

Compreendendo a Topologia de Toque SRP

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Entender a topologia de SRP](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento usa os dados de saída do comando **show srp topology** do roteador e exemplos para explicar a topologia do Spatial Reuse Protocol (SRP) de maneira concisa.

O SRP é um protocolo de camada MAC desenvolvido pela Cisco usado na configuração de anel. Um anel SRP consiste em duas fibras de rotação contrária, conhecidas como anéis externos e internos, ambos usados simultaneamente para transportar dados e controlar pacotes. Os pacotes de controle (keepalives, switching de proteção e propagação de controle de largura de banda) se propagam na direção oposta aos pacotes de dados correspondentes. Isso garante que os dados sigam o caminho mais curto até seu destino. O uso de um anel de fibra óptica dual fornece um alto nível de sobrevivência de pacotes. No caso de um nó com falha ou de um corte de fibra, os dados são transmitidos pelo anel alternativo. Os pacotes de topologia são transmitidos no anel externo (exceto quando um nó no anel está na condição encapsulada).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

[Conventions](#)

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

Entender a topologia de SRP

Há mais de duas maneiras possíveis de entender a topologia em anel SRP. O método usado com mais frequência é obter saída do comando **show controllers** para a interface SRP. Quando você tem até três nós por anel, é viável descobrir a topologia dessa forma. Para um anel SRP com um número maior de nós, esse método é muito demorado e, como há muitos dados a serem verificados, a possibilidade de erro é alta.

```
Node2#show controller srp 4/0
```

```
SRP4/0 - Side A (Outer RX, Inner TX)
```

```
SECTION
```

```
  LOF = 0          LOS    = 0          BIP(B1) = 3
LINE
  AIS = 0          RDI    = 0          FEBE = 36599      BIP(B2) = 46
PATH
  AIS = 0          RDI    = 0          FEBE = 4440       BIP(B3) = 26
  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 : Node1
```

```
  Remote interface: SRP4/0
```

```
  Remote IP addr  : 9.64.1.34
```

```
  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
```

```
SRP4/0 - Side B (Inner RX, Outer TX)
```

```
SECTION
```

```
  LOF = 0          LOS    = 0          BIP(B1) = 65535
LINE
  AIS = 0          RDI    = 0          FEBE = 65535      BIP(B2) = 65535
PATH
  AIS = 0          RDI    = 0          FEBE = 65535      BIP(B3) = 65535
  LOP = 0          NEWPTR = 3          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 : Node3
```

```
  Remote interface: SRP4/0
```

```
  Remote IP addr  : 9.64.1.36
```

```
  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
```

Se um método mais rápido para entender a topologia for necessário, reúna a saída do comando **show srp topology** de qualquer um dos nós que pertencem ao anel SRP. Em seguida, aplique as regras mencionadas neste documento a essa saída.

```
Node2#show srp topology
```

```
Topology Map for Interface SRP4/0
```

```
Topology pkt. sent every 5 sec. (next pkt. after 1 sec.)
```

```
Last received topology pkt. 00:00:03
```

```
Last topology change was 05:59:02 ago.
```

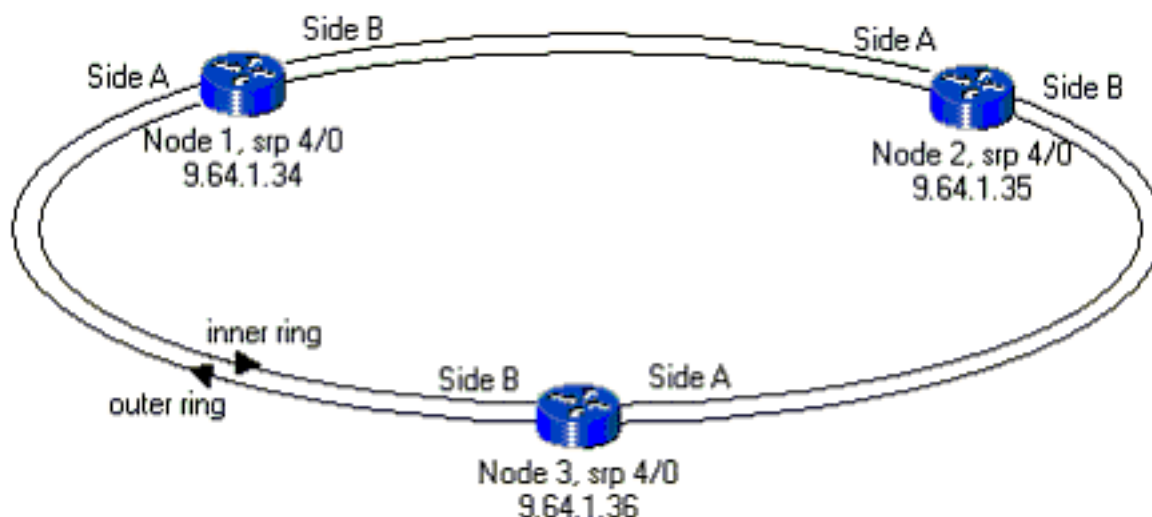
```
Nodes on the ring: 3
```

Hops (outer ring)	MAC	IP Address	Wrapped SRR	Name
0	0000.4142.8799	9.64.1.35	No	- Node2
1	0007.0dec.a300	9.64.1.36	No	- Node3
2	0010.f60d.7a00	9.64.1.34	No	- Node1

