



Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要

分散型コール処理環境では、Cisco Unified Communications Manager は、トランク シグナリング プロトコルおよび音声ゲートウェイを使用して、他の Cisco Unified Communications Manager クラスタ、Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網)、および Private Branch Exchange (PBX; 構内交換機) などの他の IP 非対応の通信デバイスと通信を行います。

この章の構成は、次のとおりです。

- 「トランク設定チェックリスト」(P.35-1)
- 「Cisco Unified Communications Manager のトランク設定」(P.35-7)
- 「トランクと発信側正規化機能」(P.35-10)
- 「H.323 トランクを経由した着信コールへの国際エスケープ文字 + の適用」(P.35-11)
- 「トランク間のコール転送」(P.35-12)
- 「トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード」(P.35-14)
- 「トランクの H.235 のサポート」(P.35-14)
- 「参考情報」(P.35-14)

トランク設定チェックリスト

表 35-1 に、Cisco Unified Communications Manager にトランク インターフェイスを設定するために必要な手順の概要を、関連した手順とトピックの参照先と一緒に示します。

次の項を参照してください。

- 「SIP トランクの設定上の考慮事項」(P.35-1)
- 表 35-1 : H.225/H.323 トランク、クラスタ間トランク、および SIP トランクの設定チェックリスト
- 「参考情報」(P.35-14)

SIP トランクの設定上の考慮事項

Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) を使用するコール処理環境では、SIP トランクを使用して、SIP コール用の Cisco Unified Communications Manager にシグナリング インターフェイスを設定します。SIP トランク (またはシグナリング インターフェイス) は、Cisco Unified Communications Manager クラスタを SIP プロキシ サーバに接続します。SIP シグナリング インターフェイスは、要求および応答を使用して、2 つ以上のエンドポイント間のコール (またはセッション) を確立、維持、および終了します。SIP と SIP トランクの設定の詳細については、「SIP と Cisco Unified Communications Manager」(P.34-2) を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager は設定に関する検証を行わないため、SIP トランクを設定する場合は、次の制約事項を考慮してください。

- Cisco Unified Communications Manager は、ルート リストまたはルート グループに割り当てられている SIP トランク上の発信 MWI 通知をサポートしません。Cisco Unified Communications Manager が SIP トランク上で発信 MWI 通知を送信する場合は、SIP トランクをルート パターンに直接割り当てる必要があります。
- SIP ルーティングを機能させるためには、各 SIP トランクが一意の SIP ルーティング設定を持つ必要があります。Cisco Unified Communications Manager は、着信 SIP メッセージからの情報の組み合わせを使用して、SIP メッセージを正しい SIP トランクにルーティングします。次の条件が当てはまる場合、SIP トランクのルーティング設定は一意であることに注意してください。
 - [着信転送タイプ (Incoming Transport Type)] フィールド、[着信ポート (Incoming Port)] フィールド、および [接続先アドレス (Destination Address)] フィールドに同じ値が設定されている他のトランクがない。
 - [着信転送タイプ (Incoming Transport Type)] で Transport Layer Security (TLS) が選択されており、かつ [着信ポート (Incoming Port)] フィールドおよび [X.509 の件名 (X.509 Subject Name)] フィールドに同じ値が設定されている他のトランクがない。[X.509 の件名 (X.509 Subject Name)] フィールドは、名前リストで構成できます。

[着信転送タイプ (Incoming Transport Type)]、[着信ポート (Incoming Port)]、および [X.509 の件名 (X.509 Subject Name)] の各フィールドは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [SIP トランクセキュリティプロファイルの設定 (SIP Trunk Security Profile Configuration)] で設定します。[システム (System)] > [セキュリティプロファイル (Security Profile)] > [SIP トランクセキュリティプロファイル (SIP Trunk Security Profile)] の順に選択します。このメニュー オプションにより、[SIP トランクセキュリティプロファイルの検索と一覧表示 (Find and List SIP Trunk Security Profiles)] ウィンドウが表示されます。このウィンドウを使用して、既存の SIP トランクセキュリティプロファイルを検索するか、[新規追加 (Add New)] をクリックして新しいプロファイルを追加します。

[接続先アドレス (Destination Address)] および選択した SIP トランク セキュリティ プロファイルは、Cisco Unified Communications Manager の [トランクの設定 (Trunk Configuration)] ウィンドウで設定します。[デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] を選択します。このメニュー オプションにより、[トランクの検索と一覧表示 (Find and List Trunks)] ウィンドウが表示されます。このウィンドウを使用して、既存のトランクを検索するか、[新規追加 (Add New)] をクリックして新しいトランクを追加し、トランク タイプとして SIP トランクを選択します。

