

Troubleshooting de Chamadas Rejeitadas e Mensagens de VERSÃO de Sinalização ATM

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Procedimentos de rejeição de chamadas](#)

[Procedimentos de tratamento de exceção](#)

[Elemento de informações de causas](#)

[Definições de causa de UNI 3.1](#)

[Definições de classe normal](#)

[Definições de classe de recurso indisponível](#)

[Serviço ou opção não disponível para definições de classes](#)

[Serviço ou opcional não implementado para definições de classe](#)

[Definições de classe de mensagem inválida](#)

[Definições de classes de erro de protocolo](#)

[Especificações sobre sinalização ATM](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

A Interface Usuário-Rede (UNI - User-Network Interface) privada define um protocolo de sinalização que é executado entre um sistema final como um roteador ou o módulo ATM do Cisco Catalyst 5000/6000 e o switch ATM ao qual a interface do roteador está conectada. Os dois dispositivos UNI trocam mensagens de sinalização que seguem os padrões ATM Forum e International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Setor (ITU-T). Os padrões ITU-T para sinalização UNI são Q.2931 e Q.2971. Os padrões do ATM Forum são UNI 3.x e UNI 4.0.

Os protocolos UNI suportam três tipos de mensagens gerais, como explicado em [Entendendo e Troubleshooting de Sinalização UNI ATM](#):

- Estabelecimento de chamada—Inclui CONFIGURAÇÃO, CONEXÃO e CONFIGURAÇÃO DE CONEXÃO
- Manutenção/Diversos de Chamadas—Inclui STATUS e ESTADO DE CONSULTA
- Limpeza de chamada—Inclui VERSÃO e LIBERAÇÃO CONCLUÍDAS

Todas as mensagens UNI começam com um cabeçalho de 9 bytes. Este cabeçalho inclui um campo de tipo de mensagem de 2 bytes.

Este documento foi projetado para auxiliar na solução de problemas de sinalização UNI. O importante é que ele explica os campos nas mensagens RELEASE (LIBERAR) e RELEASE COMPLETE (LIBERAR CONCLUÍDO), especialmente os valores de localização e os códigos de causa.

Prerequisites

Requirements

Não existem 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](#).

Procedimentos de rejeição de chamadas

Um usuário chamado pode rejeitar uma chamada com um RELEASE ou RELEASE COMPLETE, dependendo de onde e quando o problema for detectado.

- Em condições normais, o usuário chamado envia uma mensagem RELEASE com o código de causa apropriado. O switch responde liberando recursos para a chamada, iniciando a limpeza de chamada para o usuário que está ligando e enviando uma mensagem RELEASE COMPLETE de volta para o usuário chamado.
- Em condições excepcionais, o usuário chamado envia uma VERSÃO COMPLETA com o código de causa apropriado antes de alocar recursos para a chamada. Uma VERSÃO CONCLUÍDA imediata é enviada quando o usuário chamado pode determinar que a chamada deve ser rejeitada assim que receber a mensagem SETUP. O switch responde liberando seus recursos e limpando a chamada em direção ao usuário *chamador*.

Observe que existe ou não existe uma conexão por segmento de conexão. Uma VERSÃO CONCLUÍDA é significativa apenas localmente e não indica que toda a conexão foi liberada.

Procedimentos de tratamento de exceção

Os protocolos de rede frequentemente usam máquinas de estado que levam um dispositivo ou uma interface através de vários estágios para a operação normal. As recomendações da UNI especificam estados de controle de chamadas ATM para o lado do usuário (U) e o lado da rede (N). Esses estados são explicados em [Entendendo e Troubleshooting de Sinalização UNI ATM](#). Ver também o anexo A da especificação [Q.2931](#) da União Internacional de Telecomunicações.

Uma mensagem RELEASE COMPLETE é esperada pelo lado do usuário quando ele está no estado Null (U0), Call Initiated (U1) ou Release Request (U11) e pelo lado da rede quando está no estado Null (N0), Call Present (N6) ou Release Request (N11). O recebimento de uma

VERSÃO CONCLUÍDA em qualquer outro estado faz com que o dispositivo implemente os chamados procedimentos de tratamento de exceção e limpe imediatamente todos os recursos de uma chamada.

Vários tipos de erros podem ocorrer. Esses erros incluem codificação de mensagem incorreta, erros de status como receber uma mensagem não esperada no estado especificado, elementos de informação ausentes (IEs) e IEs incorretamente contidos em uma mensagem.