O que você vê na saída do comando **show srp topology** são os nomes dos nós que pertencem ao anel e os endereços IP e MAC associados por nó (por exemplo, interface SRP). Como você lê dessa saída o que está conectado ao lado B ou A? À medida que as atualizações de topologia trafegam no anel externo e são transmitidas do lado B da interface SRP, estas são algumas regras para ler a saída do comando **show srp topology**:

- O nó onde o comando **show srp topology** é emitido é o primeiro listado e o número de saltos associados a esse nó é 0 (nó em si). O próximo nó listado é um nó que está a um salto do primeiro quando você olha do nó B original. Isso significa que cada nó listado está conectado ao lado B do nó superior. No exemplo apresentado aqui, *Node3* é um salto. Isso significa que *Node3* está conectado ao *Node2* B-side e *Node1* está conectado ao *Node3* B-side. O último nó listado na saída do comando **show srp topology** é conectado pelo lado B ao lado A do primeiro nó listado (aquele em que você emitiu o comando).
- Como B está sempre conectado a A, esses dados são suficientes para desenhar a topologia.

Este diagrama representa a topologia em anel:



Se alguns nós no anel estiverem com o status de empacotado, a mesma regra ainda estará presente. Desenhe a topologia e procure o intervalo entre os vizinhos que estão envolvidos e o lado da interface SRP ao qual ela pertence. Esse espaço tem problemas. portanto, o outro lado do nó deve ser envolvido. Aqui está um exemplo da saída do comando **show srp topology** para tal caso:

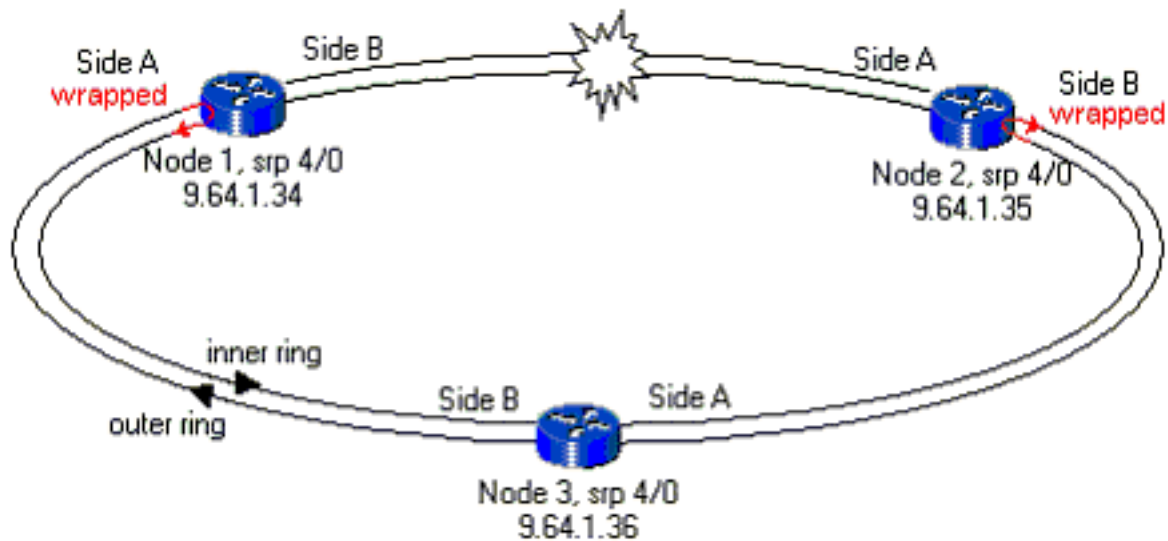
Node2#**show srp topology**

Topology Map for Interface SRP4/0
Topology pkt. sent every 5 sec. (next pkt. after 0 sec.)
Last received topology pkt. 00:00:04
Last topology change was 00:00:09 ago.

Nodes on the ring: 3

Hops (outer ring)	MAC	IP Address	Wrapped SRR	Name
0	0000.4142.8799	9.64.1.35	Yes	- Node2
1	0007.0dec.a300	9.64.1.36	No	- Node3
2	0010.f60d.7a00	9.64.1.34	Yes	- Node1

Este diagrama representa a topologia em anel com dois nós no status empacotado:



Conclusão

Você só precisa da saída do comando **show srp topology** de um dos nós que pertencem ao anel para obter um desenho rápido da topologia SRP. Se você tiver em mente a regra de que a lista superior é B-side olhando para a parte inferior, A-side é suficiente para ter um desenho completo do anel. Esse é um método muito útil para desenhar a topologia SRP em redes pequenas e, especialmente, em redes com um número maior de nós.

Observação: o que não é visto na saída do comando **show srp topology** é o número de slot da interface SRP que pertence ao anel. Essas informações são necessárias somente para solucionar problemas de span e podem ser recuperadas de muitas outras maneiras, como com os comandos **show ip interface brief** e **show interface**.

Informações Relacionadas

- [Tecnologia de protocolo de reutilização espacial](#)
- [Notas de instalação e configuração da placa de linha do Dynamic Packet Transport \(DPT\)/Spatial Reuse Protocol \(SRP\)](#)
- [Páginas de suporte de tecnologia ótica](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)