次に、有効な設定例を示します。

```
Trunk#1: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#2: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.2
Trunk#3: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5080, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#4: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm1, my_ccm2
Trunk#5: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm3
Trunk#6: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm_1
```

次に、無効な設定例を示します。

```
Trunk#1: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#2: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
```

```
Trunk#3: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm1, my_ccm2
Trunk#4: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#5: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#6: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#7: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=myhost.domain.com
```

Trunk #2 と Trunk #1 が競合しています。プロトコル、着信ポート、および宛先アドレスが同じであるためです。

Trunk #5 と Trunk #3 が競合しています。プロトコルと着信ポートが同じであり、両方のトランクの X.509 の件名のリストに my_ccm2 が含まれているためです。

Trunk #6 と Trunk #4 が競合しています。プロトコル、着信ポート、および X.509 の件名が同じであるためです。

Trunk #7 と Trunk #1 が競合しています。myhost.domain.com が 10.10.10.1 に解決される場合、プロトコル、着信ポート、および宛先アドレスが同じであるためです。

表 35-1 トランク設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
H.225/H.323 トランクおよびクラスタ間トランクの場合	
ステップ 1	トランク インターフェイスを設定するために必要な IP アドレスまたはホスト名などのエンドポイント情報を収集します。
ステップ 2	ゲートキーパー制御のトランクに対して、ゲートキーパーを設定します。
ステップ 3	Cisco Unified Communications Manager の管理に適切なトランクを追加します。 <ul style="list-style-type: none"> H.225 トランク (ゲートキーパー制御) クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御) クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)
ステップ 4	ゲートキーパー制御のクラスタ間トランクまたは H.225 トランクを設定し、ゲートキーパー情報を指定します。 ゲートキーパー非制御のトランクにリモート Cisco Unified Communications Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名を設定します。

表 35-1 トランク設定チェックリスト (続き)

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 5	<p>ゲートキーパー制御の各トランクへのコールをルーティングするためのルート パターンまたはルート グループを設定します。</p> <p>ゲートキーパー非制御の各トランクへのコールをルーティングするためのルート パターンまたはルート グループを設定します。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート パターンの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート グループの設定」</p> <p>「Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要」 (P.34-40)</p>
ステップ 6	トランク インターフェイスをリセットして、設定値を適用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「 トランクのリセット 」
SIP トランクの場合		
ステップ 1	トランク インターフェイスを設定するために必要な IP アドレスまたはホスト名などのエンドポイント情報を収集します。	<p>『Cisco Unified Communications Solution Reference Network Design (SRND)』</p> <p>「Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要」 (P.34-40)</p>
ステップ 2	SIP プロキシを設定します。	「 セッション開始プロトコルの概要 」 (P.34-1)
ステップ 3	<p>SIP プロファイルを作成します。</p> <p>SIP トランク セキュリティ プロファイルを作成します。</p> <p>SIP トランクを作成します。</p> <p>トランクのセキュリティについては、[SRTP を許可 (SRTP Allowed)] チェックボックスをオンにしてから、[このトランクのトラフィックがセキュアであると見なす (Consider Traffic on This Trunk Secure)] 設定 (オプション) を選択します。</p> <p>宛先アドレスを設定します。</p> <p>宛先ポートを設定します。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP プロファイルの設定値」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定値」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』</p>
ステップ 4	SIP トランクをルート パターンまたはルート グループに関連付けます。	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP ルート パターンの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート グループの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート リストの設定」</p>
ステップ 5	SIP トランクをリセットします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「 トランクの設定 」

表 35-1 トランク設定チェックリスト (続き)