Elemento de informações de causas

As mensagens RELEASE e RELEASE COMPLETE incluem o IE da causa, que comunica várias informações importantes durante a limpeza de chamadas. O IE da causa e seu conteúdo (incluindo os valores de localização e causa) são especificados no padrão ITU-T Q.850 e nos padrões ATM Forum UNI 3.x/UNI 4.0.

Na série Catalyst 8500 e no Cisco Lightstream 1010, emita os comandos **debug atm sig-packet** e **debug atm sig-all** para capturar o conteúdo da mensagem e os códigos de causa.

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

A captura a seguir de um Sniffer ATM ilustra o formato das mensagens de sinalização VERSÃO e VERSÃO COMPLETA e o IE da causa. Os dois valores mais importantes são os campos `Local` e `Causa`.

```
Frame 10: Protocol Discriminator:      Q.2931 user-network call control message
Call Reference Length:                3 bytes
  Direction Flag:                Message sent to the side originating call
  Value:                              0x00096e
Message Type:                  Release (0x4d)
  Message AI Flag:                    Ignore Action Indicator Field
  Action Indicator Field:              Not significant
  Message Length:                     6 bytes
Information Element Name:      Cause (0x08)
  Coding Standard:                   ITU-T standardized
  Instruction Flag:                   Ignore Instruction Field
  Instruction Field:                  Not significant
  Element Length:                     2 bytes
Location:                      Private network serving the local user
Cause:                          Message not compatible with call state (101)
```

Frame 11:

```
Protocol Discriminator:                Q.2931 user-network call control message
Call Reference Length:                3 bytes
  Direction Flag:                Message sent from the side originating call
  Value:                              0x00096e
Message Type:                  Release Complete (0x5a)
  Message AI Flag:                    Ignore Action Indicator Field
  Action Indicator Field:              Not significant
  Message Length:                     6 bytes
Information Element Name:      Cause (0x08)
  Coding Standard:                   ITU-T standardized
  Instruction Flag:                   Ignore Instruction Field
  Instruction Field:                  Not significant
  Element Length:                     2 bytes
```

Location:
Cause:

User
Destination out of order (27)

O campo `Location` descreve onde o motivo da liberação da conexão foi detectado. Ele permite que você veja qual dispositivo realmente iniciou a liberação e, no caso de valores de causa incomuns, qual dispositivo detectou o problema que levou à limpeza da chamada. Os valores possíveis são mostrados nesta tabela:

Codificação	Local
0x0	usuário
0x1	rede privada que atende usuário local
0x2	rede pública que atende ao usuário local
0x3	rede de trânsito
0x4	rede pública servindo para usuário remoto
0x5	rede privada servindo para usuário remoto
0x7	rede internacional
0xa	rede além do ponto de interfuncionamento

O valor da `causa` consiste em dois subcampos: uma classe e um valor de causa nessa classe. O Q.850 inclui a maioria desses valores de causa.

Codificação	Classe
0	evento normal
1	evento normal
2	recurso não disponível
3	serviço ou opção não disponível
4	serviço ou opção não implementado
5	mensagem inválida
6	erro de protocolo
7	entrelaçamento

[Definições de causa de UNI 3.1](#)

- [Definições de classe normal](#)
- [Definições de classe de recurso indisponível](#)
- [Serviço ou opção não disponível para definições de classes](#)
- [Serviço ou opcional não implementado para definições de classe](#)
- [Definições de classe de mensagem inválida](#)
- [Definições de classes de erro de protocolo](#)

[Definições de classe normal](#)

Número da causa	Descrição	Explicação
1	número não alocado (não atribuído)	A parte chamada não pode ser alcançada porque, embora o número esteja em um formato válido, ele não está atribuído (alocado) no momento.
3	nenhuma rota para o destino	A parte chamada não pode ser alcançada porque a rede através da qual a chamada foi roteada não atende ao destino desejado. Essa causa é suportada em uma base dependente da rede.
10	identificador de conexão de caminho virtual (VPCI - Virtual Path Connection Identifier)/identificador de canal virtual (VCI - Virtual Channel Identifier) inaceitável	O canal virtual identificado mais recentemente não é aceitável para a entidade de envio para uso nesta chamada.
16	limpeza normal de chamada	A chamada está sendo cancelada porque um dos usuários envolvidos na chamada solicitou que a chamada fosse cancelada. Em situações normais, a origem dessa causa não é a rede.
17	usuário ocupado	A parte chamada não pode aceitar outra chamada porque a condição de usuário ocupado foi encontrada. Esse valor de causa pode ser gerado pelo usuário chamado ou pela rede.
18	nenhum usuário está respondendo	Usado quando uma parte chamada não responde a uma mensagem de estabelecimento de chamada com uma indicação de conexão no período de tempo prescrito alocado.
21	chamada rejeitada	Indica que o equipamento que está enviando essa causa não deseja aceitar esta chamada, embora possa ter aceitado a chamada

