

Introducción a la topología Ring SRP

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Comprensión de la Topología SRP](#)

[Conclusión](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento utiliza los datos de salida del comando **show srp topology** del router y ejemplos para explicar la topología del protocolo de reutilización espacial (SRP) de manera concisa.

El SRP es un protocolo de capa MAC desarrollado por Cisco que se utiliza en la configuración del anillo. Un anillo SRP consta de dos fibras contra-rotación, conocidas como anillos internos y exteriores, que se utilizan simultáneamente para transportar paquetes de datos y de control. Los paquetes de control (señales de mantenimiento, switching de protección y propagación del control de ancho de banda) se propagan en la dirección opuesta desde los paquetes de datos correspondientes. Esto asegura que los datos tomen la ruta más corta a su destino. El uso de un anillo de fibra óptica dual proporciona un alto nivel de supervivencia de paquetes. En caso de que se produzca un fallo en un nodo o un corte de fibra, los datos se transmiten a través del anillo alternativo. Los paquetes de topología se transmiten en el anillo exterior (excepto cuando un nodo del anillo está en la condición de repliegue).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

[Convenciones](#)

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco para obtener más información sobre las

convenciones sobre documentos.

Comprensión de la Topología SRP

Hay más de dos maneras posibles de entender la topología del anillo SRP. El método más utilizado es obtener resultados del comando **show controllers** para la interfaz SRP. Cuando tiene hasta tres nodos por anillo, es viable descubrir la topología de esta manera. Para un anillo SRP con un mayor número de nodos, este método consume mucho tiempo y, como hay muchos datos que se deben verificar, la posibilidad de que se produzcan errores es alta.

```
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

```

Si es necesario un método más rápido para entender la topología, recopile el resultado del comando **show srp topology** de cualquiera de los nodos que pertenecen al anillo SRP. A continuación, aplique las reglas mencionadas en este documento a ese resultado.

```

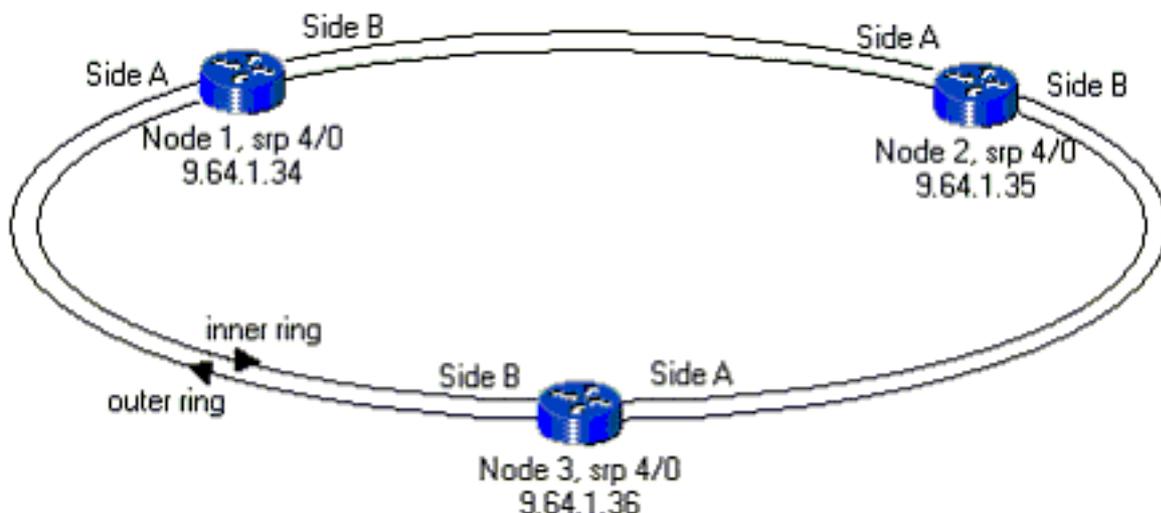
Node2#show srp topology
Topology Map for Interface SRP4/0
Topology pkt. sent every 5 sec. (next pkt. after 1 sec.)
Last received topology pkt. 00:00:03
Last topology change was 05:59:02 ago.
Nodes on the ring: 3
Hops (outer ring)      MAC           IP Address      Wrapped SRR      Name
0                      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

```

Lo que se ve en la salida del comando **show srp topology** son los nombres de los nodos que pertenecen al anillo y las direcciones IP y MAC asociadas por nodo (por ejemplo, la interfaz SRP). ¿Cómo se lee de esta salida lo que está conectado al lado B o A? A medida que las actualizaciones de topología viajan en el anillo exterior y se transmiten desde el lado B de la interfaz SRP, estas son algunas reglas para leer el resultado del comando **show srp topology**:

