

# Cisco Unified Communications Manager Express : SIP 実装ガイド

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[システム設定](#)

[基本的なテレフォニー機能の設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[SIP IP Phone のダイヤル トーンが聞こえない](#)

[IP Phone を最新のファームウェアにアップグレードできない](#)

[電話をプロビジョニングできない](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、SIP 電話を使用するスタンドアロンの Cisco Unified Communications Manager Express ( CME ) をセットアップする段階的な手順について説明します。このドキュメントでは、4 つの SIP 電話のある Cisco Unified Communications Manager Express システムの概要、および Cisco Unified Communications Manager Express システムと SIP 電話をセットアップするための設定について説明します。

注: このドキュメントでは、Cisco Unified Communications Manager Express が Cisco Unity Express と相互運用するための設定手順について説明しますが、Cisco Unity Express の設定についてはここでは触れません。Cisco Unified Communications Manager Express および Cisco Unity Express の設定については、「[Cisco CallManager Express/Cisco Unity Express の設定例](#)」を参照してください。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco Unified Communications Manager Express 4.2 および Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア リリース 12.4(11)XW2 を実行する Cisco 2801
- 9 ポート倍幅 10/100BASE-T イーサネット スイッチ HWIC
- Cisco 7970 IP Phone
- Cisco 3911 IP Phone

このドキュメントの情報は、次のファームウェア バージョンに基づくものです。

- 7970 IP Phone ( SIP ) : SIP70.8-2-1S
- 3911 IP Phone ( SIP ) : SIP3951.8-0-2-9

それぞれの Cisco Unified Communications Manager Express バージョンの使用に適した SIP ファームウェアを決定するには、「[Cisco Unified CME および Cisco IOS ソフトウェア バージョン互換性マトリックス](#)」を参照してください。Cisco Unified Communications Manager Express 4.2 が使用されているため、Cisco Unified Communications Manager Express 4.2 の仕様リンクを参照してください。

SIP 電話ロードは次の場所からダウンロードできます。

- [ソフトウェア ダウンロード : Cisco IP Phone ファームウェア \( 登録ユーザ専用 \)](#) : 7970 Phone については SIP 電話ロード cmterm-7970\_7971-sip.8-2-1.zip ファイルをダウンロードし、そのファイルを TFTP フォルダで展開します。
- [ソフトウェア ダウンロード : Cisco Unified SIP Phone 3911/51 ファームウェア \( 登録ユーザ専用 \)](#) : 3911 Phone については cmterm-3951-sip.8-0-2.zip ファイルをダウンロードし、そのファイルを TFTP フォルダで展開します。注: 3911 Phone と 3951 Phone は同じファームウェアを使用するため、ファイル名に 3951 Phone に関連する名前を付ける必要はありません。

両方の ZIP ファイルを TFTP フォルダに展開したら、すべてのファームウェア ファイルを TFTP サーバと Cisco Unified Communications Manager Express フラッシュにコピーします。フラッシュにすべてのファイルがコピーされていることを確認します。

```
SIP3951.8-0-2-9.loads  
SIP3951.8-0-2-9.zz  
DSP3951.0-0-0-1.zz  
BOOT3951.0-0-0-9.zz  
SIP70.8-2-1S.loads  
term70.default.loads  
term71.default.loads  
apps70.8-0-2-55.sbn  
cnu70.8-2-0-55.sbn  
cvm70.sip.8-2-0-55.sbn  
dsp70.8-2-0-55.sbn  
jar70.sip.8-0-2-25.sbn
```

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

次の表では、この設定で使用するアドレッシング方式について説明します。

目的	VLAN	ネットワーク	Interface	[Interface Address]
音声	192	192.168.1 0.0/24	VLAN 192	192.168.10.1/24
データ	100	10.10.10.0 /24	VLAN 100	10.10.10.1/24

  

プロトコル	電話タイプ	内線番号 ( Extension Number )	外線電話番号マスク
SIP	7970	101	4085251001
SIP	7970	102	4085251002
SIP	3911	103	4085251003
SIP	3911	104	4085251004

  

