

CUCM의 SIP IP Phone 등록 프로세스 이해

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[배경 정보](#)

[요구 사항](#)

[등록 프로세스](#)

[TFTP](#)

[등록 프로세스 요약](#)

[로그](#)

[제안된 로그](#)

[로그를 수집하는 방법](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Unified Communications Manager에서 SIP IP Phone을 등록하는 단계에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

Cisco에서는 다음 항목에 대한 기본 지식을 갖춘 것을 권장합니다.

- Cisco Unified Communications Manager(CUCM 또는 Cisco Call Manager)
- DNS(Domain Name System)
- CDP(Cisco Discovery Protocol)
- DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
- TFTP(Trivial File Transfer Protocol)
- 가상 LAN(음성 VLAN)
- PoE(Power over Ethernet)

배경 정보

전화를 걸려면 음성 기능이 있는 IP 전화기에 해당 구성 및 음성 기능을 제공해야 합니다. 구성이 없으면 전화기는 셀에 불과합니다. IP Phone을 구성하려면 Cisco Unified Communications Manager(CUCM 또는 Cisco Call Manager)에서 등록을 시작하고 완료해야 합니다.

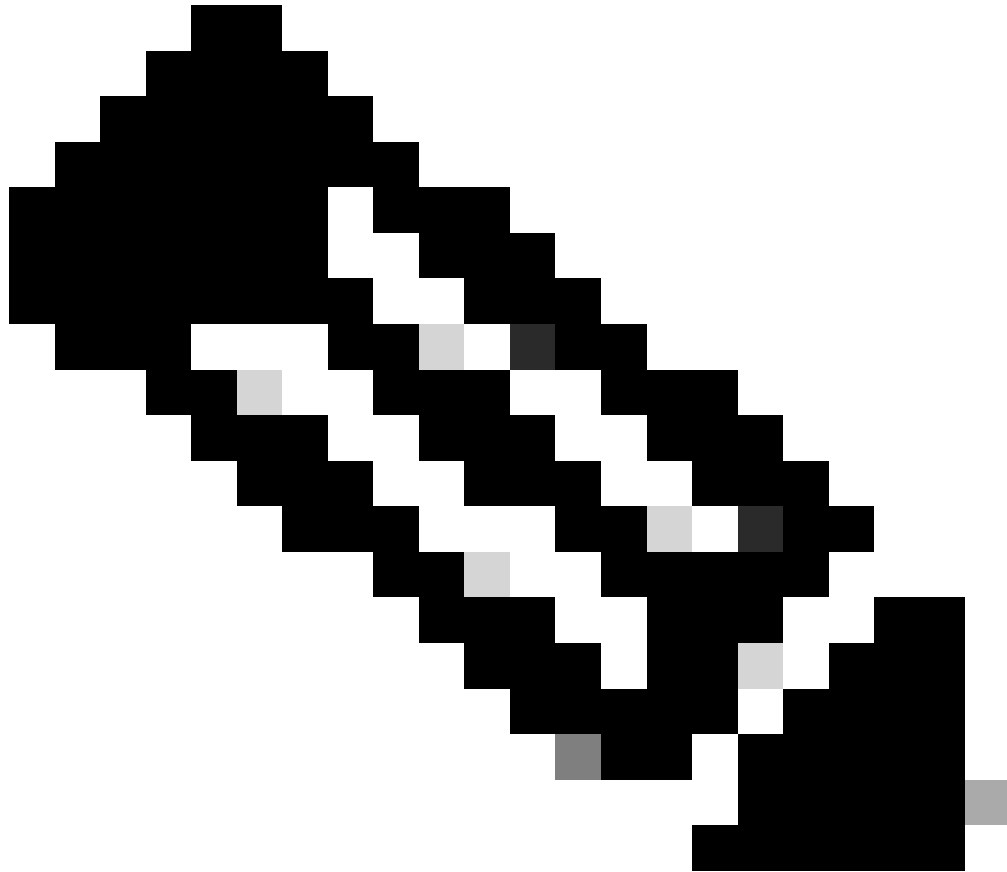
SIP 프로토콜을 통한 전화 등록 프로세스는 SCCP(Skinny) 프로토콜에 비해 약간 변경됩니다. 그러나, 그것은 이 문서의 범위를 벗어납니다.

