

Troubleshooting de Mensagens de Ausência de Tom de Ocupado e Sem Anúncio em Chamadas ISDN-VoIP (H.323)

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Entrelaçamento de ISDN-VoIP](#)

[Tons de progresso e indicadores de progresso](#)

[Análise de pacotes recebidos do caminho de voz](#)

[Soluções](#)

[Nenhum dígito DTMF ou áudio passou nas chamadas VoIP para PSTN/PBX](#)

[Nenhum tom de ocupado ou mensagem de anúncio foi recebida ao fazer chamadas externas VoIP](#)

[Nenhum tom de ocupado em chamadas recebidas de telefonia \(ISDN\) para o telefone IP do Cisco CallManager. Gateway do IOS ou dispositivo H323 de terceiros](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento aborda problemas relacionados ao progresso de chamadas in-band no entrelaçamento de ISDN e sinalização H.323 entre as redes VoIP e PSTN. Os desafios surgem quando os roteadores/os gateways VoIP da Cisco trocam recursos de sinalização com o switch Telco. Esta lista descreve cenários/sintomas comuns do problema:

- [Nenhum dígito DTMF ou áudio transmitido em chamadas VoIP para PSTN/PBX](#) — Um usuário de telefone IP faz uma chamada, é capaz de ouvir mensagens de anúncio, como "digite seu número de conta...", mas não pode passar dígitos de Dual-Tone Multifrequency (DTMF). Esse sintoma se aplica a chamadas de desvio de tarifa de VoIP e de telefone IP da Cisco para chamadas PSTN/PBX.
- [Nenhum tom de ocupado ou mensagem de anúncio recebida ao efetuar chamadas de saída VoIP](#) — Um telefone IP da Cisco (cenário CallManager) ou telefone de serviço telefônico tradicional (POTS) (cenário de desvio de tarifa VoIP) não ouve um tom de ocupado ou uma mensagem de anúncio da rede PSTN. Esse sintoma se aplica a chamadas de desvio de tarifa VoIP e de telefone IP para chamadas PSTN/PBX.

Consulte [Troubleshooting No Ringback Tone on ISDN-VoIP \(H.323\) Calls](#) for more information on

ISDN - VoIP (H.323) call progress in-band related issues.

A Cisco recomenda que você leia a seção [Informações de apoio antes de ler a seção Soluções](#).

