

Het begrip van MAC-adressering met SRP

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Eén MAC-adres](#)

[MAC-adressen van programma's voor SRP-interfaces](#)

[1-poorts OC-48 en OC-192 SRP-kaarten](#)

[Hoe het verzenden van gegevens wordt beheerd](#)

[Conclusie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Het ruimtelijke Reuse Protocol (SRP) is een Cisco-ontwikkeld MAC-Layer Protocol dat in ring configuraties wordt gebruikt. Een SRP-ring bestaat uit twee tegenroterende vezels, gekend als de buitenste en binnenste ring. Beide worden tegelijkertijd gebruikt om gegevens- en besturingspakketten bij te dragen. Controlepakketten, zoals bewaaralives, veiligheidsomschakeling, en propagatie van de bandbreedtecontrole, verspreiden zich in de tegenovergestelde richting van de overeenkomstige gegevenspakketten om ervoor te zorgen dat de gegevens het kortste pad naar zijn bestemming brengen. Een dubbele vezel-optische ring biedt een hoge overlevingsgraad van het pakket. In het geval van een mislukt knooppunt of een glasvezel-snede, verzenden de gegevens via de alternatieve ring. Topologie pakketten verzenden op de buitenring behalve wanneer één of andere knoop op de ring in een omslagconditie is.

Dit document legt SRP interface relaties uit, wat de meest voorkomende reden is voor een verkeerde interpretatie van MAC adressen.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke

laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

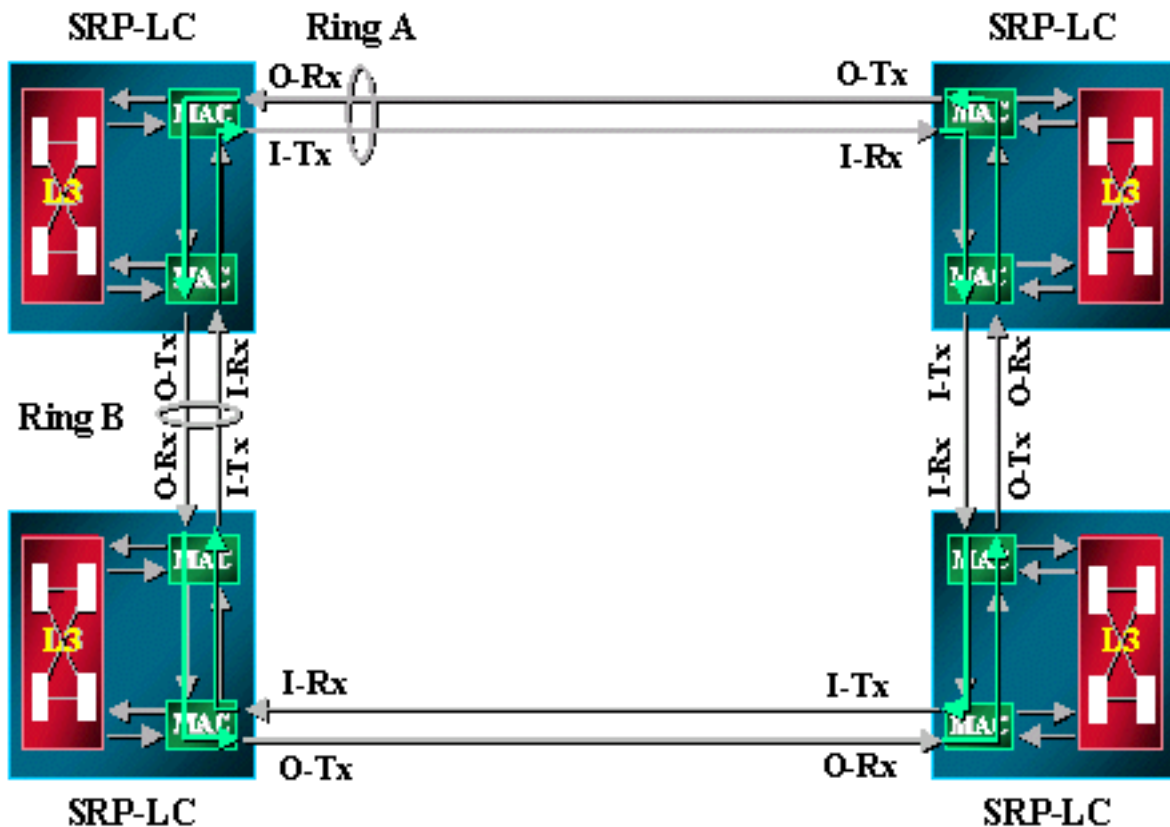
Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

Eén MAC-adres

Eén SRP-interface op elke SRP-lijnkaart (LC) heeft twee MAC's, maar slechts één MAC-adres. Deze twee MAC's vormen eigenlijk één SRP-interface die uit een A-kant en een B-kant bestaat.

