

了解 SRP 环拓扑结构

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[了解SRP拓扑](#)

[结论](#)

[相关信息](#)

简介

本文档使用 `show srp topology` 命令从路由器输出数据，并通过示例以简明的方式解释空间重用协议 (SRP) 拓扑。

SRP 是思科开发的 MAC 层协议，用于环配置。SRP 环由两个反向旋转光纤组成，称为外环和内环，两者同时用于传输数据和控制数据包。控制数据包 (keepalive、保护交换和带宽控制传播) 从对应的数据包沿相反方向传播。这可确保数据采用到达目的地的最短路径。双光纤环的使用提供了高水平的数据包生存能力。如果节点出现故障或光纤切断，数据将通过备用环传输。拓扑数据包在外环上传输 (除非环上的节点处于封装状态)。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档约定的更多信息，请参考 [Cisco 技术提示约定](#)。

了解SRP拓扑

了解SRP环拓扑的方法有两种以上。最常用的方法是从SRP接口的 `show controllers` 命令获取输出。当每个环最多有三个节点时，可以通过这种方式发现拓扑。对于节点数较多的SRP环，这种方法非

常耗时，而且由于需要检查大量数据，因此出错的可能性很高。

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来了解拓扑，请从属于SRP环的任何节点收集show srp topology命令输出。然后，将本档中提到的规则应用到该输出。

Node2#show srp topology

Topology Map for Interface SRP4/0

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

```

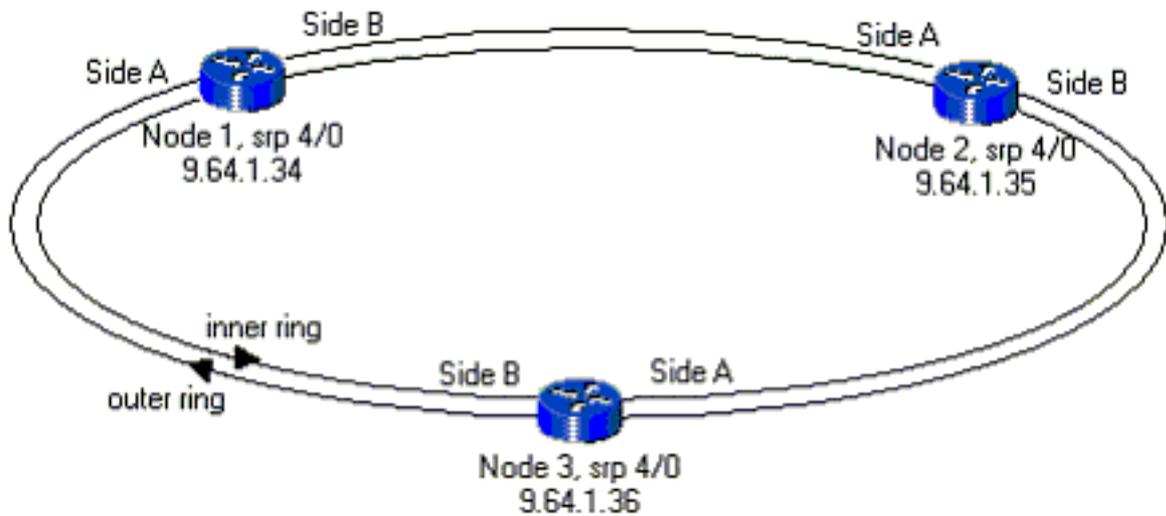
Last received topology pkt. 00:00:03
Last topology change was 05:59:02 ago.
Nodes on the ring: 3
Hops (outer ring)      MAC          IP Address      Wrapped SRR      Name
0                      0000.4142.8799 9.64.1.35       No               -   Node2
1                      0007.0dec.a300 9.64.1.36       No               -   Node3
2                      0010.f60d.7a00 9.64.1.34       No               -   Node1

