

瞭解使用SRP的MAC編址

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[一個MAC地址](#)

[SRP介面的程式MAC地址](#)

[單埠OC48和OC192 SRP主機板](#)

[如何管理資料傳送](#)

[結論](#)

[相關資訊](#)

簡介

空間重複使用通訊協定(SRP)是思科開發的MAC層通訊協定，用於環組態。SRP環由兩個反向旋轉的纖維組成，稱為外環和內環。兩者同時用於傳送資料和控制資料包。控制資料包（如保持連線、保護交換和頻寬控制傳播）與相應的資料包反向傳播，以確保資料採用到達其目的地的最短路徑。雙光纖環提供高級別的資料包生存能力。在節點出現故障或光纖被切斷時，資料通過備用環傳輸。拓撲資料包在外環上傳輸，但環上某個節點處於繞行狀態時除外。

本檔案將說明SRP介面關係，這是誤讀MAC位址的最常見原因。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

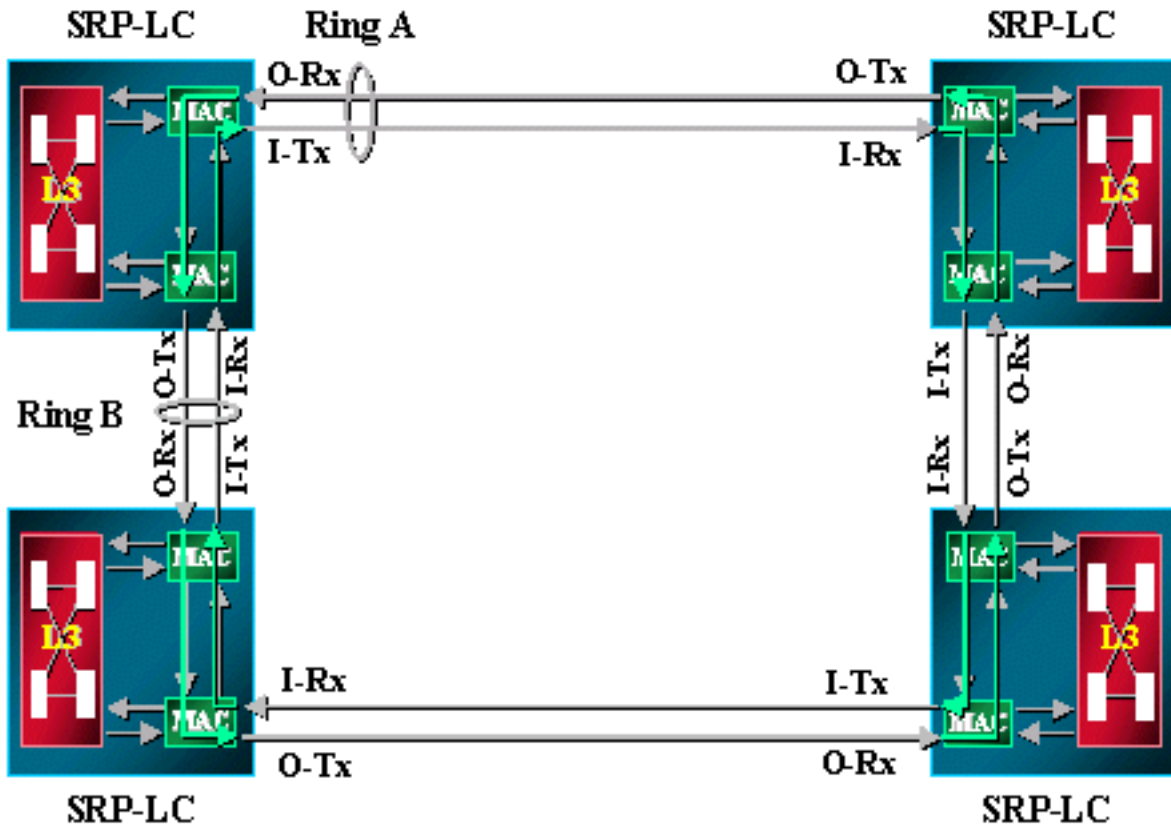
如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

