



## 保留音

統合 Music On Hold (MOH; 保留音) 機能を使用すると、ユーザは、ストリーミングソースからストリーミングされる音楽を使用して、ネット上およびネット外のユーザを保留にできます。保留音機能では、次の2種類の保留を使用できます。

- エンドユーザ保留。
- ネットワーク保留。転送保留、会議保留、およびコールパーク保留が含まれます。

保留音は、録音された音声や生の音声が必要なその他のシナリオもサポートします。

この章では、次の情報について説明します。

- 「[保留音の設定チェックリスト](#)」(P.35-1)
- 「[マルチキャストの設定チェックリスト](#)」(P.35-3)
- 「[保留音のパフォーマンス監視の設定チェックリスト](#)」(P.35-4)
- 「[保留音の概要](#)」(P.35-4)
- 「[保留音サーバ](#)」(P.35-11)
- 「[保留音オーディオソース](#)」(P.35-12)
- 「[保留音のシステム要件と制限](#)」(P.35-17)
- 「[保留音のフェールオーバーとフォールバック](#)」(P.35-19)
- 「[保留音オーディオソースの設定](#)」(P.35-19)
- 「[固定保留音オーディオソースの設定](#)」(P.35-24)
- 「[保留音サーバ設定](#)」(P.35-26)
- 「[保留音オーディオファイル管理の設定](#)」(P.35-33)
- 「[関連項目](#)」(P.35-37)

## 保留音の設定チェックリスト

統合保留音 (MOH) 機能を使用すると、ユーザは、ストリーミングソースからストリーミングされる音楽を使用して、ネット上およびネット外のユーザを保留にできます。保留音機能では、次の2種類の保留を使用できます。

- エンドユーザ保留。
- ネットワーク保留。転送保留、会議保留、およびコールパーク保留が含まれます。

保留音は、録音された音声や生の音声が必要なその他のシナリオもサポートします。

表 35-1 は、保留音を設定するためのチェックリストです。保留音の詳細については、「保留音の概要」(P.35-4) および「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

表 35-1 保留音の設定チェックリスト

設定手順		手順と関連項目
ステップ 1	<p>Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager のインストール時に自動的にインストールされます。MOH サーバを提供するには、Cisco Unified サービスアビリティ アプリケーションを使用して Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションをアクティブにする必要があります。</p> <p>サーバの追加時に、Cisco Unified Communications Manager は Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント)、会議ブリッジ、アナンシエータ、および保留音デバイスをデータベースに自動的に追加します。</p> <p><b>(注)</b> インストール時に、デフォルトの保留音オーディオソースが存在しなかった場合、Cisco Unified Communications Manager によってインストールおよび設定されます。保留音機能は、他に変更を加えることなく、このデフォルトのオーディオソースを使用して処理できます。</p>	『Installing Cisco Unified Communications Manager Release 8.0(2)』
ステップ 2	<p>保留音オーディオ トランスレータを実行します。</p> <p> <b>注意</b> オーディオ トランスレータが、Cisco Unified Communications Manager と同じサーバ上のファイルを変換すると、重大な問題が発生する可能性があります。オーディオ トランスレータは利用可能なすべての CPU 時間を使用しようとします。このため、Cisco Unified Communications Manager にエラーまたは遅延が発生する場合があります。</p>	「保留音オーディオ ソース」(P.35-12)
<p><b>(注)</b> インストール プログラムは自動的に次の動作を実行します。ユーザが手動で保留音コンポーネントを追加する場合は、必ず、次の手順に従ってください。</p>		
ステップ 3	保留音サーバを設定します。	「保留音サーバの設定」(P.35-28)
ステップ 4	オーディオソース ファイルを追加して設定します。	「保留音オーディオ ソースの検索」(P.35-20)

# マルチキャストの設定チェックリスト

表 35-2 は、さまざまな Cisco Unified Communications Manager サービスを構成してマルチキャストを許可するためのチェックリストです。マルチキャストを利用可能にするには、すべての手順を実行する必要があります。

表 35-2 マルチキャスト設定チェックリスト

設定手順	手順と関連項目
<p><b>ステップ 1</b> 保留音サーバを設定してマルチキャスト オーディオ ソースを有効にします。</p> <p> <b>注意</b> ファイアウォールが存在する状況では、IP アドレスの増分によるマルチキャストを強く推奨します。この方法により、各マルチキャスト オーディオ ソースは一意的な IP アドレスを持つことになり、ネットワークの飽和状態の回避に役立ちます。</p>	「保留音サーバの設定項目」( P.35-29 )
<p><b>ステップ 2</b> オーディオ ソースを設定してマルチキャストを許可します。</p> <p>(注) Computer Telephony Integration ( CTI; コンピュータ / テレフォニー インテグレーション ) デバイスは、マルチキャスト保留音機能をサポートしていません。CTI デバイスが、そのメディア リソース グループ リストにあるマルチキャスト MOH デバイスで設定されている場合は、コール制御に関する問題が発生する可能性があります。CTI デバイスは、マルチキャスト メディア ストリーミングをサポートしていません。</p>	「保留音オーディオ ソースの設定項目」( P.35-22 )
<p><b>ステップ 3</b> メディア リソース グループを作成して、MOH オーディオでマルチキャストを使用するように設定します。</p>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの削除」
<p><b>ステップ 4</b> メディア リソース グループ リストを作成し、1 つのマルチキャスト メディア リソース グループをプライマリ メディア リソース グループにします。</p>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定値」
<p><b>ステップ 5</b> デバイス プールまたは特定のデバイスに対して、「ステップ 4」で作成したメディア リソース グループ リストを選択します。</p>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プールの設定」
<p><b>ステップ 6</b> 必要に応じて、マルチキャスト MOH に影響するサービス パラメータを設定します。</p>	「Multicast MOH Direction Attribute for SIP サービス パラメータ」( P.35-15 ) 「Send Multicast MOH in H.245 OLC Message サービス パラメータ」( P.35-16 )

# 保留音のパフォーマンス監視の設定チェックリスト

保留音のパフォーマンスを監視するには、表 35-3 に示すアクティビティを実行します。

表 35-3 保留音のパフォーマンスの監視

監視アクティビティ	詳細情報
<b>ステップ 1</b> Cisco Unified Communications Manager の Real-Time Monitoring Tool (RTMT) を使用して、リソースの使用状況とデバイスの復旧状態を確認します。	『Cisco Unified Real Time Monitoring Tool Administration Guide』 『Cisco Unified Serviceability Administration Guide』には、この情報を表示する別の方法が示されています。
<b>ステップ 2</b> イベント ログで、Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションのエントリを検索します。	『Cisco Unified Serviceability Administration Guide』
<b>ステップ 3</b> Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーション サービスが動作していることを確認します。	『Cisco Unified Serviceability Administration Guide』には、この情報を表示する別の方法が示されています。 <a href="#">「関連項目」(P.35-37)</a>
<b>ステップ 4</b> Media Application トレース (Cisco Cluster Management Suite (CMS)) を検索して、検出されている保留音関連のアクティビティを確認します。	『Cisco Unified Serviceability Administration Guide』

## 追加情報

[「関連項目」\(P.35-37\)](#) を参照してください。

## 保留音の概要

この項では、保留音機能について、定義、サービスの特徴、機能性とその例、およびサポートされる機能を挙げて説明します。

## 追加情報

[「関連項目」\(P.35-37\)](#) を参照してください。

## 保留音の定義

最も簡単な例では、電話機 A から電話機 B に通話していて、電話機 A が電話機 B を保留にする場合に保留音が行われます。保留音 (MOH) リソースが利用可能な場合は、電話機 B には保留音サーバからストリームされる音楽が聞こえます。

次の定義は、後の説明で重要となる情報です。

- MOH サーバ: 保留音オーディオソースを提供し、1 つの保留音オーディオソースを複数のストリームに接続するソフトウェア アプリケーション。
- メディア リソース グループ: メディア サーバの論理グループ。メディア リソース グループは、必要に応じて地理的なロケーションまたはサイトに関連付ける場合があります。また、メディア リソース グループを形成して、サーバの使用状況や必要なサービス タイプ (ユニキャストまたはマルチキャスト) を制御することもできます。

- メディア リソース グループ リスト: 優先順位を付けられたメディア リソース グループで構成されるリスト。アプリケーションは、メディア リソース グループ リストで定義されている優先順位に従って、必要なメディア リソースを利用可能なメディア リソースの中から選択できます。
- オーディオ ソース ID: 保留音サーバ内のオーディオ ソースを表す ID。オーディオ ソースには、ディスク上のファイルや、ソース ストリーム保留音サーバがストリーミング データを取得する固定デバイスがあります。MOH サーバは 51 までのオーディオ ソース ID (1 ~ 51) をサポートします。各オーディオ ソース (オーディオ ソース ID で表される) は、必要に応じてユニキャスト モードおよびマルチキャスト モードとしてストリームできます。
- 保留にした側: アクティブな、2 パーティ間のコールで、保留動作 (ユーザ保留またはネットワーク保留) を開始した側。例: A 側が B 側に通話している場合で、A 側が [保留] ソフトキーを押して保留動作を開始した場合は、A 側が保留にした側です。
- 保留にされた側: アクティブな、2 パーティ間のコールで、保留動作を開始しなかったが保留状態になった側。例: A 側が B 側に通話している場合で、A 側が [保留] ソフトキーを押して保留動作を開始した場合は、B 側が保留にされた側です。

次のオーディオ ソース ID 選択規則は、オーディオ ソース ID とメディア リソース グループ リストの選択に適用されます。

- エンドユーザではなく、システム管理者がオーディオ ソース ID を定義 (設定) します。
- システム管理者が、デバイスまたはデバイス プール (複数) に対してオーディオ ソース ID を選択 (設定) します。
- 保留にした側が、保留にされた側に適用するオーディオ ソース ID を定義します。
- Cisco Unified Communications Manager は、4 つのレベルの優先順位を付けられたオーディオ ソース ID を実装しています。レベル 4 が最も高い優先順位で、レベル 1 が最も低い優先順位です。
  - レベル 4 のオーディオ ソース ID が定義されている場合、システムはレベル 4 を選択します。レベル 4 は、電話番号/回線ベースです。ゲートウェイなど、回線定義のないデバイスにはこのレベルはありません。
  - レベル 4 のオーディオ ソース ID が定義されていない場合は、システムはレベル 3 の任意の選択されたオーディオ ソース ID を検索します。レベル 3 は、デバイス ベースです。
  - レベル 4 のオーディオ ソース ID も、レベル 3 のオーディオ ソース ID も選択されなかった場合、システムはレベル 2 に定義されているオーディオ ソース ID を選択します。レベル 2 はデバイス プール ベースです。
  - すべての上位レベルのオーディオ ソース ID が選択されなかった場合は、システムはレベル 1 のオーディオ ソース ID を検索します。レベル 1 はクラスタ全体のパラメータです。

