



保留音の設定

この章では、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) の保留音機能について説明します。

このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[保留音の機能情報](#)」(P.1264) を参照してください。

内容

- 「[保留音について](#)」(P.1236)
- 「[保留音の前提条件](#)」(P.1235)
- 「[保留音の制約事項](#)」(P.1235)
- 「[保留音の設定方法](#)」(P.1240)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.1262)
- 「[保留音の機能情報](#)」(P.1264)

保留音の前提条件

- G.729 を使用するシステムで MOH を受信する電話機は、G.711 と G.729 の間でトランスコーディングを行う必要があります。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.451) を参照してください。

保留音の制約事項

- IP Phone では、224.x.x.x アドレスでのマルチキャストがサポートされません。
- Cisco Unified CME 3.3 以前のバージョンは、他の Cisco Unified CME 電話機を保留中のローカル Cisco Unified CME 電話機に対する MOH をサポートしていません。代わりに、これらの通話者には周期的な繰り返し音が聞こえます。
- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンは、**multicast moh** コマンドを使用して、電話機が配置されているサブネットへのパケットのフローがイネーブルになっている場合のみ MOH をサポートします。

- Cisco VG224 アナログ音声ゲートウェイまたは WAN（リモート内線）を経由して接続されている内線では、内部コールに対して MOH は聞こえません。
- 電話機が **mtp** コマンドまたは **unicast** キーワードを指定した **paging-dn** コマンドで設定されている場合、その電話機に対してマルチキャスト MOH はサポートされません。

保留音について

保留音（MOH）をイネーブルにするには、次の概念について理解しておく必要があります。

- 「保留音の概要」 (P.1236)
- 「ライブ フィードからの保留音」 (P.1237)
- 「マルチキャスト MOH」 (P.1238)
- 「SIP 電話の保留音」 (P.1238)
- 「保留音の拡張機能」 (P.1239)
- 「システム パフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ」 (P.1239)

保留音の概要

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオ ストリームです。このオーディオ ストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

表 114 に、PSTN の MOH およびローカル IP Phone の MOH に対するオプションの概要を示します。

表 114 保留音 (MOH)

オーディオ ソース	説明	設定方法
フラッシュ メモリ	外部オーディオ入力は不要です。	オーディオ ファイルからの保留音の設定
ライブ フィード	ローカル IP Phone では、マルチキャスト オーディオ ストリームに最小限の遅延があります。PSTN 発信者の MOH ストリームは、数秒遅延します。ライブ フィード オーディオ入力に失敗すると、保留されている発信者には何も聞こえません。	ライブ フィードからの保留音の設定
ライブ フィードとフラッシュ メモリ	ライブ フィード ストリームは、PSTN とローカル IP Phone 発信者の両方に対して数秒遅延します。フラッシュ MOH は、ライブ フィード MOH のバックアップとして機能します。 このオプションでは、ライブ フィード入力が見つからないか、失敗した場合に MOH の提供が保証されるため、ライブ フィードを使用する場合は、このオプションが推奨されます。	オーディオ ファイルからの保留音の設定 および ライブ フィードからの保留音の設定 設定例は、「例」 (P.1254) を参照してください。

保留音

MOH は、Cisco Unified CME システム内の電話機によって保留されている、PSTN および VoIP G.711 または G.729 発信者に対して再生されるオーディオストリームです。このオーディオストリームは、発信者がまだ自分のコールに接続されていることを再確認するためのものです。

MOH を受信する電話機が G.729 コーデックを使用するシステムの一部の場合、G.711 と G.729 の間でトランスコーディングを行う必要があります。G.711 MOH は、G.729 に変換する必要があります。圧縮が行われるため、G.729 を使用する MOH は、G.711 を使用する MOH と比較して音質が著しく低いことに注意してください。トランスコーディングの詳細については、「[トランスコーディング リソースの設定](#)」(P.451) を参照してください。

MOH 用に使用するオーディオストリームは、次の 2 つのソースのいずれかから取得できます。

- **オーディオファイル**：オーディオファイルからの MOH オーディオストリームは、ルータのフラッシュメモリに保持された .au ファイルまたは .wav ファイルから提供されます。設定については、「[オーディオファイルからの保留音の設定](#)」(P.1240) を参照してください。
- **ライブフィード**：ライブフィードから提供される MOH オーディオストリームは、FXO または「Ear and Mouth」(E&M) アナログ音声ポートを通してルータに直接接続されている標準回線レベルオーディオ接続から提供されます。設定については、「[ライブフィードからの保留音の設定](#)」(P.1243) を参照してください。

ライブフィードとオーディオファイルの両方を MOH として設定した場合、ルータはライブフィードを最初に探します。ライブフィードが見つかったら、オーディオファイルソースは利用されません。ライブフィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、MOH オーディオファイル設定で指定されたオーディオファイルソースにフォールバックします。これが推奨されている設定です。設定例は、「[例](#)」(P.1248) を参照してください。

ライブフィードからの保留音

ライブフィード機能は、一般的に CD ジュークボックス プレーヤーへの接続に使用されます。ライブフィードから MOH を設定するには、コールのための音声ポートとダイヤルピアを確立し、また「ダミー」の ephone-dn も作成します。ephone-dn には、コールの発信と受信のために電話番号または内線番号を割り当てる必要がありますが、物理的な電話機に番号が割り当てられることはありません。システムごとに、1 つのライブ MOH フィードだけがサポートされます。

アナログ E&M ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用するには、最低限の数の外部コンポーネントが必要です。回線レベルのオーディオフィード（標準オーディオジャック）を E&M RJ-45 コネクタのピン 3 と 6 に直接接続します。E&M 音声インターフェイスカード（VIC）には、外部オーディオソースと正しく電気的に分離するためのオーディオトランスが内蔵されています。E&M ポート上のオーディオ接続に、ループ電流は必要ありません。**signal immediate** コマンドと **auto-cut-through** コマンドは、この音声ポート上の E&M シグナリングをディセーブルにします。E&M ポート上のデジタルシグナルプロセッサ（DSP）により、G.711 オーディオパケットストリームが生成されます。

