



シスコ コラボレーション製品の IP アドレッシングモード

- [IP アドレッシングモード \(1 ページ\)](#)
- [CSR 12.0 製品の推奨される IPv6 アドレッシングモード \(3 ページ\)](#)
- [Cisco Collaboration 製品での IPv6 アドレッシング \(12 ページ\)](#)
- [Unified CM の IPv6 の設定パラメータと機能 \(14 ページ\)](#)

IP アドレッシングモード

IP アドレッシングモードは、デバイスが通信および認識できるアドレスの種類を指定します。Cisco Collaboration Systems リリース (CSR) 12.0 の一部として次の IP アドレッシングモードが使用されます。

表 1: IP アドレッシングモード

	IP アドレッシングモード	説明	注記
	IPv4 専用スタック	一部のエンドポイントとゲートウェイに使用されます。	
	IPv6 専用スタック	一部のエンドポイントとゲートウェイに使用されます。	

	IP アドレッシング モード	説明	注記
	2つのスタック：IPv4 専用および IPv6 専用	Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unity Connection、Cisco Emergency Responder、および Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (Unified SRST) などのアプリケーションサーバに使用されます。ANAT サポートを必要とするデュアルスタックエンドポイントにも適用できます。	Session Initiation Protocol (SIP) Session Description Protocol (SDP) 代替ネットワーク アドレス タイプ (ANAT) 属性は、IPv6 専用に移行するように設定しないでください。DoD ネットワークに適用できます。
	IPv6 対応	IPv4 を使用して IPv6 アプリケーション情報を転送する、Cisco Prime Collaboration Provisioning モジュール、Cisco Emergency Responder、および Unified CM などのアプリケーションサーバで使用されます。	IPv6 対応デバイスは IPv4 アドレスと通信しますが、アプリケーション プロトコル データ ユニット (PDU) に埋め込まれた IPv6 アドレスを受信および認識できません。

	IPアドレッシングモード	説明	注記
	デュアルスタック	<p>DoD ネットワーク用の Cisco Unified IP Phone 6900 および 7900 シリーズにのみ使用されます。エンタープライズ ネットワークにはデュアルスタックを推奨しません。DoD ネットワークに適用できます。</p> <p>デュアルスタックエンドポイントで SIP SDP ANAT をサポートするには、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスが必要です。これらのデバイスは IPv4 と IPv6 の両方のアドレスと通信し、認識します。</p>	<p>コラボレーション製品で ANAT SDP Grouping Framework を設定することはできません。RFC 4091 および 4092 の IETF 廃止に従うため、デュアルスタックサポートは削除されます。デュアルスタックとは、IPv4 と IPv6 の両方のアドレスをシグナリングとメディアの両方に使用できることを意味します。メディアについては、デュアルスタックデバイスが他のデバイスとの通信時に IPv4 と IPv6 の両方をサポートするという点を最大限に活用できます。シグナリングについては、デバイス設定を使用して IP アドレッシングモードを IPv4 または IPv6 に設定します。ただし、この機能を使用する場合 IPv6 専用スタック ネットワークへの移行は行えません。CSR 12.0 以降、デュアルスタックという用語は DoD ネットワークのエンドポイント導入にのみ適用されます。</p>

CSR 12.0 製品の推奨される IPv6 アドレッシングモード

コラボレーション IPv6 の実装では、次の設定をお勧めします。

- エンドポイントおよびゲートウェイ用の IPv6 専用スタック（サポートされる場合）。

- アプリケーションサーバおよびインターフェイス用の IPv4 専用および IPv6 専用スタック（サポートされる場合）。Unified CM および他のアプリケーションは、既存の IPv4 専用デバイスおよびアプリケーションとの相互運用性を確保します。

次の表は、Cisco Collaboration Systems リリース（CSR）12.0 製品で推奨される SIP IP アドレッシングモードを示しています。ここに記載されていない製品は、IPv4 専用スタックで設定する必要があります。



(注) IPv6 の製品構成リソース リストについては、[IPv6 の製品構成リソース](#)を参照してください。

表 2: CSR 12.0 エンドポイントの推奨される IPv6 アドレッシングモード

エンドポイント (SIP)	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック : IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソリューション	説明
Cisco IP Phone 7811、7821、7841、7861	×	○	×	○	会議モデルなし。
Cisco IP Phone 8811、8841、8845、8851、8861、8865	×	○	×	○	会議モデルなし。
Cisco IP Conference Phone 7832	○	×	×	×	
Cisco Jabber	×	○	○	×	IPv6 専用は、オンプレミス Jabber デスクトップ導入向けです。ANAT なし。

エンドポイント (SIP)	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック: IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソリューション	説明
	○ (SIP)	×	×	一部	IPv4 SIP 電話として展開します。

