

# Guia de Troubleshooting do Hardware de SRP

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Visão geral de SRP](#)

[Tipo de fibra](#)

[Topologia da fibra](#)

[Temporização](#)

[Enquadramento](#)

[Solucionar problemas na camada 1](#)

[Solucionar problemas da configuração física](#)

[Solucione problemas no nível de energia](#)

[Solucionar erros de SONET](#)

[Erros de LOF e LOS](#)

[Erros BIP\(B1\), BIP\(B2\) e BIP\(B3\)](#)

[Erros de AIS, RDI e FEBE](#)

[Erros de LOP, NEWPTR, PSE e NSE](#)

[Teste de loopback rígido](#)

[Solucionar problemas na camada 2](#)

[IPS de SRP](#)

[Alarmes de SRP](#)

[Depurações SRP](#)

[Perguntas freqüentes de SRP](#)

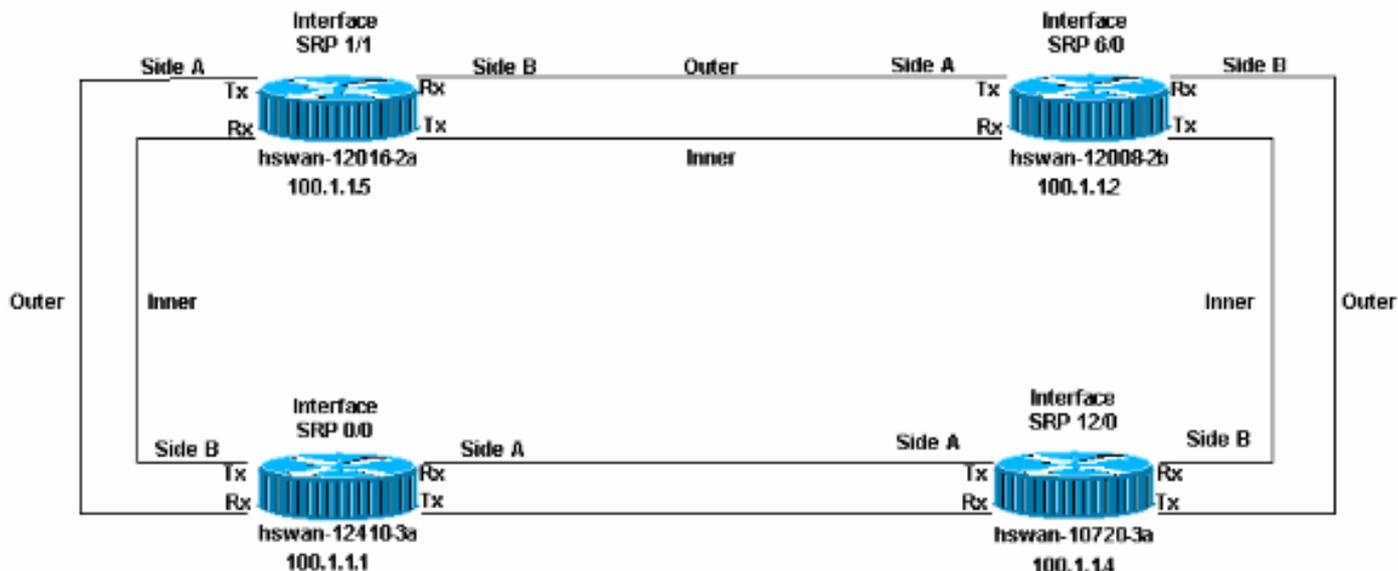
[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento fornece dicas para solucionar problemas de enlaces de protocolo de reutilização espacial (SRP) entre roteadores Cisco. Este documento também fornece exemplos de solução de problemas de SRP nas camadas 1 e 2 e explica conceitos de SRP e descreve como usar os comandos Cisco IOS<sup>®</sup> para verificar a conectividade de SRP.

[A Figura 1](#) mostra a configuração que este documento usa.

**Figura 1 - Topologia**



## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- [Visão geral do OC-12c DPT](#)
- [Configurando o adaptador de porta DPT OC-12c](#)

### Componentes Utilizados

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

### Produtos Relacionados

O hardware nesta lista atualmente suporta links SRP/ Dynamic Packet Transport (DPT) entre roteadores Cisco:

- 12xxx na operadora óptica OC12/STM4 e OC48/STM16 e OC192/STM64
- Roteador Cisco 10720 em OC48
- 1519x em OC12 e OC48
- 720x / 720xVXR em OC12/STM-4
- uBR720x / uBR720xVXR at OC12
- 75xx em OC12

### Conventions

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

## Informações de Apoio

Aqui estão os principais fatores na instalação de links SRP/DPT entre roteadores:

- O Lado A deve sempre se conectar ao Lado B.
- A transmissão (Tx) deve sempre se conectar à recepção (Rx).
- Os níveis de potência que entram na placa devem estar dentro das especificações.
- As limitações de distância devem estar dentro da especificação.
- O relógio deve ser configurado corretamente.
- O enquadramento deve ser configurado corretamente.

**Observação:** o link pode ser ativado e executado por algum tempo, mesmo que o nível de energia não esteja dentro da especificação. No entanto, problemas inesperados aparecem mais tarde se a energia não estiver dentro da especificação.

## Visão geral de SRP

Esta seção fornece uma visão geral dos principais componentes em links SRP entre roteadores Cisco.

### Tipo de fibra

Há dois tipos de fibra para a placa OC12 SRP:

- Multimodo (MM)
- Monomodo (SM)

Em geral, há um tipo de placa MM e até três tipos diferentes de placas SM. A única diferença entre as placas SM são os níveis de potência, que se traduz na distância máxima que o link pode ter entre dois nós. A diferença entre as placas MM e SM é que as placas MM usam um LED como fonte de luz enquanto as placas SM usam um laser. As placas SRP OC48 vêm somente no SM.

Há apenas uma placa de linha usada para a família 12xxx (GSR), chamada OC-192c/STM-64c DPT de 1 porta, disponível com óptica de alcance muito curto (VSR), curto alcance (SR) e alcance intermediário (IR) para atender às suas necessidades específicas de distância. Embora os modelos SR e IR usem os conectores SC e a fibra SM, o modelo VSR usa um conector especial chamado trava MTP (Multiple Terminations Push-pull - força de múltiplas terminações), que empacota 12x 62,5 microns de fibras MM, e pode operar para distâncias curtas de até 400 metros com custos menores. A óptica do VRS é conectada com cabos MTP especiais. Portanto, a óptica do VRS pode interconectar somente dispositivos compatíveis, geralmente placas de linha semelhantes na mesma sala ou no mesmo prédio.

