



外部コール制御の設定

- [外線コール制御の概要](#) (1 ページ)
- [外部コール制御の前提条件](#) (2 ページ)
- [外部コール制御の設定タスク フロー](#) (2 ページ)
- [外部コール制御の連携動作](#) (9 ページ)
- [外部コール制御の制限](#) (11 ページ)

外線コール制御の概要

Unified Communications Manager では、外部コール制御により、付加ルートサーバが、Cisco Unified Routing Rules Interface を使用してコールルーティングを決定できます。外部コール制御の設定に際して、Unified Communications Manager は、発信側および着信側の情報が入ったルート要求を別建てルーティングサーバに発行します。そのサーバは、要求を受信し、適切なビジネスロジックを適用し、コールのルーティング方法と適用すべきその他のコール処理方法をお使いのシステムに指示するルート応答を返します。

付加ルータは、コールの許可/転送/拒否、発信側および着信側の情報の変更、発信者への音声案内、付加ボイスメールサーバと IVR サーバが発信側/着信側の情報を適切に解釈できるようにするためのコール履歴のリセット、コールが転送または拒否された理由を示す理由コードの記録をお使いのシステムに指示します。

外部コール制御は、次の機能を提供します。

- **最高品質のボイス ルーティング**：付加ルート サーバは、音声ゲートウェイ経由でコール参加者全員に高音質のコールが送信されるように、ネットワークリンクの可用性、帯域幅使用、遅延、ジッタ、および MOS スコアを監視します。
- **最小コストルーティング**：コールがコスト効率の最も高いリンクを経由してルーティングされるように、付加ルートサーバはローカルアクセスおよびトランスポートエリア (LATA) および LATA 間の料金プラン、トランッキングコスト、バースト使用コストなどのキャリアとの契約情報を使用して設定されます。
- **倫理的境界**：付加ルート サーバには、通信の可否を決定する企業ポリシー（ユーザ 1 がユーザ 2 にコールを発信できるかなど）が構成されています。

外部コール制御の前提条件

この機能を使用するには、Cisco Unified ルーティングルール XML インターフェイスが必要です。これは、システムにコールの処理方法を指示します。

詳細については、『Cisco Unified Routing Rules Interface Developers Guide』（CURRI のドキュメント）（<https://developer.cisco.com>）を参照してください。

外部コール制御の設定タスク フロー

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	外部コール制御のコーリング サーチ スペースの設定（4 ページ）	ルートサーバが Divert オブリゲーションを送信したときに使用されるコーリング サーチスペースを設定します。コーリング サーチスペースは、デバイスに割り当てたルートパーティションの番号付きリストで構成されます。コーリング サーチスペースは、コールを完了しようとする発信側デバイスが検索するパーティションを決定します。
ステップ 2	外部コール制御プロファイルの設定（4 ページ）	外部のコール制御プロファイルで、付加ルートサーバの URI、電話の転送に使用するコーリング サーチスペース、付加ルートサーバからのシステムの応答待機時間を示すタイマーなどを設定します。
ステップ 3	トランスレーションパターンへのプロファイルの割り当て（5 ページ）	外部コール制御で使用するトランスレーションパターンに、外部コール制御プロファイルを割り当てます。トランスレーションパターンに一致するコールが発生すると、システムはすぐにコールルーティングクエリを付加ルートサーバに送信し、付加ルートサーバはシステムにコールの処理方法を指示します。
ステップ 4	(任意) 信頼されたストアへのルートサーバ証明書のインポート（6 ページ）	ルートサーバで HTTPS が使用されている場合は、ルートサーバの証明書をシステムノードにある信頼ストアにインポートします。ルートサーバにルーティン

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>クエリーを送信する可能性のあるクラスタ内のノードごとに、この作業を実行する必要があります。外部コール制御プロファイルのプライマリ ウェブ サービス URI またはセカンダリ ウェブ サービス URI に HTTPS を指定した場合、証明書を使用して設定済の付加ルートサーバへの TLS 接続を介する相互認証を行います。</p>
ステップ 5	(任意) ルートサーバへの自己署名証明書のエクスポート (6 ページ)	<p>ルートサーバで HTTPS が使用されている場合は、Cisco Unified Communications Manager 自己署名証明書をルートサーバにエクスポートします。ルートサーバにルーティング クエリーを送信する可能性のあるクラスタ内のノードごとに、この作業を実行する必要があります。プライマリルートサーバと冗長ルートサーバが常に https を介して Cisco Unified Communications Manager に対して認証されるように、システムにディレクティブを送信する各付加ルートサーバにインポートできる自己署名証明書を生成する必要があります。</p> <p>プライマリ付加ルートサーバおよび冗長付加ルートサーバに接続できるクラスタ内のノードごとに、この手順を実行します。</p>
ステップ 6	(任意) 監察機能の設定 (7 ページ)	<p>ルートサーバのルーティングルールで、監察者によるコールの監視や録音が必要であることが指定されている場合は、監察者機能を設定します。監察者とは、コールに対する企業ポリシーの通知、コールの監視、およびコールの録音を実行できる、指定された電話機ユーザです。</p>
ステップ 7	(任意) カスタムアナウンスの設定 (8 ページ)	<p>ルーティングルールで、アナウンスが一部のコールに対して再生され、Cisco 提供のアナウンスを使用しないようにする必要のある場合は、次の手順に従ってください。</p>

