

Troubleshooting de ISDN BRI Layer 1

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Status da camada 1: DESATIVADO](#)

[Status da camada 1: ATIVADO](#)

[Outros estados da Camada 1](#)

[Referência avançada](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

O comando **show isdn status** **exibe o status de todas as interfaces ISDN ou de uma interface ISDN específica**. Ao resolver problemas de BRIs ISDN, você deve primeiro determinar se o roteador consegue se comunicar corretamente com o switch ISDN da telco. Depois de verificar a comunicação, você pode passar ao troubleshooting em nível mais alto, como problemas com interfaces de discador, definições de tráfego interessante, falhas PPP etc.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Este documento pressupõe que você tenha utilizado o comando **show isdn status** e determinado que a **Camada 1 (L1)** é a causa do problema.

Este é um exemplo de Camada 1 com status `DEACTIVATED`:

```
maui-nas-01# show isdn status
```

```
The current ISDN Switchtype = basic-n11
```

```
ISDN BRI0 interface Layer 1 Status:
```

```
DEACTIVATED
```

```
!--- This shows ACTIVE or DEACTIVATED. !--- Output suppressed.
```

Para obter mais informações sobre o comando `show isdn status`, consulte Usando o comando `show isdn status` para Troubleshooting de BRI.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não é restrito a versões de software ou hardware específicas.

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.

Conventions

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

Status da camada 1: DESATIVADO

Se o comando **show isdn status** indicar que o status da Camada 1 é desativado, o roteador não está estabelecendo uma conexão de Camada 1 com o switch ISDN da telco.

Execute as etapas desta seção e, depois de cada uma, emita o comando **show isdn status** para verificar se a Camada 1 está ativa (**ACTIVE**). Se a Camada 1 estiver ativa, passe a [Troubleshooting da Camada 2 BRI](#).

1. Emita **shutdown** e, em seguida, o comando **no shutdown** na interface BRI em questão. Isso assegura que a interface BRI não esteja desativada administrativamente. Você também pode emitir o comando **clear interface bri number** para redefinir a interface.
2. Verifique se o comando **backup interface** não está configurado sob a interface BRI. Esse comando desativa a interface BRI até que o backup seja iniciado. Se necessário, emita o comando **no backup interface interface_type interface_number** para removê-lo. Para obter mais informações sobre como configurar corretamente backups, consulte [Configuração e Troubleshooting de Backup DDR](#).
3. Emita o comando **show isdn status** para verificar se o tipo de switch da interface está configurado corretamente. Se o tipo de switch não estiver configurado ou estiver configurado incorretamente, configure-o na interface. Este exemplo de saída mostra que o tipo de switch não está configurado:

```
maui-soho-01# show isdn status
```

```
**** No Global ISDN Switchtype currently defined ****
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface
ISDN Switchtype = none
Layer 1 Status:
ACTIVE
Layer 2 Status:
Layer 2 NOT Activated
!-- An invalid switch type can be displayed as a Layer 1 or Layer 2 problem. Layer 3
Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

Dica: a telco deve indicar explicitamente o tipo de switch que precisa ser configurado. Às vezes, (especialmente na América do Norte), a telco pode indicar que o tipo de switch é personalizado ou nacional. Nesses casos, use estas diretrizes para determinar a configuração do tipo de switch: personalizado – Se a telco indicar que o tipo de switch é personalizado, configure o tipo de switch no roteador como um destes: basic-5ess – BRI com switch 5ESSprimary-5ess – PRI com switch 5ESSbasic-dms – BRI com switch DMSprimary-dms – PRI com switch DMSnacional – Tipo de switch de acordo com o padrão National ISDN-1 (NI1)

para BRI e padrão NI-2 para PRI. Caso a Telco o informe que o tipo de switch é Nacional, a configuração do Cisco Router deve ser basic-ni (para BRI) ou primary-ni (para PRI). **Observação:** para Cisco IOS® Software Releases até 11.2, o tipo de switch ISDN configurado é um comando global, o que significa que você não pode usar placas BRI e PRI no mesmo chassis Cisco com o Cisco IOS Software Release 11.2 e anteriores. Cisco IOS Software Release 11.3T ou versões posteriores oferecem suporte a vários tipos de switch em um único chassis Cisco IOS. Entre em contato com a telco para determinar o tipo de switch. Em seguida, emita o comando **isdn switch-type** para configurá-lo no roteador:

```
maui-soho-01# configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
maui-soho-01(config)# isdn switch-type basic-5ess
```

```
maui-soho-01(config)# exit
```

4. Em determinadas situações, você deve configurar **isdn tei-negotiation first-call** na interface BRI para que a negociação Identificador de ponto de extremidade de terminal (TEI, terminal endpoint identifier) possa ocorrer quando a primeira chamada ISDN for feita ou recebida. Normalmente, você usa essa configuração para opções de serviço ISDN na Europa e para conexões com switches DMS100 projetadas para iniciar a negociação TEI. O roteador é atribuído ao TEI pelo switch ISDN durante a inicialização. Às vezes (principalmente na Europa), os switches poderão desativar as camadas 1 ou 2 quando não houver nenhuma chamada ativa.

