

Troubleshooting PRI E1

Contents

[Introduction](#)

[Antes de Começar](#)

[Conventions](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Utilizando o comando show isdn status](#)

[Utilizando o comando debug q921](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Durante o troubleshooting de uma Interface de acesso básico (PRI, Primary Rate Interface), assegure-se de que ele esteja em execução em ambos os lados. Se os problemas de Camada 1 foram resolvidos, procure problemas nas camadas 2 e 3. Utilize o comando **show controller e1** para verificar se a configuração da linha corresponde à do lado remoto. Assegure-se de que o enquadramento, a codificação de linha e a origem do relógio estejam configurados corretamente. Consulte os documentos [Troubleshooting do Alarme de E1](#) e [Troubleshooting de Eventos de Erro E1 para obter mais informações](#). Entre em contato com o provedor de serviços para obter as configurações corretas.

Antes de Começar

Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Prerequisites

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- Versão do software Cisco IOS 12.0

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.

Utilizando o comando show isdn status

O comando **show isdn status** exibe um resumo de todas as interfaces ISDN. Ele também exibe o status das Camadas 1, 2 e 3. Conclua os seguintes passos para verificar o status das camadas:

1. Verifique se a Camada 1 está no estado ACTIVE (ATIVO). O status da Camada 1 deve ser sempre ATIVO a menos que E1 esteja desativado. Se a saída do comando do **show isdn status** indicar que a Camada 1 está DESATIVADA, haverá um problema com a conectividade física da linha E1. Se a linha estiver administrativamente fora do ar, use o comando no shutdown para reiniciar a interface.
2. Verifique se a Camada 2 está no estado MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED. Esse é o estado desejado para a Camada 2, indicando que os quadros da Camada 2 estão sendo trocados e a inicialização da Camada 2 terminou. Se a Camada 2 não estiver no estado MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED, utilize o comando EXEC **show controller e1** para diagnosticar o problema. Para obter mais informações, consulte o documento Troubleshooting do Alarme de E1. Como o comando **show isdn status** exibe um resumo do status atual, é possível que a Camada 2 esteja inativa, apesar da indicação de um estado MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED. Use o comando debug isdn q921 para verificar se a Camada 2 está estável. Este é um exemplo da saída de **show isdn status**:

```
bru-nas-03#show isdn status
Global ISDN Switchtype = primary-net5
ISDN Serial0:15 interface
    dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-net5
    Layer 1 Status:
        ACTIVE
    Layer 2 Status:
        TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
    Layer 3 Status:
        5 Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 0 CCBS = 5
        CCB:callid=7D5, sapi=0, ces=0, B-chan=9, calltype=DATA
        CCB:callid=7D6, sapi=0, ces=0, B-chan=10, calltype=DATA
        CCB:callid=7DA, sapi=0, ces=0, B-chan=11, calltype=DATA
        CCB:callid=7DE, sapi=0, ces=0, B-chan=1, calltype=DATA
        CCB:callid=7DF, sapi=0, ces=0, B-chan=2, calltype=DATA
    The Free Channel Mask: 0xFFFF78FC
ISDN Serial1:15 interface
    dsl 1, interface ISDN Switchtype = primary-net5
    Layer 1 Status:
        ACTIVE
    Layer 2 Status:
        TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED
    Layer 3 Status:
        0 Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 1 CCBS = 0
    The Free Channel Mask: 0xFFFF7FFF
    Total Allocated ISDN CCBS = 5
```

Observe que E1 0 (cujo o canal D é Serial 0:15) tem a Camada 1 ATIVA e a Camada 2 como o MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED, o que indica que o canal de sinalização está funcionando corretamente e trocando quadros da Camada 2 com o switch da Telco. O canal D (Serial1:15) para E1 1 tem a Camada 1 ATIVA, mas a Camada 2 é TEI_ASSIGNED. Isso indica que o PRI não está trocando quadros da Camada 2 com o switch. Utilize o comando **show controller e1 x** para resolver problemas. Consulte o fluxograma [Troubleshooting de E1 para obter mais informações](#).

Utilizando o comando debug q921

O comando `debug isdn q921` exibe procedimentos de acesso à camada de enlace de dados (Camada 2) que estão ocorrendo no roteador do canal D.