外部コール制御のコーリングサーチスペースの設定

ルートサーバが Divert オブリゲーションを送信したときに使用されるコーリングサーチスペースを設定します。コーリングサーチスペースは、デバイスに割り当てたルートパーティションの番号付きリストで構成されます。コーリングサーチスペースは、コールを完了しようと試みる発信側デバイスが検索するパーティションを決定します。

手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration から、[コールルーティング (Call Routing)] > [コントロールのクラス (Class of Control)] > [コーリングサーチスペース (Calling Search Space)] を選択します。
- ステップ 2** [新規追加] をクリックします。
- ステップ 3** [名前 (Name)] フィールドに、名前を入力します。

各コーリングサーチスペース名がシステムに固有の名前であることを確認します。この名前には、最長 50 文字の英数字を指定することができ、スペース、ピリオド (.)、ハイフン (-)、およびアンダースコア (_) を任意に組み合わせて含めることが可能です。
- ステップ 4** [説明 (Description)] フィールドに、説明を入力します。

説明には、任意の言語で最大 50 文字を指定できますが、二重引用符 (")、パーセント記号 (%)、アンパサンド (&)、バックスラッシュ (\)、山カッコ (<>) は使用できません。
- ステップ 5** [使用可能なパーティション (Available Partitions)] ドロップダウンリストから、次の手順のいずれかを実施します。
 - パーティションが 1 つの場合は、そのパーティションを選択します。
 - パーティションが複数ある場合は、**コントロール (Ctrl)** キーを押したまま、適切なパーティションを選択します。
- ステップ 6** ボックス間にある下矢印を選択し、[選択されたパーティション (Selected Partitions)] フィールドにパーティションを移動させます。
- ステップ 7** (オプション) [選択されたパーティション (Selected Partitions)] ボックスの右側にある矢印キーを使用して、選択したパーティションの優先順位を変更します。
- ステップ 8** [保存] をクリックします。

外部コール制御プロファイルの設定

外部のコール制御プロファイルで、付加ルートサーバの URI、電話の転送に使用するコーリングサーチスペース、付加ルートサーバからのシステムの応答待機時間を示すタイマーなどを設定します。

手順

- ステップ1 Cisco Unified CM Administration から、[コールルーティング (Call Routing)] > [外部コール制御プロファイル (External Call Control Profile)] を選択します。
- ステップ2 次のいずれかの操作を実行します。
 - 既存の外部コール制御プロファイルを変更するには、検索条件を入力して、[検索 (Find)] をクリックし、結果のリストから既存の外部コール制御プロファイルを選択します。
 - 新しい外部コール制御プロファイルを追加するには、[新規追加 (Add New)] ボタンをクリックします。
- ステップ3 [外部コール制御プロファイルの設定 (External Call Control Profile Configuration)] ウィンドウで各フィールドを設定します。フィールドと設定オプションの詳細については、システムのオンラインヘルプを参照してください。
- ステップ4 [保存] をクリックします。

トランスレーションパターンへのプロファイルの割り当て

外部のコール制御プロファイルで、付加ルートサーバのURI、電話の転送に使用するコーリングサーチスペース、付加ルートサーバからのシステムの応答待機時間を示すタイマーなどを設定します。

手順

- ステップ1 Cisco Unified CM Administration から、[コールルーティング (Call Routing)] > [トランスレーションパターン (Translation Pattern)] を選択します。
- ステップ2 次のいずれかの操作を実行します。
 - [検索 (Find)] をクリックして、結果の一覧から既存のトランスレーションパターンを選択し、検索条件を入力して既存のトランスレーションパターンの設定を修正します。
 - 新しいトランスレーションパターンを追加するには、[新規追加] をクリックします。
- ステップ3 [外部コール制御プロファイル(External Call Control Profile)] ドロップダウンリストから、パターンに割り当てる外部コール制御プロファイルを選択します。
- ステップ4 [トランスレーションパターンの設定] ウィンドウ内の各フィールドを必要に応じて設定します。フィールドと設定オプションの詳細については、システムのオンラインヘルプを参照してください。
- ステップ5 [保存] をクリックします。

