

# Cisco Unified Communications Manager Express:SIP 구현 가이드

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[시스템 구성](#)

[기본 텔레포니 기능 구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[SIP IP Phone이 신호음을 받지 않음](#)

[IP Phone에서 최신 펌웨어로 업그레이드할 수 없음](#)

[전화기를 프로비저닝할 수 없음](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 SIP 폰을 사용하는 독립형 Cisco Unified Communications Manager Express(CME)를 설정하는 방법에 대한 단계별 지침을 제공합니다. 이 문서에서는 Cisco Unified Communications Manager Express 시스템 및 SIP 폰 설정을 위한 컨피그레이션과 함께 4개의 SIP 폰이 포함된 Cisco Unified Communications Manager Express 시스템을 간략하게 설명합니다.

**참고:** 이 문서에서는 Cisco Unified Communications Manager Express가 Cisco Unity Express와 상호 운용될 수 있도록 하는 구성 단계를 설명하지만 Cisco Unity Express 구성은 이 백서의 범위를 벗어납니다. Cisco Unified Communications Manager Express 및 Cisco Unity Express 컨피그레이션에 대한 자세한 내용은 [Cisco CallManager Express/Cisco Unity Express 컨피그레이션 예](#)를 참조하십시오.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 내용은 다음 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco Unified Communications Manager Express 4.2와 Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.4(11)XW2를 실행하는 Cisco 2801
- 9포트 더블 와이드 10/100BASE-T 이더넷 스위치 HWIC
- Cisco 7970 SIP Phone
- Cisco 3911 SIP Phone

이 문서의 정보는 다음 펌웨어 버전을 기반으로 합니다.

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

각 Cisco Unified Communications Manager Express 버전에 사용할 적절한 SIP 펌웨어를 확인하려면 [Cisco Unified CME 및 Cisco IOS Software 버전 호환성 매트릭스](#)를 참조하십시오. Cisco Unified Communications Manager Express 4.2가 사용되므로 Cisco Unified Communications Manager Express 4.2 사양 링크를 참조하십시오.

SIP 전화 로드는 다음 위치에서 다운로드할 수 있습니다.

- [소프트웨어 다운로드-Cisco IP Phone 펌웨어\(등록된 고객만 해당\)](#) —7970폰의 경우 SIP 전화 로드 comterm-7970\_7971-sip.8-2-1.zip 파일을 다운로드하고 TFTP 폴더에 파일의 압축을 해제합니다.
- [소프트웨어 다운로드-Cisco Unified SIP Phone 3911/51 펌웨어\(등록된 고객만 해당\)](#) —3911 전화의 경우 cmterm-3951-sip.8-0-2.zip 파일을 다운로드하고 TFTP 폴더에 파일의 압축을 해제합니다. **참고:** 3911 및 3951 전화기에서 동일한 펌웨어를 사용하므로 파일 이름에 3951 전화기가 반영되는지 걱정할 필요가 없습니다.

TFTP 폴더에서 두 ZIP 파일의 압축을 푼 후 모든 펌웨어 파일을 TFTP 서버와 함께 Cisco Unified Communications Manager Express 플래시에 복사합니다. 이 모든 파일을 플래시에 복사해야 합니다.

```
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
```

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## [표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 규칙](#)을 참조하십시오.

## [구성](#)

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

이 표에서는 이 설정에 사용되는 주소 지정 체계에 대해 설명합니다.

목적	VLAN	네트워크	인터페이스	인터페이스 주소
음성	192	192.168.10.0/24	VLAN 192	192.168.10.1/24
데이터	100	10.10.10.0/24	VLAN 100	10.10.10.1/24

프로토콜	전화 유형	내선 번호	전화 번호 외부 마스크
SIP	7970	101	4085251001
SIP	7970	102	4085251002
SIP	3911	103	4085251003
SIP	3911	104	4085251004

