム アーキテクチャ。
- バックアップのスケジューリング。
- 物理テープ ドライブまたはリモート SFTP サーバへのアーカイブ バックアップ

ディザスタリカバリ システムの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/install_upgrade/guide/b_15cuciumg.html にある『Cisco Unity Connection のインストール、アップグレード、およびメンテナンス ガイドリリース 15』の「Cisco Unity Connection コンポーネントのバックアップと復元」の章を参照してください。

Cisco Object Backup and Restore Application Suite (COBRAS)

Cisco Objected Backup and Restore Application Suite (COBRAS) は、管理者がすべてのユーザー、コールハンドラ、インタビューハンドラ、公開配信リスト、スケジュール、およびルーティングルールの情報をバックアップし、その情報の一部またはすべてを別の Cisco Unity Connection サーバーにリストアできるように設計されたツールのセットです。これは、部分的な復元、バックアップされたものとは異なるバージョンまたは製品への復元、および複数のシステムバックアップからのデータの「マージ」を可能にするように特別に設計されています。

COBRAS の使用方法の詳細については、<http://www.ciscounitytools.com/Applications/General/COBRAS/COBRAS.html> にある COBRAS ヘルプを参照してください。



第 13 章

ビデオメッセージング



- (注) Cisco Media Sense は廃止され、サポートが終了しているため、Unity Connection ではユーザにビデオメッセージング機能を提供しなくなります。Cisco Media Sense EOLの詳細については、<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/customer-collaboration/mediasense/eos-eol-notice-c51-738857.html> を参照してください。

Unity Connection 11.5(1) 以降では、ボイスメッセージに加えて、ユーザーまたは外部の発信者は、ビデオ対応エンドポイントを使用して別のユーザーにビデオメッセージを送信することもできます。ビデオメッセージを録音して送信するには、次のことを確認します。

- ユーザーの Unity Connection でビデオメッセージングが有効になっている。
- エンドポイントがビデオ対応になっている。

サポートされるビデオエンドポイントの詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/compatibility/matrix/b_cucclientmtx.html にある『Cisco Unity Connection 互換性マトリックス』の「ビデオ互換性マトリックス」の項を参照してください。

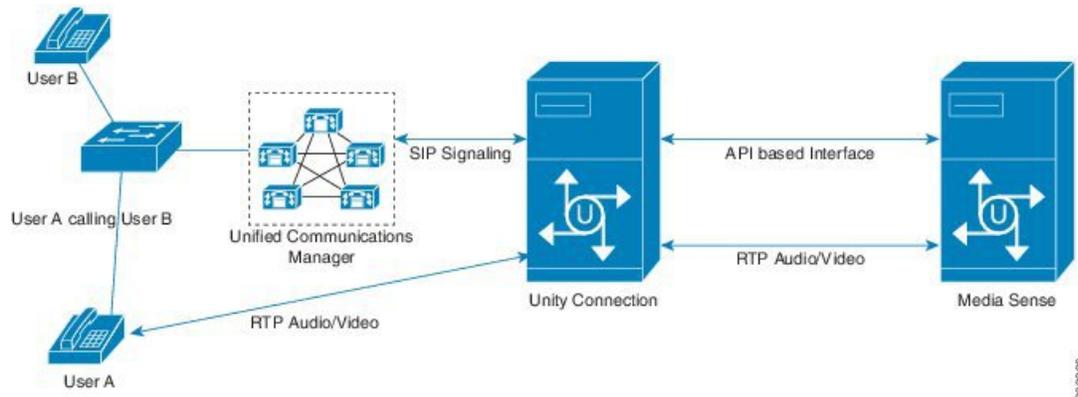
ユーザーまたは外部発信者は、無応答 (RNA) の場合にのみビデオメッセージを別のユーザーに送信できます。ビデオが有効なユーザーがコールハンドラの内線番号をダイヤルした場合、コールハンドラにはビデオサービスアカウントがなく、どのサービスクラスにも関連付けられていないため、コールは音声コールのままです。



