

# VoIP com Channel Associated Signaling (CAS)

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Conventions](#)

[Sinalização T1: CCS e CAS](#)

[CCS](#)

[CAS](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos de solução de problemas](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento ilustra as configurações necessárias para que os dois roteadores na topologia aqui se comuniquem através de VoIP e de Channel Associated Signaling (CAS) através de um T1.

É importante observar que, na configuração neste documento, os dois roteadores estão conectados back-to-back em um segmento IP. Na maioria das topologias, no entanto, os roteadores habilitados por voz podem existir em qualquer lugar. Geralmente, os roteadores de voz são conectados por meio da conectividade LAN a outros roteadores que estão conectados à WAN. Isso é importante observar porque, se os roteadores de voz não estiverem conectados em uma linha alugada, todos os comandos de configuração de conectividade WAN serão configurados nos roteadores conectados à WAN e não nos roteadores de voz, como estão nas configurações listadas aqui.

Este exemplo de configuração usa [Cisco 3640](#) e [Cisco AS5300](#) Series Routers. Essas configurações também podem ser usadas para roteadores [da](#) série [Cisco 2600](#).

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Antes de configurar seu roteador Cisco para usar VoIP, é recomendável que você entenda os conceitos de recursos de Qualidade de Serviço (QoS) no software Cisco IOS®. Para saber mais sobre os recursos de QoS, consulte [Enfileiramento, Modelagem de Tráfego e Filtragem e Sinalização de QoS](#) na página [Qualidade de Serviço do Cisco IOS](#) em Cisco.com.

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 2600 e 3640 Series Routers
- Cisco AS5300
- Software Cisco IOS versão 12.2(19) em execução nos roteadores

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Produtos Relacionados

Essa configuração pode ser usada com os roteadores da série Cisco 3600 que têm NM-HDV, VWIC-xMFT-T1 e podem ser interconectados com o switch PBX.

## Conventions

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Sinalização T1: CCS e CAS

A sinalização no mundo da telefonia oferece funções como supervisão e anúncio do status da linha, alertas de dispositivos quando uma chamada tenta se conectar e informações de roteamento e endereçamento.

Há dois tipos diferentes de informações de sinalização no mundo T1:

- Sinalização de canal comum (CCS - Common Channel Signaling)
- CAS

## CCS

CCS é a transmissão de informações de sinalização para fora da banda de informações. A forma mais notável e amplamente usada desse tipo de sinalização é a ISDN. Uma desvantagem do uso de uma interface de taxa primária ISDN (PRI) é a remoção de um DS0, ou canal de voz, neste caso para uso de sinalização. Portanto, um T1 tem vinte e três DS0s, ou canais B para dados do usuário, e um DS0, ou canal D para sinalização. É possível controlar várias PRIs com um único canal D, cada uma usando NFAS (Non-Facility Associated Signaling). Portanto, você pode configurar as outras PRIs no grupo NFAS para usar todos os 24 DS0s como canais B. O uso da sinalização PRI garante o máximo possível de taxas de conexão, especialmente com o advento de modems de 56 K. Isso ilustra o recurso de canal claro de ISDN.

Outra desvantagem do uso do CCS na topologia acima é que o PBX (private branch exchange) precisa de uma placa T1 PRI digital. Isso é mais caro do que uma placa de sinalização recEive e transMit (E&M). Uma placa de sinalização E&M é usada na mesma topologia acima se você executar o CAS entre o AS5300 e o PBX.

## CAS

CAS é a transmissão de informações de sinalização dentro da banda de informações ou sinalização dentro da banda. Isso significa que os sinais de voz trafegam nos mesmos circuitos que o status da linha, o endereço e os sinais de alerta. Como há 24 canais em uma linha T1 completa, o CAS intercala pacotes de sinalização em pacotes de voz. Portanto, há 24 canais completos para usar para voz.

Vários tipos de sinalização CAS estão disponíveis no mundo T1. As formas mais comuns de sinalização CAS são loopstart, ground start e sinalização E&M. A maior desvantagem da sinalização CAS é que a rede usa bits de pacotes IP de informações, como pacotes de voz, para executar funções de sinalização. A sinalização CAS é frequentemente chamada de sinalização de bit roubado.

O CAS não é a melhor opção quando você tenta alcançar as maiores taxas de conexão possíveis com modems. A maioria dos modems se ajusta à qualidade do sinal e ainda fornece conexões confiáveis de alta velocidade. No entanto, o uso de modems de 56 K em linhas CAS diminui as velocidades de conexão em quase 2 K na direção de downstream da comunicação, por tronco que usa sinalização CAS.

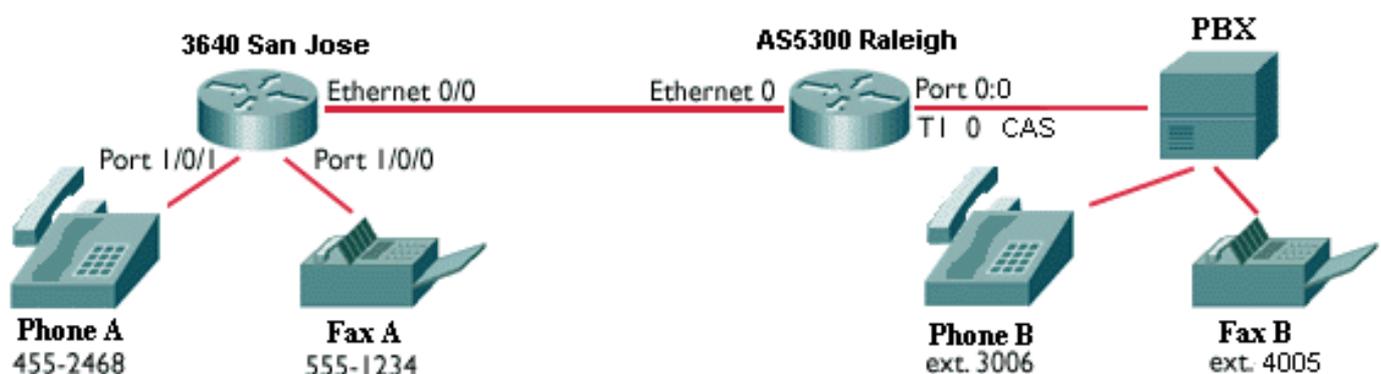
## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [ferramenta Command Lookup Tool](#) (somente clientes [registrados](#)).

