

# VoIP con señalización de canal común (CCS)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Señalización T1: CAS y CCS](#)

[CCS](#)

[CAS](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento ilustra las configuraciones necesarias para que los dos routers en este documento se comuniquen a través de Voz sobre IP (VoIP) y Señalización de Canal Común (CCS) a través de una PRI digital.

Es importante tener en cuenta que en esta configuración, los dos routers están conectados adosados a través de un segmento IP. Sin embargo, en la mayoría de las topologías, los routers habilitados para voz pueden existir en cualquier lugar. Normalmente, los routers de voz están conectados mediante conectividad LAN a otros routers que se encuentran conectados a la WAN. Esto es importante de tener en cuenta porque si los routers de voz no están conectados a través de una línea arrendada, todos los comandos de configuración de conectividad WAN se configuran en los routers que están conectados a la WAN, y no en los routers de voz, como están en las configuraciones en este documento.

Mientras que un router [Cisco 3640](#) y un router [Cisco AS5300](#) se utilizan en este ejemplo de configuración, estas configuraciones también se pueden utilizar para los routers de la serie [Cisco 2600](#).

## Prerequisites

## Requirements

Antes de poder configurar el router de Cisco para que utilice VoIP, es mejor que comprenda los conceptos de funciones de calidad de servicio (QoS) del software Cisco IOS®. Para obtener más información sobre las funciones de QoS, consulte [Colocación en Cola, Modelado de tráfico y Filtrado](#) y [Señalización de QoS](#) en la [página Cisco IOS QoS](#) en Cisco.com.

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Cisco 2600 y 3640 Series Routers
- AS5300 de Cisco

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Señalización T1: CAS y CCS

La señalización en el mundo de la telefonía proporciona funciones como supervisar y anunciar el estado de la línea, alertar a los dispositivos cuando una llamada intenta conectarse y enrutar y direccionar información.

Existen dos tipos diferentes de información de señalización dentro del mundo T1:

- CCS
- Señalización asociada al canal (CAS)

## CCS

CCS es la transmisión de información de señalización fuera de la banda de información. La forma más notable y ampliamente utilizada de este tipo de señalización es ISDN. Una desventaja para el uso de un ISDN PRI es la remoción de un DS0, o canal de voz. En este caso, para uso de señalización. Por lo tanto, un T1 tendría veintitrés DS0, o canales B para datos de usuario, y un DS0, o canal D para señalización. Es posible controlar varios PRI con un único canal D con cada uno mediante la señalización asociada a instalaciones (NFAS). Por lo tanto, puede configurar los otros PRI en el grupo NFAS para utilizar los veinticuatro DS0 como canales B. El uso de la señalización PRI asegura la máxima velocidad de conexión posible, especialmente con la llegada de módems 56 K. Esto ilustra la clara capacidad de canal de ISDN.

Otra desventaja de usar CCS (como se ve en el [diagrama de red](#)) es que el PBX necesita una tarjeta T1 PRI digital, que es más cara que una tarjeta de señalización E/M. Una tarjeta de señalización E/M se utiliza en el mismo [diagrama de red](#) si ejecuta CAS entre el AS5300 y el PBX.

## CAS

CAS es la transmisión de información de señalización dentro de la banda de información, o *señalización dentro de la banda*. Esto significa que las señales de voz viajan en los mismos circuitos que las señales de estado de línea, dirección y alerta. Como hay veinticuatro canales en una línea T1 completa, CAS intercala los paquetes de señalización dentro de los paquetes de voz. Por lo tanto, hay veinticuatro canales completos para usar para voz.

Hay varios tipos de señalización CAS disponibles en el mundo T1. Las formas más comunes de señalización CAS son loopstart, ground y E&M signaling. La mayor desventaja de la señalización CAS es que la red utiliza bits de los paquetes IP de información, como los paquetes de voz, para realizar funciones de señalización. Por lo tanto, la señalización CAS se denomina a menudo *señalización de bit robado*.

CAS no es la elección óptima cuando se intenta alcanzar las velocidades de conexión más altas posibles con módems. La mayoría de los módems pueden ajustarse a la calidad de la señal y aún así proporcionan conexiones fiables de alta velocidad. Sin embargo, el uso de módems 56 K en líneas CAS reduce las velocidades de conexión en casi 2 K en la dirección descendente de comunicación por tronco que utiliza la señalización CAS.

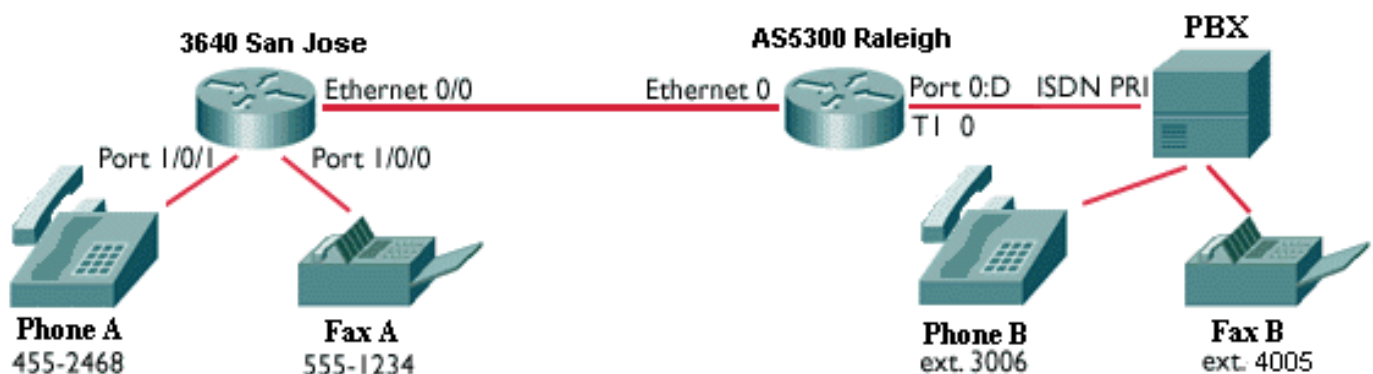
## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

**Nota:** Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes registrados) .

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



## Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

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

## Cisco 3640 San José

```
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
```

## Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

## Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

## Comandos para resolución de problemas

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

**Nota:** Antes de ejecutar un comando **debug**, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- [debug voip ccapi inout](#) —Se utiliza para rastrear la trayectoria de ejecución a través de la API de control de llamadas, que sirve como interfaz entre la aplicación de sesión de llamada y el software específico de la red subyacente. Puede utilizar el resultado de este comando para comprender cómo el router maneja las llamadas.
- [debug vpm all](#) —Utilizado para habilitar todos los comandos debug vpm: **debug vpm spi**, **debug vpm signal** y **debug vpm dsp**. **Nota:** Esta depuración genera muchos resultados.
- [show call active voice](#) : se utiliza para mostrar el contenido de la tabla de llamadas activas, que muestra todas las llamadas conectadas actualmente a través del router.
- [show call history voice](#) : se utiliza para mostrar la tabla del historial de llamadas. La tabla del historial de llamadas contiene una lista de todas las llamadas conectadas a través de este router en orden de tiempo descendente desde que se habilitó VoIP. Puede mostrar subconjuntos de la tabla del historial de llamadas mediante palabras clave específicas.
- [show voice port](#) —Se utiliza para mostrar información de configuración sobre un puerto de voz específico.

## Información Relacionada

- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)