FXO ポートをライブフィード MOH インターフェイスとして使用する場合は、MOH ソースに FXO RJ-11 以外のコネクタがある場合は、MOD-SC ケーブルを使用して MOH ソースを FXO ポートに接続します。ライブフィードからの MOH は、VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、および EM2-HDA-4FXO でサポートされています。

音声ポート上で **signal loop-start live-feed** コマンドが設定されている場合は、ライブフィードソースを直接 FXO に接続できます。それ以外の場合には、サードパーティの外部アダプタを通してポートを接続して、バッテリーフィードを提供する必要があります。外部アダプタは、通常の電話会社（telco）

バッテリー電圧を正しい極性で、FXO ポートのチップアンドリングリードに提供する必要があります。また、外部オーディオソースと FXO ポートのチップアンドリングリードの間を、トランスで分離する必要があります。

ライブフィードからの音楽は、フラッシュファイルから読み込まれる代わりに、継続的に MOH 再生バッファにフィードされるため、通常は 2 秒の遅延があります。MOH 用に設定されたディレクトリ番号によって接続が確立されるまで、MOH ライブフィードソースに対する発信コールが 30 秒ごとに試行（または再試行）されます。何らかの理由でライブフィードソースがシャットダウンされた場合、フラッシュメモリソースが自動的にアクティブになります。

ライブフィード MOH 接続が、Cisco Unified CME MOH システムによって作成された、またはライブフィード MOH ポートを直接コールする外部ソースによって作成された、自動的に接続される音声コールとして確立されます。MOH コールは、PSTN から、または PSTN に対して実行するか、または音声アクティビティ検出 (VAD) がディセーブルの VoIP を介して実行できます。設定時に **moh** コマンドでオプションの **out-call** キーワードを使用した場合を除いて、コールは着信コールであると見なされません。

Cisco Unified CME ルータは、コールからのオーディオストリームを MOH ストリームのソースとして使用し、フラッシュファイルで使用可能なすべてのオーディオストリームは利用されなくなります。着信コールを介して受信される MOH ストリームの例として、**ephone-dn** をコールしてオーディオストリームを Cisco Unified CME ルータに配信する外部 H.323 ベースのサーバデバイスがあります。

設定については、「[ライブフィードからの保留音の設定](#)」(P.1243) を参照してください。

マルチキャスト MOH

Cisco CME 3.0 以降のバージョンでは、MOH オーディオストリームをマルチキャストソースとして設定できます。また、マルチキャスト MOH として設定された Cisco Unified CME ルータも、指定されたルータの物理 IP インターフェイス上でオーディオストリームを送信して、外部デバイスによるストリームへのアクセスを許可します。

IP Phone の中には、IP マルチキャストをサポートしないため、マルチキャスト MOH をサポートしないものがあります。Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、マルチキャストをサポートしない電話機ごとにマルチキャスト MOH をディセーブルにできます。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。

SIP 電話の保留音

Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンでは、MOH 機能は、SIP 電話からのコールが保留になった場合、または SIP 電話のユーザが SIP、SCCP、または POTS エンドポイントによって保留になった場合にサポートされます。保留側（保留キーを押す側）または被保留側（保留にされる側）は、同じ Cisco Unified CME 上に存在することも、また SIP トランクを通して接続される、異なる Cisco Unified CME 上に存在することも可能です。また、MOH は、トランスコーディングデバイスを使用した、または使用しないコール転送および会議に対してもサポートされます。

SIP 電話の MOH 設定は、SCCP 電話の MOH 設定と同じです。設定については、「[保留音の設定方法](#)」(P.1240) を参照してください。

保留音の拡張機能

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョンでは、保留中の PSTN と VoIP の発信者に異なるメディア ストリームを再生することにより、MOH 機能が拡張されています。MOH 拡張機能を使用すると、ルータのフラッシュ メモリに格納された複数のメディア ファイルから最大 5 種類の追加のメディア ストリームを設定でき、MOH メディア ファイルをストリーミングするために個別のルータを準備する必要がありません。

Cisco Unified CME 8.0 MOH 拡張機能を使用すると、MOH グループを作成し、これらの MOH グループに ephone 内線番号を割り当てて、異なるメディア ストリームを受信できます。MOH グループ化で設定された内線番号に対する発信者は、保留にされたときに、異なる MOH メディア ストリームを聞くことができます。

支社内の異なる部門の ephone 用 Cisco Unified CME ルータ上で、長さ 5 分間 (2.5MB) のメディア ソース ファイルを使用して、最大 5 つの MOH グループを設定できます。MOH グループは、その ephone の内線番号を使用して ephone にリンクされます。設定については、「[さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定](#)」(P.1249) を参照してください。

また、個別のディレクトリ番号を設定して、任意の MOH グループを Cisco Unified CME ルータ上の MOH ソースとして選択できます。ディレクトリの内線番号は、ephone を特定の MOH グループに関連付けます。そして、これらの内線番号への発信者は、保留されると異なるメディア ストリームを聞くことができます。設定については、「[ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て](#)」(P.1253) を参照してください。