```
maui-soho-01(config)# interface bri 0
```

```
maui-soho-01(config-if)# isdn tei-negotiation first-call
```

Nesse caso, talvez você precise iniciar uma discagem de saída ou receber uma chamada para que a negociação TEI ocorra. Para discagem de saída, assegure-se de que a configuração DDR esteja correta.

5. Emita o comando **show interface bri *number*** ou **show version**, para determinar o tipo da interface BRI no roteador. Esses exemplos mostram um roteador com uma interface U:

```
maui-soho-01# show interfaces bri 0
```

```
BRI0 is up, line protocol is up (spoofing)
```

```
Hardware is BRI with U interface and external S bus interface
```

```
!--- Output suppressed. maui-soho-01# show version
```

```
!--- Output suppressed. cisco 1604 (68360) processor (revision C) with 3072K/1024K bytes of memory. Processor board ID 09895320, with hardware revision 00972006 Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. Basic Rate ISDN software, Version 1.1. 1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Serial(sync/async) network interface(s) 1 ISDN Basic Rate interface(s) U interface with external S bus interface for ISDN Basic Rate interface.
```

```
System/IO memory with parity disabled
```

```
!--- Output suppressed.
```

Devido às variações na implementação ISDN, as regiões de todo o mundo seriam diferentes quanto ao equipamento de cliente necessário para o circuito. Use esta tabela para conectar corretamente o roteador ao conector da telco:

6. Na América do Norte, se a interface BRI do roteador for uma interface U, ela pode ser diretamente conectada à tomada telco. No resto do mundo, onde a NT-1 é interna na rede da telco, a interface S/T do roteador é conectada diretamente ao conector da telco. Consulte a documentação da empresa de telecomunicações para certificar-se de que você tenha a interface BRI adequada, cabos e equipamentos adicionais.

7. Na América do Norte, se você tiver uma interface BRI S/T, verifique as luzes de status no NT-1 externo necessário. Consulte a documentação de hardware da NT-1 para obter informações sobre como interpretar as luzes de status. Se as luzes de status do NT-1 não indicarem um problema, procure no NT-1 um switch para configurar a resistência da terminação (ohms). Se o switch estiver presente, defina-o como 100 ohms. Desligue e ligue o NT-1 externo neste momento. Assegure-se de que o roteador esteja conectado à porta S/T na NT-1, e a porta U na NT-1 deve estar conectada ao conector ISDN. Para uma Placa de interface WAN (WIC, WAN interface card) BRI, consulte a documentação da WIC para obter informações sobre como ler os vários LEDs.
8. Substitua o cabo do roteador até a tomada de ISDN. Para uma interface U, o cabo deve ser RJ-45 straight-through e conter os dois pinos intermediários (4 e 5). Já uma interface S/T utiliza pinos 3, 4, 5 e 6. Para verificar se o cabo é straight-through, segure as extremidades do cabo RJ-45 lado a lado e verifique se os pinos estão na mesma ordem. Use um testador de cabo para garantir que haja uma continuidade de ponta a ponta nesses pinos. Além disso, o tamanho de cabo preferencial é inferior a 23 pés (7 metros) e não deve exceder 32,8 pés (10 metros). Essas tabelas listam os pinouts das interfaces U e S/T:
Pinagem de porta ISDN BRI S/T¹ Os pinos 1, 2, 7 e 8 não são usados. Para obter mais informações, consulte [Rede Digital de Serviços Integrados](#).
Pinagem de porta ISDN BRI U¹ Os pinos 1, 2, 3, 6, 7 e 8 não são usados.
9. Pegue um telefone analógico regular e conecte-o ao conector ISDN. Você deve ouvir um ruído de clique, o ruído branco ou luz estática. Se você não ouvir o nenhum desses, essa não será uma linha ISDN ativa; verifique se o circuito está instalado e se você está se conectando ao ponto de drop correto.
10. Recarregue o roteador.

Status da camada 1: ATIVADO

Isso indica que a Camada 1 está ativa e que você tem uma conexão com a telco. Se ainda assim você estiver tendo problemas com a ISDN, passe a [Utilização do Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#).

Outros estados da Camada 1

Estes são os outros estados da Camada 1 possíveis:

- GOINGDOWN
- INIT
- TESTANDO
- RESET
- DELETED (embora com a ortografia incorreta, é assim que aparece na saída)
- FECHAMENTO
- ATIVANDO
- ACTIVE_ErrorInd

A maioria desses estados é temporária, e você pode limpá-los com o comando **clear interface bri number** ou com uma reinicialização de roteador. Se esses estados persistirem por longos períodos, entre em contato com a Telco para mais troubleshooting. Você também deve verificar o cabeamento e outro hardware, conforme a descrição na seção [Status da Camada 1: DEACTIVATED](#).

Referência avançada

Se você for um usuário avançado, use esta seção de referência para isolar problemas da Camada 1 ISDN.

Observação: a camada 1 da ISDN é definida no padrão [ITU-T I.430](#). Você deve consultar o documento I.430 para obter informações detalhadas sobre estados e sinais de camada 1 de ISDN.

Para um troubleshooting da Camada 1 ISDN, emita o comando **show controller bri *number***.

Por exemplo, considere este status da Camada 1:

