

Troubleshooting de ISDN BRI Layer 1

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Status da camada 1: DESATIVADO](#)

[Status da camada 1: ATIVADO](#)

[Outros estados da Camada 1](#)

[Referência avançada](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

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.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

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. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que

entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Convenções

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

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: O telco deve explicitamente indicar o tipo de switch que precisa de 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. Se o telco o informa que o tipo de switch é nacional, a seguir a configuração de roteador Cisco deve ser básico-ni (para o BRI) ou preliminar-ni (para o PRI). **Nota:** 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 as placas BRI e PRI no mesmo chassi Cisco com Cisco IOS Software Release 11.2 e versões anteriores. Cisco IOS Software Release 11.3T ou versões posteriores oferecem suporte a vários tipos de switch em um único chassi 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 poderá ser conectada diretamente 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 dever 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/T
Pinos 1, 2, 7 e 8 não são utilizados. Para obter mais informações, consulte [Rede Digital de Serviços Integrados](#).
Pinagem de porta ISDN BRI U
1 fixa 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 aqueles estados persistem por períodos estendido, contacte o telco para um Troubleshooting mais adicional. 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.

Nota: A camada de ISDN 1 é definida no padrão do [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	Neste estado (posto-fora) inativo, o equipamento de terminal (TE) ¹ não está transmitindo e não pode detectar a presença de nenhuns sinais 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 de terminal refere aspectos da camada de terminação 1 dos grupos funcionais TE1, TA, e NT-2.

A terminação de rede ² refere aspectos da camada de terminação 1 da 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 aqueles estados persistem por períodos estendidos, contacte o telco para um Troubleshooting mais adicional. Você também deve verificar o cabeamento e outro hardware, conforme a descrição na seção [Status da Camada 1: DEACTIVATED](#).

Nota: Para obter mais informações sobre dos estados do Layer 1 descritos nesta seção, refira a seção 6.2 na especificação do [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](#)