- (注) ユーザーが Unity Connection にサインインすると、そのユーザーに対してビデオメッセージが有効になっていても、そのユーザーはビデオメッセージを作成できません。ユーザーが再生できるのは、RNAシナリオを通じて、ユーザーまたは外部通話相手から受信したビデオメッセージのみです。

RNA の場合に、ユーザーまたは外部の発信者が他のユーザーにビデオメッセージを送信するときのビデオメッセージングアーキテクチャを示す次の図を考えてみます。

図 14: ビデオ メッセージング アーキテクチャ



上の図では、ユーザーまたは外部の発信者であるユーザー A がユーザー B の内線番号をダイヤルしますが、ユーザー B はコールに応答しません。つまり、RNA です。これで、Unity 接続で設定されたユーザー B のメールボックスにコールが転送され、ユーザー B のビデオグリーティングが再生されます。グリーティングが再生された後、ユーザー A はビデオメッセージを録音してユーザー B に送信し、メッセージはユーザー B のメールボックスに保存されます。ユーザー A から送信されたビデオメッセージにアクセスするには、ユーザー B が Unity Connection のメールボックスにサインインし、ビデオメッセージにアクセスします。



(注) ビデオメッセージングが有効なユーザーまたは外部の発信者がメッセージを録音する場合、ビデオコールが確立されるかどうかはエンドポイントに完全に依存します。たとえば、ユーザーがカメラのシャッターを閉じた状態で Cisco 8865 または 8845 シリーズのビデオ電話でメッセージを録音した場合、メッセージのビデオストリーミングは行われません。ただし、他のエンドポイントでは、空白のビデオが録画されます。

ビデオメッセージの管理については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/user/guide/phone_b_15cucugphone.html にある『Cisco Unity Connection 電話インターフェイスのユーザーガイド』の「ビデオメッセージを管理する」の章を参照してください。

ビデオメッセージングは、サインイン試行、サブサインイン、転送試行、および管理者グリーティングのルーティングルールがユーザーに設定されている場合にもサポートされます。

- [ビデオグリーティング \(139 ページ\)](#)
- [ビデオのプラットフォームサポート \(139 ページ\)](#)
- [ファイルのブランキング \(140 ページ\)](#)
- [Video 動作 \(140 ページ\)](#)
- [シスコの VCS 相互運用性 \(142 ページ\)](#)
- [ビデオグリーティング対応コールハンドラ \(142 ページ\)](#)
- [制限事項 \(142 ページ\)](#)

ビデオグリーティング

ビデオグリーティング機能を使用すると、ビデオ対応エンドポイントからビデオ形式でグリーティングを録音できます。ユーザーまたは外部の発信者がビデオグリーティングにアクセスできるのは、ビデオ対応のエンドポイント（ビデオディスプレイ付きの電話機など）から Unity Connection のビデオ対応ユーザーのメールボックスにコールする場合のみです。ただし、ビデオ非対応のエンドポイントから発信する場合、発信者はビデオグリーティングの音声部分にしかアクセスできません。外部発信者に対するビデオグリーティングは、登録ユーザーのサービスクラスによって有効になります。

次の 6 種類のパーソナルビデオグリーティングを録音および再生できます。

- Standard
- ビジー
- オプション
- 内部
- 終了 (Closed)
- 祝日 (Holiday)



(注) エラーメッセージは、音声だけです。

ビデオのプラットフォームサポート

ビデオメッセージングは、7vCPU OVA でのみサポートされます。各 Unity Connection サーバー（スタンドアロンまたはクラスタ）は、最大 20 の同時ビデオコールをサポートできます。

MediaSense は、より大きな 7vCPU OVA を使用して展開する必要もあります。MediaSense はシングルサーバーとしてインストールする必要があり、クラスタの一部にすることはできません。Unity Connection クラスタまたはシングルサーバーを MediaSense サーバーと統合できません。



