



## Music On Hold

---

統合 Music On Hold (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。Music On Hold 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。

Music On Hold 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。

- [Music On Hold について \(P.6-2\)](#)
- [Music On Hold サーバ \(P.6-9\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソース \(P.6-10\)](#)
- [Music On Hold システム要件と制限 \(P.6-14\)](#)
- [Music On Hold フェールオーバーとフォールバック \(P.6-15\)](#)
- [Music On Hold 設定チェックリスト \(P.6-16\)](#)
- [Music On Hold パフォーマンスの監視 \(P.6-17\)](#)
- [追加情報 \(P.6-18\)](#)
- [固定 Music On Hold オーディオ ソースの設定 \(P.6-24\)](#)
- [Music On Hold サーバ設定 \(P.6-26\)](#)
- [関連項目 \(P.6-31\)](#)

## Music On Hold について

この項では、Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold 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 Music On Hold が実行されます。Music On Hold (MOH) リソースが利用可能な場合は、電話機 B には Music On Hold 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: Music On Hold オーディオ ソースを提供し、1 つの Music On Hold 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: Music On Hold 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 Music On Hold 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。1 つのクラスタは 51 までのオーディオ ソース ID をサポートします (1 ~ 51)。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 Hold 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 Hold 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 CallManager 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 CallManager が Music On Hold 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 CallManager 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 DevicePool パラメータです。Cisco CallManager 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、DevicePool 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 CallManager 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold の特徴

統合 Music On Hold 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。Music On Hold 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されている Cisco IP POTS 電話機でも利用可能です。また、Cisco Media Gateway Control Protocol/Skinny ゲートウェイでも利用可能です。

統合 Music On Hold 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。

Music On Hold 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 CallManager に登録します。

データベース管理は、Cisco CallManager 管理者が Music On Hold 機能をデバイスに対して設定する機能を提供します。また、データベース管理は、設定情報による Cisco CallManager コール制御を提供します。

コール制御は、Music On Hold 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、Music On Hold 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、Music On Hold 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。

終端デバイスの Music On Hold 機能の前に、終端デバイスに Music On Hold 関連情報が提供されていることを確認する必要があります。Cisco CallManager 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。Music On Hold サーバ (複数) は、メディア リソース マネージャに Music On Hold 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 CallManager 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、Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold の機能性

Music On Hold 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。

- Music On Hold 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、Music On Hold 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、Use Multicast for MOH Audio 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、Music On Hold 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 Music On Hold 機能を実際に示します。

### メディア リソース グループ

MOH は Music On Hold 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 Hold 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 Resume 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 Transfer 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 CallPark 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## サポートされている Music On Hold 機能

Music On Hold 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、Music On Hold サーバの特徴、サーバのスケーラビリティ、サーバの管理性、サーバの冗長性、データベースのスケーラビリティ、およびデータベースの管理性があります。

### Music On Hold サーバの特徴

- サーバは、そのディスクに格納されている Music On Hold データ ソース ファイルから Music On Hold 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 Music On Hold をストリームする。
- Music On Hold 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 Music On Hold データ ソースを使用できる。複数の Music On Hold サーバが必要な場合は、各 Music On Hold サーバのローカルサーバに Music On Hold データ ソース ファイルを常に格納します。Cisco CallManager は、メディア リソース グループ内の Music On Hold 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。
- Music On Hold データ ソース ファイルは、Music On Hold サーバで共通の 1 つのファイル名を持つ。
- Music On Hold データ ソース ファイルは、クラスタ内の各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 Music On Hold サーバで利用可能にする。
- Music On Hold 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。
- Music On Hold サーバは、1 つのプライマリ Cisco CallManager サーバに登録する。

### サーバのスケラビリティ

- Music On Hold は、Music On Hold サーバ当たり、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。
- Music On Hold 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 CallManager は、このサポートを容易にします。
- Music On Hold サーバは、同時に 50 までの Music On Hold データ ソース ファイルをソースとしてサポートする。
- Music On Hold 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、Music On Hold (MOH) Fixed Audio Source Configuration ページで設定されます。このソースには、Cisco USB Music On Hold 対応のアダプタが別途必要です。