Zie deze voorbeelduitvoer **tonen interface**:

- Een zijde: Buitenrand, binnenste ring Tx
- B kant. Buitenrand TX, binnenste ring Ring Rx



Bijvoorbeeld:

```
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

```

MAC-adressen van programma's voor SRP-interfaces

In de uitvoer van de `showinterface` is het MAC-adres 0000.4142.8799. Het is hetzelfde als het ingebouwde MAC-adres (BIA) voor deze SRP-interface. U kunt het ook programmeren om een aangepaste waarde te hebben zoals het MAC-adres, dat in de output van de **Srp-topologie** is vermeld.

Bijvoorbeeld:

```

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

```

U kunt het MAC-adres voor de SRP-interface programmeren om het adres te zijn dat in de uitvoer van de **Srp-topologie** is vermeld.

```
Node2#show srp topology
```

```

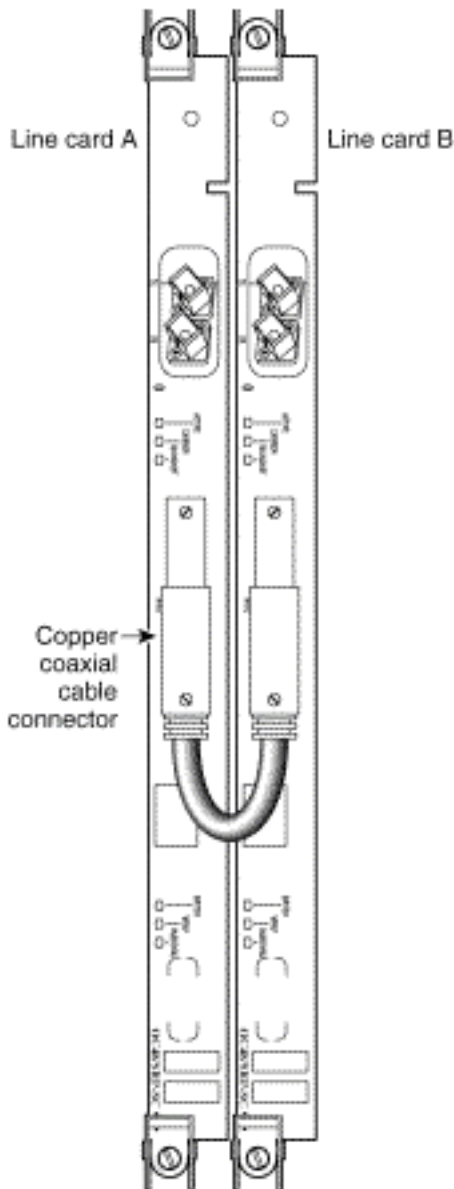
Topology Map for Interface SRP4/0
Topology pkt. sent every 5 sec. (next pkt. after 0 sec.)
Last received topology pkt. 00:00:04
Last topology change was 00:00:09 ago.
Nodes on the ring: 3

```

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

1-poorts OC-48 en OC-192 SRP-kaarten

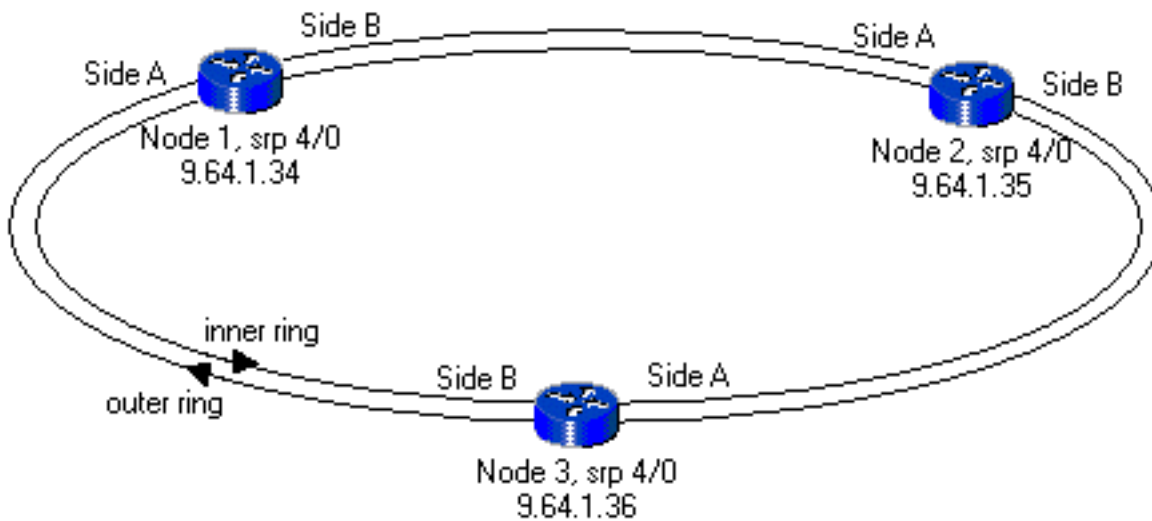
Elke SRP-interface op een SRP LC heeft twee MAC's maar slechts één MAC-adres. Voor één-poorts OC48 en de OC192 SRP kaart, is het hetzelfde. Het enige verschil is dat de zijanten A en B van de interface in de twee aangrenzende slots zitten. Er zijn twee slots uitgerust voor één enkele SRP-interface. Kant A is altijd de sleuf met het lagere nummer en zijde B de sleuf met het hogere nummer.