設定ステップ		手順および関連項目
<p>ステップ 6</p>	<p>必要に応じて、SIP タイマー、カウンタ、およびサービス パラメータを設定します。</p> <p>PUBLISH を使用して Cisco Unified Presence と通信する場合は、[サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration)] ウィンドウの [CUP PUBLISH Trunk] フィールドで設定済みトランクを選択します。</p> <p>ヒント Cisco CallManager サービスをサポートする SIP Interoperability Enabled サービス パラメータが [True] に設定されていることを確認します。このパラメータを [False] に設定すると、Cisco Unified Communications Manager は SIP メッセージを無視し、SIP デバイスは機能しません。つまり、SIP を実行する電話機が Cisco Unified Communications Manager に登録できず、SIP トランクが Cisco Unified Communications Manager とやり取りできません。デフォルト値は [True] です。このパラメータの値を変更した場合は、Cisco CallManager サービスを再起動する必要があります。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」</p> <p>「SIP タイマーとカウンタ」(P.34-5)</p>
<p>ステップ 7</p>	<p>PBX、ゲートウェイ、サービス プロバイダーなどのさまざまなエンドポイント間の相互運用性を実現するには、SIP の正規化および透過を有効にすることが必要になる場合があります。</p> <p>正規化を使用すると、既知または不明な SIP ヘッダーやコンテンツ本体の内容を保持、削除、または変更できます。正規化を有効にするには、『Developer Guide for SIP Transparency and Normalization』の説明に従って、スクリプトを作成し、Cisco Unified Communications Manager の管理でインポートします。</p> <p>SIP の透過を使用すると、1 つのコール レッグから別のコール レッグに情報を渡すことができます。『Developer Guide for SIP Transparency and Normalization』の説明に従って、スクリプトを使用して SIP の透過を有効にします。</p>	<p>「SIP の透過および正規化」(P.34-10)</p> <p>『Developer Guide for SIP Transparency and Normalization』</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP 正規化スクリプトの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP 正規化スクリプトの設定値」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」</p>
<p>ステップ 8</p>	<p>早期オファー対応の SIP トランクを設定するには、SIP プロファイルを編集して、[音声コールとビデオコールに対する早期オファーのサポート (必要な場合は MTP を挿入)(Early Offer support for voice and video calls (insert MTP if needed))] チェックボックスをオンにします。</p> <p>(注) MTP で IOS バージョン 15.1(2)T 以降が使用されていることを確認します。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定値」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」</p>
<p>ステップ 9</p>	<p>SCCP バージョン 20 のサポート (getPort 機能を使用してメディア ポート情報を提供) を利用して SCCP 電話機を使用する場合、SIP トランクで早期オファーを有効にしているときには、次の CallManager サービス パラメータを設定します ([システム (System)] > [サービスパラメータ (Service Parameters)])。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port Received Timer for Outbound Call Setup • Port Received Timer After Call Connection • Fail Call Over SIP Trunk if MTP Allocation Fails • Fail Call If Trusted Relay Point Allocation Fails 	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」</p>

表 35-1 トランク設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<p>ステップ 10 補助サービス実行中のコール保留時またはメディア中断時に Cisco Unified Communications Manager から INVITE a=inactive SDP メッセージが送信されないようにするには、適切な SIP プロファイルを編集して、[通話中 INVITE で送受信 SDP を送信 (Send send-receive SDP in mid-call INVITE)] チェックボックスをオンにします。</p> <p>(注) このチェックボックスは、早期オファー対応 SIP トランクだけに適用され、SIP 回線コールには影響しません。</p> <p>タンデム モードの早期オファー SIP トランクに対して [通話中 INVITE で送受信 SDP を送信 (Send send-receive SDP in mid-call INVITE)] を有効にすると、SIP デバイスがオーディオ メディア回線で a=inactive または sendonly または recvonly のオファー SDP を送信するときに、Cisco Unified Communications Manager は MTP を挿入して sendrecv SDP を提供します。タンデム モードでは、Cisco Unified Communications Manager は SIP デバイスに応じて、送受信 SDP とともに遅延オファー INVITE または通話中 INVITE のいずれかを送信することによって、メディアパスの再確立を開始します。</p> <p>同じ SIP プロファイルで [通話中 INVITE で送受信 SDP を送信 (Send send-receive SDP in mid-call INVITE)] と [通話中のメディア変更には SDP Inactive Exchange が必要 (Require SDP Inactive Exchange for Mid-Call Media Change)] の両方を有効にすると、[通話中 INVITE で送受信 SDP を送信 (Send send-receive SDP in mid-call INVITE)] の設定によって、[通話中のメディア変更には SDP Inactive Exchange が必要 (Require SDP Inactive Exchange for Mid-Call Media Change)] の設定が上書きされるため、Cisco Unified Communications Manager は通話中のコーデック更新で a=inactive SDP を含む INVITE を送信しません。SIP 回線側のコールでは、[通話中のメディア変更には SDP Inactive Exchange が必要 (Require SDP Inactive Exchange for Mid-Call Media Change)] が有効になっている場合には、このチェックボックスが適用されます。</p> <p>(注) 複数保留シナリオで SDP モードが非アクティブに設定されないようにするには、クラスタ全体のサービスパラメータである Duplex Streaming Enabled ([システム (System)] > [サービスパラメータ (Service Parameters)]) を [True] に設定します。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定値」</p>
<p>ステップ 11 リモート接続先のステータスを追跡するには、SIP OPTIONS を設定します。SIP OPTIONS を有効にするには、[SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration)] を使用します。[サービスタイプ\"なし(デフォルト)\"]のトランクの接続先ステータスをモニタするために OPTIONS Ping を有効にする (Enable OPTIONS Ping to monitor destination status for trunks with service type \"None (Default)\") チェックボックスをオンにします。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」</p> <p>「SIP OPTIONS」(P.34-29)</p>