### サーバの管理性

- Cisco CallManager Serviceability ウィンドウから、Music On Hold 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。
- Music On Hold 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、Music On Hold 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。
- Music On Hold 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、サーバから提供される各ソース 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

- Music On Hold サーバは Cisco CallManager 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 CallManager は、優先順位の順番になっているバックアップ Cisco CallManager となります。
- Music On Hold サーバは、その Cisco CallManager リストから Cisco CallManager 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。
- Music On Hold 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 CallManager を引き継ぐことができる。
- Music On Hold 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 CallManager/ データベース要件

- Cisco CallManager がコールを処理していて、コール中の両方の端末を保留にした場合、Cisco CallManager は保留にされた端末を Music On Hold 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。
- Music On Hold 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 Music On Hold サーバを置かずに、中心のサイトに Music On Hold サーバを置くことをサポートする。Music On Hold 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。
- Music On Hold サーバは、クラスタ内のすべてのサイトに分配できる。
- Music On Hold 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 Music On Hold データ ソースを使用できる。複数の Music On Hold サーバが関連する場合は、Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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 CallManager は、Music On Hold サーバ当たり、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 Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold 用のメディア リソースグループをサポートする。
- Music On Hold 用の 1 つのメディア リソース グループは、1 ~ 20 以上の Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold/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 Music On Hold サーバを用意できる。
- 管理者は、Music On Hold 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用意できる。
- Music On Hold 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 はファイルベースの場合または固定デバイスベースの場合があります。
- 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、Music On Hold 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 Music On Hold サーバをリセットできる。

### 追加情報

P.6-31 の「[関連項目](#)」を参照してください。

## Music On Hold サーバ

Music On Hold サーバは、Cisco CallManager 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。Music On Hold サーバは、Cisco CallManager 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。Music On Hold サーバはそのメディアのタイプの能力を Cisco CallManager 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 CallManager は、Music On Hold サーバに Skinny クライアント メッセージを送信して Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold サーバが含まれます。1 つの Music On Hold 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 Music On Hold サーバ上のファイルをソースとします。

複数の Music On Hold 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 Music On Hold サーバに対してだけソースとして使用できます。Music On Hold 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 CallManager は、クラスター内の Music On Hold 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。

Music On Hold 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 Music On Hold 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。

Music On Hold 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 Music On Hold サーバは、Music On Hold 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 CallManager Administration 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、Music On Hold 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.6-31 の「[関連項目](#)」を参照してください。

## Music On Hold 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 CallManager Administration 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、Music On Hold 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は、次のとおりです。

- 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 48kHz、32kHz、16kHz、または 8kHz

### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## デフォルトの Music On Hold サンプル

Cisco CallManager には、デフォルトの Music On Hold サンプルがあります。このサンプルは、Cisco CallManager ソフトウェアと共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.6-31 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)

---

Music On Hold 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 CallManager クラスタにインポートする。この手順では、ファイルを転送し、Music On Hold 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。
- Music On Hold 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。
- Music On Hold サーバは、Cisco CallManager 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.6-31 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 CallManager 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。

次の点も考慮する必要があります。

- Cisco CallManager のリリース 5.0 では、ディスク容量が 36 GB または 40 GB のシステムで 5 個までの MOH オーディオ ソースがサポートされている。ディスク容量が 72 GB または 80 GB のシステムでは、50 のオーディオ ストリームすべてがサポートされている。
- Cisco CallManager がサポートするオーディオ ソースの数を増やすためには、アップグレード時に大容量のディスクをインストールする。



(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.6-31 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

Music On Hold オーディオ ソースを作成したら、オーディオ ソースの管理はすべて Cisco CallManager Administration Web インターフェイスで行います。**Media Resource > Music On Hold Audio Source** を選択して、Music On Hold (MOH) 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 Music On Hold 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、Music On Hold オーディオ ソース番号および Music On Hold 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 Music On Hold 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.6-19 の「Music On Hold オーディオ ソースの検索」](#) を参照してください。



(注)