Hoe het verzenden van gegevens wordt beheerd

De gegevens nemen altijd het kortste pad naar zijn bestemming. Het knooppunt dat bronverkeer vanaf de kortste route naar de bestemming is gebaseerd op de informatie over de SRP-topologie. Het bronknooppunt stuurt verkeer over de kortere kant omdat de bestemming één uniek MAC-adres heeft voor de zijanten A en B van de interface.

Het diagram en de **show topologie** en de uitvoer van de **arp** tonen een voorbeeld van een SRP ring.



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.

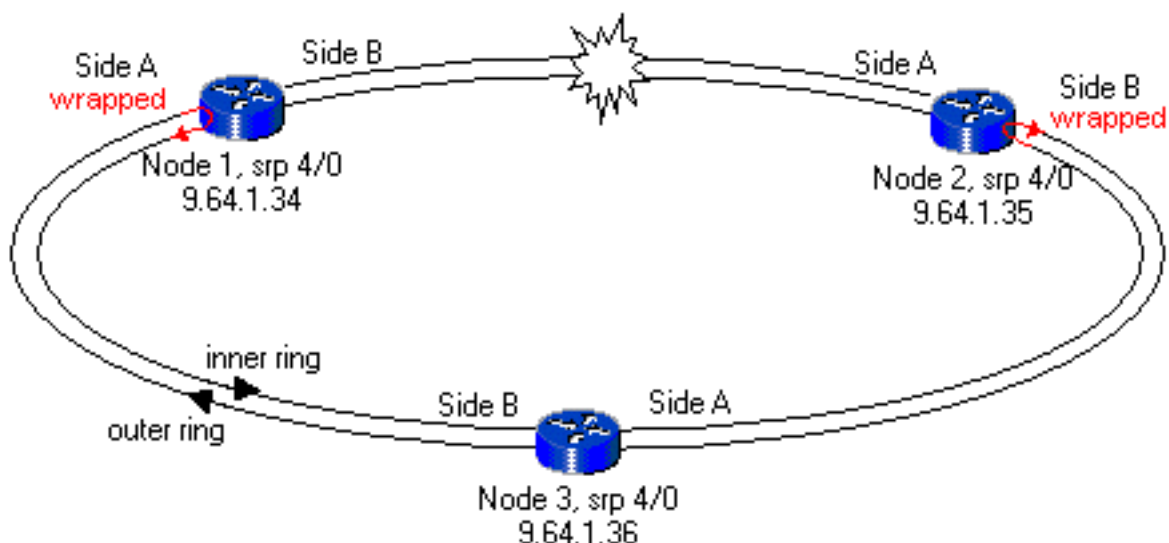
Nodes on the ring: 3

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

Als er een vezel is die tussen Node1 en Node2 in de ring wordt doorgesneden, zoals dit voorbeeld toont, toont de topologie van de show en toont de arp output zoals deze:



```
Nodel#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
```

```
Nodel#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
```

Dit voorbeeld toont aan dat het bronknooppunt de kortere route naar de bestemming kiest en via de A-kant of de B-kant van de interface in overeenstemming met de informatie over de topologie van de show srp verstuurt.

Conclusie

Voor elke SRP-interface zijn er twee TX- en RX-paren. Het ene paar vormt de kant van het A en het andere paar vormt de B kant van de interface. Deze interface heeft één uniek MAC-adres, ook al heeft het twee MAC's die elk Tx- en Rx-paar dekken.

Gerelateerde informatie

- [Protocoltechnologie voor ruimtelijke hergebruik](#)
- [Dynamic Packet Transport \(DPT\)/Area Reuse Protocol \(SRP\) voor lijnkaartinstallatie en -configuratie](#)
- [Optische steunpagina's voor technologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)