### Topologia da fibra

Você pode obter lances de fibra entre nós SRP de duas maneiras:

- Um é um circuito fornecido por Telco com equipamento Telco Synchronous Optical Network (SONET) entre os dois nós SRP (equipamento como um multiplexador (MUX), regenerador de fibra ou conexão cruzada). Isso é quando você usa o [teste de loopback de hardware](#) para demonstrar à Telco que o nó SRP (o roteador Cisco) não está com defeito para nenhum erro

que ocorra.

- A outra fibra configurada é o uso da **fibra escura**, que às vezes é chamada **diretamente à fibra**. Fibra escura é qualquer lance de fibra em que o único equipamento que fornece energia (luz) são os dispositivos finais do circuito. A Telco pode fornecer esse tipo de fibra, mas a Telco não tem nenhum equipamento conectado à fibra; é apenas fibra no chão. Outro exemplo de fibra escura é onde os dois nós estão na mesma sala e um lance de fibra é instalado entre eles.

O relógio e o nível de energia são os fatores importantes da fibra escura. Consulte as seções [Clocking](#) e [Power Level](#) deste documento para obter detalhes.

## [Temporização](#)

O SRP é executado em um link SONET. Portanto, as interfaces SRP têm as mesmas regras de temporização que as interfaces de Pacote sobre SONET (POS). Como as interfaces POS, você pode definir interfaces SRP para:

- Interno, que fornece o relógio para o linkOU
- Linha, que recebe o relógio do link

Use o comando **srp clock-source [type] [side]** no modo de configuração de interface para definir cada lado (A e B) com sua própria configuração de clock.

O relógio é diferente para redes Telco e redes de fibra escura. Para redes Telco, você deve configurar a interface da mesma forma que a Telco, onde geralmente tudo é definido como temporização de linha.

Para redes de fibra escura, o esquema de temporização ideal é ajustar todos os lados A para internos e todos os lados B para linha. Todos os lados definidos como internos também funcionam, mas os erros BIP(Bx) aparecem quando o relógio começa a deslizar. Não é possível definir ambos os lados para temporização de linha, porque isso não é suportado.

## [Enquadramento](#)

Há dois tipos de enquadramento:

1. SONETSONET é o padrão norte-americano.
2. SDHSDH é o padrão europeu.

Como a temporização, o enquadramento pode ser independente do lado se você usar o comando **srp framing [type] [side]**. O enquadramento padrão é SONET.

## [Solucionar problemas na camada 1](#)

O SRP é executado em SONET. A solução de problemas da camada física de SRP é igual à solução de problemas de um enlace de Dados de Alto Nível (HDLC - High-Level Data) ou Protocolo Ponto a Ponto (PPP - Point to Point Protocol) de Pacote sobre SONET (POS - Packet Over SONET). A maioria dos problemas com links SRP se deve a configurações físicas inadequadas ou níveis de energia fora da especificação.

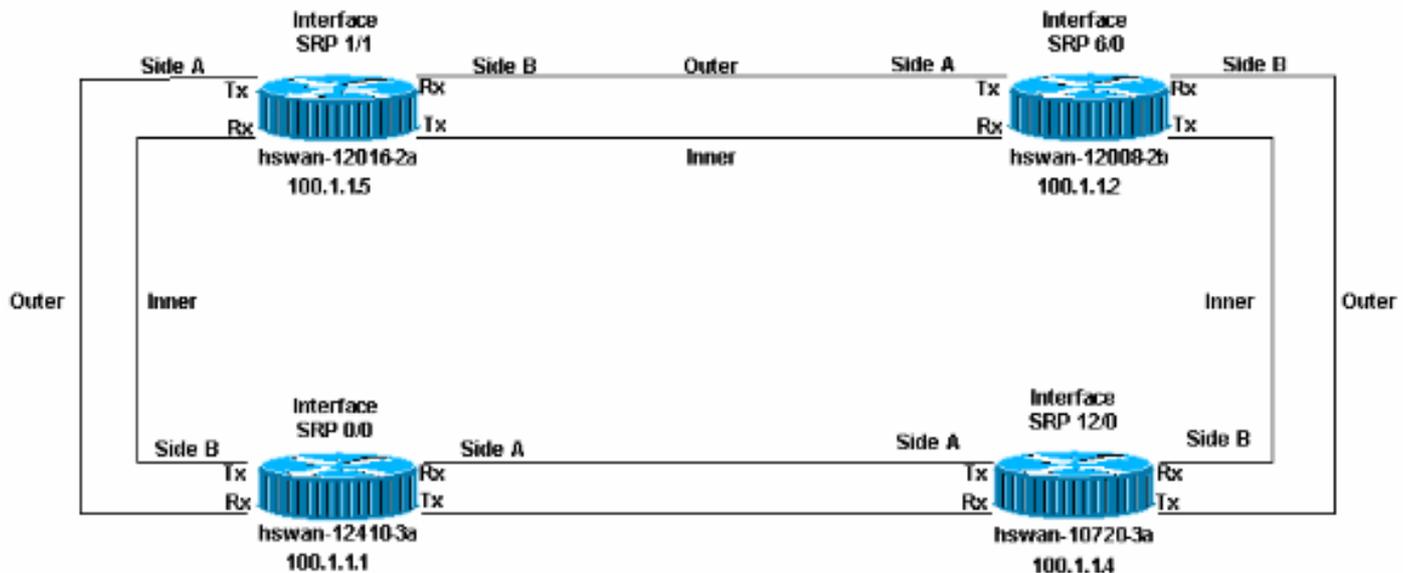
## [Solucionar problemas da configuração física](#)

A configuração física das fibras usadas para os links SRP é importante para que o anel funcione corretamente. Verifique se:

- As portas de transmissão (Tx) estão conectadas às portas de recepção (Rx)
- O lado A está conectado ao lado B vizinho correto

A [Figura 2](#) mostra a configuração usada nesta configuração de laboratório.