---

Cisco CallManager のリリース 5.0 からは、Music On Hold Audio Source Configuration ウィンドウで、特定のサーバのみにオーディオ 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 CallManager 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.6-31 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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個別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。Music On Hold 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。

Music On Hold (MOH) Server Configuration ウィンドウの 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。Max Hops 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。Max Hops 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。Max Hops 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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 Music On Hold 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、Use Multicast for MOH Audio 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。

Music On Hold 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。

## 追加情報

P.6-31 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 6-1 は、さまざまな Cisco CallManager 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 6-1 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
<b>ステップ 1</b> Music On Hold 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。   <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。	<a href="#">Music On Hold サーバ構成の設定 (P.6-28)</a>
<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。	<a href="#">Music On Hold オーディオ ソースの設定項目 (P.6-22)</a>
<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。	『Cisco CallManager 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」
<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。	『Cisco CallManager 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」
<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、 <a href="#">ステップ 4</a> 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 CallManager アドミニストレーション ガイド』の「関連項目」

## 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold システム要件と制限

Music On Hold 機能には、次に示すシステム要件と制限があります。

- Music On Hold 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する。Music On Hold 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。
- Music On Hold サーバは Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションに含まれ、Cisco CallManager とともにインストールされる。MOH サーバをアクティブにするには、Cisco CallManager 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 CallManager クラスタでは、最大 50 のオーディオ ソースを定義できる。Cisco CallManager 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。Music On Hold 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 Music On Hold 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 つ定義できる。Cisco CallManager 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、クラスタ単位で各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 Music On Hold サーバを定義できる。Cisco CallManager Administration ウィンドウでは、Music On Hold サーバのインポート、追加、更新、および削除ができます。このウィンドウで管理者は、各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、存続中の時間 (ルータ ホップの最大数)
- Cisco CallManager Administration では、クラスタ当たり、最小 500 のメディア リソース グループを定義できる。各メディア リソース グループには、最小で 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、Music On Hold 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 Music On Hold サーバは、最小で 10,000 の Music On Hold 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 CallManager 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 CallManager Administration では、メディア リソース グループ リストを定義できる。メディア リソース グループ リストの詳細については、『Cisco CallManager 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 CallManager Administration 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 ソースを選択できる。

- Cisco CallManager Administration Directory Number 設定ウィンドウに修正を加えると、ユーザ保留ソースおよびネットワーク保留ソースを選択できる。
- Cisco CallManager Administration Service Parameters に変更を加えると、クラスタ全体の、デフォルトの Music On Hold 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る。
- 同じ MCS サーバ上で Annunciator、ソフトウェア MTP、またはソフトウェア Conference Bridge が使用中の場合は、Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold フェールオーバーとフォールバック

Music On Hold サーバは Cisco CallManager リストをサポートし、ソフトウェア Conference Bridge 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 CallManager への接続を維持します。

Music On Hold サーバが、アクティブな Music On Hold セッション中に故障した場合は、Cisco CallManager は特別な操作を行いません。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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold 設定チェックリスト

表 6-2 は、Music On Hold を設定するためのチェックリストです。

表 6-2 Music On Hold 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> Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションは、Cisco CallManager 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 CallManager 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>サーバを追加すると、Cisco CallManager が自動的に、メディアターミネーションポイント、Conference Bridge、Annunciator、および Music On Hold デバイスをデータベースに追加します。</p> <p> <b>(注)</b> インストールの間、デフォルトの Music On Hold オーディオソースが存在しない場合は、Cisco CallManager はそれをインストールして設定します。Music On Hold 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 CallManager Release 5.0(1) インストールガイド</i></p>
<p><b>ステップ 2</b> Music On Hold 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 CallManager 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ています。このため、CallManager にエラーまたは遅延が発生する場合があります。</p> <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 Music On Hold 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><a href="#">Music On Hold オーディオソース (P.6-10)</a></p>
<p><b>ステップ 3</b> Music On Hold サーバを設定します。</p>	<p><a href="#">Music On Hold サーバの設定 (P.6-27)</a></p>
<p><b>ステップ 4</b> オーディオソースファイルを追加して設定します。</p>	<p><a href="#">Music On Hold オーディオソースの検索 (P.6-19)</a></p>

### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold パフォーマンスの監視

Music On Hold のパフォーマンスを監視するには、表 6-3 に示すアクティビティを実行します。

表 6-3 Music On Hold 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 CallManager Serviceability 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。	<b>Music On Hold Server のパフォーマンスの表示 (P.6-18)</b>  この情報を表示する別の方法については、『Cisco CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド』および『Cisco CallManager Serviceability システムガイド』を参照してください。
<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。	<b>Cisco CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド</b>  <b>Cisco CallManager Serviceability システムガイド</b>
<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。	<b>追加情報 (P.6-18)</b>  この情報を表示する別の方法については、『Cisco CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド』および『Cisco CallManager Serviceability システムガイド』を参照してください。
<b>ステップ 4</b> Media Application トレース (CMS) を検索して、Music On Hold 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 CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド』および『Cisco CallManager Serviceability システムガイド』

### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold Server のパフォーマンスの表示

Music On Hold サーバ Perfmon カウンタを表示するには、Cisco CallManager Serviceability Real-Time Monitoring Tool (RTMT) を使用します。

表 6-4 で、Cisco CallManager Serviceability Real-Time Monitoring Tool Performance ウィンドウに表示されるパフォーマンス監視カウンタについて詳しく説明します。

**表 6-4 Music On Hold 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 CallManager を示す。 <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す。サポートされている各コーデックタイプを含む。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。
MOHStreamsAvailable	利用可能なシプレックス ストリームの合計数を示す。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 CallManager に対して失われた接続の時間の合計を示す。
MOHStreamsTotal	処理されるストリームの合計数を示す。

Real-Time Monitoring Tool の詳細については、『Cisco CallManager Serviceability システム ガイド』を参照してください。

### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## サービス状態の確認

Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold オーディオ ソースの設定

統合 Music On Hold 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。

Music On Hold の設定には、Music On Hold オーディオ ソースの設定と Music On Hold サーバの設定があります。

Music On Hold 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。

- [Music On Hold オーディオ ソースの検索 \(P.6-19\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの設定 \(P.6-20\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの削除 \(P.6-21\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの設定項目 \(P.6-22\)](#)

### 追加情報

P.6-31 の「[関連項目](#)」を参照してください。

## Music On Hold オーディオ ソースの検索

ネットワーク上には、複数の Music On Hold オーディオ ソースが存在する可能性があるため、Cisco CallManager では指定された条件に基づいて、Music On Hold オーディオ ソースを検索します。Cisco CallManager データベースで特定の Music On Hold オーディオ ソースを検索するには、以下の手順に従います。



(注)

ブラウザ セッションでの作業中、Cisco CallManager Administration は、Music On Hold オーディオ ソース検索プリファレンスを保持します。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、検索を変更するかブラウザを閉じない限り、Cisco CallManager Administration によって Music On Hold オーディオ ソース検索プリファレンスが保持されます。

### 手順

**ステップ 1** **Media Resource > Music On Hold Audio Source** を選択します。

Find and List Music On Hold Audio Sources ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 最初のドロップダウン リスト ボックスから、次のいずれかの条件を選択します。

- MOH Audio Stream Number
- MOH Audio Source Name



(注)

データベースに登録されているすべての Music On Hold オーディオ ソースを検索するには、テキスト ボックスに何も入力しないで **Find** をクリックします。

**ステップ 3** 2 番目のドロップダウン リスト ボックスから、begins with、contains、ends with などの検索パターンを 1 つ選択します。

**ステップ 4** 必要に応じて適切な検索文字を入力して、**Find** をクリックします。

検索条件と一致したレコードが表示されます。**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。



**ヒント**

検索結果から MOH オーディオ ソースを検索するには、**Search Within Results** チェックボックスをクリックし、この手順で説明した検索条件を入力します。



**(注)**

**Find and List Music On Hold Audio Sources** ウィンドウで複数の Music On Hold オーディオ ソースを削除するには、該当する Music On Hold オーディオ ソースの横のチェックボックスを選択し、**Delete Selected** をクリックします。このウィンドウですべての Music On Hold オーディオ ソースを選択するには、**Select All** をクリックします。

削除しても、Music On Hold 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 Audio Stream 番号との関連付けが解除されるだけです。

**ステップ 5** 検索条件と一致したレコードのリストから、表示する Music On Hold オーディオ ソース名をクリックします。

Music On Hold Audio Source Configuration ウィンドウが表示され、選択した Music On Hold オーディオ ソースが表示されます。

#### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold オーディオ ソースの設定

Music On Hold 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更新手順を実行する必要があります。

#### 手順

**ステップ 1** **Media Resource > Music On Hold Audio Source** を選択します。

Find and List Music On Hold 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 Music On Hold オーディオ ソースを追加するには、**Add New** をクリックします。Music On Hold Audio Source Configuration ウィンドウが表示されます。
- Music On Hold オーディオ ソースを更新するには、P.6-19 の「**Music On Hold オーディオ ソースの検索**」の説明に従って、対象となる Music On Hold 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 6-5 を参照)。

**ステップ 4** **Save** をクリックします。

Music On Hold Audio Source 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 Music On Hold オーディオ ソースが表示されます。



(注) 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold オーディオ ソースの削除

既存の Music On Hold 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、Music On Hold 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 Audio Stream 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** **Media Resource > Music On Hold Audio Source** を選択します。

Find and List Music On Hold Audio Sources ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 特定の Music On Hold オーディオ ソースを検索するには、検索条件を入力して **Find** をクリックします。

検索条件と一致した Music On Hold 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 Music On Hold オーディオ ソースの横のチェックボックスを選択し、**Delete Selected** をクリックします。
- **Select All** をクリックしてから **Delete Selected** をクリックし、すべての Music On Hold オーディオ ソースを削除します。
- 削除する Music On Hold オーディオ ソース名をリストから選択し、**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 Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold オーディオ ソースの設定項目

表 6-5 に、Music On Hold 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 6-5 Music On Hold オーディオ ソースの設定項目

フィールド	説明
<b>Music On Hold オーディオ ソースの説明</b>	
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 ソースで、この値は MOH Audio Source タイトルに表示されます。
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。
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 ファイルをアップロードするには、<b>Upload File</b> ボタンをクリックします。表示された 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、File フィールドの右側にある <b>Browse...</b> 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、<b>Upload</b> 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、Upload Result ウィンドウにアップロードの結果が示されます。<b>Close</b> 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 CallManager 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 CallManager Administration 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>

表 6-5 Music On Hold オーディオ ソースの設定項目 (続き)

フィールド	説明
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。
Play continuously (repeat)	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。
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 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>• Input File Name</li> <li>• Error Code</li> <li>• Error Text</li> <li>• Duration (in) Seconds</li> <li>• Disk Space KB</li> <li>• Low Date Time</li> <li>• High Date Time</li> <li>• Output File List <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>• Date MOH Audio Translation completed</li> </ul>
MOH Server Reset Information	すべての MOH サーバをリセットするには、 <b>Reset</b> ボタンをクリックします。  <b>(注)</b> Cisco CallManager は、サーバをリセットしている間 Music On Hold を利用不可にします。
<b>MOH オーディオ ソース</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。

**追加情報**

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## 固定 Music On Hold オーディオ ソースの設定

Music On Hold 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、Fixed Music On Hold (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 Music On Hold 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 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの設定 \(P.6-24\)](#)
- [固定 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの削除 \(P.6-24\)](#)
- [固定 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの設定項目 \(P.6-25\)](#)

## 固定 Music On Hold (MOH) オーディオ ソースの設定

固定 Music On Hold 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** **Media Resources > Fixed MOH Audio Source** を選択します。

Fixed MOH Audio Source Configuration ウィンドウが表示されます。

**ステップ 2** 固定 Music On Hold (MOH) オーディオ ソースを設定し、有効にするには、[表 6-6](#) の説明に従って適切な設定値を入力します。

**ステップ 3** **Save** をクリックします。

Fixed MOH Audio Source Configuration ウィンドウが表示され、*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

[P.6-31](#) の「[関連項目](#)」を参照してください。

## 固定 Music On Hold (MOH) オーディオ ソースの削除

既存の固定 Music On Hold 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** **Media Resources > Fixed MOH Audio Source** を選択します。

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 (Enable 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、**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 Music On Hold 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## 固定 Music On Hold (MOH) オーディオ ソースの設定項目

表 6-6 に、固定 Music On Hold (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 6-6 固定 Music On Hold (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</b>	
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。
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。
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。
Enable (オンにすると 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.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold サーバ設定

メディア リソース グループの Music On Hold 用にサーバを設定できます。Music On Hold 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。

- [Music On Hold サーバの検索 \(P.6-26\)](#)
- [Music On Hold サーバの設定 \(P.6-27\)](#)
- [Music On Hold サーバのリセットまたは再起動 \(P.6-28\)](#)
- [Music On Hold サーバ構成の設定 \(P.6-28\)](#)

どの Music On Hold 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 CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド』および『Cisco CallManager Serviceability システム ガイド』を参照してください。

### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold サーバの検索

ネットワーク上には、複数の Music On Hold サーバが存在する可能性があるため、Cisco CallManager は特定の条件に基づいて、特定の Music On Hold サーバを検索します。Music On Hold 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** **Media Resource > Music On Hold Server** を選択します。

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、Music On Hold サーバを検索します。

**ステップ 2** 1 つめの Find Music On Hold Servers ドロップダウン リスト ボックスから、次の条件のうち 1 つを選択します。

- Name
- Description
- Device Pool Name



**ヒント** データベースに登録されているすべての Music On Hold サーバを検索するには、検索文字を入力せずに **Find** をクリックします。

**ステップ 3** 2 番目の Find Music On Hold Servers where ドロップダウン リスト ボックスから、begins with、contains、ends with などのテキスト検索パターンを 1 つ選択します。

**ステップ 4** 必要に応じて適切な検索文字を入力して、**Find** をクリックします。

検索条件と一致したレコードが表示されます。**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。



**ヒント** 検索結果から Music On Hold サーバを検索するには、**Search Within Results** チェックボックスをクリックし、この手順で説明した検索条件を入力します。

**ステップ 5** 検索条件と一致したレコードのリストから、表示する Music On Hold サーバ名をクリックします。

Music On Hold (MOH) Server Configuration ウィンドウが表示され、選択した Music On Hold サーバが表示されます。

#### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold サーバの設定

Music On Hold サーバを更新するには、次の手順に従います。



**(注)** Music On Hold サーバは、追加も削除もできません。

#### 手順

**ステップ 1** **Media Resource > Music On Hold Server** を選択します。

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、Music On Hold サーバを検索します。

**ステップ 2** 次のいずれかの手順を実行します。

- Music On Hold サーバを更新するには、更新する Music On Hold サーバをクリックします。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または更新します (表 6-7 を参照)。

**ステップ 4** Music On Hold サーバを更新するには、**Save** をクリックします。

データベース内の Music On Hold サーバが更新されます。

#### 追加情報

P.6-31 の「関連項目」を参照してください。

## Music On Hold サーバのリセットまたは再起動

既存の Music On Hold 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.6-26 の「[Music On Hold サーバの検索](#)」の手順に従って、Music On Hold サーバを検索します。
- ステップ 2** リセットする Music On Hold サーバをクリックします。
- ステップ 3** **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、**Restart** をクリックして Music On Hold サーバを再起動するか、または **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、**Close** をクリックします。
- 

### 追加情報

P.6-31 の「[関連項目](#)」を参照してください。

## Music On Hold サーバ構成の設定

表 6-7 に、Music On Hold サーバの構成に使用する構成の設定を示します。

表 6-7 Music On Hold サーバ構成の設定

フィールド	説明
デバイス情報	
Host Server	既存の Music On Hold サーバでは、このフィールドは表示のみです。
Music On Hold Server Name	この必須フィールドには Music On Hold 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。
Description	Music On Hold サーバの説明を入力します。50 文字以内で説明します。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。
Device Pool	Music On Hold 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。
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 <i>None</i> 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 6-7 Music On Hold サーバ構成の設定 (続き)