エンドポイント (SIP)	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック : IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソリューション	説明
<p>Cisco Unified IP Phone 6901、 7945G、 7965G、 7975G、および Unified IP Phone Expansion Module 7916</p> <p>サポートされているが販売は終了 :</p> <p>6911、6921、 6941、6945、 6961、 7931G、 7942G、 7962G、 Unified IP Conference Station 7937G、 Unified IP Phone Expansion Module 7915、 Unified Wireless IP Phone 7925G、 7925G-EX、 7926G</p> <p>サポート終了 : 7906G、 7911G、 7941G、 7941GE、 7942G、 7961G、 7961GE、 7962G、 7970G、</p>					

エンドポイント (SIP)	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック : IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソリューション	説明
7971G-GE					
Cisco DX70 および DX80、Cisco TelePresence MX シリーズ、Cisco TelePresence SX シリーズ (CE エンドポイント)	×	○	×	×	手動設定のみ。DHCP IPv6 はサポートされていません。
Wi-Fi 対応デバイス : Cisco IP Phone 8861、8865	×	○	×	×	
Cisco IP Communicator	○	×	×	×	

表 3: CSR 12.0 通信ゲートウェイの推奨される IPv6 アドレッシング モード

ゲートウェイ	アプリケーション	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック : IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソリューション	説明
Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR)	以下に示すアプリケーション	○	○	○	○	IPv6 導入に必要な製品です。
	IOS ゲートウェイ	×	×	○	○	
	Unified SRST	×	×	○	○	
	CUBE	×	×	○	○	ISR G2 のみでテスト済み
	MTP	×	×	○	○	ISR 4000 のみでテスト済み

ゲートウェイ	アプリケーション	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック： IPv4 と IPv6	CSR 12.0 で テストされ たソリューション	説明
Cisco 2900 および 3900 シリーズの サービス統合型ルータ (ISR)	以下に示す アプリケーション	○ (SIP)	×	Cisco Unified Border Element (CUBE) 専用	部分的 (CUBE は ○)	SCCP シグ ナリングは サポートさ れません。 ANAT な し。
	IOS ゲート ウェイ	○	×	×	○	
	Unified SRST	○	×	×	○	
	CUBE	○	×	○	○	
	MTP	×	×	○	○	
Cisco 2800 および 3800 シリーズの サービス統合型ルータ (ISR)	以下に示す アプリケーション	○ (SIP)	×	×	×	SCCP シグ ナリングは サポートさ れません。
	IOS ゲート ウェイ	○	×	×	○	
	Unified SRST	○	×	×	○	
	CUBE	○	×	○	○	
	MTP	×	×	○	○	
Cisco AS5400 シ リーズユニ バーサル ゲートウェイ		○ (SIP)	×	×	×	SCCP シグ ナリングは サポートさ れません。
Cisco VG シ リーズゲー トウェイ		○ (SIP)	×	×	×	SCCP シグ ナリングは サポートさ れません。

ゲートウェイ	アプリケーション	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック： IPv4 と IPv6	CSR 12.0 で テストされ たソリュー ション	説明
Cisco ATA 190 シリー ズアナログ 電話アダプ タ		○ (SIP)	×	×	×	ファクスサ ポート
H.323 ゲー トウェイ		○	×	×	×	ISR G1 G2
メディア ゲートウェ イコント ロールプロ トコル (MGCP) ゲートウェ イ		○	×	×	×	ISR G1 G2

表 4: CSR 12.0 アプリケーションおよびインターフェイスの推奨される IPv6 アドレッシングモード

アプリケー ションまたは インターフェ イス	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック： IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテ ストされたソ リューション	説明
Cisco Unified Communications Manager (Unified CM)	×	×	○	○	IPv6 導入に必 要な製品で す。
Cisco Unified Communications Manager IM and Presence サービス (IM and Presence サービス)	×	×	○	○	IPv6 導入に必 要な製品で す。

アプリケーションまたは インターフェイス	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック： IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされた ソリューション	説明
Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME)	○	×	×	×	
Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (Unified SRST)	×	×	○	○	ISR G3 の IPv6 導入に必要な製品です。
Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE)	×	×	○	顧客が実施	エージェントの IPv6 専用スタックの場合は NAT64
Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX)	×	×	○	顧客が実施	エージェントの IPv6 専用スタックの場合は NAT64
Cisco Emergency Responder (Emergency Responder)	×	×	○	○	
Cisco Unity Connection	×	×	○	○	
Cisco Unity Express	○	×	×	×	
販売終了： Cisco Unified MeetingPlace	○	×	×	×	