次のメディア リソース グループ リスト選択規則が適用されます。

- 保留にされた側が、Cisco Unified Communications Manager が保留音リソースの割り当てに使用するメディア リソース グループ リストを決定します。
- 2 つのレベルの、優先順位を付けられたメディア リソース グループ リストが選択できます。
  - レベル 2 のメディア リソース グループ リストは、高い優先順位のレベルを提供します。このレベルは、デバイス ベースです。Cisco Unified Communications Manager は、このようなメディア リソース グループ リストが定義されている場合には、デバイス レベルのメディア リソース グループ リストを使用します。
  - レベル 1 のメディア リソース グループ リストは、低い優先順位のレベルを提供します。このレベルは、オプションのデバイス プール パラメータです。Cisco Unified Communications Manager は、そのデバイスのデバイス レベルでメディア リソース グループ リストが定義されていない場合にだけ、デバイス プール レベル メディア リソース グループ リストを使用します。

- メディア リソース グループ リストが定義されていない場合は、Cisco Unified Communications Manager はシステム デフォルト リソースを使用します。システム デフォルト リソースは、既存のメディア リソース グループのどれにも割り当てられていないリソースで構成されます。システム デフォルト リソースは必ずユニキャストです。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音の特徴

統合保留音機能を使用すると、ユーザは、ストリーミング ソースからストリームされる音楽を使用して、ネット上およびネット外のユーザを保留にできます。このソースは、すべてのネット上またはネット外の保留状態のデバイスで音楽を利用可能にします。ネット上のデバイスには、保留状態、打診保留状態、または Interactive Voice Response (IVR; 対話型音声応答) やコール分散によるパーク保留状態のステーション デバイスおよびステーション アプリケーションがあります。ネット外のユーザには、Media Gateway Control Protocol (MGCP) /Skinny ゲートウェイ、Internetwork Operating System (IOS) H.323 ゲートウェイ、および IOS Media Gateway Control Protocol ゲートウェイを介して接続しているユーザがあります。保留音機能は、IOS H.323/Media Gateway Control Protocol 上の Foreign Exchange Station (FXS) ポートを介して Cisco IP ネットワークに接続する Cisco IP Plain Old Telephone Service (POTS; 一般電話サービス) 電話機でも利用できます。また、Cisco Media Gateway Control Protocol/Skinny ゲートウェイでも利用できます。

統合保留音機能は、メディア サーバ、データベース管理、コール制御、メディア リソース マネージャ、およびメディア制御機能領域を網羅しています。

保留音サーバは、音楽リソース/ストリームを提供します。これらのリソースは、初期化/復旧時に Cisco Unified Communications Manager に登録されます。

データベース管理は、Cisco Unified Communications Manager 管理者がデバイスに保留音機能を設定するためのユーザ インターフェイスを提供します。また、データベース管理は、Cisco Unified Communications Manager コール制御に設定情報を提供します。

コール制御は、保留音シナリオ ロジックを制御します。

メディア リソース マネージャは、保留音サーバからの登録要求を処理します。また、コール制御の要求のもとで、保留音リソースの割り当てと割り当て解除を行います。

メディア制御は、メディア ストリーム接続の確立を制御します。メディア ストリーム接続には、片方向の接続または双方向の接続があります。

終端デバイスで保留音が機能するには、そのデバイスに保留音関連情報がプロビジョニングされていることを事前に確認する必要があります。Cisco Unified Communications Manager を初期化すると、メディア リソース マネージャが作成されます。保留音サーバ (複数) は、メディア リソース マネージャに保留音リソースを登録します。

終端のデバイスまたは機能がコールを保留状態にすると、Cisco Unified Communications Manager は保留にされたデバイスを音楽リソースに接続します。保留にされたデバイスが元に戻ると、保留音リソースから切断され、通常のアクティビティが再開されます。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音の機能性

保留音が機能するためには、次のリストに示す操作を実行する必要があります。

- 保留音サーバを設定する。
- オーディオソースを設定する。後述の例では、「お待ちいただきありがとうございます」と「ポピュラー音楽1」というオーディオソースを設定およびプロビジョニングします。



(注) 特にマルチキャストを使用する場合には、最初にオーディオソースを設定してから、保留音サーバを設定します。ユーザインターフェイスでは、いずれの手順も最初に行うことができます。



(注) オーディオソースがマルチキャストに設定されている場合、デバイスが保留中かどうかにかかわらず、MOHサーバは常にオーディオストリームを伝送します。

- メディアリソースグループを設定する。マルチキャストが必要な場合は、[MOHオーディオにマルチキャストを使用 (Use Multicast for MOH Audio、最低1つのマルチキャストMOHリソースが使用可能な場合)] チェックボックスをオンにします。



(注) CTI デバイスは、マルチキャスト保留音機能をサポートしていません。CTI デバイスが、そのメディアリソースグループリストにあるマルチキャストMOHデバイスで設定されている場合は、コール制御に関する問題が発生する可能性があります。CTI デバイスは、マルチキャストメディアストリーミングをサポートしていません。

- メディアリソースグループリストを設定する。
- メディアリソースグループリストおよびオーディオソースにデバイスプールを割り当てる。
- メディアリソースグループリストおよびオーディオソースにデバイスを割り当てる (デバイスプールの割り当てに上書きします)。
- オーディオソースに回線を割り当てる (デバイス設定に上書きします)。

ここまでの設定操作を実行して、保留音機能を次のように設定すると、後続の例に示すように、ユーザ保留、転送保留、コールパークの保留音機能が動作します。

### メディアリソースグループ

MOH は保留音サーバを意味します。MRG はメディアリソースグループを意味します。

- MRG\_D は MOH\_D を含む。
- MRG\_S\_D は MOH\_S および MOH\_D を含む。

### メディアリソースグループリスト

MRGL はメディアリソースグループリストを意味します。

- MRGL\_D は MRG\_D を含む。
- MRGL\_S\_D は MRG\_S\_D および MRG\_D を含む (優先順位の順)。

## ノード

- Dallas ノードは電話機 D および MOH\_D を含む。
- San Jose ノードは電話機 S および MOH\_S を含む。
- 電話機 D にオーディオソース ID 5 (「お待ちいただきありがとうございます」または単なる音楽 (ユーザ保留とネットワーク保留の両方))、および MRGL\_D を割り当てる。
- 電話機 S にオーディオソース ID 1 (「ポピュラー音楽 1」(ユーザ保留とネットワーク保留の両方))、および MRGL\_S\_D を割り当てる。

## ユーザ保留の例

電話機 D が電話機 S をコールし、電話機 S が応答します。電話機 D で [保留] ソフトキーが押されます。結果：電話機 S は、MOH\_S からストリーミングするアナウンス「お待ちいただきありがとうございます」または単なる音楽を受信します (MOH\_S には利用可能なストリームが存在します)。電話機 D で [復帰] ソフトキーが押された場合、電話機 S は音楽ストリームから切断され、電話機 D に再度接続します。

## 転送保留の例

転送保留は、ネットワーク保留の一例です。

電話機 D が電話機 S をコールし、電話機 S が応答します。電話機 D で [転送] ソフトキーが押されます。電話機 S は、MOH\_D からストリーミングするアナウンス「お待ちいただきありがとうございます」または単なる音楽を受信します (MOH\_S には利用可能なストリームが存在しませんが、MOH\_D には存在します)。電話機 D が転送動作を完了したら、電話機 S は音楽ストリームから切断され、転送先の電話機 X に転送されます。

## コールパークの例

コールパークは、ネットワーク保留の一例です。

電話機 D が電話機 S をコールし、電話機 S が応答します。電話機 S で [パーク] ソフトキーが押されません。電話機 D はビープ音を受信します (MOH\_D には利用可能なストリームが存在しません)。電話機 X はパーク コールをピック アップします。電話機 S は電話機 X に転送されます (電話機 D と電話機 X が会話をします)。

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## サポートされている保留音機能

保留音では、次に示す機能がサポートされます。機能のリストはカテゴリごとに示します。機能のカテゴリには、保留音サーバの特徴、サーバのスケラビリティ、サーバの管理性、サーバの冗長性、データベースのスケラビリティ、およびデータベースの管理性があります。

### 保留音サーバの特徴

- サーバは、そのディスクに格納されている保留音データ ソース ファイルから保留音を配信します。
- サーバは、外部のオーディオソース (たとえば、ループ テープレコーダ、ラジオ、CD) から保留音を配信します。

- 保留音サーバは、すべてのソース ストリームに対して、つまりすべての接続されたストリームに対して単一の保留音データ ソースを使用できます。複数の保留音サーバが必要な場合は、各保留音サーバのローカル サーバに常に保留音データ ソース ファイルを格納しておきます。Cisco Unified Communications Manager は、メディア リソース グループ内の保留音サーバ間で、固定デバイス（ハードウェア）のオーディオ ソースを配布することはサポートしていません。
- 保留音データ ソース ファイルは、すべての保留音サーバで共通の 1 つのファイル名を持ちます。
- 保留音データ ソース ファイルが各 MOH サーバにアップロードされていることを確認する必要があります。
- 各オーディオ ソースは、指定したファイルまたは指定した固定ソース（ラジオ、CD など）のいずれかからの入力を受信します。
- 指定した固定ソースは、有効または無効な単一のデバイスから成ります。
- ローカル マシン上のオーディオ ドライバは、単一の固定ソースを保留音サーバで利用可能にします。
- 保留音サーバは、G.711（a-law および mu-law）、G.729a、およびワイドバンド コーデックをサポートします。
- 保留音サーバは、1 つのプライマリ Cisco Unified Communications Manager サーバに登録します。

### サーバのスケラビリティ

- 保留音は、保留音サーバあたり 1 ~ 500 のシンプレックス ユニキャスト ストリームをサポートします。
- 保留音は、シスコが開発した複数のメディア処理アプリケーション、たとえば対話型音声応答（IVR）や Auto-Attendant（AA; 自動アテンダント）をサポートします。Cisco Unified Communications Manager は、このサポートを容易にします。
- 保留音サーバは、同時に 50 までの保留音データ ソース ファイルをソースとしてサポートします。
- 保留音サーバは、ファイル ストリーム ソースに加えて 1 つの固定デバイス ストリーム ソースをサポートします。このソースは固定オーディオ ソースであり、[固定 MOH オーディオソースの設定（Fixed MOH Audio Source Configuration）] ウィンドウで設定されます。このソースには、Cisco USB 保留音対応のアダプタが別途必要です。

### サーバの管理性

- Cisco Unified サービスアピリティ のウィンドウから、保留音サーバ アプリケーションである Cisco IP Media Streaming Application を、任意の標準 Media Convergence Server（MCS; メディア コンバージェンス サーバ）上で、サービスとしてアクティブにできます。
- 保留音アプリケーションは、同じメディア コンバージェンス サーバ（MCS）で別のメディア アプリケーションとしてアクティブにできます。したがって、保留音アプリケーションと他のメディア アプリケーションが MCS 上に共存することになります。
- 保留音サーバ アプリケーションは、1 つのクラスタ内の複数のメディア コンバージェンス サーバ（MCS）にインストールできます。
- Cisco Unified Communications Manager クラスタでは、Cisco Media Convergence Server（MCS）と Cisco Unified Computing System（UCS）のノードを混在させることができます。外部ソース（USB オーディオ ドングル）で保留音機能を使用する場合は、外部ソースから MOH を提供するノード用に MCS サーバを使用する必要があります。
- 管理者は、サーバが提供する各ソース ストリームのソースを指定できます。
- ストリーム ソースの管理はブラウザを介して行います。