요구 사항

Call Manager에 디바이스를 추가하고 필요한 컨피그레이션을 하나 이상 입력하고 회선을 하나 이상 추가했습니다.

등록 프로세스

1. IP 전화기는 PoE(Power over Ethernet) 또는 AC 어댑터를 통해 연결되어 전원을 얻습니다.
2. 전화기가 로컬에 저장된 펌웨어 이미지를 로드합니다. 일부 IP 전화기에는 소프트웨어 및 사용자 정의 기본 설정을 포함하는 기본 펌웨어 이미지를 저장하는 플래시 메모리가 있습니다. 시작 시 전화기는 플래시 메모리에 저장된 전화기의 이미지를 로드하는 부트 로더를 실행합니다. 이 이미지를 사용하여 전화기는 소프트웨어와 하드웨어를 초기화합니다.
3. 전화기는 스위치에서 CDP를 통해 음성 VLAN ID를 학습합니다. 스위치는 Cisco Discovery Protocol 패킷을 IP 전화기로 전송합니다. 이 Cisco Discovery Protocol 패킷은 해당 기능이 구성된 경우 음성 VLAN에 대한 정보를 전화기에 제공합니다. 음성 VLAN은 사용자의 음성 데이터 스트림에 특별히 할당된 VLAN입니다.
4. 전화기는 DHCP를 사용하여 IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 및 TFTP 서버 주소를 학습합니다(옵션 150 사용). IP 전화기는 DHCP 서버에 요청을 브로드캐스트합니다. DHCP 서버는 구성된 주소 풀에 따라 주소 조회 프로세스를 수행하고 구성된 옵션을 확인하고, DORA(Discover, Offer, Request, Acknowledge) 프로세스를 수행하며, 검색된 주소로 전화기에 응답합니다.

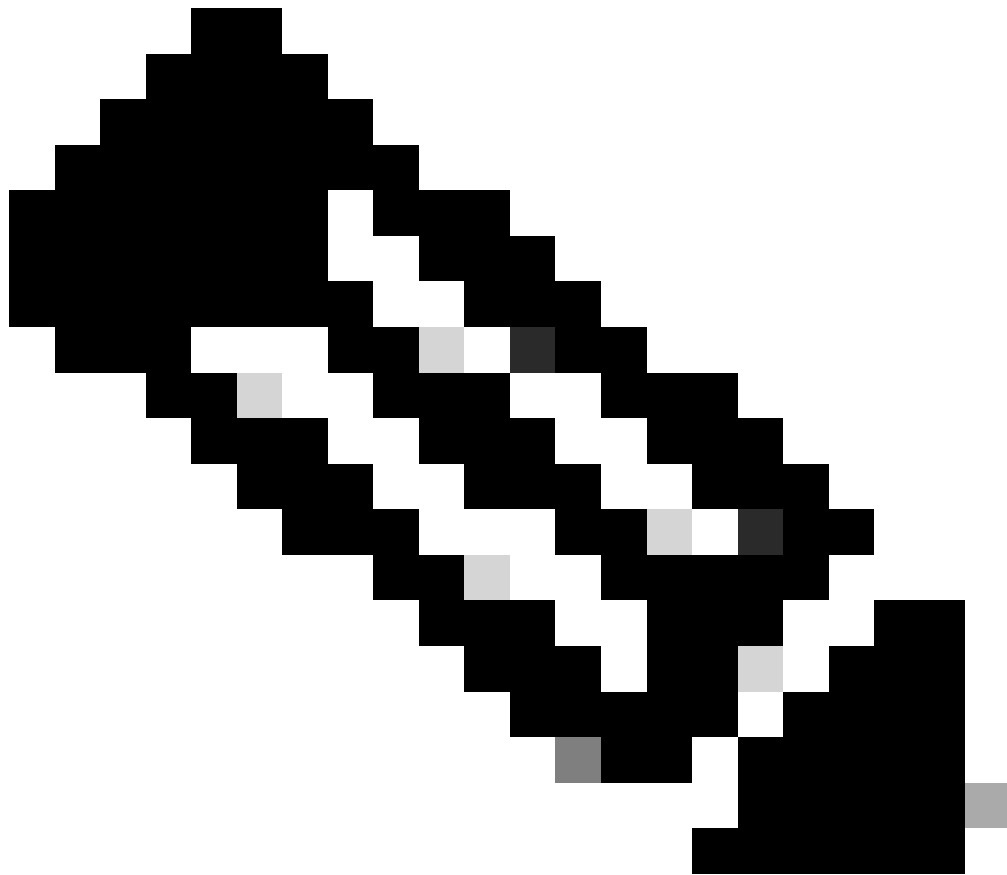


참고: DHCP 옵션 150은 TFTP 서버(다중 서버 IP) 목록을 지원합니다. DHCP 옵션 66은 단일 TFTP 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름만 지원합니다.

-
5. 전화기가 TFTP 서버에 접속하여 CTL(Certificate Trust List) 파일을 요청하면, TFTP는 클러스터가 보안(혼합 모드)된 경우에만 CTL 파일을 제공하며, 비보안 모드의 경우 TFTP에서 "404 not found" 오류 메시지를 수신해야 합니다.

GHTTP-http get [HTTP/1.1 404 Not Found^M Conten]

6. 전화기가 TFTP 서버에 접속하여 ITL(Identity Trust List) 파일을 요청합니다.
7. 전화기는 TFTP 서버에 접속하여 통화 관리자 그룹, IP 주소, 포트, 표준 시간대 등과 같은 IP Phone에 대한 매개변수가 포함된 SEP<mac-address>.cnf.xml 구성 파일을 요청합니다.



참고: 부팅 시간 전에 SIP Phone이 프로비저닝되지 않은 경우 SIP Phone은 TFTP 서버에서 기본 컨피그레이션 XMLDefault.cnf.xml 파일을 다운로드합니다.

8. SIP 전화기는 컨피그레이션 파일에 특정 펌웨어 이미지가 있는 경우 펌웨어 업그레이드가 필요한지 확인합니다. 이 프로세스를 사용하면 필요할 때 전화기에서 펌웨어 이미지를 자동으로 업그레이드할 수 있습니다.
9. 전화기가 해당 전화기에 대해 구성된 SIP 다이얼 규칙을 다운로드합니다.
10. 전화기가 기본 CUCM과 연결됩니다. TFTP 서버에서 이러한 파일을 가져온 후 전화기는 Call Manager 그룹의 목록에서 우선순위가 가장 높은 Cisco CallManager에 TCP 연결을 시도합니다.
11. 전화기가 컨피그레이션 파일에 나열된 기본 CUCM 서버에 등록됩니다. IP Phone은 등록을 요청하기 위해 SIP REGISTER 메시지를 CUCM에 전송하고, REGISTERR 메시지에 대해 200 OK를 표시하여 CUCM 응답을 보냅니다.
12. 전화기가 TFTP에서 적절한 현지화 파일을 다운로드합니다.

13. 전화기가 TFTP에서 소프트키 컨피그레이션을 다운로드합니다.

14. 전화기가 TFTP에서 사용자 지정 벨소리(있는 경우)를 다운로드합니다.

IP 전화기에 등록된 메시지가 표시되지 않지만, 활성 및 비활성 로드 ID가 있는 전화기의 IP가 CUCM의 전화기 페이지에 표시됩니다. 전화기에 디렉터리 번호가 표시되면 전화기가 성공적으로 등록되었습니다.

Device Status	
Registration:	Registered with Cisco Unified Communications Manager X.X.X.X
IPv4 Address:	X.X.X.X
Active Load ID:	sip78xx.12-8-1-0001-455
Inactive Load ID:	sip78xx.12-5-1SR1-4
Download Status:	None



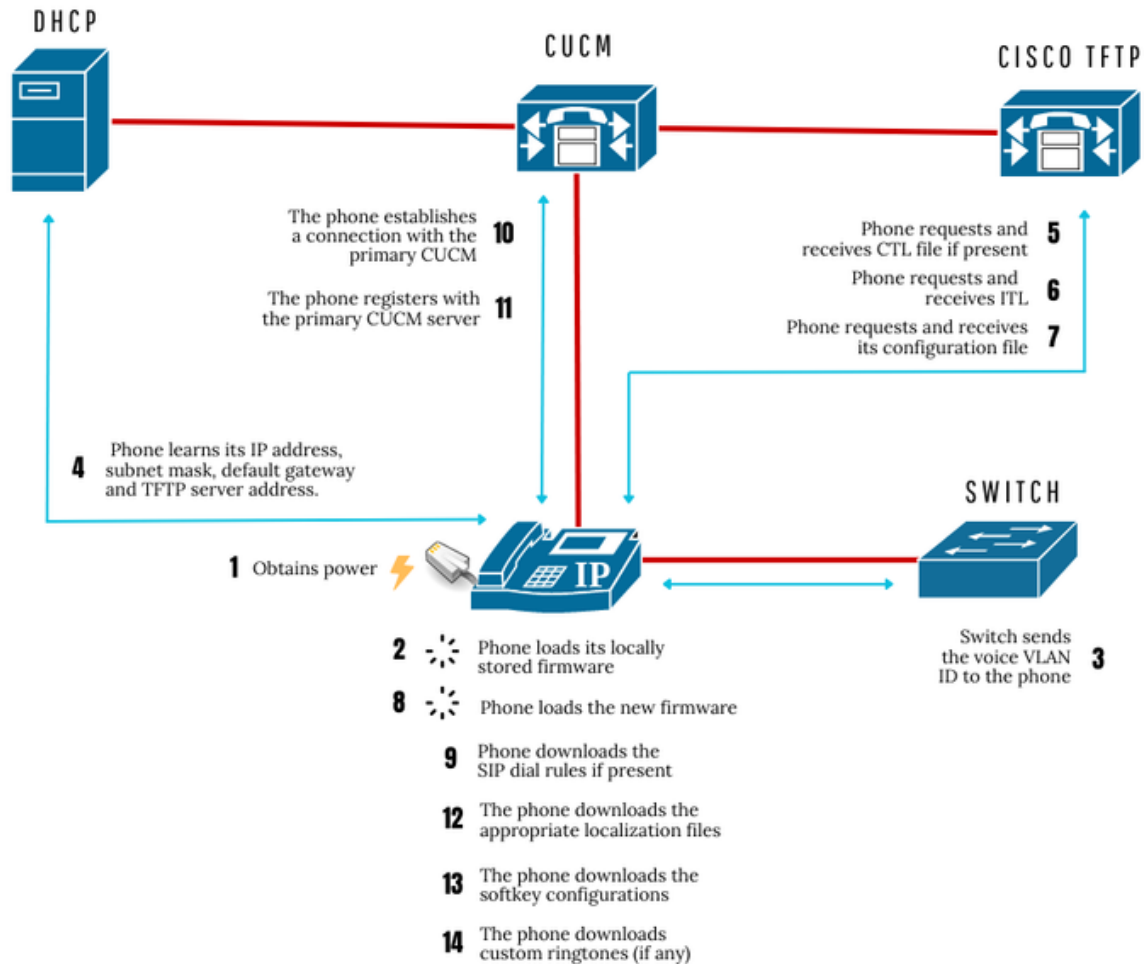
1

TFTP

TFTP는 IP 전화에 대한 중요한 서비스입니다. 전화기는 TFTP를 사용하여 컨피그레이션 파일, 펌웨

어 및 기타 데이터를 다운로드합니다. TFTP가 없으면 전화기가 제대로 작동하지 않습니다. 장치에 대한 구성을 변경하면 CUCM은 장치에 대한 구성 파일을 만들거나 수정하고 TFTP 서버에 업로드합니다. TFTP 서비스는 클러스터에 있는 하나 이상의 CUCM 서버에서 제공할 수 있습니다.

등록 프로세스 요약



로그

CUCM, TFTP, DHCP, Switch, IP Phone과 같은 다양한 구성 요소가 전화 등록 프로세스에 포함되어 있습니다. 해당 구성 요소가 단계를 올바르게 수행하는지 확인하기 위해 해당 로그에서 확인할 수 있습니다.