Cisco Unified Communications Manager のトランク設定

Cisco Unified Communications Manager の管理のトランク設定は、ネットワーク設計および IP WAN で使用されるコール制御プロトコルに応じて異なります。どのプロトコルを使用する場合も、コールを受信および発信するためには、シグナリング インターフェイス（トランク）またはゲートウェイのいずれかを作成する必要があります。MGCP などの一部の IP プロトコルには、ゲートウェイにトランクシグナリングを設定します。Cisco Unified Communications Manager にゲートウェイを設定するときに、シグナリング インターフェイスのタイプを指定します。たとえば、Cisco Unified Communications Manager に QSIG 接続を設定するには、QSIG プロトコルをサポートする MGCP 音声ゲートウェイをネットワークに追加する必要があります。次に、QSIG プロトコルタイプを使用するように T1 PRI または E1 PRI トランク インターフェイスを設定します。ゲートウェイの設定に関する詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要](#)」(P.32-1) を参照してください。

関連項目

- 「[Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー](#)」(P.35-7)
- 「[Cisco Unified Communications Manager の管理のトランク タイプ](#)」(P.35-8)

Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー

コールのルーティングにゲートウェイを使用するだけでなく、Cisco Unified Communications Manager の管理にトランクを設定して、次のいずれかの方法で機能させることができます。

- 「[ゲートキーパーによって制御されるトランク](#)」(P.35-7)
- 「[ゲートキーパーによって制御されないトランク](#)」(P.35-8)

ゲートキーパーによって制御されるトランク

分散型コール処理環境で使用されるゲートキーパーは、Cisco Unified Communications Manager クラスタに対してコール ルーティングおよびコール アドミッション制御を提供します。ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランクは、すべてのリモート クラスタと通信を行うことができます。同様に、H.225 トランクは、Cisco Unified Communications Manager クラスタを含む、ゲートキーパーによって制御される任意の H.323 エンドポイントと通信を行うことができます。ルート パターンまたはルート グループは、ゲートキーパーとの間で相互にコールをルーティングできます。分散型コール処理環境では、ゲートキーパーが E.164 アドレス（電話番号）を使用して、各コールの宛先の IP アドレスを判別し、ローカル Cisco Unified Communications Manager がその IP アドレスを使用してコールを確立します。

多数の Cisco Unified Communications Manager クラスタが存在する大規模な分散型ネットワークの場合、ゲートキーパーを使用すると、各クラスタ間に個々のクラスタ間トランクを設定する手間が省けます。

ゲートキーパーによって制御されるトランクを設定する場合、Cisco Unified Communications Manager によって仮想トランク デバイスが作成されます。ゲートキーパーは、リモート デバイスの IP アドレスに対応してこのデバイスの IP アドレスを動的に変更します。これらのトランクは、ゲートキーパーとの間で相互にコールをルーティングするルート パターンまたはルート グループに指定します。

ゲートキーパーの設定、ゲートキーパーを使用する場合のダイヤルプランの考慮事項、およびゲートキーパーと Cisco Unified Communications Manager の相互対話の詳細については、『*Cisco Unified Communications Solution Reference Network Design (SRND)*』を参照してください。

ゲートキーパーによって制御されないトランク

分散型コール処理環境でゲートキーパーが使用されていない場合、IP WAN 経由でローカル Cisco Unified Communications Manager からのコールが可能なリモート クラスタのそれぞれのリモート デバイス プールに対して、別個のクラスタ間トランクを設定する必要があります。また、各種のクラスタ間トランクとの間でコールをルーティングするために必要な、ルート パターンとルート グループを設定します。クラスタ間トランクは、リモート デバイスの IP アドレスを静的に指定します。

関連項目

- 「Cisco Unified Communications Manager の管理のトランク タイプ」(P.35-8)
- 「トランク設定チェックリスト」(P.35-1)