信頼されたストアへのルートサーバ証明書のインポート

ルートサーバで HTTPS が使用されている場合は、ルートサーバの証明書をシステムノードにある信頼ストアにインポートします。ルートサーバにルーティングクエリーを送信する可能性のあるクラスタ内のノードごとに、この作業を実行する必要があります。外部コール制御プロファイルのプライマリウェブサービスURIまたはセカンダリウェブサービスURIにHTTPSを指定した場合、証明書を使用して設定済の付加ルートサーバへの TLS 接続を介する相互認証を行います。

手順

- ステップ 1 [Cisco Unifiedオペレーティングシステムの管理(Cisco Unified Operating System Administration)] で、[セキュリティ(Security)] > [証明書の管理] の順に選択します。
- ステップ 2 [証明書のアップロード] をクリックします。
- ステップ 3 [証明書のアップロード(Upload Certificate)] ポップアップ ウィンドウで、[証明書の名前(Certificate Name)] ドロップダウンリストから [CallManagerの信頼性(CallManager-trust)] を選択し、付加ルートサーバの証明書を参照します。
- ステップ 4 [ファイルのアップロード (Upload File)] フィールドに証明書が表示されたら、[アップロード (Upload)] をクリックします。
- ステップ 5 (任意) システムが冗長付加ルートサーバに接続できる場合は、この手順を再度実行します。

ルートサーバへの自己署名証明書のエクスポート

ルーティングサーバで HTTPS が使用されている場合は、Unified Communications Manager の自己署名証明書をルーティングサーバにエクスポートします。ルートサーバにルーティングクエリーを送信する可能性のあるクラスタ内のノードごとに、この作業を実行する必要があります。プライマリサーバおよび冗長ルートサーバが、Unified Communications Manager を使用して HTTPS 経由で認証できることを確認するには、システムに命令を送信する各付加ルートサーバにインポートできる自己署名証明書を生成する必要があります。

プライマリ付加ルートサーバおよび冗長付加ルートサーバに接続できるクラスタ内のノードごとに、この手順を実行します。

手順

- ステップ 1 [Cisco Unified Operating Administration] で、[セキュリティ (Security)] > [証明書の管理 (Certificate Management)] を選択します。
- ステップ 2 [証明書リスト (Certificate List)] ウィンドウで、[新規作成 (Generate New)] をクリックします。
- ステップ 3 [証明書の名前 (Certificate Name)] ドロップダウン リストで、[CallManager] を選択します。
- ステップ 4 [新規作成 (Generate New)] をクリックします。

- ステップ 5** [証明書の検索と一覧表示 (Find and List Certificates)]ウィンドウで、作成した [CallManager.pem] の証明書を選択します。
- ステップ 6** 証明書のファイルデータが表示されたら、[ダウンロード (Download)]をクリックして、アジャнктルートサーバへ証明書をエクスポートするために使用するロケーションに証明書をダウンロードします。
- ステップ 7** 命令を送信する各付加ルートサーバに証明書をエクスポートします。

監察機能の設定

ルートサーバのルーティングルールで、監察者によるコールの監視や録音が必要であることが指定されている場合は、監察者機能を設定します。監察者とは、コールに対する企業ポリシーの通知、コールの監視、およびコールの録音をて実行できる、指定された電話機ユーザです。

Cisco Unified Communications Manager では次の機能により、付加ルートサーバの指示に従い、監察機能をサポートします。

- 監察者、ハントグループ、監察者リストに着信コールをリダイレクトします。
- 監察者はコールを記録できます。

監察者が発信者に接続するか、または監察対象の会議が確立されると、コールの録音を開始できるように、[録音 (Record)]ソフトキーまたはプログラム可能なラインキー (PLK) (電話モデル固有) が電話機でアクティブになります。コールの録音は現在のコールに対してのみ実行され、現在のコールが終了すると、録音が停止します。監察者が録音ソフトキーまたはPLKを押すと、録音ステータスを示すメッセージが電話機に表示されることがあります。

