



VoIP for IPv6 の実装

このマニュアルでは、VoIP for IPv6 (VoIPv6) 機能について説明します。この機能は、既存の VoIP 機能に IPv6 の機能が追加されたものです。この機能を使用すると、音声ゲートウェイと Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント) に対するデュアルスタック (IPv4 および IPv6) サポート、Session Initiation Protocol (SIP) トランクに対する IPv6 サポート、および Skinny Client Control Protocol (SCCP) 制御のアナログ音声ゲートウェイに対するサポートが追加されます。また、SIP IPv4 ネットワークまたは H.323 IPv4 ネットワークを SIP IPv6 ネットワークに接続する Session Border Controller (SBC; セッション ボーダー コントローラ) 機能が Cisco Unified Border Element に実装され、VoIPv4 から VoIPv6 への移行が容易になります。

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースによっては、この章に記載されている機能の中に、一部サポートされていないものがあります。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「[VoIP for IPv6 の実装の機能情報](#) (P.30) を参照してください。

プラットフォーム サポートと Cisco ソフトウェア イメージ サポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

目次

- 「[VoIP for IPv6 の実装の前提条件](#)」 (P.2)
- 「[VoIP for IPv6 の実装の制約事項](#)」 (P.2)
- 「[VoIP for IPv6 の実装に関する情報](#)」 (P.2)
- 「[VoIP for IPv6 の実装方法](#)」 (P.3)
- 「[IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定](#)」 (P.20)
- 「[その他の関連資料](#)」 (P.28)
- 「[VoIP for IPv6 の実装の機能情報](#)」 (P.30)

VoIP for IPv6 の実装の前提条件

- このマニュアルでは、IPv6 と IPv4 に精通していることを前提としています。IPv6 と IPv4 の設定およびコマンドリファレンス情報については、「[その他の関連資料](#)」に記載されている資料を参照してください。
- 「[Implementing IPv6 Addressing and Basic Connectivity](#)」の説明に従って、基本的な IPv6 アドレッシングと基本的な接続を実行します。
- Cisco Express Forwarding for IPv6 がイネーブルになっている必要があります。
- 『[Voice Configuration Library](#)』の手順に従って、基本的な音声設定を実行します。

VoIP for IPv6 の実装の制約事項

Cisco IOS Release 12.4(22)T では、次のプラットフォームがサポートされています。

- サービス統合型ルータ (2801、2821、2851、3825、3845)
- VG202/204 (Orbit)
- VG224
- IAD2430
- AS5400XM

VoIP for IPv6 の実装に関する情報

- 「[VoIPv6 の SIP 音声ゲートウェイ](#)」(P.2)
- 「[VoIPv6 の Cisco Unified Border Element](#)」(P.2)
- 「[VoIPv6 の音声ゲートウェイで使用される MTP](#)」(P.3)

VoIPv6 の SIP 音声ゲートウェイ

SIP は、ASCII ベースの単純なプロトコルであり、要求および応答を使用して、ネットワーク内のさまざまなコンポーネント間の通信を確立し、最終的には複数のエンドポイント間で会議を確立します。

この機能の詳細と、VoIPv6 の SIP 音声ゲートウェイを設定する方法の詳細については、「[SIP 音声ゲートウェイ for IPv6 の設定](#)」(P.3) を参照してください。

VoIPv6 の Cisco Unified Border Element

Cisco Unified Border Element 機能は、既存の VoIP 機能に IPv6 機能が追加されたものです。この機能により、音声ゲートウェイと MTP に対するデュアルスタック サポート、SIP トランクに対する IPv6 サポート、および SCCP 制御のアナログ音声ゲートウェイに対するサポートが追加されます。また、Real-Time Control Protocol (RTCP) パススルーおよび IPv6 を介した T.38 ファクスも Cisco UBE に追加されました。この機能の詳細については、「[IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定](#)」(P.20) を参照してください。

この機能の詳細と、VoIPv6 で Cisco Unified Border Element を設定する方法の詳細については、「Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定」(P.15) を参照してください。

VoIPv6 の音声ゲートウェイで使用される MTP

Cisco IOS MTP Trusted Relay Point (TRP) は、IPv4 ネットワークと IPv6 ネットワーク間のメディア相互運用をサポートしています。

この機能の詳細と、SIP 音声ゲートウェイ for IPv6 を設定する方法の詳細については、「音声ゲートウェイで使用される MTP の設定」(P.17) を参照してください。

VoIP for IPv6 の実装方法

- 「SIP 音声ゲートウェイ for IPv6 の設定」(P.3)
- 「Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定」(P.15)
- 「音声ゲートウェイで使用される MTP の設定」(P.17)
- 「IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定」(P.20)

SIP 音声ゲートウェイ for IPv6 の設定

SIP は、ASCII ベースの単純なプロトコルであり、要求および応答を使用して、ネットワーク内のさまざまなコンポーネント間の通信を確立し、最終的には複数のエンドポイント間で会議を確立します。

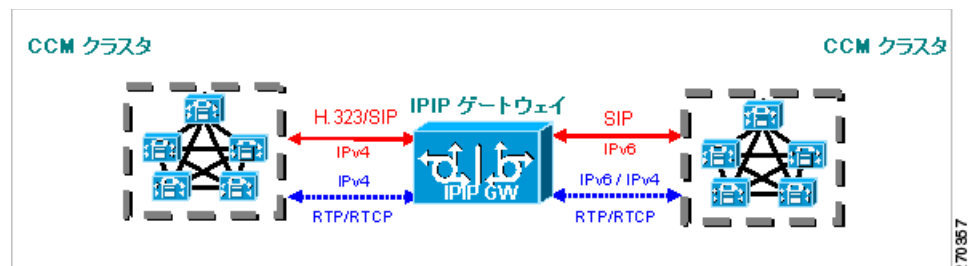
SIP ネットワーク内のユーザは、固有の SIP アドレスによって識別されます。SIP アドレスは、E メールアドレスに似ており、sip:userID@gateway.com という形式です。ユーザ ID は、ユーザ名または E.164 アドレスです。ゲートウェイは、(ホスト名を伴うまたは伴わない) ドメインか、特定のインターネット IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスのいずれかです。

