

瞭解SRP環拓撲

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[瞭解SRP拓撲](#)

[結論](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔使用`show srp topology`命令從路由器輸出資料和示例，以簡明的方式解釋空間重複使用協定 (SRP) 拓撲。

SRP是Cisco開發的MAC層協定，用於環配置。一個SRP環由兩個反向旋轉的光纖組成，稱為外環和內環，這兩個光纖同時用於傳輸資料和控制資料包。控制資料包 (keepalive、保護交換和頻寬控制傳播) 與相應的資料包在相反的方向上傳播。這可確保資料採用最短路徑到達其目的地。使用雙光纖環可提供高級別的資料包生存能力。在節點發生故障或光纖切斷時，資料通過備用環傳輸。拓撲資料包在外環上傳輸 (環上的節點處於封裝狀態時除外)。

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。

慣例

請參閱[思科技術提示慣例以瞭解更多有關文件慣例的資訊。](#)

瞭解SRP拓撲

有兩種以上的方法可以理解SRP環拓撲。最常用的方法是從SRP介面的`show controllers`命令獲取輸出。當每個環最多有三個節點時，通過這種方式發現拓撲是可行的。對於節點數較多的SRP環，這

種方法非常耗時，並且由於需要檢查大量資料，出錯的可能性很高。

```
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
```

如果需要更快速的方法來瞭解拓撲，請從屬於SRP環的任何節點收集show srp topology命令輸出。然後，將本文檔中提到的規則應用到該輸出。

```
Node2#show srp topology
```

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

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

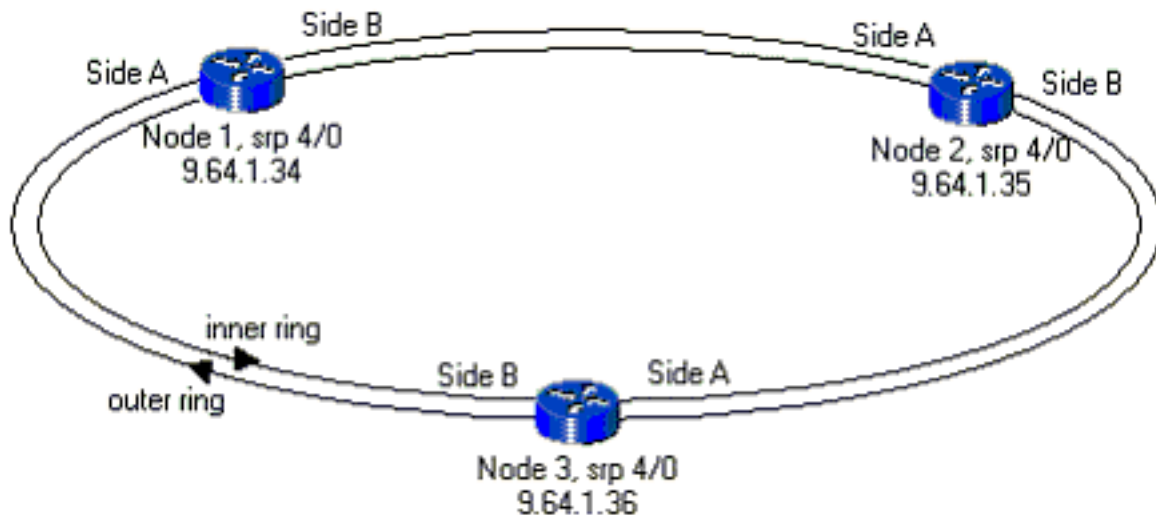
```
Last received topology pkt. 00:00:03
Last topology change was 05:59:02 ago.
Nodes on the ring: 3
```

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

從show srp topology命令輸出中可看到的是屬於環的節點的名稱以及每個節點的關聯IP和MAC地址（例如，SRP介面）。如何從該輸出中讀取連線到B側或A側的內容？當拓撲更新在外環上傳送並從SRP介面的B端傳輸時，以下幾條規則可用於讀取show srp topology命令輸出：

