



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](#)」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（1 ページ）](#)
- [パブリッシュサーバー（2 ページ）](#)
- [サブスクリバサーバー（3 ページ）](#)
- [Unity Connection クラスタの要件（3 ページ）](#)
- [Unity Connection サーバーが処理するコール量を調整する（5 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（7 ページ）](#)
- [発信用のボイスメッセージポートの設定（8 ページ）](#)
- [関連情報（8 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リ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リバサーバーに転送する必要があります。

サブスクリバサーバー

Unity Connection クラスタサーバーペアにサブスクリ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、サブスクリ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リバサーバーは 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リ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リ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リ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ャ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。

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。