Cisco Unified Communications Manager の管理のトランク タイプ

Cisco Unified Communications Manager のトランク設定は、IP WAN がゲートキーパーを使用してコールルーティングを処理するかどうかによって選択が異なります。また、コール処理環境で使われるコール制御プロトコルのタイプによって、トランク設定オプションが決定されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理では、次のタイプのトランク デバイスを設定できます。

- 「H.225 トランク (ゲートキーパー制御)」(P.35-8)
- 「クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)」(P.35-8)
- 「クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)」(P.35-9)
- 「SIP トランク」(P.35-9)

H.225 トランク (ゲートキーパー制御)

ゲートキーパーを使用する H.323 ネットワークでは、ゲートキーパー制御の H.225 トランクを使用して、他の Cisco Unified Communications Manager クラスタおよび H.323 デバイスにアクセスするためのゲートキーパーへの接続を設定します。H.225 トランクは、ゲートキーパー制御による任意の H.323 エンドポイントと通信を行うことができます。Cisco Unified Communications Manager の管理でゲートキーパー制御による H.323 ゲートウェイを設定する場合は H.225 トランクを使用します。この方法を選択するには、[デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] を使用して、[H.225 Trunk (Gatekeeper Controlled)] を選択します。

ゲートキーパーとの間のコールをルーティングするためのルート パターンおよびルート グループも設定します。詳細については、「ゲートキーパーとトランク」(P.6-12) を参照してください。

クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)

ゲートキーパーを使用する分散型コール処理ネットワークでは、ゲートキーパー制御のクラスタ間トランクを使用して、Cisco Unified Communications Manager システムのクラスタ間の接続を設定します。ゲートキーパーは、クラスタ間コールに対してコール アドミッション制御とアドレス解決を提供します。1 つのクラスタ間トランクが、すべてのリモート クラスタと通信を行うことができます。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で [デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] を使用して、[Inter-Cluster Trunk (Gatekeeper Controlled)] を選択します。

ゲートキーパーとの間のコールをルーティングするためのルート パターンまたはルート グループも設定します。この構成では、各コールの宛先に該当する IP アドレスはゲートキーパーにより動的に判別され、ローカル Cisco Unified Communications Manager はその IP アドレスを使用してコールを確立します。

ゲートキーパーの詳細については、「[ゲートキーパーとトランク](#)」(P.6-12) を参照してください。

クラスタ間トランクは、特別に指定した Phantom ロケーションを使用することによって、ロケーションベースのコールアドミッション制御 (CAC) をサポートします。詳細については、「[クラスタ間トランクでのロケーションに基づくコールアドミッション制御](#)」(P.6-10) を参照してください。

クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)

ゲートキーパー非制御の分散型コール処理環境では、IP WAN 経由でローカル Cisco Unified Communications Manager からのコールが可能なリモート クラスタのそれぞれのリモート デバイス プールに対して、別個のクラスタ間トランクを設定する必要があります。クラスタ間トランクは、リモート デバイスの IP アドレスまたはホスト名を静的に指定します。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で [デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] を使用して、[Inter-Cluster Trunk (Non-Gatekeeper Controlled)] を選択します。



(注)

ゲートキーパー非制御のリモート クラスタ間トランクのデバイス プールに所属するすべてのリモート Cisco Unified Communications Manager ノードの IP アドレスを指定する必要があります。

また、クラスタ間トランクとの間でコールをルーティングするために必要な、ルート パターンとルート グループを設定します。

クラスタ間トランクは、特別に指定した Phantom ロケーションを使用することによって、ロケーションベースのコールアドミッション制御 (CAC) をサポートします。詳細については、「[クラスタ間トランクでのロケーションに基づくコールアドミッション制御](#)」(P.6-10) を参照してください。

SIP トランク

Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) を使用するコール処理環境では、SIP トランクを使用して、SIP コール用の Cisco Unified Communications Manager にシグナリング インターフェイスを設定します。SIP トランク (またはシグナリング インターフェイス) は、Cisco Unified Communications Manager クラスタを SIP プロキシ サーバに接続します。SIP シグナリング インターフェイスは、要求および応答を使用して、2 つ以上のエンドポイント間のコール (またはセッション) を確立、維持、および終端します。SIP と SIP トランクの設定の詳細については、「[SIP と Cisco Unified Communications Manager](#)」(P.34-2) を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで SIP トランクを設定するには、[デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] を選択してから、[SIP Trunk] を選択します。設定作業の詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要](#)」(P.34-40) を参照してください。