- 發出show srp topology命令的節點是列出的第一個節點，與此節點關聯的跳數為0（節點本身）。當您從原始節點B端檢視時，列出的下一個節點是距第一個節點一跳的節點。這意味著列出的每個節點都連線到上節點B側。在此處的示例中，Node3是一個躍點。這表示Node3已連線到Node2 B-side，而Node1已連線到Node3 B-side。show srp topology命令輸出中列出的最後一個節點通過其B端連線到列出的第一個節點的A端（您發出命令的那個節點）。
- 由於B始終與A相連，因此這些資料足以繪製拓撲圖。

此圖顯示環拓撲：

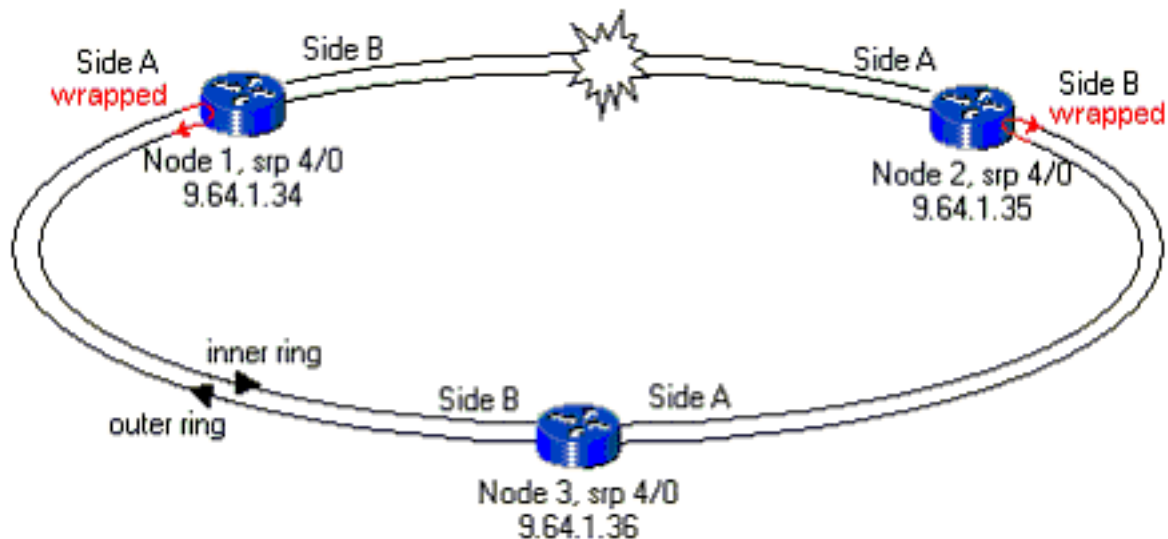


如果環中的某些節點處於封裝狀態，則仍存在相同的規則。繪製拓撲，並查詢已封裝的鄰居與其所屬的SRP介面之間的跨度。那個跨度有問題；因此，必須包裝節點的另一端。以下是此類情況的show srp topology命令輸出示例：

```
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
```

此圖顯示兩個節點處於封裝狀態的環拓撲：



結論

您只需要從屬於環的一個節點輸出 `show srp topology` 命令即可快速繪製 SRP 拓撲。如果您記住上面列出的規則是 B 側看下面的，A 側就足以繪製完整的戒指。這是一種非常有用的方法，可用於在較小的 SRP 拓撲中繪製 SRP 拓撲，特別是在節點數量較多的網路中。

注意： `show srp topology` 命令輸出中未顯示的是屬於環的 SRP 介面的插槽編號。只有對 span 進行疑難排解時才需要此資訊，而且可使用許多其他方式擷取，例如使用 `show ip interface brief` 和 `show interface` 指令。

相關資訊

- [空間複用協定技術](#)
- [動態封包傳輸\(DPT\)/空間重複使用通訊協定\(SRP\)線路卡安裝和設定說明](#)
- [光纖技術支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)