Figura 2 - Configuração



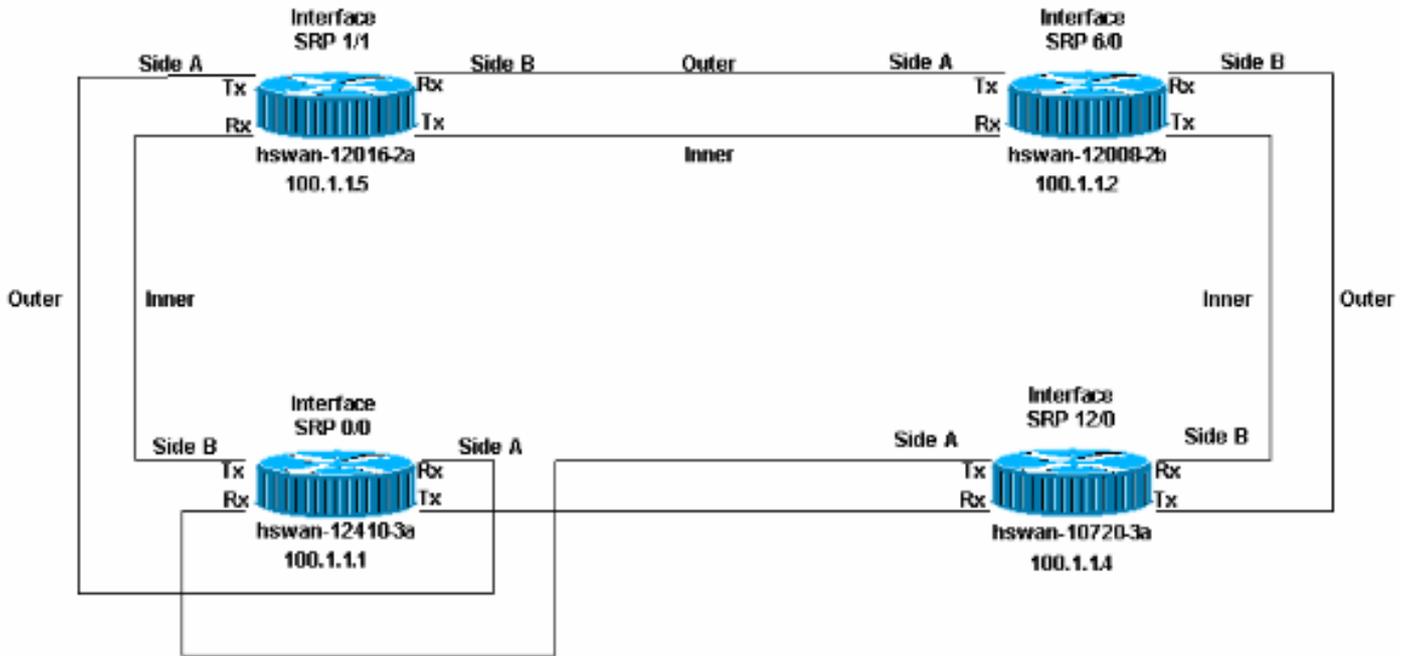
Dois possíveis erros de configuração física podem ocorrer em um anel SRP:

- A porta de transmissão (Tx) não está conectada a uma porta de recebimento (Rx). Esse é o cenário mais fácil de solucionar problemas, pois a interface SRP não é ativada quando configurada incorretamente.
- O lado B não está conectado ao lado A do vizinho (o lado B está conectado ao lado B). Este cenário requer que você solucione problemas dos nós configurados incorretamente.

Emita o comando **show controllers srp** para verificar se a configuração física está errada.

Neste exemplo, as portas Rx foram comutadas em hswan-12410-3a. O buffer de rastreamento de caminho está incorreto para os links cruzados. Lembre-se de que o Tx está conectado ao Rx, então o link é ativado. No entanto, aqui o lado B está conectado ao lado B, que é uma configuração inválida.

Figura 3: Exemplo de uma configuração inválida



```
hswan-12410-3a#show controllers srp
```

```
SRP0/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx)
```

```
SECTION
```

```

LOF = 1          LOS   = 1          BIP(B1) = 0
LINE
AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 16         BIP(B3) = 21
LOP = 0          NEWPTR = 0         PSE = 0          NSE   = 0

```

```
Active Defects: None
```

```
Active Alarms: None
```

```
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP
```

```
Framing          : SONET
```

```
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0 C2 = 0x16
```

```
Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1
```

```
Clock source     : Internal
```

```
Framer loopback  : None
```

```
Path trace buffer : Stable
```

```
Remote hostname  : hswan-10720-3a
```

```
Remote interface: SRP1/1
```

```
Remote IP addr   : 100.1.1.4
```

```
Remote side id   : A
```

```
!--- The remote interface is also Side A. !--- This must be Side B. This is a physical cabling error.
```

```
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6
```

```
SRP0/0 - Side B (Inner Rx, Outer Tx)
```

```
SECTION
```

```

LOF = 1          LOS   = 1          BIP(B1) = 0
LINE
AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 16         BIP(B3) = 18
LOP = 0          NEWPTR = 0         PSE = 0          NSE   = 0

```

```
Active Defects: None
```

```
Active Alarms: None
```

```
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP
```

```

Framing          : SONET
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0  C2 = 0x16
Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0  C2 = 0x16  J0 = 0x1
Clock source     : Internal
Framer loopback  : None
Path trace buffer : Stable
  Remote hostname : hswan-12016-2a
  Remote interface: SRP12/0
  Remote IP addr  : 100.1.1.5
Remote side id  : B

```

*!--- The remote interface is also Side B. !---* This must be Side A. This is a physical cabling error. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6

Nesse caso, o hswan-12410-3a vê os erros abaixo no registro. Os outros dois nós conectados a hswan-12410-3a não mostram esses erros.