ヒント

SIP トランクを使用して SIP コールをルーティングするルート グループおよびルート パターンも設定する必要があります。

クラスタ間 SIP トランクまたは SIP ゲートウェイ経由で、QSIG 基本コールを受信し、MWI、コール転送、自動転送、Call Completion、パス変換、ID サービスなどの機能を受け入れるには、トンネル化プロトコルとして QSIG を使用する SIP トランクを設定します。SIP トランクの設定については、『[Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド](#)』の「[トランクの設定値](#)」を

参照してください。



(注)

SIP ゲートウェイから着信する Remote-Party-ID (RPID) ヘッダーが QSIG コンテンツに干渉し、これによって折返し機能で予期せぬ動作が発生する可能性があります。QSIG コンテンツへの干渉を防ぐには、SIP ゲートウェイで RPID ヘッダーを無効にします。

SIP ゲートウェイで RPID ヘッダーを無効にするには、次の例に示すように、SIP プロファイルをゲートウェイの voIP ダイアル ピアに適用します。

```
voice class sip-profiles 1000
request ANY sip-header Remote-Party_ID remove
response ANY sip-header Remote-Party-ID remove
```

```
dial-peer voice 124 voip
destination-pattern 3...
signaling forward unconditional
session protocol sipv2
session target ipv4:<ip address>
voice-class sip profiles 1000
```

SIP トランクは、特別に指定した Phantom ロケーションを使用することによって、ロケーションベースのコールアドミッション制御 (CAC) をサポートします。詳細については、「[クラスタ間トランクでのロケーションに基づくコールアドミッション制御](#)」(P.6-10) を参照してください。



(注)

トランク サービス タイプとして Cisco Intercompany Media Engine (IME) を選択して SIP トランクを作成する場合、[トンネル化プロトコル(Tunneled Protocol)] フィールドのデフォルトは [QSIG] になります。Cisco IME トランクで QSIG 機能を動作させるには、トンネル化プロトコルを QSIG にする必要があります。Cisco IME の詳細については、『*Cisco Intercompany Media Engine Installation and Configuration Guide*』を参照してください。

関連項目

- 「[サービス パラメータを使用した転送機能のブロック](#)」(P.35-13)
- 「[トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード](#)」(P.35-14)

トランクと発信側正規化機能

E.164 標準に準拠する発信側正規化は、一部の電話機のダイヤル機能を拡張し、コールが地理上の複数の場所にルーティングされる場合の折返し機能を強化します。この機能を利用することで、着信側は、電話機の通話履歴ディレクトリに記録されている電話番号を修正しなくても折返しコールを発信できます。また、発信側正規化では、電話番号をグローバル化およびローカライズして、電話機に適切な発信側番号を表示することもできます。

発信側正規化を設定すると、コールが IP WAN を通じて複数のロケーションにルーティングされる場合のツールバイパスの問題を軽減できます。また、コールの発信元を Cisco Unified Communications Manager で識別して、発信側の番号をグローバル化またはローカライズし、電話機ユーザに提供できます。

SIP トランクおよび MGCP ゲートウェイでは、コールにおける国際エスケープ文字 + の送信がサポートされています。H.323 プロトコルでは国際エスケープ文字 + がサポートされていないため、H.323 ゲートウェイまたはトランクでは + はサポートされません。QSIG トランクは、+ の送信を試みません。+ をサポートするゲートウェイを経由した発信コールの場合、Cisco Unified Communications

Manager は、+ およびダイヤルされた番号をゲートウェイまたはトランクに送信できます。+ をサポートしないゲートウェイ経由の発信コールの場合、Cisco Unified Communications Manager がゲートウェイまたはトランクにコール情報を送信すると、国際エスケープ文字 + が除去されます。

SIP は、番号タイプをサポートしていないため、SIP トランク経由のコールは、着信発呼者の不明番号（プレフィックスと桁除去）の設定値だけをサポートします。

トランクに対してこの機能を設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「発信側の正規化」の項を参照してください。

国際エスケープ文字 + を設定することで、発信側番号をグローバル化できます。国際エスケープ文字 + については、「国際エスケープ文字 + の使用」(P.14-23) を参照してください。

H.323 トランクを経由した着信コールへの国際エスケープ文字 + の適用

H.323 プロトコルでは、国際エスケープ文字 + はサポートされていません。国際エスケープ文字 + を含めた正しいプレフィックスが、H.323 ゲートウェイまたはトランク経由での着信コールに適用されるようにするには、サービスパラメータ、デバイスプール、H.323 ゲートウェイ、または H.323 トランクのウィンドウで着信の着呼側設定を設定する必要があります。つまり、着信の着呼側設定を設定することにより、着信コールが H.323 ゲートウェイまたはトランクから着信したときに、Cisco Unified Communications Manager によって着信側番号がトランクまたはゲートウェイにもともと送信された値に変換されるようになります。

