

# Compreendendo o endereçamento Mac com SRP

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Um endereço MAC](#)

[Endereços do programa MAC para relações SRP](#)

[Placas SRP OC48 e OC192 de uma porta](#)

[Como o envio de dados é gerenciado](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

O Spatial Reuse Protocol (SRP) é um protocolo de camada MAC Cisco-em desenvolvimento usado nas configurações de anel. Um anel SRP consiste em duas fibras de gerenciamento, conhecidas como o exterior e o anel interno. Ambos são usados simultaneamente para levar pacotes de dados e controle. Pacotes de controle, tais como manutenções de atividade, switching de proteção, e propagação do controle de largura de banda, propagação na direção oposta dos pacotes de dados correspondentes para assegurar-se de que os dados tomem o caminho mais curto a seu destino. Um anel de fibra ótica duplo fornece um nível alto da capacidade de sobrevivência de pacotes. No caso de um nó falho ou de um corte de fibra ótica, os dados transmitem sobre o anel alternativo. Os pacotes de topologia transmitem no ring externo a não ser que quando algum nó no anel está em uma condição do envoltório.

Este documento explica relações da interface SRP, que é a razão a mais frequente para a interpretação errônea de endereços MAC.

## Pré-requisitos

### Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e 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 a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Convenções

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

## Um endereço MAC

Uma relação SRP em todo o line card (LC) SRP tem dois MAC, mas somente um MAC address. Estes dois MAC formam realmente uma relação SRP que consiste em um lado A e em um lado B.

Veja este exemplo de saída da **relação da mostra**:

- Um lado: Ring externo RX, anel interno Tx
- Lado B. Ring externo Tx, anel interno RX

Por exemplo:

```
Node2#show interface srp 4/0 SRP4/0 is up, line protocol is up Hardware is SRP over SONET,
address is 0000.4142.8799 (bia 0000.4142.8799) Internet address is 9.64.1.35/24 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 3 nodes on the ring MAC passthrough not set Side A: not wrapped IPS
local: SF IPS remote: IDLE Side B: wrapped IPS local: IDLE IPS remote: IDLE Last input 00:00:00,
output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters never 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 356572 packets input,
7674965 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 112289 input
errors, 54938 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 57351 abort 1943503 packets output, 67532068
bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets 0 output buffer failures, 0
output buffers swapped out
```

## Endereços do programa MAC para relações SRP

Nas saídas de interface da mostra, o MAC address é 0000.4142.8799. É o mesmo que o MAC address incorporado (BIA) para esta relação SRP. Você pode igualmente programá-lo para ter um valor personalizado como o MAC address, que é alistado na saída da **topologia do srp da mostra**.

Por exemplo:

```
Node2#configure terminal Node2(config)#interface srp 4/0 Node2(config-if)#mac-address 0.0.2
Node2#show interface srp 4/0h SRP4/0 is up, line protocol is up Hardware is SRP over SONET,
address is 0000.0000.0002 (bia 0000.4142.8799) Internet address is 9.64.1.35/24 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 3 nodes on the ring MAC passthrough not set Side A: not wrapped IPS
local: SF IPS remote: IDLE Side B: wrapped IPS local: IDLE IPS remote: IDLE Last input 00:00:00,
output 00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing
strategy: fifo
```

Você pode programar o MAC address para que a relação SRP seja esse alistado na saída da **topologia do srp da mostra**.

```
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 0000.0000.0002
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
```

## Placas SRP OC48 e OC192 de uma porta

Toda a relação SRP em um SRP LC tem dois MAC mas somente um MAC address. Para o porta um OC48 e o cartão OC192 SRP, é a mesma. A única diferença é que tomam partido A e B da relação estão assentados nos dois entalhes vizinhos. Há dois entalhes equipados para uma única relação SRP. O lado A é sempre o entalhe com o número inferior e o lado B é o entalhe com o número mais alto.

## Como o envio de dados é gerenciado

Os dados tomam sempre o caminho mais curto a seu destino. O nó que as fontes traficam está ciente do caminho mais curto ao destino devido à informação da topologia de SRP. O nó de origem envia o tráfego sobre o lado mais curto desde que o destino tem um MAC address original para toma partido A e B da relação.

O diagrama e as saídas do comando **show topology** e **show arp** mostram um exemplo de um anel SRP.

```
Node1#show srp topology Topology Map for Interface SRP4/0 Topology pkt. sent every 5 sec. (next
pkt. after 2 sec.) Last received topology pkt. 00:00:02 Last topology change was 00:07:27 ago.
Nodes on the ring: 3 Hops (outer ring) MAC IP Address Wrapped SRR Name 0 0010.f60d.7a00
9.64.1.34 No - Node1 1 0000.4142.8799 9.64.1.35 No - Node2 2 0007.0dec.a300 9.64.1.36 No - Node3
Node1#show arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet 9.64.1.34 -
0010.f60d.7a00 SRP-B SRP4/0 Internet 9.64.1.35 4 0000.4142.8799 SRP-B SRP4/0 Internet 9.64.1.36
4 0007.0dec.a300 SRP-A SRP4/0 Internet 10.48.70.19 145 0060.4741.0432 ARPA Ethernet0 Internet
10.48.70.12 145 0000.0c4a.dcb8 ARPA Ethernet0
```

Se há um corte de fibra ótica entre Nó1 e o nó2 no anel, porque este exemplo mostra, os olhares da topologia da mostra e da saída arp da mostra como esta:

```
Node1#show srp topology Topology Map for Interface SRP4/0 Topology pkt. sent every 5 sec. (next
pkt. after 2 sec.) Last received topology pkt. 00:00:02 Last topology change was 00:02:02 ago.
Nodes on the ring: 3 Hops (outer ring) MAC IP Address Wrapped SRR Name 0 0010.f60d.7a00
9.64.1.34 Yes - Node1 1 0000.4142.8799 9.64.1.35 Yes - Node2 2 0007.0dec.a300 9.64.1.36 No -
Node3 Node1#show arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet 9.64.1.34
- 0010.f60d.7a00 SRP-B SRP4/0 Internet 9.64.1.35 9 0000.4142.8799 SRP-A SRP4/0 Internet
9.64.1.36 10 0007.0dec.a300 SRP-A SRP4/0 Internet 10.48.70.19 151 0060.4741.0432 ARPA Ethernet0
Internet 10.48.70.12 151 0000.0c4a.dcb8 ARPA Ethernet0
```

Este exemplo mostra que o nó de origem escolhe a rota mais curto ao destino e envia-o sobre o lado A ou o lado B da relação de acordo com a informação de topologia do srp da mostra.

## Conclusão

Para cada relação SRP, há dois pares de Tx e RX. Um par forma o lado A e o outro par forma o lado B da relação. Esta relação tem um MAC address original mesmo que tenha dois MAC que cobrem cada par de Tx e RX.

## Informações Relacionadas

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