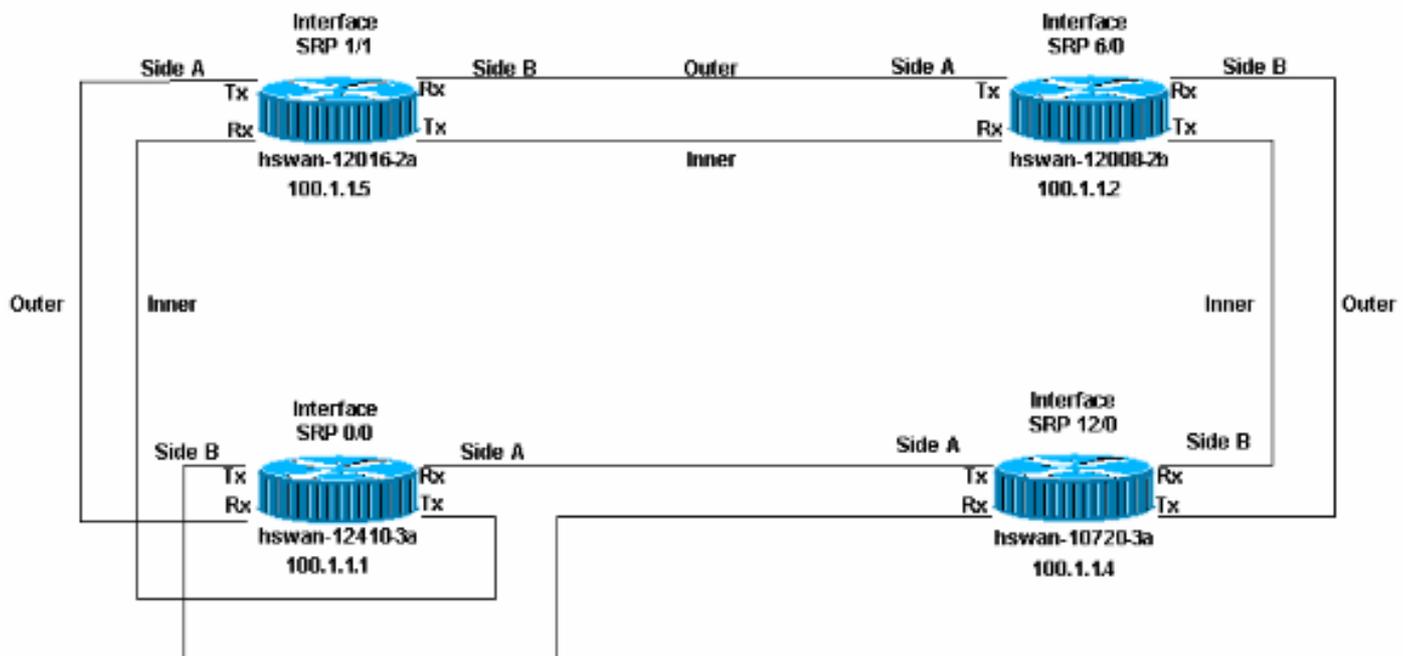
```

hswan-12410-3a#
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP0/0 : Rx side A, Tx side of fibeA
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP0/0 : Rx side B, Tx side of fibeB

```

Se você colocar as portas Rx de volta em uma configuração apropriada e trocar as portas Tx em hswan-12410-3a, você obterá esses erros nos nós conectados ao hswan-12410-3a, mas não nesse nó. É por isso que você deve ter um diagrama físico de como o anel deve ser configurado.

Figura 4: Como configurar o toque



```

hswan-12016-2a#
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP12/0 : Rx side B, Tx side of fibeB

```

```

hswan-10720-3a#
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP1/1 : Rx side A, Tx side of fiber originates on A
!--- Note that the error syntax is different !--- on the Cisco 10720 router. hswan-12016-2a#show
controllers srp

```

```

SRP12/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx)
SECTION
  LOF = 0          LOS   = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0

```

PATH  
AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 0  
LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0

Active Defects: None  
Active Alarms: None  
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing : SONET  
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16  
Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1  
Clock source : Internal  
Framer loopback : None  
Path trace buffer : Stable  
Remote hostname : hswan-12008-2b  
Remote interface: SRP6/0  
Remote IP addr : 100.1.1.2  
Remote side id : B

BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6  
IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6  
TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6

**SRP12/0 - Side B** (Inner Rx, Outer Tx)

SECTION  
LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1) = 0  
LINE  
AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0  
PATH  
AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 0  
LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0

Active Defects: None  
Active Alarms: None  
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing : SONET  
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16  
Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1  
Clock source : Internal  
Framer loopback : None  
Path trace buffer : Stable  
Remote hostname : hswan-12410-3a  
Remote interface: SRP0/0  
Remote IP addr : 100.1.1.1  
**Remote side id : B**

*!--- The remote interface is also Side B. !--- This must be Side A. This is a physical cabling error.* BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 hswan-12410-3a#show controllers srp

**SRP0/0 - Side A** (Outer Rx, Inner Tx)

SECTION  
LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1) = 0  
LINE  
AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0  
PATH  
AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 0  
LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0

Active Defects: None  
Active Alarms: None  
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing : SONET  
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16

Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0            S1S0 = 0   C2 = 0x16   J0 = 0x1  
Clock source        : Internal  
Framer loopback    : None  
Path trace buffer   : Stable  
  Remote hostname   : hswan-12016-2a  
  Remote interface   : SRP12/0  
  Remote IP addr    : 100.1.1.5  
  Remote side id    : B

BER thresholds:            SF = 10e-3   SD = 10e-6  
IPS BER thresholds(B3):   SF = 10e-3   SD = 10e-6  
TCA thresholds:            B1 = 10e-6   B2 = 10e-6   B3 = 10e-6

SRP0/0 - Side B (Inner Rx, Outer Tx)

SECTION

  LOF = 0            LOS    = 0                            BIP(B1) = 0

LINE

  AIS = 0            RDI    = 0            FEBE = 0            BIP(B2) = 0

PATH

  AIS = 0            RDI    = 0            FEBE = 0            BIP(B3) = 0

  LOP = 0            NEWPTR = 0            PSE   = 0            NSE    = 0

Active Defects: None

Active Alarms: None

Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing                : SONET

Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0            S1S0 = 0   C2 = 0x16

Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0            S1S0 = 0   C2 = 0x16   J0 = 0x1

Clock source        : Internal

Framer loopback    : None

Path trace buffer   : Stable

  Remote hostname   : hswan-10720-3a

  Remote interface   : SRP1/1

  Remote IP addr    : 100.1.1.4

  Remote side id    : A

BER thresholds:            SF = 10e-3   SD = 10e-6  
IPS BER thresholds(B3):   SF = 10e-3   SD = 10e-6  
TCA thresholds:            B1 = 10e-6   B2 = 10e-6   B3 = 10e-6

hswan-10720-3a#**show controllers srp**

Interface SRP1/1

Hardware is OC48 SRP

**SRP1/1 - Side A** (Outer Rx, Inner Tx)

OPTICS

Rx readout values: -6 dBm    - Within specifications

SECTION

  LOF = 0            LOS    = 0                            BIP(B1) = 0

LINE

  AIS = 0            RDI    = 0            FEBE = 0            BIP(B2) = 0

PATH

  AIS = 0            RDI    = 0            FEBE = 0            BIP(B3) = 0

  LOP = 0            NEWPTR = 0            PSE   = 0            NSE    = 0

Active Defects: None

Active Alarms: None

Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing                : SONET

Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0            S1S0 = 0   C2 = 0x16

```

Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0  C2 = 0x16  J0 = 0x1
Clock source      : Internal
Framer loopback   : None
Path trace buffer : Stable
  Remote hostname : hswan-12410-3a
  Remote interface: SRP0/0
  Remote IP addr  : 100.1.1.1
  Remote side id  : A
!--- The remote interface is also Side A. !--- This must be Side B. This is a physical cabling
error. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA
thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 SRP1/1 - Side B (Inner Rx, Outer Tx) OPTICS Rx
readout values: -5 dBm - Within specifications SECTION LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1) = 0 LINE AIS = 0
RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE =
0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP
Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0  C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2)
= 0/0 S1S0 = 0  C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace
buffer : Stable Remote hostname : hswan-12008-2b Remote interface: SRP6/0 Remote IP addr :
100.1.1.2 Remote side id : A BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF =
10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6

```

## Solucione problemas no nível de energia

Com exceção do Cisco 10720 Router, a maneira correta de verificar os níveis de potência (às vezes chamados de nível de luz) é com um testador de potência de terceiros. O roteador Cisco 10720 tem um testador de energia integrado. Você pode ver a saída no comando **show controllers srp**.