SIP トランクは、IPv4 専用モード、IPv6 専用モード、および (IPv4 と IPv6 の両方をサポートする) デュアルスタック モードの 3 つのモードで動作します。

SIP トランクは、Alternative Network Address Transport (ANAT) メカニズムを使用して、セッションでエンドポイントの複数の IPv4 および IPv6 メディア アドレスを交換します。デュアルスタックモードの SIP トランクでは、ANAT が自動的にイネーブルになります。ANAT Session Description Protocol (SDP) グルーピング フレームワークを使用すると、User Agent (UA; ユーザ エージェント) は、SDP セッションの記述に IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を含めることができます。UA は、任意のメディア アドレスを使用して、リモート UA とのメディア セッションを確立できるようになります。

メディア フロースルー モードでは、H.323/SIP IPv4 ネットワークと SIP IPv6 ネットワークの間で Cisco Unified Border Element を相互運用できます。メディア フロースルー モードでは、シグナリングとメディアはいずれも、Cisco Unified Border Element を経由します。Cisco Unified Border Element は、H.323/SIP IPv4 ネットワークと SIP IPv6 ネットワークの間でシグナリングとメディアの両方の相互運用を実行します (図 1 を参照)。

図 1 メディア フロースルー モードでの H.323/SIP IPv4 と SIP IPv6 の相互運用



次のセクションの作業を実行して、SIP 音声ゲートウェイ for IPv6 を設定します。

- 「シスコ ゲートウェイでの VoIPv6 サービスのシャットダウンまたはイネーブル化」(P.4)
- 「シスコ ゲートウェイでの VoIPv6 サブモードのシャットダウンまたはイネーブル化」(P.5)
- 「SIP スタックのプロトコル モードの設定」(P.6)
- 「シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv6 アドレスの設定」(P.8)
- 「SIP サーバの設定」(P.9)
- 「SIP 登録サポートの設定」(P.11)
- 「SIP ゲートウェイでのアウトバウンドプロキシサーバのグローバル設定」(P.12)
- 「SIP ゲートウェイ ステータスの確認」(P.13)
- 「Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定」(P.15)

制約事項

IPv6 コールでは、Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよび転送) はサポートされていません。

シスコ ゲートウェイでの VoIPv6 サービスのシャットダウンまたはイネーブル化

シスコ ゲートウェイで VoIPv6 サービスをシャットダウンするか、またはイネーブルにするには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. shutdown [forced]

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。 • 必要に応じて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 service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス VoIP 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	<code>shutdown [forced]</code> 例： Router(config-voi-serv)# shutdown forced	VoIP コール サービスをシャットダウンまたはイネーブルにします。

シスコ ゲートウェイでの VoIPv6 サブモードのシャットダウンまたはイネーブル化

シスコ ゲートウェイで VoIPv6 サブモードをシャットダウンするか、またはイネーブルにするには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice service voip`
4. `sip`
5. `call service stop [forced] [maintain-registration]`

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。 • 必要に応じて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
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス VoIP 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	<code>sip</code> 例： Router(config-voi-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>call service stop [forced]</code> <code>[maintain-registration]</code> 例： Router(config-serv-sip)# call service stop	選択したサブモードに対して VoIPv6 をシャットダウンまたはイネーブルにします。

SIP スタックのプロトコル モードの設定

SIP スタックのプロトコル モードを設定するには、次の作業を実行します。

前提条件

プロトコル モードを設定する前に、SIP サービスをシャットダウンしておく必要があります。プロトコル モードを IPv6、IPv4、またはデュアルスタックとして設定したあとで、SIP サービスを再びイネーブルにする必要があります。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `sip-ua`
4. `protocol mode {ipv4 | ipv6 | dual-stack [preference {ipv4 | ipv6}]}`

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。 <ul style="list-style-type: none">• 必要に応じて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
ステップ3	<pre> sip-ua 例： Router(config)# sip-ua </pre>	SIP ユーザ エージェント 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	<pre> protocol mode {ipv4 ipv6 dual-stack [preference {ipv4 ipv6}]} 例： Router(config-sip-ua)# protocol mode dual-stack </pre>	デュアルスタック モードで Cisco IOS SIP スタックを設定します。

ANAT モードのディセーブル化

デュアルスタック モードの SIP トランクでは、ANAT が自動的にイネーブルになります。ANAT をディセーブルにしてシングルスタック モードを使用するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. sip
5. no anat

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<pre> enable 例： Router> enable </pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ2	<pre> configure terminal 例： Router# configure terminal </pre>	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	<pre> voice service voip 例： Router(config)# voice service voip </pre>	音声サービス VoIP 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4	<code>sip</code> 例： <code>Router(config-voi-serv)# sip</code>	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>no anat</code> 例： <code>router(conf-serv-sip)# no anat</code>	SIP トランクで ANAT をディセーブルにします。

シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv6 アドレスの設定

ユーザは、シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを、特定のインターフェイスの IPv4 または IPv6 アドレスに設定できます。このため、パケットの送信元アドレスは、**bind** コマンドで指定されたインターフェイスの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスにバインドされます。

また、**bind** コマンドを 1 つの IPv6 アドレスで設定することにより、バインドインターフェイスに複数の IPv6 アドレスがあるときに、設定済みのアドレスをゲートウェイで強制的に使用することもできます。このバインドインターフェイスには、ANAT を送信するために、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が含まれている必要があります。