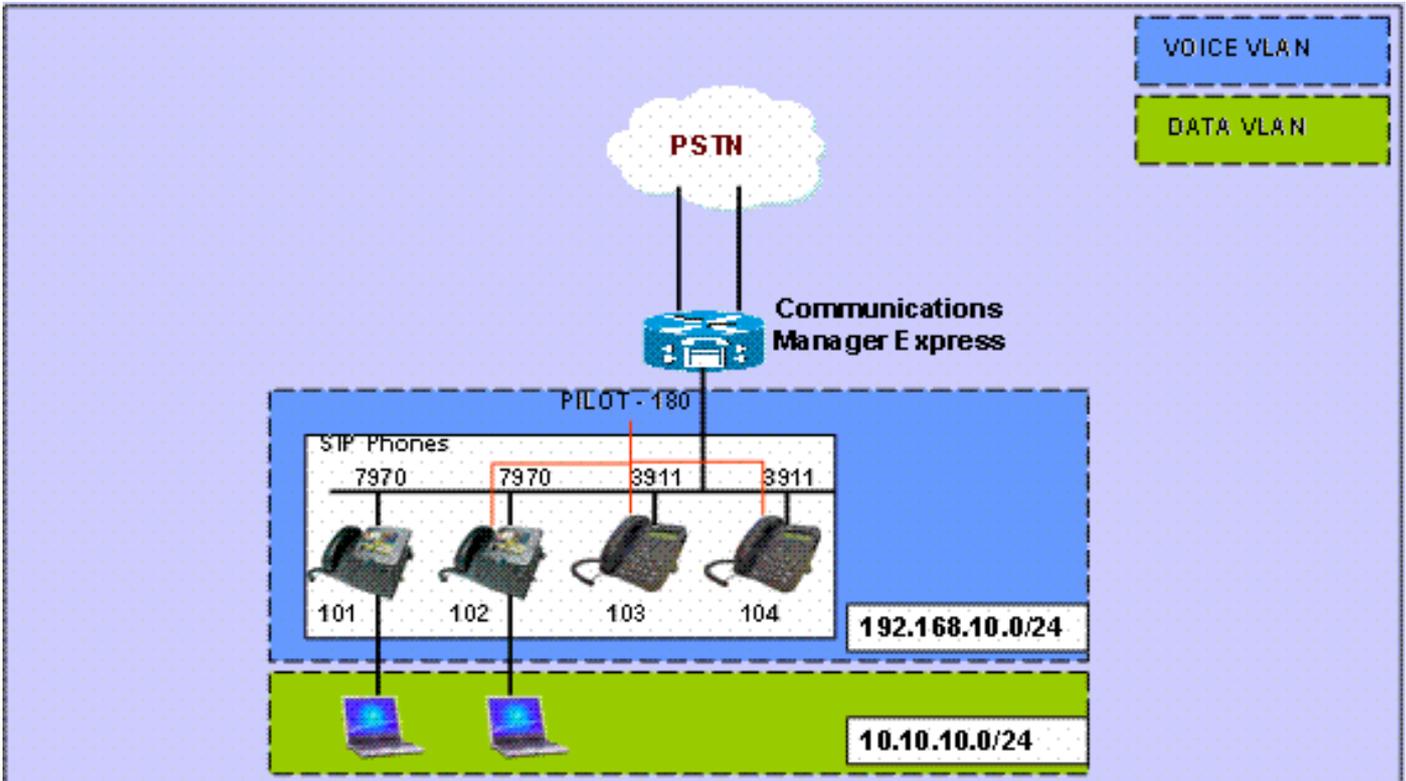
  

음성 메일 파일럿 번호	내선 번호	AA 파일럿	외부 마스크
	100		110
MWI 켜기	800	MWI 끄기	801

참고: 이 섹션에서 사용하는 명령에 대한 자세한 내용을 보려면 `show` 를 사용하십시오.

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



## 시스템 구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

## DHCP 구성

두 개의 개별 DHCP 풀을 구성해야 합니다. IP Phone은 음성 DHCP 풀을 사용하고 PC는 데이터 DHCP 풀을 사용합니다. IP Phone은 TFTP 서버의 IP 주소를 제공하려면 DHCP 옵션 150을 사용해야 합니다.

두 풀에 고정 IP 주소가 있는 디바이스가 있으면 주소 지정 충돌을 방지하기 위해 이러한 주소가 DHCP 풀에서 제외되었는지 확인합니다. `show ip dhcp binding` 명령을 사용하여 라우터에서 어떤 IP Phone 및 PC가 수신하는지 확인할 수 있습니다.

```
DHCP 구성

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 인터페이스 및 스위치 포트 구성

이 섹션에서는 데이터 및 음성 VLAN 모두에 대해 VLAN 인터페이스를 구성하고 스위치 포트를 해당 VLAN에 할당합니다.

**참고:** VLAN을 구성하기 전에 다음 명령을 사용하여 이전 VLAN을 VLAN 데이터베이스에 추가해야 합니다.

```
FastEthernet 인터페이스 및 스위치 포트 컨피그레이션

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#
```

음성 및 데이터 VLAN 모두에 연결되도록 스위치 포트를 구성합니다. IP Phone은 음성 VLAN에 자동으로 할당되고 스위치 포트에 직접 연결되거나 데이터 VLAN에 할당된 IP Phone의 스위치 포트에 연결된 PC가 자동으로 할당됩니다.

## DHCP 구성

```
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 구성

이 컨피그레이션을 통해 Cisco Unified Communications Manager Express는 IP Phone의 펌웨어를 지원할 수 있습니다.

**참고:** 이 구성은 필수입니다.

## TFTP 컨피그레이션

```
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
```

## 기본 텔레포니 기능 구성

### 음성 서비스 매개변수 구성

SIP에서 SIP 엔드포인트로의 통화를 허용하고 SIP 등록자를 사용하도록 시스템을 구성합니다.

참고: 이 구성은 필수입니다.

#### 음성 서비스 매개변수 컨피그레이션

```
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.
```

### 음성 등록 글로벌 매개변수 구성

이 섹션에서는 음성 레지스터 전역 매개변수를 구성합니다.

참고: SIP에 대한 Voice Register 전역 구성은 SCCP 전화기의 텔레포니 서비스 컨피그레이션 매개변수와 유사합니다.

참고: 이 구성은 필수입니다.

#### 음성 등록 글로벌 매개변수 컨피그레이션

```
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.
```

다음은 [Cisco Support Community](#)의 비디오에 대한 링크로서 SIP 프로토콜을 사용하여 IP Phone을 Cisco CME(Unified Communications Manager Express)에 등록하는 절차를 설명합니다.

[CUCM에서 SIP 프로토콜을 사용하여 79xx Series IP Phone 등록](#)



## Cisco Unity Express 연결 구성

Cisco Unity Express와 상호 운용되도록 필요한 다이얼 피어 및 MWI 폰-dns를 구성합니다. Cisco Unified Communications Manager Express가 Cisco Unity Express와 상호 운용되도록 하려면 SIP Cisco Unified Communications Manager Express를 B2BUA(Back to Back User Agent)로 구성해야 합니다. 즉, 모든 신호 및 RTP 스트림이 Cisco Unified Communications Manager Express를 거치게 됩니다. Cisco Unity Express에 연결하려면 이 구성이 필요합니다.

### Cisco Unity Express 연결 구성

```
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 전화에 대해 MWI를 활성화하려면 Cisco Unity Express MWI 지원을 outcall에 구성합니다.

### Cisco Unity Express MWI 구성

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

```
mwi off
```

## 확장 및 매개변수 구성

전화기에 대한 내선 번호를 생성하려면 음성 레지스터 dn을 구성합니다. 이전 네트워크 토폴로지에 서는 여기에 명시된 대로 4개의 확장을 생성해야 합니다.

참고: 이 구성은 필수입니다.

### 확장 구성

```
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 Phone 구성

각 SIP 전화기에 대한 음성 레지스터 풀 매개변수를 구성합니다.

참고: SIP 전화용 음성 레지스터 풀은 SCCP 전화의 전화기와 동일합니다.

참고: 이 구성은 필수입니다.

### 음성 등록 풀 매개변수 컨피그레이션

```
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.
```

참고: DTMF에 대한 여러 방법은 음성 등록 풀 아래에서 구성할 수 있지만 Cisco Unity Express에

음성 메일 상자가 있는 각 SIP 전화기에 대해 dtmf 릴레이 sip-notify를 구성합니다.

## 고급 매개변수 구성

이 섹션에서는 BLF(Busy Lamp Field) 상태의 presence와 같은 SIP 전화에 대한 고급 매개변수를 구성합니다. BLF가 있는 상태에서는 SCCP 전화기 또는 SIP 전화기에서 다른 SIP 확장의 상태를 모니터링할 수 있습니다. 이 경우 전화기 간에 현재 상태 정보를 사용할 수 있습니다.

**참고:** 이 구성은 선택 사항입니다.

이 전화기는 Cisco Unified Communications Manager Express에서 SIP presence 서비스를 지원합니다.

## 제한 사항

### 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.

### 내부 회선에 대한 현재 상태 사용

라우터가 내부 감시자 및 SIP 트렁크의 수신 상태 요청을 수락하도록 하려면 다음 단계를 완료합니다.

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

### 내부 라인에 대한 현재 상태 사용

```
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.
```

### 모니터링할 디렉토리 번호 활성화

Cisco Unified Communications Express 라우터에 등록된 전화기에서 디렉토리 번호와 연결된 회선을 모니터링하려면 다음 단계를 완료하십시오. 이 회선은 presentity로 활성화되며, 전화기는 BLF 통화 목록 및 BLG 단축 다이얼 기능을 통해 회선 상태에 가입할 수 있습니다. 회선을 모니터링할 수 있는 전화기 유형에 대한 제한은 없습니다. 지원되는 음성 게이트웨이의 아날로그 전화나 IP 전화에 있는 모든 회선은 전신주가 될 수 있습니다.