一個MAC地址

任何SRP線路卡(LC)上的一個SRP介面具有兩個MAC，但只有一個MAC地址。這兩個MAC實際上構成了一個SRP介面，該介面由A端和B端組成。

請參閱以下show interface輸出範例：

- 側面：外環Rx、內環Tx
- B面。外環Tx、內環Rx



例如：

```
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
```

SRP介面的程式MAC地址

在**show interface**輸出中，MAC地址為0000.4142.8799。與此SRP介面的內建MAC地址(BIA)相同。您還可以對其進行程式設計，使其具有自定義值，如MAC地址，該地址列在**show srp topology**輸出中。

例如：

```
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
```

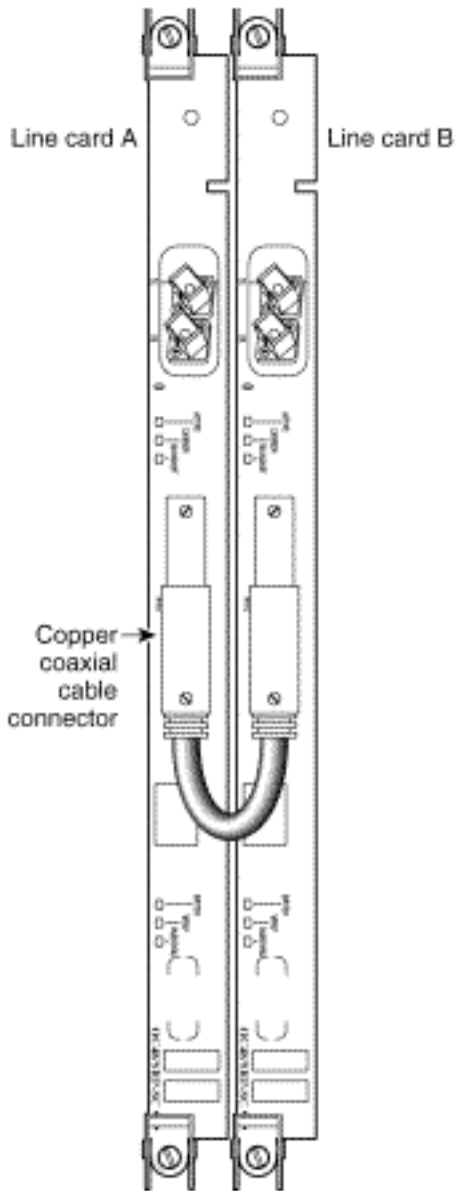
您可以將SRP介面的MAC地址程式設計為**show srp topology**輸出中列出的地址。

```
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
```

單埠OC48和OC192 SRP主機板

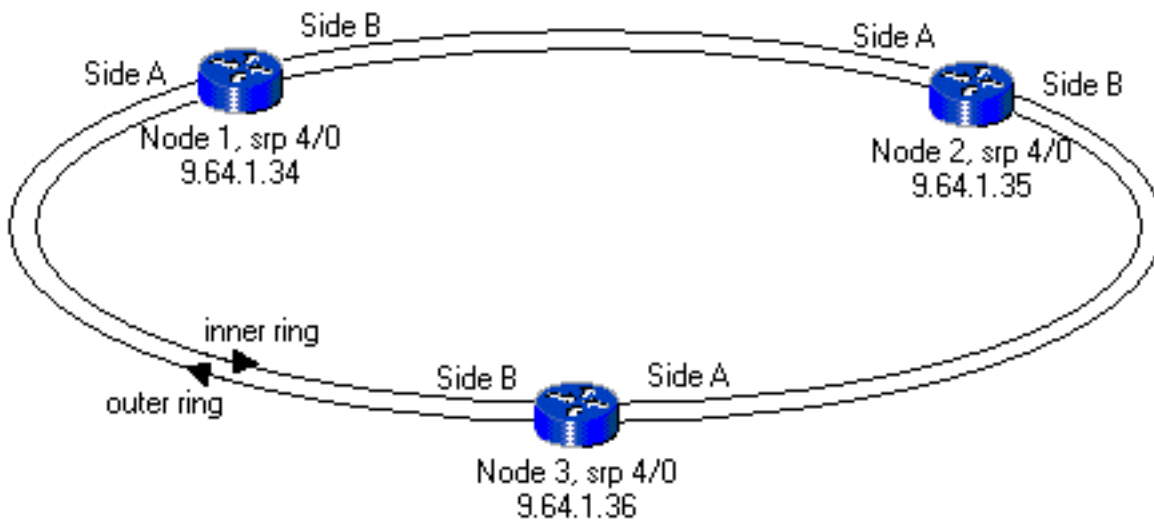
SRP LC上的任何SRP介面都有兩個MAC，但只有一個MAC地址。對於單埠OC48和OC192 SRP卡，情況相同。唯一的區別是介面的A和B側位於兩個相鄰插槽中。為單個SRP介面配備了兩個插槽。側面A總是編號較小的插槽，側面B則是編號較大的插槽。