(注) ビデオメッセージングは、同じ場所に配置された Unity Connection アクティブ/アクティブクラスタ展開と、WAN を介した Unity Connection アクティブ/スタンバイクラスタ展開の両方でサポートされます。ビデオメッセージングは、WAN を介したアクティブ/アクティブクラスタ展開ではサポートされません。

MediaSense サーバーは、ラウンドトリップ時間 (RTT) の遅延が 10ms 未満の 1Gbps サーバー間接続を使用して Unity Connection と同じ場所に配置する必要があります。Unity Connection は、より広範な展開オプションを可能にするために、以降のリリースで帯域幅と遅延の大きいリンクについてさらにプロファイリングします。



- (注) ビデオメッセージの録音中に、Unity Connection と MediaSense 間の通信が失われると、そのコールは音声に変換されます。MediaSense からの応答がないためにビデオコールが音声に変換された場合、ビデオとして再度復元することはできません。

ファイルのブランキング

一部のビデオデバイスの動作が異なるため、ビデオメッセージング機能には「ブランキング」ファイルが使用されます。Unity Connection と MediaSense がビデオを送信しない場合、ブランキングファイルはビデオ RTP ストリームを埋めます。ブランキングファイルがないと、デバイスでビデオウィンドウが閉じるか、最後に受信したビデオフレームが画面でフリーズする可能性があります。

<http://www.ciscocountytools.com/Applications/MediaSense/VideoBlankingFiles/> にサンプルのブランキングファイルがあります。

このファイルは、Unity Connection が次の情報と統合されている MediaSense にアップロードする必要があります。

タイトル : CiscoUnityConnectionLogo.mp4

説明 : <簡単な説明を入力>

ファイル名 : CiscoUnityConnectionLogo.mp4

ブランキングファイルは、毎秒 30 フレームの H.264 コーデックを使用する解像度 640x360 (360p) の MP4 ビデオファイルである必要があります。ブランキングファイルには、空のオーディオトラックまたは null のオーディオトラックを含める必要があります。MediaSense には音声トラックが必要です。ただし、ビデオメッセージの使用中にユーザーの注意をそらさないように、ブランキングファイルには無音が優先されます。

Video 動作の項の Cisco Unified Communications Manager 地域設定により、ビデオグリーティングとメッセージのブランキングファイルは、管理者がビデオメッセージング展開の帯域幅要件をより適切に計算できるように、平均または一定のビットレート 600kbps で記録する必要があります。

Video 動作

Unity Connection は、SIP トランク統合でのみビデオメッセージングをサポートします。MediaSense と Unity Connection では、最大 1080p (1920x1080) のビデオ挨拶とメッセージの録画が可能ですが、ビデオ対応の携帯電話との互換性は限られており、MediaSense は 1080p 以外のビデオデバイス用に解像度を下げるビデオのトランスコードに対応していないため、サポートされていない構成です。ビデオグリーティングとメッセージを 360p に制限するために、Unity Connection は Communications Manager のリージョン設定を利用します。Unity Connection SIP トランクは、Unity Connection を呼び出してビデオグリーティングとメッセージを受信する可能

性のあるビデオ対応デバイスを含む他のすべてのリージョンと、次の関係設定を持つリージョンに配置する必要があります。

オーディオコーデック設定リスト：（デフォルトまたは管理者の設定）

最大オーディオビットレート：64 kbps

ビデオ通話の最大セッションビットレート：600kbps

イマーシブビデオ コールの最大セッションビットレート：600kbps

Unity Connection 10.5(2) 以降では、管理者は次のサポートされているビデオ解像度のいずれかを設定できます。

- 360p (640 X 360)
- 480p (720 X 480)
- 720p (1280 X 720)
- 1080p (1920 X 1080)