## Diagrama de Rede

Este documento utiliza a configuração de rede mostrada neste diagrama:



**Observação:** não há QoS implementado nas configurações aqui. Essas configurações são para fins ilustrativos. Você precisa implementar os recursos de QoS conforme necessário na situação da rede.

## Configurações

Este documento utiliza as configurações mostradas aqui:

- Cisco 3640 San Jose
- Cisco AS5300 Raleigh

### Cisco 3640 San Jose

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

Current configuration:
!
!
version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname sanjose3640
!
!
no ip subnet-zero
!
!
!
!
!
voice-port 1/0/0 ! voice-port 1/0/1 ! dial-peer voice 1
pots !--- This POTS dail-peer configures the dial plan
for Phone A. destination-pattern 4552468 port 1/0/1 !
dial-peer voice 2 voip !--- This VoIP dial-peer
configures the dial plan for the !--- outbound calls to
the PSTN. 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 session target ipv4:10.2.1.2 !
! interface Ethernet0/0 ip address 10.2.1.1
255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! ! ip classless
no ip http server ! ! end
```

### Cisco AS5300 Raleigh

```
AS5300#show run
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.2
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
!
hostname AS5300
!
!
!
!
!
controller T1 0 framing esf clock source line primary
linecode b8zs ds0-group 0 timeslots 1-24 type e&m-fgb
dtmf dnis !--- From Cisco IOS Software Release 12.0(5)T
and later, !--- the command cas-group is renamed ds0-
group !--- on the Cisco AS5300 and Cisco 2600 series and
```

```
Cisco 3600 series !--- routers. Some keyword
modifications are implemented.

!
!
!
dial-peer voice 1 voip destination-pattern 4552468
session target ipv4:10.2.1.1 ! dial-peer voice 2 pots
destination-pattern 3... direct-inward-dial !--- If this
dial-peer is matched, the inbound router is put in DID
mode. port 0:0 prefix 3 ! dial-peer voice 3 voip
destination-pattern 5551234 session target ipv4:10.2.1.1
! dial-peer voice 4 pots destination-pattern 4...
direct-inward-dial port 0:0 prefix 4 ! ! voice-port 0:0
!--- Syntax of "voice-port" command when you configure
ds0-group is !--- voice-port controller-number:ds0-group
number.

interface Ethernet0
 ip address 10.2.1.2 255.255.255.0
!
!
!
end
```

## [Verificar](#)

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

## [Troubleshoot](#)

Esta seção fornece as informações para solucionar problemas de configuração.

## [Comandos de solução de problemas](#)

Determinados comandos show são suportados pela ferramenta [Output Interpreter \(clientes registrados somente\)](#). Isso permite que você veja uma análise da saída do comando show.

**Observação:** antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações Importantes sobre Comandos Debug](#).

- [debug voip ccapi inout](#) - Usado para rastrear o caminho de execução através da API (interface de programa de aplicativo de controle de chamadas). A API serve como interface entre o aplicativo de sessão de chamada e o software subjacente específico da rede. Use a saída desse comando para entender como as chamadas são tratadas pelo roteador.
- [debug vpm all](#) - Usado para ativar todos os comandos debug vpm: **debug vpm spi**, **debug vpm signal** e **debug vpm dsp**. **Observação:** essa depuração gera uma grande quantidade de saída.
- [show call active voice](#) - Usado para exibir o conteúdo da tabela de chamadas ativas. Mostra todas as chamadas atualmente conectadas através do roteador.
- [show call history voice](#) - Usado para exibir a tabela do histórico de chamadas. A tabela de histórico de chamadas contém uma lista de todas as chamadas conectadas por meio desse

roteador em ordem decrescente de tempo desde que o VoIP foi ativado. Os subconjuntos da tabela do histórico de chamadas são exibidos com a ajuda de palavras-chave específicas.

- [show voice port](#) - Usado para exibir informações de configuração sobre uma porta de voz específica.
- [debug vtsp all](#) - Usado para ativar estes comandos debug vtsp: **debug vtsp session**, **debug vtsp error** e **debug vtsp dsp**.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Entendendo o suporte a voz e dados em 2600/3600 Series Routers](#)
- [Entendendo os módulos de rede de voz de alta densidade](#)
- [Understanding 1 and 2 Port T1 Multi-Flex Trunk Voice/WAN Interface Cards \(VWIC-xMFT-T1\)](#)
- [Como compreender o funcionamento do Digital T1 CAS \(Robbed Bit Signaling\) nos gateways do IOS](#)
- [Voz - Entendendo a discagem interna direta \(DID\) em interfaces digitais \(T1/E1\) do Cisco IOS](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)