アプリケーションまたは インターフェイス	IPv4 専用	IPv6 専用	2つのスタック： IPv4 と IPv6	CSR 12.0 でテストされたソ リューション	説明
Cisco Prime Collaboration	×	×	○	顧客が実施	IOS ゲート ウェイ、 Unified SRST、CUBE に適用されま す。
シスコ スマート ソフトウェア ライセンスシ ング	×	×	○	顧客が実施	Unified CM、 IM and Presence サー ビス、Cisco Unity Connection に 適用されま す。
LAN/WAN	○	○	○	○	
ダイナミック ホストコン フィギュレー ションプロト コル (DHCP)	○	○	○	○	
ドメインネー ムシステム (DNS)	○	○	○	○	
ディレクトリ LDAP	○	○	○	○	
NAT64	×	×	×	×	内部 NAT64 を 備えた Unified CCE および Unified CCX を 除く

Cisco Collaboration 製品での IPv6 アドレッシング

ネットワークを設計する際は、各製品がサポートできる IPv6 アドレス数に関する情報が必要です。

Cisco Unified Communications Manager と IPv6 アドレス

各 Cisco Media Convergence Server (MCS) で次のアドレスを同時にサポートできます。

- 1 つの IPv6 リンク ローカル アドレス (例 : FE80::987:65FF:FE01:2345)
- 次のいずれかのアドレス
 - 1 つの IPv6 ユニーク ローカル アドレス (ULA)

```
FD00:AAAA:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345
```

- 1 つの IPv6 グローバル アドレス (GA)

```
2001:0DB8:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345
```

- 1 つの IPv4 アドレス

すべての IPv6 デバイスに、自動作成されたリンク ローカル アドレスが必要です。

ユニーク ローカル アドレスは、IPv4 のプライベート アドレスに相当します (例 : 10.10.10.1) 。
グローバル アドレスとは、グローバルに一意のパブリック アドレスです。



(注) アドレスタイプの選択は IPv6 管理者が決定します。パブリック ネットワークでユニーク ローカル アドレスを使用してデバイスからのトラフィックをルーティングするには、ユニーク ローカル アドレスをグローバル アドレスに変換するために IPv6 NAT が必要です。IPv6 NAT ベースのソリューションはソリューション テストが実施されておらず、**推奨されません**。

シスコ IP フォンと IPv6 アドレス

Cisco IP Phone は、次のアドレスの組み合わせをサポートできます。

- 1 つの IPv6 リンク ローカル アドレス (例 : FE80::987:65FF:FE01:2345)
- 複数の IPv6 ユニーク ローカル アドレス (例 :
FD00:AAAA:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345)
- 複数の IPv6 グローバル アドレス (例 : 2001:0DB8:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345)

- 1 つの IPv4 アドレス

Cisco IP Phone は、1 つのリンク ローカル アドレスをサポートする必要があります。また、最大 20 個のグローバルまたはユニーク ローカルアドレスの組み合わせをサポートできます。IP Phone は、受信可能な IPv6 最上位アドレス スコープ (RFC 4193) (グローバルアドレスまたはユニーク ローカル IPv6 アドレス) のみを使用して、Unified CM に登録できます。登録後、この IPv6 アドレスはシグナリングおよびメディア用に使用されます。

次の特性も IP Phone の IPv6 アドレスに当てはまります。

- リンク ローカル アドレスがシグナリングおよびメディア アドレスとして Cisco Unified Communications Manager に送信されることはありません。
- IP Phone にユニーク ローカル アドレスとグローバル アドレスの両方がある場合は、最上位スコープのグローバル アドレスがユニーク ローカル アドレスよりも優先されます。
- IP Phone に複数のユニーク ローカル アドレスまたは複数のグローバル アドレスがある場合は、最初に設定されたアドレスがシグナリングおよびメディア用に使用されます。

IP Phone で設定されている IPv6 アドレスには、次の優先順位が適用されます。

1. 電話のユーザ インターフェイス (UI) を使用して手動設定された IPv6 アドレスを使用する。
2. IPv6 アドレスが電話に手動で設定されていない場合は、ステートフル DHCPv6 を使用して、IP Phone、TFTP、および DNS に IPv6 アドレスを割り当てる。
3. 手動設定されたアドレスまたはステートフル DHCPv6 アドレスを利用できず、ステートレス自動設定 (SLAAC) が電話で有効になっている場合、電話は SLAAC を使用して IPv6 アドレスを作成する。



(注) Cisco Unified Communications Manager では、SLAAC がデフォルトでオンになっています。SLAAC では、電話はリンク ローカル ルータのルータ アドバタイズ (RA) でアドバタイズされる IPv6 ネットワーク プレフィックスを使用します。電話は、自身の MAC アドレスと EUI-64 形式のホスト ID を使用して IPv6 ホスト ID を作成します。SLAAC を使用すると、ステートレス DHCP IPv6 は TFTP および DNS サーバの IPv6 アドレスを提供します。