Para testar o nível de potência, faça a leitura de potência na extremidade Rx do link. Desconecte a fibra Rx da porta e conecte a fibra Rx ao testador de luz. Isso realmente testa a energia Tx da outra extremidade do link. A saída do ensaio deve estar dentro das especificações de potência da placa. Cada tipo de placa pode ter um intervalo de energia diferente. Verifique as especificações da placa usada.

O nível de potência deve estar no intervalo dBm negativo. Se for adicionada mais energia ao link, o dBm estará mais próximo de zero. Se houver muita energia (um link muito rápido), você pode adicionar atenuação ao link com atenuadores em linha. Esses atenuadores externos geralmente são executados em incrementos de 5dB. Adicione atenuação até que o link volte dentro da especificação. Um enlace rápido, normalmente, é apenas um problema de nível de potência e normalmente não indica um problema com a fibra ou a interface.

Se o nível de energia for muito baixo (às vezes chamado de link "frio"), pode haver um problema com:

- A fibra, por exemplo, um corte de fibra
- A distância do enlace
- A interface à qual a fibra está conectada

Primeiro, limpe todas as conexões ópticas e verifique se não há problemas com a fibra. Por exemplo, certifique-se de que não haja quebras, quebras e curvas apertadas. Se o nível de energia não aumentar, tente reduzir o número de conexões e emendas de fibra, por exemplo, conexões de patch panel. Se o problema persistir e o link tiver funcionado anteriormente, pode haver um problema conforme listado anteriormente nesta seção. No caso de uma nova instalação, verifique a distância do link para verificar se o link está dentro da especificação. Remova qualquer atenuação no link. Se o link ainda estiver lento, pode haver um problema com:

- A interface
- Uma interface mapeada incorretamente pela empresa de telecomunicações

- Uma interface que você deve mudar para uma óptica mais potente (especificação fora da distância)

## Solucionar erros de SONET

Emita o comando **show controllers srp** para solucionar erros físicos de SONET. Esta seção fornece um exemplo de saída do comando.

Observe que há dois conjuntos de estatísticas para cada lado do anel. Todos os contadores para ambos os lados devem ser zero. Esses contadores podem ter valores diferentes de zero sem um problema com o link quando:

- O primeiro link surge
- A fibra é removida ou inserida
- O roteador é recarregado

Se encontrar valores diferentes de zero, você deve [limpar os contadores](#) e reverificar os valores na saída de **show controllers srp**. Se a contagem de erros aumentar, há um problema.

```
hswan-12410-3a#show controllers srp 0/0
SRP0/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx) !--- Start of side A of the node. SECTION LOF = 0
LOS = 0 BIP(B1) = 0
!--- Section counters must be zero. LINE AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0
BIP(B2) = 0
!--- Line counters must be zero. PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0
BIP(B3) = 0
!--- Path counters must be zero. LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE
= 0
!--- Path counters must be zero. Active Defects: None
! -- A stable link should show "None"
Active Alarms: None
! -- A stable link should show "None"
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

Framing : SONET !--- Framing type for this side of the node. Rx SONET/SDH bytes:
(K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1
Clock source : Internal !--- Clock source for this side of the node. Framer loopback : None !---
Shows whether the node has a software loop enabled. Path trace buffer : Stable Remote hostname :
hswan-12016-2a !--- Name of the remote node to which the SRP link is connected. Remote
interface: SRP12/0
!--- Remote interface to which the SRP link is connected. Remote IP addr : 100.1.1.5
!--- Remote interface to which the SRP link is connected. Remote side id : B
!--- Remote side to which the link is connected. !--- Must be the opposite to local side! BER
thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
!--- Number of errors it has to receive to cause an Alarm. IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3
SD = 10e-6
!--- Number of errors it has to receive to cause an Alarm. TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-
6 B3 = 10e-6
!--- Number of errors it has to receive to cause an Alarm. SRP0/0 - Side B (Inner Rx, Outer Tx)
!--- Start of side B of the node. Same layout/output as side A. SECTION LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1)
= 0 LINE AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 0 LOP = 0
NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for:
SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH
bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None
Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-10720-3a Remote interface: SRP1/1 Remote IP
addr : 100.1.1.4 Remote side id : A BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER
thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6
```

## Erros de LOF e LOS

Os erros de perda de quadro (LOF) ocorrem quando há mais do que 3 ms de defeitos de enquadramento com erros graves no sinal de entrada do SONET. Erros de Perda de Sinal (LOS) ocorrem quando o padrão de todos os zeros é detectado no sinal SONET de entrada por 19 (+/-3) microssegundos ou mais. LOS também será relatado se o sinal estiver perdido (se a alimentação estiver fora da especificação).

LOF e LOS são erros de seção e geralmente indicam que há um problema entre o nó e o próximo dispositivo SONET (geralmente um multiplexador SONET [MUX] se estiver indo para uma rede Telco).

### Erros BIP(B1), BIP(B2) e BIP(B3)

Os erros B1, B2 e B3 são os erros de paridade intercalada de bit de seção, linha e caminho que geralmente vêm para a interface. Esses valores normalmente indicam um problema com o enlace ou com o equipamento de extremidade oposta. Para solucionar problemas, execute um teste de loop back de hardware na interface. Consulte a seção [Hard Loopback Test](#) deste documento para obter detalhes.

### Erros de AIS, RDI e FEBE

Quando um dispositivo de rede SONET detecta LOF ou LOS, o dispositivo envia uma mensagem de sinal de indicação de alarme (AIS) para notificar o dispositivo downstream e uma mensagem de indicação de defeito remoto (RDI) para notificar o dispositivo upstream. O mesmo vale para erros B2 e B3, mas esses erros são relatados como erros de caminho de erro de bloco remoto (FEBE).