제안된 로그

발신 전화:

IP Phone 웹 페이지:

- 전화 PRT/콘솔 로그

Wireshark에서:

- 전화에서 Pcap

CUCM에서:

RTMT에서:

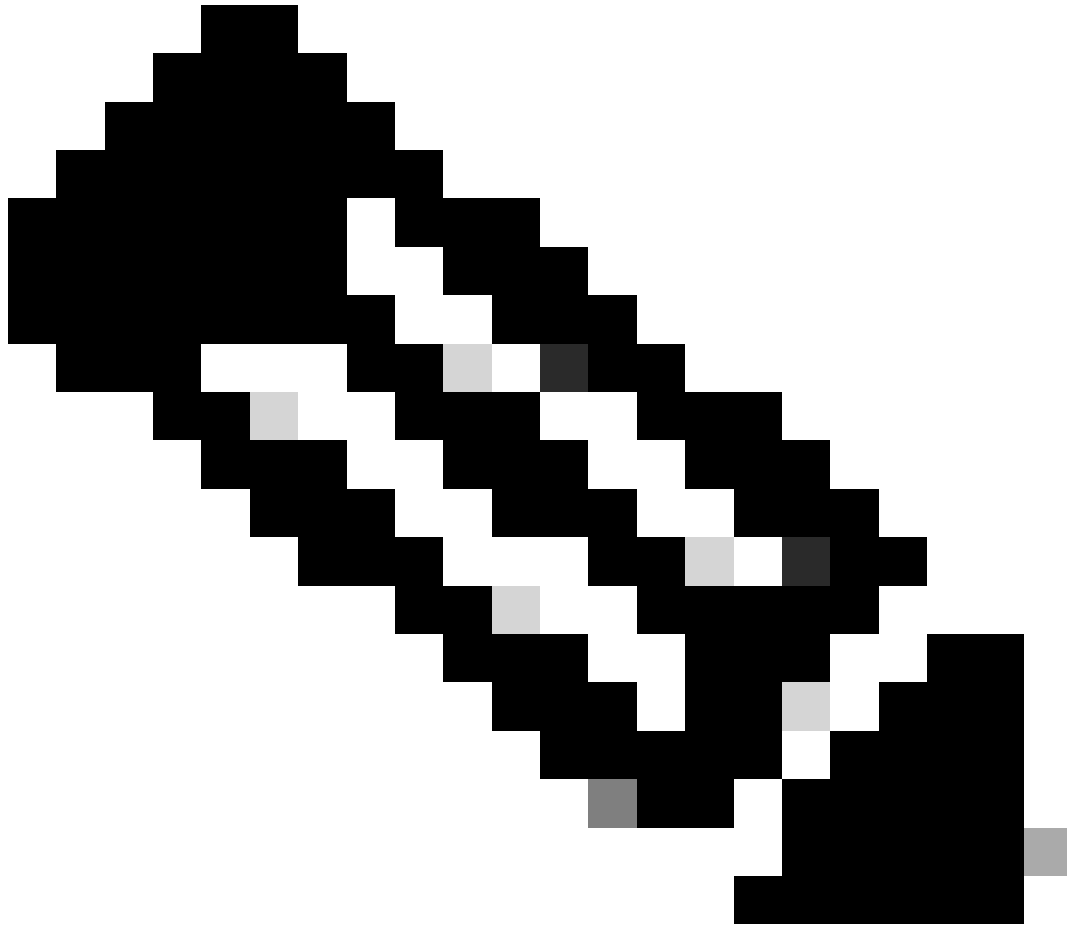
- Cisco CallManager 추적
- 이벤트 뷰어 응용 프로그램 로그
- 이벤트 뷰어 시스템 로그
- Cisco TFTP

CUCM CLI 세션에서:

- 기본 CUCM의 Pcap

스위치에서:

- Span(선택 사항)



참고: 로그를 수집하는 데 도움이 필요한 경우 공식 Cisco 설명서를 참조하십시오.

로그를 수집하는 방법

[RTMT에서 CUCM 로그를 수집하는 방법](#)

[IP Phone pcap 수집 방법](#)

[CUCM pcap 수집 방법](#)

[IP Phone PRT 수집 방법](#)

[전화기 콘솔 로그를 수집하는 방법](#)

[스위치에서 SPAN을 수집하는 방법](#)

관련 정보

[Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.