ボイスメールのパイロット番号		AAパイロット	
MWI On	800	MWI Off	801

注: このセクションで使用するコマンドに関する情報を取得するために使用します。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

## システム設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

### [DHCP の設定 ( Configure DHCP )]

2 つの DHCP プールをそれぞれ設定する必要があります。IP Phone では音声 DHCP プールを使用し、PC ではデータ DHCP プールを使用します。IP Phone では、TFTP サーバの IP アドレスを提供するために DHCP オプション 150 を使用する必要があります。

いずれかのプールにスタティック IP アドレスのあるデバイスが存在する場合、これらのアドレスはアドレッシングの衝突を避けるため、DHCP プールから除外されます。show ip dhcp binding コマンドを使用すると、IP Phone と PC がルータからどのアドレスを受信するかを検証できます。

。

DHCP 設定。
ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.10
ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.10
!

```
ip dhcp pool data
  network 10.10.10.0 255.255.255.0
  default-router 10.10.10.1
!
ip dhcp pool voice
  network 192.168.10.0 255.255.255.0
  option 150 ip 192.168.10.1
  default-router 192.168.10.1
```

## FastEthernet インターフェイスとスイッチポートの設定

このセクションでは、データおよび音声 VLAN のための VLAN インターフェイスを設定し、個々の VLAN に対してスイッチポートを指定します。

注: VLAN を設定する前に、以下のコマンドを使用して前の VLAN を VLAN データベースに追加してください。

### FastEthernet インターフェイスとスイッチポートの設定

```
CME-SIP#vlan database % Warning: It is recommended to
configure VLAN from config mode, as VLAN database mode
is being deprecated. Please consult user documentation
for configuring VTP/VLAN in config mode. CME-
SIP(vlan)#vlan 100 VLAN 100 modified: CME-SIP(vlan)#vlan
192 VLAN 192 modified: CME-SIP(vlan)#exit APPLY
completed. Exiting.... CME-SIP#
```

スイッチポートは音声 VLAN とデータ VLAN の両方に接続するように設定します。IP Phone は自動的に、スイッチポートに直接接続されている音声 VLAN および PC に指定されるか、または、データ VLAN に指定されている IP Phone 上のスイッチポートに接続されている音声 VLAN および PC に指定されます。

### DHCP 設定。

```
interface FastEthernet0/3/0
  description 7970 Phone
  switchport trunk native vlan 100
  switchport mode trunk
  switchport voice vlan 192
  spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/3/1
  description 7970 Phone
  switchport trunk native vlan 100
  switchport mode trunk
  switchport voice vlan 192
  spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/3/2
  description 3911 Phone
  switchport trunk native vlan 100
  switchport mode trunk
  switchport voice vlan 192
  spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/3/3
  description 3911 Phone
  switchport trunk native vlan 100
  switchport mode trunk
  switchport voice vlan 192
  spanning-tree portfast
```

```
!!
interface Vlan100
description Data VLAN
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
!
interface Vlan192
description Voice VLAN
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

## TFTP の設定

この設定によって、Cisco Unified Communications Manager Express がファームウェア上の IP Phone として機能します。

注: この設定は必須です。

### TFTP の設定

```
tftp-server flash:SIP3951.8-0-2-9.loads
tftp-server flash:SIP3951.8-0-2-9.zz
tftp-server flash:DSP3951.0-0-0-1.zz
tftp-server flash:BOOT3951.0-0-0-9.zz
tftp-server flash:SIP70.8-2-1S.loads
tftp-server flash:term70.default.loads
tftp-server flash:term71.default.loads
tftp-server flash:apps70.8-0-2-55.sbn
tftp-server flash:cnu70.8-2-0-55.sbn
tftp-server flash:cvm70.sip.8-2-0-55.sbn
tftp-server flash:dsp70.8-2-0-55.sbn
tftp-server flash:jar70.sip.8-0-2-25.sbn
```

## 基本的なテレフォニー機能の設定

### 音声サービスパラメータの設定

SIP から SIP エンドポイントへのコールを許可するシステムを設定し、SIP レジストラを有効にします。

注: この設定は必須です。

### 音声サービスパラメータの設定

