

了解 APS 反射器信道

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[SONET-6-APSREMSWI](#)

[远程APS配置 : \(Null\)](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍思科SONET分组自动保护交换(APS)(POS)功能的反射器通道或反射器模式。为了增强APS的操作，APS反射器模式减少了当远程路由器获知工作路由器之间的切换并保护APS电路中的路由器时发生的远程超时。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于Cisco 12000系列(CSCdm64396)上引入的APS反射器模式的Cisco IOS®软件版本12.0(7)S和11.2(18)GS。

有关详细信息，请参阅[发行说明](#)。支持1+1线性APS的所有12000系列POS接口类型都支持反射器模式。这些接口包括4xOC3、1xOC12、4xOC12和OC48。[Cisco 7600系列的光纤服务模块\(OSM\)](#)也支持反射器模式。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

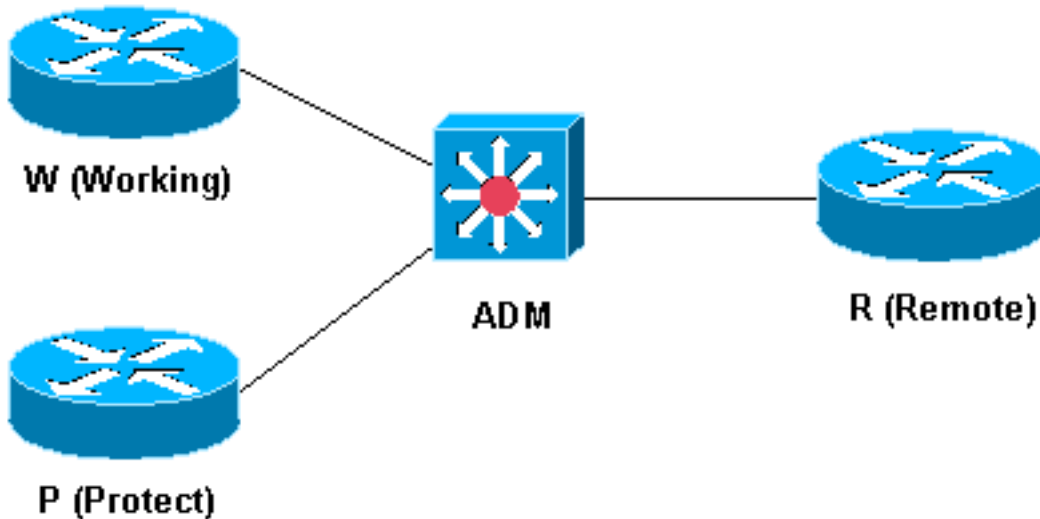
规则

有关文档规则的详细信息，请参阅[Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

APS反射器模式在本地路由器（或路由器对）和SONET路径另一端的远程路由器（或路由器对）之间建立通信信道。这些路由器充当路径终端设备(PTE)。反射器模式利用了以下事实：插入的分插复用器(ADM)是SONET线路终端设备(LTE)，传输路径开销保持不变。

示例如下：



W和P在标准SONET或同步数字层级(SDH)帧的路径开销中分别传输独特的标识签名。R将其反映在路径开销的不同部分。

反射器模式提供两种新功能：

- 支持SDH ADM的多路复用交换机协议(MSP)，该协议不在支路接口上实施MSP K1和K2协议（通过标准SONET线路开销中的字节）。（此类ADM通常以单向模式切换。）以下是反射器模式如何解决此问题：ADM将R反射回W和P的签名桥接。P读取反射的签名，并了解ADM是侦听W还是侦听P。此信息可以弥补K1/K2信息的缺失。此信息允许P实施类似APS的简单协议。**aps reflector** 命令将P配置到此模式，并导致丢弃所有传入的K1/K2信息。
- 改进路由收敛。反射器模式可增强路由收敛，因为远程路由器现在已提前通知W到P之间的交换机，并且可以断开与现在已取消选择的系统的已过时邻接关系，无需等待超时。收敛增强不取决于是否配置了**aps reflector**命令。W、P和R路由器必须支持反射器模式要求。自Cisco IOS软件版本12.0(7)S起，中间系统到中间系统(IS-IS)支持APS反射器模式。自Cisco IOS软件版本12.0(11.03)S和12.0(11.03)SC(CSCdr57673)起，开放最短路径优先(OSPF)支持APS反射器模式。