同様に、内部ディレクトリ番号からの発信者は、MOH グループが内部コールに割り当てられたときに、異なるメディア ストリームを聞くことができます。設定については、「[すべての内部コールへの MOH グループの割り当て \(SCCP 専用\)](#)」(P.1255) を参照してください

ephone の発信者が保留されると、次のプライオリティ規則が適用されます。

- 内部コール用に定義された **MOH グループ**は、最も高いプライオリティを持っています
- ephone-dn で定義された **MOH グループ**は、2 番めに高いプライオリティを持ちます
- ephone-dn-template で定義された **MOH グループ**は、MOH グループが ephone-dn または内部コールで定義されていない場合に優先されます。
- **MOH グループ**内で定義された内線番号は、最も低いプライオリティを持ちます。
- どの MOH グループとも関連付けられていない電話機は、telephony-service コンフィギュレーション モードで moh コマンドで定義された MOH パラメータがデフォルトになります。



(注) 選択した MOH グループが存在しない場合、発信者には保留音が聞こえます。



(注) MOH グループを定義するために、ブランチ内の部門には、重複のない内線番号とマルチキャスト宛先を設定することを推奨します。

システム パフォーマンスを向上させるための MOH ファイルのキャッシュ

MOH ファイルをキャッシュすると、CPU 使用率が低下し、システムのパフォーマンスが向上します。ただし、キャッシュするには大きい MOH ファイルを格納するためのメモリ バッファが必要になります。将来使用する可能性がある MOH ファイルをキャッシュするためのバッファ ファイル サイズを設定できます。デフォルトの MOH ファイル バッファ サイズは 64KB (8 秒間) です。最大バッファ サイズ (ファイルあたり) は、64KB (8 秒間) ~ 10000KB (約 20 分間) の間で設定できます。将来の

MOH ファイルのために MOH ファイル バッファを割り当てるには、**moh-file-buffer** コマンドを使用します（「[MOH ファイルのバッファ サイズの設定](#)」(P.1256)を参照）。ファイルがキャッシュされているかどうかを確認し、キャッシュされた MOH ファイルを更新する方法については、「[MOH ファイルのキャッシュの確認](#)」(P.1258)を参照してください。



(注) ファイル サイズが大きすぎる場合、バッファ サイズは 64 KB に戻ります。

保留音の設定方法

ここでは、次の作業について説明します。

- 「[オーディオ ファイルからの保留音の設定](#)」(P.1240)
- 「[ライブ フィードからの保留音の設定](#)」(P.1243)
- 「[さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定](#)」(P.1249)
- 「[ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て](#)」(P.1253)
- 「[MOH ファイルのバッファ サイズの設定](#)」(P.1256)
- 「[MOH ファイルのキャッシュの確認](#)」(P.1258)
- 「[保留音グループ設定の確認](#)」(P.1260)

オーディオ ファイルからの保留音の設定

ファイルを使用してオーディオ ストリームを提供しているときに MOH を設定するには、次の手順を実行します。



(注) オーディオ ファイルおよびライブ フィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブ フィードを探します。ライブ フィードが見つかったら、オーディオ ファイル ソースは利用されません。ライブ フィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオ ファイル ソースにフォールバックします。

前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- 音楽ファイルが、ルータのフラッシュ メモリに保存されていること。このファイルは、G.711 形式になっている必要があります。ファイルは .au ファイル形式または .wav ファイル形式にできますが、ファイル形式には、たとえば、ITU-T A-law または mu-law データ形式など、8 ビット、8 kHz のデータが含まれている必要があります。

制約事項

- オーディオ ファイルを別のファイルに変更するには、**no moh** コマンドで最初のファイルを削除してから、2 番目のファイルを指定する必要があります。最初のファイルを削除しないで 2 番目のファイルを設定すると、MOH メカニズムが機能しなくなり、ルータを再起動して問題を解決することが必要になる場合があります。

- MOH ファイルの音量レベルは Cisco IOS ソフトウェアから調整できません。したがって、ファイルをルータのフラッシュ メモリにロードするときに、音量レベルを変更できません。MOH ファイルの音量レベルを調整するには、ファイルをルータのフラッシュ メモリにダウンロードする前に、オーディオ エディタでファイルを編集します。

手順の概要

- enable
- configure terminal
- telephony-service
- moh filename
- multicast moh ip-address port port-number [route ip-address-list]
- exit
- ephone phone-tag
- multicast-moh
- end

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	moh filename 例： Router(config-telephony)# moh minuet.au	指定されたファイルを使用して保留音をイネーブルにします。 • このコマンドでファイルを指定し、後で別のファイルを使用する場合は、 no moh コマンドで最初のファイルの使用をディセーブルにしてから、別のファイルを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ5 <code>multicast moh ip-address port port-number [route ip-address-list]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# multicast moh 239.10.16.4 port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</p>	<p>このオーディオ ストリームを、マルチキャストに加え、MOH でも使用することを指定します。</p> <p>(注) このコマンドは、MOH を内線コールで使用するために必要であり、moh コマンドで MOH を有効にした後で設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ip-address : マルチキャストの宛先 IP アドレス。 • port port-number : マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。 <p>(注) マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • route : (任意) IP マルチキャスト パケット用の明示的なルータ インターフェイスのリスト。 • ip-address-list : (任意) マルチキャスト MOH 用の、最大 4 つの明示的なルート。デフォルトでは、MOH マルチキャスト ストリームは、ip source-address コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。 <p>(注) 内部コールに対する MOH では、電話があるサブネットに対するパケットフローをイネーブルにする必要があります。</p>
<p>ステップ6 <code>exit</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# exit</p>	<p><code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ7 <code>ephone phone-tag</code></p> <p>例： Router(config)# ephone 28</p>	<p><code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	multicast-moh 例 : Router(config-ephone)# no multicast-moh	(任意) 電話機のマルチキャスト MOH を有効にします。これがデフォルトです。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。 このコマンドの no 形式では、マルチキャストをサポートしない電話機の MOH がディセーブルになります。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。 このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーション モードでも設定できます。ephone コンフィギュレーション モードで設定された値は、ephone-template モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 9	end 例 : Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例では、保留音を有効にし、使用する音楽ファイルを指定します。

```
telephony-service
moh minuet.wav
```