Certifique-se de que esteja usando a configuração para ver as mensagens de depuração usando o console de registro ou o comando do monitor de terminal.

Observação: em um ambiente de produção, verifique se o registro do console está desabilitado usando o comando `show logging`. Se o registro estiver habilitado, o servidor de acesso poderá parar de trabalhar intermitentemente quando a porta console estiver sobrecarregada com mensagens de log. Insira o comando `no logging console` para desabilitar o registro.

Observação: se `debug isdn q921` estiver ativado e você não receber nenhuma saída de depuração, faça uma chamada ou redefina o controlador para obter saídas de depuração.

Conclua os seguintes passos para garantir que os procedimentos de acesso da camada de link de dados estejam sendo realizados no roteador do canal D:

1. Verifique se a Camada 2 está estável, procurando mensagens na saída de depuração. Se a linha estiver subindo e descendo, uma saída semelhante à seguinte será exibida:

```
Mar 20 10:06:07.882: %ISDN-6-LAYER2DOWN: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to down
Mar 20 10:06:09.882: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to down
Mar 20 10:06:21.274: %DSX1-6-CLOCK_CHANGE: Controller 0 clock is now selected as clock source
Mar 20 10:06:21.702: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to up
Mar 20 10:06:22.494: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 0, changed state to up
Mar 20 10:06:24.494: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to up
```

Se a Camada 2 não parecer ser estável, consulte o documento [Troubleshooting de Eventos de Erro E1](#).

2. Verifique se apenas as mensagens de Identificador de ponto de acesso de serviço (service access point identifier, SAPI) aparecem nos lados de transmissão (TX) e de recebimento (RX). Por exemplo:

```
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 nr = 0
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.505: ISDN Se0:15: TX -> RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
```

3. Verifique se as mensagens Estendidas no modo de balanço assíncrono (SABE, asynchronous balanced mode extended) não aparecem. Essas mensagens indicam que a Camada 2 está tentando reinicializar. As mensagens aparecem geralmente quando as solicitações de apuração (RRp, poll requests) são transmitidas e não há nenhuma resposta do switch (RRf) ou vice-versa. Estes são exemplos de mensagens SABME:

```
Mar 20 10:06:21.702: ISDN Se0:15: RX <- SABMEp sapi = 0 tei = 0
Mar 20 10:06:22.494: ISDN Se0:15: TX -> SABMEp sapi = 0 tei = 0
```

Se as mensagens SABME aparecerem, complete as seguintes etapas: Use o comando `show`

running-config para assegurar que o tipo de Switch ISDN e os timeslots de grupo pri estão configurados corretamente. Entre em contato com o provedor de serviços para obter os valores corretos. Para trocar as configurações de isdn switch-type e pri-group, insira os seguintes comandos:

```
bru-nas-03#configure terminal
bru-nas-03(config)#isdn switch-type primary-net5
bru-nas-03(config)#controller e1 0
bru-nas-03(config-controller)#pri-group timeslots 1-31
```

4. Verifique se o canal D está ativo utilizando o comando **show interfaces serial *number:15*, em que number é o número de interface**. Se o canal D não estiver ativo, utilize o comando no shutdown para ativá-lo. Por exemplo:

```
bru-nas-03(config)#interface serial 0:15
bru-nas-03(config-if)#no shutdown
```

5. Certifique-se de que o encapsulamento seja PPP. Caso contrário, utilize o comando encapsulation ppp para configurar o encapsulamento. Por exemplo:

```
bru-nas-03(config-if)#encapsulation ppp
```

6. Assegure-se de que a interface esteja no modo loopback. O circuito fechado deve ser configurado somente para propósitos de teste. Utilize o comando no loopback para remover circuitos fechados. Por exemplo:

```
bru-nas-03(config-if)#no loopback
```

7. Desligue e religue o roteador.

Se o problema persistir, entre em contato com o provedor de serviços ou o Cisco Technical Assistance Center (TAC).

Informações Relacionadas

- [Troubleshooting de E1 Alarm](#)
- [Testes forçados de circuito fechado de plugue para linhas E1](#)
- [Troubleshooting de Eventos de Erro E1](#)
- [Comandos do controlador T3, E3, T1 e E1 no software Cisco IOS XR](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)