Cisco IOS デバイスと IPv6 アドレス

Cisco IOS デバイスの各インターフェイスは、次のアドレスの組み合わせをサポートできます。

- 1 つの IPv6 リンク ローカル アドレス

```
FE80::987:65FF:FE01:2345
```

- 複数の IPv6 ユニーク ローカル アドレス

```
FD00:AAAA:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345
```

- 複数の IPv6 グローバル アドレス

```
2001:0DB8:BBBB:CCCC:0987:65FF:FE01:2345
```

- 複数の IPv4 アドレス

Cisco IOS メディアターミネーションポイント (MTP) は、**scep local<interface>** コマンドを使用してルータのインターフェイスに関連付けられます。MTP は、インターフェイスの IPv4 および IPv6 アドレスを継承します。

Unified CM の IPv6 の設定パラメータと機能

Cisco Unified Communications Manager (Unified CM) の次の設定パラメータと機能は IPv6 をサポートしています。

- 電話およびトランクの共通デバイス設定
 - [IP アドレッシング モード (IP addressing mode)]
 - [シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)]
 - [電話のステートレス自動設定を許可 (Allow Stateless Auto-Configuration for Phones)]
- IPv6 対応の Unified CM クラスタでのメディアターミネーションポイント (MTP) の権限
- SIP トランクの代替ネットワーク アドレス タイプ (ANAT)
- 新しいエンタープライズ パラメータ
- MTP の選択

クラスタ全体で IPv6 を有効化および設定し、シグナリングおよびメディア用に IPv6 を使用するように IPv6 デバイスを設定できます ([CSR 12.0 製品の推奨される IPv6 アドレッシングモード \(3 ページ\)](#) を参照)。

共通デバイス設定 (Common Device Configuration)

IPv6 設定パラメータを特定の IP Phone、SIP トランク、および電話に追加するのではなく、Unified CM の共通デバイス設定テンプレートを使用できます。このテンプレートには、IP Phone と SIP トランク用の IPv6 固有の設定パラメータが含まれています。複数の共通デバイス設定プロファイルを作成して、IP Phone と SIP トランクに関連付けることができます。

テンプレートを見つけるには、[デバイス (Device)] > [デバイスの設定 (Device Settings)] > [共通デバイス設定 (Common Device Configuration)] を選択します。

プロファイルには、IPv6 の次の設定情報が含まれています。

- IP アドレッシング モード (IP Addressing Mode)
- シグナリング用の IP アドレッシング モード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)
- 電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)

デフォルトの共通デバイス設定

デフォルトの共通デバイス設定プロファイルはありません。初期のデバイスは [<なし> (<None>)] に設定されています。この [<なし> (<None>)] 設定で Unified CM クラスタの IPv6 を有効にすると、IPv6 デバイスに次の設定が適用されます。

- [IPアドレッシングモード (IP Addressing Mode)] = [IPv4とIPv6 (IPv4 and IPv6)]
- [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] = [システムデフォルトの使用 (Use System Default)]
- [電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] = [デフォルト (Default)]



(注) CSR 12.0 のエンタープライズ導入モデルの場合は、[IPアドレッシングモード (IP Addressing Mode)] を [IPv6] に設定する必要があります。

図 1:最初の共通デバイス設定

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Voice Mail ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾

Common Device Configuration

Save

Status
 Status: Ready

Common Device Configuration Information
 Common Device Configuration: New

Common Device Configuration Information

Name *

Softkey Template -- Not Selected -- ▾

User Hold MOH Audio Source < None > ▾

Network Hold MOH Audio Source < None > ▾

User Locale < None > ▾

IP Addressing Mode* IPv4 and IPv6 ▾

IP Addressing Mode Preference for Signaling* Use System Default ▾

Allow Auto-Configuration for Phones* Default ▾

Use Trusted Relay Point

Multilevel Precedence and Preemption Information

MLPP Indication* Default ▾

MLPP Preemption* Default ▾

MLPP Domain < None > ▾

251378

IPv6 電話の IP アドレッシング モード

共通デバイス設定プロファイルを設定して電話に割り当てると、指定した IP アドレッシングモードが適用されます。IP アドレッシングモードは次のとおりです。

- [IPv4のみ (IPv4 Only)] : 電話はすべてのシグナリングおよびメディア用に1つの IPv4 アドレスのみを取得して使用します。電話が以前に取得した IPv6 アドレスがある場合、そのアドレスは解放されます。
- [IPv6のみ (IPv6 Only)] : 電話はすべてのシグナリングおよびメディア用に1つの IPv6 アドレスのみを取得して使用します。電話が以前に取得した IPv4 アドレスがある場合、そのアドレスは解放されます。
- [IPv4とIPv6 (IPv4 and IPv6)] (CSR 12.0 では適用されません) : 電話は1つの IPv4 アドレスと1つの IPv6 アドレスを取得して使用します。必要に応じてメディア用に適切なアドレスを使用できます。コール制御シグナリングには、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかが使用されます。