Prerequisites

Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

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

Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

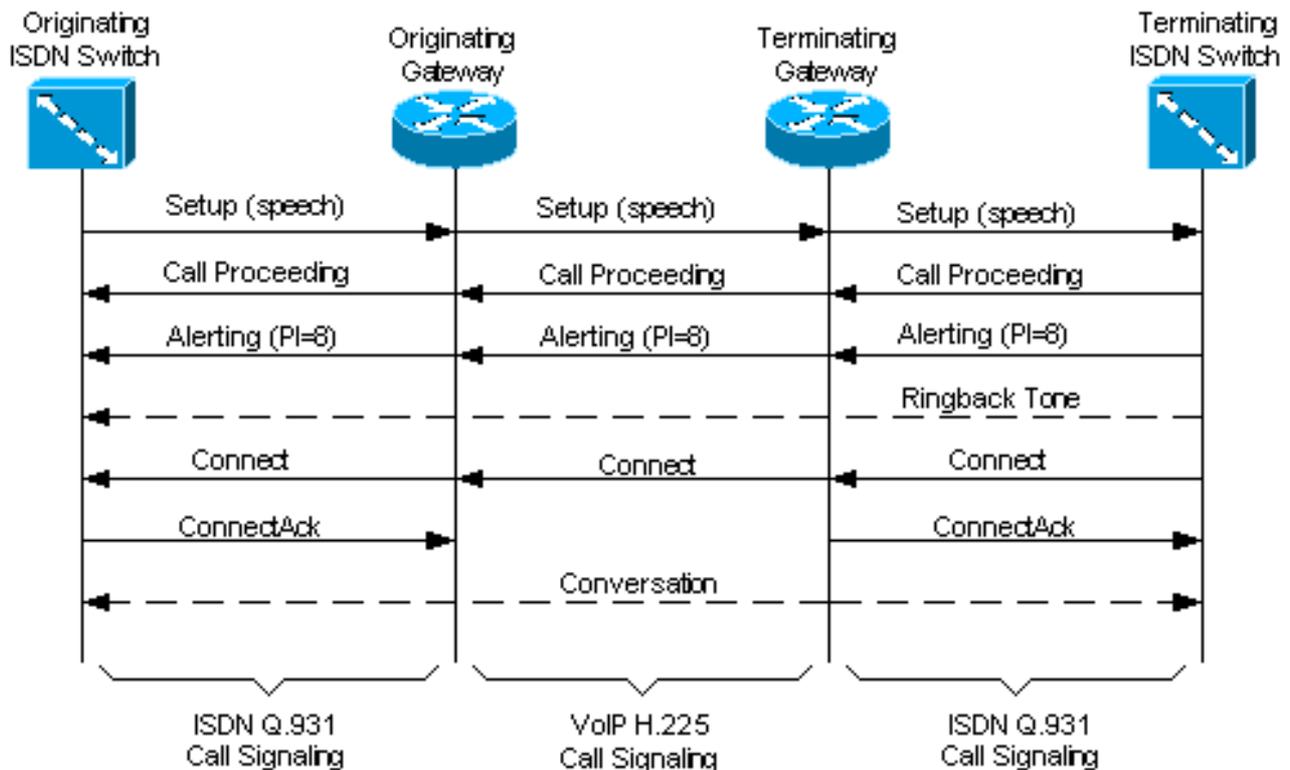
Informações de Apoio

Entrelaçamento de ISDN-VoIP

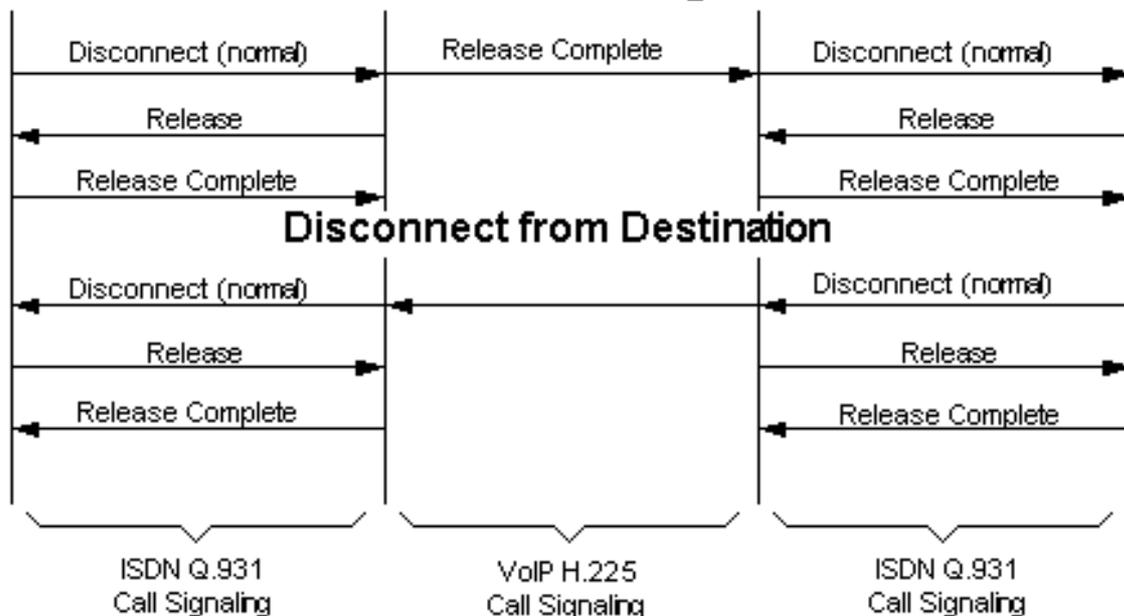
O entrelaçamento é definido como o mapeamento das mensagens de sinalização de chamada entre dois conjuntos de protocolos diferentes. No contexto deste documento, o foco são os problemas de interfuncionamento ISDN e H.323 (VoIP). Esse diagrama exibe as mensagens de sinalização de chamada no segmento de chamada ISDN (Q.931) e VoIP (H.225).