如何管理資料傳送

資料始終以最短路徑到達目的地。由於SRP拓撲資訊，導致流量來源的節點知道到達目標的最短路徑。源節點通過較短的一端傳送流量，因為目標具有介面A和B的一個唯一MAC地址。

圖和show topology 和show arp命令輸出顯示了SRP環的一個示例。



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.

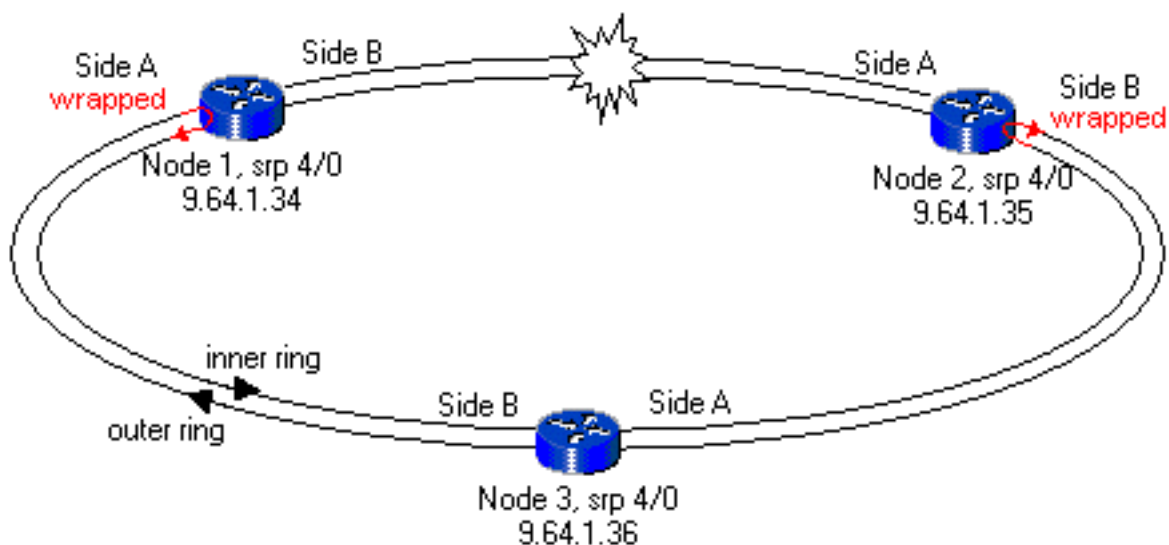
Nodes on the ring: 3

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

如果環中Node1和Node2之間存在光纖切口（如以下示例所示），show topology 和show arp輸出將如下所示：



```
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
```

此示例顯示源節點根據show srp拓撲資訊選擇通往目的地的較短路由，並通過介面的A端或B端進行傳送。

結論

每個SRP介面有兩個Tx和Rx對。一對構成介面的A側，另一對構成介面的B側。此介面有一個唯一的MAC地址，即使它有兩個涵蓋每個Tx和Rx對的MAC。

相關資訊

- [空間複用協定技術](#)
- [《Dynamic Packet Transport\(DPT\)/Spatial Reuse Protocol\(SRP\)線路卡安裝和配置說明》](#)
- [光纖技術支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)