		porque o equipamento que está enviando essa causa não está ocupado nem é incompatível.
22	número alterado	Retornado a uma parte chamadora quando o número da parte chamada indicado pelo usuário chamador não está mais atribuído. O novo número da parte chamada pode ser incluído opcionalmente no campo de diagnóstico. Se uma rede não suportar esta capacidade, deve ser utilizado o número de causa 1, "número não atribuído (não atribuído)".
23	o usuário rejeita todas as chamadas com restrição de ID de linha de chamada (CLIR)	Retornado pela parte chamada quando a chamada é oferecida sem informações de número da parte chamadora e a parte chamada requer essas informações.
27	o destino não está funcionando	Indica que o destino indicado pelo usuário não pode ser alcançado porque a interface para o destino não está funcionando corretamente. O termo "não funciona corretamente" indica que uma mensagem de sinalização não pôde ser entregue ao usuário remoto; por exemplo, uma falha de camada física ou de camada de adaptação ATM de sinalização (SAAL) no usuário remoto, equipamento de usuário off-line.
28	formato de número inválido (endereço incompleto)	Indica que o usuário chamado não pode ser alcançado porque o número da parte chamada não está em um formato válido ou não está completo.
30	Resposta ao QUESTIONAMENTO DE STATUS	Incluído na mensagem STATUS quando o motivo para gerar a mensagem STATUS foi o recebimento anterior de uma mensagem STATUS INQUIRY.
31	Normal, não especificado	Relata um evento normal somente quando nenhuma outra causa na classe normal se aplica.

Definições de classe de recurso indisponível

Nú	Descri	Explicação
----	--------	------------

mero da causa	ção	
35	VPCI/ VCI solicitado não disponível	Indica que o VPCI/VCI solicitado não está disponível.
38	a rede não está funcionando	Indica que a rede não está a funcionar corretamente e que é provável que a condição dure um período de tempo relativamente longo; por exemplo, não é provável que a tentativa imediata de refazer a chamada seja bem-sucedida.
41	falha temporária	Indica que a rede não está a funcionar corretamente e que a condição não deve durar muito tempo; por exemplo, o usuário pode desejar fazer outra tentativa de chamada imediatamente.
43	informação de acesso descartada	Indica que a rede não pôde fornecer informações de acesso ao usuário remoto conforme solicitado — em outras palavras, parâmetros de camada de adaptação ATM (AAL), informações de banda larga de baixa camada, informações de banda larga de alta camada ou subendereço como indicado no diagnóstico.
45	não há VPCI/ VCI disponível	Indica que não há VPCI/VCI apropriado disponível no momento para tratar a chamada.
47	recurso indisponível, não especificado	Relata um evento de recurso indisponível somente quando nenhuma outra causa na classe de recurso indisponível se aplica.

[Serviço ou opção não disponível para definições de classes](#)

Número da	Descrição	Explicação

causa		
49	Qualidade de serviço (QoS) indisponível	Indica que os parâmetros de QoS não estão disponíveis. Verifique a classe QoS, o atraso de transferência de células (CTD), a variação de retardo de célula (CDV) e a taxa de perda de células (CLR).
51	taxa de célula de usuário não disponível	Indica que os parâmetros de tráfego solicitados não estão disponíveis. Verifique a taxa de células de pico (PCR - Peak Cell Rate), a taxa de células sustentável (SCR - Sustainable Cell Rate), o tamanho de pico máximo (MBS - Maximum Burst Size) e a taxa de célula mínima (MCR - Minimum Cell Rate).
57	categoria de serviço não autorizada	Indica que o usuário solicitou uma categoria de serviço implementada pelo equipamento que gerou essa causa, mas que o usuário não está autorizado a usar.
58	categoria de serviço não disponível no momento	Indica que o usuário solicitou uma categoria de serviço implementada pelo dispositivo que gerou a causa, mas a categoria de serviço não está disponível no momento no dispositivo.
63	serviço ou opção não disponível, não especificado	Relata um evento de serviço ou opção não disponível somente quando nenhuma outra causa na classe de serviço ou opção não disponível se aplica.