Se o comando **show controllers srp** no roteador A vir erros FEBE, você poderá inferir que o dispositivo na outra extremidade desse link tem erros B2 ou B3 e relata os erros de volta ao roteador A para indicar erros que vêm do roteador A ou do link.

O recebimento de alarmes FEBE ou indicação de defeito remoto (RDI) não indica necessariamente um problema com a interface local. A extensão de fibra pode causar erros. Novamente, um teste de loopback de hardware indica se há erros. Consulte a seção [Hard Loopback Test](#) deste documento para obter detalhes.

### Erros de LOP, NEWPTR, PSE e NSE

Os erros de perda de ponteiro (LOP), NOVO ponteiro SONET (NEWPTR), evento de conclusão positiva (PSE) e evento de conclusão negativa (NSE) indicam erros de temporização no link. A parte do quadro SONET observada por esses erros são os bytes H1 e H2. Se o nó relatar qualquer um desses erros, verifique se há problemas de temporização no circuito. Mesmo que ambos os nós em um link estejam configurados corretamente, um problema de temporização na rede Telco SONET pode causar esses erros.

### Teste de loopback rígido

Execute um teste de loopback de hardware para excluir um problema com o roteador. Estes são os pré-requisitos para este teste:

- Você deve ser capaz de reduzir o intervalo que precisa testar.
- Você deve ter acesso ao roteador.

- Você deve ter um fio de fibra para conectar a porta Tx e a porta Rx.
- Você deve ter atenuação suficiente para inserir a interface na especificação com o cabo de fibra.

Conclua estes passos:

1. Isole o span com que você quer trabalhar a partir do restante do anel. **Observação: isso é muito importante!** Se o intervalo não for cortado do resto do anel, o loop SONET criará uma parada inativa no anel e o anel não passará mais tráfego. Esse ponto inativo tem o potencial de matar todos os pacotes IPS que circulam pelo anel. Para isolar o alcance, a Cisco recomenda que você teste o restante do anel. Conclua estes passos: Entre no modo de configuração de interface para o nó que terá o loop SONET. Emita o **comando `srp ips request forced-switch [side]`** para uma quebra manual do lado que terá o loop SONET. Por exemplo, se quiser colocar o loop SONET no lado A do nó, emita o comando **`srp ips request forced-switch a`**. Isso faz o lado B embrulhar. O lado B ainda faz parte do anel e ainda passa o tráfego. Com o lado B embrulhado, você ainda pode trabalhar no lado A do nó, sem efeito para o resto do anel.
2. Isole o nó do outro lado da extensão do anel da mesma forma que na Etapa 1, alíneas a) e b).
3. Desconecte o circuito da interface.
4. Coloque uma extremidade do fio de fibra na porta Tx.
5. Verifique o nível de potência que sai do cabo de fibra para ter certeza de que o nível está dentro da especificação para essa interface. Se o nível de potência for muito alto, use atenuadores para cortar o nível de potência até que o nível esteja dentro da especificação.
6. Conecte a outra extremidade da trança de fibra na porta Rx da placa.
7. Mude a fonte de tempo desta interface para interna.
8. Limpe os contadores.
9. Espere alguns minutos.
10. Execute o comando **`show controllers srp`** e verifique se há erros.

Aqui está a saída do comando **`show controllers srp`**, tirada quando havia um loop rígido no lado A. O buffer de rastreamento de caminho reflete as mesmas informações do lado A e confirma que a porta está em loop (mesmo nome de host, interface, endereço IP e ID do lado).

Isso é importante porque a maioria dos testes de loop exigem o comando `show interface` para ver se a interface está up/up (em loop). O SRP não relata informações como essa, portanto, você não pode usar o comando **`show interface`** para ver se a porta está em loop.

Quando a interface é confirmada como em loop, você pode verificar se há erros na interface. Se a interface relatar erros, verifique novamente o nível de potência e o feixe de fibras. Depois de fazer isso, se a interface ainda relatar erros, substitua a interface:

```
hswan-12008-2b#show controllers srp 1/0
SRP1/0 - Side A (Outer RX, Inner TX)
SECTION
  LOF = 0          LOS   = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR = 0        PSE  = 0          NSE    = 0
```

Active Defects: None

Active Alarms: None  
Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP

```
Framing          : SONET
Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0  C2 = 0x16
Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0          S1S0 = 0  C2 = 0x16  J0 = 0x1
Clock source     : Internal
Framer loopback  : None
Path trace buffer : Stable
  Remote hostname : hswan-12008-2b
!--- Check that host name is matched to verify that interface is looped. Remote interface:
SRP1/0
!--- Check that interface matches to verify that interface is looped. Remote IP addr :
150.150.150.3
!--- Check that IP address matches to verify that interface is looped. Remote side id : A
!--- Check that remote side ID matches to verify that interface is looped. BER thresholds: SF =
10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 =
10e-6 B3 = 10e-6
```

Certifique-se de desligar os invólucros forçados assim que o span estiver pronto para ser colocado de volta no anel.

## Solucionar problemas na camada 2

Use esta seção para solucionar problemas da Camada 2 com SRP.

### IPS de SRP

O SRP usa o Intelligent Protection Switching (IPS) para se comunicar com outros nós no anel SRP. O IPS fornece anéis SRP com poderosos recursos de autorrecuperação que permitem que eles se recuperem automaticamente de falhas de instalação de fibra ou de nó, encapsulando o tráfego no intervalo de falha.

Cada nó no anel SRP envia pacotes de topologia ao redor do anel externo para que todos os nós no anel saibam com quem podem se comunicar. Emita o comando **show srp topology** para verificar se os pacotes de topologia são enviados e recebidos ao redor do anel:

```
hswan-12008-2b#show srp topology
```

```
Topology Map for Interface SRP6/0
Topology pkt. sent every 5 sec. (next pkt. after 1 sec.)
Last received topology pkt. 00:00:03
!--- If this value is higher than the topology packet sent value !--- (5 seconds), topology
packet drops occur somewhere on the ring. Nodes on the ring: 4 Hops (outer ring) MAC IP Address
Wrapped Name 0 0003.a09f.5700 100.1.1.2 No hswan-12008-2b 1 0001.c9ec.d300 100.1.1.5 No hswan-
12016-2a 2 0000.5032.3037 100.1.1.1 No hswan-12410-3a 3 0006.d74a.f900 100.1.1.4 No hswan-10720-
3a
```

Este exemplo tem quatro nós no anel, onde o primeiro nó (salto 0) é o nó local. A saída do comando **show srp topology** muda com o anel, desde que o anel ainda receba pacotes de topologia.

Importante, esta saída do comando **show srp topology** indica quando o último pacote de topologia foi recebido:

```
Last received topology pkt. 00:00:04
```

Essas informações não envelhecem com o tempo. Portanto, se esse contador estiver acima dos cinco segundos padrão, os pacotes de topologia estarão sendo perdidos no anel em algum lugar.

**Observação:** você pode alterar esse temporizador com o comando [srp topology-timer](#).

Se o anel perder pacotes de topologia, as informações do nó podem estar erradas, pois o nó salva o último pacote de topologia recebido. Para verificar quais nós estão conectados juntos, use os comandos **show controllers srp** para ver o vizinho ao qual o nó está fisicamente conectado.

Esta seção mostra como solucionar problemas de configurações erradas com o comando **show srp ips**. Certifique-se de que o IPS informe que não há quebra de linha e que há o status IDLE, SHORT relatado em mensagens IPS transmitidas e recebidas. As solicitações IPS relatadas também devem ser IDLE. Qualquer outro status indica um problema com o link SONET.

Este é um exemplo de boa saída do comando **show srp ips**:

```
hswan-12008-2b#show srp ips srp 6/0
```

```
IPS Information for Interface SRP6/0
MAC Addresses
  Side A (Outer ring Rx) neighbor 0006.d74a.f900
  Side B (Inner ring Rx) neighbor 0001.c9ec.d300
  Node MAC address 0003.a09f.5700
IPS State
  Side A not wrapped
!--- Must be in a "not wrapped" state. Side B not wrapped !--- Must be in a "not wrapped" state.
Side A (Inner ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt. after 1 sec.) Side B (Outer ring
Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt. after 1 sec.) inter card bus enabled IPS WTR period is
60 sec. (timer is inactive) Node IPS State: idle !--- Must be idle. IPS Self Detected Requests
IPS Remote Requests Side A IDLE Side A IDLE !--- Side A reports good IDLE status. Side B IDLE
Side B IDLE !--- Side B reports good IDLE status. IPS messages received Side A (Outer ring Rx)
{0006.d74a.f900,IDLE,SHORT}, TTL 255 !--- Side A receives good "IDLE,SHORT" status. Side B
(Inner ring Rx) {0001.c9ec.d300,IDLE,SHORT}, TTL 255 !--- Side B receives good "IDLE,SHORT"
status. IPS messages transmitted Side A (Outer ring Rx) {0003.a09f.5700,IDLE,SHORT}, TTL 128 !---
Side A transmits good "IDLE,SHORT" status. Side B (Inner ring Rx) {0003.a09f.5700,IDLE,SHORT},
TTL 128 !--- Side B transmits good "IDLE,SHORT" status.
```

Este é um exemplo de um comando **show srp ips** incorreto (em que o lado B está envolvido porque o lado A está inativo):

```
hswan-12008-2b#show srp ips
```

```
IPS Information for Interface SRP1/0
MAC Addresses
  Side A (Outer ring Rx) neighbor 0003.a09f.5480
  Side B (Inner ring Rx) neighbor 0048.dc8b.b300
  Node MAC address 0003.a09f.5480
IPS State
  Side A not wrapped
  Side B wrapped
!--- Side B is wrapped because A is down. Side A (Inner ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec.
(next pkt. after 1 sec.) Side B (Outer ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt. after 1
sec.) inter card bus enabled IPS WTR period is 60 sec. (timer is inactive) Node IPS State:
wrapped !--- One side is wrapped.

IPS Self Detected Requests          IPS Remote Requests
  Side A SF                          Side A IDLE
!--- Side A reports SF instead of IDLE. This indicates !--- an error condition on the ring. Side
```

B IDLE Side B IDLE IPS messages received Side A (Outer ring Rx) **none**  
*!--- Side A is down, and does not receive any IPS messages.* Side B (Inner ring Rx)  
 {00b0.8e96.b41c,**SF, LONG**}, TTL 253  
*!--- Side B reports SF, LONG instead of IDLE, SHORT.* IPS messages transmitted Side A (Outer ring  
 Rx) {0003.a09f.5480,**SF, SHORT**}, TTL 128  
 Side B (Inner ring Rx) {0003.a09f.5480,**SF, LONG**}, TTL 128

Verifique se você tem uma tabela ARP (Address Resolution Protocol) correta com o comando **show arp**:

```
hswan-12008-2b#show arp
Protocol  Address                Age (min)  Hardware Addr  Type  Interface
Internet  100.1.1.4              59        0006.d74a.f900 SRP-A SRP6/0
Internet  100.1.1.1              234       0000.5032.3037 SRP-B SRP6/0
Internet  100.1.1.2              -         0003.a09f.5700 SRP2  SRP6/0
Internet  150.150.150.4          3         00b0.8e96.b41c SRP-B SRP1/0
Internet  150.150.150.2          30        0048.dc8b.b300 SRP-B SRP1/0
Internet  150.150.150.3          -         0003.a09f.5480 SRP   SRP1/0
Internet  150.150.150.1          30        0030.b660.6700 SRP-B SRP1/0
```

- SRP — SRP versão 1 (OC12 SRP)
- SRP2—SRP versão 2 (OC48 SRP)
- SRP-A—Nó conectado ao lado A da interface SRP
- SPR-B—Nó conectado ao lado B da interface SRP

**Observação:** todas as entradas para SRP1/0 têm um tipo de SRP-B. Isso porque o lado A está inativo, então o nó aprende tudo do lado B da interface.

A interface SRP também pode estar no modo de passagem. Para verificar isso, execute o comando **show interface**. Modo de passagem é quando os dois lados da interface não podem passar o tráfego. Por exemplo, quando a interface é administrativamente desligada ou ambos os lados perdem os keepalives SRP. Isso faz com que a placa se torne um repetidor óptico no anel. Um ponto importante sobre o modo de passagem é que este modo sozinho não faz com que o anel se enrole. Portanto, o desligamento de um nó não causa problemas de IPS (isso é bom para solucionar problemas de anel). Aqui está um exemplo de saída do comando **show interface**:

```
hswan-12008-2b#show interface srp 1/0
SRP1/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is SRP over SONET, address is 0003.a09f.5480 (bia 0003.a09f.5480)
Internet address is 150.150.150.3/24
MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation SRP,
Side A: loopback not set
Side B: loopback not set
  4 nodes on the ring    MAC passthrough set
  Side A: not wrapped    IPS local: IDLE         IPS remote: IDLE
  Side B: not wrapped    IPS local: IDLE         IPS remote: IDLE
Last input 00:00:10, output 00:00:09, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:00:03
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Side A received errors:
```

```
0 input errors, 0 CRC, 0 ignored,
0 framer runts, 0 framer giants, 0 framer aborts,
0 mac runts, 0 mac giants, 0 mac aborts
Side B received errors:
0 input errors, 0 CRC, 0 ignored,
0 framer runts, 0 framer giants, 0 framer aborts,
0 mac runts, 0 mac giants, 0 mac aborts
```

## Alarmes de SRP

Para obter ajuda com mensagens de alarme SRP, consulte a seção [Mensagens de Alarme do Guia de Instalação e Configuração do Cisco 10720 Internet Router](#).

