

瞭解APS反射器通道

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[SONET-6-APSRMSWI](#)

[遠端APS配置：\(空\)](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將說明思科使用Packet Over SONET的自動保護交換(APS)功能(POS)的反射器通道或反射器模式。為了增強APS的操作，APS反射器模式減少了遠端路由器獲知工作路由器與保護APS電路中的路由器之間的切換時出現的遠端超時。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本檔案中的資訊是根據Cisco IOS®軟體版本12.0(7)S和11.2(18)GS在Cisco 12000系列(CSCdm64396)上匯入APS反射器模式。

有關詳細資訊，請參閱[發行說明](#)。支援12000+1線性APS的所有系列POS介面型別都支援反射器模式。這些介面包括4xOC3、1xOC12、4xOC12和OC48。Cisco 7600系列光纖服務模組([OSM](#))也支援反射器模式。

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。

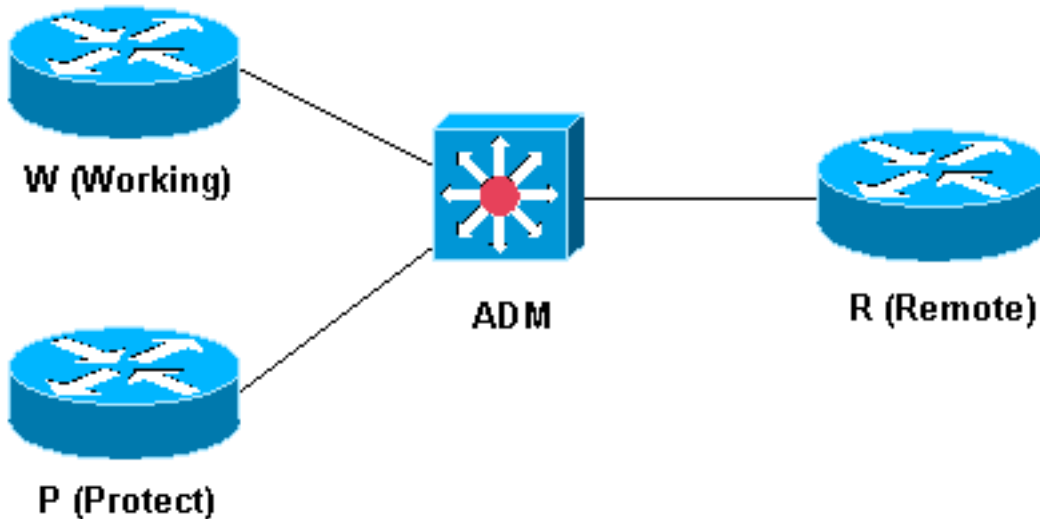
慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

背景資訊

APS反射器模式在SONET路徑另一端的本地路由器（或路由器對）和遠端路由器（或路由器對）之間建立通訊通道。這些路由器充當路徑終端裝置(PTE)。反射器模式利用了這樣一個事實：插入式塞取多工器(ADM)是SONET線路終端裝置(LTE)，傳輸路徑開銷保持不變。

以下是範例：



W和P各自在標準SONET或同步數字層級(SDH)幀的路徑開銷中傳送一個獨特的識別簽名。R會將其反射迴路徑開銷的另一部分。

反射器模式提供兩種新功能：

- 對於未在輔助介面上實現MSP K1和K2協定（通過標準SONET線路開銷中的位元組）的SDH ADM，支援多路複用交換機協定(MSP)。（此類ADM否則會在單向模式下正常交換。）以下是反射器模式解決此問題的方法：ADM橋接R反射回W和P的簽名。P讀取反射的簽名，並得知ADM是否偵聽W或P。此資訊可以彌補缺少K1/K2資訊。此資訊允許P實施一個簡單的類似APS的協定。**aps reflector**命令將P配置為此模式，並導致所有傳入的K1/K2資訊被丟棄。
- 改進了路由收斂。反射器模式可增強路由收斂，因為遠端路由器現在已提前發現從W到P之間的交換機，並且可以斷開與現在取消選擇的系統的過時鄰接關係，而無需等待超時。收斂增強功能不取決於是否配置了**aps reflector**命令。W、P和R路由器必須支援反射器模式要求。自Cisco IOS軟體版本12.0(7)S起，中間系統到中間系統(IS-IS)支援APS反射器模式。自Cisco IOS軟體版本12.0(11.03)S和12.0(11.03)SC(CSCdr57673)起，開放最短路徑優先(OSPF)支援APS反射器模式。

本部分的輸出是在實驗室環境中捕獲的，用於說明遠端PTE如何立即斷開第3層鄰接關係，並在大約四秒後切換到新的鄰接關係。

1. 捕獲show clns neighbors命令的輸出。SONET路徑遠端端的IP鄰居名稱為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. 強制切換到P介面。觀察日誌輸出。

```
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. 捕獲show clns neighbors命令的輸出。SONET路徑遠端端的IP鄰居已更改，現在使用主機名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日誌消息通告遠端PTE的APS狀態的更改。現在，如果SONET訊號中存在路徑級錯誤（如PAIS或PRDI），則會抑制這些消息。

```
*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
```

發出show controller pos命令，以檢視從遠端PTE接收的當前反射器通道資訊。

```
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

遠端APS配置：(空)

反射器模式需要在SONET路徑的遠端具備反射器模式的介面。您無需將遠端介面配置為工作和保護對的APS。

show controller pos命令的「遠端APS」配置欄位中的值「(null)」表示本地終端尚未從遠端PTE接收反射器通道資訊。如果遠端PTE支援反射器通道功能，則遠端PTE和遠端ADM之間可能存在問題。

相關資訊

- [光纖產品支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)