

CCS(Common Channel Signaling)를 사용하는 VoIP

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[T1 신호: CAS 및 CCS](#)

[CCS](#)

[CAS](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[문제 해결 명령](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 이 문서의 두 라우터가 디지털 PRI를 통해 VoIP(Voice over IP) 및 CCS(Common Channel Signaling)를 통해 통신하는 데 필요한 컨피그레이션을 설명합니다.

이 구성에서는 두 라우터가 IP 세그먼트를 통해 다시 연결됩니다. 그러나 대부분의 토폴로지에서는 음성 지원 라우터가 어디에나 존재할 수 있습니다. 일반적으로 음성 라우터는 WAN에 연결된 다른 라우터에 LAN 연결을 통해 연결됩니다. 음성 라우터가 임대 회선을 통해 연결되지 않은 경우, 모든 WAN 연결 구성 명령은 이 문서의 컨피그레이션에 있는 것처럼 음성 라우터가 아니라 WAN에 연결된 라우터에서 구성되기 때문에 이 점에 유의해야 합니다.

이 컨피그레이션 예에서는 [Cisco 3640](#) 라우터 및 [Cisco AS5300](#) 라우터를 사용하지만 이러한 컨피그레이션을 [Cisco 2600](#) Series 라우터에도 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

요구 사항

VoIP를 사용하도록 Cisco 라우터를 구성하기 전에 Cisco IOS® 소프트웨어의 QoS(Quality of Service) 기능 개념을 이해하는 것이 좋습니다. QoS 기능에 대한 자세한 내용은 [Cisco.com](#)의 [Cisco IOS QoS](#) 페이지에서 [큐잉](#), [트래픽 셰이핑](#), [필터링](#) 및 [QoS 신호 처리](#)를 참조하십시오.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 2600 및 3640 Series 라우터
- Cisco AS5300

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 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

T1 신호: CAS 및 CCS

텔레포니 환경의 신호 처리 기능은 회선 상태를 감독 및 광고하고, 통화가 연결하려고 할 때 장치를 경고하며, 라우팅 및 주소 지정 정보를 제공합니다.

T1 세계에는 두 가지 다른 유형의 신호 정보가 있습니다.

- CCS
- CAS(Channel Associated Signaling)

CCS

CCS는 정보 밴드에서 신호 정보를 전송하는 것입니다. 이 신호 처리 유형에서 가장 유명하고 널리 사용되는 형식은 ISDN입니다. ISDN PRI를 사용할 때 단점 한 가지는 하나의 DS0 또는 음성 채널을 제거하는 것입니다. 이 경우 신호용. 따라서 하나의 T1에는 23개의 DS0s 또는 B 채널, 신호용 DS0 또는 D 채널 1개가 있습니다. NFAS(Non Facility Associated Signaling)를 사용하여 단일 D 채널을 사용하여 여러 PRI를 제어할 수 있습니다. 따라서 NFAS 그룹의 다른 PRI가 모두 24개의 DS0을 B 채널로 사용하도록 구성할 수 있습니다. PRI 시그널링을 사용하면 특히 56K 모뎀이 등장하면서 가능한 최대 연결 속도가 보장됩니다. 이는 ISDN의 명확한 채널 기능을 보여줍니다.

CCS를 사용할 때의 또 다른 단점([네트워크 다이어그램](#)에 나와 있음)은 PBX에 E&M 신호 카드보다 더 비싼 디지털 T1 PRI 카드가 필요하다는 것입니다. AS5300과 PBX 간에 CAS를 실행할 경우 E&M 신호 카드가 동일한 [네트워크 다이어그램](#)에서 사용됩니다.

CAS

CAS는 정보 대역 내 또는 *대역 내* 신호 정보 전송입니다. 즉, 음성 신호는 회선 상태, 주소 및 알림 신호와 동일한 회로에서 이동됩니다. 전체 T1 회선에 채널이 24개 있으므로 CAS는 음성 패킷 내에 신호 패킷을 인터리프합니다. 따라서 전체 24개 채널이 음성에 사용됩니다.

T1 세계에서는 다양한 유형의 CAS 시그널링을 사용할 수 있습니다. CAS 시그널링의 가장 일반적인 형태는 루프스타트(loopstart), 그라운드스타트(Estart) 및 E&M 시그널링(signaling)입니다. CAS 시그널링의 가장 큰 단점은 네트워크가 신호 기능을 수행하기 위해 음성 패킷과 같은 정보 IP 패킷의 비트를 사용하는 것입니다. 따라서 CAS 신호 처리를 종종 *강도 비트 신호*라고 합니다.

CAS는 모뎀을 통해 가능한 가장 높은 연결 속도를 달성하려고 할 때 최적의 선택이 아닙니다. 대부분의 모뎀은 신호 품질에 적응할 수 있으며 여전히 고속 안정적인 연결을 제공합니다. 그러나 CAS 회선에서 56K 모뎀을 사용하면 CAS 신호를 사용하는 트렁크당 통신 다운스트림 방향의 연결 속도가 거의 2K에 달합니다.