フィールド	説明
Maximum Half Duplex Streams	この必須フィールドには、Music On Hold サーバがサポートする半二重ストリームの最大数を入力します。有効な値の範囲は 0 ~ 500 です。
Maximum Multicast Connections	この必須フィールドには、Music On Hold サーバがサポートするマルチキャスト接続の最大数を入力します。有効な値の範囲は 1 ~ 999999 です。
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。
Run Flag	Music On Hold 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、 <b>Yes</b> または <b>No</b> を選択します。 <b>No</b> を選択すると、Music On Hold サーバが無効になります。
<b>Multicast Audio Source Information</b>	
Enable Multicast Audio Sources on this MOH Server	この Music On Hold 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。   <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。
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。   <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。
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 6-7 Music On Hold サーバ構成の設定 (続き)

フィールド	説明
Increment Multicast on	<p>ポート番号のマルチキャストを増やすには、<b>Port Number</b> 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、<b>IP Address</b> 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が適しています。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>
<b>Selected Multicast Audio Sources</b>	
	<p>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 style="text-align: center;">There are no Music On Hold Audio Sources selected for Multicasting. Click Configure Audio Sources in the top right corner of the page to select Multicast Audio Sources.</p> <p>Related Links ドロップダウン リスト ボックスで <b>Configure Audio Sources</b> を選択し、<b>Go</b> をクリックします。</p>
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 <b>Music On Hold</b> 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。
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。
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</i> と呼ばれます。</p>

**追加情報**

P.6-31 の「[関連項目](#)」を参照してください。

## 関連項目

- [Music On Hold について \(P.6-2\)](#)
- [Music On Hold の定義 \(P.6-2\)](#)
- [Music On Hold の特徴 \(P.6-3\)](#)
- [Music On Hold の機能性 \(P.6-4\)](#)
- [サポートされている Music On Hold 機能 \(P.6-5\)](#)
- [Music On Hold システム要件と制限 \(P.6-14\)](#)
- [Music On Hold フェールオーバーとフォールバック \(P.6-15\)](#)
- [Music On Hold 設定チェックリスト \(P.6-16\)](#)
- [Music On Hold パフォーマンスの監視 \(P.6-17\)](#)
- [Music On Hold Server のパフォーマンスの表示 \(P.6-18\)](#)
- 『Cisco CallManager 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 CallManager 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」

### Music On Hold オーディオ ソース

- [Music On Hold オーディオ ソース \(P.6-10\)](#)
- [オーディオ ソース ファイルの格納 \(P.6-11\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの検索 \(P.6-19\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの設定 \(P.6-20\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの削除 \(P.6-21\)](#)
- [Music On Hold オーディオ ソースの設定項目 \(P.6-22\)](#)

### 固定 Music On Hold オーディオ ソース

- [固定 Music On Hold オーディオ ソースの設定 \(P.6-24\)](#)
- [固定 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの設定 \(P.6-24\)](#)
- [固定 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの削除 \(P.6-24\)](#)
- [固定 Music On Hold \(MOH\) オーディオ ソースの設定項目 \(P.6-25\)](#)

### Music On Hold サーバ

- [Music On Hold サーバ \(P.6-9\)](#)
- [Music On Hold サーバ設定 \(P.6-26\)](#)
- [Music On Hold サーバの検索 \(P.6-26\)](#)
- [Music On Hold サーバの設定 \(P.6-27\)](#)
- [Music On Hold サーバのリセットまたは再起動 \(P.6-28\)](#)
- [Music On Hold サーバ構成の設定 \(P.6-28\)](#)

### その他のシスコ マニュアル

- [Cisco CallManager Release 5.0\(1\) インストレーションガイド](#)
- [Cisco CallManager Release 5.0\(1\) アップグレード手順](#)
- [Cisco CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド](#)
- [Cisco CallManager Serviceability システム ガイド](#)