次の例では、MOH を有効にし、オーディオ ストリームのマルチキャスト アドレスを指定します。

```
telephony-service
moh minuet.wav
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
```

ライブ フィードからの保留音の設定

ライブ フィードから保留音を設定するには、次の手順を実行します。



(注)

オーディオ ファイルおよびライブ フィードから MOH を設定する場合、ルータは最初にライブ フィードを探します。ライブ フィードが見つかったら、オーディオ ファイル ソースは利用されません。ライブ フィードが見つからないか、いずれかの時点で失敗した場合、ルータは、オーディオ ファイル ソースにフォールバックします。

前提条件

- SIP 電話機では、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンが必要。
- VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、EM-HDA-3FXS/4FXO、EM-HDA-6FXO、または EM2-HDA-4FXO
- VoIP からのライブ フィードでは、VAD がディセーブルになっていること。

制約事項

- ライブ フィードには、Foreign Exchange Station (FXS) ポートを使用できません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice-port** *port*
4. **input gain** *decibels*
5. **auto-cut-through** (E&M 専用)
6. **operation 4-wire** (E&M 専用)
7. **signal immediate** (E&M 専用)
8. **signal loop-start live-feed** (FXO 専用)
9. **no shutdown**
10. **exit**
11. **dial peer voice** *tag pots*
12. **destination-pattern** *string*
13. **port** *port*
14. **exit**
15. **ephone-dn** *dn-tag*
16. **number** *number*
17. **moh** [**out-call** *outcall-number*] [**ip** *ip-address* **port** *port-number* [**route** *ip-address-list*]]
18. **exit**
19. **ephone** *phone-tag*
20. **multicast-moh**
21. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice-port port</code> 例： Router(config)# voice-port 1/1/0	音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。 • <i>Port</i> 引数は、プラットフォームによって異なります。 ?を入力すると、構文が表示されます。
ステップ4	<code>input gain decibels</code> 例： Router(config-voice-port)# input gain 0	インターフェイスの受信側で挿入されるゲインの量を、デシベル単位で指定します。 • <i>decibels</i> : 許容される値は、-6 ~ 14 の整数です。
ステップ5	<code>auto-cut-through</code> 例： Router(config-voice-port)# auto-cut-through	(E&M ポートのみ) PBX が M リード応答を提供しない場合に、コールの完了をイネーブルにします。 • MOH では、このコマンドを E&M ポートで使用する必要があります。
ステップ6	<code>operation 4-wire</code> 例： Router(config-voice-port)# operation 4-wire	(E&M ポートのみ) 4 線ケーブル配線方式を選択します。 • MOH では、E&M ポートに対して、このコマンドで 4 線動作を指定する必要があります。
ステップ7	<code>signal immediate</code> 例： Router(config-voice-port)# signal immediate	(E&M ポートのみ) E&M タイ トランク インターフェイスの場合は、E リードでオフフックにすることで回線を確保し、アドレス情報をデュアル トーン多重周波数 (DTMF) の数値として送信するよう発信側に指示します。
ステップ8	<code>signal loop-start live-feed</code> 例： Router(config-voice-port)# signal loop-start live-feed	(FXO ポートのみ) ライブ フィードからの MOH オーディオ ストリームを FXO ポートを通してルータに直接接続します。 • このコマンドは、Cisco IOS Release 12.4(15)T 以降のリリースでサポートされます
ステップ9	<code>no shutdown</code> 例： Router(config-voice-port)# no shutdown	音声ポートをアクティブにします。 • 音声ポートをシャットダウンし、ライブ フィードからの MOH をディセーブルにするには、 shutdown コマンドを使用します。
ステップ10	<code>exit</code> 例： Router(config-voice-port)# exit	音声ポート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ11	<code>dial peer voice tag pots</code> 例： Router(config)# dial peer voice 7777 pots	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ12	<code>destination-pattern string</code> 例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 7777	ダイヤルピアに使用するプレフィックスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<p><code>port port</code></p> <p>例 : Router(config-dial-peer)# port 1/1/0</p>	ダイヤルピアを、 ステップ 3 で指定した音声ポートに関連付けます。
ステップ 14	<p><code>exit</code></p> <p>例 : Router(config-dial-peer)# exit</p>	ダイヤルピア コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 15	<p><code>ephone-dn dn-tag</code></p> <p>例 : Router(config)# ephone-dn 55</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>dn-tag</i> : 設定タスク中にこの ephone-dn を識別する一意のシーケンス番号。範囲は 1 ~ 288 です。
ステップ 16	<p><code>number number</code></p> <p>例 : Router(config-ephone-dn)# number 5555</p>	<p>この ephone-dn の有効な内線番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> この番号は、どの電話機にも割り当てられず、MOH 用に使用されるオーディオ ストリームを含むコールの発信と受信にのみ使用されます。 <i>number</i> : この ephone-dn に関連付けられる、電話番号または内線番号を表す最大 16 文字の文字列。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 17 <code>moh [out-call outcall-number] [ip ip-address port port-number [route ip-address-list]]</code></p> <p>例： <pre>Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777 ip 239.10.16.8 port 2311 route 10.10.29.3 10.10.29.45 または Router(config-ephone-dn)# moh out-call 7777</pre></p>	<p>この <code>ephone-dn</code> が、MOH ストリームのソースとなる着信コールまたは発信コールに使用されることを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> （任意） <code>out-call outcall-number</code> : ルータが MOH のライブフィードに関してコールアウトしていることを示し、コールされる番号を指定します。 ステップ 3 で指定されたローカル音声ポートに強制的に接続します。このキーワードなしでこのコマンドを使用すると、MOH ストリームは着信コールから受信されます。 （任意） <code>ip ip-address</code> : マルチキャストの宛先 IP アドレス。 ライブ フィードから MOH を設定している場合、およびバックアップ用オーディオ ファイルから設定している場合には、このコマンド用にマルチキャスト IP アドレスを設定しないでください。ライブ フィードが失敗した場合、または見つからない場合には、MOH は、<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードで <code>multicast moh</code> コマンドを使用して設定した IP アドレスにフォールバックします。「オーディオ ファイルからの保留音の設定」(P.1240) を参照してください。 <code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードで、このコマンドを使用してマルチキャストのアドレスを指定し、<code>multicast moh</code> コマンドで別のアドレスを指定すると、MOH オーディオ ストリームを 2 つのマルチキャスト アドレスに送信できます。 （任意） <code>port port-number</code> : マルチキャストのメディアポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。 （任意） <code>route ip-address-list</code> : IP マルチキャスト パケットを送信する特定のルータ インターフェイスを示します。最大 4 つの IP アドレスをリストできます。デフォルト : MOH マルチキャスト ストリームは、<code>ip source-address</code> コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。
<p>ステップ 18 <code>exit</code></p> <p>例： <pre>Router(config-ephone-dn)# exit</pre></p>	<p><code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p>ステップ 19 <code>ephone phone-tag</code></p> <p>例： <pre>Router(config)# ephone 28</pre></p>	<p><code>ephone</code> コンフィギュレーション モードを開始します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 20	multicast-moh 例 : Router(config-ephone)# no multicast-moh	(任意) 電話機のマルチキャスト MOH を有効にします。これがデフォルトです。 <ul style="list-style-type: none"> このコマンドは、Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでサポートされます。 このコマンドの no 形式では、マルチキャストをサポートしない電話機の MOH がディセーブルになります。発信者には、保留中になると繰り返し音が聞こえます。 このコマンドは、ephone-template コンフィギュレーション モードでも設定できます。ephone コンフィギュレーション モードで設定された値は、ephone-template モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ 21	end 例 : Router(config-ephone)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、音声ポート 1/1/0 からの発信コールおよびダイヤルピア 7777 で、MOH をイネーブルにします。

```
voice-port 1/1/0
 auto-cut-through
 operation 4-wire
 signal immediate
 !
 dial-peer voice 7777 pots
 destination-pattern 7777
 port 1/1/0
 !
 ephone-dn 55
 number 5555
 moh out-call 7777
```