新しくサポートされたビデオ解像度により、Unity Connection はさまざまなビデオ対応電話ポートフォリオをサポートできますが、MediaSense はビデオトランスコーディングをサポートしません。管理者は、Cisco Unity Connection Administration で選択されたビデオ解像度に応じて、Cisco Unified CM でビデオリージョンを設定する必要があります。ビデオ解像度を設定するには、[Cisco Unity Connection の管理 (Cisco Unity Connection Administration)]、[ポートグループ (Port Group)]、[ポートグループの基本 (Port Group Basics)]、[アドバタイジングの変更 (Change Advertising)]、[ビデオ解像度 (Video Resolution)] の順に選択します。

WAN 接続を介したアクティブ/スタンバイ Unity Connection クラスタ展開では、MediaSense と同じ場所に配置されていない Unity Connection サーバーへの SIP トランクに次の地域設定を使用します。これにより、セカンダリノードを使用したビデオ グリーティングが無効になります。音声のみのグリーティングは引き続き機能します。

オーディオコーデック設定リスト：（デフォルトまたは管理者の設定）

最大オーディオビットレート：64 kbps

ビデオ通話の最大セッションビットレート：「なし」を選択

イマーシブビデオ通話の最大セッションビットレート：「なし」を選択

これらの設定により、シスコのビデオ対応電話ポートフォリオ全体で最大限の互換性が確保され、ビデオメッセージングを使用するための最適なエクスペリエンスが提供されます。

ビデオグリーティングまたはメッセージを録音する場合、オーディオとビデオの RTP ストリームは両方とも Unity Connection に直接送信されます。Unity Connection は、音声 RTP ストリームをビデオグリーティングまたはメッセージの音声専用バージョンとしてローカルに保存し、音声およびビデオ RTP ストリームを録音のために MediaSense に分岐します。再生の場合、デバイスがビデオ対応の場合、Unity Connection は、ビデオグリーティングまたはメッセージを Unity Connection にストリーミングしてデバイスに分岐するように MediaSense に指示します。MediaSense が使用できない場合、またはビデオグリーティングまたはメッセージを再生できない場合、または Unity Connection を呼び出しているデバイスがビデオ対応でない場合、Unity

Connection は録音したビデオグリーティングまたはメッセージの音声のみの部分を再生します。音声のみのグリーティングまたはメッセージは、ビデオグリーティングまたはビデオメッセージの音声トラックです。音声のみの発信者とビデオ対応の発信者に異なるグリーティングを設定することができます。

シスコの VCS 相互運用性

Unity Connection チームは、VCS を介したコールまたは VCS に登録されているデバイスからのコールをテストしていないため、これらのコールフローはサポートされていません。現在、Unity Connection チームは、ビデオがネゴシエートされず、音声のみのグリーティングが再生または録音される VCS に登録されている特定のデバイスの問題を認識しています。現在はサポートされていませんが、VCS を介してコールする Cisco Unified CM 登録デバイスは、通常、新しいビデオメッセージまたはグリーティングを再生および録音できます。

ビデオグリーティング対応コールハンドラ

Unity Connection 11.x では、ユーザーはコールハンドラのビデオグリーティングを録音できます。コールハンドラの音声グリーティングとビデオグリーティングは、コールハンドラに割り当てられた所有者のみが録音できます。

制限事項

ビデオメッセージングは、以下のシナリオではサポートされていません。

- IPv6 形式
- ディスパッチとブロードキャスト
- SCCP 連動
- 音声ユーザーインターフェイス (VUI)
- クロスボックス転送
- クロスボックスログイン
- ディレクトリハンドラ
- インタビューハンドラ
- システムコールハンドラ

ビデオメッセージングの有効化の詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/administration/guide/b_15cucsag.html にある『Cisco Unity Connection のシステムアドミニストレーションガイド、リリース 15』の「ビデオ」の章にある「ビデオグリーティングとメッセージの設定のタスクリスト」の項を参照してください。



第 14 章

サードパーティ FAX サーバーの連動

- サードパーティ FAX サーバーの連動 (143 ページ)

サードパーティ FAX サーバーの連動

はじめに

Cisco Unity Connection は、以下のサードパーティのファクスサーバーをサポートしています。

- OpenText Fax Server および RightFax Edition。詳細については、www.opentext.com を参照してください。
- Sagemcom Xmedius Fax SP バージョン 6.5.5 詳細については、www.sagemcom.com を参照してください。

