



# 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](#)（2 ページ）
- [連動の一般的な問題](#)（8 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager を使用した導入モデル](#)（8 ページ）
- [WAN で電話を導入する](#)（9 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる（SCCP または SIP を使用）](#)（9 ページ）
- [Cisco Unified Communications Manager Express と連動させる（SCCP または SIP を使用）](#)（19 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](#)（21 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](#)（21 ページ）
- [Survivable Remote Site Voicemail](#)（24 ページ）

- [SIP を使用して連動させる \(24 ページ\)](#)
- [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 \(26 ページ\)](#)
- [複数の電話システムとの連動 \(29 ページ\)](#)
- [集中型ボイス メッセージ \(31 ページ\)](#)
- [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 \(33 ページ\)](#)
- [連動の追加情報へのリンク \(33 ページ\)](#)

## 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 \(5 ページ\)](#)」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 \(5 ページ\)](#)」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 \(6 ページ\)](#)」を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager と連動させる

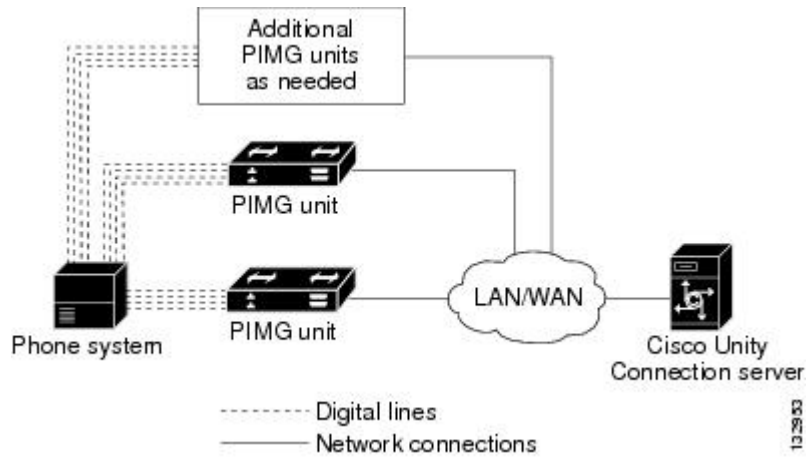
Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Communications Manager Express、および SIP プロキシサーバは、Cisco Unity Connection との間のすべての通信を伝送するネットワーク接続を使用します。図は、Cisco Unified CM との統合で使用されるネットワーク接続を示しています。

