

Cisco Unified Communications Manager Express : SIP 実装ガイド

内容

[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 と Cisco Unity Express の相互運用を可能にする設定手順について説明していますが、Cisco Unity Express の設定は、このドキュメントでは扱いません。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特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® 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。

- [Software Download-Cisco IP Phone Firmware\(登録ユーザ専用\):7970 phoneの場合SIP Phone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フォルダに解凍します。](#)
- [Software Download-Cisco Unified SIP Phone 3911/51 Firmware \(登録ユーザ専用\):3911 phoneの場合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フォルダに解凍します。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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実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については、『[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

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

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	Network	インターフェイス	インターフェイスアドレス
音声	192	192.168.10.0/24	VLAN 192	192.168.10.1/24
Data	100	10.10.10.0/24	VLAN 100	10.10.10.1/24

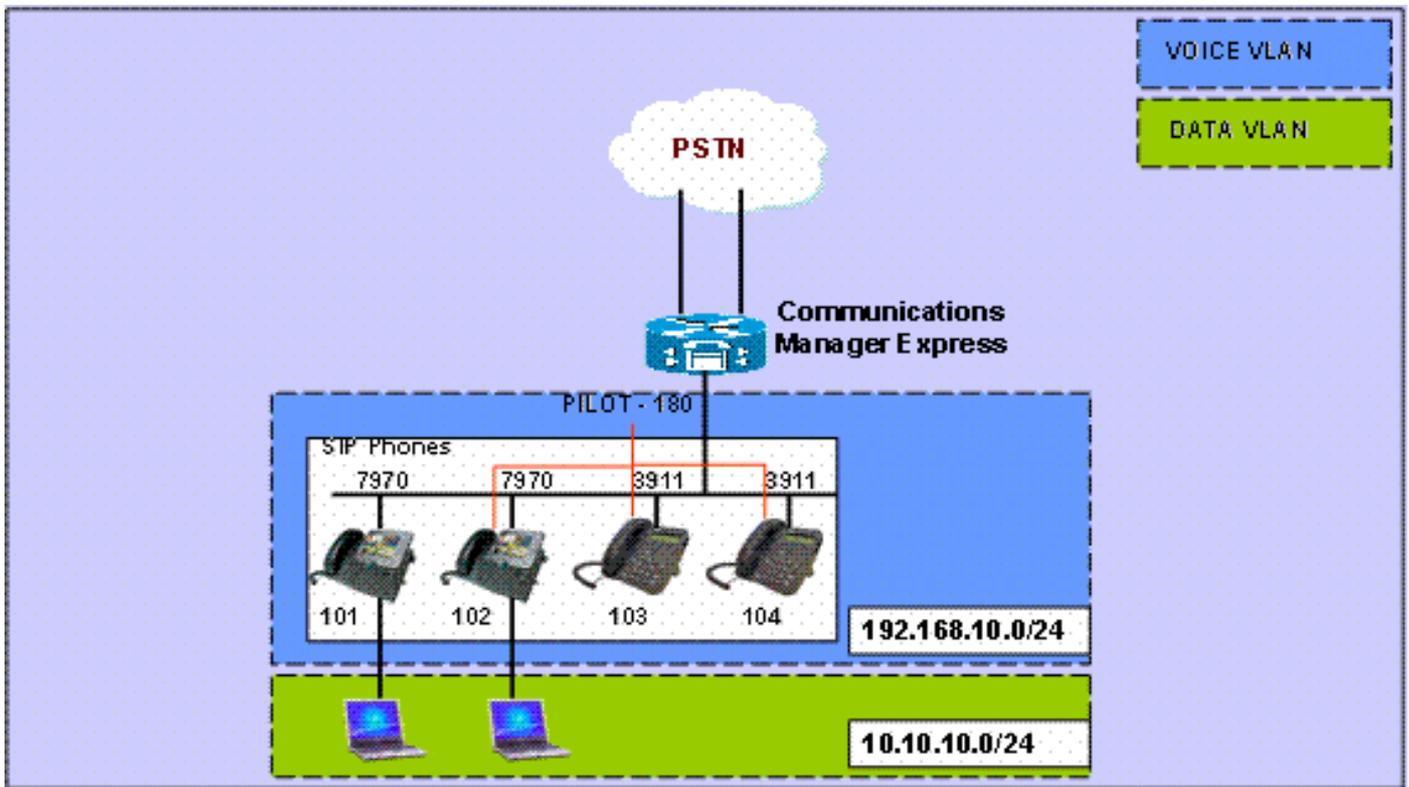
プロトコル	電話タイプ	内線番号 (Extension Number)	外線電話番号マスク
SIP	7970	101	4085251001
SIP	7970	102	4085251002
SIP	3911	103	4085251003
SIP	3911	104	4085251004