サードパーティ FAX サーバーの概要

Unity Connection は、シンプルメール転送プロトコル (SMTP) を使用してサードパーティのファクスサーバーと直接対話します。着信ファクスはサードパーティのファクスサーバーによって受信され、SMTP を使用して Unity Connection サーバーに転送されます。同様に、ファクスをレンダリングまたは着信する場合、ファクスは SMTP を使用してサードパーティのファクスサーバーに転送されます。

サードパーティのファクスサーバーに送信されるファクスまたは電子メールのメッセージに添付ファイルが含まれる場合、Unity Connection は設定時に選択されたファイル名の拡張子の一覧に一致する添付ファイルだけを送信します。サードパーティのファクスサーバーがサポートしている他のファイル拡張子も追加できます。

ファクス機に送信できない添付ファイルのファイル名は、メッセージの下部に表示されることに注意してください。

サードパーティ FAX サーバーの管理

Fax サービスの管理は、Cisco Unity Connection Administrationではなく、サードパーティの Fax サーバーで実行されます。サードパーティの Fax サーバーの管理を使用して、次の機能を処理します。

- ユーザ メールボックスへの受信ファクス メッセージの転送
- 受信ファクス メッセージの管理およびログイン
- 発信ファクス メッセージの管理およびログイン
- レポートの実行、カバー ページの作成、最低コスト ルーティングの評価などの追加機能

Cisco Unity Connection Administration は、サードパーティ FAX サーバーまたはサードパーティ FAX サーバーによって提供されるサービスを管理するために使用されることはありません。

ユーザーがファクスメッセージを管理する

サードパーティのファクスサーバーを Unity Connection と統合すると、ユーザーは表 10: [ファクスメッセージの管理に使用可能なクライアント](#) に示すクライアントを使用してファクスメッセージを管理することができます。ユーザーは、例えば、電話や Messaging Inbox からファクスメッセージを管理する前に、サードパーティのファクスサーバーに追加されなければならないことに注意してください。

表 10: ファクスメッセージの管理に使用可能なクライアント

クライアントアプリケーション	詳細
Unity Connection の電話メニュー	<p>ユーザーは、電話で Unity Connection にサインインすると、他のメッセージと一緒にリストされた新しいファクスメッセージを聞くことができます。ファクスメッセージの場合、Unity Connection はメッセージ プロパティ（送信者、日付、時刻など）と音声の注釈だけを再生します。ファクスの内容は再生されません。ユーザは、ファクスメッセージにプライベートのマークが付いていない場合にそのメッセージを他のユーザに転送することや、ファクスメッセージが他のユーザからのものである場合にボイス メッセージでファクスに返信することができます。</p> <p>ユーザはファクス番号を追加または変更できます。</p> <p>システムにファクス サーバがあり、発信ファクス番号が設定されている場合、ユーザは自分のファクスメッセージをファクス機に送信できます。ファクスメッセージに添付ファイルがある場合、Unity Connection は設定時に指定されたファイル拡張子が付いている添付ファイルだけをレンダリングします。その他のファイル拡張子が付いている添付ファイルは削除され、Unity Connection はそのファイル名をファクスメッセージの末尾に記載します。</p>

クライアントアプリケーション	詳細
Messaging Assistant	<p>ユーザは、電話機またはポケットベルで新規ファクス メッセージの到達通知を受信できます。ユーザーは電話で通知デバイスを有効にできますが、Messaging Assistant を使用して次のことを行う必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ファクス メッセージの到着通知の設定 • ユーザが選択した通知デバイスの通知スケジュールの設定
サードパーティ製の IMAP クライアント	<p>サードパーティ製の IMAP クライアントを使用して、ファクスメッセージをダウンロードできます。サードパーティ製 IMAP クライアントワークステーションでファクスメッセージを表示するには、ワークステーションにサードパーティ製ビューワーアプリケーションがインストールされているか、ファクスメッセージがクライアントワークステーションでの表示に対応している必要があります。</p> <p>ユーザは、ボイス メッセージを転送する場合と同じ方法で、他のユーザにファクスメッセージを転送することや、ファクスメッセージが他のユーザからである場合にボイス メッセージで返信することができます。ファクスメッセージでは、ユーザは電子メールメッセージを処理する場合と同じ方法で、メッセージツールバーのボタンを使用してメッセージを管理できます。</p>