手順

- ステップ 1** 電話で録音を有効にするには、[電話の設定 (Phone Configuration)]ウィンドウで[ビルトインブリッジ (Built-in Bridge)]を [オン (On)]に設定します。
- ステップ 2** 次のとおり録音プロファイルを作成します。
- a) [デバイス (Device)]>[デバイスの設定 (Device Settings)]>[録音プロファイル (Recording Profile)]の順に選択します。
 - b) 監察対象の会議を録音できる電話機に対してコール録音プロファイルを作成します。
- ステップ 3** ラインアピアランスに録音プロファイルを適用します。
- ステップ 4** レコーダーのポイントに SIP トランクを追加します。
- ステップ 5** SIP トランクを指すルートパターンを作成します。
- ステップ 6** 次のサービスパラメータを設定します。
- a) [監察ターゲットで録音通知トーンを再生する (Play Recording Notification Tone to Observed Target)]
 - b) [接続済み監察ターゲットで録音通知トーンを再生する (Play Recording Notification Tone to Observed Connected Target)]

- ステップ 7** 監察者が使用している電話機で標準監察用電話ソフトキー テンプレートを割り当てます。
- ステップ 8** 新しい電話機に対しては、[コール ルーティング (Call Routing)] > [電話番号 (Directory Number)] を、または電話機がすでに設定されている場合は、[デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] から次の手順を実行します。
- 監察者の電話機で電話番号 (DN) を 1 つだけ設定します。
 - 監察者の電話機の DN に、[録音オプション (Recording Options)] ドロップダウン リストから [コールの録音をデバイスが開始する (Device Invoked Call Recording Enabled)] を選択します。
 - 監察者の電話機の DN に、[コールの最大数 (Maximum Number of Calls)] 設定に **2** を入力し、[ビジー トリガー (Busy Trigger)] 設定に **1** を入力します。
- ステップ 9** [録音 (Record)] ソフトキーをサポートする Cisco Unified IP Phone の場合、標準監察用電話ソフトキーテンプレートを設定して、[会議 (Conference)]、[録音 (Record)]、[コール終了 (End Call)] ソフトキーだけが接続状態の電話機に表示されるようにします。
- ステップ 10** 録音プログラム可能なラインキー (PLK) をサポートする Cisco Unified IP Phone の場合、[電話ボタン テンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration)] ウィンドウで PLK を設定します。
- ステップ 11** (任意) クラスタに複数の監察者がいる場合、監察ハント リストに割り当てる予定である監察者回線グループに監察者の DN を追加します。
- この手順により、利用可能な監察者が必ず通話をモニタできます。

カスタム アナウンスの設定

ルーティングルールで、アナウンスが一部のコールに対して再生され、Cisco 提供のアナウンスを使用しないようにする必要がある場合は、次の手順に従ってください。



ヒント アナウンス ID には埋め込みスペースを使用しないでください。

他の言語ロケールがインストールされている場合は、このアナウンスに必要な他の .wav ファイルをアップロードして、これらのロケールで使用することができます。

手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration から、[メディアリソース (Media Resources)] > [アナウンス (Announcement)] を選択します。
- ステップ 2** 次のいずれかの操作を実行します。
- 新規のお知らせを追加するには：
 - [新規追加] をクリックします。
 - [アナウンス ID] フィールドに、アナウンス ID を入力します。

- c) [説明] に、アナウンスの説明を入力します。
- d) 必要に応じて、[デフォルトアナウンスメント] ドロップダウンリストから、Cisco 提供のデフォルトアナウンスを選択します。
- e) [保存 (Save)] をクリックします。
 - お知らせ用のカスタム .wav ファイルをアップロードするには、次のようにします。
- a) [ファイルのアップロード] をクリックします。
- b) ロケールを変更するには、[ロケール] ドロップダウンリストから、アナウンス用の言語を選択します。
- c) [ファイルの選択] をクリックして、アップロードする .wav ファイルを選択します。
- d) [ファイルのアップロード] をクリックします。
- e) アップロードが完了したら、[閉じる] をクリックしてウィンドウを更新し、アップロードされたアナウンスを表示します。

外部コール制御の連携動作

表 1: 外部コール制御の連携動作

機能	データのやり取り
コールの高音質ルーティング	コールに使用するゲートウェイを決定するルーティングルールを、付加ルートサーバ上に設定して、音声の品質を考慮に入れることができます。たとえば、ゲートウェイ A は最高の音声品質を提供するので、そのコールに使用されます。付加ルートサーバは、音声ゲートウェイ経由でコール参加者全員に高音質のコールが送信されるように、ネットワークリンクの可用性、帯域幅使用、遅延、ジッタ、および平均オピニオン評点 (MOS) を監視します。
コール詳細レコード	外部コール制御機能が呼詳細レコードに表示されることがあります。たとえば、付加ルートサーバがコールを許可したか、それとも拒否したかが呼詳細レコードに示されることがあります。また、コール詳細レコードは、Unified Communications Manager が付加ルートサーバからの決定を受信しなかった期間にコールをブロックするか、または許可するかを示すこともできます。