Observação: H.225 é um protocolo especificado pelo H.323 para sinalização de chamadas e configuração de chamadas. O H.225 especifica o uso e o suporte de Q.931. Consulte o [Tutorial do H.323 para obter mais informações sobre o H.323](#).

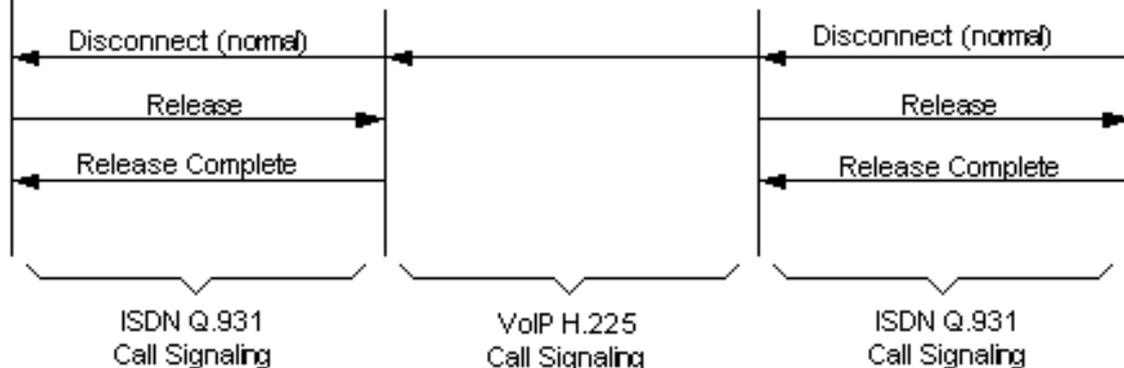
Call Setup Q.931-H.225 Messages



Disconnect from Origination



Disconnect from Destination



Tons de progresso e indicadores de progresso

Tons de progresso in-band (por exemplo, tons de chamada de volta e de ocupado) e anúncios (por exemplo, "O número discado não está mais funcionando") são necessários para chamadas de voz de sinal bem-sucedidas. Os tons de progresso podem ser gerados pelos dispositivos de origem, terminação ou intermediários.

A indicação de tons e anúncios in-band é controlada pelo IE (elemento de informação) do PI (Progress Indicator) em redes ISDN e H.323. O PI sinaliza as situações de entrelaçamento em que tons e anúncios in-band devem ser usados. No contexto deste documento, estes são os valores de juro da PI Q.931 da ITU:

- **PI = 1** — A chamada não é ISDN de ponta. Outras informações sobre o progresso da chamada podem estar disponíveis na banda.
- **PI = 2** — O endereço de destino não é ISDN.
- **PI = 3** — O endereço de origem não é ISDN.
- **PI = 8** — Informações in-band ou um padrão apropriado já está disponível.

A indicação de que os tons e anúncios estão disponíveis é sinalizada por uma mensagem Alerting, Call Proceeding, Progress, Connect, Setup Ack ou Disconnect que contém um PI = 1 ou 8.

Quando uma mensagem de configuração chega ao gateway de origem com um PI = 3, significa que o switch informa ao gateway que mensagens em banda são esperadas.

Observação: a falta de um PI em uma mensagem pressupõe que o dispositivo de origem fornece o sinal de tom apropriado para a parte chamadora.

Observação: os circuitos PSTN de Sinalização Associada de Canal (CAS - Channel Associated Signaling) analógico e digital geralmente transportam as informações como informações na banda.

[Análise de pacotes recebidos do caminho de voz](#)

Corte pelo caminho da voz é a conclusão do caminho de transmissão do portador de uma chamada de voz. Em uma chamada de voz, a conclusão ocorre em dois estágios:

- Um corte na direção da traseira significa que somente o caminho de voz da parte chamada para a parte chamadora está completo.
- Cut-through em ambas as direções significa que o caminho de voz entre a parte chamada e a parte chamadora está completo.