- (注) ユーザーがファクス機にファクスメッセージを送信できないようにするには、Cisco Unity Connection Administration の [ユーザー (User)] > [ユーザーの基本設定の編集 (Edit User Basics)] ページで、そのユーザの [発信ファクス サーバ] フィールドにファクス サーバを設定しないようにします。ファクス機にファクスメッセージを送信できないようにした場合でも、ユーザはファクス メッセージを受信することや、他のユーザに転送することができます。

音声とファクスでの 1 つの Direct-Inward-Dial (DID) 番号のサポート

Unity Connection は、音声コールとファクスコールの両方の受信に 1 つの DID 番号を使用することをサポートしています。この設定では、着信コールは CNG (ファクス) トーンを検出できる Cisco ゲートウェイに転送されます。CNG トーンが検出された場合、ゲートウェイはファクスコールを Cisco Fax Server に転送します。CNG トーンが検出されなかった場合、ゲートウェイはその音声コールを電話システムに転送します。



第 15 章

Cisco Unity Connection SRSV の概要

- [Cisco Unity Connection SRSV の概要 \(147 ページ\)](#)

Cisco Unity Connection SRSV の概要

はじめに

Cisco Unity Connection Survivable Remote Site Voicemail (Unity Connection SRSV) は、WAN の障害時にボイスメッセージを受信できるバックアップボイスメールソリューションです。Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) との組み合わせで機能し、中央の Unity Connection ボイスメールサービスとの接続が失われた場合に、ブランチにボイスメールサービスを提供します。

Unity Connection SRSV は、複数のブランチ オフィスまたは小規模サイトを含む集中型 Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unity Connection 環境で使用されますこれは、中央の Unity Connection ボイスメールサービスと同期した、限られたボイスメール機能と自動アテンダント機能を提供することで、WAN の切断や障害の発生時に、Unity Connection SRSV ソリューションがブランチのサブスクライバにボイスメールサービスを提供できるようにするものです。ただし、ネットワークが復元されるとすぐに、ブランチのサブスクライバが受信したすべてのボイスメールは、中央の Unity Connection ボイスメールサーバーに自動的にアップロードされます。

Unity Connection SRSV ソリューションには、次の 2 つのコンポーネントが必要です。

- **Unity Connection** : Cisco Unified CM とともに中央サイトに導入され、強力な統合メッセージングおよびボイスメールサービスを提供します。
- **Unity Connection SRSV** : SRSV コンポーネントは、Cisco Unified CM Express または SRST とともにブランチサイトに展開される Unity Connection の一部です。Unity Connection SRSV は Cisco Integrated Service Routers Generation 2 (ISR G2) プラットフォームで、サービスレディエンジン仮想化を使用してホストされます。

サポートされる SRSV トポロジ

Unity Connection SRSV は、ルータの設定に基づいて複数のトポロジをサポートします。オリジナルの SRST または CUCME-as-SRST (SRST フォールバックモードとも呼ばれる) をブランチに展開できます。



(注) ブランチサイトで SRST を実行する場合は、E-SRST 機能を展開できません。

次の図に、Unity Connection SRSV でサポートされる 3 つのトポロジを示します。

図 16-1 : SRST がブランチサイトに展開されるトポロジを示します。WAN が発生または PSTN がダウンした場合、ブランチサイトの Unity Connection SRSV がフェールオーバーモードでボイスメールの限られたサポートを提供します。