```
voice service voip
allow-connections sip to sip
!--- Enable SIP to SIP calls. sip registrar server
expires max 1200 min 300 !--- Enable Cisco IOS SIP
registrar.
```

## 音声レジスタ グローバル パラメータの設定

ここでは、音声レジスタ グローバル パラメータを設定します。

注: SIP の音声レジスタ グローバル設定は、SCCP 電話のテレフォニー サービス設定パラメータと類似しています。

注: この設定は必須です。

## 音声レジスタ グローバル パラメータの設定

```
voice register global
 mode cme
 !--- Set Cisco IOS SIP registrar to CME mode. source-
 address 192.168.10.1 port 5060 !--- Set the source
 address for phone registration. max-dn 20 !--- Set max
 extensions. max-pool 10 !--- Set max phones. load 7970
 SIP7 SIP70.8-2-1S !--- Specify phone loads for each
 phone type. load 3911 SIP3951.8-0-2-9 !--- Specify phone
 loads for each phone type. authenticate register !---
 Set authentication for phone registration. authenticate
 realm cisco.com tftp-path flash: !--- Specify path for
 tftp files. create profile !--- Create configuration
 files for all phones. dialplan-pattern 1 4085251...
 extension-length 3 !--- Configure dial-plan pattern for
 the system.
```

[シスコ サポート コミュニティ](#) のビデオへのリンクでは、Cisco Unified Communications Manager Express ( CME ) に SIP プロトコルを使用して IP Phone を登録する手順について説明します。

## [CUCME での SIP プロトコルを使用した 79xx シリーズ IP Phone の登録](#)

### Cisco Unity Express への接続の設定

Cisco Unity Express との相互運用に必要なダイヤルピアと MWI ephone-dns を設定します。Cisco Unified Communications Manager Express を Cisco Unity Express と相互運用するには、バックツーバック ユーザ エージェント ( B2BUA ) として SIP Cisco Unified Communications Manager Express を設定する必要があります。つまり、すべてのシグナリングおよび RTP ストリームが Cisco Unified Communications Manager Express を経由することになります。この設定は、Cisco Unity Express への接続を有効化するために必要なものです。

## Cisco Unity Express の接続設定

```
dial-peer voice 2 voip
 destination-pattern 1.0
 !--- Specify destination-pattern to reach CUE VM and AA.
 session target ipv4:10.1.10.1 !--- Configure IP address
 to reach Cisco Unity Express. session protocol sipv2
 dtmf-relay sip-notify !--- Configure DTMF method to
 communicate with Cisco Unity Express. b2bua !--- Enable
 B2BUA for Cisco Unified Communications Manager Express
 !--- for calls to Cisco Unity Express. codec g711ulaw no
 vad
```

SIP 電話の MWI を有効にするために、Cisco Unity Express MWI のアウトコールのサポートを確立します。

## Cisco Unity Express MWI の設定

```
ephone-dn 11
 number 800
 mwi on
 !
 ephone-dn 12
 number 801
 mwi off
```

## 内線番号とパラメータの設定

音声レジスタ DN を設定し、ephone の内線番号を作成します。前のネットワーク トポロジでは、ここに示す 4 つの内線番号を作成する必要があります。

注: この設定は必須です。

### 内線番号の設定

```
voice register dn 1
name Phone1
!--- Set display name. label 4085251001 !--- Set display
label. number 101 !--- Set extension number. call-
forward b2bua noan 100 timeout 20 !--- Configure call
forward noan to voicemail pilot. call-forward b2bua busy
100 timeout 20 !--- Configure call forward busy to
voicemail pilot. allow watch !--- Allow this number to
be watched (presence). ! voice register dn 2 name Phone2
label 4085251002 number 102 call-forward b2bua noan 100
timeout 20 !--- Configure call forward noan to voicemail
pilot. call-forward b2bua busy 100 timeout 20 !---
Configure call forward busy to voicemail pilot. allow
watch ! voice register dn 3 name Phone3 label 4085251003
number 103 call-forward b2bua noan 100 timeout 20 !---
Configure call forward noan to voicemail pilot. call-
forward b2bua busy 100 timeout 20 !--- Configure call
forward busy to voicemail pilot. allow watch ! voice
register dn 4 name Phone4 label 4085251004 number 104
call-forward b2bua noan 100 timeout 20 !--- Configure
call forward noan to voicemail pilot. call-forward b2bua
busy 100 timeout 20 !--- Configure call forward busy to
voicemail pilot. allow watch
```

## SIP 電話の設定

それぞれの SIP 電話に音声レジスタ プール パラメータを設定します。

注: SIP 電話の音声レジスタ プールは、SCCP 電話の ephone と同じです。

注: この設定は必須です。

### 音声レジスタ プール パラメータの設定

```
voice register pool 3
id mac 001A.A11B.500E
!--- Specify phone mac-address. type 3911 !--- Specify
phone type. number 1 dn 3 !--- Assign button 1 dn tag 3.
dtmf-relay sip-notify !--- Configure dtmf-relay sip-
notify to work !--- with Cisco Unity Express. codec
g711ulaw !--- Specify codec. username user1 password
cisco !--- Configure username and password for SIP
registrar.
```

注: DTMF の複数のメソッドは音声レジスタ プールで設定されますが、Cisco Unity Express 上にボイスメール ボックスのあるそれぞれの SIP 電話については、`dtmf-relay sip-notify` を設定します。

。

## 高度なパラメータの設定

このセクションでは、話中ランプ フィールド ( BLF ) ステータスでのプレゼンスなど、SIP 電話の高度なパラメータを設定します。BLF でのプレゼンスでは、SCCP 電話または SIP 電話で別の SIP 内線番号のステータスを監視し、電話間のプレゼンスを有効にします。

注: この設定は、オプションです。

このような電話機では、Cisco Unified Communications Manager Express の SIP プレゼンス サービスをサポートしています。

## 制限

**BLF Call-List** Supported only on Cisco Unified IP Phone 7941G, 7941GE, 7961G, 7961GE, 7970G, and 7971GE. **BLF Speed-Dial** Supported only on Cisco Unified IP Phone 7941G, 7941GE, 7961G, 7961GE, 7970G, and 7971GE.

### 内部回線に関するプレゼンスの有効化

内部ウォッチャおよび SIP トランクからの着信プレゼンス要求をルータが受け付けられるようにするには、次の手順を実行します。

1. enable
2. configure terminal
3. sip-ua
4. presence enable
5. exit
6. presence
7. max-subscription number
8. presence call-list
9. end

#### 内部回線に関するプレゼンスの有効化

```
Presence
!--- Enable presence service. presence call-list !---
Enable BLF monitoring of directory numbers. max-
subscription 120 !--- Configure max number watched
sessions. ! sip-ua presence enable !--- Enable router to
accept incoming presence request.
```

### ディレクトリ番号ウォッチの有効化

ディレクトリ番号に関連付けられた回線を、Cisco Unified Communications Express ルータに登録された電話機でモニタできるようにするには、次の手順を実行します。回線はプレゼンティティとして有効にされ、電話機は BLF コール リストおよび BLG スピードダイヤルの機能により、その回線ステータスに登録できます。回線をモニタできる電話機のタイプに関して制約事項はありません。サポートされる音声ゲートウェイ上のアナログ電話機または任意の IP Phone の任意の回線をプレゼンティティにすることができます。

1. enable
2. configure terminal
3. voice register dn dn-tag
4. number number
5. allow watch
6. end

#### ディレクトリ番号ウォッチの有効化

```
voice register dn 1
number 101
allow watch
!--- Allow this number to be watched. name Phone1 label
```



注: ウォッチする必要のあるそれぞれの内線番号で、この設定を繰り返します。この手順は、最初に音声レジスタ DN を設定したときに完了しています。

### SIP 電話でのスピードダイヤルおよびコールリストの BLF ステータスのモニタリングの有効化

BLF スピードダイヤルおよび BLF コールリストのプレゼンス機能により、ウォッチャは内部および外部ディレクトリ番号 (プレゼンティティ) に関連付けられた回線のステータスをモニタできます。SIP 電話の BLF 通知機能を有効にするには、次の手順を実行します。

1. enable
2. configure terminal
3. voice register pool pool-tag
4. number tag dn dn-tag
5. blf-speed-dial tag number label string
6. presence call-list
7. exit
8. voice register global
9. mode cme
10. create profile
11. restart
12. end

#### SIP 電話でのスピードダイヤルおよびコールリストの BLF ステータスのモニタリングの有効化