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。

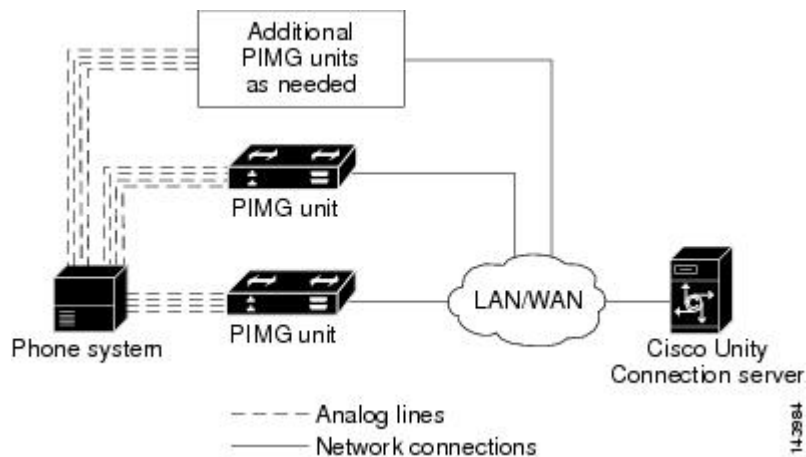
図 1: デジタル PIMG 装置を使用したデジタル連動の接続



## 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 2: アナログ PIMG 装置を使用した DTMF 連動の接続

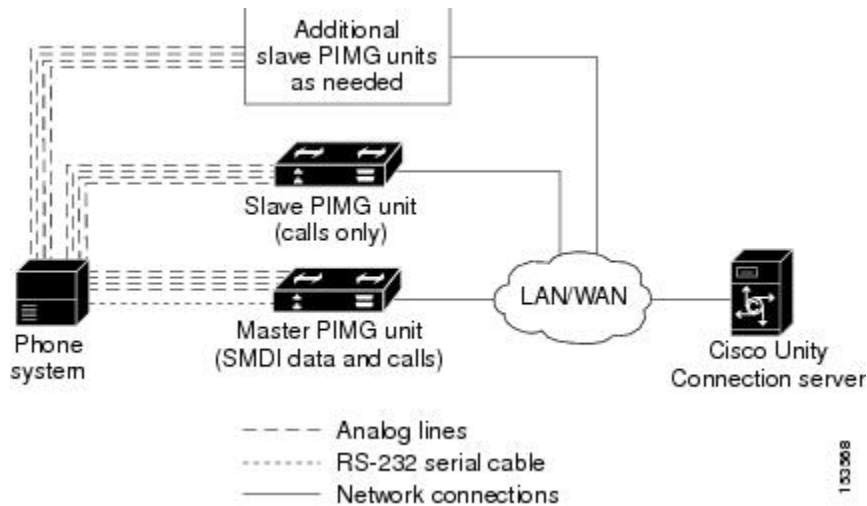


## シリアル (SMDI、MCI、または MD-110) 装置とアナログ PIMG 装置の連動

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

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 3: 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](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](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](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 1: 呼制御信号

<b>Cisco Unified Communications Manager</b>	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。
<b>PIMG/TIMG 装置を使用した回線交換電話システム</b>	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。

<b>リリース転送（ブライズンド転送）</b>	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](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』および『発信用のボイスメッセージポートの設定』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](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](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](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](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。

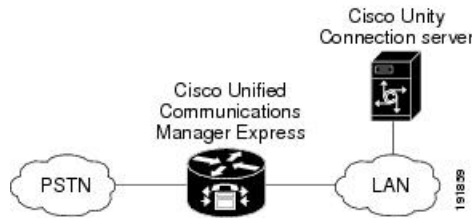
これらの電話機のキャパシティプランニングとコールアドミッションコントロール (CAC) に関するガイダンスについては、こちらをご覧ください。Cisco Unity Connection を回線交換電話システム (TDM PBX) と連動させる場合、リモートサイトまたはブランチサイトで電話機をサポートするためにこれらのサイトに配置された PIMG/TIMG 装置のキャパシティ計画については、

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps6509/products\\_installation\\_and\\_configuration\\_guides\\_list.html](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 4: 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 4: 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 2: 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 2: 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](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](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 3 : 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 3 : 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"> <li>• 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</li> <li>• コールシグナリングの改変</li> <li>• 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</li> <li>• Cisco Unified CM サーバの ID 盗用。</li> </ul>

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"> <li>• 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。</li> <li>• メディア ストリームの改変。</li> <li>• 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。</li> <li>• Cisco Unified CM サーバの ID 盗用。</li> </ul>
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"> <li>• 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。</li> <li>• 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。</li> </ul>
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（電話機や IP 電話機など）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 とエンドポイントは、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"> <li>• 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）。</li> <li>• 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。</li> </ul> <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](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 4: [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 4: [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><b>注意</b> 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](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](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](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。

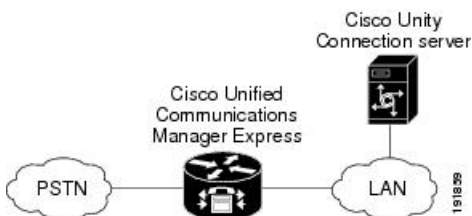
Cisco Unified CM 連動に IPv6 を展開する場合、次の点を考慮してください。

- 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 5: 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 5: 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](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](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

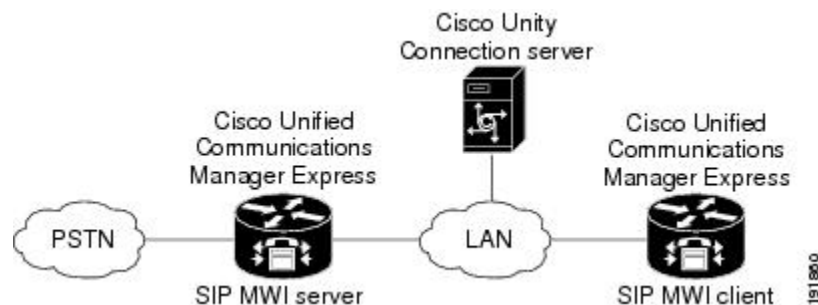
単一の Cisco Unity Connection サーバーは、複数のバージョンの Cisco Unified CM Express をサポートできます。使用する Unity Connection のバージョンは、Cisco Unified CM Express のすべてのバージョンをサポートしている必要があります。

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice\\_ip\\_comm/connection/compatibility/matrix/b\\_cucclientmtx.html](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 ボイスメッセージングポートは、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 6: 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](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。