### サーバの冗長化

- 保留音サーバは Cisco Unified Communications Manager リストをサポートします。リストの 1 番目のエントリはプライマリサーバとして機能します。リスト上の後続の Cisco Unified Communications Manager は、優先順位順のバックアップ Cisco Unified Communications Manager として機能します。
- 保留音サーバは、その Cisco Unified Communications Manager リストから Cisco Unified Communications Manager へのプライマリ接続およびバックアップ接続を維持できます。
- 保留音サーバは、クラスタ上の他のサーバや電話機で使用される標準的な手順に従ってバックアップ Cisco Unified Communications Manager を引き継ぐことができます。
- 保留音サーバは、クラスタ上の他のメディアサーバの標準的な手順に従ってプライマリサーバを引き継ぐことができます。

### Cisco Unified Communications Manager/データベース要件

- Cisco Unified Communications Manager がコールを処理していて、コール中の両方の終端を保留にした場合、Cisco Unified Communications Manager は保留にされた終端を保留音に接続できます。この機能は、ネットワーク保留およびユーザ保留にも当てはまります。ネットワーク保留には、転送、会議、コールパークなどが含まれます。
- 保留音用のメディアリソースグループは、すべての接続されたストリーム用に単一の音楽ソースストリームを持つことをサポートします。
- システムは、リモートサイトに保留音サーバを置かずに、中心のサイトに保留音サーバを置くことをサポートします。保留音サービスが必要なリモートサイトのデバイスは、サービスがローカルで利用できない場合は WAN を介してメディアリソースグループからサービスを取得します。
- 保留音サーバは、クラスタ内のすべてのサイトに分配できます。
- 保留音サーバは、すべてのソースストリームに対して、つまりすべての接続されたストリームに対して単一の保留音データソースを使用できます。複数の保留音サーバが関連する場合は、保留音データソースは各サーバ上にローカルに格納される 1 つのファイルです。
- システムは、デバイスに保留音を供給するプライマリメディアリソースグループにストリームがないときはそれを検出でき、デバイスに指定されたセカンダリまたは三次のメディアリソースグループからストリームを選択できます。
- デバイスを保留音に接続する際、低帯域幅コーデックのサポートが必要な場合には、システムでトランスコーダを挿入できます。

### データベースのスケラビリティ

- Cisco Unified Communications Manager は、保留音サーバあたり 1 ~ 500 のユニキャストセッションをサポートします。
- 1 つのクラスタは、1 ~ 20 を超える保留音サーバをサポートします。
- 1 つのクラスタは、1 ~ 10,000 を超える保留音ストリームをクラスタで同時にサポートします。
- 1 つのクラスタは、1 ~ 500 以上の保留音用のメディアリソースグループをサポートします。
- 保留音用の 1 つのメディアリソースグループは、1 ~ 20 以上の保留音サーバをサポートできます。

### 管理性

- 管理者は、デバイスごとにメディアリソースグループリストを選択できます。
- 管理者は、デバイス/Directory Number (DN; 電話番号) ごとに保留音ソースストリームを選択できます。
- 管理者は、デバイス/DN ごとに Music On Consult (ネットワーク保留) ソースストリームを選択できます。

- 管理者は、指定したメディア リソース グループの一部にする保留音サーバを設定できます。
- 管理者は、メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストを設定することで、プライマリ、セカンダリ、および三次の保留音 /Consult サーバを各デバイスに対して指定できます。
- 管理者は、複数の保留音サーバをプロビジョニングできます。
- 管理者は、保留音サーバがシステム内で MOH をサービスできるように、システムに登録されている任意のデバイスをプロビジョニングできます。
- 保留音の設定と管理はすべてブラウザを介して行います。
- 管理者は、ユーザ保留およびネットワーク保留のオーディオ ソースを各デバイス プールに対して指定します。これらのデフォルト オーディオ ソースはファイル ベースまたは固定デバイス ベースとして機能します。
- 管理者は、マルチキャストをサポートするリソースが存在する場合は、保留音サーバをユニキャストまたはマルチキャストのどちらかに指定できます。



**(注)** CTI デバイスは、マルチキャスト保留音機能をサポートしていません。CTI デバイスが、そのメディア リソース グループ リストにあるマルチキャスト MOH デバイスで設定されている場合は、コール制御に関する問題が発生する可能性があります。CTI デバイスは、マルチキャスト メディア ストリーミングをサポートしていません。

- 管理者は、すべての保留音サーバをリセットできます。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバ

保留音サーバは、Cisco Unified Communications Manager との通信に Station Stimulus ( Skinny Client ) メッセージ プロトコルを使用します。保留音サーバは、Cisco Unified Communications Manager に単一のデバイスとして登録し、サポート可能なシンプレックス ユニキャスト オーディオ ストリームの数をレポートします。保留音サーバはそのメディアのタイプの能力を G.711 mu-law および a-law、G.729a、およびワイドバンドとして Cisco Unified Communications Manager に通知します。Cisco Unified Communications Manager は、保留音サーバに Skinny クライアント メッセージを送信して保留音ユニキャスト ストリームを起動および停止します。

1 つの保留音サーバは、500 までのシンプレックス ユニキャスト オーディオ ストリームを処理します。1 つのメディア リソース グループには、1 つまたは複数の保留音サーバが含まれます。1 つの保留音サーバは 51 のオーディオ ソースをサポートします。1 つのオーディオ ソースは、ローカル コンピュータのオーディオ ドライバを使用する固定デバイスをソースとします。残りのオーディオ ソースは、ローカル保留音サーバ上のファイルをソースとします。

複数の保留音サーバに対して単一のファイルを使用できますが、固定デバイスは 1 つの保留音サーバに対してだけソースとして使用できます。保留音オーディオ ソース ファイルは、ストリーミングに適したフォーマットで格納されます。Cisco Unified Communications Manager は、クラスタ内の保留音サーバ間にシンプレックス ユニキャスト ストリームを割り当てます。

保留音サーバは、メディア コンバージェンス サーバシリーズのハードウェア プラットフォームを使用します。同一のコンピュータに保留音サーバ アプリケーションとしてインストールされている Cisco USB サウンド アダプタは、外部固定オーディオ ソースを供給します。外部固定オーディオ ソースには、ループ テープレコーダ、ラジオ、CD があります。

保留音サーバが実際に Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションのコンポーネントである場合は、標準の、デバイス復旧およびデータベース変更通知をサポートします。

各保留音サーバは、保留音オーディオソースファイルのコピーをローカルのハードディスクに格納します。各オーディオソースファイルは、そのファイルが Cisco Unified Communications Manager の管理ページのインターフェイスで追加されたときに、サーバに配布されます。



(注) 管理者は、保留音オーディオソースファイルを MOH サーバごとにアップロードする必要があります。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオソース

管理者がオーディオソースファイルをインポートすると、Cisco Unified Communications Manager の管理のウィンドウインターフェイスがそのファイル进行处理し、保留音サーバで使用可能な形式に変換します。

- オーディオソースファイルとして推奨される形式には、次の仕様があります。
- 16 ビット Pulse Code Modulation (PCM; パルス符号変調) wav ファイル
- ステレオまたはモノラル
- サンプルレートが 48 kHz、32 kHz、16 kHz、または 8 kHz

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## オーディオソースの作成

次のファイル形式を含めて、ほとんどの標準 wav ファイルは、入力用オーディオソースファイルとして使用できます。

- 16 ビット PCM (ステレオ/モノラル)
- 8 ビット Consultative Committee for International Telegraph and Telephone (CCITT; 国際電信電話諮問委員会) a-law または mu-law (ステレオ/モノラル)



(注) 保留音機能は、MP3 形式をサポートしていません。

オーディオソースを作成するときは、次の手順を実行します。

- 管理者がオーディオソースファイルを Cisco Unified Communications Manager 保留音サーバにインポートします。この手順では、ファイルを転送し、保留音サーバで使用可能な形式に変換するために、多少時間がかかります。
- 管理者は、オーディオソースファイルにオーディオソース番号を割り当てるために、事前に各クラス内の各 MOH サーバにオーディオソースファイルをインポートする必要があります。
- 保留音サーバは、ローカルのオーディオソースファイルを使用します。

- 保留音サーバは、Cisco Unified Communications Manager が必要とする、または要求するファイルをカーネル モードの Real-time Transport Protocol (RTP; リアルタイム転送プロトコル) ドライバを使用して配信します。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## オーディオ ソース ファイルの格納

Cisco Unified Communications Manager の以前のリリースでは、MOH ファイルの格納領域に制限がありませんでした。MOH アップロード ツールには、アップロードするファイル数やファイルのサイズの制限がありません。変更されたアップロード用の JSP ページでは、既存の MOH ファイルのディスク使用量がチェックされ、十分なスペースがある場合にだけアップロードが許可されます。



(注) クラスタ内の最小のノードにより MOH の容量が決まります。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## オーディオ ソースの管理

保留音オーディオ ソースを作成した後、オーディオ ソースの管理はすべて Cisco Unified Communications Manager の管理ページで行います。[メディアリソース (Media Resources)] > [保留音オーディオソース (Music On Hold Audio Source)] を選択して、[保留音オーディオソースの設定 (Music On Hold Audio Source Configuration)] ウィンドウを表示します。このウィンドウを使用して、所定のオーディオ ソースに対して保留音オーディオ ソースの追加、更新、または削除を行います。各オーディオ ソース ファイルに対して、保留音オーディオ ソース番号および保留音オーディオ ソース名を割り当て、このオーディオ ソースが連続して再生するかどうか、マルチキャストを許可するかどうかを決定します。1 つのオーディオ ソースに対して、このウィンドウは保留音オーディオ ソース ファイルのステータスも表示します。詳細については、「[保留音オーディオ ソースの検索](#)」(P.35-20) を参照してください。



(注) [保留音オーディオソースの設定 (Music On Hold Audio Source Configuration)] ウィンドウで、特定のサーバだけにオーディオ ソース ファイルをアップロードできます。このウィンドウには、オーディオ ソース ファイルを他のサーバに自動コピーする機能がありません。各サーバ上の Cisco Unified Communications Manager アプリケーションにアクセスして、オーディオ ソース ファイルを加入者サーバに手動でアップロードする必要があります。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## マルチキャストとユニキャストのオーディオソース

マルチキャスト保留音は、システムリソースを節約します。マルチキャストを使用すると、複数のユーザが同一のオーディオソースストリームを使用して保留音を提供できるようになります。マルチキャストオーディオソースは IP アドレスに関連付けられません。

ユニキャスト保留音は、システムのデフォルトです。各ユーザまたは各接続に対して別個のソースストリームを使用します。ユーザはある特定のデバイスまたはストリームに接続します。



**(注)** MOH 機能により、保留にされたどのユーザも、いつ保留状態になったかに関係なく、ストリーム中のオーディオソースの同じ箇所を聞くことになります。

MOH を使用して、ユーザが保留状態になったときにアナウンスを配信している場合、標準の MOH 設定で問題が発生する可能性があります。最初に保留状態になったユーザ以外のユーザは、アナウンスを最初から聞くことができません。これらのユーザは進行中のアナウンス（オーディオソース）に途中から加わるようになります。