バインドアドレスを指定しない場合、またはインターフェイスが停止している場合でも、IP レイヤにより最適なローカルアドレスが提供されます。

シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv6 アドレスを設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **sip**
5. **bind {control | media | all} source-interface interface-id [ipv6-address ipv6-address]**

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： <code>Router> enable</code>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">• 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： <code>Router# 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス VoIP 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	<code>sip</code> 例： Router(config-voi-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>bind {control media all} source-interface interface-id [ipv6-address ipv6-address]</code> 例： Router(config-serv-sip)# bind control source-interface FastEthernet0/0	シグナリングおよびメディア パケットの送信元アドレスを、特定のインターフェイスの IPv6 アドレスにバインドします。

SIP サーバの設定

SIP サーバを設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `sip-ua`
4. `sip-server {dns:[host-name] | ipv4:ipv4-address | ipv6:[ipv6-address][:port-num]}`
5. `keepalive target {{ipv4:address | ipv6:address} | [:port] | dns:hostname} [tcp [tls]] | udp [secondary]`

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。 • 必要に応じて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>sip-ua</code> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント 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4	<pre>sip-server {dns:[host-name] ipv4:ipv4-address ipv6:[ipv6-address]:[port-nums]}</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# sip-server ipv6:[2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A]</pre>	SIP サーバインターフェイスのネットワーク アドレスを設定します。
ステップ5	<pre>keepalive target {{ipv4:address ipv6:address}[:port] dns:hostname} [tcp [tlsl]] udp] [secondary]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# keepalive target ipv6:[2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A]</pre>	SIP ゲートウェイからキープアライブ パケットを受信する SIP サーバを指定します。

セッション ターゲットの設定

セッション ターゲットを設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **dial-peer voice tag {mmoip | pots | vofr | voip}**
4. **destination-pattern [+]*string*[T]**
5. **session target {ipv4:*destination-address* | ipv6:[*destination-address*] | dns:[*\$s\$*.| *\$d\$*.| *\$e\$*.| *\$u\$*.] *host-name* | enum:*table-num* | loopback:rtp | ras | sip-server} [:*port*]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<pre>enable</pre> <p>例:</p> <pre>Router> enable</pre>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ2	<pre>configure terminal</pre> <p>例:</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	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	<pre>dial-peer voice tag {mmoip pots vofr voip}</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config)# dial-peer voice 29 voip</pre>	特定のダイヤル ピアを定義し、音声カプセル化の方式を指定して、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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	destination-pattern [+] <i>string</i> [T] 例： Router(config-dial-peer)# destination-pattern 7777	ダイヤル ピアに使用するプレフィクスまたは完全な E.164 電話番号を指定します。
ステップ5	session target { ipv4:destination-address ipv6:[destination-address] dns:[\$\$\$. \$d\$. \$e\$. \$u\$.] <i>host-name</i> enum:table-num loopback:rtp ras sip-server } [: <i>port</i>] 例： Router(config-dial-peer)# session target [ipv6:2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A]	VoIP または VoIPv6 ダイヤル ピアからコールを受信するネットワーク固有アドレスを指定します。

SIP 登録サポートの設定

SIP 登録サポートを設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **registrar** {**dns:address** | **ipv4:destination-address** [:*port*] | **ipv6:destination-address**[:*port*]}
aor-domain expires seconds [**tcp** [**tls**]] **type** [**secondary**] [**scheme string**]
5. **retry register** *retries*
6. **timers register** *milliseconds*

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。 <ul style="list-style-type: none"> • 必要に応じて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	sip-ua 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント 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4	<pre>registrar {dns:address ipv4:destination-address[:port] ipv6:destination-address[:port]} aor-domain expires seconds [tcp [tls]] type [secondary] [scheme string]</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# registrar ipv6:[2001:DB8::1:20F:F7FF:FE0B:2972] expires 3600 secondary</pre>	SIP ゲートウェイが、アナログ電話番号音声ポート、IP 電話仮想音声ポート、外部 SIP プロキシまたは SIP レジスタを持つ SCCP 電話に代わって、E.164 番号を登録できるようにします。
ステップ5	<pre>retry register retries</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# retry register 10</pre>	ゲートウェイが送信する SIP 登録メッセージの合計数を設定します。
ステップ6	<pre>timers register milliseconds</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-sip-ua)# timers register 500</pre>	SIP UA が登録要求を送信するまでに待機する時間を設定します。

SIP ゲートウェイでのアウトバウンド プロキシ サーバのグローバル設定

SIP ゲートウェイで発信プロキシ サーバをグローバルに設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice service voip
4. sip
5. outbound-proxy {ipv4:ipv4-address | ipv6:[ipv6-address] | dns:host:domain} [:port-number]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<pre>enable</pre> <p>例:</p> <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ2	<pre>configure terminal</pre> <p>例:</p> <pre>Router# configure terminal</pre>	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	<pre>voice service voip</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config)# voice service voip</pre>	音声サービス VoIP 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4	<pre> sip 例： Router(config-voi-serv)# sip </pre>	sip コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<pre> outbound-proxy {ipv4:ipv4-address ipv6:ipv6-address dns:host:domain} [:port-number] 例： Router(config-serv-sip)# outbound-proxy ipv6 [2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A] </pre>	IPv6 アドレスを使用して、Cisco IOS 音声ゲートウェイに対して SIP アウトバウンドプロキシをグローバルに指定します。

SIP ゲートウェイ ステータスの確認

手順の概要

- **show sip-ua calls**
- **show sip-ua connections**
- **show sip-ua status**

手順の詳細

ステップ 1 show sip-ua calls

show sip-ua calls コマンドを使用すると、SIP コールでのアクティブな User Agent Client (UAC) および User Agent Server (UAS) 情報が表示されます。

```
Router# show sip-ua calls
```

```
SIP UAC CALL INFO
```

```
Call 1
```

```

SIP Call ID           : 8368ED08-1C2A11DD-80078908-BA2972D0@2001::21B:D4FF:FED7:B000
  State of the call    : STATE_ACTIVE (7)
  Substate of the call : SUBSTATE_NONE (0)
  Calling Number       : 2000
  Called Number        : 1000
  Bit Flags            : 0xC04018 0x100 0x0
  CC Call ID           : 2
  Source IP Address (Sig) : 2001:DB8:0:ABCD::1
  Destn SIP Req Addr:Port : 2001:DB8:0:0:FFFF:5060
  Destn SIP Resp Addr:Port : 2001:DB8:0:1:FFFF:5060
  Destination Name     : 2001::21B:D5FF:FE1D:6C00
  Number of Media Streams : 1
  Number of Active Streams : 1
  RTP Fork Object       : 0x0
  Media Mode            : flow-through
Media Stream 1
  State of the stream   : STREAM_ACTIVE
  Stream Call ID        : 2
  Stream Type           : voice-only (0)
  Stream Media Addr Type : 1709707780
  Negotiated Codec      : (20 bytes)
  Codec Payload Type    : 18

```

```

Negotiated Dtmf-relay      : inband-voice
Dtmf-relay Payload Type   : 0
Media Source IP Addr:Port : [2001::21B:D4FF:FED7:B000]:16504
Media Dest IP Addr:Port   : [2001::21B:D5FF:FE1D:6C00]:19548

Options-Ping      ENABLED:NO      ACTIVE:NO
  Number of SIP User Agent Client(UAC) calls: 1

SIP UAS CALL INFO

  Number of SIP User Agent Server(UAS) calls: 0

```

ステップ 2 show sip-ua connections

show sip-ua connections コマンドを使用すると、SIP UA トランスポート接続テーブルが表示されます。

```
Router# show sip-ua connections udp brief
```

```

Total active connections      : 1
No. of send failures         : 0
No. of remote closures       : 0
No. of conn. failures        : 0
No. of inactive conn. ageouts : 0

```

```
Router# show sip-ua connections udp detail
```

```

Total active connections      : 1
No. of send failures         : 0
No. of remote closures       : 0
No. of conn. failures        : 0
No. of inactive conn. ageouts : 0

```

```
-----Printing Detailed Connection Report-----
```

Note:

```

** Tuples with no matching socket entry
  - Do 'clear sip <tcp[tls]/udp> conn t ipv4:<addr>:<port>'
    to overcome this error condition
++ Tuples with mismatched address/port entry
  - Do 'clear sip <tcp[tls]/udp> conn t ipv4:<addr>:<port> id <connid>'
    to overcome this error condition

```

```
Remote-Agent:2001::21B:D5FF:FE1D:6C00, Connections-Count:1
```

```

Remote-Port Conn-Id Conn-State WriteQ-Size
=====
          5060          2 Established          0

```

ステップ 3 show sip-ua status

show sip-ua status コマンドを使用すると、SIP UA のステータスが表示されます。

```
Router# show sip-ua status
```

```

SIP User Agent Status
SIP User Agent for UDP : ENABLED
SIP User Agent for TCP : ENABLED

SIP User Agent for TLS over TCP : ENABLED
SIP User Agent bind status(signaling): DISABLED
SIP User Agent bind status(media): DISABLED
SIP early-media for 180 responses with SDP: ENABLED
SIP max-forwards : 70
SIP DNS SRV version: 2 (rfc 2782)
NAT Settings for the SIP-UA
Role in SDP: NONE
Check media source packets: DISABLED

```

```

Maximum duration for a telephone-event in NOTIFYs: 2000 ms
SIP support for ISDN SUSPEND/RESUME: ENABLED
Redirection (3xx) message handling: ENABLED
Reason Header will override Response/Request Codes: DISABLED
Out-of-dialog Refer: DISABLED
Presence support is DISABLED
protocol mode is ipv6

```

```

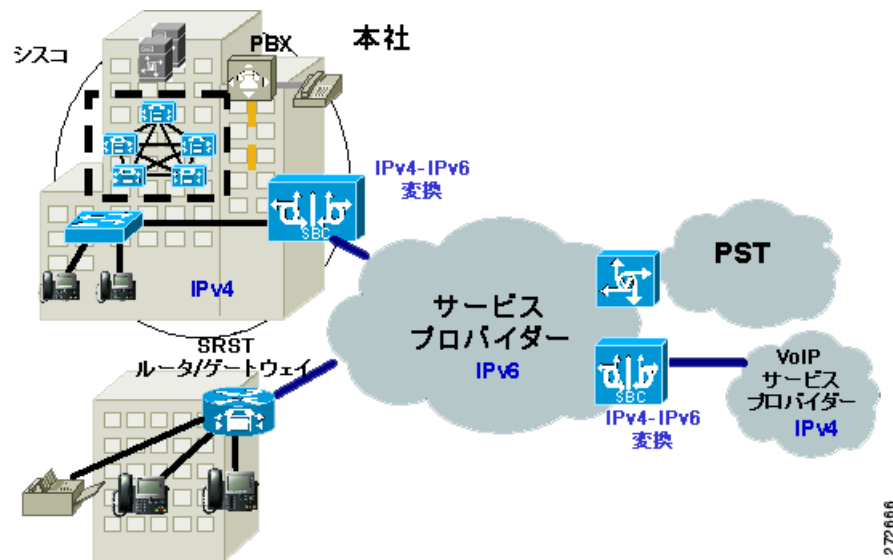
SDP application configuration:
Version line (v=) required
Owner line (o=) required
Timespec line (t=) required
Media supported: audio video image
Network types supported: IN
Address types supported: IP4 IP6
Transport types supported: RTP/AVP udptl

```

Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定

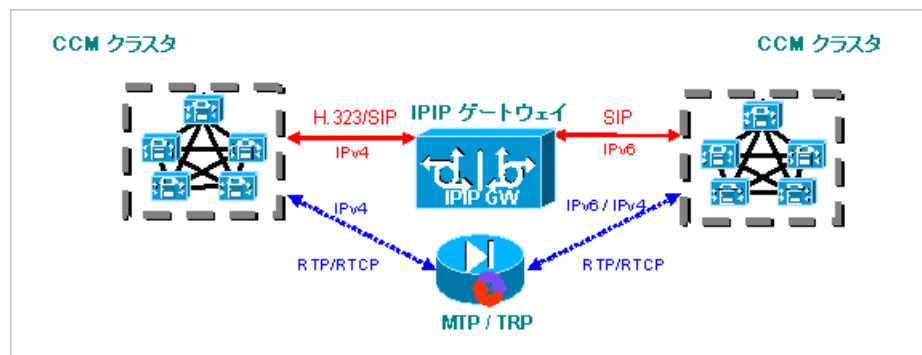
IPv4 ネットワークを持つ組織は、境界に Cisco Unified Border Element を配置して、サービス プロバイダーの IPv6 ネットワークと接続できます (図 2 を参照)。

図 2 IPv6 サービス プロバイダーと IPv4 ネットワークを相互運用する Cisco Unified Border Element



メディア フロースルー モードでは、H.323/SIP IPv4 ネットワークと SIP IPv6 ネットワークの間で Cisco Unified Border Element を相互運用できます。メディア フロースルー モードでは、シグナリングとメディアはいずれも、Cisco Unified Border Element を経由します。Cisco Unified Border Element は、H.323/SIP IPv4 ネットワークと SIP IPv6 ネットワークの間でシグナリングとメディアの両方の相互運用を実行します (図 3 を参照)。

図 3 Cisco IOS MTP を介した IPv4 から IPv6 へのメディア相互運用



Cisco Unified Border Element 機能は、既存の VoIP 機能に IPv6 機能が追加されたものです。この機能により、音声ゲートウェイと MTP に対するデュアルスタック サポート、SIP トランクに対する IPv6 サポート、および SCCP 制御のアナログ音声ゲートウェイが追加されます。また、SIP IPv4 ネットワークまたは H.323 IPv4 ネットワークを SIP IPv6 ネットワークに接続する SBC 機能が Cisco Unified Border Element に実装され、VoIPv4 から VoIPv6 への移行が容易になります。

Cisco Unified Border Element で H.323 IPv4 から SIPv6 への接続を設定するには、次の作業を実行します。

前提条件

Cisco Unified Border Element は、IPv6 コールをサポートするために IPv6 専用モードまたはデュアルスタック モードで設定する必要があります。

制約事項

Cisco Unified Border Element は、メディア フロースルー モードでだけ、H.323/SIP IPv4 ネットワークと SIP IPv6 ネットワークの間で相互運用できます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **allow-connections from-type to to-type**

手順の詳細

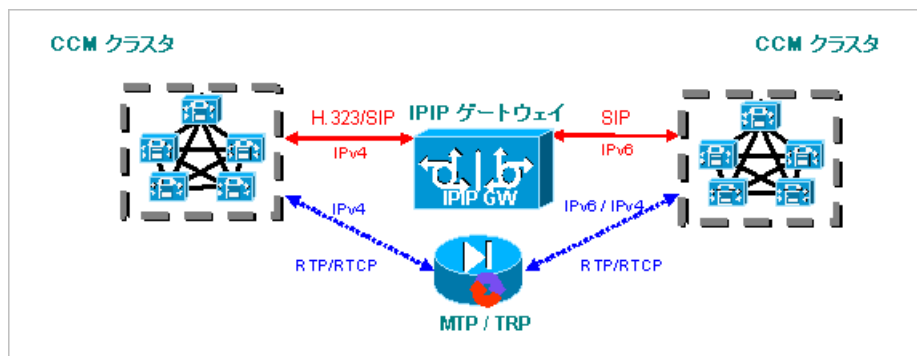
	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス VoIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>allow-connections from-type to to-type</code> 例： Router(config-voi-serv)# allow-connections h323 to sip	VoIPv6 ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。 引数は次のとおりです。 • <i>from-type</i> : 接続のタイプ。有効な値 : h323 、 sip 。 • <i>to-type</i> : 接続のタイプ。有効な値 : h323 、 sip 。

音声ゲートウェイで使用される MTP の設定

Cisco IOS MTP Trusted Relay Point (TRP) は、IPv4 ネットワークと IPv6 ネットワーク間のメディア相互運用をサポートしています (図 4 を参照)。この機能は、Cisco Unified Communications Manager (旧名称は Cisco Unified Call Manager) に登録されている IPv4 電話が、別の Cisco Unified Communications Manager に登録されている IPv6 電話と通信するときに使用されます。この場合、一方の Cisco Unified Communications Manager が Cisco IOS MTP を挿入して、これらの電話間で IPv4 から IPv6 へのメディア変換を実行します。

IPv4 から IPv6 へのメディア変換のための MTP は、デュアルスタック モードだけで動作します。Cisco IOS MTP と Cisco Unified Communications Manager との通信は、IPv4 用の SCCP を介してだけ行われます。

図 4 Cisco IOS MTP を介した IPv4 から IPv6 へのメディア相互運用



270358

VoIPv6 機能には、音声ゲートウェイと MTP に対する IPv4 および IPv6 のデュアルスタック サポート、SIP トランクに対する IPv6 サポート、および SCCP 制御のアナログ電話が含まれます。さらに、SIP IPv4 ネットワークまたは H.323 IPv4 ネットワークから SIP IPv6 ネットワークへの接続が Cisco Unified Border Element に実装されています。

Cisco Unified Communications Manager で制御された MTP を使用して IPv6 にメディア相互運用を設定するには、次の作業を実行します。

- 「IPv4 から IPv6 への変換のための MTP の設定」(P.18)

制約事項

- IPv4 から IPv6 へのメディア変換のための MTP は、デュアルスタック モードだけで動作します。
- SIP トランクは、IPv4 専用モード、IPv6 専用モード、またはデュアルスタック モードで設定できます。デュアルスタック モードでは、IPv4 と IPv6 の両方のメディア機能を記述するために ANAT が使用されます。

IPv4 から IPv6 への変換のための MTP の設定

IPv4 から IPv6 への変換のために MTP を設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sccp ccm {ipv4-address | ipv6-address | dns} identifier identifier-number [priority priority] [port port-number] [version version-number]**
4. **sccp ccm group group-number**
5. **associate profile profile-identifier register device-name**
6. **exit**
7. **dspfarm profile profile-identifier {conference | mtp | transcode} [security]**
8. **codec {codec-type | pass-through}**
9. **maximum sessions {hardware | software} number**
10. **associate application sccp**

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。 • 必要に応じて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
<p>ステップ3 <code>sccp ccm {ipv4-address ipv6-address dns} identifier identifier-number [priority priority] [port port-number] [version version-number]</code></p> <p>例: Router(config)# sccp ccm 2001:DB8:C18:1::102 identifier 2 version 7.0</p>	<p>Cisco Unified CallManager サーバを使用可能なサーバのリストに追加し、各種のパラメータ (IP アドレス、IPv6 アドレス、または Domain Name System (DNS; ドメインネーム システム) 名、ポート番号、バージョン番号など) を設定します。</p> <p>(注) Cisco IOS MTP と Cisco Unified Border Element の間の SCCP 通信は、IPv4 専用ネットワークに対してだけサポートされています。Cisco Unified Border Element に対して設定する場合は、このコマンドで <code>ipv6-address</code> 引数を使用しないでください。</p>
<p>ステップ4 <code>sccp ccm group group-number</code></p> <p>例: Router(config)# sccp ccm group 1</p>	<p>Cisco CallManager グループを作成し、SCCP Cisco CallManager コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
<p>ステップ5 <code>associate profile profile-identifier register device-name</code></p> <p>例: Router(conif-sccp-ccm)# associate profile 5 register MTP3825</p>	<p>Digital Signal Processor (DSP; デジタル シグナル プロセッサ) ファーム プロファイルを Cisco CallManager グループと関連付けます。</p>
<p>ステップ6 <code>exit</code></p> <p>例: Router(config-sip-ua)# exit</p>	<p>現在の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>dspfarm profile profile-identifier {conference mtp transcode} [security]</code></p> <p>例: Router(config)# dspfarm profile 5 mtp</p>	<p>DSP ファーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始し、DSP ファーム サービスのプロファイルを定義します。</p>
<p>ステップ8 <code>codec {codec-type pass-through}</code></p> <p>例: Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw</p>	<p>DSP ファーム プロファイルでサポートされるコーデックを指定します。</p>
<p>ステップ9 <code>maximum sessions {hardware software} number</code></p> <p>例: Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions software 100</p>	<p>このプロファイルでサポートされる最大セッション数を指定します。</p>
<p>ステップ10 <code>associate application sccp</code></p> <p>例: Router(config-dspfarm-profile)# associate application SCCP</p>	<p>SCCP を DSP ファーム プロファイルに関連付けます。</p>

IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定

IPv6 対応 Cisco Unified Border Element (Cisco UBE) での Real-Time Control Protocol (RTCP) パススルーおよび T.38 ファクス サポートにより、IPv6 用 Cisco UBE での RTCP パススルーおよび T.38 ベースのファクス コールがサポートされます。

- 「RTCP パススルー」(P.20)
- 「T.38 ファクスのグローバル設定」(P.20)
- 「Cisco UBE に対する IPv6 サポートの設定」(P.22)

RTCP パススルー

制約事項

- RTCP パケット (RTCP CNAME など) に埋め込まれている IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスは、マスクなしで Cisco UBE (ISR) に渡されます。Cisco UBE ASR1000 では、これらのアドレスはマスクされます。
- Cisco UBE ASR 1000 では、RTCP デバッグの出力はサポートされていません。



(注) RTCP は、デフォルトでパススルーされます。RTCP パススルーの設定は必要ありません。

T.38 ファクスのグローバル設定

T.38 ファクスをグローバルに設定するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **no ip address trusted authenticate**
5. **allow-connections {h323 | sip} to {h323 | sip}**
6. **fax protocol t38 [nse [force]] [version {0 | 3}] [ls-redundancy value [hs-redundancy value]] [fallback {cisco | none | pass-through {g711ulaw | g711alaw}}]**
7. **sip**
8. **bind control source-interface type number**
9. **bind media source-interface type number**
10. **no anat**
11. **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> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">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 service voip</code> 例： Router(config)# voice service voip	音声サービス 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	<code>no ip address trusted authenticate</code> 例： Router(conf-voi-serv)# no ip address trusted authenticate	電話ハッカーの侵入阻止のため、着信 H.323 または SIP トランク コールの IP アドレス信頼認証機能をディセーブルにします。
ステップ5	<code>allow-connections {h323 sip} to {h323 sip}</code> 例： Router(conf-voi-serv)# allow-connections sip to sip	VoIP ネットワーク内の特定のエンドポイント タイプの間での接続を可能にします。
ステップ6	<code>fax protocol t38 [nse [force]] [version {0 3}] [ls-redundancy value [hs-redundancy value]] [fallback {cisco none pass-through [g711ulaw g711alaw}}]</code> 例： Router(conf-voi-serv)# fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback cisco	グローバル デフォルト ITU-T T.38 標準ファクス プロトコルをすべての VoIP ダイアル ピアで使用するよう指定します。
ステップ7	<code>sip</code> 例： Router(conf-voi-serv)# sip	SIP コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ8	<code>bind control source-interface type number</code> 例： Router(conf-serv-sip)# bind control source-interface GigabitEthernet 0/0	Session Initiation Protocol (SIP) シグナリング パケットをバインドし、任意のインターフェイスを SIP パケットの送信元アドレスとして指定します。
ステップ9	<code>bind media source-interface type number</code> 例： Router(conf-serv-sip)# bind media source-interface GigabitEthernet 0/0	メディア パケットだけを特定のインターフェイスの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスにバインドし、任意のインターフェイスを SIP パケットの送信元アドレスとして指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ10	<pre>no anat</pre> <p>例： Router(conf-serv-sip)# no anat</p>	SIP トランクで Alternative Network Address Types (ANAT) をイネーブルにします。
ステップ11	<pre>end</pre> <p>例： Router(conf-serv-sip)# end</p>	SIP コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

Cisco UBE に対する IPv6 サポートの設定

Cisco UBE に IPv6 サポートを設定するには、このタスクを実行します。

制約事項

エンドポイントがデュアルスタックの場合、Cisco UBE では IPv4-only モードおよび IPv6-only モードはサポートされていません。この場合、Cisco UBE をデュアルスタック モードでも設定する必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **sip-ua**
4. **protocol mode {ipv4 | ipv6 | dual-stack [preference {ipv4 | ipv6}]}**
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	<pre>enable</pre> <p>例： Router> enable</p>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> • 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	<pre>configure terminal</pre> <p>例： Router# configure terminal</p>	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	<pre>sip-ua</pre> <p>例： Router(config)# sip-ua</p>	SIP ユーザ エージェント 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4	<pre>protocol mode {ipv4 ipv6 dual-stack [preference {ipv4 ipv6}]}</pre> <p>例： Router(config-sip-ua)# protocol mode ipv6</p>	<p>Cisco IOS SIP スタックを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • protocol mode dual-stack preference {ipv4 ipv6} : anat コマンドが設定されている場合に、IP プリファレンスを設定します。 • protocol mode {ipv4 ipv6} : SIP Invite で IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを渡します。 • protocol mode dual-stack : SIP Invite で IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスの両方を渡し、遠端 IP アドレスに基づいてプライオリティを設定します。
ステップ5	<pre>end</pre> <p>例： Router(config-sip-ua)# end</p>	<p>SIP ユーザ エージェント コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

RTCP パススルーの確認

Cisco UBE での RTCP パススルーのサポートを確認するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. debug voip rtcp packets

手順の詳細

ステップ 1 debug voip rtcp packets

RTCP パケットに関連するデバッグをイネーブルにします。

```
Router# debug voip rtcp packets
*Feb 14 06:24:58.799: //1/xxxxxxxxxxxx/RTP//Packet/voip_remote_rtcp_packet: Received RTCP
packet
*Feb 14 06:24:58.799: (src ip=2001:DB8:C18:5:21B:D4FF:FEDD:35F0, src port=17699,
dst ip=2001:DB8:C18:5:21D:A2FF:FE72:4D00, dst port=17103)
*Feb 14 06:24:58.799: SR: ssrc=0x1F7A35F0 sr_ntp_h=0xD10346B4 sr_ntp_l=0x13173D8
F sr_timestamp=0x0 sr_npackets=381 sr_nbytes=62176
*Feb 14 06:24:58.799: RR: ssrc=0x1A1752F0 rr_loss=0x0 rr_ehsr=5748 rr_jitter=0 r
r_lsr=0x0 rr_dlsr=0x0
*Feb 14 06:24:58.799: SDES: ssrc=0x1F7A35F0 name=1 len=39 data=0.0.0@2001:DB8:C1
8:5:21B:D4FF:FEDD:35F0
*Feb 14 06:24:58.799: //2/xxxxxxxxxxxx/RTP//Packet/voip_remote_rtcp_packet: Send
ing RTCP packet
*Feb 14 06:24:58.799: (src ip=2001:DB8:C18:5:21D:A2FF:FE72:4D00, src port=23798,
dst ip=2001:DB8:C18:5:21B:D4FF:FED7:52F0, dst port=19416)
*Feb 14 06:24:58.799: SR: ssrc=0x0 sr_ntp_h=0xD10346B4 sr_ntp_l=0x13173D8F sr_ti
mestamp=0x0 sr_npackets=381 sr_nbytes=62176
*Feb 14 06:24:58.799: RR: ssrc=0x1A1752F0 rr_loss=0x0 rr_ehsr=5748 rr_jitter=0 r
r_lsr=0x0 rr_dlsr=0x0
*Feb 14 06:24:58.799: SDES: ssrc=0x1F7A35F0 name=1 len=39 data=0.0.0@2001:DB8:C1
8:5:21B:D4FF:FEDD:35F0
*Feb 14 06:24:58.919:
```


VoIP over IPv6 の実装の設定例

- 「例：SIP トランクの設定」(P.26)
- 「例：シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv6 アドレスの設定」(P.26)
- 「例：SIP サーバの設定」(P.26)
- 「例：セッション ターゲットの設定」(P.26)
- 「例：SIP 登録サポートの設定」(P.27)
- 「例：Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定」(P.27)
- 「例：IPv4 から IPv6 への変換のための MTP の設定」(P.27)

例：SIP トランクの設定

次に、デュアルスタック モードを使用するように SIP トランクを設定する例を示します。IPv6 を優先モードとして設定しています。プロトコル モード設定を変更する前には、SIP サービスをシャットダウンする必要があります。

```
Router(config)# sip-ua
Router(config-sip-ua)# protocol mode dual-stack preference ipv6
```

例：シグナリングおよびメディア パケットの送信元 IPv6 アドレスの設定

次に、**bind** コマンドを設定する例を示します。

```
Router(config)# voice service voip
Router(config-voi-serv)# sip
Router(config-serv-sip)# bind control source-interface FastEthernet 0/0
```

