

# Supervisão de Resposta e Desconexão em Troncos Digitais T1

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Fundamentos de supervisão de resposta e desconexão](#)

[Conceitos Básicos da Sinalização CAS E&M](#)

[Por que a supervisão de resposta e desconexão é necessária](#)

[Exemplo de supervisão de resposta e desconexão](#)

[Sinalização de permissão de início](#)

[Depuração de sinalização de permissão de início](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Frequentemente, há alguma confusão sobre os termos "Supervisão de resposta" e "Supervisão de desconexão" em sistemas de telefonia. Este documento descreve o que esses termos significam e como eles se aplicam aos roteadores com interfaces de voz.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

Não há requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

### [Conventions](#)

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

## [Fundamentos de supervisão de resposta e desconexão](#)

## Conceitos Básicos da Sinalização CAS E&M

Para troncos CAS (Channel Associated Signaling) T1 digitais que executam sinalização de ouvido e boca (E&M), geralmente há apenas dois estados nos quais um canal de voz pode ser. Quando não há chamada em um canal, o canal está no estado Ocioso ou No gancho. Quando há uma chamada ativa em um canal, o canal está no estado Acionado ou Fora do gancho. Esta tabela mostra os padrões de bit de sinalização de ABCD de transmissão/recepção padrão para os estados Ocioso e Acionado:

Direção	Estado	R	B	C	D
Transmitir	Ocioso/No gancho	0	0	0	0
Transmitir	Apreendido/fora do gancho	1	1	1	1
Recepção	Ocioso/No gancho	0	0	0	0
Recepção	Apreendido/fora do gancho	1	1	1	1

Após a captura inicial de um canal, cada dispositivo deve indicar o andamento de uma chamada. Os indicadores de progresso indicam se uma chamada está sendo atendida ou continua sem atendimento e, quando a chamada é atendida, qual parte é desconectada primeiro. Esses estados de andamento da chamada são importantes, pois os sistemas de telefonia precisam saber quando a chamada foi tentada, atendida e concluída; daí o termo Supervisão de atendimento e desconexão.

### Por que a supervisão de resposta e desconexão é necessária

A razão mais óbvia para a supervisão de atendimento e desconexão é para faturamento: a central telefônica e o cliente precisam de uma indicação precisa das chamadas através de uma rede. É um padrão das empresas de telefone não cobrar por chamadas não respondidas ou sem êxito. Todos os registros de detalhes de chamadas (CDRs) produzidos devem indicar que uma chamada não foi atendida ou não foi bem-sucedida e, portanto, não foi cobrada pelo sistema de cobrança.

Em segundo lugar, alguns sistemas podem não atravessar o caminho de áudio até que haja uma indicação positiva de que a parte chamada atendeu a chamada — pode não haver uma conexão de áudio até que o sinal de resposta seja enviado.

Por fim, o canal deve ficar livre para receber novas chamadas quando a chamada anterior for cancelada. Se não houvesse indicação da desconexão da chamada, todos os canais no tronco T1 seriam eventualmente bloqueados.

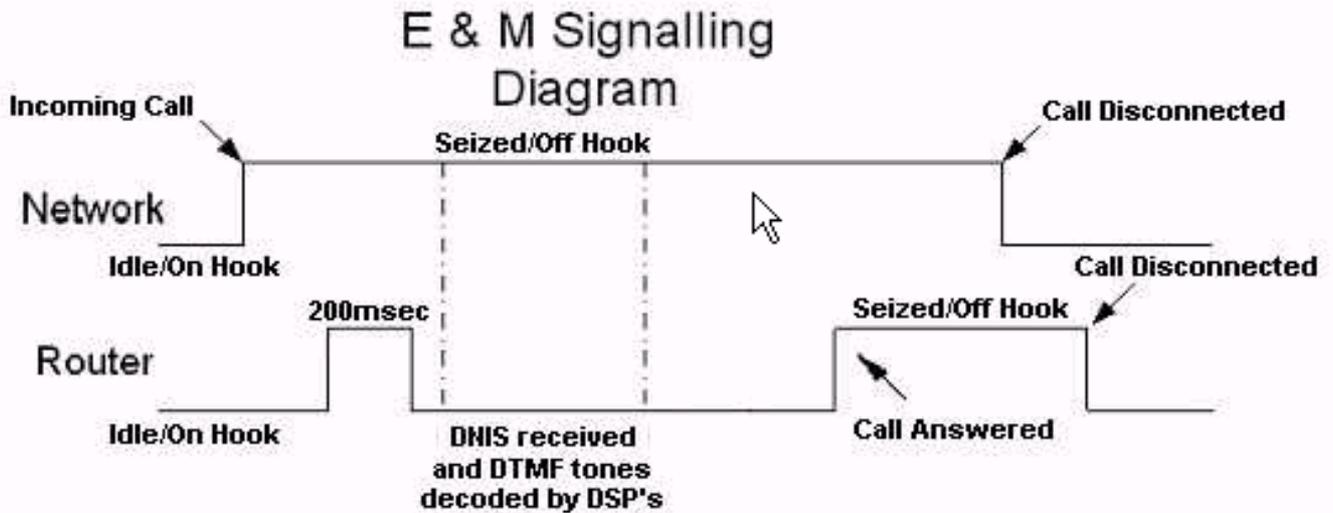
### Exemplo de supervisão de resposta e desconexão