マルチキャストとユニキャストの両方の設定で、保留にされたユーザに対して同じオーディオソースの動作が実行されます。各オーディオソースは、1 度使用されるとストリームが内部で分割され、保留にされたユーザに送信されます。この場合、マルチキャストとユニキャストの違いは、データ自体をネットワークで送信する方法だけです。

そのため、基本的な MOH 設定は、ユーザが最初から聞く必要があるアナウンスの再生には適しません。

管理者は、マルチキャストでは、デバイスの管理、IP アドレスの管理、およびポートの管理が必要になります。これに対して、ユニキャストではデバイスの管理だけが必要になります。

マルチキャストでは、管理者は少なくとも 1 つのオーディオソースを定義してマルチキャストを許可する必要があります。保留音サーバにマルチキャストを定義するには、まず、サーバにマルチキャストを許可する必要があります。

マルチキャストでは、1 つのアドレスは、1 つの IP アドレスと 1 つのポート番号の組み合わせで構成されます。マルチキャスト用の各オーディオソースには、1 組のアドレスが必要です。各 MOH サーバの各フォーマットに 1 つずつ必要です。MOH サーバをマルチキャスト用に設定する場合は、アドレスをポートまたは IP アドレスの増分によって割り当てる必要があるかどうかを指定します。



**注意**

ファイアウォールが存在する状況でのネットワークの飽和状態を避けるため、ポート番号の代わりに IP アドレスの増分によるマルチキャストを強く推奨します。これに従うことにより、各マルチキャストオーディオソースは一意的な IP アドレスを持つことになり、ネットワークの飽和状態の回避に役立ちます。

[保留音 (MOH) サーバの設定 (Music On Hold (MOH) Server Configuration)] ウィンドウの [最大ホップ (Max Hops)] フィールドは、1 つのオーディオソースが経由できるルータの最大数を示します。最大ホップが 0 に設定されている場合は、オーディオソースは自身のサブネット内に留まる必要があります。最大ホップが 1 に設定されている場合は、オーディオソースはルータを 1 つまで経由して隣接したサブネットに移動できます。最大ホップは 2 に設定することを推奨します。

標準化団体は IP アドレスを予約しています。224.0.1.0 ~ 239.255.255.255 の範囲のアドレスは、マルチキャストのアドレスとして予約されています。ただし、224.0.1.0 ~ 238.255.255.255 の範囲のアドレスは、パブリックマルチキャストアプリケーションに割り当てられます。パブリックマルチキャスト

ト アドレスを保留音マルチキャストに使用しないでください。その代わりに、プライベート ネットワーク上の、管理上制御されるアプリケーション用に予約されている範囲 (239.0.0.0 ~ 239.255.255.255) の IP アドレスを使用することを推奨します。

マルチキャストに有効なポート番号は、16384 ~ 32767 の範囲の偶数です (システムが奇数を予約しています)。

マルチキャストは、メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストがいずれもマルチキャスト保留音サーバを含むように定義されている場合にだけ機能します。メディア リソース グループでは、マルチキャスト用に設定されている保留音サーバを含む必要があります。これらのサーバには (MOH)[Multicast] というラベルが付けられています。また、メディア リソース グループをマルチキャストに定義する場合は、[MOH オーディオにマルチキャストを使用 (Use Multicast for MOH Audio、最低 1 つのマルチキャスト MOH リソースが使用可能な場合)] チェックボックスをオンにします。

メディア リソース グループ リストがデバイス プールおよびデバイスに関連付けられている場合は、メディア リソース グループ リストを定義して、マルチキャストに設定されているメディア リソース グループがリストの先頭のグループとなるようにします。マルチキャスト オーディオ ソースが最初に検索され、デバイスに関する作業が容易になるため、この方法を行うことをお勧めします。

保留音処理では、使用するメディア リソースは、保留にされたデバイス (保留状態になっているデバイス) によって決定されますが、使用するオーディオ ソースは、保留にしたデバイス (保留動作を開始したデバイス) によって決定されます。



(注) メディア ターミネーション ポイント (MTP) が呼び出された場合、マルチキャスト保留音 (MOH) には次の制限が適用されます。マルチキャスト MOH を使用しているサイトのコール ログで MTP リソースが呼び出された場合、発信者に保留音は聞こえず、無音状態になります。このシナリオを回避するには、マルチキャスト MOH の代わりに、ユニキャスト MOH または保留トーンを設定してください。



(注) CTI デバイスは、マルチキャスト保留音機能をサポートしていません。CTI デバイスが、そのメディア リソース グループ リストにあるマルチキャスト MOH デバイスで設定されている場合は、コール制御に関する問題が発生する可能性があります。CTI デバイスは、マルチキャストメディア ストリーミングをサポートしていません。

### Multicast MOH Direction Attribute for SIP サービス パラメータ

Multicast MOH Direction Attribute for SIP サービス パラメータは、Cisco Unified Communications Manager で、マルチキャスト保留音 (MOH) の INVITE メッセージの Session Description Protocol (SDP) の方向属性が sendOnly と recvOnly のどちらに設定されるかを決定します。

Cisco Unified IP Phone 7940 および 7960 で Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) 電話ロード 8.4 以前を使用する構成の場合、または Cisco Unified IP Phone 7906、7911、7941、7961、7970、および 7971 で SIP 電話ロード 8.1(x) 以前を使用する構成の場合は、このパラメータを sendOnly に設定します。それ以外の場合は、このパラメータをデフォルト値の recvOnly に設定したままにします。

## H.323 クラスタ間トランク経由のマルチキャスト保留音

H.323 クラスタ間トランク経由のマルチキャスト保留音 (MOH) 機能を使用すると、マルチキャスト MOH が H.323 クラスタ間トランク (ICT) 経由で動作するようになります。この機能が実装されるまで、マルチキャスト MOH は同じ ICT を経由する各ユニキャスト MOH の帯域幅を使用しており、帯域幅が浪費されていました。

また、この機能が実装されるまでは、H.323 Open Logical Channel (OLC; オープン論理チャネル) の ACK メッセージで、マルチキャスト MOH 用の IP アドレスおよびポートが伝達されていました。この機能の実装により、H.323 OLC メッセージでマルチキャスト MOH 用の IP アドレスおよびポートが伝達され、Cisco Unified Communications Manager によって情報を処理するメカニズムが H.323 OLC メッセージに組み込まれるようになりました。

クラスタ間トランク経由でコールが接続し、発信側または着信側の片方が [保留] キーを押すと、MOH がクラスタ間トランク経由で配信されます。マルチキャスト MOH が有効で、保留にした側およびトランクがマルチキャスト MOH サーバを使用するように設定されている場合、MOH はマルチキャストで配信されます。このトランク上で保留状態になっているコールの数に関係なく、トランク経由で配信されるマルチキャスト MOH ストリームは 1 つだけです。

### Send Multicast MOH in H.245 OLC Message サービス パラメータ

Send Multicast MOH in H.245 OLC Message サービス パラメータは、H.323 クラスタ間トランク経由のマルチキャスト保留音機能を制御します。コールに関わる Cisco Unified Communications Manager の両方のノードで、このパラメータの設定を有効にするために単一送信マルチキャストをサポートしている必要があります。このサービス パラメータは、コールを保留にした側だけに影響し、遠端側がマルチキャスト転送アドレスを伝達する方法には影響しません。このパラメータを無効にしても、コールの保留にされた側に単一送信マルチキャストをサポートする機能がある限り、マルチキャスト MOH は保留にされた側に適用されます。

Cisco CallManager サービスをサポートしているクラスタ全体のサービス パラメータ Send Multicast MOH in H.245 OLC Message を使用してこの機能を設定する場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理で [システム (System)] > [サービスパラメータ (Service Parameters)] を選択します。続いて、サーバおよび Cisco CallManager サービスを選択します。Send Multicast MOH in H.245 OLC Message のドロップダウン リスト ボックスで [True] を選択します。

このサービス パラメータは、H.323 クラスタ間トランクおよびデバイスでのマルチキャスト MOH の動作を制御します。新しいサービス パラメータは、SIP トランク経由のマルチキャスト MOH は制御しません。SIP トランク経由のマルチキャスト MOH では新しい動作が構成されないためです。

### Cisco Unified Communications Manager の管理設定のヒント

Cisco Unified Communications Manager のクラスタ間トランク経由で接続するコールは、この機能を使用してマルチキャスト MOH を実現します。Cisco Unified Communications Manager 間のモデルボックスで Terminal Capability Set (TCS; ターミナル機能セット) 内の新しいフィールドおよび OLC メッセージが渡されていない場合、この機能は動作しません。

マルチキャスト MOH を設定するための通常の設定以外に、この新機能に対する追加の設定はありません。この機能は、単一送信マルチキャストをサポートしている Cisco Unified Communications Manager 間だけに適用されます。

デフォルトでは、この機能はアクティブのままになります。この機能を無効にするには、Send Multicast MOH in H.245 OLC Message サービス パラメータの値を [False] に設定します。この機能で発生する可能性がある相互運用性の問題を解決するには、この操作を実行します。



(注) マルチキャスト MOH は、H.323 と SIP プロトコルとの相互運用性をサポートしません。

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音のシステム要件と制限

保留音機能には、次に示すシステム要件と制限があります。

- 保留音機能を使用するオーディオ ストリーミング デバイスはすべてシンプレックス ストリームをサポートします。保留音サーバは最大 500 のシンプレックス ストリームをサポートします。
- 保留音 (MOH) サーバは Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションに含まれ、Cisco Unified Communications Manager とともにインストールされます。MOH サーバをアクティブにするには、Cisco Unified サービスアビリティ アプリケーションを使用します。メディア コンバージョン サーバでアクティブにできる Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションは 1 つだけなので、サーバごとに有効にできる MOH サーバは 1 つだけです。ただし、Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションは複数のサーバでアクティブにできるので、クラスタ内の複数の MOH サーバに提供できます。
- 1 つの Cisco Unified Communications Manager クラスタでは、最大 50 のオーディオ ソースを定義できます。[Cisco Unified CM の管理 (Cisco Unified CM Administration)] ウィンドウでは、各オーディオ ソースのインポート、追加、更新、および削除がサポートされています。保留音サーバは 1 つの固定入力ソースもサポートします。システムは、G.711 a-law/mu-law、G.729a、およびワイドバンドの各コーデックをサポートします。



(注) G.729a コーデックは、スピーチ用であるため、これを保留音の音楽に使用すると、十分な音質を提供できない可能性があります。

- 各クラスタは、ファイルからのオーディオ ソースを 50 まで定義でき、固定オーディオ ソースを 1 つ定義できます。[Cisco Unified CM の管理 (Cisco Unified CM Administration)] ウィンドウでは、各オーディオ ソースの追加、更新、および削除がサポートされています。すべてのサーバは、50 以下の同じファイルのローカル コピーを使用します。固定オーディオ ソースは、各 MOH サーバに設定する必要があります。
- 各クラスタには、最大 20 の保留音サーバを定義できます。[Cisco Unified CM の管理 (Cisco Unified CM Administration)] ウィンドウでは、保留音サーバを更新できます。MOH サーバは、サーバの追加時に自動的に追加されます。サーバを削除しない限り、MOH サーバは削除できません。このウィンドウで管理者は、各 MOH サーバに対して次の特性を指定できます。
  - 名前
  - ノード (サーバのホスト名)
  - デバイス プール
  - ユニキャストおよびマルチキャストのストリームの最大数
  - マルチキャストへのソース
  - 各マルチキャストのソース : IP アドレス、ポート、存続可能時間 (ルータ ホップの最大数)
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、クラスタあたり少なくとも 500 のメディア リソース グループを定義できます。各メディア リソース グループには、少なくとも 20 のメディア リソースの組み合わせを含めることができます。メディア リソースには、保留音サーバ、メディア ターミネーション ポイント、トランスコーダ、会議デバイスがあります。1 つのクラスタ内の保留音サーバは、少なくとも 10,000 の保留音ストリームを同時にサポートします。メディア リソース グループの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』の「[メディア リソース グループ](#)」を参照してください。

- Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、メディア リソース グループ リストを定義できます。メディア リソース グループ リストの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager システム ガイド*』の「[メディア リソース グループ リスト](#)」を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページの電話機およびゲートウェイ用のデバイス設定ウィンドウに対する変更では、デバイスのオプションのパラメータとして、メディア リソース グループ リスト、保留ストリーム ソース、打診ストリーム ソースを選択できます。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [電話番号の設定 (Directory Number Configuration)] ウィンドウに対する変更では、ユーザ保留音源およびネットワーク保留音源を選択できます。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページのサービス パラメータに対する変更では、クラスタ全体の、デフォルトの保留音ストリーム ソース (デフォルトは 1 を指定) およびデフォルトのメディア リソース グループの種類 (デフォルトはユニキャストを指定) を入力できます。
- 同じ MCS サーバ上でアナウンサー、ソフトウェア MTP、またはソフトウェア会議ブリッジが使用中の場合は、保留音サーバが使用できるストリームの数が減ることがあります。
- メディア ターミネーション ポイント (MTP) が呼び出された場合、マルチキャスト保留音 (MOH) には次の制限が適用されます。マルチキャスト MOH を使用しているサイトのコールレグで MTP リソースが呼び出された場合、発信者に保留音は聞こえず、無音状態になります。このシナリオを回避するには、マルチキャスト MOH の代わりに、ユニキャスト MOH または保留トーンを設定してください。
- CTI デバイスは、マルチキャスト保留音機能をサポートしていません。CTI デバイスが、そのメディア リソース グループ リストにあるマルチキャスト MOH デバイスで設定されている場合は、コール制御に関する問題が発生する可能性があります。CTI デバイスは、マルチキャストメディア ストリーミングをサポートしていません。
- マルチキャスト MOH は、H.323 と SIP プロトコルとの相互運用性をサポートしません。
- 保留音のコンポーネントである IP Voice Media Streaming アプリケーションは IPv4 をサポートしています。Cisco Unified Communications Manager はマルチキャスト保留音の IPv6 をサポートしないため、[IP アドレッシングモード (IP Addressing Mode)] が [IPv6 のみ (IPv6 Only)] のデバイスはマルチキャスト保留音をサポートできません。この場合、Cisco Unified Communications Manager は電話の保留時に音ではなくトーンを再生します。[IP アドレッシングモード (IP Addressing Mode)] が [IPv6 のみ (IPv6 Only)] で、ユニキャスト保留音を使用する電話機の場合、Cisco Unified Communications Manager は IPv4 を IPv6 (またはその逆) に変換できる MTP をメディア ストリームに挿入します。IPv6 の詳細については、「[インターネット プロトコル バージョン 6 \(IPv6\)](#)」(P.28-1) を参照してください。
- Cisco Unified Communications Manager が VMware での実行時には USB をサポートしないため、固定保留音デバイスでは USB で接続するオーディオ ソースを指定できません。ただし、VMware では内部の保留音はサポートされます。
- Cisco Unified Communications Manager クラスタでは、Cisco Media Convergence Server (MCS) と Cisco Unified Computing System (UCS) のノードを混在させることができます。外部ソース (USB オーディオ ドングル) で保留音機能を使用する場合は、外部ソースから MOH を提供するノード用に MCS サーバを使用する必要があります。

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音のフェールオーバーとフォールバック

保留音サーバは Cisco Unified Communications Manager リストをサポートし、ソフトウェア会議ブリッジおよびメディア ターミネーション ポイントによって実装されたフェールオーバーをサポートします。フェールオーバー中、システムは利用可能な場合はバックアップ Cisco Unified Communications Manager への接続を維持します。

アクティブな保留音セッション中に保留音サーバが故障した場合、Cisco Unified Communications Manager は特別な処理を行いません。保留にされた側は、この時点では何も受信しませんが、この状況は通常のコール機能には影響しません。

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音の設定

この項は、次の内容で構成されています。

- 「保留音オーディオ ソースの設定」(P.35-19)
- 「固定保留音オーディオ ソースの設定」(P.35-24)
- 「保留音サーバ設定」(P.35-26)
- 「保留音オーディオ ファイル管理の設定」(P.35-33)
- 「保留音サーバのパフォーマンスの表示」(P.35-36)
- 「サービス状態の確認」(P.35-37)



### ヒント

保留音を設定する前に、「保留音の設定チェックリスト」(P.35-1)、「マルチキャストの設定チェックリスト」(P.35-3) および「保留音のパフォーマンス監視の設定チェックリスト」(P.35-4) を確認してください。

## 保留音オーディオ ソースの設定

統合保留音機能には、ストリーミング ソースからストリームされる音楽を使用して、ネット上およびネット外のユーザを保留にする機能があります。この機能では、次の動作があります。

- エンドユーザ保留。
- ネットワーク保留。これには、転送保留、会議保留、およびパーク保留が含まれます。

保留音の設定には、保留音オーディオ ソースの設定と保留音サーバの設定があります。

保留音オーディオ ソースを設定するには、次のトピックを参照してください。

- 「保留音オーディオ ソースの検索」(P.35-20)
- 「保留音オーディオ ソースの設定」(P.35-21)
- 「保留音オーディオ ソースの削除」(P.35-22)
- 「保留音オーディオ ソースの設定項目」(P.35-22)

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオソースの検索

ネットワーク上には複数の保留音オーディオソースが存在する場合があります。Cisco Unified Communications Manager では、指定された条件に基づいて、保留音オーディオソースを検索できます。Cisco Unified Communications Manager データベースで特定の保留音オーディオソースを検索するには、次の手順を実行します。



(注)

ブラウザセッションでの作業中は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで保留音オーディオソースの検索プリファレンスが保持されます。他のメニュー項目に移動してこのメニュー項目に戻った場合でも、検索を変更するかブラウザを閉じない限り、保留音オーディオソースの検索プリファレンスは Cisco Unified Communications Manager の管理ページで保持されています。

### 手順

**ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [保留音オーディオソース (Music On Hold Audio Source)] を選択します。

[保留音サーバオーディオソースの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Server Audio Sources)] ウィンドウが表示されます。ウィンドウには、アクティブな (前の) クエリーのレコードが表示される場合もあります。

**ステップ 2** データベース内のすべてのレコードを検索するには、ダイアログボックスが空になっていることを確認し、「**ステップ 3**」に進みます。

特定のレコードをフィルタリングまたは検索するには、次の操作を実行します。

- 最初のドロップダウン リスト ボックスで、検索パラメータを選択します。
- 2 番目のドロップダウン リスト ボックスで、検索パターンを選択します。
- 必要に応じて、適切な検索文字を入力します。



(注) 別の検索条件を追加するには、[+] ボタンをクリックします。条件を追加した場合は、指定したすべての条件に一致するレコードが検索されます。条件を削除するには、[-] ボタンをクリックして、最後に追加された条件を削除するか、または [フィルタのクリア (Clear Filter)] ボタンをクリックして、追加されたすべての検索条件を削除します。

**ステップ 3** [検索 (Find)] をクリックします。

条件に一致するレコードがすべて表示されます。[ページあたりの行数 (Rows per Page)] ドロップダウン リスト ボックスで別の値を選択すると、各ページに表示される項目数を変更できます。



(注) 適切なレコードの横にあるチェックボックスをオンにして、[選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックすると、データベースから複数のレコードを削除できます。[すべてを選択 (Select All)] をクリックして [選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックすると、この選択対象として設定可能なすべてのレコードを削除できます。

**ステップ 4** 表示されたレコード リストから、目的のレコードのリンクをクリックします。



(注) ソート順を逆にするには、リストのヘッダーにある上矢印または下矢印をクリックします (使用可能な場合)。

選択した項目がウィンドウに表示されます。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオソースの設定

保留音オーディオソースを追加または更新するには、次の手順に従います。この手順では、既存のオーディオソースをオーディオストリーム番号と関連付けたり、新しいカスタムオーディオソースをアップロードしたりできます。



(注) 新しいバージョンのオーディオソースファイルを利用可能な場合は、新しいバージョンを使用するためにこの更新手順を実行する必要があります。

#### 手順

**ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [保留音オーディオソース (Music On Hold Audio Source)] を選択します。

[保留音サーバオーディオソースの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Server Audio Sources)] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 次のいずれかの手順を実行します。

- 新しい保留音オーディオソースを追加するには、[新規追加 (Add New)] をクリックします。  
[保留音オーディオソースの設定 (Music On Hold Audio Source Configuration)] ウィンドウが表示されます。
- 保留音オーディオソースを更新するには、「[保留音オーディオソースの検索](#)」(P.35-20) の説明に従って、対象となる保留音オーディオソースを検索します。

**ステップ 3** 適切な設定値を入力します (表 35-4 を参照)。

**ステップ 4** [保存 (Save)] をクリックします。

保留音オーディオソースを追加すると、ウィンドウ下部のリストボックスに、その新しい保留音オーディオソースが表示されます。



(注) [MOH オーディオソースファイル状況 (MOH Audio Source File Status)] ペインでは、追加されたソースに対する MOH オーディオトランスレーションの状態を知ることができます。

#### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオソースの削除

既存の保留音オーディオソースを削除するには、次の手順に従います。



(注)

削除しても、保留音オーディオソースファイルが削除されるわけではありません。MOH オーディオストリーム番号との関連付けが解除されるだけです。

### 手順

- ステップ 1** [メディアリソース(Media Resources)] > [保留音オーディオソース(Music On Hold Audio Source)] を選択します。
- [保留音サーバオーディオソースの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Server Audio Sources)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 特定の保留音オーディオソースを検索するには、検索条件を入力して [検索 (Find)] をクリックします。検索条件と一致した保留音オーディオソースのリストが表示されます。
- ステップ 3** 次のいずれかの操作を実行します。
- 削除する保留音オーディオソースの横のチェックボックスをオンにし、[選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックします。
  - [すべてを選択 (Select All)] をクリックして [選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックすることにより、すべての保留音オーディオソースを削除します。
  - 削除する保留音オーディオソース名をリストから選択し、[削除 (Delete)] をクリックします。
- 確認のダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 4** [OK] をクリックします。
- 選択した保留音オーディオソースとオーディオストリーム番号の関連付けが削除されます。