```
voice register pool 1
  id mac 0016.47CD.9BD7
  type 7970
  number 1 dn 1
  presence call-list
  !--- Enable this phone to have presence call list. dtmf-
  relay sip-notify username user1 password cisco codec
  g711ulaw blf-speed-dial 2 102 label "Phone2" !--- Enable
  this line to monitor extension 1002. blf-speed-dial 3
  103 label "3911-1" !--- Enable this line to monitor
  extension 1003. blf-speed-dial 4 104 label "3911-2" !---
  Enable this line to monitor extension 1004.
```

注: SIP 電話の設定を変更するときは、必ず **restart** を実行してください。

注: SIP プレゼンス サービスの設定の詳細については、「[プレゼンス サービスの設定方法](#)」を参照してください。

### パラレルハントグループの設定

このセクションでは、内線番号 102、103、104 がパラレルハントグループに指定されています。パラレルハントグループは、グループ内のすべてのメンバーに対して同時に呼出音を発するハントグループです。

#### パラレルハントグループの設定

```
voice hunt-group 1
  pilot 180
  !--- Configure Hunt group pilot number. list 102, 103,
  104 !--- Specify members in hunt-group. final 100 !---
  Specify final number as Voicemail Pilot.
```

## CME- SIP 導入 : 設定例

ここでは、SIP 電話を使用するスタンドアロンの Cisco Unified Communications Manager Express をセットアップする完全なサンプル コンフィギュレーションについて説明します。

### CME- SIP 導入 : 設定例

```
CME-SIP#show version Cisco IOS Software, 2801 Software
(C2801-IPVOICE-M), Version 12.4(11)XW2, RELEASE SOFTWARE
(fc1) Technical Support:
http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2007
by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 02-Jul-07 19:10 by
prod_rel_team ROM: System Bootstrap, Version 12.3(8r)T6,
RELEASE SOFTWARE (fc1) CME-SIP uptime is 18 hours, 55
minutes System returned to ROM by reload at 17:01:34 UTC
Wed Oct 3 2007 System image file is "flash:c2801-
ipvoice-mz.124-11.XW2.bin" Cisco 2801 (revision 4.1)
with 235520K/26624K bytes of memory. Processor board ID
FHK084510HS 11 FastEthernet interfaces 1 terminal line 2
Voice FXO interfaces 3 DSPs, 48 Voice resources 1 cisco
service engine(s) DRAM configuration is 64 bits wide
with parity disabled. 191K bytes of NVRAM. 62720K bytes
of ATA CompactFlash (Read/Write) Configuration register
is 0x2102 CME-SIP#show running-config Building
configuration... Current configuration : 6227 bytes !
version 12.4 service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec no service
password-encryption ! hostname CME-SIP ! boot-start-
marker boot-end-marker ! logging buffered 999999 no
logging console enable password cisco ! no aaa new-model
ip cef ! ! no ip dhcp use vrf connected ip dhcp
excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.10 ip dhcp
excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.10 ! ip dhcp
pool data network 10.10.10.0 255.255.255.0 default-
router 10.10.10.1 ! ip dhcp pool voice network
192.168.10.0 255.255.255.0 option 150 ip 192.168.10.1
default-router 192.168.10.1 ! ! no ip domain lookup
multilink bundle-name authenticated ! ! ! voice service
voip allow-connections sip to sip sip registrar server
expires max 1200 min 300 ! ! ! ! ! voice register global
mode cme source-address 192.168.10.1 port 5060 max-dn 20
max-pool 10 load 7970 SIP70.8-2-1S load 3911 SIP3951.8-
0-2-9 authenticate register authenticate realm cisco.com
voicemail 100 tftp-path flash: create profile sync
0000589556325309 ! voice register dn 1 number 101 call-
forward b2bua noan 100 timeout 20 allow watch name
Phone1 label 4085251001 ! voice register dn 2 number 102
call-forward b2bua noan 100 timeout 20 allow watch name
Phone2 label 4085251002 ! voice register dn 3 number 103
call-forward b2bua noan 100 timeout 20 allow watch name
Phone3 label 4085251003 ! voice register dn 4 number 104
call-forward b2bua noan 100 timeout 20 allow watch name
Phone4 label 4085251004 ! voice register pool 1 id mac
0016.47CD.9BD7 type 7970 number 1 dn 1 presence call-
list dtmf-relay sip-notify username user1 password cisco
codec g711ulaw blf-speed-dial 2 102 label "Phone2" blf-
speed-dial 3 103 label "3911-1" blf-speed-dial 4 104
label "3911-2" ! voice register pool 2 id mac
0014.6948.1D52 type 7970 number 1 dn 2 dtmf-relay sip-
notify username user2 password cisco codec g711ulaw !
voice register pool 3 id mac 001A.A11B.4FCE type 3911
number 1 dn 3 dtmf-relay sip-notify username user3
password cisco codec g711ulaw ! voice register pool 4 id
```