たとえば、H.323 ゲートウェイまたはトランクを介した着信コールに対する SAF またはコール制御ディスカバリにおいて、正しい DN パターンが使用されるようにするには、サービスパラメータ、デバイスプール、または H.323（ゲートキーパー制御でない）トランクのウィンドウで着信の着呼側設定を設定する必要があります。詳細については、次の例を参照してください。

- 発信者が +19721230000（Cisco Unified Communications Manager A）にコールを発信します。
- Cisco Unified Communications Manager A は +19721230000 を受信し、コールを H.323 トランクに送信する前にこの番号を 55519721230000 に変換します。このケースでは、[国際 (International)] タイプのコールでは、国際エスケープ文字 + を削除して、555 を先頭に付加する設定になっています。
- トランクからのこの着信コールで、Cisco Unified Communications Manager B は 55519721230000 を受信し、この番号を再度 +19721230000 に変換して、発信者がもともと送信した値を番号分析で使用できるようにします。このケースでは、着信の着呼側設定において、[国際 (International)] タイプの着信側番号では、555 を削除して、+1 を先頭に付加する設定になっています。

サービスパラメータ、デバイスプール、H.323 ゲートウェイ、または H.323（ゲートキーパー制御でない）トランクのウィンドウで、着信の着呼側設定を設定できます。

サービスパラメータでは、Cisco CallManager サービスがサポートされています。サービスパラメータを設定するには、Cisco CallManager サービスの [サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウで [詳細設定 (Advanced)] をクリックして、[H.323(H.323)] ペインで次のパラメータを検索します。

- [着信の着呼側国内番号プレフィックス (Incoming Called Party National Number Prefix)] (H.323)
- [着信の着呼側国際番号プレフィックス (Incoming Called Party International Number Prefix)] (H.323)
- [着信の着呼側の加入者番号プレフィックス (Incoming Called Party Subscriber Number Prefix)] (H.323)

- [着信の着呼側不明番号プレフィックス (Incoming Called Party Unknown Number Prefix)] (H.323)

これらのサービス パラメータを使用すると、着信コールに対して、番号タイプ フィールドに基づいて着信側番号にプレフィックス番号を付加できます。また、プレフィックスを適用する前に、先頭の一定数の桁を削除することもできます。これらのパラメータ フィールドを設定することによって、プレフィックスの付加および特定の桁数の削除を行うには、 $x:y$ という式を使用します。x は、着信側番号に追加するプレフィックスを、y は削除する桁数を表します。プレフィックスと削除桁数はコロンで区切ります。たとえば、このフィールドに 91010:6 と入力すると、6 桁が削除された後、着信側番号の先頭に 91010 が追加されます。この例では、国内コール 2145551234 は 910101234 となります。削除可能な桁数は最大 24 桁であり、追加可能なプレフィックスの桁数は最大 16 桁です。

トランク間のコール転送

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、[トランクの設定 (Trunk Configuration)] を使用するか、クラスタ全体のサービス パラメータを設定することで、トランクを OnNet (内部) トランクまたは OffNet (外部) トランクとして設定できます。この設定では、クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を併用して、トランク経由のコール転送が可能かどうかを判別します。

同一のトランクを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、トランクを 2 つの異なるルート パターンに関連付けます。1 つのトランクを [OnNet] および [OffNet] にし、それぞれの [デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスをオフにします。

トランクの設定を使用した転送機能の設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [トランクの設定 (Trunk Configuration)] を使用すると、トランクを [OffNet] または [OnNet] として設定できます。そのトランクを経由してネットワークに転送されるコールは、それぞれ OffNet または OnNet と見なされます。[トランクの設定 (Trunk Configuration)] ウィンドウの [コールの分類 (Call Classification)] フィールドを使用して、トランクを [OffNet]、[OnNet]、または [Use System Default] として設定します。これらの設定については、表 35-2 を参照してください。

[ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration)] ウィンドウには [コールの分類 (Call Classification)] ドロップダウン リストボックスが用意されています。[コールの分類 (Call Classification)] を使用すると、ルートパターンを [OffNet] または [OnNet] として設定できます。[コールの分類 (Call Classification)] を [OffNet] に設定し、[デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスをオフにすると、このルートパターンを使用する発信コールは OffNet と見なされます ([OnNet] に設定し、チェックボックスをオフにすると、発信コールは OnNet と見なされます)。