[Serviço ou opcional não implementado para definições de classe](#)

Número da causa	Descrição	Explicação
65	capacidade do	Indica que o equipamento que está enviando essa causa não suporta a

	portador não implementada	capacidade do portador solicitada.
73	combinação não suportada de parâmetros de tráfego	Indica que a combinação de parâmetros de tráfego contidos no IE do descritor de tráfego ATM e na categoria de serviço solicitada não é suportada. Observe que há outros IEs que podem fazer com que esse código de erro seja retornado.

Definições de classe de mensagem inválida

Número da causa	Descrição	Explicação
81	valor de referência de chamada inválido	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma mensagem com uma referência de chamada que não está em uso no momento na UNI.
82	o canal identificado não existe	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma solicitação para usar um canal não ativado na interface para uma chamada.
88	destino incompatível	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma solicitação para estabelecer uma chamada com informações de banda larga de camada baixa, informações de banda larga de camada alta ou outros atributos de compatibilidade que não podem ser acomodados.
89	valor de referência de ponto de extremidade inválido	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma mensagem com uma referência de ponto final que não está em uso no momento na UNI.
91	seleção de rede de trânsito inválida	Indica que foi recebida uma identificação da rede de trânsito com um formato incorreto, conforme definido no anexo D.
92	muitas	Indica uma condição temporária quando

	solicitações pendentes de parte adicional	a parte chamadora envia uma mensagem de adição de parte, mas a rede não pode aceitar outra mensagem de adição de parte porque suas filas estão cheias.
93	Não há suporte para parâmetros da camada de adaptação ATM (AAL)	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma solicitação para estabelecer uma chamada que tem parâmetros AAL que não podem ser acomodados.

Definições de classes de erro de protocolo

Número da causa	Descrição	Explicação
96	elemento de informação obrigatório ausente	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma mensagem que está faltando um IE que deve estar presente na mensagem antes que a mensagem possa ser processada.
97	tipo de mensagem inexistente ou não implementado	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma mensagem com um tipo de mensagem que ele não reconhece porque esta é uma mensagem não definida ou definida, mas não implementada pelo equipamento que está enviando essa causa.
99	elemento de informação inexistente ou não implementado	Indica que o equipamento que está enviando essa causa recebeu uma mensagem que inclui IEs não reconhecidas porque os identificadores IE não estão definidos ou estão definidos, mas não implementados pelo equipamento que está enviando a causa. Essa causa indica que os IEs foram descartados. No entanto, o IE não precisa estar presente na mensagem para que o equipamento que está enviando essa

		causa processe a mensagem.
100	conteúdo inválido do elemento de informação	Indica que o equipamento que envia esta causa recebeu uma IE que implementou; no entanto, um ou mais dos campos no IE são codificados de uma forma que não foi implementada pelo equipamento que terminou essa causa.
101	mensagem não compatível com o estado de chamada	Indica que foi recebida uma mensagem incompatível com o estado da chamada.
102	recuperação na expiração do temporizador	Indica que um procedimento foi iniciado pela expiração de um temporizador em associação com procedimentos de tratamento de erros.
111	erro de protocolo, não especificado	Relata um evento de erro de protocolo somente quando nenhuma outra causa na classe de erro de protocolo se aplica.

Especificações sobre sinalização ATM

Esta tabela lista padrões e especificações importantes a serem consultados para obter mais informações sobre sinalização ATM:

Especificação	Descrição
<u>União Internacional de Telecomunicações</u>	
Q.2110	AAL ISDN de banda larga (BISDN)—protocolo orientado a conexão específico de serviços (SSCOP)
Q.2130	BISDN AAL—função de coordenação específica de serviço (SSCF) para suporte à sinalização na UNI
Q.2610	BISDN—uso da causa e localização na parte do usuário BISDN e no sistema de sinalização de assinante digital 2 (DSS 2)

Q.293 1	Especificação da camada 3 da UNI para controle básico de chamada/conexão
Q.295 1	(Cláusulas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8) — Descrição da fase 3 para serviços suplementares de identificação de número utilizando BISDN DSS 2 — Chamada básica
Q.295 7	Descrição da fase 3 para serviços suplementares de transferência de informações adicionais usando BISDN DSS 2—Chamada básica; Cláusula 1—Sinalização usuário-usuário (UUS)
Q.296 1	BISDN—DSS 2—parâmetros de tráfego adicionais
Fórum ATM	
UNI 3.1	especificação ATM UNI V3.1
UNI 4.0	especificação ATM UNI V4.0

[Informações Relacionadas](#)

- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)