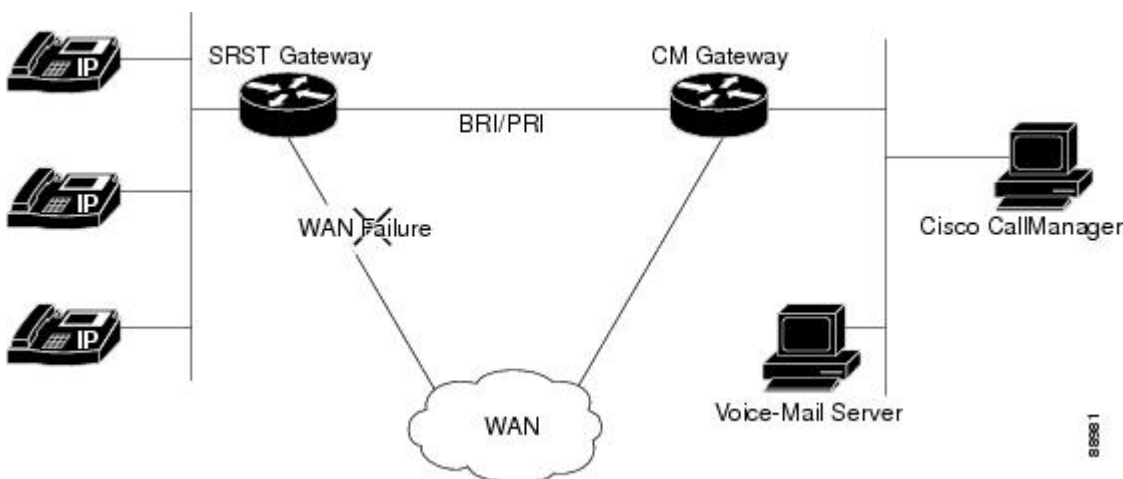
## Cisco Unified CM と Cisco Unified Communications Manager Express の複数のバージョンを使用して Unity Connection と連動させる

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](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

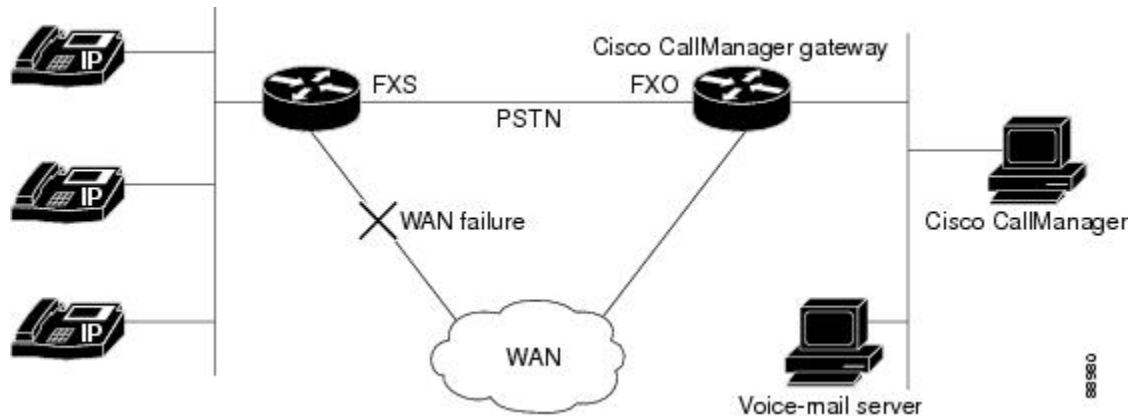
Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) は、Cisco Unified CM のフォールバック中に、コールを Unity Connection に転送できます。WAN がダウンしたときに Unity Connection が基本速度インターフェイス (BRI) または 1 次群速度インターフェイス (PRI) によって Cisco Unified SRST システムにアクセスできる場合、Unity Connection は ISDN シグナリングを使用します (図 11-10 を参照)。

図 7: 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 8: 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](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](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](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 6: SIP ネットワーク コンポーネント を参照してください。



表 6: 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](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 (33 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](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（2 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](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](http://www.cisco.com) にログインする必要がありますこと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](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](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](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](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](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



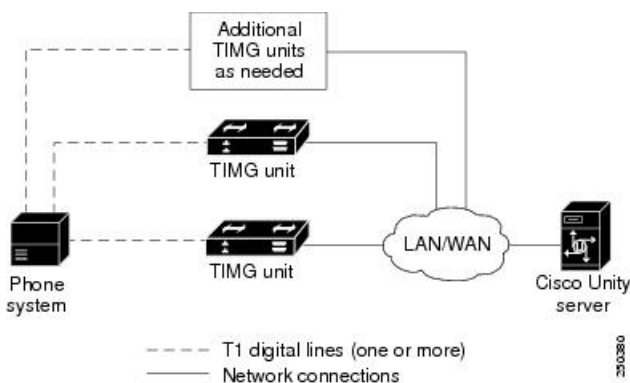
先変更、パス置換などの必要な機能がサポートされているかどうかを確認する必要があります。

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 9: 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](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 QSIG 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](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](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\\_](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。

## 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。