1. enable

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

### 모니터링할 디렉토리 번호 활성화

```
voice register dn 1
  number 101
  allow watch
  !--- Allow this number to be watched. name Phone1 label
  4085251001
```

**참고:** 모니터링해야 하는 각 내선 번호에 대해 이 구성을 반복합니다. 이 단계는 음성 레지스터 dns를 처음 구성할 때 이미 수행되었습니다.

### SIP Phone에서 단축 다이얼 및 통화 목록에 대한 BLF 상태를 모니터링하도록 활성화

감시자는 BLF 단축 다이얼 및 BLF 통화 목록 상태 기능을 통해 내부 및 외부 디렉터리 번호 (presentities)와 연결된 회선 상태를 모니터링할 수 있습니다. SIP 전화기에서 BLF 알림 기능을 활성화하려면 다음 단계를 완료하십시오.

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 Phone에서 단축 다이얼 및 통화 목록에 대한 BLF 상태를 모니터링하도록 활성화

```
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.
```

**참고:** SIP 전화 컨피그레이션을 변경할 때마다 다시 시작해야 합니다.

**참고:** SIP [Presence](#) Service 컨피그레이션에 대한 자세한 내용은 [How to Configure Presence Service](#)를 참조하십시오.

### 병렬 헛트 그룹 구성

이 섹션에서는 확장 102, 103 및 104가 병렬 헌트 그룹에 할당됩니다. 병렬 헌트 그룹은 그룹의 모든 구성원을 동시에 연결하는 헌트 그룹입니다.

### 병렬 헌트 그룹 컨피그레이션

```
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 구현:샘플 컨피그레이션

이 섹션에서는 SIP 폰을 사용하는 독립형 Cisco Unified Communications Manager Express를 설정하기 위한 전체 샘플 컨피그레이션을 제공합니다.

### CME-SIP 구현:샘플 컨피그레이션

```
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#
```

## 다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

## 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

### SIP IP Phone이 신호음을 받지 않음

발신음을 가져올 수 없는 SIP IP Phone의 일반적인 원인은 동일한 내선 번호를 가진 다른 전화기가 있다는 것입니다. Cisco Unified Communications Manager Express 4.2부터는 공유 회선이 SIP Phone에서 지원되지 않습니다. 따라서 SIP 전화기는 여러 전화기 간에 동일한 내선 번호를 공유할 수 없습니다. 또한 SIP 폰이 적절한 내선으로 프로비저닝되었는지 확인합니다.

이 문제를 해결하려면 다음 사항을 확인하십시오.

- SIP 전화에는 내선 번호가 구성되어 있으며 내선 번호는 SIP 전화기에 표시됩니다.
- 동일한 내선 번호로 구성된 다른 SIP 또는 SCCP 전화기가 없습니다.

### IP Phone에서 최신 펌웨어로 업그레이드할 수 없음

전화기를 업그레이드할 수 없는 가장 큰 원인은 Cisco Unified Communications Manager Express 플래시에 있는 펌웨어 파일이 없거나 **tfpp-server** 명령이 없는 것입니다.

이 문제를 해결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 필요한 펌웨어 파일이 플래시에 저장되었는지 확인합니다. **dir flash**를 수행합니다. 명령을 사용하여 플래시 파일에서 파일을 확인합니다.
- **OS79XX.TXT** 파일을 업데이트하여 올바른 펌웨어를 반영했는지 확인합니다. 79XX 전화기는 적절한 펌웨어를 로드하고 SCCP에서 SIP로 변경하기 위해 이 파일을 확인합니다.
- 각 펌웨어 파일에 올바른 **tfpp-server** 문이 추가되었는지 확인합니다. TFTP 구성 섹션을 참조하십시오.
- **voice register global** 아래의 **load** 명령이 각 SIP 전화 유형에 대해 추가되었는지 확인합니다. Configure [Voice Register Global Parameters](#) 섹션을 참조하십시오.

추가 문제를 해결하려면 이러한 디버그를 수집하여 전화기가 Cisco Unified Communications Manager Express 플래시에서 적절한 전화 로드를 가져올 수 있는지 확인하십시오.

## 전화기를 프로비저닝할 수 없음

프로비저닝할 수 없는 가장 큰 원인은 전화기에 TFTP 서버 옵션이 있는 적절한 IP 주소가 없다는 것입니다.

- 전화기에서 IP 주소 및 적절한 TFTP 서버 IP 주소를 수신하는지 확인합니다.
- 모든 적절한 **voice register 전역** 명령이 추가되었는지 확인합니다. Configure [Voice Register Global Parameters](#) 섹션을 참조하십시오.
- 각 음성 레지스터 풀 컨피그레이션 아래에 올바른 MAC 주소를 사용하는지 확인합니다.

## 관련 정보

- [Cisco Unified SIP Phone 3911](#)
- [Cisco Unified Communications Manager Express 시스템 관리자 가이드](#)
- [Cisco Unified CME 설명서](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)