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオソースの設定項目

表 35-4 に、保留音オーディオソースの設定に使用する設定項目を示します。

表 35-4 保留音オーディオソースの設定項目

フィールド	説明
<b>[保留音サーバオーディオソース情報 (Music On Hold Server Audio Source Information)]</b>	
[MOH オーディオストリーム番号 (MOH Audio Stream Number)]	この MOH オーディオソースに対するストリーム番号を選択するには、このフィールドを使用します。値を設定するには、ドロップダウンの矢印をクリックして、表示されているリストから値を選択します。既存の MOH オーディオソースの場合、この値は [MOH オーディオソース (MOH Audio Sources)] タイトルに表示されます。
[MOH オーディオソースファイル (MOH Audio Source File)]	この MOH オーディオソースに対するファイルを選択するには、このフィールドを使用します。値を設定するには、ドロップダウンの矢印をクリックして、表示されているリストから値を選択します。

表 35-4 保留音オーディオソースの設定項目 (続き)

フィールド	説明
[MOH オーディオソース名 (MOH Audio Source Name)]	このフィールドには MOH オーディオソースの一意の名前を入力します。50 文字以内で名前を構成します。有効な文字は、英文字、数字、スペース、ダッシュ、ドット (ピリオド)、およびアンダースコアです。
[連続再生 (Play continuously、繰り返し)]	この MOH オーディオソースの連続再生を指定するには、このチェックボックスをオンにします。 <b>(注)</b> このチェックボックスをオンにすることをお勧めします。オーディオソースの連続再生が指定されていない場合、最初に保留状態になった側だけが MOH オーディオソースを受信し、追加の側では受信されません。
[マルチキャストの許可 (Allow Multicasting)]	この MOH オーディオソースがマルチキャストを許可することを指定するには、このチェックボックスをオンにします。
[MOH オーディオソースファイル状況 (MOH Audio Source File Status)]	このペインでは、選択した MOH オーディオソースのソースファイルに関する情報を表示します。1 つの MOH オーディオソースに対して、次の属性を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• [InputFileName]</li> <li>• [ErrorCode]</li> <li>• [ErrorText]</li> <li>• [DurationSeconds]</li> <li>• [DiskSpaceKB]</li> <li>• [LowDateTime]</li> <li>• [HighDateTime]</li> <li>• [OutputFileList] <ul style="list-style-type: none"> <li>– ULAW wav ファイル名と状態</li> <li>– ALAW wav ファイル名と状態</li> <li>– G.729 wav ファイル名と状態</li> <li>– ワイドバンド wav ファイル名と状態</li> </ul> </li> <li>• MOH オーディオ トランスレーション完了日</li> </ul>

表 35-4 保留音オーディオソースの設定項目（続き）

フィールド	説明
<b>[MOH オーディオソース(MOH Audio Sources)]</b>	
(MOH オーディオソースのリスト)	追加された各 MOH オーディオソースについて、このリストボックスに MOH オーディオソース名が表示されます。MOH オーディオソース名をクリックして、その MOH オーディオソースを設定します。
[ファイルのアップロード (Upload File)]	<p>ドロップダウンリストボックスに表示されていない MOH オーディオソースファイルを上ロードするには、[ファイルのアップロード (Upload File)] ボタンをクリックします。表示された [ファイルのアップロード (Upload File)] ポップアップウィンドウに、オーディオソースファイルを指定するパスを入力します。パスとファイル名が不明な場合は、[ファイルのアップロード (Upload File)] フィールドの右側にある [参照...(Browse...)] ボタンをクリックして、ファイルを検索します。目的のオーディオソースファイルが見つかったら、[ファイルのアップロード (Upload File)] ボタンをクリックして、ファイルをアップロードします。オーディオファイルをアップロードすると、[アップロード結果 (Upload Result)] ウィンドウにアップロードの結果が示されます。[閉じる (Close)] をクリックして、ウィンドウを閉じます。</p> <p><b>(注)</b> ファイルをアップロードすると、ファイルが Cisco Unified Communications Manager サーバにアップロードされ、オーディオ変換を行って MOH に適したコーデック対応オーディオファイルが作成されます。元のファイルのサイズに応じて、この処理には数分かかることがあります。</p> <p><b>(注)</b> オーディオソースファイルの MOH サーバへのアップロードでは、ファイルは 1 つの MOH サーバだけにアップロードされません。したがって、各サーバ上の Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、クラスタ内の MOH サーバごとにオーディオソースファイルをアップロードする必要があります。MOH オーディオソースファイルは、自動的にクラスタ内の他の MOH サーバに適用されません。</p>

**追加情報**

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

**固定保留音オーディオソースの設定**

保留音サーバは、ファイルストリームソースに加えて 1 つの固定デバイスストリームソースをサポートします。このソースは固定オーディオソースであり、[固定 MOH オーディオソースの設定 (Fixed MOH Audio Source Configuration)] ウィンドウで設定されます。固定オーディオソースは、ローカルコンピュータのオーディオドライバを使用する固定デバイスをソースとします。

各クラスタに 1 つの固定オーディオソースを定義できます。固定オーディオソースは、クラスタ単位で各 MOH サーバに設定する必要があります。そのためには、別売の Cisco USB MOH サウンドアダプタが必要です。



**(注)** Cisco Unified Communications Manager が VMware での実行時には USB をサポートしないため、固定保留音デバイスでは Universal Serial Bus (USB) で接続するオーディオソースを指定できません。ただし、VMware では内部の保留音はサポートされます。

固定保留音オーディオソースを設定するには、次のトピックを参照してください。

- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定」(P.35-25)
- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの削除」(P.35-25)
- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定項目」(P.35-26)

## 固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定

固定保留音オーディオソースを設定するには、次の手順に従います。

### 手順

- 
- ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [固定 MOH オーディオソース (Fixed MOH Audio Source)] を選択します。
- [固定 MOH オーディオソースの設定 (Fixed MOH Audio Source Configuration)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 固定保留音 (MOH) オーディオソースを設定し、有効にするには、表 35-5 の説明に従って適切な設定値を入力します。
- ステップ 3** [保存 (Save)] をクリックします。
- [固定 MOH オーディオソースの設定 (Fixed MOH Audio Source Configuration)] ウィンドウが表示され、[更新に成功しました (Update Successful)] というステータスメッセージが表示されます。
- 

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 固定保留音 (MOH) オーディオソースの削除

既存の固定保留音オーディオソースを削除するには、次の手順に従います。

### 手順

- 
- ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [固定 MOH オーディオソース (Fixed MOH Audio Source)] を選択します。
- [固定 MOH オーディオソースの設定 (Fixed MOH Audio Source Configuration)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 表示された固定 MOH オーディオソースが有効 ([有効 (Enable)、チェックした場合、名前は必須]) チェックボックスがオン) であれば、その固定 MOH オーディオソースを削除できます。
- この固定 MOH オーディオソースを削除するには、[削除 (Delete)] をクリックします。
- 確認のダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 3** [OK] をクリックします。
- 選択した固定保留音オーディオソースがデータベースから削除されます。
- 

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定項目

表 35-5 に、固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定に使用する設定項目を示します。

表 35-5 固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定項目

フィールド	説明
<b>[固定 MOH オーディオソース情報 (Fixed MOH Audio Source Information)]</b>	
[ソース ID (Source ID)]	このフィールドには、固定 MOH オーディオソースのストリーム番号が表示されます。
[名前 (Name)]	このフィールドに固定 MOH オーディオソースの一意的な名前を入力します。50 文字以内で名前を構成します。有効な文字は、英文字、数字、スペース、ダッシュ、ドット (ピリオド)、およびアンダースコアです。  <b>(注)</b> Cisco Unified Communications Manager が VMware での実行時には USB をサポートしないため、固定保留音デバイスでは Universal Serial Bus (USB) で接続するオーディオソースを指定できません。ただし、VMware では内部の保留音はサポートされます。
[マルチキャストの許可 (Allow Multicasting)]	この固定 MOH オーディオソースがマルチキャストを許可することを指定するには、このチェックボックスをオンにします。
[有効 (Enable、チェックした場合、名前は必須)]	固定 MOH オーディオソースを有効にするには、このチェックボックスをオンにします。

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバ設定

メディアリソースグループの保留音用にサーバを設定できます。保留音サーバを設定するには、次のトピックを参照してください。

- 「[保留音サーバの検索](#)」(P.35-27)
- 「[保留音サーバの設定](#)」(P.35-28)
- 「[保留音サーバのリセットまたは再起動](#)」(P.35-28)
- 「[保留音サーバの同期化](#)」(P.35-29)
- 「[保留音サーバの設定項目](#)」(P.35-29)

どの保留音サーバを設定する場合も、サーバの設定をトレースしてください。詳細については、『*Cisco Unified Serviceability Administration Guide*』を参照してください。

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバの検索

ネットワーク上には複数の保留音サーバが存在する場合があります。Cisco Unified Communications Manager では、特定の条件に基づいて、特定の保留音サーバを検索できます。保留音サーバを検索するには、次の手順に従います。

### 手順

- ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [保留音サーバ (Music On Hold Server)] を選択します。
- [保留音サーバの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Servers)] ウィンドウが表示されます。ウィンドウには、アクティブな (前の) クエリーのレコードが表示される場合もあります。
- ステップ 2** データベース内のすべてのレコードを検索するには、ダイアログボックスが空になっていることを確認し、「[ステップ 3](#)」に進みます。
- 特定のレコードをフィルタリングまたは検索するには、次の操作を実行します。
- 最初のドロップダウン リスト ボックスで、検索パラメータを選択します。
  - 2 番目のドロップダウン リスト ボックスで、検索パターンを選択します。
  - 必要に応じて、適切な検索文字を入力します。



**(注)** 別の検索条件を追加するには、[+] ボタンをクリックします。条件を追加した場合は、指定したすべての条件に一致するレコードが検索されます。条件を削除するには、[-] ボタンをクリックして、最後に追加された条件を削除するか、または [フィルタのクリア (Clear Filter)] ボタンをクリックして、追加されたすべての検索条件を削除します。

- ステップ 3** [検索 (Find)] をクリックします。
- 条件に一致するレコードがすべて表示されます。[ ページあたりの行数 (Rows per Page)] ドロップダウン リスト ボックスで別の値を選択すると、各ページに表示される項目数を変更できます。



**(注)** 適切なレコードの横にあるチェックボックスをオンにして、[ 選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックすると、データベースから複数のレコードを削除できます。[すべてを選択 (Select All)] をクリックして [ 選択項目の削除 (Delete Selected)] をクリックすると、この選択対象として設定可能なすべてのレコードを削除できます。

- ステップ 4** 表示されたレコード リストから、目的のレコードのリンクをクリックします。



**(注)** ソート順を逆にするには、リストのヘッダーにある上矢印または下矢印をクリックします (使用可能な場合)。

選択した項目がウィンドウに表示されます。

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバの設定

保留音サーバを更新するには、次の手順に従います。



(注) 保留音サーバの追加および削除はできません。

### 手順

- 
- ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [保留音サーバ (Music On Hold Server)] を選択します。  
[保留音サーバの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Servers)] ウィンドウが表示されます。2 つのドロップダウン リスト ボックスを使用して、保留音サーバを検索します。
- ステップ 2** 保留音サーバを更新するには、更新する保留音サーバをクリックします。[保留音 (MOH) サーバの設定 (Music On Hold (MOH) Server Configuration)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** 適切な設定値を入力するか更新します (表 35-6 を参照)。
- ステップ 4** この保留音サーバを更新するには、[保存 (Save)] をクリックします。  
データベース内の保留音サーバが更新されます。
- 