- (注) CSR 12.0 のエンタープライズ導入モデルの場合、[IPv4 と IPv6 (IPv4 and IPv6)] は適用されません。CSR 12.0 製品の推奨される IPv6 アドレッシング モード (3 ページ) で推奨されているように、[IPv6 のみ (IPv6 Only)] または [IPv4 のみ (IPv4 Only)] を設定する必要があります。

図 2: 電話の IP アドレッシング モード の設定

The screenshot shows the configuration page for a device. Under 'Common Device Configuration Information', the 'IP Addressing Mode' is set to 'IPv6 Only'. Below this, under 'IPv6 for Phones', there are four settings: 'Allow Auto-Configuration for Phones' (On), 'Allow Duplicate Address Detection' (On), 'Accept Redirect Messages' (Off), and 'Reply Multicast Echo Request' (Off).

IPv6 が Unified CM クラスタで有効な場合、IP アドレッシング モード のデフォルト電話設定は [IPv6] です。IP Phone で [IPv4 と IPv6 (IPv4 and IPv6)] を設定することはできません。これは IPv6 専用電話に対して設定する必要があります。



- (注) CSR 12.0 製品の推奨される IPv6 アドレッシング モード (3 ページ) に示すように、CSR 12.0 エンタープライズ導入では IPv6 専用エンドポイントをお勧めします。

デバイス間のメディアストリーム用の IP アドレッシング モード

選択したデバイスと設定した設定プロファイルに応じて、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを使用する各種デバイスが混在する可能性があります。アドレッシングモードの不一致に対応する 2 つのデバイス (電話など) では、IPv4 アドレスを持つデバイスが IPv6 アドレスを持つデバイスと RTP 音声ストリームを確立しようとした場合、IP アドレッシングバージョンの非互換性が存在することになります。メディア用のこの IP アドレッシングの非互換性を解決するために、Unified CM はメディアターミネーションポイント (MTP) を動的に挿入して、メディアストリームを IPv4 から IPv6 (または IPv6 から IPv4) に変換します。IPv6 コールで MTP を使用する方法とタイミングの詳細については、[メディアリソースと保留音の概要](#)を参照してください。

電話の [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)]

電話の [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] には 3 つの設定があります。

- [IPv4] : 電話は Unified CM へのコール制御シグナリングに IPv4 アドレスを使用します。
- [IPv6] : 電話は Unified CM へのコール制御シグナリングに IPv6 アドレスを使用します。
- [システムデフォルトの使用 (Use System Default)] : 電話はシグナリング用の IP アドレッシングモードに対してクラスタ全体の設定を使用します (そのタイプのアドレスがある場合)。一見すると、IPv4 アドレスを使用している電話が IPv6 アドレスを使用している別の電話との音声ストリームを設定しようとした場合など、クラスタ全体の設定が互換性の問題につながる可能性を懸念されるかもしれませんが、Unified CM がこのような状況を動的に処理します。Unified CM は、メディアストリームを IPv4 から IPv6、およびその逆に変換する MTP を挿入します。

図 3: 共通デバイス設定情報 (Common Device Configuration Information) : シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)

Common Device Configuration Information	
Name *	<input type="text"/>
Softkey Template	Standard User ▼
User Hold MOH Audio Source	1-SampleAudioSource ▼
Network Hold MOH Audio Source	1-SampleAudioSource ▼
User Locale	English, United States ▼
IP Addressing Mode *	IPv6 Only ▼
IP Addressing Mode Preference for Signaling *	IPv6 ▼
<input type="checkbox"/> Use Trusted Relay Point	
Use Intercompany Media Services (IMS) for Outbound Calls *	Default ▼
IPv6 for Phones	
Allow Auto-Configuration for Phones *	Default ▼
Allow Duplicate Address Detection *	Default ▼
Accept Redirect Messages *	Default ▼
Reply Multicast Echo Request *	Default ▼

電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)

電話で IP アドレスおよびその他の情報を自動的に受信できます。使用できるオプションは、リンク ローカル ルータの設定方法の一部依存します。

図 4: 共通デバイス設定情報 (Common Device Configuration Information) : 電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)

The screenshot shows the configuration page for a device. The 'IPv6 for Phones' section is expanded, showing the following options:

- Allow Auto-Configuration for Phones*: Default
- Allow Duplicate Address Detection*: Off
- Accept Redirect Messages*: On
- Reply Multicast Echo Request*: Default