次の例は、ライブ フィードからの MOH をイネーブルにします。また、ライブ フィードが見つからないか、ある時点で失敗した場合に、ルータは音楽ファイル (**music-on-hold.au**)、および **telephony-service** コンフィギュレーションで指定されたオーディオ ストリームのマルチキャスト アドレスにフォールバックします。

```
voice-port 0/1/0
 auto-cut-through
 operation 4-wire
 signal immediate
 timeouts call-disconnect 1
 description MOH Live Feed
 !
 dial-peer voice 7777 pots
 destination-pattern 7777
 port 0/1/0
 !
 telephony-service
 max-ephones 24
 max-dn 192
```

```
ip source-address 10.232.222.30 port 2000
moh music-on-hold.au
multicast moh 239.1.1.1 port 2000
!
ephone-dn 52
number 1
moh out-call 7777
```

さまざまなメディア ソースをサポートする保留音の設定

Cisco Unified CME で MOH グループを設定し、さまざまな MOH メディア ソースをサポートするには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

制約事項

- ライブ フィード ソースからのメディア ファイルはサポートされません。
- 各 MOH グループには、一意のフラッシュ メディア ファイル名、内線番号、およびマルチキャスト宛先が含まれる必要があります。すでに別の MOH グループに存在する内線範囲、MOH ファイル名、およびマルチキャスト IP アドレスを入力すると、エラー メッセージが発行され、現在の音声 MOH グループ内の新しい入力が無効になります。
- メディア ファイルの CODEC 形式は、G.711 と 8 ビット m-law に限定されます。
- 内部コールの MOH 拡張機能は、SCCP 電話機でのみサポートされます。
- 音声サービス VoIP で supplementary-service media-renegotiate が設定されている場合、MOH 拡張機能はサポートされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice moh-group moh-group-tag**
4. **description string**
5. **moh filename**
6. **multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list**
7. **extension-range starting-extension to ending-extension**
8. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice moh-group moh-group-tag</code> 例： Router(config-telephony)# voice moh-group 1	音声 MOH グループ コンフィギュレーション モードを開始します。保留中に保留音オーディオ ファイルを受信する ephone 用に、最大 5 つの音声 MOH グループを作成できます。音声 MOH グループの範囲は 1 ～ 5 です。
ステップ4	<code>description string</code> 例： Router(config-voice-moh-group)# description moh group for sales	(任意) 音声 MOH グループの簡単な説明を追加できます。音声 MOH グループを説明するために、最大 80 文字を使用できます。
ステップ5	<code>moh filename</code> 例： Router(config-voice-moh-group)# moh flash:/minuet.au	指定された MOH ソース ファイルを使用して保留音をイネーブルにします。MOH ソース ファイルは、.au 形式および .wav 形式にする必要があります。MOH ファイル名の長さの最大は 128 文字です。MOH ファイルのディレクトリとファイル名は URL 形式で指定する必要があります。例： moh flash:/minuet.au • このコマンドでファイルを指定し、後で別のファイルを使用する場合は、 no moh コマンドで最初のファイルの使用をディセーブルにしてから、別のファイルを設定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ6 <code>multicast moh ip-address port port-number route ip-address-list</code></p> <p>例: <pre>Router(config-voice-moh-group)# multicast moh 239.10.16.4 port 16384 route 10.10.29.17 10.10.29.33</pre></p>	<p>このオーディオ ストリームを、マルチキャストに加え、MOH でも使用することを指定します。</p> <p>(注) このコマンドは、MOH を内線コールで使用するために必要であり、moh コマンドで MOH を有効にした後で設定する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ip-address</i> : マルチキャストの宛先 IP アドレス。 • <i>port port-number</i> : マルチキャストのメディア ポート。範囲は 2000 ~ 65535 です。IP Phone とルータの間の通常の RTP メディア転送で使用されていることから、ポート 2000 の使用を推奨します。 <p>(注) マルチキャストの有効なポート番号には、16384 から 32767 の範囲の偶数の番号が含まれます。(奇数値はシステムで予約されています)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>route</i> : (任意) IP マルチキャスト パケット用の明示的なルータ インターフェイスのリスト。 • <i>ip-address-list</i> : (任意) マルチキャスト MOH 用の、最大 4 つの明示的なルート。デフォルトでは、MOH マルチキャスト ストリームは、ip source-address コマンドで設定したアドレスに対応するインターフェイス上で自動的に出力されます。 <p>(注) 内部コールに対する MOH では、電話があるサブネットに対するパケットフローをイネーブルにする必要があります。</p>