同一のトランクを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、トランクを 2 つの異なるルート パターンの OnNet と OffNet に関連付け、それぞれの [デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスをオフにします。発信コールの場合、発信デバイス設定により、[デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスがオンになっているかが判別され、コールが OnNet または OffNet として分類されます。

ルートパターン設定において、[コールの分類 (Call Classification)] を [OnNet] として設定し、[デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスをオンにし、ルートパターンを OffNet トランクに関連付けた場合、発信コールは OffNet と見なされます。

表 35-2 [トランクの設定(Trunk Configuration)] の [コールの分類(Call Classification)] 設定

設定名	説明
オフネット (OffNet)	この設定は、トランクを外部トランクとして識別します。OffNet として設定されているトランクからコールが転送されると、外部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
オンネット (OnNet)	この設定は、トランクを内部トランクとして識別します。OnNet として設定されているトランクからコールが転送されると、内部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
システムデフォルトの使用 (Use System Default)	この設定は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。

Call Classification サービス パラメータを使用した転送機能の設定

すべてのトランクを OffNet（外部）または OnNet（内部）として設定するには、次の 2 つの手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。
2. [トランクの設定(Trunk Configuration)] ウィンドウの [コールの分類(Call Classification)] フィールドで、個々のトランクを [Use System Default] に設定します。

サービス パラメータを使用した転送機能のブロック

ブロック転送を使用すると、外部デバイス間の転送が制限されるため、不正なアクティビティが防止されます。次のデバイスを OnNet（内部）または OffNet（外部）として Cisco Unified Communications Manager に設定できます。

- H.323 ゲートウェイ
- MGCP FXO トランク
- MGCP T1/E1 トランク
- クラスタ間トランク
- SIP トランク

OffNet コールが外部デバイス（OffNet として設定されているデバイス）に転送されないようにする場合は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を [True] に設定します。

ブロック済みとして設定されている OffNet トランクにユーザがコールを転送しようとする、コール転送できないことを示すメッセージがユーザの電話機に表示されます。

関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「[ルート パターンの設定](#)」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「[ゲートウェイの設定](#)」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「[トランクの設定](#)」

トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード

どのルート グループが特定のトランクを使用するかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [トランクの設定 (Trunk Configuration)] ウィンドウにある [関連リンク (Related Links)] ドロップダウン リスト ボックスで [依存関係レコード (Dependency Records)] を選択します。[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウに、トランクを使用しているルート グループに関する情報が表示されます。ルート グループについて詳細な情報を検索するには、ルート グループをクリックして [依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail)] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「[依存関係レコードへのアクセス](#)」を参照してください。

関連項目

- 「[トランク設定チェックリスト](#)」 (P.35-1)
- 「[Cisco Unified Communications Manager の管理のトランク タイプ](#)」 (P.35-8)

トランクの H.235 のサポート

この機能により、Cisco Unified Communications Manager トランクは 2 つの H.235 エンドポイント間で共有秘密鍵 (Diffie-Hellman 鍵) や他の H.235 データを透過的にパススルーするので、この 2 つのエンドポイントで安全なメディア チャンネルを確立できます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』を参照してください。

参考情報

関連項目

- 「[トランク設定チェックリスト](#)」 (P.35-1)
- 「[Cisco Unified Communications Manager のトランク設定](#)」 (P.35-7)
- 「[トランクと発信側正規化機能](#)」 (P.35-10)
- 「[トランク間のコール転送](#)」 (P.35-12)
- 「[トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード](#)」 (P.35-14)
- 「[トランクの H.235 のサポート](#)」 (P.35-14)
- 「[ゲートキーパーとトランク](#)」 (P.6-12)
- 「[クラスタ間トランクでのロケーションに基づくコール アドミッション制御](#)」 (P.6-10)
- 「[Cisco 音声ゲートウェイ](#)」 (P.32-4)
- 「[ゲートウェイ、ダイヤル プラン、およびルート グループ](#)」 (P.32-18)
- 「[セッション開始プロトコルの概要](#)」 (P.34-1)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「[トランクの設定](#)」

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートキーパーの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「発信側の正規化」
- 「国際エスケープ文字 + の使用」(P.14-23)

参考資料

- 『Cisco Unified Communications Solution Reference Network Design (SRND)』
- 『Configuring Cisco Unified Communications Voice Gateways』
- 『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』