```
router# show isdn status bri 1/5

The current ISDN Switchtype = basic-net3
ISDN BRI1/5 interface
  Layer 1 Status:
    ACTIVE_ErrorInd
  Layer 2 Status:
    Layer 2 NOT Activated
  Layer 3 Status:
    0 Active Layer 3 Call(s)
  Activated dsl 13 CCBs = 0
  Total Allocated ISDN CCBs = 7
```

Como o estado da Camada 1 não é **ACTIVE** nem **DEACTIVATED**, você deve emitir o comando **show controller bri** para continuar. **show controller bri *number*** exibe informações sobre o controlador BRI, inclusive o status de ativação da Camada 1.

```
router# show controller bri 1/5

BRI slot 1 interface 5
Layer 1 is PENDING ACTIVATION. (ISDN L1 State F6)
Master clock for slot 1 is bri interface 1.
Total chip configuration successes: 2522, failures: 0, timeouts: 0
D Channel Information:
!--- Output suppressed.
```

Observe que a Camada 1 é **PENDING ACTIVATION** e o Estado de L1 é **F6**. Use esta tabela para interpretar o Estado L1.

Definições de Estado L1

Estado L1	Nome do Estado L1	Descrição do estado L1
F1	Inativo	Nesse estado inativo (desligado), o equipamento terminal (TE) ¹ não está transmitindo e não pode detectar a presença de nenhum sinal de entrada.
F2	Deteção	A entrada nesse estado ocorre depois que o TE é ligado mas antes de determinar o tipo de sinal (se houver) que está

		recebendo. Nesse estado, um TE pode entrar em um modo de baixo consumo de energia.
F3	Desativado	Este é o estado desativado do protocolo físico. Nem a terminação de rede (NT) ² nem o TE estão transmitindo. Nesse estado, um TE pode entrar em um modo de baixo consumo de energia.
F4	Aguardando Sinal	Quando o TE quiser iniciar a ativação, ele enviará um sinal de Ativação para a NT e aguardará uma resposta.
F5	Identificação de Entrada	Ao primeiro sinal recebido da NT, o TE para de enviar sinais de Ativação e aguarda o sinal de ativação ou o frame sincronizado da NT.
F6	Sincronizado	Quando o TE receber um sinal de ativação do NT, ele responderá com um quadro sincronizado e aguardará um quadro sincronizado do NT.
F7	Ativado	Esse é o estado ativo normal, com o protocolo ativado em ambos os sentidos. A NT e o TE estão transmitindo frames normais. O estado F7 é o único em que os canais B e D contêm dados operacionais.
F8	Enquadramento Perdido	Essa é a condição quando o TE perdeu o sincronismo de estrutura e está aguardando a resincronização.

¹ Equipamento terminal refere-se aos aspectos de terminação da camada 1 dos grupos funcionais TE1, TA e NT-2.

² Terminação de rede refere-se aos aspectos da camada 1 de terminação de rede dos grupos funcionais NT-1 e NT-2.

Para obter mais informações, consulte [Rede Digital de Serviços Integrados](#).

A maioria dos estados L1 é temporária, e você pode limpá-los com o comando **clear interface bri number** ou com uma reinicialização de roteador. Se esses estados persistirem por longos períodos, entre em contato com a Telco para mais troubleshooting. Você também deve verificar o cabeamento e outro hardware, conforme a descrição na seção [Status da Camada 1: DEACTIVATED](#).

Observação: para obter mais informações sobre os estados da Camada 1 descritos nesta seção, consulte a Seção 6.2 na especificação [ITU-T I.430](#).

[Informações Relacionadas](#)

- [Usando o Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#)
- [Troubleshooting de BRI Layer 2](#)
- [Troubleshooting de ISDN BRI SPIDs](#)

- [Troubleshooting do ISDN BRI Layer 3 usando o Comando debug isdn q931](#)
- [Tecnologia dialup: Técnicas para Troubleshooting](#)
- [Suporte a produtos de gateways universais e servidores de acesso](#)
- [Discagem - Suporte à Tecnologia de Acesso](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)