```

从show srp topology命令输出中，您看到的是属于环的节点的名称以及每个节点（例如SRP接口）的关联IP和MAC地址。您如何从此输出中读取连接到B侧或A侧的内容？当拓扑更新在外环上传输并从SRP接口的B侧传输时，以下是有关如何读取show srp topology命令输出的规则：

- 发出show srp topology命令的节点是列出的第一个节点，与此节点关联的跳数为0（节点本身）。列出的下一个节点是从原始节点B侧查看时距离第一个节点一跳的节点。这意味着列出的每个节点都连接到上节点B侧。在此处显示的示例中，Node3是一跳。这意味着点3连点2 B侧，1连接到节点3 B在show srp topology命令输出中列出的最后一个节点通过其B侧连接到列出的第一个节点（您发出该命令的节点）的A侧。
- 由于B始终连接到A，因此这足以绘制拓扑。

此图表示环拓扑：



如果环中的某些节点处于封装状态，则仍然存在相同的规则。绘制拓扑并查找封装的邻居与其所属SRP接口端之间的跨度。这种跨度有麻烦；因此，必须包装节点的另一端。以下是此类情况的show srp topology命令输出示例：

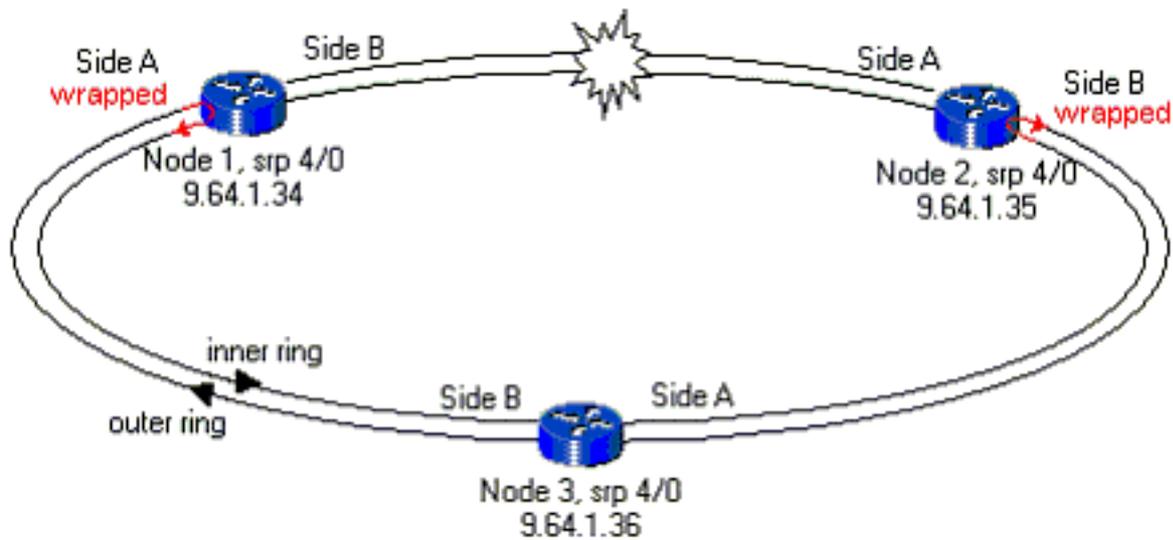
```
Node2#show srp topology
```

```

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

```

此图表示环状拓扑，其中两个节点处于封装状态：



结论

只需从属于环的一个节点输出**show srp topology**命令，即可快速绘制SRP拓扑。如果您记住，上面列出的是B侧，看下面的规则，A侧就足以完整地绘制环。这是在小型网络（尤其是节点数较多的网络）中绘制SRP拓扑的非常有用的方法。

注意：从**show srp topology**命令输出中看不到的是属于环的SRP接口的插槽编号。只有排除span故障时才需要此信息，并且可以通过许多其他方式(如使用**show ip interface brief**和**show interface**命令)进行检索。

相关信息

- [空间复用协议技术](#)
- [动态数据包传输\(DPT\)/空间复用协议\(SRP\)线卡安装和配置说明](#)
- [光技术支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)