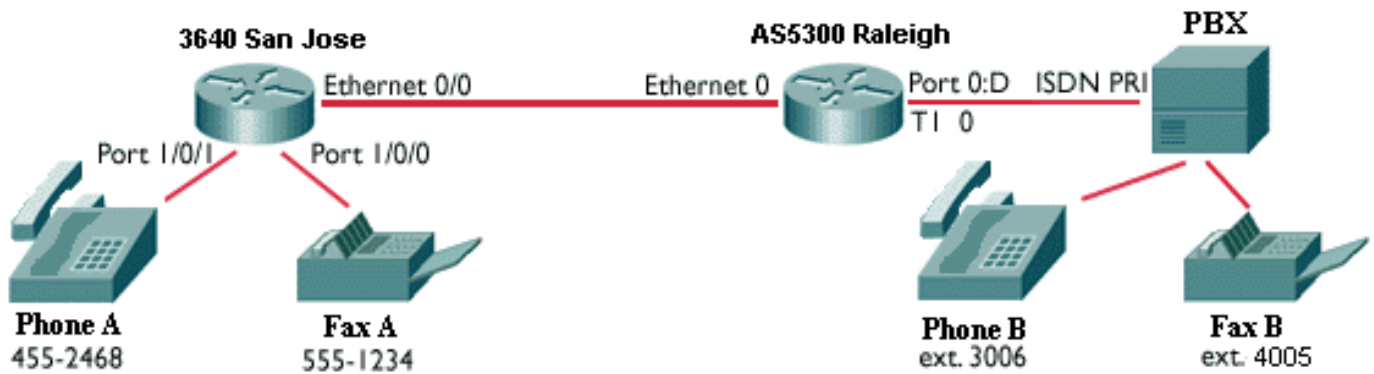
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된 고객만 해당](#))를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [Cisco 3640 San Jose](#)
- [Cisco AS5300 Raleigh](#)

Cisco 3640 San Jose

```
sanjose3640A#show run
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 3640
!
logging buffered 60000 debugging
enable password cisco
!
no ip subnet-zero
!
```

```

!
!
!
voice-port 1/0/0 ! voice-port 1/0/1 ! voice-port 3/0/0
operation 4-wire ! voice-port 3/0/1 operation 4-wire !
voice-port 3/1/0 ! voice-port 3/1/1 ! dial-peer voice 1
pots !--- More on dial peers. destination-pattern
4552468 port 1/0/1 ! dial-peer voice 2 voip destination-
pattern 3006 session target ipv4:10.2.1.2 ! dial-peer
voice 3 pots destination-pattern 5551234 port 1/0/0 !
dial-peer voice 4 voip destination-pattern 4005 fax-rate
9600 session target ipv4:10.2.1.2 ! interface
Ethernet0/0 ip address 10.2.1.1 255.255.255.0 no ip
directed-broadcast ! interface Serial2/0 no ip address
no ip directed-broadcast no ip mroute-cache shutdown no
fair-queue clockrate 64000 ! interface Serial2/1 no ip
address no ip directed-broadcast shutdown clockrate
38000 ! interface Serial2/2 no ip address no ip
directed-broadcast shutdown ! interface Serial2/3 no ip
address no ip directed-broadcast shutdown ! ip classless
no ip http server ! ! line con 0 transport input none
line aux 0 line vty 0 4 password cisco login ! end

```

Cisco AS5300 Raleigh

```

AS5300#show run
Building configuration...

Current configuration:
!
version 11.3
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname AS5300
!
boot system flash c5300-js-mz_113-6_na2.bin
enable password cisco
!
isdn switch-type primary-dms100
!
!
controller T1 0 framing esf clock source line primary
linecode b8zs pri-group timeslots 1-24 ! controller T1 1
clock source internal ! controller T1 2 clock source
internal ! controller T1 3 clock source internal ! !
dial-peer voice 1 voip !--- More on dial peers.
destination-pattern 4552468 session target ipv4:10.2.1.1
! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 3...
direct-inward-dial port 0:D prefix 3 ! dial-peer voice 4
pots destination-pattern 4... direct-inward-dial port
0:D prefix 4 ! dial-peer voice 3 voip destination-
pattern 5551234 fax-rate 9600 session target
ipv4:10.2.1.1 ! ! voice-port 0:D ! interface Ethernet0
ip address 10.2.1.2 255.255.255.0 ! interface Serial0:23
no ip address isdn switch-type primary-dms100 isdn tei-
negotiation first-call isdn incoming-voice modem no cdp
enable ! interface FastEthernet0 no ip address shutdown
! ip classless ! logging buffered 60000 debugging ! !
line con 0 line aux 0 line vty 0 4 password cisco login
! end

```

다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

문제 해결

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

문제 해결 명령

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터 툴](#)에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오](#).

- [debug voip capi inout](#) - 호출 세션 응용 프로그램과 기본 네트워크 관련 소프트웨어 간의 인터페이스 역할을 하는 호출 제어 API를 통해 실행 경로를 추적하는 데 사용됩니다. 라우터에서 통화를 처리하는 방법을 이해하려면 이 명령의 출력을 사용할 수 있습니다.
- [debug vpm all](#) - 모든 debug vpm 명령을 활성화하는 데 사용됩니다. **debug vpm spi**, **debug vpm 신호** 및 **debug vpm dsp**.참고: 이 디버그는 많은 출력을 생성합니다.
- [show call active voice](#) - 현재 라우터를 통해 연결된 모든 통화를 표시하는 활성 통화 테이블의 내용을 표시하는 데 사용됩니다.
- [show call history voice](#) - 통화 기록 테이블을 표시하는 데 사용됩니다. 통화 기록 테이블에는 VoIP가 활성화된 이후 이 라우터를 통해 연결된 모든 통화의 내림차순 목록이 포함됩니다. 특정 키워드를 사용하여 통화 기록 테이블의 하위 집합을 표시할 수 있습니다.
- [show voice port](#)—특정 음성 포트에 대한 구성 정보를 표시하는 데 사용됩니다.

관련 정보

- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)