Este exemplo ilustra como a supervisão de resposta e desconexão funciona e como as depurações do IOS podem ser usadas para obter visibilidade nesse processo.

### Sinalização de permissão de início

Este exemplo mostra a sinalização de início de piscar E&M. Este diagrama ilustra as várias

condições de progresso de chamada.



A permissão de início é usada para notificar o lado remoto de que ele pode enviar o Serviço de Identificação de Número Discado (DNIS), também referido como Número Chamado.

Para uma chamada recebida (de rede para roteador), isso ocorre:

1. A rede fica fora do gancho. Bits ABCD = 1111.
2. O roteador envia a permissão de início. Os bits ABCD passam de 0000 para 1111 para 200 ms e depois novamente para 0000.
3. A rede vê a permissão e então continua a enviar informações DNIS (Número Chamado). Isso é feito quando são enviados tons de multifrequência/multifrequência de tom duplo (MF/DTMF) inband, decodificados pelos DSPs.
4. O roteador passa para o estado fora do gancho quando a chamada é atendida. Bits ABCD = 1111.
5. O caminho do áudio é aberto, as partes podem conversar e o sistema de faturamento faz um registro de início de chamada.

Em uma chamada feita (roteador para rede), ocorre o mesmo procedimento, mas a rede e o roteador comutam os papéis. A razão é que a sinalização é simétrica.

Isso ocorre quando ocorre uma desconexão da rede com o roteador:

1. A rede fica suspensa. ABCD bits = 0000.
2. O roteador vê a rede ficar no gancho e o roteador no gancho. ABCD bits = 0000.
3. O caminho de áudio está fechado, e o sistema de faturamento registra uma interrupção de chamada.

Para uma desconexão do roteador à rede, essas etapas são invertidas.

É possível observar a supervisão de resposta e desconexão se você executar depurações de sinalização apropriadas em roteadores de gateway de voz.

### [Depuração de sinalização de permissão de início](#)

Esses rastreamentos são de um Cisco AS5300 que mostra chamadas de rede para roteador e roteador para rede. O roteador AS5300 executou o comando **debug cas** para fornecer

rastreamentos em tempo real do status do bit de sinalização CAS.

### debug cas – Chamadas da rede para o roteador

```
multi-5-17#show debug
CAS: Channel Associated Signaling debugging is on

!--- Router receives initial seizure from network: May 15 15:35:59.455: from Trunk(0):(0/2): Rx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router sends a 200 msec wink towards network: May 15 15:35:59.679: from Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) May 15 15:35:59.883: from Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router sends an answer signal to indicate that the called !--- party has answered the call: May 15 15:36:09.943: from Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router receives a disconnect from network requesting !--- to clear the call: May 15 15:36:32.975: from Trunk(0):(0/2): Rx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router responds with a disconnect, call is cleared: May 15 15:36:33.295: from Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_OPEN (ABCD=0000)
```

O próximo rastreo mostra uma chamada a partir do roteador para a rede.

### debug cas - Chamadas do roteador para a rede

```
multi-5-17#show debug
CAS: Channel Associated Signaling debugging is on

!--- Router sends initial seizure to network: May 15 15:40:26.471: from Trunk(0):(0/5): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router receives a 200 msec wink from network: May 15 15:40:26.679: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) May 15 15:40:26.883: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router receives an answer signal indicating that a telephone !-- handset on the network has answered the call: May 15 15:40:36.495: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router sends a disconnect to clear the call: May 15 15:40:57.631: from Trunk(0):(0/5): Tx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router receives disconnect response from network, !--- call is cleared: May 15 15:40:58.163: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_OPEN (ABCD=0000)
```

Como você pode ver nos rastros de depuração, é possível determinar a direção da chamada e se a chamada foi atendida. Essas depurações ajudam você a resolver desacordos sobre a origem e o motivo das desconexões de chamadas, bem como registros de cobrança disputados.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de Problemas de E&M Digital CAS Signaling](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicação por IP](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)

- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)