ボイスメールのパイロット番号	100	AA パイロット	110
MWI On	800	MWI Off	801

注：このセクションで使用されているコマンドの詳細については、を参照してください。

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 セットアップを使用します。



システム設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

[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、次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電話機のテレフォニーサービス設定パラメータに似ています。

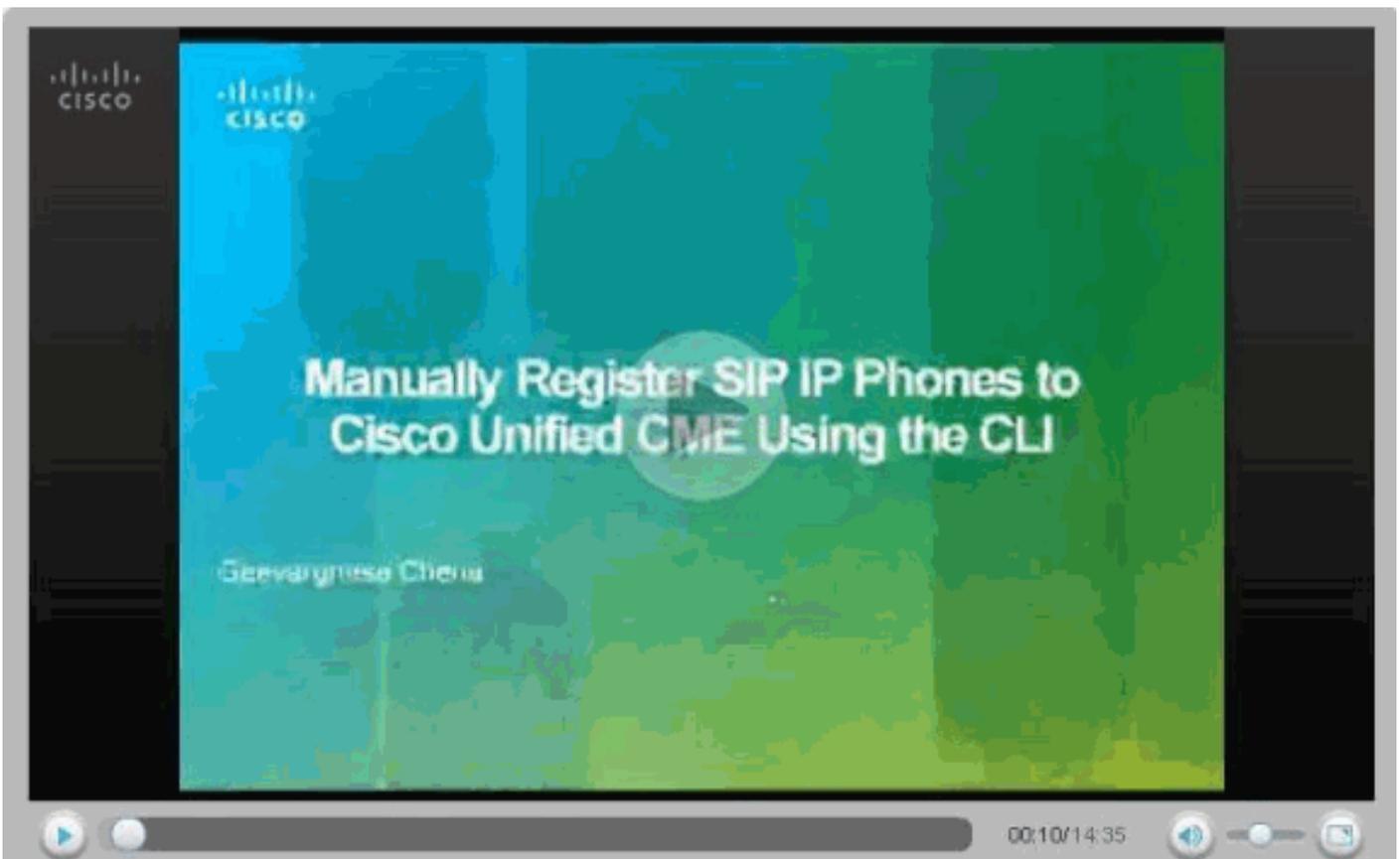
注：この設定は必須です。

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.
```

SIPプロトコルを使用してIP PhoneをCisco Unified Communications Manager [Express\(CME\)](#)に登録する手順を説明したシスコサポートコミュニティのビデオへのリンクを次に示します。

[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、バックツアバック 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の複数の方式は、音声レジスタプールで設定できますが、Cisco Unity ExpressにボイスメールボックスがあるSIP電話機ごとに、`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：これはオプションの設定です。

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。

制約事項

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
4085251001
```

注：監視する必要がある内線番号ごとに、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：サンプル コンフィギュレーション

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：サンプル コンフィギュレーション

```
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
  $1$4FC/$CMer08o/KELF1VrhL5QRO0
  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使用できる情報を示します。

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` 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](#)