Tons e anúncios podem ser gerados no switch de origem ou no switch de destino. Se o Switch de destino gerar tons e anúncios, o caminho de transmissão do caminho de voz (retrógrado) do Switch de destino para a parte chamando deve ser atravessado antes do momento em que os tons e anúncios são gerados. Uma transmissão direta antecipada do caminho inverso do portador (antes da mensagem de conexão) é necessária para transportar tons e anúncios in-band da parte chamada à chamadora e para evitar cortes na voz.

O roteador/gateway da Cisco de terminação de chamada atravessa o caminho de áudio na direção inversa para transmitir informações na banda quando o switch ISDN de terminação envia estas mensagens:

- Mensagem de alerta com PI = 1 ou PI = 8
- Mensagem de progresso com PI = 1 ou PI = 8
- Mensagem de procedimento de chamada com PI = 1 ou PI = 8
- Configurar mensagem de confirmação com PI = 1 ou PI = 8
- Desconecte a mensagem com PI = 1 ou PI = 8

Nas interfaces CAS de terminação, o roteador/gateway Cisco corta o áudio no sentido regressivo assim que os todos os dígitos numéricos chamados são enviados.

O roteador/gateway de destino da Cisco transmite diretamente o caminho de áudio em ambas as direções nestes casos:

- A mensagem de conexão é recebida em uma interface ISDN.
- A supervisão de resposta (fora do gancho) é recebida em uma interface de CAS.

O cut-through em ambas as direções pode ser definido nos gateways através do uso do comando de configuração global do Cisco IOS, **voice rtp send-recv**.

Soluções

Nas versões 12.1(3)XI1 e 12.1(5)T do software Cisco IOS®, a indicação de progresso é alterada para fornecer melhor interfuncionamento entre interfaces POTS e VoIP. Isso é obtido principalmente por meio da propagação habilitada e do fim do valor PI que define a geração de tom de indicação de progresso.

O uso desses comandos pressupõe que você execute pelo menos o Cisco IOS Software Release 12.1(3a)XI5 ou 12.2(1) ou posterior.

Consulte [Interworking Signaling Enhancements for H.323 and SIP VoIP e Cisco IOS Voice, Video, and Fax Command Reference, Release 12.2](#) para obter mais informações.

Nenhum dígito DTMF ou áudio passou nas chamadas VoIP para PSTN/PBX

Sintoma

O usuário faz uma chamada, ouve mensagens de anúncio, como "digite o número da sua conta...", mas não pode passar dígitos DTMF. Esse sintoma se aplica a chamadas de contorno de tarifa VoIP e de telefone IP para PSTN/PBX.

Descrição do problema

Uma chamada de telefone IP da Cisco (cenário do CallManager) ou telefone POTS (cenário de desvio de tarifa VoIP) sai por meio de um gateway do Cisco IOS, onde o número chamado é geralmente um sistema de Resposta de voz interativa (IVR) que envia uma mensagem de progresso ISDN, mas não se conecta até que algumas informações da conta sejam inseridas. Por padrão, o caminho de áudio é "cortado" na direção retrógrada (em direção ao telefone IP ou ao gateway de origem), mas não na direção de encaminhamento, até que o gateway de terminação receba uma mensagem de conexão. Portanto, não há caminho de voz para transmitir tons de DTMF ou fala para o switch de terminação.

Solução

Configure o comando de configuração global do Cisco IOS, **voice rtp send-recv**, para estabelecer (cut-through) o caminho de áudio em ambas as direções antes de receber uma mensagem de conexão ISDN do PSTN. Consulte [Referências de comando de voz, vídeo e fax do Cisco IOS, release 12.2](#) para obter mais informações sobre esse comando.

Nenhum tom de ocupado ou mensagem de anúncio foi recebida ao fazer chamadas externas VoIP

Sintoma

Um Cisco IP Phone (cenário de CallManager) ou telefone POTS (cenário de VoIP Toll-Bypass) não escuta um tom de ocupado ou mensagem de anúncio da rede PSTN.