- El nodo en el que se ejecuta el comando **show srp topology** es el primero en la lista, y el número de saltos asociados con este nodo es 0 (el propio nodo). El siguiente nodo enumerado es un nodo que se encuentra a un salto del primero cuando se ve desde el nodo original B-side. Esto significa que cada nodo enumerado está conectado al lado B del nodo superior. En el ejemplo presentado aquí, *Node3* es un salto. Esto significa que *Node3* está conectado al *Node2* B-side y *Node1* está conectado al *Node3* B-side. El último nodo enumerado en la salida del comando **show srp topology** se conecta por su lado B al lado A del primer nodo enumerado (el que ha ejecutado el comando).
- Dado que B siempre está conectado a A, se trata de datos suficientes para reducir la topología.

Este diagrama representa la topología del anillo:



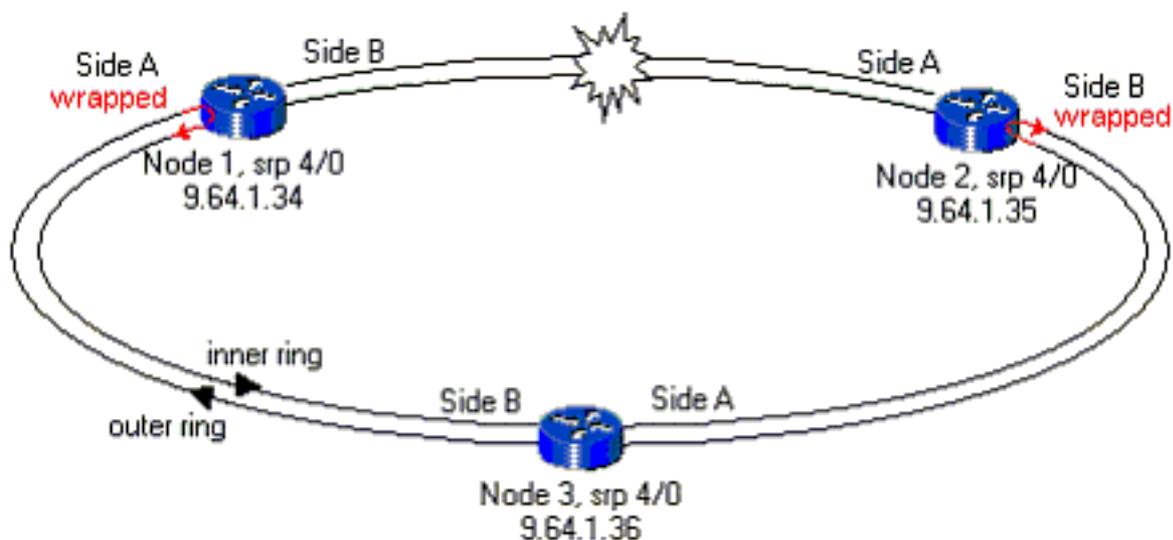
Si algunos nodos del anillo están en estado de ajuste, la misma regla sigue presente. Extraiga la

topología y busque el tramo entre los vecinos que están envueltos y el lado de la interfaz SRP al que pertenece. Ese período tiene problemas; por lo tanto, se debe ajustar el otro lado del nodo. A continuación se muestra un ejemplo del resultado del comando **show srp topology** para tal caso:

```
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
```

Este diagrama representa la topología de anillo con dos nodos en estado ajustado:



Conclusión

Sólo necesita el resultado del comando **show srp topology** de uno de los nodos que pertenecen al anillo para obtener un dibujo rápido de la topología SRP. Si tiene en cuenta la regla de que la parte superior de la lista es B mirando la parte inferior, la A es suficiente para tener un dibujo completo del anillo. Este es un método muy útil para reducir la topología SRP en redes pequeñas y, especialmente, en redes con un mayor número de nodos.

Nota: Lo que no se ve desde la salida del comando **show srp topology** es el número de slot para la interfaz SRP que pertenece al anillo. Esta información se necesita solamente para resolver problemas de span y se puede recuperar de muchas otras maneras, como con los comandos **show ip interface brief** y **show interface**.

Información Relacionada

- [Tecnología de protocolo de reutilización espacial](#)
- [Notas de Instalación y Configuración de la Tarjeta de Línea de Transporte Dinámico de](#)

Paquetes (DPT)/Protocolo de Reutilización Espacial (SRP)

- Páginas de soporte de tecnología óptica
- Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems