



System-Level パラメータの設定

この章では、デバイスを追加したり、Cisco Unified Communications Manager Express (Cisco Unified CME) 機能を設定する前に設定する、システムレベルの設定について説明します。

このモジュールで紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco Unified CME のバージョンが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。各機能がサポートされているバージョンのリストについては、「[System-Level パラメータの機能情報](#)」(P.189) を参照してください。

内容

- 「[System-Level パラメータの前提条件](#)」(P.121)
- 「[システム レベルのパラメータの設定に関する情報](#)」(P.122)
- 「[システム レベルのパラメータの設定方法](#)」(P.139)
- 「[System-Level パラメータの設定例](#)」(P.177)
- 「[次の作業](#)」(P.187)
- 「[その他の関連資料](#)」(P.188)
- 「[System-Level パラメータの機能情報](#)」(P.189)

System-Level パラメータの前提条件

- Cisco Unified CME 内の Session Initiation Protocol (SIP) を実行している Cisco Unified IP Phone に直接接続するには、Cisco CME 3.4 以降のバージョンがルータにインストールされていること。インストールの詳細については、「[Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード](#)」(P.61) を参照してください。
- 使用している IP ネットワークで機能するように Cisco Unified CME を設定する必要があります。設定については、「[ネットワーク パラメータの定義](#)」(P.85) を参照してください。

システム レベルのパラメータの設定に関する情報

システム レベルのパラメータを設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「SIP 電話機の一括登録のサポート」 (P.122)
- 「DSCP」 (P.128)
- 「Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数」 (P.128)
- 「SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル」 (P.129)
- 「電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル」 (P.129)
- 「冗長 Cisco Unified CME ルータ」 (P.133)
- 「タイムアウト」 (P.134)
- 「Cisco Unified CME SCCP エンドポイントでの IPv6 のサポート」 (P.135)
- 「IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート」 (P.135)
- 「メディア フロー スルーとメディア フロー アラウンド」 (P.135)
- 「SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート」 (P.137)
- 「SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイヤルのサポート」 (P.138)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY」 (P.138)

SIP 電話機の一括登録のサポート

Cisco Unified CME 8.6 では、一括登録プロセスに含まれる 2 つの主要トランザクションを最適化し、電話機に送信する必要があるメッセージ数を最小限にすることで、Cisco Unified SIP IP Phone の一括登録機能が強化されています。一括登録プロセスには、次の 2 つの主要トランザクションがあります。

- 登録：登録トランザクションでは、Cisco Unified CME が受信する回線 REGISTER メッセージを処理し、ダイヤルピアやさまざまな電話機データ構造体を作成することで電話機の DN をプロビジョニングします。
- 電話機ステータス更新：電話機ステータス更新トランザクションは REFER メッセージと NOTIFY メッセージを使用してデバイス情報を返送します。

Cisco Unified CME 8.6 では、電話機 1 台ごとに 1 つの REGISTER メッセージのみで一括登録プロセスが完了します。各回線の電話機ごとに REGISTER メッセージを 1 つ使用するわけではないので、ルータのパフォーマンスに対する悪影響を低減できます。一括登録の設定の詳細については、「SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定」 (P.147) を参照してください。

show voice register pool コマンドでは、電話機で使用されている登録方法として **per line**、**bulk-in progress**、または **bulk-completed** が表示されます。**per line** オプションは、電話機が回線ごとの登録プロセスを使用していることを示します。**bulk-in progress** オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用しているものの、登録プロセスがまだ完了していないことを示します。**bulk-completed** オプションは、電話機が一括登録プロセスを使用して登録済みであり、登録プロセスが完了していることを示します。電話機の登録プロセスの詳細については、「電話機の登録タイプとステータスの確認」 (P.148) を参照してください。



(注)

Cisco Unified CME 8.6 の一括登録機能は、SIP 電話機での回線登録を最適化する、電話機の相互運用性機能です。一括登録機能は、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードの **bulk** コマンドとは関連性がありません。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、登録プロセスに非常に時間がかかり、電話機を正しくプロビジョニングするために、エンドポイントと Cisco Unified CME の間でいくつかの SIP メッセージが交換されていました。

表 9 に、8 個のボタンがある Cisco Unified SIP IP Phone を登録するために必要なメッセージ数を示します。8 個のボタンはすべて Cisco Unified CME への共有回線として設定でき、メッセージ待機インジケータ (MWI) の通知がイネーブルになります。

表 9 8 ボタンの IP Phone に必要なメッセージ数

トランザクション	方法	トランザクションごとのメッセージ数	トランザクション数	メッセージの総数 (回線ごと)	メッセージの総数 (一括)
登録	REGISTER	2	8	24	3
電話機ステータス更新	REFER remotecc	2	3	6	2
	NOTIFY (mwi, service-control)	2	8	16	
サブスクリプション	SUBSCRIBE (sharedline)	4	8	32	32
合計				78	37

上記の表を見ると、8 ボタンの IP Phone を 1 台登録するために、70 を超えるメッセージが必要であることがわかります。複数の電話機を同時に登録する場合、メッセージの数が膨大になり、ルータのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

拡張された一括登録プロセスでは、電話機の登録プロセスの完了に必要なメッセージの数が最小限になるように、2 つの主要トランザクション（登録と電話機ステータス更新）が最適化されています。表 9 は、一括登録に必要なメッセージの総数が 37 だけになることを示しています。

登録トランザクション

次に、REGISTER メッセージの例を示します。

```
REGISTER sip:28.18.88.1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
From: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
To: <sip:6010@28.18.88.1>
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Max-Forwards: 70
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:34 GMT
CSeq: 240 REGISTER
User-Agent: Cisco-CP7970G/8.4.0
Contact:
<sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp>;+sip.instance="<urn:uuid:00000000-0000-0000-0000-001b2a893698>";+u.sip!model.ccm.cisco.com="30006"
Supported:
replaces,join,norefersub,extended-refer,X-cisco-callinfo,X-cisco-serviceuri,X-cisco-escape
codes,X-cisco-service-control,X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-monrec,X-cisco-config,X-cisco-
sis-3.0.0,X-cisco-xsi-7.0.1
Reason: SIP;cause=200;text="cisco-alarm:23 Name=SEP001B2A893698 Load=SIP70.8-4-2-30S
Last=reset-restart"
Expires: 3600
Content-Type: multipart/mixed; boundary=uniqueBoundary
Mime-Version: 1.0
Content-Length: 982
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-request>
<bulkregisterreq>
<contact all="true">
<register></register>
</contact>
</bulkregisterreq>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml
Content-Disposition: session;handling=optional

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<x-cisco-remotecc-request>
<optionsind>
<combine max="6">
<remotecc>
<status></status>
</remotecc>
<service-control></service-control>
</combine>
<dialog usage="hook status">
<unot></unot>
<sub></sub>
</dialog>
<dialog usage="shared line">
<unot></unot>
<sub></sub>
</dialog>
<presence usage="blf speed dial">
<unot></unot>
<sub></sub>
```

```

</presence>
<joinreq></joinreq>
</optionsind>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary--

```

次に、前の REGISTER メッセージに対する応答の例を示します。

```

SIP/2.0 200 OK
Date: Wed, 03 Mar 2010 01:18:41 GMT
From: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=001b2a893698027db8ea0454-26b9fb0c
Content-Length: 603
To: <sip:6010@28.18.88.1>;tag=E2556C-6C1
Contact: <sip:6010@28.18.88.33:44332;transport=tcp>;expires=3600;x-cisco-newreg
Expires: 3600
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33
Via: SIP/2.0/TCP 28.18.88.33:44332;branch=z9hG4bK53f227fc
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
CSeq: 240 REGISTER
Mime-Version: 1.0

```

```

<?xml version="1.0"
encoding="UTF-8"?><x-cisco-remotecc-response><response><code>200</code><optionsind><combine
max="6"><remotecc><status/></remotecc><service-control/></combine><dialog usage="shared
line"><sub/></dialog><presence usage="blf speed
dial"><sub/></presence></optionsind></response></x-cisco-remotecc-response>

```

電話機ステータス更新トランザクション

Cisco Unified IP Phone は、remotecc 要求を介して Cisco Unified CME でサポートされるオプションをネゴシエーションすることを示すオプションを使用します。Cisco Unified CME は、サポートするオプションを選択し、それを応答で返送します。Cisco Unified CME は、認識できなかった項目（要素、属性、および値）を無視します。新しい電話機オプションの combine は、電話機ステータス更新を最適化するために定義されます。このオプションは、remotecc ステータス情報（cfwdall、privacy、dnd、bulk mwi）を service-control と組み合わせます。次に、組み合わせられたステータス更新の例を示します。

```

<optionsind>
<combine max="5">
<remotecc><status/></remotecc>
<service-control/>
</combine>
</optionsind>

```

次に、組み合わせられたステータス更新の別の例を示します。

```

<optionsind>
<combine max="4">
<remotecc><status/></remotecc>
<service-control/>
</combine>
</optionsind>

```

データ サイズを最小限に抑えるために、Cisco Unified CME と電話機は更新に適用するデフォルト値に前もって同意します。したがって、初期登録時に、同意したデフォルトと一致する場合は、Cisco Unified CME が値を送信しません。表 10 に、既存のステータス情報と適用可能なデフォルト値をまとめます。

表 10 **ステータス情報とデフォルト**

ステータス	Default	初期化
CallForwardAll のアップデート	デフォルトなし	値に関係なく、常に送信します。
Privacyrequest	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信します。
DnDupdate	無効	値がデフォルトと一致しない場合にだけ送信します
Bulkupdate (MWI)	デフォルトなし	値に関係なく、常に送信します

一括登録時に、Cisco Unified CME は単一の REFER メッセージを使用して、個々の NOTIFY メッセージや REFER メッセージを電話機に送信する代わりに、cfwdallupdate、privacyrequet、DnDupdate、および Bulkupdate (MWI) などの電話機ステータス更新のために組み合わせられた、電話機ステータス更新用メッセージを送信します。次に、Cisco Unified CME によって電話機に送信される単一の REFER メッセージの例を示します。

```
REFER sip:6010@28.18.88.33:44332 SIP/2.0
Content-Id: <1483336>
From: <sip:28.18.88.1>;tag=E256D4-2316
Timestamp: 1267579121
Content-Length: 934
User-Agent: Cisco-SIPGateway/IOS-12.x
Require: norefersub
Refer-To: cid:1483336
To: <sip:6010@28.18.88.33>
Contact: <sip:28.18.88.1:5060>
Referred-By: <sip:28.18.88.1>
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary
Call-ID: 89CBE590-259911DF-80589501-4E753388@28.18.88.1
Via: SIP/2.0/UDP 28.18.88.1:5060;branch=z9hG4bKA22639
CSeq: 101 REFER
Max-Forwards: 70
Mime-Version: 1.0

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<cfwdallupdate><fwdaddress></fwdaddress><tovoicemail>off</tovoicemail></cfwdallupdate></x-
cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<privacyreq><status>true</status></privacyreq>
</x-cisco-remotecc-request>
--uniqueBoundary
Content-Type: application/x-cisco-remotecc-request+xml

<x-cisco-remotecc-request>
<bulkupdate>
<contact all="true"><mwi>no</mwi></contact>
<contact line=" 1"><mwi>yes</mwi></contact>
<contact line=" 3"><mwi>yes</mwi></contact>
</bulkupdate>
</x-cisco-remotecc-request>

--uniqueBoundary
Content-Type: text/plain

action=check-version
RegisterCallId={001b2a89-3698011e-280209a4-567e339c@28.18.88.33}
ConfigVersionStamp={0106514225374329}
DialplanVersionStamp={}
SoftkeyVersionStamp={0106514225374329}

--uniqueBoundary--
```



(注)

Cisco Unified IP Phone は登録の更新のために TCP を使用します。TCP ソケットのデフォルトのキープアライブ タイムアウト セッションは 60 分です。Cisco Unified CME への登録の更新が 1 時間 (60 分) 以内に行われなかった場合、TCP 接続が解除されます。これによって、更新の代わりに、電話機の再起動が行われます。電話機が再起動しないようにするには、**voice service voip** で **registrar expire** タイマーを調整するか、または **sip-ua** で **timer connection aging** を、電話機が登録の更新に使用する時間よりも大きな値に設定します。たとえば、電話機が 60 分ごとに登録更新を行う場合、**timer connection aging** を 100 分に設定すると、TCP 接続が必ず開かれたままになります。または、**registrar expire** の最大値を 3600 未満に設定することもできます。

DSCP

DiffServ コードポイント (DSCP) パケット マーキングは、各パケットのサービス クラスを指定するために使用されます。Cisco Unified IP Phone は、デバイスにダウンロードされたコンフィギュレーション ファイルから DSCP 情報を取得します。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、DSCP 値が事前に定義されていました。Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンでは、さまざまなタイプのネットワーク トラフィックのために DSCP 値を設定できます。Cisco Unified CME はコンフィギュレーション ファイル内の設定された DSCP 値を SCCP および SIP 電話機にダウンロードし、すべての制御メッセージおよびフロースルー RTP ストリームに、設定された DSCP 値でマークが付けられます。これによって、ビデオ ストリームやオーディオ ストリームなどに、さまざまな DSCP 値を設定できます。

設定の詳細については、「[SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ](#)」(P.149) または「[SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ](#)」(P.162) を参照してください。

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでの ephone の最大数

Cisco Unified CME 4.3 以降のバージョンでは、**max-ephones** コマンドが機能拡張され、設定可能な数を制限することなく、Cisco Unified CME に登録できる SCCP 電話機の最大数を設定できるようになりました。以前のバージョンの Cisco Unified CME では、**max-ephones** コマンドが、設定および登録の両方が可能な電話機の最大数を定義していました。

この機能拡張によって、設定できる電話機の最大数が 1000 に拡大されました。Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数は変更されていません。これはハードウェア プラットフォームによってサポートされる電話機の数によって異なり、**max-ephones** コマンドによって制限されます。

この拡張機能は、Extension Assigner のような、登録可能な台数を超える電話機の設定が必要になる機能をサポートします。たとえば、**max-ephones** コマンドを 50 に設定し、100 台の ephone を設定すると、一度に 1 台ずつランダムな順序で Cisco Unified CME に登録できる電話機は 50 台のみになります。残りの 50 台の電話機は登録できず、拒否された電話機ごとにエラー メッセージが表示されます。また、この機能拡張では、最大 1000 の内線番号用に、電話機の内線番号と一致する ephone タグを割り当てることができるようにもできます。

max-ephones コマンドの値を小さくした場合、リポートするまで、現在登録されている電話機が強制的に登録解除されることはありません。ただし、登録されている電話機の数すでに **max-ephones** 値と等しいか、それよりも多い場合、追加の電話機を Cisco Unified CME に登録することはできません。**max-ephones** コマンドの値を大きくした場合、新しい制限に達するまで、以前に拒否された ephone をすぐに登録できるようになります。

SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル

SIP 電話機は Cisco Unified CME ルータと同期できますが、リブート後にルータの時計がずれて、電話機に間違った時刻が表示される可能性があります。Cisco Unified CME ルータに登録された SIP 電話機はネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバと同期できます。NTP サーバと同期することにより、SIP 電話機が正しい時刻を維持できます。設定については、「[SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定](#)」(P.167) を参照してください。

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョンでは、外部 TFTP サーバを使用して、Cisco Unified CME ルータの TFTP サーバ機能に対する負荷を低減できます。Cisco Unified CME ルータのフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリを使用すると、電話機タイプごと、または電話機ごとに異なるコンフィギュレーション ファイルを使用でき、電話機ごとに異なるユーザ ロケールやネットワーク ロケールを指定できます。Cisco Unified CME 4.0 よりも前のバージョンでは、1 つの Cisco Unified CME システムに指定できるユーザとネットワークのデフォルト ロケールは 1 つのみでした。

コンフィギュレーション ファイルを格納するために、次の 4 つの場所のいずれかを指定できます。

- システム : これがデフォルトです。system:/its が格納場所の場合、システム内のすべての電話機に対してデフォルトのコンフィギュレーション ファイルは 1 つだけです。したがって、すべての電話機が同じユーザ ロケールとネットワーク ロケールを使用します。ユーザ定義のロケールはサポートされません。
- フラッシュまたはスロット 0 : ルータのフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリが格納場所の場合、追加のコンフィギュレーション ファイルを作成して、電話機タイプごと、または個々の電話機ごとに適用できます。これらのコンフィギュレーション ファイルでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを使用できます。



(注) 保存場所としてフラッシュ メモリを選択し、このデバイス上のファイル システム タイプがクラス B (LEFS) の場合は、デバイス上の空き領域を定期的にチェックし、**squeeze** コマンドを使用して、削除されたファイルが使用していた領域を解放する必要があります。**squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除されたコンフィギュレーション ファイルによって使用されたスペースを、他のファイルが使用できる状態になりません。**squeeze** 処理中のフラッシュ メモリ容量の再書き込みには、数分間かかる場合があります。このコマンドは、定期メンテナンス中またはオフピーク時間中に使用することを推奨します。

- TFTP : 外部 TFTP サーバが格納場所の場合、電話機タイプごと、個々の電話機ごとに適用できる追加コンフィギュレーション ファイルを作成できます。これらのコンフィギュレーション ファイルでは、最大 5 つのユーザ ロケールおよびネットワーク ロケールを使用できます。

コンフィギュレーション ファイルの作成方法として、次のいずれかを指定できます。

- システムごと：これがデフォルトです。すべての電話機で単一のコンフィギュレーション ファイルを使用します。単一のコンフィギュレーション ファイルのデフォルトのユーザとネットワークのロケールが Cisco Unified CME システム内のすべての電話機に適用されます。複数のロケールおよびユーザ定義のロケールはサポートされません。
- 電話機タイプごと：この設定では、各電話機タイプにそれぞれコンフィギュレーション ファイルを作成します。たとえば、すべての Cisco Unified IP Phone 7960 で XMLDefault7960.cnf.xml を使用し、すべての Cisco Unified IP Phone 7905 で XMLDefault7905.cnf.xml を使用します。同じタイプのすべての電話機で、デフォルトのユーザおよびネットワークのロケールを使用して生成される、同じコンフィギュレーション ファイルを使用します。system:/its にコンフィギュレーション ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。
- 電話機ごと：この設定では、MAC アドレスごとに各電話機にそれぞれコンフィギュレーション ファイルを作成します。たとえば、MAC アドレスが 123.456.789 の Cisco Unified IP Phone 7960 で、電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル SEP123456789.cnf.xml を作成するとします。ephone テンプレートを使用して、別のユーザおよびネットワークのロケールが電話機に適用されていない場合、電話機のコンフィギュレーション ファイルがデフォルトのユーザおよびネットワークのロケールで生成されます。system:/its にコンフィギュレーション ファイルを格納した場合、このオプションはサポートされません。

設定については、「[SCCP：電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義 \(P.155\)](#)」を参照してください。

IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルの HFS ダウンロードのサポート

従来の IP Phone は TFTP サーバにアクセスしてファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルをダウンロードしていましたが、Cisco Unified CME 8.8 では、HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用する SIP 電話機のファームウェア、スクリプト、MIDlet、およびコンフィギュレーション ファイルのダウンロード サポートが機能拡張されました。

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョンでは、SIP 電話機の設定時に HTTP サーバをプライマリ ダウンロード サービスとして使用し、HTTP サーバで障害が発生したときにセカンダリ オプションまたはフォールバック オプションとして TFTP サーバにアクセスします。



(注) HFS ダウンロード サービスが設定されていない場合、SIP 電話機は自動的に TFTP サーバにアクセスします。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用した正常なダウンロード シーケンスを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、ダウンロードが成功したことを示す HTTP 応答ステータス コード 200 を受信します。

次のシナリオは、HTTP サーバを使用する IP Phone でファイルのダウンロードを開始し、最初のダウンロードの試行が失敗したときにフォールバック オプションとして TFTP サーバで終了するダウンロード シーケンスを示しています。

IP Phone はポート 6970 への TCP 接続を開始しますが、接続を確立できません。電話機は TFTP サーバに問い合わせ、ファイルの内部要求を送信します。TFTP サーバから、このファイルが正常にダウンロードされます。

次のシナリオは、HTTP サーバで開始したダウンロード シーケンスが、最初のダウンロード試行が失敗した場合に必ずしも TFTP サーバにフォールバックされないことを示しています。

IP Phone がポート 6970 への TCP 接続を開始します。接続が確立され、ファイルの内部要求が HTTP サーバに送信されます。電話機は、要求されたファイルが見つからなかったことを示す HTTP 応答ステータス コード 404 を受信します。ファイルが見つからないため、要求が TFTP サーバに送信されません。



(注) HTTP サーバと TFTP サーバでコンフィギュレーション ファイルが共有されます。一方、ファームウェア ファイルはサーバごとに異なります。

電話機のファームウェア ファイルの詳細については、「Cisco Unified CME ソフトウェアのインストールとアップグレード」(P.61) を参照してください。

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルの詳細については、「電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル」(P.129) を参照してください。

Cisco Unified CME での電話機のコンフィギュレーション ファイルの詳細については、「電話機のコンフィギュレーション ファイルの生成」(P.359) を参照してください。

サービスのイネーブル化

HFS インフラストラクチャが既存の IOS HTTP サーバ上に構築されているため、HFS ダウンロードサービスをイネーブルにするには、基となる HTTP サーバを最初にイネーブルにしておく必要があります。

```
Router(config)# ip http server
```

この HFS インフラストラクチャでは、複数の HTTP サービスの共存が可能です。HFS ダウンロードサービスはカスタム ポート 6970 で動作しますが、デフォルト ポート 80 を他のサービスと共有することもできます。その他の HTTP サービスは他の非標準ポート（たとえば、1234）で動作します。

```
Router(config)# ip http server
Router(config)# ip http port 1234
```

HFS ダウンロードサービスは、telephony-service コンフィギュレーション モードで次のように設定されると開始されます。

デフォルト ポートの場合：

```
Router(config-telephony)# hfs enable
```

カスタム ポートの場合：

```
Router(config-telephony)# hfs enable port 6970
```



(注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラーメッセージが表示され、コマンドが許可されません。

次の例では、ポート 6970 が IP HTTP ポートとして設定されます。この同じ値を使用して HFS ポートを設定すると、ポートがすでに使用中であることを示すエラーメッセージが表示されます。

```
Router (config)# ip http port 6970
.
.
Router (config)# telephony-service
Router (config-telephony)# hfs enable port 6970
```

エラー メッセージ Invalid port number or port in use by other application

説明 この HFS ポート番号は、基になっている IP HTTP サーバによってすでに使用中です。

推奨処置 基になっている IP HTTP ポートとは異なる HFS ポートを使用します。



(注)

IP Phone は Cisco Unified CME に接続するためにポート 6970 を使用するようにハードコードされているため、ポート 6970 で実行している他のアプリケーションを検索して、それらに 6970 とは異なるポートを割り当てて、Cisco Unified CME への接続が失敗しないようにする必要があります。

設定については、「[SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化](#)」(P.168) を参照してください。

ファイルのバインディングとフェッチ

HTTP サーバの使用によるファイルのバインディングとフェッチは次の 2 つに分類できます。

- **明示的なバインディング** : **create profile** コマンドはシステムに対してコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの生成および RAM またはフラッシュ メモリへの格納をトリガーします。システムは HFS ダウンロード サービスによって実装された新しい内部アプリケーションプログラミング インターフェイス (API) に、IP Phone が対応する URL にアクセスするファイル名とエイリアスをバインドするように指示します。
- **緩いバインディング** : HFS ダウンロード サービスによって、Cisco Unified CME システムで、明示的にバインディングされていない要求されたファームウェア ファイルを検索およびフェッチできるホームパスの設定が可能になります。このファイルはルート ディレクトリまたは適切なサブディレクトリの下のあるデバイス (フラッシュ メモリや NVRAM など) に格納できます。

システムの設定方法に関係なく、明示的にバインディングされていない場合、ファイルがホームパスに移動します。

HFS サービスが TFTP サービスよりも優れている点は、**telephony-service** コンフィギュレーション モードで設定する必要があるのが、ファームウェア ファイルが保存されている絶対パスだけであることです。

次に、例を示します。

```
Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

これとは対照的に、TFTP サービスでは、次の **tftp-server** コマンドを使用して、各ファイルをその URL に明示的にバインディングする必要があります。

```
tftp-server flash:SCCP70.8-3-3-14S.loads
```

TFTP サーバを使用してフェッチする必要があるファイルごとに、この手順を繰り返す必要があるため、この方法は非効率的です。

HFS ファイルバインディングの詳細については、「[Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイルバインディングの確認 : 例](#)」(P.184) を参照してください。

ホームパスの設定方法の詳細については、「[SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホームパスの設定](#)」(P.171) を参照してください。

Locale Installer

HTTP サーバを使用する場合の Cisco Unified CME でのロケール ファイルのインストールおよび設定は、TFTP サーバを使用する場合と同じです。

設定については、「[Cisco Unified CME 7.0\(1\) 以降のバージョンでの Locale Installer の使用](#)」(P.425)を参照してください。

セキュリティに関する推奨事項

アクセス インターフェイスと同様、HFS ダウンロード サービスで開くことのできるルータ ファイルは、権限を持つユーザだけがアクセスできるようにする必要があります。HFS ダウンロード サービスが HTTP ベースであり、誰でもシンプルな Web ブラウザでランダムな文字列を入力することによってコンフィギュレーション ファイルやイメージ ファイルなどの機密ファイルにアクセスできるため、セキュリティに関する問題がより重大になります。

ただし、HFS のセキュリティに関する問題があるのは、管理者が電話機のファームウェアおよびその他の関連ファイルを格納する HFS ホーム パスを指定する、緩いバインディング操作に限られます。

次のような固有のディレクトリ パス（電話機のファームウェア ファイルだけを格納）が HFS ホームパスとして使用されるとします。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/
```

この場合、アクセスできるのは flash:/cme/loads/ 内のファイルだけです。

ただし、次のようにルート ディレクトリ パスを HFS ホーム パスとして使用することがあります。

```
(config-telephony)# hfs home-path flash:/
```

この場合は、電話機のファームウェア ファイルと共有されるルート ディレクトリに格納されるコンフィギュレーション ファイルおよびシステム イメージに、権限のないユーザがアクセスできる危険性があります。

次に、権限のないユーザがファームウェア ファイルにアクセスできないようにするための 2 つの推奨事項について説明します。

- IP Phone のファームウェア ファイル用に、他のアプリケーションや他の目的のために共有されない固有のディレクトリを作成する。ルート ディレクトリを HFS ホーム パスとして使用することは推奨されません。
- **ip http access-class** コマンドを使用してアクセス リストを指定し、それを HTTP サーバへのアクセスを制限に使用する。HTTP サーバは、接続を受け入れる前にアクセス リストをチェックします。チェックに失敗した場合、HTTP サーバは接続の要求を受け入れません。**ip http access-class** コマンドの詳細については、『[Cisco IOS Web Browser Commands](#)』を参照してください。

冗長 Cisco Unified CME ルータ

プライマリ Cisco Unified CME ルータに障害が発生した場合、コール制御サービスを提供するようにセカンダリ Cisco Unified CME ルータを設定できます。プライマリ ルータが再び動作可能になるまで、セカンダリ Cisco Unified CME ルータが中断のないサービスを提供します。

電話機がプライマリ ルータに登録されると、プライマリ ルータからコンフィギュレーション ファイルを受信します。他の情報とともに、コンフィギュレーション ファイルにはプライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータの IP アドレスが含まれます。電話機はこれらのアドレスを使用して、各ルータに対してキープアライブ (KA) メッセージを起動します。電話機は KA メッセージを KA 間隔（デフォルトでは 30 秒）ごとに登録先のルータに送信し、2 回の KA 間隔（デフォルトでは 60 秒）ごとに他のルータに送信します。KA 間隔は調整できます。

プライマリ ルータに障害が発生した場合、電話機はプライマリ ルータへの KA メッセージに対する確認応答 (ACK) を受信しません。電話機は 3 回の連続する KA の間、プライマリ ルータから ACK を受信しない場合、セカンダリ Cisco Unified CME ルータに登録します。

電話機がセカンダリ ルータに登録される間、デフォルトでは 60 秒ごと、または通常の KA 間隔の 2 回分、KA プローブをプライマリ ルータに送信し続け、プライマリ ルータが再び動作しているかどうかを確認します。プライマリ Cisco Unified CME ルータが通常の動作に戻ると、電話機はそのプローブに対する ACK を受信し始めます。電話機がプライマリ ルータから 3 回連続してプローブの ACK を受信すると、プライマリ ルータに切り替わり、再登録します。電話機のプライマリ ルータへの再登録はリホームとも呼ばれます。

次に、冗長 Cisco Unified CME ルータの物理的なセットアップについて説明します。PSTN からの FXO 回線は、スプリッタを使用してスプリットされます。スプリッタから、1 つの回線がプライマリ Cisco Unified CME ルータに接続され、もう 1 つの回線がセカンダリ Cisco Unified CME ルータに接続されます。FXO 回線にコールが着信すると、プライマリとセカンダリの両方の Cisco Unified CME ルータに表示されます。デフォルトでは、プライマリ ルータがただちにコールに応答するように設定されます。セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、3 回呼び出し音が鳴った後でコールに応答するように設定されます。プライマリ ルータは、正常動作中はただちにコールに応答し、コールの状態を変更して、セカンダリ ルータが応答しないようにします。プライマリ ルータが使用不可で、コールに応答しない場合、セカンダリ ルータは新しいコールの着信を認識し、3 回呼び出し音が鳴った後で応答します。

セカンダリ Cisco Unified CME ルータは、同じスイッチまたは別のスイッチを介して LAN に接続する必要があります。そのスイッチは、プライマリ Cisco Unified CME ルータに直接接続されていても、いなくてもかまいません。両方のルータと電話機が適切なコンフィギュレーションおよび適切な場所で LAN に接続されている場合、電話機をどちらのアクティブ ルータにも登録できます。

前述のように、セカンダリ ルータ上の PSTN からの FXO 音声ポートを、プライマリ ルータよりも多く呼び出し音が鳴った後に応答するように設定する必要があることを除いて、プライマリとセカンダリの Cisco Unified CME ルータを同様に設定します。両方のルータで同じコマンドを使用して、プライマリ ルータとセカンダリ ルータの IP アドレスを指定します。

設定については、「[SCCP : 冗長ルータの設定](#)」(P.158) を参照してください。



(注)

冗長 Cisco Unified CME ルータの物理的な設定は、ループ スタート シグナリングのみをサポートします。グラウンド スタート シグナリングはサポートしていません。

タイムアウト

次に、一般的に適切なデフォルト値があるシステム レベルのタイムアウト パラメータを示します。

- ビジー タイムアウト：転送されたコールがビジー信号を受け取った後、コールが接続解除されるまでに経過できる時間の長さ。
- 桁間タイムアウト：ダイヤルプロセスがタイムアウトし、終了することなく、ダイヤルされた番号の桁を受信してから次の桁を受信するまで経過できる時間の長さ。宛先が識別される前にタイムアウトが終了した場合、トーンが鳴り、コールが終了します。この値は、可変長のダイヤルピアの宛先パターン (ダイヤル プラン) を使用する場合に重要です。詳細については、『[Dial Peer Configuration on Voice Gateway Routers](#)』を参照してください。
- 呼び出しタイムアウト：発信者に接続解除コードを返す前に、電話機で応答がなく、呼び出し音が鳴り続けることが可能な時間の長さ。このタイムアウトは、応答なしのコール転送がイネーブルになっていない内線番号に対してのみ使用されます。呼び出しタイムアウトでは、転送切断が監視されない FXO のようなインターフェイス上で着信したコールの切断を防止します。
- キープアライブ：セッションでキープアライブ タイムアウトを超えないように、ルータと Cisco Unified IP Phone の間でメッセージが送信される頻度を判断する間隔。この間隔中に、セッションで他のトラフィックが送信されない場合、キープアライブ メッセージが送信されます。

設定については、「[SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更](#)」(P.157) を参照してください。

Cisco Unified CME SCCP エンドポイントでの IPv6 のサポート

パケットを使用してデジタル ネットワーク越しにデータ、音声、およびビデオを交換するインターネット プロトコル (IP) の最新バージョンであるインターネット プロトコルバージョン 6 (IPv6) では、ネットワーク アドレスのビット数が IPv4 の 32 ビットから 128 ビットに拡張されています。Cisco Unified CME の IPv6 サポートにより、デュアルスタック (IPv4 および IPv6) 環境でネットワークが透過的に動作し、ネットワークに接続された SCCP 電話機と各種デバイスに追加の IP アドレス空間を提供します。IPv6 向けに DHCP を設定する手順については、「[ネットワーク パラメータの定義 \(P.85\)](#)」を参照してください。

Cisco Unified CME 8.0 より前のバージョンの SCCP では、IPv4 アドレス (4 バイト) のみをサポートしていました。Cisco Unified CME 8.0 では、IPv6 アドレス (16 バイト) も格納できるように、SCCP バージョンがアップグレードされました。

IPv6 でサポートされる SCCP 電話機およびデバイスは、7911、7931、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、7971G、7971G-GE、7942、7962、7945、7965、7975、SCCP アナログ ゲートウェイ、Xcoder、およびハードウェア会議デバイスです。IPv6 送信元アドレス向けに SCCP IP Phone を設定する手順については、「[SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定 \(P.142\)](#)」を参照してください。



(注)

デュアルスタック SIP トランクを備えた Cisco Unified CME を使用する場合は、SIP 回線に対して Alternative Network Address Transport (ANAT) をグローバルにディセーブルにし、その SIP トランクのダイヤルピア レベルで ANAT をイネーブルにする必要があります。

IPv4-IPv6 (デュアルスタック) のサポート

Cisco Unified CME 8.0 では、IPv4 のみをサポートする SCCP デバイスおよび IPv4 と IPv6 の両方をサポートする (デュアルスタック) SCCP デバイスと対話し、これらをサポートできます。デュアルスタック モードでは、2 つの IP アドレスがインターフェイスに割り当てられ、1 つは IPv4 アドレスで、もう 1 つは IPv6 アドレスです。アプリケーションがどちらのバージョンの IP アドレスとも対話できるように、音声ゲートウェイでは IPv4 スタックと IPv6 スタックの両方がイネーブルになっています。IPv4 アドレスのみを使用するデバイス、IPv6 アドレスのみを使用するデバイス、または IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を使用する (デュアルスタック) デバイスをサポートするには、Cisco Unified CME で必ず IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方をイネーブルにする必要があります。詳細については、「[IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定 \(P.140\)](#)」を参照してください。

メディア フロー スルーとメディア フロー アラウンド

フロー アラウンドやフロー スルーなどのメディア転送モードを使用して、エンドポイント間でメディア パケットを転送します。メディア フロー アラウンドを使用すると、IP-IP ゲートウェイ (IPIPGW) の介入なしに、エンドポイント間でメディア パケットを直接受け渡しできます。メディア フロー スルーは、IPIPGW の介入なしにメディア パケットがエンドポイントを通過できるようにします。

表 11 に、IPv4、IPv6、およびデュアルスタックをサポートするエンドポイント間のメディア フロー スルーとメディア フロー アラウンドのシナリオを示します。両方のエンドポイントが IPv4 のみ、または IPv6 のみの場合、コールはフロー アラウンドされます。1 台のエンドポイントが IPv4 で他方が IPv6 である場合、コールはフロー スルーされます。1 つのエンドポイントがデュアルスタックで、もう 1 つのエンドポイントが IPv4 または IPv6 の場合、コールはフロー アラウンドされます。両方のエンドポ

イントがデュアルスタックの場合、コールはフロー アラウンドされるか、またはデュアルスタックでプロトコルモードによって選択されたプリファレンス（優先される IP アドレス バージョン）に従います。

表 11 IPv4 のみ、IPv6 のみ、およびデュアルスタックでのコール フロー シナリオ

IP のバージョン	IPv4 のみ	IPv6 のみ	デュアルスタック
IPv4 のみ	フロー アラウンド ¹	フロー スルー	フロー アラウンド
IPv6 のみ	フロー スルー	フロー アラウンド	フロー アラウンド/IPv6
デュアルスタック	フロー アラウンド /IPv4	フロー アラウンド /IPv6	フロー アラウンド/優先

1. MTP を ephone で設定すると、コール フロー アラウンドのすべてのシナリオはフロー スルーに変更されます。これはクロス VRF エンドポイントでも同様です。

SIP-SIP トランク コールのメディア フロー アラウンドのサポート

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、Cisco Unified CME での SIP から SIP へのトランク コールのメディア フロー アラウンド機能がサポートされるため、Cisco Unified CME でのリソースの消費を減少させることができます。

メディア フロー アラウンド機能により、Cisco Unified CM での RTP の終了および再発信の必要がなくなります。これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが増加します。

メディア フロー アラウンドは次のシナリオでサポートされます。

- シングルナンバー リーチ (SNR) プッシュ : SIP トランク上の SNR コールが別の SIP トランクを介してモバイル ユーザーにプッシュされる場合、接続は SIP-SIP トランク コール接続になります。両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定される場合、メディアはコールのために Cisco Unified CME を経由しないで流れることができます。
- コール自動転送 : SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して自動転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディア フロー アラウンドは、コール転送ナイト サービス、すべてのコールの転送、話中のコール転送、および応答なしのコール転送など、あらゆるタイプのコール自動転送に対応しています。
- コール転送 : SIP トランク コールが別の SIP トランクを介して転送される場合や、両方の SIP トランクがメディア フロー アラウンドのために設定されている場合、SIP-SIP トランク コールのために、メディアは Cisco Unified CME を経由しないで流れます。メディア フロー アラウンドは SIP-line-initiated コール転送と SCCP-line-initiated コール転送の両方でサポートされます。これは、ブラインド転送、打診転送、完全な打診転送などのあらゆるタイプのコール転送でサポートされます。

非対称フロー モード設定または対称フロー スルー設定での SIP から SIP へのトランク コールを含め、さまざまなタイプのコール フローで流れるようにメディアが強制されます。非対称フロー モード設定では、1つの SIP レッグがメディア フロー アラウンド モードで設定され、もう1つの SIP レッグがメディア フロー スルー モードで設定されます。このような場合、メディアは Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

次のタイプのコール フローの場合、メディアが Cisco Unified CME を経由して流れるように強制されます。

- SIP エンドポイント、SCCP エンドポイント、PSTN トランク (BRI/PRI/FXO)、または FXO 回路が含まれるコール。
- 非対称フロー モード設定または対称フロー スルー設定の SIP から SIP トランクへのコール。
- Cisco Unified CME でのトランスコーディング サービスを必要とする SIP から SIP トランクへのコール。
- 片方で RFC2833 での DTMF インターワーキング、もう片方で SIP-Notify を必要とする SIP から SIP トランクへのコール。
- SNR から SCCP へのプルバック : SNR コールが携帯電話からローカル SCCP SNR の内線にプルバックされる場合、そのコールは SCCP SNR の内線に接続されます。コールの1つが SCCP から Cisco Unified CME のローカルである SNR の内線へのコールであるため、メディアは Cisco Unified CME を経由して流れる必要があります。

Cisco Unified CME 8.5 では、メディア フロー アラウンド機能がオンになっているか、または **voice service voip** コンフィギュレーション モード、**dial-peer voip** コンフィギュレーション モード、および **voice class media** コンフィギュレーション モードで **media** コマンドを使用してオフになっています。voice class media コンフィギュレーション モードで指定された設定は、dial-peer コンフィギュレーション モードでの設定よりも優先されます。メディア設定が voice class media コンフィギュレーション

ンモードでも dial-peer コンフィギュレーション モードでも指定されていない場合、voice service voip で指定したグローバル コンフィギュレーションが優先されます。詳細については、「[SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化](#)」(P.174) を参照してください。

SIP IP Phone および SCCP IP Phone に対するオーバーラップ ダイヤルのサポート

Cisco Unified CME 8.5 以降のバージョンでは、SCCP IP Phone および SIP IP Phone の 7942、7945、7962、7965、7970、7971、7975 などでもオーバーラップ ダイヤルがサポートされます。

以前のバージョンの Cisco Unified CME では、SCCP 電話機または SIP IP Phone から発信されたコールに対して PRI/BRI トランクを介したオーバーラップ ダイヤルがサポートされませんでした。このダイヤルは常に、ダイヤルピア設定およびダイヤルピア マッピング アプリケーションに基づいて一括ダイヤルに変換されました。ダイヤル ピアが一致すると、オーバーラップ ダイヤルが ISDN トランクでサポートされる場合でも、以降はダイヤルできなくなり、ISDN トランクを介してオーバーラップ番号が送信されませんでした。

SCCP IP Phone では現在、オーバーラップ ダイヤルがサポートされていますが、Cisco Unified CME に到達するとき、番号が一括番号に変換されます。オーバーラップ ダイヤルは、キーパッド マークアップ言語 (KPML) 方式を使用して SIP IP Phone でサポートされます。

オーバーラップ ダイヤルのサポートでは、SIP IP Phone または SCCP IP Phone からダイヤルした番号が、一括番号ではなく、重複する番号として PRI/BRI トランクに渡されます。これにより、PRI/BRI トランクでもオーバーラップ ダイヤルが可能になります。

SCCP および SIP IP Phone でのオーバーラップ ダイヤルの設定方法の詳細については、「[SCCP : オーバーラップ ダイヤルの設定](#)」(P.160) および「[SIP : オーバーラップ ダイヤルの設定](#)」(P.176) を参照してください。

Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY

Cisco Unified CME 9.0 よりも前のバージョンでは、共有回線イベントやプレゼンス イベントにサブスクライブすることによってのみ、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME からこれらのイベントを伝達する NOTIFY メッセージを受信します。サブスクライブするには、IP Phone が SUBSCRIBE メッセージを、通知するイベントのタイプとともに Cisco Unified CME に送信します。Cisco Unified CME は、サブスクライブしている IP Phone やイベント更新のサブスクライブに警告するために NOTIFY メッセージを送信します。

Unsolicited NOTIFY で、Cisco Unified CME は暗黙的サブスクリプションを作成するために必要な情報をルータの設定から取得し、Cisco Unified SIP IP Phone からのサブスクリプション要求なしでサブスクライブを追加します。Cisco Unified CME は、共有回線またはプレゼンスの更新のために NOTIFY メッセージを IP Phone に送信します。

Cisco Unified CME 9.0 以降のバージョンでは、Unsolicited NOTIFY メカニズムにより、特に一括登録方法を使用して Cisco Unified SIP IP Phone の登録を実行している場合のネットワーク トラフィックが減少します。この登録方式により、IP Phone の優先通知方式が登録メッセージに埋め込まれます。



(注)

音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードでトランスポート層プロトコルとして TCP を設定すると、Unsolicited NOTIFY 機能のネゴシエーションによる一括登録が可能になります。

Unsolicited NOTIFY 機能では、既存のすべての Cisco Unified SIP IP Phone 機能との下位互換性をサポートしています。この機能は、新しい IP Phone と、SNR Mobility などの Cisco Unified CME 機能で実質的な通知機能ともなっています。

エンドユーザの観点から認識できる SUBSCRIBE/NOTIFY 機能と Unsolicited NOTIFY 機能の相違は、次の 2 点のみです。

- **show presence subscription** コマンドと **show shared-line** コマンドでは、機能ごとに表示されるサブスクリプション ID が異なります。
- SUBSCRIBE/NOTIFY メカニズムでは、Cisco Unified SIP IP Phone が Cisco Unified CME サブスクリプションを更新する必要があります。Unsolicited NOTIFY モードでは、IP Phone が登録されている限り、サブスクリプションは永続的であり、更新は不要です。

制約事項

- Unsolicited NOTIFY は一括登録の際にネゴシエートされるので、一括登録をオンにしていない Cisco Unified SIP IP Phone やファームウェアが一括登録をサポートしていない Cisco Unified SIP IP phone では、Unsolicited NOTIFY 機能は使用できません。
- Cisco Unified CME では Unsolicited NOTIFY メカニズムをディセーブルにできません。このシステムは Cisco Unified SIP IP Phone の要求に従い、その要求を上書きすることはできません。
- Cisco Unified SIP IP Phone サブスクリプション情報を識別できないと、通知イベントが回線またはデバイスの監視を目的としている場合、ローカル デバイスの監視が Unsolicited NOTIFY モードでサポートされません。

システム レベルのパラメータの設定方法

Cisco Unified CME での IPv6 サポート

- 「IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定」(P.140) (必須)
- 「SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定」(P.142) (必須)
- 「Cisco Unified CME での IPv6 設定およびデュアルスタック設定の確認」(P.144) (任意)

一括登録

- 「一括登録の設定」(P.145) (任意)

SCCP

- 「SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ」(P.149) (必須)
- 「SCCP : 日時パラメータの設定」(P.152) (必須)
- 「SCCP : 自動登録のブロック」(P.153) (任意)
- 「SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーションファイルおよび代替場所の定義」(P.155) (任意)
- 「SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更」(P.157) (任意)
- 「SCCP : 冗長ルータの設定」(P.158) (任意)
- 「SCCP : オーバーラップ ダイヤルの設定」(P.160)

SIP

- 「SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定」 (P.147)
- 「SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ」 (P.162) (必須)
- 「SIP : 日時パラメータの設定」 (P.165) (必須)
- 「SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定」 (P.167) (必須)
- 「SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化」 (P.168)
- 「SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホーム パスの設定」 (P.171)
- 「SIP : SIP 電話機のセッションレベル アプリケーションの変更」 (P.172) (任意)
- 「SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化」 (P.174)
- 「SIP : オーバーラップ ダイアルの設定」 (P.176)

IPv4 モード、IPv6 モード、またはデュアルスタック モードでの IP Phone の設定

IPv4 専用モード、IPv6 専用モード、またはデュアルスタック (IPv4 および IPv6) モードで使用するように Cisco Unified CME を設定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。
- デュアルスタック設定では IPv6 CEF をイネーブルにする必要があります。

制約事項

- レガシー IP 電話機はサポートされません。
- IPv6 専用電話機では、マルチキャスト MOH 機能とマルチキャスト ページング機能がサポートされません。IPv6 対応電話機でページング コールを受信するには、デフォルトのマルチキャスト ページングを使用します。
- プライマリ CME とセカンダリ CME は、同じネットワーク タイプを使用してプロビジョニングする必要があります。
- MWI リレー サーバは IPv4 ネットワークに置く必要があります。
- プレゼンス サーバは IPv4 のみにする必要があります。
- IPv6 では、CUVA や 7985 などのビデオ エンドポイントがサポートされません
- TAPI クライアントは IPv6 でサポートされません。
- すべての HTTP ベースの IPv6 サービスがサポートされません。
- IOS TFTP サーバは IPv6 でサポートされません。
- プロトコル モードが IPv4 の場合は IPv4 アドレスのみを送信元アドレスとして設定でき、プロトコル モードが IPv6 の場合は IPv6 アドレスのみを送信元アドレスとして設定できます。プロトコル モードがデュアルスタック モードの場合は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのどちらも送信元アドレスとして設定できます。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. telephony-service
4. protocol mode {ipv4 | ipv6 | dual-stack [preference {ipv4 | ipv6}]}
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>protocol mode {ipv4 ipv6 dual-stack [preference {ipv4 ipv6}]}</code> 例： Router(config-telephony)# protocol mode dual-stack preference ipv6	SCCP Phone で、IPv6 音声ゲートウェイ上の電話機と対話できます。電話機で IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはデュアルスタック モードを設定できます。 • ipv4 : プロトコル モードを IPv4 アドレスに設定できます。 • ipv6 : プロトコル モードを IPv6 アドレスに設定できます。 • dual-stack : プロトコル モードを IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方に設定できます。 • preference : プロトコル モードがデュアルスタックの場合に、優先する IP アドレス ファミリを選択できます。
ステップ5	<code>end</code> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

```
telephony-service
 protocol mode dual-stack preference ipv6
 .....
 ip source-address 10.10.2.1 port 2000
 ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
```

SCCP IP Phone の IPv6 送信元アドレスの設定

SCCP IP Phone に IPv6 送信元アドレスを設定するには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 8.0 以降のバージョン。

制約事項

- プロトコル モードがデュアルスタックまたは IPv6 の場合にのみ、IPv6 オプションが表示されません。
- **ip source-address** コンフィギュレーション コマンドでデフォルトのポート番号 (2000) を変更しないでください。ポート番号を変更した場合、IPv6 CEF パケット スイッチング エンジンが IPv6 SCCP 電話を処理できなくなり、さまざまな処理上の問題が発生する可能性があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address** {ipv4 address | ipv6 address} **port** port [**secondary** {ipv4 address | ipv6 address}] [**rehome seconds**] [**strict-match**]
5. 終了

手順の詳細

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

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4</p> <pre>ip source-address {ipv4 address ipv6 address} port port [secondary {ipv4 address ipv6 address}] [rehome seconds]] [strict-match]</pre> <p>例 :</p> <pre>Rouner(config-telephony)# ip source-address 10.10.10.33 port 2000 ip source-address 2001:10:10:10::</pre>	<p>電話機が Cisco Unified CME ルータとの通信を行うための IP 送信元アドレスとして、IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ipv4 address</i> : 電話機が IPv4 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。 <i>ipv4 address</i> は IPv4 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで設定できます。 • <i>ipv6 address</i> : 電話機が IPv6 ネットワーク内の電話機または音声ゲートウェイと通信できます。 <i>ipv6 address</i> は IPv6 アドレスまたはデュアルスタックモードだけで設定できます。 • (任意) port port : SCCP で使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。デュアルスタックの場合、ポートは IPv4 アドレスでのみ設定されます。 • (任意) secondary : プライマリ Cisco Unified CME ルータで障害が発生した場合に、電話機を登録できる Cisco Unified CME ルータ。 • (任意) rehome seconds : Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) ルータで登録されている Cisco Unified IP Phone だけで使用されます。このキーワードは、電話機を再登録する前に、プライマリ SCCP コントローラ (Cisco Unified Communication Manager または Cisco Unified CME) の安定性を確認するために電話機で使用される遅延を定義します。電話機がセカンダリ Cisco Unified SRST ルータで登録されていない場合、このパラメータは無視されます。範囲は 0 ~ 65535 秒です。デフォルトは 120 秒です。 <p>このパラメータが使用されるのは電話機の動作によるものであり、電話機のタイプとファームウェアのバージョンに基づいて変更されることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • (任意) strict-match : 登録のための厳密な IP アドレスのチェックが必要です。
<p>ステップ5</p> <pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>outer(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

Cisco Unified CME での IPv6 設定およびデュアルスタック設定の確認

- ステップ 1** 次の例では、Cisco IOS の起動中に表示される成功を示すメッセージのリストを示します。これらのメッセージでは、SCCP エンドポイントとの RTP パケットの交換に固有のインターフェイス（たとえば、EDSP0.1 ~ EDSP0.5）で IPv6 がイネーブルになっているかどうかを確認されます。

```
Router#
00:00:33: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.1 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.2 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.3 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.4 added.
00:00:34: %EDSP-6-IPV6_ENABLED: IPv6 on interface EDSP0.5 added.
00:00:34: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state
to down
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.1, changed state to up
00:00:34: %LINK-3-UPDOWN: Interface ephone_dsp DN 1.2, changed state to up
```

- ステップ 2** Cisco Unified CME が IPv4 専用、IPv6 専用、またはデュアルスタック（IPv4/IPv6）のどのモードに設定されているか確認するには、**show ephone socket** コマンドを使用します。次の例では、SCCP TCP リスニングソケット（skinny_tcp_listen_socket fd）の値 0 および 1 によって、デュアルスタック コンフィギュレーションが確認されます。IPv6 のみが設定されている場合、**show ephone socket** コマンドによって SCCP TCP リスニングソケット値 (-1) と (0) が表示されます。値が (-1) の場合は、リスニングソケットが閉じられています。IPv4 のみが設定されている場合、**show ephone socket** コマンドによって SCCP TCP リスニングソケット値 (0) と (-1) が表示されます。

```
Router# show ephone socket
skinny_tcp_listen_socket fd = 0
skinny_tcp_listen_socket (ipv6) fd = 1

skinny_secure_tcp_listen_socket fd = -1
skinny_secure_tcp_listen_socket (ipv6) fd = -1

Phone 7,
skinny_sockets[15] fd = 16 [ipv6]
  read_buffer 0x483C0BC4, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC69EC, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
MTP 1,
skinny_sockets[16] fd = 17
  read_buffer 0x483C1400, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC6978, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
Phone 8,
skinny_sockets[17] fd = 18 [ipv6]
  read_buffer 0x483C1C3C, read_offset 0, read_header N, read_length 0
  resend_queue 0x47EC6904, resend_offset 0, resend_flag N, resend_Q_depth 0
```

- ステップ 3** ephone に IPv6 アドレスまたは IPv4 アドレスが設定されていることを確認するには、**show ephone summary** コマンドを使用します。次に、さまざまな ephone の IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの表示例を示します。

```
Router# show ephone summary
ephone-2[1] Mac:0016.46E0.796A TCP socket:[7] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0
debug:0 privacy:1 primary_dn: 1*
IPv6:2000:A0A:201:0:216:46FF:FEE0:796A* IP:10.10.10.12 7970 keepalive 599 music 0 1:1
spl:2004

ephone-7[6] Mac:0013.19D1.F8A2 TCP socket:[6] activeLine:0 whisperLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 whisper_mediaActive:0 startMedia:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0
debug:0 privacy:0 primary_dn: 13*
IP:10.10.10.14 * Telecaster 7940 keepalive 2817 music 0 1:13 2:28
```

一括登録の設定

電話番号のブロックを外部レジストラに登録し、SIP ネットワークからコールを Cisco Unified CME にルーティングできるようにする一括登録を設定するには、次の手順を実行します。

bulk コマンドを使用して、定義された番号パターンと一致する番号を外部レジストラに登録できます。登録される番号のブロックには、Cisco Unified CME に接続された電話機または Cisco Unified CME ルータ上の FXS ポートに直接接続されたアナログ電話機を含めることができます。



(注) 外部レジストラに登録しないディレクトリ番号を個別に指定するには、**no reg** コマンドを使用します。設定については、「[SIP : ディレクトリ番号の SIP プロキシ登録のディセーブル化](#)」(P.254) を参照してください。

前提条件

Cisco Unified CME 3.4 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **mode cme**
5. **bulk number**
6. **exit**
7. **sip-ua**
8. **registrar {dns:address | ipv4:destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary]**
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register global 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ4	<code>mode cme</code> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<code>bulk number</code> 例： Router(config-register-global)# bulk 408526....	SIP プロキシ サーバに登録する E.164 番号の一括登録を設定します。 • <i>number</i> : SIP プロキシ サーバに登録する E.164 番号を表すワイルドカードやパターンが含まれる、最大 32 文字の一意のシーケンス。
ステップ6	<code>exit</code> 例： Router(config-register-pool)# exit	コンフィギュレーション モードを終了して、コンフィギュレーション モード階層で次に高いレベルのモードを開始します。
ステップ7	<code>sip-ua</code> 例： Router(config)# sip-ua	SIP ユーザ エージェント (UA) コンフィギュレーション モードを開始して、ユーザ エージェントを設定します。
ステップ8	<code>registrar {dns:address ipv4:destination-address} expires seconds [tcp] [secondary] no registrar [secondary]</code> 例： Router(config-sip-ua)# registrar server ipv4:1.5.49.240	SIP ゲートウェイが、SIP プロキシ サーバに E.164 番号に登録できるようにします。
ステップ9	<code>end</code> 例： Router(config-sip-ua)# end	SIP UA コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

例

次に、パターン「408555...」と一致するすべての電話番号を SIP プロキシ サーバ (IP アドレス 1.5.49.240) に登録できるようにする例を示します。

```
voice register global
 mode cme
 bulk 408555...
 sip-ua
 registrar ipv4:1.5.49.240
```

SIP : SIP IP Phone の一括登録の設定

SIP IP Phone で一括登録を設定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 8.6 以降のバージョン。
- 8.3 以降のバージョンの電話機ファームウェア。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register pool tag`
4. `session-transport {tcp | udp}`
5. `number tag dn tag`
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register pool tag</code> 例： Router(config)#voice register dn 20	<code>voice register dn</code> コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機のディレクトリ番号、インターコム回線、音声ポート、または MWI を定義します。
ステップ4	<code>session-transport {tcp udp}</code> 例： Router(config-register-pool)#session-transport tcp	SIP 電話機が Cisco Unified CME への接続に使用するトランスポート層プロトコルを指定します。 • <code>tcp</code> : TCP を一括登録に使用します。 • <code>udp</code> : UDP を回線登録に使用します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<pre>number tag dn tag</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-register-pool)#number 1 dn 2</pre>	ディレクトリ番号を、設定する SIP 電話機に関連付けます。 <ul style="list-style-type: none"> • dn dn-tag : voice register dn コマンドによって定義されたこの SIP 電話機のディレクトリ番号を指定します。
ステップ6	<pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>Router(config-register-pool)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。

電話機の登録タイプとステータスの確認

show voice register pool コマンドを使用して、電話機の登録タイプとステータスを確認できます。次に、一括登録方法を使用し、登録プロセスを完了した Cisco Unified IP Phone 7970 の例を示します。

```
Router#sh voice register pool 20
Pool Tag 20
Config:
Mac address is 001B.2A89.3698
Type is 7970
Number list 1 : DN 20
Number list 2 : DN 2
Number list 3 : DN 24
Number list 4 : DN 4
Number list 5 : DN 6
Number list 6 : DN 7
Number list 7 : DN 17
Number list 8 : DN 23
Proxy Ip address is 0.0.0.0
Current Phone load version is Cisco-CP7970G/9.0.1
DTMF Relay is enabled, rtp-nte, sip-notify
Call Waiting is enabled
DnD is disabled
Video is disabled
Camera is disabled
Busy trigger per button value is 0
speed-dial blf 1 6779 label 6779_device
speed-dial blf 2 3555 label 3555_remote
speed-dial blf 3 6130 label 6130
speed-dial blf 4 3222 label 3222_remote_dev
fastdial 1 1234
keep-conference is enabled
username johndoe password cisco
template is 1
kpml signal is enabled
Lpcor Type is none
Transport type is tcp
service-control mechanism is supported
Registration method: bulk - completed
registration Call ID is 001b2a89-3698017e-68646967-126b902e@28.18.88.33
Privacy is configured: init status: ON, current status: ON
Privacy button is enabled
active primary line is: 6010
```

SCCP : Cisco Unified CME のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。

制約事項

DSCP には Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要です。DSCP が **service-policy** コマンドを使用するゲートウェイ インターフェイスまたは **ip qos dscp** コマンドを使用するダイヤルピアに設定されている場合、これらのコマンドで設定された値がこの手順で設定される DSCP 値よりも優先されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **fttp-server device:filename**
4. **telephony-service**
5. **load phone-type firmware-file**
6. **max-ephones max-phones**
7. **max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary | both]**
8. **ip source-address ip-address [port port] [any-match | strict-match]**
9. **ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}**
10. 終了

手順の詳細

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

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ3 <code>tftp-server device:filename</code></p> <p>例： Router(config)# tftp-server flash:P00307020300.bin</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータでサービスされる IP Phone から指定されたファイルへのアクセスを許可する TFTP バインディングを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電話タイプごとに、別の tftp-server コマンドが必要です。 Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョンの場合に必要です。 Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン：cnf ファイルの場所がシステム メモリまたは TFTP サーバの url などのフラッシュまたはスロット 0 ではない場合にだけ必要です。すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。
<p>ステップ4 <code>telephony-service</code></p> <p>例： Router(config)# telephony-service</p>	<p><code>telephony-service</code> 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>load phone-type firmware-file</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# load 7960-7940 P00307020300</p>	<p>登録時に、指定されたタイプの電話機に使用される Cisco Unified IP phone ファームウェア ファイルを識別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> IP Phone のタイプごとに、別の load コマンドが必要です。 <i>firmware-file</i>：ファイル名は大文字と小文字が区別されます。 <ul style="list-style-type: none"> Cisco Unified CME 7.0/4.3 以前のバージョン：Cisco ATA および Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 を除き、ファイル拡張子 .sbin または .loads を使用しないでください。 Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン：すべての電話機タイプに対して 8.2(2) 以降のバージョンの電話機ファームウェアのファイルのサフィクスを含めて完全なファイル名を使用します。 <p>(注) 384 KB を超えるファームウェア ファイルをロードする場合、最初に 384 KB 未満の電話機タイプのファイルをロードし、その後、大きなサイズのファイルをロードします。</p>

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ6 <code>max-ephones max-phones</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# max-ephones 24</p>	<p>Cisco Unified CME に登録できる電話機の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。? を入力すると 範囲が表示されます。 Cisco Unified CME 7.0/4.3 以降のバージョンでは、登録できる電話機の最大数が、設定できる電話機の最大数とは異なります。設定できる電話機の最大数は 1000 です。 Cisco Unified CME 7.0/4.3 よりも前のバージョンでは、このコマンドがルータで設定できる電話機の数に制限されていました。
<p>ステップ7 <code>max-dn max-directory-numbers [preference preference-order] [no-reg primary both]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# max-dn 200 no-reg primary</p>	<p>このルータでサポートされるディレクトリ番号の数を制限します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大数はプラットフォームとバージョンで異なります。? を入力すると 値が表示されます。
<p>ステップ8 <code>ip source-address ip-address [port port] [any-match strict-match]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# ip source-address 10.16.32.144</p>	<p>Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> port port : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。 any-match : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。 strict-match : (任意) 電話機で使用される IP サーバアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータに IP Phone の登録試行を拒否するように指示します。
<p>ステップ9 <code>ip qos dscp {{number af cs default ef} {media service signaling video}}</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# ip qos dscp af43 video</p>	<p>さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。</p>
<p>ステップ10 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

例

次の例では、**ip qos dscp** コマンドでイネーブルにしたメディア、シグナリング、ビデオ、およびサービスのさまざまな DSCP 設定を示します。

```
telephony-service
load 7960-7940 P00308000500
max-ephones 100
max-dn 240
ip source-address 10.10.10.1 port 2000
ip qos dscp af11 media
ip qos dscp cs2 signal
ip qos dscp af43 video
ip qos dscp 25 service
cnf-file location flash:
.
.
```

SCCP : 日時パラメータの設定

Cisco Unified CME ですべての SCCP 電話機に表示される日付と時刻の形式を指定するには、次の手順を実行します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7906、7911、7931、7941、7942、7945、7961、7962、7965、7970、7971、および 7975 などの電話機の場合、**time-zone** コマンドを設定して、正しいタイム スタンプが電話機ディスプレイに表示されるようにする必要があります。このコマンドは、Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **date-format {dd-mm-yy | mm-dd-yy | yy-dd-mm | yy-mm-dd}**
5. **time-format {12 | 24}**
6. **time-zone number**
7. 終了

手順の詳細

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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>date-format {dd-mm-yy mm-dd-yy yy-dd-mm yy-mm-dd}</code> 例： Router(config-telephony)# date-format yy-mm-dd	(任意) 電話機ディスプレイの日付の表示形式を設定します。 <ul style="list-style-type: none">デフォルトは mm-dd-yy です。
ステップ5	<code>time-format {12 24}</code> 例： Router(config-telephony)# time-format 24	(任意) 電話機ディスプレイの時刻の表示形式として、12 時間形式または 24 時間形式の時計を選択します。 <ul style="list-style-type: none">デフォルト：12。
ステップ6	<code>time-zone number</code> 例： Router(config-telephony)# time-zone 2	SCCP 電話機用のタイムゾーンを設定します。 <ul style="list-style-type: none">Cisco Unified IP Phone 7902G、7905G、7912G、7920、7921、7935、7936、7940、7960、または 7985G には不要です。デフォルト：5、太平洋標準時/夏時間 (-480)。
ステップ7	<code>end</code> 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SCCP : 自動登録のブロック

Cisco Unified CME で明示的に設定されていない Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CME ルータに登録されないようにするには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `no auto-reg-ephone`
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	no auto-reg-ephone 例： Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone	SCCP を実行しているが、Cisco Unified CME で明示的に設定されていない Cisco Unified IP Phone の自動登録をディセーブルにします。 • デフォルト：有効。
ステップ5	end 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SCCP : 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルおよび代替場所の定義

電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル、および電話機タイプごとのコンフィギュレーション ファイルを保存する `system:/its` 以外の場所を定義するには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。

制約事項

- TFTP では、ファイル削除がサポートされません。コンフィギュレーション ファイルが更新されると、同名の既存のコンフィギュレーション ファイルがすべて上書きされます。コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した場合、ファイルは TFTP サーバから削除されません。
- コンフィギュレーション ファイルをフラッシュ メモリまたはスロット 0 メモリに生成する際には、生成するファイルの数に応じて、最大 1 分かかることがあります。
- Cisco 2600 シリーズ ルータなどの小型ルータの場合は、コンフィギュレーション ファイルの場所を変更した後、またはコンフィギュレーション ファイルを削除するいずれかのコマンドを入力した後で、手動で **squeeze** コマンドを入力してファイルを消去する必要があります。 **squeeze** コマンドを使用しない限り、移動または削除されたコンフィギュレーション ファイルによって使用されたスペースを、他のファイルが使用できる状態になりません。
- Cisco Unified CME の VRF サポートが設定され、**cnf-file location** コマンドが `system:` に設定されている場合、VRF グループ内の ephone 用の per phone ファイルまたは per phone type ファイルが `system:/its/vrf<group-tag>/` に作成されます。vrf ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。その場合も、ロケール ファイルは `system:/its/` に作成されます。
- Cisco Unified CME の VRF サポートが設定され、**cnf-file location** コマンドが **flash:** または **slot0:** として設定されている場合、VRF グループ内の ephone 用の per phone ファイルまたは per phone type ファイルの名前が `flash:/its/vrf<group-tag>_<filename>` または `slot0:/its/vrf<group-tag>_<filename>` になります。vrf ディレクトリが自動的に作成され、TFTP パスに追加されます。ユーザの操作は不要です。ロケール ファイルの場所は変化しません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **cnf-file location {flash: | slot0: | tftp tftp-url}**
5. **cnf-file {perphonetype | perphone}**
6. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例: Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>cnf-file location {flash: slot0: tftp tftp-url}</code> 例: Router(config-telephony)# cnf-file location flash:	電話機のコンフィギュレーション ファイルの保存用に、system:/its 以外の場所を指定します。 • 電話機ごとのコンフィギュレーション ファイル、または電話機タイプごとのコンフィギュレーション ファイルの場合は必須です。
ステップ5	<code>cnf-file {perphonetype perphone}</code> 例: Router(config-telephony)# cnf-file perphone	電話機の各タイプ、個々の電話機に個別のファイルを使用するかどうかを指定します。 • cnf-file location コマンドを設定した場合は必須です。
ステップ6	<code>end</code> 例: Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、コンフィギュレーション ファイルの格納場所としてフラッシュ メモリを選択し、システムが生成するコンフィギュレーション ファイルのタイプとして **per-phone** を選択します。

```
telephony-service
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
```

次の作業

コンフィギュレーション ファイルの格納場所を変更した場合は、**option 150 ip** コマンドを使用してアドレスを更新します。「[DHCP サーバの TFTP アドレスの変更](#)」(P.112) を参照してください。

SCCP : タイムアウトのデフォルトの変更

デフォルト値が一般的に適切な、システム レベル インターバルの値を設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **timeouts busy seconds**
5. **timeouts interdigit seconds**
6. **timeouts ringing seconds**
7. **keepalive seconds**
8. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	timeouts busy seconds 例： Router(config-telephony)# timeouts busy 20	(任意) 話し中の宛先に転送された後にコールの接続が解除されるまでの時間の長さを設定します。 • <i>seconds</i> : 秒数。範囲は 0 ~ 30 です。デフォルトは 10 です。
ステップ5	timeouts interdigit seconds 例： Router(config-telephony)# timeouts interdigit 30	(任意) ルータに接続されたすべての Cisco Unified IP Phone の桁間タイムアウト値を設定します。 • <i>seconds</i> : 桁間タイマーが期限切れになるまでの秒数。範囲は 2 ~ 120 です。デフォルトは 10 です。
ステップ6	timeouts ringing seconds 例： Router(config-telephony)# timeouts ringing 30	(任意) Cisco Unified CME システムで、コールに応答がない場合に呼び出し音が継続できる期間を秒単位で設定します。範囲は 5 ~ 60000 です。デフォルトは 180 です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<pre>keepalive seconds</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# keepalive 45</pre>	<p>(任意) Cisco Unified IP Phone によってルータに送信されるキープアライブ メッセージの間隔を秒単位で設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通常はデフォルトの設定で十分です。間隔に設定された値が大きすぎる場合、システムがダウンしたときに通知が遅延する可能性があります。 • 範囲 : 10 ~ 65535。デフォルト : 0。
ステップ8	<pre>end</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-telephony)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SCCP : 冗長ルータの設定

プライマリ ルータに障害が発生したときにバックアップとして機能するようにセカンダリ Cisco Unified CME ルータを設定するには、プライマリとセカンダリ両方の Cisco Unified CME ルータで次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 4.0 以降のバージョン。
- セカンダリ ルータの実行設定が、プライマリ ルータのものと同じになっていること。
- セカンダリ ルータの物理コンフィギュレーションは、「冗長 Cisco Unified CME ルータ」(P.133) で説明しているとおりにする必要があります。
- この機能を使用する電話機が、**type** コマンドで設定されていること。これによって、適切な電話機のコンフィギュレーション ファイルが提供されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **telephony-service**
4. **ip source-address ip-address [port port] [secondary ip-address [rehome seconds]] [any-match | strict-match]**
5. **exit**
6. **voice-port slot-number/port**
7. **signal ground-start**
8. **incoming alerting ring-only**
9. **ring number number**
10. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>telephony-service</code> 例： Router(config)# telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	<code>ip source-address ip-address [port port] [secondary ip-address [rehome seconds]] [any-match strict-match]</code> 例： Router(config-telephony)# ip source-address 10.0.0.1 secondary 10.2.2.25	Cisco Unified CME ルータで IP Phone の登録に使用する IP アドレスとポート番号を指定します。 • ip-address : プライマリ Cisco Unified CME ルータのアドレス。 • port port : (任意) SCCP に使用する TCP/IP ポート番号。範囲は 2000 ~ 9999 です。デフォルトは 2000 です。 • secondary ip-address : バックアップ Cisco Unified CME ルータを指定します。 • rehome seconds : Cisco Unified CME では使用されません。Cisco Unified SRST に登録された電話機だけで使用されます。 • any-match : (任意) 登録のための厳密な IP アドレスのチェックをディセーブルにします。これがデフォルトです。 • strict-match : (任意) 電話機で使用される IP サーバアドレスがソースアドレスと厳密に一致していない場合、ルータが IP Phone の登録試行を拒否します。
ステップ5	<code>exit</code> 例： Router(config-telephony)# exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	<code>voice-port slot-number/port</code> 例： Router(config)# voice-port 2/0	PSTN からの DID コール用の FXO 音声ポートに対する、音声ポート コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	<code>signal ground-start</code> 例： Router(config-voiceport)# signal ground-start	音声ポートのグラウンド スタート シグナリングを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ8	<code>incoming alerting ring-only</code> 例： Router(config-voiceport)# incoming alerting ring-only	FXO グラウンド スタート音声ポートに、着信呼び出し信号を検出することによって、着信コールを検出するように指示します。
ステップ9	<code>ring number number</code> 例： Router(config-voiceport)# ring number 3	(セカンダリ ルータのみで必須) FXO 音声ポートで着信コールに応答するまでに検出される呼び出しの最大回数を設定します。 • <i>number</i> : コールに応答するまでに検出される呼び出し回数。範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 1 です。 (注) セカンダリ Cisco Unified CME ルータの着信 FXO 音声ポートには、プライマリ ルータで設定される値よりも大きい値を設定する必要があります。セカンダリ ルータでは、この値を 3 に設定することを推奨します。
ステップ10	<code>end</code> 例： Router(config-voiceport)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SCCP : オーバーラップ ダイアルの設定

SCCP IP Phone でオーバーラップ シグナリングを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `telephony-service`
4. `overlap-signal`
5. `exit`
6. `ephone phone tag`
7. `overlap-signal`
8. `exit`
9. `ephone-template template tag`
10. `overlap-signal`
11. 終了

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	telephony-service 例： Router(config) telephony-service	telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ4	overlap-signal 例： Router(config-telephony)#overlap-signal	SCCP IP Phone に対するオーバーラップ シグナリングのサポートを設定できます。
ステップ5	exit 例： Router(config-telephony)#exit	telephony-service コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	ephone phone-tag 例： Router(config) ephone 10	ephone コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ7	overlap-signal 例： Router(config-ephone) overlap-signal	ephone に対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ8	exit 例： Router(config-ephone) exit	ephone コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	ephone-template template-tag 例： Router(config) ephone-template 10	ephone テンプレート 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 10	<code>overlap-signal</code> 例： Router(config-ephone-template)#overlap-signal	ephone テンプレートに対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ 11	<code>end</code> 例： Router(config-ephone-template)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : Cisco Unified CME Phone のセットアップ

接続する電話機タイプの電話機のファームウェアのファイル名と場所を特定し、電話機登録のポートを指定し、サポートされる電話機の番号およびディレクトリ番号を指定するには、次の手順を実行します。



(注) ご使用の Cisco Unified CME システムが SCCP 電話機と SIP 電話機をサポートしている場合、SIP 電話機の設定プロファイルを確認するまで、SIP 電話機をネットワークに接続しないでください。

前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

制約事項

- SIP エンドポイントは H.323 トランクでサポートされません。SIP エンドポイントは、SIP トランクでのみサポートされます。
- Cisco Unified IP Phone 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョンだけでサポートされます。
- DSCP には Cisco Unified CME 7.1 以降のバージョンが必要です。DSCP が **service-policy** コマンドを使用するゲートウェイ インターフェイスまたは **ip qos dscp** コマンドを使用するダイヤルピアに設定されている場合、これらのコマンドで設定された値がこの手順で設定される DSCP 値よりも優先されます。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `mode cme`
5. `source-address ip-address [port port]`
6. `load phone-type firmware-file`
7. `tftp path {flash: | slot0: | tftp://url}`
8. `max-pool max-phones`
9. `max-dn max-directory-numbers`
10. `authenticate [all] [realm string]`
11. `ip qos dscp {{number | af | cs | default | ef} {media | service | signaling | video}}`
12. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>mode cme</code> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME で SIP 電話機をプロビジョニングするためのモードをイネーブルにします。
ステップ5	<code>source-address ip-address [port port]</code> 例： Router(config-register-global)# source-address 10.6.21.4	Cisco Unified CME ルータで、指定された IP アドレスおよびポートを介して SIP 電話機からメッセージを受信できるようにします。 • <code>port port</code> : (任意) TCP/IP ポート番号。範囲 : 2000 ~ 9999。デフォルト : 2000。
ステップ6	<code>load phone-type firmware-file</code> 例： Router(config-register-global)# load 7960-7940 POS3-07-3-00	電話タイプを電話機ファームウェア ファイルに関連付けます。 • 電話機のタイプごとに、別の <code>load</code> コマンドが必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ7	<pre>tftp-path {flash: slot0: tftp://url}</pre> <p>例: Router(config-register-global)# tftp-path http://mycompany.com/files</p>	<p>(任意) SIP 電話機が設定プロファイル ファイルをダウンロードする元となる、システム メモリ以外の場所を定義します。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルトはシステム メモリ (system:/cme/sipphone/) です。
ステップ8	<pre>max-pool max-phones</pre> <p>例: Router(config-register-global)# max-pool 10</p>	<p>Cisco Unified CME ルータでサポートされる SIP 電話機の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> バージョンとプラットフォームによって異なります。 ? を入力すると 範囲が表示されます。 Cisco CME 3.4 から Cisco Unified CME 7.0 : デフォルトは、プラットフォームでサポートされる最大数です。 Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : デフォルトは 0 です。
ステップ9	<pre>max-dn max-directory-numbers</pre> <p>例: Router(config-register-global)# max-dn 20</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME ルータでサポートされる SIP 電話機のディレクトリ番号の最大数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョンでは必須です。 Cisco Unified CME 7.0(1) 以降のバージョン : デフォルトは 0 です。範囲は 1 からプラットフォームでサポートされる最大数です。? を入力すると 範囲が表示されます。 Cisco CME 3.4 から Cisco Unified CME 7.0 : デフォルトは、150 またはプラットフォームで許可される最大数です。? を入力すると 値が表示されます。
ステップ10	<pre>authenticate [all][realm string]</pre> <p>例: Router(config-register-global)# authenticate all realm company.com</p>	<p>(任意) SIP 電話機の MAC アドレスを識別できない場合の、他の方法を使用した登録要求の認証をイネーブルにします。</p>
ステップ11	<pre>ip qos dscp {{number af cs default ef} {media service signaling video}}</pre> <p>例: Router(config-register-global)# ip qos dscp af43 video</p>	<p>さまざまなタイプのトラフィックに DSCP プライオリティ レベルを設定します。</p>
ステップ12	<pre>end</pre> <p>例: Router(config-register-global)# end</p>	<p>音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。</p>

SIP : 日時パラメータの設定

Cisco Unified CME ですべての SIP 電話機に表示される日付とタイム スタンプの形式を指定するには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco CME 3.4 以降のバージョン。
- `mode cme` コマンドがイネーブルになっている。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `voice register global`
4. `timezone number`
5. `date-format [d/m/y | m/d/y | y-d-m | y/d/m | y/m/d | yy-m-d]`
6. `time-format {12 | 24}`
7. `dst auto-adjust`
8. `dst {start | stop} month [day day-of-month | week week-number | day day-of-week] time hour:minutes`
9. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>timezone number</code> 例： Router(config-register-global)# timezone 8	Cisco Unified CME で SIP 電話機に使用されるタイムゾーンを選択します。 • デフォルト：5、太平洋標準時/夏時間。? を入力するとタイムゾーンのリストが表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<p>date-format [d/m/y m/d/y y-d-m y/d/m y/m/d yy-m-d]</p> <p>例: Router(config-register-global)# date-format yy-m-d</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の日付表示形式を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルト: m/d/y。
ステップ6	<p>time-format {12 24}</p> <p>例: Router(config-register-global)# time-format 24</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機の時刻表示形式を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> デフォルト: 12。
ステップ7	<p>dst auto-adjust</p> <p>例: Router(config-register-global)# dst auto-adjust</p>	<p>(任意) Cisco Unified CME での SIP 電話機のサマータイムの自動調整をイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> サマータイムの開始時刻と終了時刻を変更するには、dst コマンドを使用します。
ステップ8	<p>dst {start stop} month [day day-of-month week week-number day day-of-week] time hour:minutes</p> <p>例: Router(config-register-global)# dst start jan day 1 time 00:00 Router(config-register-global)# dst stop mar day 31 time 23:59</p>	<p>(オプション) Cisco Unified CME で SIP 電話機のサマータイム期間を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> dst auto-adjust コマンドを使用してサマータイムの自動調整がイネーブルになっている場合は必須です。 デフォルトは開始: 4月の第1日曜日の午前2時、終了: 10月の最終日曜日の午前2時
ステップ9	<p>end</p> <p>例: Router(config-register-global)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

SIP : ネットワーク タイム プロトコルの設定

SIP を実行する Cisco Unified CME に接続された Cisco Unified IP Phones 7911G、7941G、7941GE、7961G、7961GE、7970G、および 7971GE などの特定の電話機に対してネットワーク タイム プロトコル (NTP) をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

前提条件

- Cisco Unified CME 4.1 以降のバージョン。
- ダウンロード先の SIP Phone にファームウェア ロード 8.2(1) 以降がインストールされていること。アップグレードについては、「[SIP : バージョン間での電話機ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード](#)」(P.70) を参照してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **ntp-server ip-address [mode {anycast | directedbroadcast | multicast | unicast}]**
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice register global 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME 環境でサポートされるすべての SIP 電話機に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ4	ntp-server ip-address [mode {anycast directedbroadcast multicast unicast}] 例： Router(config-register-global)# ntp-server 10.1.2.3	このルータの時計を、指定された NTP サーバと同期します。
ステップ5	end 例： Router(config-register-global)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : HFS ダウンロード サービスのイネーブル化

HTTP サーバを使用する Cisco Unified CME で Cisco Unified SIP IP Phone によって必要とされる電話機のファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルのダウンロードをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

制約事項

- Cisco Unified 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip http server**
4. **ip http port *number***
5. **voice register global**
6. **mode cme**
7. **load *phone-type firmware-file***
8. **create profile**
9. **exit**
10. **telephony-service**
11. **hfs enable [port *port-number*]**
12. 終了

手順の詳細

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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<code>ip http server</code> 例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP をイネーブルにします。
ステップ4	<code>ip http port number</code> 例： Router(config)# ip http port 60	(任意) HTTP サービスが実行されるポートを指定します。
ステップ5	<code>voice register global</code> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての Cisco SIP IP Phone に対してグローバル パラメータを設定します。
ステップ6	<code>mode cme</code> 例： Router(config-register-global)# mode cme	Cisco Unified CME システムで SIP IP Phone 設定用のモードをイネーブルにします。
ステップ7	<code>load phone-type firmware-file</code> 例： Router(config-register-global)# load 3951 SIP51.9.2.1S	SIP IP Phone のタイプを電話機のファームウェア ファイルと関連付けます。
ステップ8	<code>create profile</code> 例： Router(config-register-global)# create profile	SIP IP Phone に必要なコンフィギュレーション プロファイル ファイルを生成します。
ステップ9	<code>exit</code> 例： Router(config-register-global)# exit	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ10	<code>telephony-service</code> 例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service 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11 <code>hfs enable [port port-number]</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# hfs enable port 5678</p>	<p>指定されたポートで HFS ダウンロード サービスをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • port port-number : (任意) HFS ダウンロード サービスがイネーブルになるポートを指定します。範囲は 1024 ~ 65535 です。ポート 80 がデフォルトポートです。ポート 6970 はカスタムポートです。 <p>(注) 入力したカスタム HFS ポートが、基になっている IP HTTP ポートでクラッシュした場合、エラーメッセージが表示され、コマンドが許可されません。</p>
<p>ステップ12 <code>end</code></p> <p>例： Router(config-telephony)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

トラブルシューティングのヒント

debug cme-hfs コマンドは、HFS サービスを使用した Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルおよびファームウェア ファイルのダウンロード試行のトラブルシューティングに使用できます。

次の出力例は、ファイル取得の成功を示しています。

```
Router# debug cme-hfs
Jan  5 01:29:00.829: cme_hfs_util_urlhook:URL Context --->
    svr_port=6970
    rem_port=63881
    is_ssl=0
    req_method=1
    url=/softkeyDefault.xml
Jan  5 01:29:00.833: cme_hfs_util_urlhook:Found the binding, fn[softkeyDefault.xml],
path[system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml]
Jan  5 01:29:00.833: cme_hfs_util_get_action:Get HTTP-url[/softkeyDefault.xml],
fetch_path[system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml], fetch_from_home[0]

Jan  5 01:29:00.853: HFS SUCCESS !!! fn=system:/cme/sipphone/softkeyDefault.xml size=4376
upload-time(s.ms)=0.016
```

次の出力例は、ファイルが見つからずに、ファイル取得に失敗したことを示しています。

```
Router# debug cme-hfs
Jan  5 01:43:16.561: cme_hfs_util_urlhook:URL Context --->
    svr_port=6970
    rem_port=63890
    is_ssl=0
    req_method=1
    url=/softkeyDefault2.xml
Jan  5 01:43:16.561: cme_hfs_util_urlhook:File not found
```

SIP : ファームウェア ファイル用の HFS ホーム パスの設定

ホーム パスを設定して、明示的なバインディングを持たない、要求された Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイルを、HFS ダウンロード サービスを使用して検索およびフェッチできるようにするには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco Unified CME 8.8 以降のバージョン。

制約事項

- Cisco 8951、9951、および 9971 SIP IP Phone だけがサポートされます。
- HFS ダウンロード サービスに対して IPv6 はサポートされません。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip http server`
4. `ip http port number`
5. `telephony-service`
6. `hfs enable [port port-number]`
7. `hfs home-path path`
8. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>ip http server</code> 例： Router(config)# ip http server	HFS インフラストラクチャの基になる IOS HTTP をイネーブルにします。
ステップ4	<code>ip http port <i>number</i></code> 例： Router(config)# ip http port 1234	HTTP サービスが実行されるポートを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	telephony-service 例： Router (config)# telephony-service	Cisco Unified CME 設定用に telephony-service コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ6	hfs enable [port port-number] 例： Router(config-telephony)# hfs enable port 6970	指定されたポートで HFS ダウンロード サービスをイネーブルにします。
ステップ7	hfs home-path path 例： Router(config-telephony)# hfs home-path flash:/cme/loads/	HFS ダウンロード サービスを使用して検索およびフェッチできる Cisco Unified SIP IP Phone のファームウェア ファイル用の、ホーム パス ディレクトリを設定します。 (注) 管理者は電話機のファームウェア ファイルを、ホーム パス ディレクトリとして設定された場所に格納する必要があります。
ステップ8	end 例： Router(config-telephony)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : SIP 電話機のセッションレベル アプリケーションの変更

すべての SIP 電話機のデフォルトのセッションレベル アプリケーションを変更するには、次の手順を実行します。

前提条件

Cisco CME 3.4 以降のバージョン。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice register global**
4. **application application-name**
5. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code> 例： Router(config)# voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>application application-name</code> 例： Router(config-register-global)# application sipapp2	(任意) Cisco Unified CME で SIP 電話機に関連付けられたすべてのダイヤルピアに対するデフォルト アプリケーションを、指定したアプリケーションに変更します。 (注) このコマンドは、音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定することもできます。音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードで設定された値は、voice register global モードで設定された値よりも優先されます。
ステップ5	<code>end</code> 例： Router(config-register-global)# end	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードを開始します。

SIP : SIP トランクでのメディア フロー モードのイネーブル化

SIP トランクでメディア フロー アラウンド機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

制約事項

- SIP から SIP へのトランク コールにメディア サービス（トランスコーディング、会議など）が必要な場合、1 つ以上の SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。
- ボイスメール コールのためにメディアが Cisco Unified CME を経由して流れる必要がある場合、ボイスメールへの SIP トランクをフロー スルー モードにする必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **voice service voip**
4. **media [flow around | flow through]**
5. **exit**
6. **dial-peer voice tag voip**
7. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
8. **exit**
9. **voice class media tag**
10. **media {[flow-around | flow-through] forking}**
11. 終了

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	voice service voip 例： Router(config)#voice service voip	voice service 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	media [flow around flow through] 例： Router(conf-voi-serv)#media flow-around	VoIP コールのグローバル メディア設定をイネーブルにします。 • flow around : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。 • flow through : メディアはゲートウェイを経由して流れます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	exit 例： Router(config-voi-ser)#exit	voice service voip コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ6	dial-peer voice tag voip 例： Router(config)#dial-peer voice 222 voip	dial-peer コンフィギュレーション モードを開始して、ボイス メール システムの VoIP ダイアルピアを定義します。 • tag : 設定するダイアルピアを定義します。範囲は 1 ~ 1073741823 です。
ステップ7	media {[flow-around flow-through] forking} 例： Router(config-dial-peer)#media flow-around	音声ダイアルピアのメディア設定をイネーブルにします。 • flow-around : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。 • flow-through : メディアはゲートウェイを経由して流れます。 • forking : メディア分岐をイネーブルにします。
ステップ8	exit 例： Router(config-ephone)exit	voip dial-peer コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	voice class media tag 例： Router(config)#voice class media 10	voice class media コンフィギュレーション モードを開始します。 • tag : 設定される音声クラス メディアを定義します。範囲は 1 ~ 10000 です。
ステップ10	media {[flow-around flow-through] forking} 例： Router(config-class)#media flow-around	音声ダイアルピアのメディア設定をイネーブルにします。 • flow-around : メディアはゲートウェイを経由しないで流れます。 • flow-through : メディアはゲートウェイを経由して流れます。 • forking : メディア分岐をイネーブルにします。
ステップ11	end 例： Router(config-class)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

SIP : オーバーラップ ダイアルの設定

SIP IP Phone でオーバーラップ シグナリングを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. enable
2. configure terminal
3. voice register global
4. overlap-signal
5. exit
6. voice register pool *pool-tag*
7. overlap-signal
8. exit
9. voice register template *template-tag*
10. overlap-signal
11. 終了

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>configure terminal</code> 例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	<code>voice register global</code> 例: Router(config)voice register global	音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードを開始して、Cisco Unified CME でサポートされるすべての SIP 電話機に対してパラメータを設定します。
ステップ4	<code>overlap-signal</code> 例: Router(config-register-pool)overlap-signal	SIP IP Phone に対するオーバーラップ シグナリングのサポートを設定できます。
ステップ5	<code>exit</code> 例: Router(config-register-pool)exit	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>voice register pool pool-tag</code> 例： Router(config)voice register pool 10	音声レジスタ プール コンフィギュレーション モードを開始して、SIP 電話機の電話機固有パラメータを設定します。
ステップ7	<code>overlap-signal</code> 例： Router(config-register-global)overlap-signal	voice register global に対するオーバーラップ シグナリングのサポートをイネーブルにします。
ステップ8	<code>exit</code> 例： Router(config-register-global)exit	音声レジスタ プール テンプレート コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ9	<code>voice register template template tag</code> 例： Router(config)voice register template 5	voice register-template コンフィギュレーション モードを開始して、ephone テンプレートを作成します。 • <i>template-tag</i> : 作成される ephone テンプレートの固有識別子。範囲 : 1 ~ 10。
ステップ10	<code>overlap-signal</code> 例： Router(config-register-temp)overlap-signal	voice register-template に対してオーバーラップ シグナリングのサポートを適用します。
ステップ11	<code>end</code> 例： Router(config-register-temp)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

System-Level パラメータの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「SIP 電話機の一括登録のサポート : 例」 (P.178)
- 「Cisco Unified CME での IPv6 サポート : 例」 (P.179)
- 「System-Level パラメータ : 例」 (P.181)
- 「自動登録のブロック : 例」 (P.182)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用 HFS ダウンロード サービスのイネーブル化 : 例」 (P.183)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイル用 HFS ホーム パスの設定 : 例」 (P.183)
- 「Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイル バインディングの確認 : 例」 (P.184)
- 「冗長ルータ : 例」 (P.184)
- 「SIP トランクのメディア フロー アラウンド モード : 例」 (P.185)
- 「SCCP IP Phone のオーバーラップ ダイアル : 例」 (P.186)
- 「SIP IP Phone のオーバーラップ ダイアル : 例」 (P.187)

SIP 電話機の一括登録のサポート : 例

次の例は、さまざまな電話機で設定される TCP および UDP を示しています。一括登録 (TCP) ではプライマリ ディレクトリ番号だけが表示されますが、回線登録 (UDP) ではすべてのディレクトリ番号が表示されることに注意してください。

```
Router# show sip-ua status registrar
Line          destination          expires(sec)  contact
transport    call-id
              peer
=====
1001          21.1.1.138          112           21.1.1.138
TCP          239665429027943@21.1.1.138
              40015

1009          21.1.1.138          118           21.1.1.138
UDP          239671730027945@21.1.1.138
              40019

1010          21.1.1.138          118           21.1.1.138
UDP          239671745127945@21.1.1.138
              40021
```

Cisco Unified CME での IPv6 サポート : 例

```
!  
ip source-route  
!  
!ip cef  
no ip dhcp use vrf connected  
ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.9  
ip dhcp excluded-address 192.168.2.1  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
ntp server 223.255.254.254  
multilink bundle-name authenticated  
isdn switch-type primary-5ess  
!  
voice service voip  
allow-connections h323 to h323  
allow-connections h323 to sip  
allow-connections sip to h323  
allow-connections sip to sip  
fax protocol cisco  
sip  
registrar server expires max 1200 min 300  
!  
!  
!  
voice register dn 1  
number 2016  
allow watch  
name SIP-7961GE  
label SIP2016  
!  
voice register dn 2  
number 2017  
!  
!  
voice logout-profile 1  
!  
voice logout-profile 2  
number 2001 type normal  
speed-dial 1 2004 label "7960-1"  
!  
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 10.10.10.2 255.255.255.0  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D/64  
ipv6 enable  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 40.10.30.1 255.255.255.0  
shutdown  
duplex auto  
speed auto  
ipv6 address 2000::1/64  
ipv6 address 2000::2/64  
ipv6 address 2000::A/64  
ipv6 address 3000::1/64  
ipv6 address 4000::1/64  
ipv6 address 9000::1/64  
ipv6 address F000::1/64  
ipv6 enable  
!  
i!
```

```

!
!
ip http server
!
ipv6 route 2001:20:20:20::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
ipv6 route 2001:50:50:50::/64 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:5
!
tftp-server flash:P00308000500.bin
tftp-server flash:P00308000500.loads
p-server flash:cvm70sccp.8-5-2FT1-18.sbn
!
!
voice-port 0/0/0:23
!
!
mgcp fax t38 ecm
!
sccp local GigabitEthernet0/0
sccp ccm 10.10.10.2 identifier 1 version 7.0
sccp ccm 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D identifier 2 version 7.0
sccp

!
!
gateway
timer receive-rtp 1200
!
sip-ua
protocol mode dual-stack preference ipv6
!
!
telephony-service
protocol mode dual-stack preference ipv6
sdspfarm conference mute-on 111 mute-off 222
sdspfarm units 2
sdspfarm transcode sessions 20
sdspfarm tag 1 xcoder
sdspfarm tag 2 conference
conference hardware
no auto-reg-ephone
em logout 0:0 0:0 0:0
max-ephones 52
max-dn 192
ip source-address 10.10.10.2 port 2000
ip source-address 2000:A0A:201:0:F:35FF:FF2C:697D
service phone settingsAccess 1
service phone spanTOPCPort 0
timeouts transfer-recall 15
system message MOTO-CME1
url directories http://10.10.10.2:80/localdirectory
cnf-file location flash:
cnf-file perphone
load 7914 S00103020003
load 7911 SCCP11.8-5-2FT1-18S
load 7970 SCCP70.8-5-2FT1-18S
time-zone 5
max-conferences 4 gain -6
call-forward pattern .T
web admin system name cisco password cisco
web admin customer name admin password admin
transfer-system full-consult

```

System-Level パラメータ : 例

次の例は、100 台の電話機で最大 500 のディレクトリ番号をサポートできる Cisco Unified CME のシステム レベル コンフィギュレーションを示しています。Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7914、7920、7940、および 7960 の電話機ファームウェア ファイル用に TFTP ファイル共有をセットアップし、そのファイルをロードします。

```
tftp-server flash:ATA030100SCCP040211A.zup
! ATA 186/188 firmware
tftp-server flash:CP7902080001SCCP051117A.sbin
! 7902 firmware
tftp-server flash:CP7905080001SCCP051117A.sbin
! 7905 firmware
tftp-server flash:CP7912080001SCCP051117A.sbin
! 7912 firmware
tftp-server flash:cmterm_7920.4.0-02-00.bin
! 7914 firmware
tftp-server flash:P00503010100.bin
! 7920 firmware
tftp-server flash:S00104000100.sbn
! 7935 firmware
tftp-server flash:cmterm_7936.3-3-5-0.bin
! 7936 firmware
tftp-server flash:P0030702T023.bin
tftp-server flash:P0030702T023.loads
tftp-server flash:P0030702T023.sb2
! 7960/40 firmware
!
telephony-service
max-ephones 100
max-dn 500
load ata ATA030100SCCP040211A
load 7902 CP7902080001SCCP051117A
load 7905 CP7905080001SCCP051117A
load 7912 CP7912080001SCCP051117A
load 7914 S00104000100
load 7920 cmterm_7920.4.0-02-00
load 7935 P00503010100
load 7936 cmterm_7936.3-3-5-0
load 7960-7940 P0030702T023
ip source-address 10.16.32.144 port 2000
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
transfer-system full-consult
```

Cisco Unified IP Phone 7911, 7941, 7941-GE, 7961, 7961-GE, 7970, and 7971 require multiple files to be shared using TFTP. The following configuration example adds support for these phones.

```
tftp-server flash:SCCP11.7-2-1-0S.loads
tftp-server flash:term11.default.loads
tftp-server flash:apps11.1-0-0-72.sbn
tftp-server flash:cnu11.3-0-0-81.sbn
tftp-server flash:cvm11.7-2-0-66.sbn
tftp-server flash:dsp11.1-0-0-73.sbn
tftp-server flash:jar11.7-2-0-66.sbn
! 7911 firmware
!
tftp-server flash:TERM41.7-0-3-0S.loads
tftp-server flash:TERM41.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM61.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM41.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu41.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar41.2-9-2-26.sbn
```

```

! 7941/41-GE, 7961/61-GE firmware
!
tftp-server flash:TERM70.7-0-1-0s.LOADS
tftp-server flash:TERM70.DEFAULT.loads
tftp-server flash:TERM71.DEFAULT.loads
tftp-server flash:CVM70.2-0-2-26.sbn
tftp-server flash:cnu70.2-7-6-26.sbn
tftp-server flash:Jar70.2-9-2-26.sbn
! 7970/71 firmware
!
telephony-service
load 7911 SCCP11.7-2-1-0S
load 7941 TERM41.7-0-3-0S
load 7961 TERM41.7-0-3-0S
load 7941GE TERM41.7-0-3-0S
load 7961GE TERM41.7-0-3-0S
load 7970 TERM70.7-0-1-0s
load 7971 TERM70.7-0-1-0s
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
.
.
.

```

自動登録のブロック : 例

次の例は、自動 ephone 登録をディセーブルにし、試行された登録のログを表示してからログをクリアする方法を示しています。

```

Router(config)# telephony-service
Router(config-telephony)# no auto-reg-ephone
Router(config-telephony)# exit
Router(config)# exit
Router# show ephone attempted-registrations

```

Attempting Mac address:

Num	Mac Address	DateTime	DeviceType
1	C863.8475.5417	22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005	SCCP Gateway (AN)
2	C863.8475.5408	22:52:05 UTC Thu Apr 28 2005	SCCP Gateway (AN)
.....			
25	000D.28D7.7222	22:26:32 UTC Thu Apr 28 2005	Telecaster 7960
26	000D.BDB7.A9EA	22:25:59 UTC Thu Apr 28 2005	Telecaster 7960
...			
47	C863.94A8.D40F	22:52:17 UTC Thu Apr 28 2005	SCCP Gateway (AN)
48	C863.94A8.D411	22:52:18 UTC Thu Apr 28 2005	SCCP Gateway (AN)
49	C863.94A8.D400	22:52:15 UTC Thu Apr 28 2005	SCCP Gateway (AN)

```

Router# clear telephony-service ephone-attempted-registrations

```

Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用 HFS ダウンロード サービスのイネーブル化 : 例

次の例は、Cisco Unified SIP IP Phone 7945 用に HFS ダウンロード サービスをイネーブルにする方法を示しています。

```
Router(config)# ip http server
Router(config)# ip http port 1234
Router(config)# voice register global
Router(config-register-global)# mode cme
Router(config-register-global)# create profile
Router(config-register-global)# load 7945 SIP45.8.3.3S
Router(config-register-global)# exit
Router (config)# telephony-service
Router(config-telephony)# hfs enable port 65500
```

Cisco Unified SIP IP Phone ファームウェア ファイル用 HFS ホームパスの設定 : 例

次の例は、`phone-load` という名前の新しいディレクトリをフラッシュ メモリのルート ディレクトリの下に作成し、`hfs home-path` で設定する方法を示しています。

```
cassini-c2801#mkdir flash:phone-loads
Create directory filename [phone-loads]?
Created dir flash:phone-loads
cassini-c2801#sh flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      13932728 Mar 22 2007 15:57:38 +00:00 c2801-ipbase-mz.124-1c.bin
2      33510140 Sep 18 2010 01:21:56 +00:00 rootfs9951.9-0-3.sebn
3      143604 Sep 18 2010 01:22:20 +00:00 sboot9951.111909R1-9-0-3.sebn
4       1249 Sep 18 2010 01:22:40 +00:00 sip9951.9-0-3.loads
5      66996 Sep 18 2010 01:23:00 +00:00 skern9951.022809R2-9-0-3.sebn
6      10724 Sep 18 2010 00:59:48 +00:00 dkern9951.100609R2-9-0-3.sebn
7      1507064 Sep 18 2010 01:00:24 +00:00 kern9951.9-0-3.sebn
8           0 Jan 5 2011 02:03:46 +00:00 phone-loads

14819328 bytes available (49192960 bytes used)
cassini-c2801#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cassini-c2801(config)#tele
cassini-c2801(config)#telephony-service
cassini-c2801(config-telephony)#hfs hom
cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:?
WORD

cassini-c2801(config-telephony)#hfs home-path flash:phone-loads
cassini-c2801(config-telephony)#
```

Cisco Unified SIP IP Phone のコンフィギュレーション ファイルとファームウェア ファイルの HFS ファイル バインディングの確認：例

次に、**show voice register hfs** コマンドの出力例を示します。

```
Router(config)#show voice register hfs

Fetch Service Enabled = Y
  App enabled port = 6970
  Use default port = N
  Registered session-id = 19

Default home path = flash:/
  Ongoing fetches from home = 0

HTTP File Server Bindings
  No. of bindings = 11
  No. of url table entries = 9
  No.of alias table entries = 9
```

冗長ルータ：例

次の例は、プライマリ Cisco Unified CME ルータで設定されます。ルータを 10.5.2.78 のセカンダリルータとして設定します。音声ポート 3/0/0 は、PSTN からの着信コール用 FXO ポートです。グラウンド スタート シグナリングを使用し、着信呼び出し信号をカウントすることで着信コールを検出するように設定されます。

```
telephony-service
 ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
 signal ground-start
 incoming alerting ring-only
```

ring number コマンドがデフォルトの 1 を使用する代わりに 3 に設定されることを除いて、セカンダリ Cisco Unified CME ルータは同じコマンドで設定されます。

```
telephony-service
 ip source-address 10.0.0.1 port 2000 secondary 10.5.2.78

voice-port 3/0/0
 signal ground-start
 incoming alerting ring-only
 ring number 3
```

SIP トランクのメディア フロー アラウンド モード : 例

次の例では、音声サービス VoIP、音声クラス メディア、およびダイヤルピアの各コンフィギュレーション モードでイネーブルになっているメディア フロー アラウンドを示します。

```
Router# show running config
!
!
voice service voip
 ip address trusted list
   ipv4 20.20.20.1
 media flow-around
 allow-connections sip to sip
 vpn-group 1
   vpn-gateway 1 https://9.10.60.254/SSLVPNphone
   vpn-trustpoint 1 trustpoint cme_cert root
   vpn-hash-algorithm sha-1
 vpn-profile 1
   keepalive 50
   auto-network-detect enable
   host-id-check disable
 vpn-profile 2
   mtu 1300
   authen-method both
   password-persistent enable
   host-id-check enable
 vpn-profile 4
   fail-connect-time 50
 sip
!
voice class media 10
 media flow-around
!
!
!
dspfarm profile 1 conference
 codec g711ulaw
 maximum sessions 2
 associate application SCCP
!
dial-peer voice 222 voip
 media flow-around
!
dial-peer voice 10 voip
 media flow-around
!
dial-peer voice 101 voip
end
```

SCCP IP Phone のオーバーラップダイヤル：例

次の例は、telephony-service コンフィギュレーション モード、ephone template 10、および ephone 10 で設定された **overlap-signal** コマンドを示しています。

```
Router# show running config
!
!
telephony-service
max-ephones 25
max-dn 15
load 7906 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7911 SCCP11.8-5-3S.loads
load 7921 CP7921G-1.3.3.LOADS
load 7941 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7942 SCCP42.8-5-3S.loads
load 7961 SCCP41.8-5-3S.loads
load 7962 SCCP42.8-5-3S.loads
max-conferences 12 gain -6
web admin system name cisco password cisco
transfer-system full-consult
create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00
overlap-signal
!
ephone-template 1
button-layout 1 line
button-layout 3-6 blf-speed-dial
!
ephone-template 9
feature-button 1 Endcall
feature-button 3 Mobility
!
!
ephone-template 10
feature-button 1 Park
feature-button 2 MeetMe
feature-button 3 CallBack
button-layout 1 line
button-layout 2-4 speed-dial
button-layout 5-6 blf-speed-dial
overlap-signal
!
ephone 10
device-security-mode none
mac-address 02EA.EAEA.0010
overlap-signal
```

SIP IP Phone のオーバーラップ ダイアル : 例

次の例は、音声レジスタ グローバル コンフィギュレーション モードおよび voice register pool 10 で設定された **overlap-signal** コマンドを示しています。

```
Router# show running config
!
!
!
voice service voip
 ip address trusted list
   ipv4 20.20.20.1
 media flow-around
 allow-connections sip to sip
!
voice class media 10
 media flow-around
!
!
voice register global
 max-pool 10
 overlap-signal
!
voice register pool 5
 overlap-signal
!
!
!
```

次の作業

System-Level パラメータを設定後は、Cisco Unified CME での基本的なコールを発信するための電話機の設定を行います。

- Extension Assigner を使用して Cisco Unified CME 内の電話機に内線番号を割り当てるには、「[Extension Assigner を使用した電話機の設定の作成](#)」(P.327) を参照してください。
- それ以外の場合は、「[基本的なコール発信のための電話機の設定](#)」(P.191) を参照してください。

その他の関連資料

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

関連資料

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

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

System-Level パラメータの機能情報

表 12 に、このモジュールで説明した機能、およびバージョンごとの拡張機能を示します。

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

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



(注) 表 12 には、特定の機能に対するサポートを導入した Cisco Unified CME のバージョンが示されています。特に明記されていない限り、Cisco Unified CME ソフトウェアの後続のバージョンでもこの機能をサポートします。

表 12 System-Level パラメータの機能情報

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
Cisco Unified SIP IP Phone の共有回線およびプレゼンス イベントに対する Unsolicited NOTIFY	9.0	Unsolicited NOTIFY メカニズムで、一括登録方式を使用する Cisco Unified SIP IP Phone 登録時のネットワーク ラフィックを削減できます。
IP Phone ファームウェアおよびコンフィギュレーション ファイルの HFS ダウンロードのサポート	8.8	HTTP File-Fetch Server (HFS) インフラストラクチャを使用した SIP および SCCP IP Phone のファームウェア、スクリプト、MIDlet、およびコンフィギュレーション ファイルのダウンロードがサポートされました。
一括登録	8.6/3.4	SIP 電話機の一括登録のサポートが導入されました。外部レジストラへの電話番号のブロックの登録用として、一括登録が導入されました。
SIP-SIP トランクのメディア フロー アラウンド	8.5	メディア フロー アラウンド機能が導入されました。これによって Cisco Unified CME での RTP の終了および再発信の必要なくなるため、メディア切り替えの遅延が減少し、これによって Cisco Unified CME SIP トランクのためのコール処理のキャパシティが向上します。
SCCP 電話機および SIP 電話機のオーバーラップ ダイアル		SIP 電話機または SCCP IP Phone からダイヤルされた番号が一括番号ではなく、オーバーラップ番号として PRI/BRI トランクに渡され、PRI/BRI トランクでオーバーラップダイアルがイネーブルになります。
DSCP	7.1	各パケットにサービス クラスを指定する Cisco Unified IP Phone の DSCP パケット マーキングがサポートされました。
ephone の最大数	7.0/4.3	max-ephones コマンドでは、設定可能な数を制限することなく、Cisco Unified CME に登録できる SCCP 電話機の最大数が設定されます。設定できる電話機の最大数は 1000 です。

表 12 System-Level パラメータの機能情報 (続き)

機能名	Cisco Unified CME バージョン	機能情報
SIP 電話機用のネットワーク タイム プロトコル	4.1	SIP 電話機を NTP サーバと同期できます。
自動登録のブロック	4.0	Cisco Unified CME で明示的に設定されていない IP Phone の登録がブロックされます。
電話機ごとのコンフィギュレーション ファイルと代替場所	4.0	コンフィギュレーション ファイルを格納するためのシステム以外の場所を定義し、生成するコンフィギュレーション ファイルのタイプを指定します。
冗長ルータ	4.0	冗長ルータ機能が導入されました。
Cisco Unified CME の SIP 電話機	3.4	Cisco Unified CME に直接接続される SIP エンドポイントのサポートが導入されました。