



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。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。

- [保留音について \(P.7-2\)](#)
- [保留音サーバ \(P.7-9\)](#)
- [保留音オーディオ ソース \(P.7-10\)](#)
- [保留音のシステム要件と制限 \(P.7-14\)](#)
- [保留音のフェールオーバーとフォールバック \(P.7-15\)](#)
- [保留音の設定チェックリスト \(P.7-16\)](#)
- [保留音のパフォーマンスの監視 \(P.7-17\)](#)
- [保留音オーディオ ソースの設定 \(P.7-19\)](#)
- [固定保留音オーディオ ソースの設定 \(P.7-25\)](#)
- [保留音サーバ設定 \(P.7-27\)](#)
- [保留音オーディオ ファイル管理の設定 \(P.7-32\)](#)
- [関連項目 \(P.7-35\)](#)

保留音について

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

P.7-35 の「関連項目」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実行されます。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]ソフトウェア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]ソフトウェア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。
 - － 定義されている場合、システムはレベル4のオーディオソースID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。

- ー 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。
- ー 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。
 - ー 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。
 - ー 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

P.7-35の「関連項目」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、打診保留、または対話型音声応答 (IVR) 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、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 FXS ポートを介して Cisco IP ネットワークに接続する Cisco IP POTS 電話機でも利用できるようになります。また、Cisco Media Gateway Control Protocol/Skinny ゲートウェイでも利用できるようになります。

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 に登録します。

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

P.7-35 の「関連項目」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、デバイスが保留であるかにかかわらず、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。
- 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)。

ここまでの設定動作を使用して、保留音機能を次のように設定する場合、後述の例では、ユーザ保留、転送保留、コールパークの保留音機能を実際に示します。

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」（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す。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

P.7-35 の「関連項目」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ストリームする。
- 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）から保留音をストリームする。
- 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 ソースを使用できる。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 サーバに保留音データ ソース ファイルを常に格納します。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への、固定デバイス（ハードウェア）でのオーディオ ソースの配布をサポートしていません。
- 保留音データ ソース ファイルは、保留音サーバで共通の 1 つのファイル名を持つ。
- 保留音データ ソース ファイルは、各 MOH サーバにアップロードされている必要がある。
- 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する。
- 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を含む。
- 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する。
- 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する。
- 保留音サーバは、1 つのプライマリ Cisco Unified Communications Manager サーバに登録する。

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する。
- 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 Interactive Voice Response (IVR) や AutoAttendant (AA) をサポートする。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する。
- 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 ソースをサポートする。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 Serviceability 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 を任意の標準メディア コンバージェンス サーバ (MCS) にサービスとしてアクティブにすることができる。
- 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) に別のメディア アプリケーションとしてアクティブにすることができる。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。
- 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る。
- 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る。
- ストリーム ソースの管理はブラウザを介して行う。

サーバの冗長化

- 保留音サーバは Cisco Unified Communications Manager リストをサポートする。リストの 1 番目のエントリはプライマリ サーバとなります。リスト上の後続の Cisco Unified Communications Manager は、優先順位の順番になっているバックアップ Cisco Unified Communications Manager となります。

- 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る。
- 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る。
- 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る。

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る。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する。
- 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する。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る。
- 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る。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る。
- デバイスを保留音に接続する際、システムは低帯域幅コーデックをサポートする必要がある場合はトランスコーダを挿入する。

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する。
- 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する。
- 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する。
- 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する。
- 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る。

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る。
- 管理者は、デバイス/DNごとに保留音ソースストリームを選択できる。
- 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る。
- 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る。
- 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る。
- 管理者は、複数の保留音サーバをプロビジョニングできる。
- 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る。
- 保留音の設定と管理はすべてブラウザを介して行う。

- 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する。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る。
- 管理者は、すべての保留音サーバをリセットできる。

追加情報

P.7-35 の「[関連項目](#)」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 Cisco Unified Communications Manager に G.711 mu-law および a-law、G.729a、およびワイドバンドとして通知します。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切な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

[P.7-35 の「関連項目」](#) 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 の管理ページ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 PCM 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

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

デフォルトの保留音サンプル

Cisco Unified Communications Manager には、デフォルトの保留音サンプルがあります。このサンプルは、Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアとともに自動的にダウンロードされ、お客様が利用できます。

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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 CCITT 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、事前に各クラスタ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 RTP ドライバを使用してストリーミングします。

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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のみ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

P.7-35 の「関連項目」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] > [保留音オーディオソース] 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ソースファイルステータスも表示します。詳細については、P.7-19 の「保留音オーディオソースの検索」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

P.7-35 の「関連項目」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。マルチキャストによって、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す。

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。

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サーバに各フォーマットが1つが必要です。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。

[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 (239.0.0.0 ~ 239.255.255.255) 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。

マルチキャストで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、保留にされたデバイス (保留状態になっているデバイス) は、使用するメディアリソースを決定します。ただし、保留にしたデバイス (保留動作を開始したデバイス) が使用するオーディオソースを決定します。

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 Music on Hold (MOH) 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 SIP 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、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ておきます。


追加情報

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

マルチキャスト設定チェックリスト

表 7-1 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ためには、すべての手順を実行する必要があります。

表 7-1 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
ステップ 1 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。  注意 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。	保留音サーバ構成の設定 (P.7-29)
ステップ 2 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。	保留音オーディオソースの設定項目 (P.7-22)
ステップ 3 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。	『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 グループの設定値」
ステップ 4 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。	『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」
ステップ 5 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。	『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」

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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 Serviceability アプリケーションを使用します。メディア コンバージェンス 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 Communications Manager の管理] 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 Communications Manager の管理] 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 Communications Manager の管理] 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。

- 電話機およびゲートウェイ用に Cisco Unified Communications Manager の管理ページのデバイス設定ウィンドウに修正を加えると、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)] ウィンドウに修正を加えると、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 パラメータに変更を加えると、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) へのエントリが許可されます。
- 同じ MCS サーバ上でアナンシエータ、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。

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

保留音の設定チェックリスト

表 7-2 は、保留音を設定するためのチェックリストです。

表 7-2 保留音の設定チェックリスト

設定手順	手順と関連項目
<p>ステップ 1 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 Serviceability 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> (注) インストールの間、デフォルトの保留音オーディオソースが存在しない場合は、Cisco Unified Communications Manager はそれをインストールして設定します。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ができます。</p>	<p><i>Cisco Unified Communications Manager インストールガイド Release 6.0 (1)</i></p>
<p>ステップ 2 保留音オーディオトランスレータを実行します。</p> <p> 注意 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>	<p>保留音オーディオソース (P.7-10)</p>
<p> (注) 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>	
<p>ステップ 3 保留音サーバを設定します。</p>	<p>保留音サーバの設定 (P.7-28)</p>
<p>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。</p>	<p>保留音オーディオソースの検索 (P.7-19)</p>

追加情報

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

保留音のパフォーマンスの監視

保留音のパフォーマンスを監視するには、表 7-3 に示すアクティビティを実行します。

表 7-3 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
ステップ 1 Cisco Unified 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。	保留音サーバのパフォーマンスの表示 (P.7-17) 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』には、この情報を表示する別の方法が示されています。
ステップ 2 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 アドミニストレーションガイド
ステップ 3 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。	追加情報 (P.7-18) 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』には、この情報を表示する別の方法が示されています。
ステップ 4 Media Application トレース (CMS) を検索して、保留音関連のアクティビティが検出されていることを確認します。	Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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 7-4 で、Cisco Unified 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 7-4 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"> 1 = プライマリ 2 = セカンダリ 0 = 接続されていない
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 が有効な場合は、このオーディオソースは 2 を示します。
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 7-4 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。

Real-Time Monitoring Tool の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーションガイド』を参照してください。

追加情報

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

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

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

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 \(P.7-19\)](#)
- [保留音オーディオソースの設定 \(P.7-20\)](#)
- [保留音オーディオソースの削除 \(P.7-21\)](#)
- [保留音オーディオソースの設定項目 \(P.7-22\)](#)

追加情報

[P.7-35](#) の「[関連項目](#)」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可能性があるため、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] > [保留音オーディオソース] 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も表示される場合があります。

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] 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] 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] 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] 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] をクリックして [選択項目の削除] 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

P.7-35 の「関連項目」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することができます。



(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] > [保留音オーディオソース] 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]** 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、[P.7-19](#) の「**保留音オーディオソースの検索**」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 7-5](#) を参照)。

ステップ 4 **[保存]** 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

[P.7-35](#) の「**関連項目**」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]** > **[保留音オーディオソース]** 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]** 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]** をクリックします。
- **[すべてを選択]** をクリックして **[選択項目の削除]** 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]** 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

P.7-35 の「関連項目」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 7-5 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 7-5 保留音オーディオソースの設定項目




フィールド	説明
[保留音サーバオーディオソース情報 (Music On Hold Server Audio Source Information)]	
[MOH オーディオストリーム番号]	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 オーディオソースで、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せん。
[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。
[MOH オーディオソース名]	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。  (注) 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。

表 7-5 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 オーディオソースファイル状況 (MOH Audio Source File Status)]	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [InputFileName] • [ErrorCode] • [ErrorText] • [DurationSeconds] • [DiskSpaceKB] • [LowDateTime] • [HighDateTime] • [OutputFileList] <ul style="list-style-type: none"> – ULAW wav ファイル名と状態 – ALAW wav ファイル名と状態 – G.729 wav ファイル名と状態 – ワイドバンド wav ファイル名と状態 • MOH オーディオ トランスレーション完了日

表 7-5 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 (MOH Audio Sources)]	
(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]	<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 ファイルをアップロードするには、[ファイルのアップロード] 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 ...] ボタンをクリックして、ファイルを検索します。そ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] 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] をクリックして、ウィンドウを閉じます。</p> <p> (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。</p> <p> (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 サーバにのみ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。</p>

追加情報

P.7-35 の「[関連項目](#)」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、ローカルのコンピュータ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。

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 \(P.7-25\)](#)
- [固定保留音 \(MOH\) オーディオソースの削除 \(P.7-25\)](#)
- [固定保留音 \(MOH\) オーディオソースの設定項目 \(P.7-26\)](#)

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] > [固定 MOH オーディオソース] 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 7-6](#) 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] 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] というステータスメッセージが表示されます。

追加情報

[P.7-35](#) の「[関連項目](#)」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] > [固定 MOH オーディオソース] 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。

■ 固定保留音オーディオソースの設定

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]** 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

P.7-35 の「[関連項目](#)」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 7-6 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 7-6 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
[固定 MOH オーディオソース情報 (Fixed MOH Audio Source Information)]	
[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。
[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)] (オンにすると [名前 (Name)] が必須)	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

P.7-35 の「[関連項目](#)」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.7-27)
- 保留音サーバの設定 (P.7-28)
- 保留音サーバのリセットまたは再起動 (P.7-29)
- 保留音サーバ構成の設定 (P.7-29)

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 アドミニストレーションガイド』を参照してください。

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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可能性があるため、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] > [保留音サーバ] 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も表示される場合があります。

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] 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] 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] 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] 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] をクリックして [選択項目の削除] 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

P.7-35 の「関連項目」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) 保留音サーバを追加および削除することはできません。

手順

ステップ1 [メディアリソース] > [保留音サーバ] 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 7-7 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] 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

P.7-35 の「関連項目」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 P.7-27 の「[保留音サーバの検索](#)」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] 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] 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] 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] をクリックします。

追加情報

P.7-35 の「[関連項目](#)」を参照してください。

保留音サーバ構成の設定

表 7-7 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 7-7 保留音サーバの設定項目

フィールド	説明
[デバイス情報 (Device Information)]	
[ホストサーバ (Host Server)]	既存の保留音サーバでは、このフィールドは表示のみです。
[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 文字以内で説明します。[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。
[ロケーション (Location)]	この MOH サーバの適切なロケーションを選択します。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。ロケーション設定が [None] に設定されていると、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。

表 7-7 保留音サーバの設定項目 (続き)





フィールド	説明
[最大半二重ストリーム (Maximum Half Duplex Streams)]	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。
[最大マルチキャスト接続 (Maximum Multicast Connections)]	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。
[固定オーディオソースデバイス (Fixed Audio Source Device)]	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。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、このデバイスはサーバ単位で無効になります。
[実行フラグ (Run Flag)]	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。
[マルチキャストオーディオソース情報 (Multicast Audio Source Information)]	
[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)]	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。  (注) 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。
[基本マルチキャスト IP アドレス (Base Multicast IP Address)]	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 の範囲です。  (注) 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です。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 (239.0.0.0 ~ 239.255.255.255) 上に、管理用に制御するために予約されている範囲の IP アドレスを使用することを推奨します。
[基本マルチキャストポート番号 (Base Multicast Port Number)]	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。