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバのリセットまたは再起動

既存の保留音サーバをリセットするには、次の手順に従います。

### 手順

- 
- ステップ 1** 「保留音サーバの検索」(P.35-27) の手順に従って、保留音サーバを検索します。
- ステップ 2** リセットする保留音サーバをクリックします。
- ステップ 3** [リセット (Reset)] ボタンをクリックします。  
ポップアップ ウィンドウに情報メッセージが表示されます。
- ステップ 4** メッセージを読んだ後に、[リスタート (Restart)] をクリックして保留音サーバを再起動するか、または [リセット (Reset)] をクリックしてサーバをリセットします。
- ステップ 5** ポップアップ ウィンドウを閉じるには、[閉じる (Close)] をクリックします。
- 

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバの同期化

保留音サーバを最新の設定変更内容で同期化するには、次の手順を実行します。これにより、実行可能なもっとも簡単な方法で未適用の設定を適用できます（たとえば、影響を受けるデバイスでリセットや再起動が不要な場合もあります）。

### 手順

- 
- ステップ 1** [メディアリソース(Media Resources)] > [保留音サーバ(Music On Hold Server)] を選択します。  
[保留音サーバの検索と一覧表示 (Find and List Music On Hold Servers)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** 使用する検索条件を選択します。
- ステップ 3** [検索 (Find)] をクリックします。  
ウィンドウに、検索条件と一致した保留音サーバのリストが表示されます。
- ステップ 4** 同期化する保留音サーバの横のチェックボックスをオンにします。ウィンドウ内のすべての保留音サーバを選択するには、一致レコード タイトルバーのチェックボックスをオンにします。
- ステップ 5** [選択項目への設定の適用 (Apply Config to Selected)] をクリックします。  
[設定情報の適用 (Apply Configuration Information)] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 6** [OK] をクリックします。
- 

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバの設定項目

表 35-6 に、保留音サーバの構成に使用する設定項目を示します。

表 35-6 保留音サーバの設定項目

フィールド	説明
<b>[デバイス情報(Device Information)]</b>	
[ホストサーバ(Host Server)]	既存の保留音サーバの場合、このフィールドは表示専用です。
[保留音サーバ名(Music On Hold Server Name)]	この必須フィールドには保留音サーバの一意の名前を入力します。15 文字以内で名前を構成します。有効な文字は、英文字、数字、スペース、ダッシュ、ドット（ピリオド） およびアンダースコアです。
[説明(Description)]	保留音サーバの説明を入力します。50 文字まで入力できます。[説明(Description)] には、アンパサンド（&）、二重引用符（"）、角カッコ（[]）、小なり記号（<）、大なり記号（>） またはパーセント記号（%）を含めることはできません。
[デバイスプール(Device Pool)]	保留音サーバにデバイス プールを選択するには、この必須フィールドを使用します。ドロップダウンの矢印をクリックして、表示されているリストからデバイス プールを選択します。

表 35-6 保留音サーバの設定項目 (続き)

フィールド	説明
[ロケーション (Location)]	<p>ロケーションは、集中型コール処理システムに Call Admission Control (CAC; コール アドミッション制御) を実装する際に使用します。CAC を使用すると、ロケーション間のリンクを経由する音声およびビデオ コールで利用可能な帯域幅の量を制限することによって、音声品質とビデオ アベイラビリティを制御できます。ロケーションは、このロケーションへのコールと、このロケーションからのコールで利用可能な帯域幅の合計を指定します。</p> <p>ドロップダウン リスト ボックスから、この MOH サーバに適したロケーションを選択します。</p> <p>ロケーション設定が <i>Hub_None</i> の場合、ロケーション機能は、MOH サーバで消費される帯域幅を追跡しません。ロケーション設定が <i>Phantom</i> の場合、H.323 または SIP プロトコルを使用するクラスタ間トランクの間で適切な CAC を有効にするロケーションが指定されます。</p> <p>新しいロケーションを設定するには、[システム (System)] &gt; [ロケーション (Location)] メニュー オプションを使用します。</p> <p>ロケーションの詳細については、『<i>Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド</i>』の「<a href="#">ロケーションの設定</a>」を参照してください。クラスタ間トランクの間でのロケーションベースの CAC については、『<i>Cisco Unified Communications Manager システム ガイド</i>』の「<a href="#">クラスタ間トランクでのロケーションに基づくコール アドミッション制御</a>」を参照してください。</p>
[最大半二重ストリーム (Maximum Half Duplex Streams)]	<p>この必須フィールドには、保留音サーバがサポートするユニキャスト保留音ストリームの最大数を入力します。この値は、ある時点でこの保留音サーバからストリームされるユニキャスト保留音を使用できるデバイスの最大数を決定します。有効な値の範囲は 0 ~ 500 です。</p>
[最大マルチキャスト接続 (Maximum Multicast Connections)]	<p>この必須フィールドには、保留音サーバがサポートするマルチキャスト保留音ストリームの最大数を入力します。この値は、ある時点でこの保留音サーバからストリームされるマルチキャスト保留音を使用できるデバイスの最大数を決定します。有効な値の範囲は 1 ~ 999999 です。</p>
[固定オーディオソースデバイス (Fixed Audio Source Device)]	<p>固定オーディオ ソース デバイスのデバイス名を入力します。このデバイスはサーバ単位のオーバーライドとして機能し、サーバに特別なサウンド デバイスがインストールされている場合に使用されます。</p>

表 35-6 保留音サーバの設定項目 (続き)

フィールド	説明
[信頼できるリレーポイントを使用 (Use Trusted Relay Point)]	<p>ドロップダウン リスト ボックスで、Cisco Unified Communications Manager が Trusted Relay Point (TRP; 信頼できるリレーポイント) のデバイスをこのメディア エンドポイントで挿入するかどうかについて、有効化または無効化を指定します。次のいずれかの値を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[オフ (Off)] : このデバイスでの TRP の使用を無効にする場合、この値を選択します。</li> <li>[オン (On)] : このデバイスでの TRP の使用を有効にする場合、この値を選択します。</li> </ul> <p>信頼できるリレーポイント (TRP) のデバイスとは、「信頼できるリレーポイント」というラベルが付けられている MTP デバイスまたはトランスコーダ デバイスのことを意味します。</p> <p>複数のリソースがエンドポイントに必要な場合 (たとえばトランスコーダや RSVPAgent) Cisco Unified Communications Manager は関連付けられたエンドポイント デバイスに最も近い TRP を選択します。</p> <p>TRP と MTP の両方がエンドポイントに必要な場合、TRP は必須の MTP として使用されます。コール機能の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager での TRP の挿入」を参照してください。</p> <p>TRP と RSVPAgent の両方がエンドポイントに必要な場合、Cisco Unified Communications Manager はまず、TRP としても使用可能な RSVPAgent を検索します。</p> <p>TRP とトランスコーダの両方がエンドポイントに必要な場合、Cisco Unified Communications Manager はまず、TRP としても指定可能なトランスコーダを検索します。</p> <p>ネットワーク仮想化および信頼できるリレーポイントの詳細い説明については、『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』の「メディア リソースの管理」の章の「信頼済みリレーポイント」の項、およびそのサブピックを参照してください。</p>
[実行フラグ (Run Flag)]	<p>保留音サーバに対応する実行フラグを選択するには、この必須フィールドを使用します。ドロップダウンの矢印をクリックして、[Yes] または [No] を選択します。[No] を選択すると、保留音サーバが無効になります。</p>

表 35-6 保留音サーバの設定項目 (続き)

フィールド	説明
<b>[マルチキャストオーディオソース情報 (Multicast Audio Source Information)]</b>	
[この MOH サーバでマルチキャストオーディオソースを有効にする (Enable Multicast Audio Sources on this MOH Server)]	<p>この保留音サーバに対応するオーディオソースのマルチキャストを有効または無効にするには、このチェックボックスをオンまたはオフにします。</p> <p><b>(注)</b> この MOH サーバがマルチキャストメディアリソースグループに属している場合は、この MOH サーバでマルチキャストを有効にするかどうか、この MOH サーバの削除やリストにある各グループのマルチキャスト設定の変更によって指定したメディアリソースグループを更新するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。</p>
[基本マルチキャスト IP アドレス (Base Multicast IP Address)]	<p>マルチキャストサポートが必要な場合は、ベースマルチキャスト IP アドレスをこのフィールドに入力します。マルチキャストに有効な IP アドレスは 224.0.1.0 ~ 239.255.255.255 です。</p> <p><b>(注)</b> 224.0.1.0 ~ 238.255.255.255 の IP アドレスは、パブリックマルチキャストアプリケーションに予約されている IP マルチキャストアドレスの範囲に含まれます。このアドレスを使用すると、インターネット上の既存のマルチキャストアプリケーションと干渉する可能性があります。プライベートネットワーク上の、管理上制御されるアプリケーション用に予約されている範囲 (239.0.0.0 ~ 239.255.255.255) の IP アドレスを使用することを推奨します。</p>
[基本マルチキャストポート番号 (Base Multicast Port Number)]	<p>マルチキャストサポートが必要な場合は、基本マルチキャストポート番号をこのフィールドに入力します。有効なマルチキャストポート番号は、16384 ~ 32766 の範囲の偶数です。</p>
[マルチキャストの追加 (Increment Multicast on)]	<p>ポート番号のマルチキャストを増やすには、[ポート番号 (Port Number)] をクリックします。</p> <p>IP アドレスのマルチキャストを増やすには、[IP アドレス (IP Address)] をクリックします。</p> <p><b>(注)</b> ファイアウォールが存在する場合は、IP アドレスの増分によるマルチキャストを優先方式として使用します。この方法により、各マルチキャストオーディオソースは一意な IP アドレスを持つことになり、ネットワークの飽和状態の回避に役立ちます。</p>

表 35-6 保留音サーバの設定項目 (続き)

フィールド	説明
<b>[選択されたマルチキャストオーディオソース (Selected Multicast Audio Sources)]</b>	
	<p>[マルチキャストの許可 (Allow Multicasting)] チェックボックスがオンになっているオーディオソースだけが、このリストに表示されます。表示されたオーディオソースがない場合は、次のメッセージが表示されます。</p> <p>マルチキャストが選択されている保留音オーディオソースはありません。ページの右上の [オーディオソースの設定 (Configure Audio Sources)] をクリックして、マルチキャストオーディオソースを選択してください。</p> <p>[関連リンク (Related Links)] ドロップダウン リスト ボックスで [オーディオソースの設定 (Configure Audio Sources)] を選択し、[移動 (Go)] をクリックします。</p>
[番号 (No.)]	このフィールドは、特定のマルチキャストオーディオソースに関連付けられている保留音オーディオストリーム番号を示します。マルチキャストを許可するように定義されているオーディオソースだけが表示されます。
[オーディオソース名 (Audio Source Name)]	このフィールドは、マルチキャストを許可するように定義されているオーディオソースの名前を示します。
[最大ホップ (Max Hops)]	<p>各マルチキャストオーディオソースに対して、マルチキャストパケットが通過できるルータホップの最大数を入力します。有効な値の範囲は 1 ~ 15 です。</p> <p><b>(注)</b> 大きな値を使用すると、ネットワークの飽和状態が発生することがあります。このフィールドは <i>Time to Live (持続可能時間)</i> としても識別されます。</p>

**追加情報**

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオファイル管理の設定

保留音機能でオーディオソースとして使用されるオーディオファイルを管理できます。[メディアリソース (Media Resources)] > [MOHオーディオファイル (MOH Audio File Management)] メニュー オプションを使用すると、管理者は次の機能を実行できます。

- システムに格納されている MOH オーディオファイルのリストを表示する。
- 新しい MOH オーディオファイルをアップロードする。
- MOH オーディオファイルを削除する。

保留音オーディオソースのオーディオファイルを管理するには、次のトピックを参照してください。

- 「[保留音オーディオファイルの表示](#)」(P.35-34)
- 「[保留音オーディオファイルのアップロード](#)」(P.35-34)
- 「[保留音オーディオファイルの削除](#)」(P.35-35)

**追加情報**

「[関連項目](#)」(P.35-37)を参照してください。

**保留音オーディオ ファイルの表示**

システムに格納されている保留音オーディオ ファイルのリストを表示するには、次の手順に従います。

**手順**

- 
- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[メディアリソース (Media Resources)] > [MOH オーディオファイル (MOH Audio File Management)] を選択します。
- [保留音オーディオファイル管理 (Music On Hold Audio File Management)] ウィンドウが表示されます。
- 

レコード リストのエントリごとに、次の情報が表示されます。

- チェックボックス：オーディオ ファイルが削除可能な場合は、表示されている最初のカラムにチェックボックスが表示されます。
- [ファイル名 (File Name)]：このカラムには、オーディオ ファイル名が表示されます。
- [長さ (Length)]：このカラムには、オーディオ ファイルの長さが分および秒単位で表示されます。
- [ファイル状況 (File Status)]：このカラムには、ファイル状況が表示されます。次の値があります。
  - [Translation Complete]：この状況にあるファイルは正常にアップロードされており、保留音オーディオ ソースのオーディオ ファイルとして使用できます。
  - [In Use]：このオーディオ ファイルを MOH オーディオ ソース ファイルとして使用する保留音オーディオ ソースを追加すると、このオーディオ ファイルのファイル状況は [In Use] に変わります。このファイル状況のファイルは削除できません。

**追加情報**

「[関連項目](#)」(P.35-37)を参照してください。

**保留音オーディオ ファイルのアップロード**

保留音オーディオ ファイルをアップロードするには、次の手順に従います。オーディオ ファイルをアップロードすると、保留音オーディオ ソースとして使用可能になります。[メディアリソース (Media Resources)] > [保留音オーディオソース (Music On Hold Audio Source)] メニュー オプションを使用して新しいオーディオ ソースを追加すると、新しくアップロードしたオーディオ ファイルが [MOH オーディオソースファイル (MOH Audio Source File)] ドロップダウン リスト ボックスで使用可能になります。

**手順**

- 
- ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [MOH オーディオファイル (MOH Audio File Management)] を選択します。
- [保留音オーディオファイル管理 (Music On Hold Audio File Management)] ウィンドウが表示されます。
-

- ステップ 2** [ファイルのアップロード (Upload File)] ボタンをクリックします。  
[ファイルのアップロード (Upload File)] ポップアップ ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** 次のいずれかのオプションを選択します。
- オーディオ ファイルを指定するファイルへのパスがわかっている場合は、[ファイル (File)] フィールドにパスを入力します。
  - パスとファイル名が不明な場合は、[ファイル (File)] フィールドの右側にある [参照 (Browse)] ボタンをクリックして、オーディオ ファイルを検索します。オーディオ ファイルを検索したら、目的のオーディオ ファイルをクリックし、[開く (Open)] をクリックします。選択したオーディオ ファイルへのパスが、[ファイルのアップロード (Upload File)] ポップアップ ウィンドウの [ファイル (File)] フィールドに表示されます。
- ステップ 4** 指定したオーディオ ファイルをアップロードするには、[アップロード (Upload)] をクリックします。オーディオ ファイルをアップロードすると、[アップロード結果 (Upload Result)] ウィンドウにアップロードの結果が表示されます。
-  **(注)** ファイルをアップロードすると、ファイルが Cisco Unified Communications Manager サーバにアップロードされ、オーディオ変換を行って MOH に適したコーデック対応オーディオ ファイルが作成されます。元のファイルのサイズに応じて、この処理には数分かかることがあります。
-  **(注)** オーディオ ソース ファイルの MOH サーバへのアップロードでは、ファイルは 1 つの MOH サーバだけにアップロードされます。したがって、各サーバ上の Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、クラスタ内の MOH サーバごとにオーディオ ソース ファイルをアップロードする必要があります。MOH オーディオ ソース ファイルは、自動的にクラスタ内の他の MOH サーバに適用されません。
- ステップ 5** [アップロード結果 (Upload Result)] ウィンドウを閉じるには、[閉じる (Close)] をクリックします。新しくアップロードしたオーディオ ファイルが、[保留音オーディオファイル管理 (Music On Hold Audio File Management)] ウィンドウのオーディオ ファイル リストに追加されます。

### 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音オーディオ ファイルの削除

既存の保留音オーディオ ファイルを削除するには、次の手順に従います。



- (注)** *In Use* 状態を示す MOH オーディオ ファイルは削除できません。このようなファイルを削除するには、最初に [メディアリソース (Media Resources)] > [保留音オーディオソース (Music On Hold Audio Source)] メニュー オプションを使用して、このオーディオ ファイルを使用する MOH オーディオ ソースを検索します。その MOH オーディオ ソースを削除するか、またはそのオーディオ ソースが別のオーディオ ファイルを使用するように変更します。

## 手順

**ステップ 1** [メディアリソース (Media Resources)] > [MOH オーディオファイル (MOH Audio File Management)] を選択します。

[保留音オーディオファイル管理 (Music On Hold Audio File Management)] ウィンドウが表示されま

**ステップ 2** 削除する保留音オーディオ ファイルの左にあるチェックボックスをオンにします。



**(注)** 複数のオーディオ ファイルをクリックすると、複数のオーディオ ファイルを一度に削除できます。また、[すべてを選択 (Select All)] ボタンをクリックすると、すべてのオーディオ ファイルを削除対象に選択できます。選択したオーディオ ファイルを選択解除するには、[すべてをクリア (Clear All)] ボタンを使用します。

**ステップ 3** [選択項目の削除 (Delete Selected)] ボタンをクリックします。

このファイルが完全に削除されることを警告するポップアップ ウィンドウが表示されます。

**ステップ 4** 削除するには、[OK] をクリックします。

オーディオ ファイルが保留音オーディオ ファイルのリストから削除されます。

## 追加情報

「[関連項目](#)」(P.35-37) を参照してください。

## 保留音サーバのパフォーマンスの表示

保留音サーバの Perfmon カウンタを表示するには、Cisco Unified Real-Time Monitoring Tool (RTMT) を使用します。

表 35-7 で、Real-Time Monitoring Tool の [Performance] ウィンドウに表示されるパフォーマンス モニタリング カウンタについて詳しく説明します。

表 35-7 保留音のパフォーマンス カウンタ

パフォーマンス カウンタ名	説明
MOHConnectionState	プライマリおよびセカンダリ Cisco Unified Communications Manager を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = プライマリ</li> <li>2 = セカンダリ</li> <li>0 = 接続されていない</li> </ul>
MOHAudioSourcesActive	アクティブなオーディオ ソースの合計数を示します。サポートされている各コーデック タイプを含みます。オーディオ ソース 1 で mu-law および G.729 が有効な場合、このオーディオ ソースのカウントは 2 になります。
MOHStreamsActive	アクティブ ストリームの合計数を示します。2 つの潜在的なオーバーヘッドストリームが各オーディオ ソース/コーデック タイプに対して存在します。1 つは実際のオーディオ ソース用であり、もう 1 つはマルチキャスト用です。

表 35-7 保留音のパフォーマンス カウンタ (続き)

パフォーマンス カウンタ名	説明
MOHStreamsAvailable	利用可能なシンプレックス ストリームの合計数を示します。合計は、すべてのデバイスのデバイス ドライバで利用可能なストリームの合計数を表します。
MOHConnectionsLost	対応する Cisco Unified Communications Manager への接続が失われた回数の合計を示します。
MOHStreamsTotal	処理されるストリームの合計数を示します。

## サービス状態の確認

保留音サービスが動作しているかどうかを確認するには、Performance Management を使用します。

### 追加情報

「関連項目」(P.35-37) を参照してください。

## 関連項目

- 「保留音の設定チェックリスト」(P.35-1)
- 「マルチキャストの設定チェックリスト」(P.35-3)
- 「保留音のパフォーマンス監視の設定チェックリスト」(P.35-4)
- 「保留音の概要」(P.35-4)
- 「保留音の定義」(P.35-4)
- 「保留音の特徴」(P.35-6)
- 「保留音の機能性」(P.35-7)
- 「サポートされている保留音機能」(P.35-8)
- 「保留音のシステム要件と制限」(P.35-17)
- 「保留音のフェールオーバーとフォールバック」(P.35-19)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」

### 保留音オーディオ ソース

- 「保留音オーディオ ソース」(P.35-12)
- 「オーディオ ソース ファイルの格納」(P.35-13)
- 「オーディオ ソースの管理」(P.35-13)
- 「マルチキャストとユニキャストのオーディオ ソース」(P.35-14)
- 「H.323 クラスタ間トランク経由のマルチキャスト保留音」(P.35-16)
- 「マルチキャストの設定チェックリスト」(P.35-3)
- 「保留音オーディオ ソースの検索」(P.35-20)

- 「保留音オーディオソースの設定」( P.35-21 )
- 「保留音オーディオソースの削除」( P.35-22 )
- 「保留音オーディオソースの設定項目」( P.35-22 )

#### 固定保留音オーディオソース

- 「固定保留音オーディオソースの設定」( P.35-24 )
- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定」( P.35-25 )
- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの削除」( P.35-25 )
- 「固定保留音 (MOH) オーディオソースの設定項目」( P.35-26 )

#### 保留音サーバ

- 「保留音サーバ」( P.35-11 )
- 「サービス状態の確認」( P.35-37 )
- 「保留音サーバ設定」( P.35-26 )
- 「保留音サーバの検索」( P.35-27 )
- 「保留音サーバの設定」( P.35-28 )
- 「保留音サーバのリセットまたは再起動」( P.35-28 )
- 「保留音サーバの同期化」( P.35-29 )
- 「保留音サーバの設定項目」( P.35-29 )
- 『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』の「信頼済みリレー ポイント」

#### 保留音オーディオ ファイル管理

- 「保留音オーディオ ファイル管理の設定」( P.35-33 )
- 「保留音オーディオ ファイルの表示」( P.35-34 )
- 「保留音オーディオ ファイルのアップロード」( P.35-34 )
- 「保留音オーディオ ファイルの削除」( P.35-35 )

#### 参考資料

- 「インターネット プロトコル バージョン 6 (IPv6)」( P.28-1 )
- 『Cisco Unified Real Time Monitoring Tool Administration Guide』
- 『Installing Cisco Unified Communications Manager Release 8.0(2)』
- 『Upgrading Cisco Unified Communications Manager Release 8.0(2)』
- 『Cisco Unified Serviceability Administration Guide』