例：SIP サーバの設定

次に、SIP サーバを設定する例を示します。

```
Router(config)# sip-ua
Router(config-sip-ua)# sip-server ipv6:[2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A]
```

例：セッション ターゲットの設定

次に、セッション ターゲットを設定する例を示します。

```
Router(config)# dial-peer voice 29 voip
Router(config-dial-peer)# destination-pattern 7777
Router(config-dial-peer)# session target ipv6:[2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A]
```

例：SIP 登録サポートの設定

次に、SIP 登録サポートを設定する例を示します。

```
Router(config)# sip-ua
Router(config-sip-ua)# registrar ipv6:[2001:DB8:0:0:8:800:200C:417A] expires 3600
secondary
Router(config-sip-ua)# retry register 10
Router(config-sip-ua)# timers register 500
```

例：Cisco Unified Border Element での H.323 IPv4 から SIPv6 への接続の設定

次に、Cisco Unified Border Element で H.323 IPv4 から IPv6 への接続を設定する例を示します。

```
Router(config)# voice service voip
Router(config-voi-serv)# allow-connections h323 to sip
```

例：IPv4 から IPv6 への変換のための MTP の設定

次に、IPv4 から IPv6 への変換のために MTP を設定する例を示し、サンプルの設定出力を示します。

```
Router(config)# sccp ccm group 1
Router(config-sccp-ccm)# associate profile 5 register MTP3825
Router(config-sccp-ccm)# exit
Router(config)# dspfarm profile 5 mtp
Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw
Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions software 100
Router(config-dspfarm-profile)# associate application SCCP

Router# show sccp

sccp ccm group 1
associate profile 5 register MTP3825
!
dspfarm profile 5 mtp
  codec g711ulaw
  maximum sessions software 100
  associate application SCCP
```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	参照先
マスター コマンド リスト、すべてのリリース	マスター コマンド リスト
Cisco Express Forwarding for IPv6	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 Implementing IPv6 Addressing and Basic Connectivity 」
IPv4 から IPv6 へのメディア変換	『Cisco IOS NAT Configuration Guide』の「 Configuring Cisco IOS Hosted NAT Traversal for Session Border Controller 」
Cisco IOS 音声設定	『Cisco IOS Voice Configuration Library』
Cisco Unified Border Element 設定	『Cisco Unified Border Element Configuration Guide』
Cisco Unified Communications Manager	『Cisco Unified Communications Manager』
デュアルスタックの情報および設定	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 Implementing IPv6 Addressing and Basic Connectivity 」
IPv4 VoIP ゲートウェイ	『VoIP Gateway Trunk and Carrier Based Routing Enhancements』
VoIPv4 ダイアル ピアの情報および設定	『Dial Peer Features and Configuration』
SIP バインド情報	『Configuring SIP Bind Features』
基本的な H.323 ゲートウェイ設定	『Cisco IOS Voice, Video, and Fax Configuration Guide』の「 Configuring H.323 Gateways 」
基本的な H.323 ゲートキーパー設定	『Cisco IOS Voice, Video, and Fax Configuration Guide』の「 Configuring H.323 Gatekeepers 」
IPv6 コマンド (音声コマンドを含む)	『Cisco IOS IPv6 Command Reference』
トラブルシューティングおよびデバッグのガイド	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco IOS Debug Command Reference』 『Troubleshooting and Debugging VoIP Call Basics』 『VoIP Debug Commands』

規格

規格	タイトル
新しい規格または変更された規格はサポートされていません。また、既存の規格に対するサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
なし	<p>選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、およびフィーチャ セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

RFC	タイトル
RFC 3095	『 <i>RObust Header Compression (ROHC): Framework and Four Profiles: RTP, UDP, ESP, and Uncompressed</i> 』
RFC 3759	『 <i>RObust Header Compression (ROHC): Terminology and Channel Mapping Examples</i> 』
RFC 4091	『 <i>The Alternative Network Address Types (ANAT) Semantics for the Session Description Protocol (SDP) Grouping Framework</i> 』
RFC 4092	『 <i>Usage of the Session Description Protocol (SDP) Alternative Network Address Types (ANAT) Semantics in the Session Initiation Protocol (SIP)</i> 』

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。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。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/cisco/web/support/index.html</p>

VoIP for IPv6 の実装の機能情報

表 1 に、このモジュールで説明した機能をリストし、特定の設定情報へのリンクを示します。

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 を使用すると、ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、フィッチャセット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注)

表 1 は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 1 VoIP for IPv6 の実装の機能情報

機能名	リリース	機能情報
VoIP for IPv6	12.4(22)T	VoIPv6 は、既存の VoIP 機能に IPv6 機能が追加されたものです。VoIPv6 では、音声ゲートウェイと MTP での IPv6 および IPv4 のデュアルスタック サポート、SIP トランクでの IPv6 サポート、および SCCP 制御のアナログ音声電話が必要です。また、SIP IPv4 ネットワークまたは H.323 IPv4 ネットワークを SIP IPv6 ネットワークに接続する SBC 機能が Cisco Unified Border Element に実装され、VoIPv4 から VoIPv6 への移行が容易になります。
IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP 音声パススルー	15.2(1)T	Cisco UBE での RTCP パススルーは、既存の機能に IPv6 機能が追加されたものです。 この機能については、次の項に説明があります。 <ul style="list-style-type: none"> 「IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定」(P.20) 追加または変更されたコマンドはありません。
IPv6 対応 Cisco UBE での T.38 ファクス サポート	15.2(1)T	Cisco UBE での T.38 ファクス サポートは、既存の機能に IPv6 機能が追加されたものです。 この機能については、次の項に説明があります。 <ul style="list-style-type: none"> 「IPv6 対応 Cisco UBE での RTCP パススルーと T.38 ファクス サポートの設定」(P.20) 追加または変更されたコマンドはありません。

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008–2011 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.