```
mac 001A.A11B.500E type 3911 number 1 dn 4 dtmf-relay
sip-notify username user4 password cisco codec g711ulaw
! voice hunt-group 1 parallel final 100 list 102,103,104
pilot 180 ! ! ! voice-card 0 ! ! ! archive log config
hidekeys ! ! ! interface Loopback0 ip address 10.1.10.2
255.255.255.0 ! interface FastEthernet0/0 no ip address
shutdown duplex auto speed auto ! interface Service-
Engine0/0 ip unnumbered Loopback0 service-module ip
address 10.1.10.1 255.255.255.0 service-module ip
default-gateway 10.1.10.2 ! interface FastEthernet0/1 no
ip address shutdown duplex auto speed auto ! interface
FastEthernet0/3/0 description 7970 Phone switchport
trunk native vlan 100 switchport mode trunk switchport
voice vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/1 description 7970 Phone switchport
trunk native vlan 100 switchport mode trunk switchport
voice vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/2 description 3911 Phone switchport
trunk native vlan 100 switchport mode trunk switchport
voice vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/3 description 3911 Phone switchport
trunk native vlan 100 switchport mode trunk switchport
voice vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/4 description Phone switchport trunk
native vlan 100 switchport mode trunk switchport voice
vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/5 description Phone switchport trunk
native vlan 100 switchport mode trunk switchport voice
vlan 192 spanning-tree portfast ! interface
FastEthernet0/3/6 description Phone switchport access
vlan 192 switchport trunk native vlan 100 switchport
mode trunk switchport voice vlan 192 spanning-tree
portfast ! interface FastEthernet0/3/7 description Phone
switchport access vlan 192 switchport trunk native vlan
100 switchport mode trunk switchport voice vlan 192
spanning-tree portfast ! interface FastEthernet0/3/8
switchport access vlan 192 ! interface Vlan1 no ip
address ! interface Vlan100 ip address 10.10.10.1
255.255.255.0 ! interface Vlan192 ip address
192.168.10.1 255.255.255.0 ! ip route 10.1.10.1
255.255.255.255 Service-Engine0/0 ! ! ip http server ! !
! tftp-server flash:BOOT3951.0-0-0-9.zz tftp-server
flash:SIP3951.8-0-2-9.zz tftp-server flash:DSP3951.0-0-
0-1.zz tftp-server flash:SIP3951.8-0-2-9.loads tftp-
server flash:SIP70.8-2-1S.loads tftp-server
flash:term70.default.loads tftp-server
flash:term71.default.loads tftp-server flash:apps70.8-0-
2-55.sbn tftp-server flash:cnu70.8-2-0-55.sbn tftp-
server flash:cvm70.sip.8-2-0-55.sbn tftp-server
flash:dsp70.8-2-0-55.sbn tftp-server flash:jar70.sip.8-
0-2-25.sbn ! control-plane ! ! ! voice-port 0/1/0 !
voice-port 0/1/1 ! ! ! ! ! dial-peer voice 2 voip
description ** cue voicemail pilot number **
translation-profile outgoing PSTN_CallForwarding
destination-pattern 100 b2bua session protocol sipv2
session target ipv4:10.1.10.1 dtmf-relay sip-notify
codec g711ulaw no vad ! dial-peer voice 3 voip
description ** cue auto attendant number ** translation-
profile outgoing PSTN_CallForwarding destination-pattern
110 b2bua session protocol sipv2 session target
ipv4:10.1.10.1 dtmf-relay sip-notify codec g711ulaw no
vad ! ! presence presence call-list max-subscription 120
! sip-ua presence enable ! ! telephony-service max-
ephones 24 max-dn 72 ip source-address 10.100.100.10
```