次のオプションがあります。

- [オン (On)]: リンク ローカル ルータの設定でサポートされている場合、電話はステートレスアドレス自動設定 (SLAAC) を使用できます。これは、ルータアドバタイズ (RA) の O ビットと M ビットに依存します。
 - O ビットが設定されているルータでは、電話は SLAAC を使用して IP アドレスを取得し、DHCP サーバを使用してその他の情報 (TFTP サーバアドレスや DNS サーバアドレスなど) を取得することができます。これはステートレス DHCP IPv6 と呼ばれます。
 - M ビットが設定されているルータでは、電話は SLAAC を使用できませんが、DHCP サーバを使用して IP アドレスおよびその他の情報を取得することができます。これはステートフル DHCP と呼ばれます。
 - どちらのビットも設定されていないルータでは、電話は SLAAC を使用して IP アドレスを取得できますが、DHCP を使用してその他の情報を取得することはできません。電話のユーザ インターフェイス (UI) を使用して TFTP サーバアドレスを設定する必要があります。電話はこの TFTP サーバを使用して設定ファイルをダウンロードし、Unified CM に登録します。これは実稼働環境には推奨されません。
- [オフ (Off)]: 電話は IPv6 アドレスの取得に SLAAC を使用しません。この場合、電話はステートフル DHCPv6 を使用して IPv6 アドレスと TFTP サーバアドレスを取得する必要があります。
- [デフォルト (Default)]: 電話は [電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] に対してクラスタ全体のエンタープライズ パラメータ設定の値を使用します。Unified CM クラスタで IPv6 が有効な場合、電話の [電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] のデフォルト設

定は [デフォルト (Default)] です。IP Phone が IPv6 専用をサポートしている場合は、[電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] にクラスタ全体の設定が適用されますが、すべての IPv4 電話はこの設定を無視します。

SIP トランクの共通デバイス プロファイル設定

作成して IPv6 専用 SIP トランク (ANAT が無効になっている) に割り当てた共通デバイス設定プロファイルを使用して、SIP トランク設定を適用できます。

Unified CM サーバで IPv6 を有効化して IPv4 アドレスを定義すれば、これらのアドレスのいずれかを SIP シグナリングの送信元 IP アドレスとして使用するよう SIP トランクを設定できます。また、SIP トランクはサーバの IPv4 または IPv6 アドレスの設定済み着信ポート番号で着信 SIP シグナリングをリッスンします。

SIP トランクの IP アドレッシング モード

SIP トランク IP アドレッシング モードには、次の 3 つの設定があります。

- [IPv4のみ (IPv4 Only)] : SIP トランクはシグナリング用に Unified CM IPv4 アドレスを使用し、メディア用に MTP または電話の IPv4 アドレスを使用します。
- [IPv6のみ (IPv6 Only)] : SIP トランクはシグナリング用に IPv6 アドレスを使用し、メディア用に MTP または電話の IPv6 アドレスを使用します。
- [IPv4とIPv6 (IPv4 and IPv6)] (CSR 12.0 には適用されません) : SIP トランクは、シグナリング用に Unified CM IPv4 アドレスまたは Unified CM IPv6 アドレスを使用します。メディアについては、SIP トランクは MTP の IPv4 アドレスおよび/または IPv6 アドレス、または電話の IPv4 アドレスおよび/または IPv6 アドレスのいずれかを使用します。

IPv6 が Unified CM クラスタで有効な場合、IP アドレッシング モードに対するデフォルト SIP トランク設定は [IPv4とIPv6 (IPv4 and IPv6)] です。すべての IPv4 トランク (H.323 および MGCP) はこの設定を無視します。

IPv6 SIP トランクの IP アドレッシング モードを IPv4 または IPv6 に設定することをお勧めします。推奨される [IPv6のみ (IPv6 Only)] 設定は実稼働環境で使用できます。

これらの SIP トランク IP アドレッシング モードの詳細については、[Delayed Offer を使用する SIP トランク](#)を参照してください。

SIP トランクの [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)]

SIP トランクの [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] はアウトバウンドコールにのみ使用されます。Unified CM はサーバのアドレスの設定済み着信ポート番号で着信 SIP シグナリングをリッスンします。

SIP トランクの [シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] には、次の 3 つの設定があります。

- [IPv4] : SIP トランクは、SIP シグナリングの発信元アドレスとして Unified CM IPv4 アドレスを使用します。
- [IPv6] : SIP トランクは、SIP シグナリングの発信元アドレスとして Unified CM IPv6 アドレスを使用します。



(注) IPv6 が Unified CM クラスタで有効な場合は、この設定が [シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] に対するデフォルト SIP トランク設定です。すべての IPv4 トランクは、この設定を無視します。

- [システムデフォルトの使用 (Use System Default)] : SIP トランクはシグナリング用の IP アドレッシングモードにクラスタ全体のエンタープライズパラメータ設定の値を使用します。

IPv6 が Unified CM クラスタで有効な場合、[シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] に対するデフォルト SIP トランク設定は [システムデフォルトの使用 (Use System Default)] です。この設定を使用すると、SIP トランクは [シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] にクラスタ全体の設定を適用します。すべての IPv4 トランクは、この設定を無視します。

SIP トランクの [シグナリング用の IP アドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] はアウトバウンドコールにのみ使用されます。Unified CM はサーバの IPv4 および IPv6 アドレスの設定済み着信ポート番号で着信 SIP シグナリングをリッスンします。

電話の自動設定を許可 (Allow Auto-Configuration for Phones)

SIP トランクでは [電話の自動設定を許可 (Allow Auto-Configuration for Phones)] パラメータは使用されません。

代替ネットワーク アドレス タイプ



- (注) 代替ネットワーク アドレス タイプ (ANAT) は CSR 12.0 に適用されません。ANAT は CSR 12.0 のどの製品にも適用されません。IPv4 から IPv6 へのメディア インターワーキングは、MTP を挿入する Unified CM によってサポートされています。

ANAT は、デュアルスタック SIP トランクによる SIP オファーおよびアンサーの交換に使用されます。ANAT により、これらの SIP デバイスは SIP オファーの Session Description Protocol (SDP) 本文で IPv4 と IPv6 の両方のアドレスを送信したり、音声接続の確立に使用する優先 IP アドレス (IPv4 または IPv6) を SIP アンサーの SDP 本文で返したりすることができます。

デュアルスタック (IPv4 と IPv4) SIP トランクを介した ANAT がサポートされます。SIP トランクの両側で ANAT がサポートされている必要があります。ANAT を有効にするには、SIP ト

リンクに関連付けられた SIP プロファイルで [ANATを有効化（Enable ANAT）] チェックボックスをオンにします。ANAT は Early Offer コールと Delayed Offer コールの両方で使用できます。



(注) [IPアドレッシングモード（IP Addressing Mode）] が [IPv4とIPv6（IPv4 and IPv6）] に設定されている SIP トランクでのみ、ANAT を有効にしてください。

図 5: SIP トランク プロファイル設定

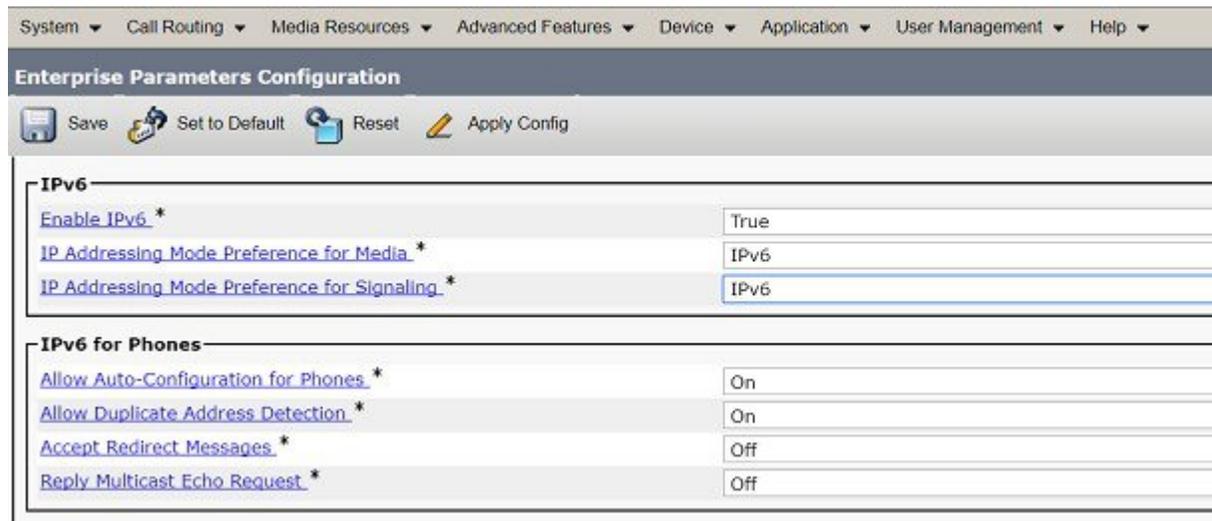


クラスタ全体の設定（エンタープライズパラメータ）

Unified CM でクラスタ全体のパラメータを設定する前に、各サーバに IPv6 アドレスを設定します。Unified CM IPv6 アドレスの設定の詳細については、「Cisco Unified CM での IPv6 の設定」（A-1 ページ）を参照してください。Unified CM Administration インターフェイスで [エンタープライズパラメータ（Enterprise Parameters）] > [IPv6設定モード（IPv6 Configuration Modes）] を選択し、次のクラスタ全体の IPv6 設定を Unified CM サーバごとに設定します。

- IPv6 の有効化（Enable IPv6）
- メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）
- シグナリング用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Signaling）
- 電話の自動設定を許可（Allow Auto-Configuration for Phones）

図 6: クラスタ全体の IPv6 設定モード



IPv6 の有効化（Enable IPv6）

IPv6 を有効にするには、このパラメータを [はい (True)] に設定します。[いいえ (False)] がデフォルト設定です。

メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）

[メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）] には 2 つの設定オプションがあります。

- [IPv4]（デフォルト設定）
- [IPv6]（推奨設定）

クラスタ全体の [メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）] は、デバイス レベルの IP アドレッシングモードとは異なります。クラスタ全体の [メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）] については次のとおりです。

- 2 つのデュアルスタックデバイス間でコールが行われたときに、メディア用に使用する IP アドレッシングバージョンを選択します（CSR 12.0 の導入には適用されません）。
- 2 つのデバイスでサポートされている IP アドレッシングバージョンが一致しない場合に使用されます。たとえば、IPv6 専用デバイスが IPv4 専用デバイスにコールする場合、メディアパスに MTP を挿入して IPv4 から IPv6（逆も同様）に変換する必要があります。

通常は、両方のデバイスがそれぞれのメディア リソース グループ（MRG）に、利用可能な MTP メディア リソースを持っています。[メディア用の IP アドレッシングモード設定（IP Addressing Mode Preference for Media）] は、コールの IPv4 から IPv6（および IPv6 から IPv4）への変換に使用するデバイスの MTP を選択するために、次のように使用されます。

- [メディア用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Media)] を [IPv4] に設定すると、IPv6 専用デバイスに関連付けられている MTP が選択され、デバイスと MTP の間の最長コール レッグで IPv4 が使用されます。
- [メディア用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Media)] を [IPv6] に設定すると、IPv4 専用デバイスに関連付けられている MTP が選択され、デバイスと MTP の間の最長コール レッグで IPv6 が使用されます。
- 優先されるデバイスの MTP を使用できない場合は、他のデバイスの MTP が使用されま
す。
- MTP を利用できない場合、コールは失敗します。

MTP リソースの割り当てについては、[メディア リソースおよび保留音](#)で詳しく説明しています。

シグナリング用の IP アドレッシング モード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)

[シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] のクラスタ全体の設定は、[シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] が [システムデフォルトの使用 (Use System Default)] に設定されているデバイスによって使用されます。[シグナリング用のIPアドレッシングモード設定 (IP Addressing Mode Preference for Signaling)] には 2 つの設定オプションがあります。

- [IPv4] (デフォルト設定)
- [IPv6] (推奨設定)

電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)

[電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] のクラスタ全体の設定は、[電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] パラメータが [デフォルト (Default)] に設定されている電話によって使用されます。[電話の (ステートレス) 自動設定を許可 (Allow (Stateless) Auto-Configuration for Phones)] パラメータには 2 つの設定オプションがあります。

- [オン (On)] (デフォルト設定)
- [オフ (Off)]

Unified CM の IPv6 アドレス設定

Unified CM サーバに IPv6 アドレスを設定した後は、Unified CM Administration のグラフィカル ユーザーインターフェイスにもこのアドレスを設定する必要があります。この IPv6 アドレスは、クラスタの TFTP サーバに保存されているデバイス設定ファイルで使用されます。IPv6 デバイスは、このアドレスを使用して Unified CM に登録できます。サーバ名を使用することもできますが、この名前を IPv6 アドレスに解決するには IPv6 DNS サーバが必要です。

図 7:

The screenshot displays the Cisco Unified CM Administration web interface. At the top, the Cisco logo and the text "Cisco Unified CM Administration For Cisco Unified Communications Solutions" are visible. Below this is a navigation menu with items: System, Call Routing, Media Resources, Voice Mail, Device, and Application. The main heading is "Server Configuration".

Below the heading are three buttons: "Save" (with a floppy disk icon), "Delete" (with a red X icon), and "Add New" (with a plus icon). Below these buttons is a "Status" section showing an information icon and the text "Status: Ready".

The "Server Information" section contains the following fields:

Database Replication	Publisher
Host Name/IP Address*	101.1.0.15
IPv6 Name	2001:101:1::15
MAC Address	
Description	Cluster A Publisher

At the bottom of the form are three buttons: "Save", "Delete", and "Add New". A vertical text "261364" is located on the right side of the form area.