Solução

Configure o comando de configuração global do Cisco IOS Software, **voice call convert-discpi-to-prog**. Isso é usado com o Cisco IOS Software Release 12.2(1) e posterior. Este comando converte uma mensagem de desconexão de ISDN de entrada com um PI em uma mensagem de progresso H.225 com o mesmo valor PI. Esse comando pode ajudar quando um anúncio é reproduzido no lado PSTN de terminação, mas o chamador não ouve a resposta.

No cenário de desvio de tarifa de VoIP, a maioria desses problemas é resolvida com uma atualização do roteador/gateways para um Cisco IOS Software Release 12.1(3a)X15 ou 12.2(1) e posterior. No entanto, se o dispositivo de origem ou o switch ISDN de origem não mantiver a chamada ativa quando uma mensagem de desconexão H.225/ISDN for recebida, emita o comando **voice call convert-discpi-to-prog**.

Isso pode aparecer quando o anúncio in-band é um tom de ocupado também. Além disso, o sinal de ocupado deve ser fornecido pelo dispositivo de terminação, pelo dispositivo de origem ou pela rede. Alguns aspectos podem ser controlados.

[Nenhum tom de ocupado em chamadas recebidas de telefonia \(ISDN\) para o telefone IP do Cisco CallManager. Gateway do IOS ou dispositivo H323 de terceiros](#)

Sintoma

Uma chamada do PSTN através do gateway para um telefone IP do Cisco CallManager, gateway do Cisco IOS ou dispositivo H.323 de terceiros pode não ouvir um tom de ocupado quando executa uma aplicação ou discagem em dois estágios no gateway de origem.

Solução

Esse é um caso menos comum que pode ocorrer quando o gateway de origem executa um aplicativo de voz, como cartão de débito, ou executa a discagem em dois estágios. O último refere-se ao chamador que disca primeiro o número para o gateway, recebe o tom de discagem e disca para o chamador. Em qualquer um dos casos, a chamada foi conectada nos termos da rede PSTN depois de encerrada no gateway de origem. Se o trecho da chamada de IP volta com uma versão com a causa ocupada pelo usuário, isso não pode ser indicado para a sessão telefônica em estado de conexão.

O procedimento destinado a isso foi fazer com que o gateway de origem gerasse um tom de ocupado quando a liberação do trecho de chamada IP fosse recebido com um código de causa de usuário ocupado. O trecho de telefonia é liberado pela parte chamadora ou pelo gateway após vários minutos com o código de causa da limpeza normal de chamadas.

Esse recurso está disponível no Cisco IOS Software Release 12.2(8)/12.2(8)T e posteriores.

Observação: para iniciar uma transferência de consulta completa de um telefone IP registrado no Cisco CallManager Express, o telefone IP precisa ter mais de uma linha disponível. Você precisa configurar e emitir o comando **ephone-dn [number] dual-line**. Isso permite que o telefone IP tenha

duas linhas ou canais associados ao número de um diretório. O comportamento normal com linha dupla configurada é que se uma chamada já estiver ativa no primeiro canal e outra chamada for feita para esse ramal, o chamador ouvirá o tom de alerta (tocando) no segundo canal em vez de um tom de ocupado. Se quiser que o chamador receba um tom de ocupado quando um ramal estiver ocupado no primeiro canal, você precisará configurar e emitir o comando **huntstop channel** em **ephone-dn**, como mostrado neste exemplo:

```
CMECUE(config)#ephone-dn 1  
CMECUE(config-ephone-dn)#huntstop channel  
!--- Stops hunting on the second channel of a dual-line dn.
```

[Informações Relacionadas](#)

- [Aprimoramentos de sinalização de interfuncionamento para VoIP H.323 e SIP](#)
- [Os chamadores de PSTN não estão ouvindo nenhum toque ao chamar telefones IP](#)
- [Referência aos Comandos de Fax, Vídeo e Voz do Cisco IOS, Versão 12.2](#)
- [Entendendo códigos de causa de desconexão debug isdn q931](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)