<p>ステップ7 <code>extension-range starting-extension to ending-extension</code></p> <p>例: <pre>Router(config-voice-moh-group)#extension-range 1000 to 1999 Router(config-voice-moh-group)#extension-range 2000 to 2999</pre></p>	<p>(任意) MOH グループに指定された内線番号をコールする MOH 発信者を識別します。内線番号は、16 進の数値 (0 ~ 9 または A ~ F) であることが必要です。両方の内線番号 (開始内線番号と終了内線番号) に含まれる桁数は同じにする必要があります。内線範囲を追加するには、このコマンドを繰り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>starting-extension</i> : (任意) MOH グループの開始内線番号のリストを指定します。 • <i>ending-extension</i> : (任意) MOH グループの終了内線番号のリストを指定します。 <p>(注) 終了内線番号は、開始内線番号以上にする必要があります。内線範囲は、他の MOH グループで設定されている他の内線範囲と重なってはなりません。</p> <p>(注) 内線範囲が定義され、ephone-dn 内に moh-group も定義されている場合には、ephone-dn パラメータが優先されます。</p>

コマンドまたはアクション	目的	
ステップ8	<pre>end</pre> <p>例 : Router(config-voice-moh-group)# end</p>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例では、合計 6 つの MOH グループが設定されます。MOH グループ 1 から 5 は voice-moh-group コンフィギュレーション モードで設定され、MOH グループ 0 は、telephony-services で設定された MOH ソース ファイルです。

```
router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/hello.au
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.3 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash1:/minuet.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash2:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964

=== Total of 6 voice moh-groups ===
```

ディレクトリ番号への MOH グループの割り当て

MOH グループをディレクトリ番号に割り当てるには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン
- MOH グループは、グローバル コンフィギュレーション モードで設定する必要があります。

制約事項

- 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ephone-dn ephone-dn-tag`
4. `number tag`
5. `moh-group moh-group-tag`
6. `ephone-dn-template ephone-dn-template-tag`
7. `exit`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ3 ephone-dn tag</p> <p>例 : Router(config)# ephone-dn 1</p>	<p>ephone-dn コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <p>ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、number コマンドを使用して内線番号を割り当てます。</p> <p>また、ephone-dn の範囲全体で使用する MOH グループを、ephone-dn-template に設定することもできます。このコマンドの結果として、2つの異なる MOH グループが設定された場合には、ephone-dn コンフィギュレーションで設定された MOH グループが優先されます。</p> <p>(注) ephone-template-dn コンフィギュレーション コマンドの MOH グループ設定は、そのテンプレートを使用しているディレクトリ番号が保留されているときに、一時的に禁止されます。</p>
<p>ステップ4 number</p> <p>Router(config)# ephone-dn 1 Router(config-ephone-dn)# number 1001</p>	<p>内線番号を定義し、この番号を電話機に関連付けることができます。</p>
<p>ステップ5 moh-group tag</p> <p>例 : Router(config-telephony)#voice moh-group 1 Router(config-voice-moh-group)#</p>	<p>MOH グループをディレクトリ番号に割り当てることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> MOH グループの <i>tag</i> : 設定タスク用に MOH グループに割り当てられた一意の番号を識別します。
<p>ステップ6 end</p> <p>例 : Router(config-ephone)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

例

次の例では、さまざまな MOH グループが異なるディレクトリ番号 (ephone-dn) に割り当てられています。moh group1 は ephone-dn 1、moh-group 4 は ephone-dn 4、moh-group 5 は ephone-dn 5 に割り当てられます。

```
ephone-dn 1 octo-line
  number 7001
  name DN7001
  moh-group 1
!
ephone-dn 2 dual-line
  number 7002
  name DN7002
  call-forward noan 6001 timeout 4
!
ephone-dn 3
  number 7003
  name DN7003
  snr 7005 delay 3 timeout 10
  allow watch
  call-forward noan 8000 timeout 30
!
ephone-dn 4 dual-line
  number 7004
  allow watch
  call-forward noan 7001 timeout 10
```

```

moh-group 4
!
ephone-dn 5
number 7005
name DN7005
moh-group 5
!

```

すべての内部コールへの MOH グループの割り当て（SCCP 専用）

MOH グループをすべての内部コールに割り当てるには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- MOH グループは、グローバル コンフィギュレーション モードで設定する必要があります。

制約事項

- 異なる MOH グループに同じ内線番号を使用しないでください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony service**
4. **internal-call moh-group tag**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service 例： Router(config-telephony)# ephone-dn 1	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。 ephone-dn コンフィギュレーション モードでは、number コマンドを使用して内線番号を割り当てます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<pre>internal-call moh-group tag Router(config)# Router(config-telephony)# internal call moh-group 4</pre>	<p>MOH グループを、すべての内部ディレクトリ番号に割り当てることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>moh-group tag</code> : 設定タスクで MOH グループに割り当てられる一意の番号を識別します。<code>tag</code> の範囲は 0 ~ 5 で、0 は service 内の MOH 設定を表します。
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-ephone)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

例

次の例は、内部ディレクトリ コール用に設定された moh-group 4 を示しています。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
internal-call moh-group 4
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 110
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12
```

MOH ファイルのバッファ サイズの設定

前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

制約事項

- MOH グループ 0 に対してライブ フィードがイネーブルになっている場合、MOH ファイルのキャッシュは禁止されます。
- MOH ファイル バッファ サイズは、キャッシュする必要がある MOH ファイル (サイズ) よりも大きくする必要があります。
- MOH ファイルをキャッシュするためには、十分なシステム メモリが使用できる必要があります。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony service`
4. `moh-file-buffer file size`
5. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> <code>enable</code>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# <code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config-telephony)# <code>ephone-dn 1</code>	<code>telephony-service</code> コンフィギュレーション モードを開始します。 <code>ephone-dn</code> コンフィギュレーション モードでは、 <code>number</code> コマンドを使用して内線番号を割り当てます。
ステップ4	<code>moh-file-buffer file size</code> 例： Router(config-telephony)# <code>moh-file-buffer 2000</code>	(任意) MOH ファイル サイズ用のバッファを設定します。最大ファイル バッファ サイズ (ファイルごと) を、64KB (8 秒間) ~ 10000KB (約 20 分間) の間で設定できます。デフォルトの <code>moh-file-buffer</code> サイズは 64KB (8 秒間) です。 (注) 最も大きい MOH ファイルをキャッシュし、システムのパフォーマンスを向上するには、大きいバッファ サイズを設定することを推奨します。
ステップ5	<code>end</code> 例： Router(config-ephone)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次の例は、設定された `moh-file-buffer` サイズが 90KB であることを示しています。

```
telephony-service
sdspfarm conference mute-on *6 mute-off *8
sdspfarm units 4
sdspfarm transcode sessions 2
sdspfarm tag 1 moto-HW-Conf
moh flash1:/minuet.au
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2
moh-file-buffer 2000
em logout 0:0 0:0 0:0
```

```
max-ephones 110
max-dn 288
ip source-address 15.2.0.5 port 2000
auto assign 1 to 1
caller-id block code *9999
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
service dss
timeouts transfer-recall 12
```

MOH ファイルのキャッシュの確認

- ステップ 1** MOH ファイルがキャッシュされているかどうかを確認するには、**show ephone moh** コマンドを使用します。次の例は、MOH グループ 1 の音楽ファイル **minuet.au** がキャッシュされていないことを示しています。MOH ファイルがキャッシュされていることを確認するには、ステップ **a ~ d** に従います。

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```

- d.** 上の例の MOH グループ 1 のように、ファイルがキャッシュされていない場合は、フラッシュ中のファイル サイズを確認してください。

次の例を参考にしてください。

```
Router#dir flash:/minuet.au
Directory of flash:/minuet.au 32 -rw- 1865696 Apr 25 2009 00:47:12 +00:00 moh1.au
```

- e.** **telephony-service** で、「**moh-file-buffer <file size>**」を設定します。デフォルトのファイル サイズは **64KB** (8 秒間) です。将来使用する可能性がある大きい MOH ファイルをキャッシュするためには、大きいファイル サイズを入力します。

次の例を参考にしてください。

```
Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# moh-file-buffer 2000
```

- f.** 「**voice moh-group <group tag>**」で「**no moh**」を設定し、すぐに「**moh <filename>**」を設定します。これにより MOH サーバは、すぐにフラッシュからファイルを読み込み直します。

For example:

```
Router(config-telephony)#voice moh-group 1
Router(config-voice-moh-group)#no moh
Router(config-voice-moh-group)#moh flash:/minuet.au
```

- g.** ファイルのサイズによっては、数分 (約 2 分) 後に MOH ファイルのキャッシュを確認する必要があります。

For example:

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status - group 1
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/moh1.au (cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000
```




(注)

ライブ フィードが `moh-group 0` で設定されている場合、バッファ サイズがファイル サイズより小さい場合、またはシステム メモリが不足している場合は、MOH ファイルのキャッシュが禁止されます。

保留音グループ設定の確認

ステップ 1 MOH グループの設定を 1 つまたは全部表示するには、**show voice moh-group** コマンドを使用します。次の例は、内線範囲、MOH ファイル、およびマルチキャスト宛先アドレスを持つ 6 つすべての MOH グループを示しています。

```
router# show voice moh-group
telephony-service
moh alaska.wav
Moh multicast 239.1.1.1 port 16384 route 10.1.4.31 10.1.1.2

voice moh-group 1
description this moh group is for sales
moh flash:/audio?minuet.au
multicast moh 239.1.1.1 port 16386 route 239.1.1.3 239.1.1.3
extension-range 1000 to 1999
extension-range 2000 to 2999
extension-range 3000 to 3999
extension-range 20000 to 22000
extension-range A1000 to A1999

voice moh-group 2
description (not configured)
moh flash:/audio/hello.au
multicast moh 239.23.4.10 port 2000
extension-range 7000 to 7999
extension-range 8000 to 8999

voice moh-group 3
description This is for marketing
moh flash:/happy.au
multicast moh 239.15.10.1 port 3000
extension-range 9000 to 9999

voice moh-group 4
description (not configured)
moh flash:/audio/sun.au
multicast moh 239.16.12.1 port 4000
extension-range 10000 to 19999

voice moh-group 5
description (not configured)
moh flash:/flower.wav
multicast moh 239.12.1.2 port 5000
extension-range 0012 to 0024
extension-range 0934 to 0964

=== Total of 6 voice moh-groups ===
```

ステップ 2 設定されている各 MOH グループに関する情報を表示するには、**show ephone moh** を使用します。次の例では、5 つの異なる MOH グループの情報が表示されます。

```
Router #show ephone moh
Skinny Music On Hold Status (moh-group 1)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/minuet.au (not cached) type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast 239.10.16.6 port 2000

Skinny Music On Hold Status (moh-group 2)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/audio/hello.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.6 port 2000 via 0.0.0.0
```

```

Skinny Music On Hold Status (moh-group 3)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/bells.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.5 port 2000 via 0.0.0.0

```

```

Skinny Music On Hold Status (moh-group 4)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/3003.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.7 port 2000 via 0.0.0.0

```

```

Skinny Music On Hold Status (moh-group 5)
Active MOH clients 0 (max 830), Media Clients 0
File flash:/4004.au type AU Media_Payload_G711Ulaw64k 160 bytes
Moh multicast on 239.10.16.8 port 2000 via 0.0.0.0

```

ステップ 3 MOH サブシステム統計情報を表示するには、**show voice moh-group statistics** コマンドを使用します。次の例で、**MOH Group Streaming Interval Timing Statistics** は、ストリーミング間隔の間のメディア パケット カウントを示します。各パケット カウンタは 32 ビット サイズで、カウント制限は 4294967296 です。これは、20 ミリ秒のパケット間隔 (G.711 用) で、カウンタが 2.72 年 (2 年 8 ヶ月) 後に 0 から再起動することを意味しています。2 年に 1 回 **clear voice moh-group statistics** を使用して、パケット カウンタをリセットしてください。

MOH Group Packet Transmission Timing Statistics は、MOH グループがメディア パケットの送信に使用した最大時間長と最小時間長 (マイクロ秒単位) を示します。

MOH Group Loopback Interval Timing Statistics は、SRST の場合と同様に、マルチキャスト MOH ルータとしてループバック インターフェイスが設定されている場合に使用できます。これらのカウントは、特定のストリーミング タイミング間隔内のループバック パケット カウントです。

```
router#show voice moh-group statistics
```

```

MOH Group Streaming Interval Timing Statistics:
Grp#  ~19 msec    20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
=====
0:      25835    17559966    45148      0          0          1
1:      19766    17572103    39079      0          0          1
2:      32374    17546886    51687      0          0          1
3:      27976    17555681    47289      0          0          1
4:      34346    17542940    53659      0          0          1
5:      14971    17581689    34284      0          0          1

```

```
MOH Group Packet Transmission Timing Statistics:
```

```

Grp#  max(usec)  min(usec)
=====
0:      97          7.
1:      95          7.
2:      97          7.
3:      96          7.
4:      94          7.
5:      67          7.

```

```
MOH Group Loopback Interval Timing Statistics:
```

```
loopback event array: svc_index=1542, free_index=1549, max_q_depth=31
```

```

Grp#  ~19 msec    20~39    40~59    60~99    100~199  200+ msec
=====
0:      8918821    8721527    10023      0          1          1
1:      9007373    8635813     7184      0          1          1
2:      8864760    8772851    12758      0          1          1
3:      8924447    8715457    10464      0          1          1
4:      8858393    8778957    13017      0          1          1
5:      9005511    8639936     4919      0          1          1

```

```
Statistics collect time: 4 days 2 hours 5 minutes 39 seconds.
```

- ステップ 4** MOH サブシステム統計情報の表示をクリアするには、**clear voice moh-group statistics** コマンドを使用します。

例：

```
router#clear voice moh-group statistics
All moh group stats are cleared
```

その他の参考資料

次の各項では、Cisco Unified CME 機能に関連するその他の資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
Cisco Unified CME の設定	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco Unified CME Command Reference』 『Cisco Unified CME Documentation Roadmap』
Cisco IOS コマンド	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco IOS Voice Command Reference』 『Cisco IOS Software Releases 12.4T Command References』
Cisco IOS の設定	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco IOS Voice Configuration Library』 『Cisco IOS Software Releases 12.4T Configuration Guides』
Cisco Unified CME 用の電話機のマニュアル	<ul style="list-style-type: none"> 『User Documentation for Cisco Unified IP Phones』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none">・テクニカル サポートを受ける・ソフトウェアをダウンロードする・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none">- Product Alert の受信登録- Field Notice の受信登録- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する・トレーニング リソースへアクセスする・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</p>

保留音の機能情報

表 115 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

特定の Cisco Unified CME バージョンをサポートするための適切な Cisco IOS リリースを判断するには、http://www.cisco.com/en/US/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/33matrix.htm にある『Cisco Unified CME and Cisco IOS Software Version Compatibility Matrix』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator では、特定のソフトウェア リリース、フィーチャ セット、またはプラットフォームをサポートしている Cisco IOS ソフトウェア イメージを確認できます。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、<http://www.cisco.com/go/cfn> に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 115 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 115 保留音の機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
保留音	8.0	さまざまなメディア ソースからの保留音が追加されました。
	4.1	SIP 電話機の保留音がサポートされました。
	4.0	<ul style="list-style-type: none"> 内部コール用の保留音が導入されました。 電話機ごとにマルチキャスト MOH をディセーブルにする機能が導入されました。
	3.0	ライブ オーディオ フィードをマルチキャスト ソースとして使用する機能が導入されました。
	2.1	外部コール用の、ライブ オーディオ フィードからの保留音が導入されました。
	2.0	外部コール用の、オーディオ ファイルからの保留音が導入されました。