本节中的输出在实验环境中捕获，以说明远程PTE如何立即拆除第3层邻接关系，并在四秒内切换到新邻接关系。

1. 捕获**show clns neighbors**命令的输出。位于SONET路径远端的IP邻居称为core-02。

```
top#show clns neighbors
System Id  Interface  SNPA      State    Holdtime  Type  Protocol
bottom    PO3/0      *HDLC*    Up       24        L2    IS-IS
core-02   PO0/0      *HDLC*    Up       2         L2    IS-IS
```

2. 强制切换到P接口。观察日志输出。

```
May 25 20:29:20.943 UTC: %SONET-6-APSREMSWI: POS0/0:
Remote APS status now Protect
```

```
May 25 20:29:23.387 UTC: %CLNS-5-ADJCHANGE: ISIS:
Adjacency to edge-02(POS0/0) Down, hold time expired
May 25 20:29:24.807 UTC: %CLNS-5-ADJCHANGE: ISIS:
Adjacency to core-01 (POS0/0) Up, new adjacency
```

3. 捕获show clns neighbors命令的输出。SONET路径远端的IP邻居已更改，现在使用的主机名是core-01。

```
top#show clns neighbors
System Id Interface SNPA      State Holdtime  Type Protocol
core-01   PO0/0      *HDLC* Up      27        L2   IS-IS
bottom    PO3/0      *HDLC* Up      22        L2   IS-IS
```

SONET-6-APSREMSWI

SONET-6-APSREMSWI日志消息通告远程PTE的APS状态更改。如果SONET信号中存在PAIS或PRDI等路径级错误，则这些消息现在被抑制。

```
*Sep  5 17:41:46: %SONET-4-ALARM: POS1/0: SLOS
*Sep  5 17:41:46: %SONET-4-ALARM: POS2/0: APS enabling channel
*Sep  5 17:41:46: %SONET-6-APSREMSWI: POS2/0: Remote APS status now Protect

*Jun 26 20:20:06.235: %SONET-6-APSREMSWI: POS3/0: Remote APS status now non-aps
```

发出show controller pos命令，查看从远程PTE收到的当前反射器信道信息。

```
GSR_A#show controller pos 1/0
POS1/0
SECTION
  LOF = 0          LOS   = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR = 0        PSE   = 0          NSE     = 0
Active Defects: None
Active Alarms: None
Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA

Framing: SONET
APS
working (active)
!--- Verify whether the show controller output displays the correct status !--- of "working
(active)".

COAPS = 0          PSBF = 0
State: PSBF_state = False
ais_shut = FALSE
Rx(K1/K2): 00/00 S1S0 = 00, C2 = CF
Remote aps status working; Reflected local aps status working
!--- Verify a "working" status for the working APS interface. CLOCK RECOVERY RDOOL = 0 State:
RDOOL_state = False PATH TRACE BUFFER : STABLE Remote hostname : GSR_B Remote interface: POS1/0
Remote IP addr : 192.168.1.1 Remote Rx(K1/K2): 00/00 Tx(K1/K2): 00/00 BER thresholds: SF = 10e-3
SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 GSR_A#show controller pos 2/0
POS2/0
SECTION
  LOF = 0          LOS   = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
```

```
PATH
  AIS = 0          RDI    = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR = 0        PSE  = 0          NSE    = 0
```

Active Defects: None

Active Alarms: None

Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA

Framing: SONET

APS

protect (inactive)

!--- Verify whether the show controller output displays the correct status !--- of "protect (inactive)".

```
COAPS = 0          PSBF = 0
State: PSBF_state = False
ais_shut = FALSE
Rx(K1/K2): 00/05 Tx(K1/K2): 00/05
Signalling protocol: SONET APS by default
S1S0 = 00, C2 = CF
```

Remote aps status protect; Reflected local aps status protect

!--- Verify a "protect" status for the protect APS interface. RECOVERY RDOOL = 0 State:
RDOOL_state = False PATH TRACE BUFFER : STABLE Remote hostname : GSR_B Remote interface: POS2/0
Remote IP addr : 192.168.1.1 Remote Rx(K1/K2): 00/05 Tx(K1/K2): 00/05 BER thresholds: SF = 10e-3
SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6

远程APS配置 : (Null)

反射器模式要求在SONET路径的远端具有能够反射器模式的接口。您无需将远程接口配置为APS工作和保护对。

show controller pos命令的Remote APS配置字段中的值“(null)”表示本地端未从远程PTE接收反射器信道信息。如果远程PTE支持反射器通道功能，则远程PTE和远程ADM之间可能存在问题。

相关信息

- [光产品支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)