機能	データのやり取り
通話転送	<p>外部コール制御はトランスレーションパターンレベルでコールを代行受信しますが、コール転送は電話番号レベルでコールを代行受信します。外部コール制御はコール転送より高い優先順位を保持していません。外部コール制御プロファイルにトランスレーションパターンが割り当てられている場合、コール転送を呼び出すコールに関して、Unified Communications Manager は、ルーティングクエリを付加ルートサーバに送信します。コール転送がトリガーされるのは、付加ルートサーバが Cisco Unified Communications Manager に Continue オプションと許可決定を送信する場合だけです。</p> <p>(注) 外部コール制御に対応した[コール転送ホップカウント (Call Diversion Hop Count)]サービスパラメータと、コール転送に対応した[コール転送コールホップカウント (Call Forward Call Hop Count)]サービスパラメータは相互に独立しており、個別に機能します。</p>
コール ピックアップ	<p>電話ユーザがコールピックアップ機能を使用してコールのピックアップを試みた場合、外部コール制御は呼び出されません。Unified Communications Manager は、コールのその部分に関するルーティングクエリを付加ルートサーバに送信しません。</p>
監察者	<p>監察者とは、コールに対する企業ポリシーの通知、コールの監視、およびコールの録音を必要に応じて実行できる、指定された電話機ユーザです。コールに参加するユーザが監察者の不在時に会話できないという、監察者の制限があります。</p>
Cisco Unified Mobility	<p>Unified Communications Manager によって、次の Cisco Unified Mobility 機能に関する付加ルートサーバからのルート決定が許可されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • モバイル ボイス アクセス • エンタープライズ機能アクセス • Dial-via-Office リバース コールバック <p>Unified Communications Manager は、次の Cisco Unified Mobility 機能に対してルーティングクエリを送信しません。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 携帯電話ピックアップ • デスク ピックアップ • セッション ハンドオフ
会議	<p>電話機ユーザが会議を作成すると、プライマリコールと打診コールに対して外部コール制御が呼び出されることがあります。</p>

機能	データのやり取り
ディレクトリ番号	ネット上ダイヤリングで4桁または5桁がサポートされている場合、電話番号を4桁または5桁の内線（エンタープライズ拡張）として設定する際に、2つのトランスレーションパターンを設定する必要があります。1つ目のトランスレーションパターンは発信側番号と着信側番号のグローバル化をサポートし、2つ目のトランスレーションパターンは発信側番号と着信側番号のローカライズをサポートします。
サイレント	デフォルトでは、ユーザの DND 設定は、付加ルートサーバのユーザルールで、付加ルートサーバが継続オブリゲーションを送信することが指定されている場合に有効になります。たとえば、付加ルートサーバが続行義務を送信せず、ユーザが DND-R を有効にした場合、Unified Communications Manager はコールを拒否します。
緊急コールの処理	注意 緊急コール（911 や 9.11 など）に対しては、ルートサーバに接続してコール処理方法の指示を受けなくてもコールが適切な接続先（Cisco Emergency Responder やゲートウェイなど）にルーティングされるように、明示的な緊急コールのパターンセットを設定しておくことを強く推奨します。
転送	電話機ユーザがコールを転送すると、プライマリコールと打診コールの両方に対して外部コール制御が呼び出されることがあります。ただし、Unified Communications Manager は、転送元と転送先の間に、付加ルートサーバからのルーティングルールを適用できません。

外部コール制御の制限

表 2: 外線コール制御の制限

制約事項	説明
通話者の追加	<p>監察者は、会議の開始後に電話機を使用して会議にユーザを追加できません。これは、監察者がユーザを追加するには、コールを保留にする必要があるためです。</p> <p>会議の他のユーザは会議にユーザを追加できる可能性があります。他のユーザが会議に参加者を追加できるかどうかは、Cisco CallManager サービスがサポートされている Advanced Ad Hoc Conference Enabled サービスパラメータの設定によって決まります。このサービスパラメータが True に設定されている場合は、他のユーザが会議に参加者を追加できます。</p>
コール転送	監察者は、電話機を使用して会議コールを別のユーザに転送できません。

制約事項	説明
会議ログアウト	監察者が会議から退出すると、会議全体が終了します。
会議のソフトキー	監察者が会議を作成した後で、その[会議]ソフトキーは電話で無効になります。
保留	監察者は、電話機を使用して会議コールを保留にすることができません。
録音	この機能が会議に参加する通話者に相談コールを行う前に監察者が録音を開始した場合、Unified Communications Manager は監察者が相談コールを行う間録音を一時停止し、会議の確立後に録音を再開します。