## Depurações SRP

Os comandos **show** são normalmente suficientes para solucionar problemas de SRP. No entanto, há situações em que você deve ativar as depurações. Estes são os dois comandos **debug** usados com mais frequência:

- **debug srp ips**
- **debug srp topology**

Use **debug srp ips** para exibir os pacotes IPS que circulam pelo anel. Como no comando **show srp ips**, ambos os lados devem ter o status IDLE,SHORT.

Aqui está um bom **exemplo de debug srp ips** em que o nó recebe pacotes dos lados A e B do anel (duas primeiras linhas). Ele também transmite (Tx) mensagens IDLE,SHORT para os nós vizinhos (as duas últimas linhas).

```
*Nov 3 02:46:47.899: srp_process_ips_packet: SRP1/0, checksum 64620, ttl 255, B
!--- Receives packet from side B. *Nov 3 02:46:48.139: srp_process_ips_packet: SRP1/0, checksum
14754, ttl 255, A !--- Receives packet from side A. *Nov 3 02:46:48.403: Tx pkt node SRP1/0 side
A {IDLE, SHORT} !--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT msg to neighbor on side A. *Nov 3 02:46:48.403:
Tx pkt node SRP1/0 side B {IDLE, SHORT} !--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT msg to neighbor on side B.
```

Aqui está um exemplo ruim do comando **debug srp ips** em que o lado B está para baixo e o lado A está empacotado:

```
*Jan 4 21:11:25.580: srp_process_ips_packet: SRP12/0,
checksum 50326, ttl 253,A
*Jan 4 21:11:26.200: Tx pkt node SRP12/0 side A {SF, LONG}
!--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT (error) msg to neighbor on side A. *Jan 4 21:11:26.200: Tx pkt
node SRP12/0 side B {SF, SHORT} !--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT (error) msg to neighbor on side
B.
```

Outro comando **debug** que você pode usar é **debug srp topology**. As depurações mostram o fluxo dos pacotes de topologia ao redor do anel. Observe que no nó distribuído o status `node_wrapped` é 1.

Aqui está um bom exemplo de **topologia srp de depuração** sem quebra no anel:

```
*Jan 3 23:34:01.846: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:01.846: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:34:01.846: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003
*Jan 3 23:34:01.846: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:34:02.266: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side B
```

```

- Not Wrapped
*Jan 3 23:34:02.266: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side A
- Not Wrapped
*Jan 3 23:34:02.266: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:02.266: srp_consume_topology_map_packet: SRP12/0, len 34
*Jan 3 23:34:02.266: 0, src node_wrapped 0, src mac_addr 0001.c9ec.d300 !--- If the node is not wrapped, the node_wrapped bit should be zero (0). *Jan 3 23:34:02.266: 1, src node_wrapped 0, src mac_addr 0000.5032.3037
*Jan 3 23:34:02.266: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900
*Jan 3 23:34:02.266: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700
topology changed = No
*Jan 3 23:34:02.266: 0, src node_wrapped 0, src mac_addr 0001.c9ec.d300
*Jan 3 23:34:02.266: 1, src node_wrapped 0, src mac_addr 0000.5032.3037
*Jan 3 23:34:02.266: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900
*Jan 3 23:34:02.266: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700
topology updated = No
*Jan 3 23:34:02.266: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003
*Jan 3 23:34:02.930: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:02.930: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13
*Jan 3 23:34:02.930: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003
*Jan 3 23:34:02.930: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27
*Jan 3 23:34:04.194: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003
*Jan 3 23:34:04.194: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13
*Jan 3 23:34:04.194: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:04.194: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27

```

Aqui está um exemplo ruim de topologia srp de depuração com o nó embrulhado:

```

*Jan 3 23:44:47.042: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.042: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:44:47.058: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.058: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:44:47.486: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side B
- Wrapped
*Jan 3 23:44:47.486: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side A
- Wrapped
*Jan 3 23:44:47.486: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.486: srp_consume_topology_map_packet: SRP12/0, len 34
*Jan 3 23:44:47.486: 0, src node_wrapped 1, src mac_addr 0001.c9ec.d300 !--- If the node is wrapped, the node_wrapped bit should be one (1). *Jan 3 23:44:47.486: 1, src node_wrapped 1, src mac_addr 0000.5032.3037
*Jan 3 23:44:47.486: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900
*Jan 3 23:44:47.486: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700
topology changed = No
*Jan 3 23:44:47.486: 0, src node_wrapped 1, src mac_addr 0001.c9ec.d300
*Jan 3 23:44:47.486: 1, src node_wrapped 1, src mac_addr 0000.5032.3037
*Jan 3 23:44:47.486: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900
*Jan 3 23:44:47.486: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700
topology updated = No
*Jan 3 23:44:47.486: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:48.182: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:48.182: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13
*Jan 3 23:44:48.186: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:48.186: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27
*Jan 3 23:44:49.362: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:49.362: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27
*Jan 3 23:44:49.362: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:49.362: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13

```

## [Perguntas freqüentes de SRP](#)

Aqui estão algumas perguntas frequentes:

- **Pergunta 1:** Posso usar um link SM com uma placa MM ou um link MM com uma placa SM?**Resposta:** Não, mas lembre-se de que a porta Rx só está preocupada com o recebimento do nível de potência correto.
- **Pergunta 2:** Posso conectar uma placa OC12 SRP a uma placa OC48 SRP?**Resposta:** Não. As velocidades são diferentes, mas o OC12 também usa SRP versão 1, enquanto o OC48 usa SRP versão 2.
- **Pergunta 3:** Vejo minhas próprias informações em meu buffer de rastreamento de caminho. O que está errado?**Resposta:** Há um loop em algum lugar que aponta de volta para aquele lado do nó. Localize o loop e remova o loop se o loop não puder estar lá.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte a produtos de rede óptica](#)
- [Suporte para tecnologia óptica](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)