図 16-2 : CUCME-as-SRST (SRST フォールバックモードとも呼ばれる) でブランチサイトにコール制御を提供するトポロジを示します。

図 16-3 : 存続可能なブランチサイトでロードバランシングのため複数の CUCME-as-SRST および SRSV-CUE デバイスをペアリングしたトポロジを示します。このシナリオでは、管理者は Cisco Unified Communications Manager を使用して、ブランチユーザーを CUCME-SRST-1 と CUCME-SRST-2 に分割します。中央の Unity Connection サーバーがこの分割を検出し、ブランチサイトで SRSV-1 および SRSV-2 に適切な設定を送信します。WAN に障害が発生したとき、それぞれの SRSV のデバイスは、自身と組み合わされている SRST としての CUCME デバイスから自身に送信されるコールを処理します。

図 15: トポロジ 1

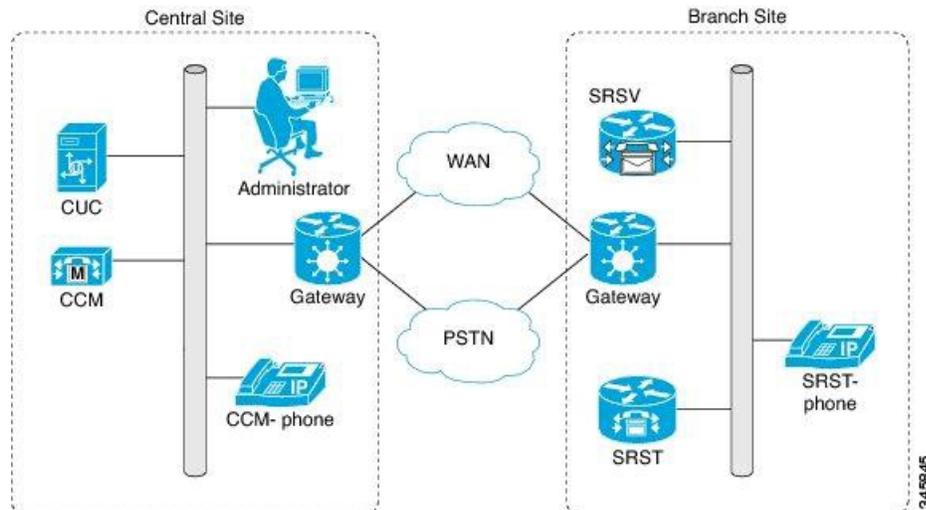


図 16: トポロジ 2

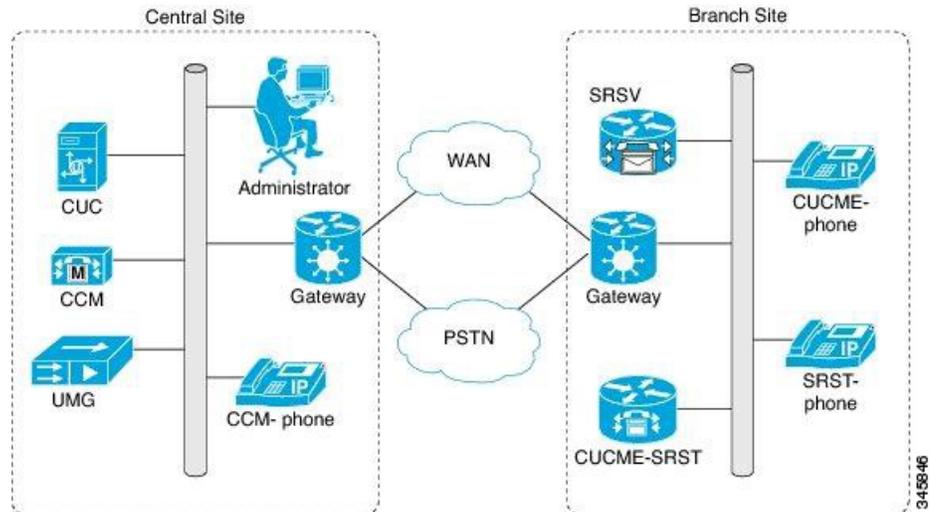
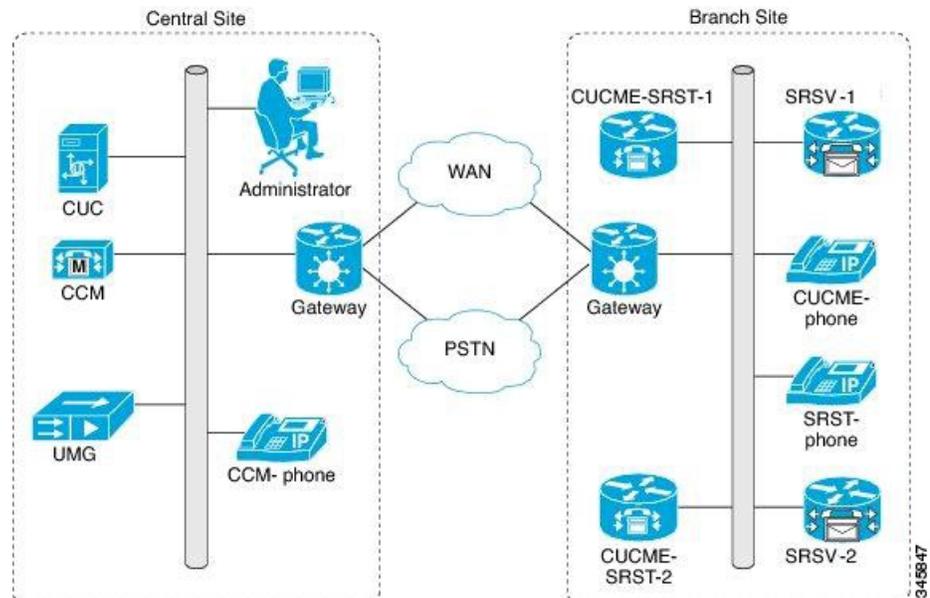


図 17: トポロジ 3



高可用性の SRSV

SRSV と中央の Unity Connection ノードを HA ペアで展開すると、プライマリサーバーがダウンしていても SRSV は機能します。この機能をサポートするために必要な追加設定はなく、自動的にサポートされます。



(注) ネットワークの停止から回復した後は、中央の Unity Connection サーバーと同期するための帯域幅要件がなくなります。

拡張性

各 Unity Connection SRSV ブランチは、ブランチあたり 500 人のユーザーをサポートし、中央集中型 Unity Connection サーバーあたり最大 35 のブランチをサポートします。

ソフトウェア要件

Unity Connection SRSV では、中央の Unity Connection サーバーと SRSV ブランチの両方に Unity Connection の最小バージョン 11.x が必要です。

Unity Connection SRSV 管理者ワークステーションは、ソフトウェア要件に従って設定する必要があります。詳細については、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/11x/requirements/b_11xcucsysreqs.html にある『Cisco Unity Connection のシステム要件、リリース 11.x』の「ソフトウェア要件：管理者ワークステーション (Unity Connection および Unity Connection SRSV)」の項を参照してください。

サポート対象ハードウェア

サポートされているすべての Unity Connection ハードウェアが Unity Connection SRSV に適しています。サポート対象ハードウェアの最新リストについては、https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/15/supported_platforms/b_15cucspl.html にある『Cisco Unity Connection 15 サポート対象プラットフォームリスト』の「Unity Connection SRSV がサポートする仮想プラットフォーム オーバーレイの仕様」の項を参照してください。

制限事項

- 既存のユニファイドメッセージング ゲートウェイ (UMG) ベースの SRSV と Unity Connection ベースの SRSV 間のインタラクションなし
- UMG ベースの SRSV からの移行なし

Unity Connection SRSV と UMG SRSV の完全な比較については、比較ガイドを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/voicesw/ps6789/ps5745/ps2237/product_data_sheet0900aecd806bfc37.html

翻訳について

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