```
port 2000 system message CME1 time-zone 5 voicemail 100
max-conferences 8 gain -6 call-forward pattern .T web
admin system name cisco secret 5
$l$4FC/$CMer08o/KELFlVrhL5QR00 dn-webedit time-webedit
transfer-system full-blind transfer-pattern 9.T !!
ephone-dn 11 number 800 mwi on !! ephone-dn 12 number
801 mwi off !! line con 0 line aux 0 line 66 no
activation-character no exec transport preferred none
transport input all transport output pad telnet rlogin
lapb-ta mop udptn v120 line vty 0 4 password cisco login
! scheduler allocate 20000 1000 end CME-SIP#
```

## 確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

## トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

### SIP IP Phone のダイヤル トーンが聞こえない

SIP IP Phones でダイヤル トーンが聞こえない主な原因は、別の電話機が同じ内線番号を使用しているためです。Cisco Unified Communications Manager Express 4.2 以降、SIP 電話では共有回線はサポートされなくなりました。このため、SIP 電話では、複数の電話機で同じ内線番号を共有できなくなりました。また、SIP 電話が正しい内線番号でプロビジョニングされていることを確認します。

この問題を解決するには、次のことを確認します。

- SIP 電話に内線番号が設定されており、SIP 電話機に内線番号が表示されている。
- 同じ内線番号で別の SIP 電話または SCCP 電話が設定されていない。

### IP Phone を最新のファームウェアにアップグレードできない

電話をアップグレードできない主な原因として、Cisco Unified Communications Manager Express フラッシュ上にファームウェア ファイルが見つからない、あるいは `tftp-server` コマンドがないことが考えられます。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 必要なファームウェア ファイルがフラッシュに保存されていることを確認します。 `dir flash:` コマンドを実行してファイルのフラッシュを確認します。
- 正しいファームウェアを反映するように OS79XX.TXT ファイルが更新されているかどうかを確認します。79XX Phone によってこのファイルがチェックされると、該当するファームウェアがロードされ、SCCP から SIP に変更されます。
- 正しい `tftp-server` ステートメントがそれぞれのファームウェア ファイルに追加されたことを確認します。「[TFTP の設定](#)」セクションを参照してください。
- `voice register global` の `load` コマンドが各種 SIP 電話に追加されたことを確認します。「[音声レジスタ グローバル パラメータの設定](#)」セクションを参照してください。

トラブルシューティングをさらに行うには、これらのデバッグを収集し、この電話機が Cisco Unified Communications Manager Express フラッシュから適切な電話ロードを取得できるかどうかを確認します。

Debug tftp events

## 電話をプロビジョニングできない

電話をプロビジョニングできない主な原因には、電話機に正しい IP アドレスと TFTP サーバ オプションが設定されていないことが考えられます。

- 電話機が IP アドレスと正しい TFTP サーバ IP アドレスを受信しているかどうかを確認します。
- 正しい `voice register global` コマンドがすべて追加されていることを確認します。「[音声レジスタ グローバル パラメータの設定](#)」セクションを参照してください。
- それぞれの音声レジスタ プールの設定で、正しい MAC アドレスを使用していることを確認します。

## 関連情報

- [Cisco Unified SIP Phone 3911](#)
- [Cisco Unified Communications Manager Express システム アドミニストレータ ガイド](#)
- [Cisco Unified CME のドキュメント](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)