表 7-7 保留音サーバの設定項目 (続き)

フィールド	説明
[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> (注) 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>
[選択されたマルチキャストオーディオソース (Selected Multicast Audio Sources)]	
	<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、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] 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] 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] を選択し、[移動] をクリックします。</p>
[番号]	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> (注) 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</i> (存続可能時間) としても識別されます。</p>

追加情報

P.7-35 の「関連項目」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] > [MOH オーディオファイル] 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 \(P.7-32\)](#)
- [保留音オーディオファイルのアップロード \(P.7-33\)](#)
- [保留音オーディオファイルの削除 \(P.7-34\)](#)

追加情報

[P.7-35 の「関連項目」](#) 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] > [MOH オーディオファイル] 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コ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)]：このコラムには、オーディオファイル名が表示されます。
- [長さ (Length)]：このコラムには、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)]：このコラムには、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

[P.7-35 の「関連項目」](#) 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上ロードするには、次の手順に従います。オーディオファイルを上ロードすると、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] > [保留音オーディオソース] 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] > [MOH オーディオファイル] 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] 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 ...] 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] 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上ロードするには、[アップロード] をクリックします。

オーディオファイルを上ロードすると、[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。



(注) ファイルを上ロードすると、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 サーバにのみ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上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)] ポップアップ ウィンドウを閉じるには、[閉じる] 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

P.7-35 の「関連項目」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] > [保留音オーディオソース] 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] > [MOH オーディオファイル] 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 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して一度に削除することができます。また、[すべてを選択] 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] ボタンを使用します。

ステップ 3 [選択項目の削除] 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

P.7-35 の「関連項目」を参照してください。

関連項目

- [保留音について \(P.7-2\)](#)
- [保留音の定義 \(P.7-2\)](#)
- [保留音の特徴 \(P.7-3\)](#)
- [保留音の機能性 \(P.7-4\)](#)
- [サポートされている保留音機能 \(P.7-5\)](#)
- [保留音のシステム要件と制限 \(P.7-14\)](#)
- [保留音のフェールオーバーとフォールバック \(P.7-15\)](#)
- [保留音の設定チェックリスト \(P.7-16\)](#)
- [保留音のパフォーマンスの監視 \(P.7-17\)](#)
- [保留音サーバのパフォーマンスの表示 \(P.7-17\)](#)
- 『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 \(P.7-10\)](#)
- [オーディオ ソース ファイルの格納 \(P.7-11\)](#)
- [保留音オーディオ ソースの検索 \(P.7-19\)](#)
- [保留音オーディオ ソースの設定 \(P.7-20\)](#)
- [保留音オーディオ ソースの削除 \(P.7-21\)](#)
- [保留音オーディオ ソースの設定項目 \(P.7-22\)](#)

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 \(P.7-25\)](#)
- [固定保留音 \(MOH\) オーディオ ソースの設定 \(P.7-25\)](#)
- [固定保留音 \(MOH\) オーディオ ソースの削除 \(P.7-25\)](#)
- [固定保留音 \(MOH\) オーディオ ソースの設定項目 \(P.7-26\)](#)

保留音サーバ

- [保留音サーバ \(P.7-9\)](#)
- [保留音サーバ設定 \(P.7-27\)](#)
- [保留音サーバの検索 \(P.7-27\)](#)
- [保留音サーバの設定 \(P.7-28\)](#)
- [保留音サーバのリセットまたは再起動 \(P.7-29\)](#)
- [保留音サーバ構成の設定 \(P.7-29\)](#)

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 \(P.7-32\)](#)
- [保留音オーディオ ファイルの表示 \(P.7-32\)](#)
- [保留音オーディオ ファイルのアップロード \(P.7-33\)](#)
- [保留音オーディオ ファイルの削除 \(P.7-34\)](#)

その他のシスコ マニュアル

- *Cisco Unified Communications Manager インストレーションガイド Release 6.0 (1)*
- *Cisco Unified Communications Manager アップグレード手順 Release 6.0 (1)*
- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド*