

Informazioni sul canale del riflettore APS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[SONET-6-APSREMSWI](#)

[Configurazione APS remota: \(Null\)](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento spiega il canale di riflessione, o modalità di riflessione, della funzione Automatic Protection Switching (APS) di Cisco su Packet Over SONET (POS). Per migliorare il funzionamento dell'APS, la modalità del riflettore APS riduce il timeout remoto che si verifica quando un router remoto viene a conoscenza di uno switchover tra il router funzionante e protegge il router in un circuito APS.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il riferimento delle informazioni contenute in questo documento è il software Cisco IOS® versione 12.0(7)S e 11.2(18)GS, che ha introdotto la modalità riflettore APS sulla serie Cisco 12000 (CSCdm64396).

Per ulteriori informazioni, vedere le [note sulla versione](#). Tutti i tipi di interfaccia POS serie 12000 che supportano 1+1 APS lineare supportano la modalità riflettore. Queste interfacce includono 4xOC3, 1xOC12, 4xOC12 e OC48. [Anche](#) gli [Optical Services Module \(OSM\)](#) per Cisco serie 7600 supportano la modalità riflettore.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

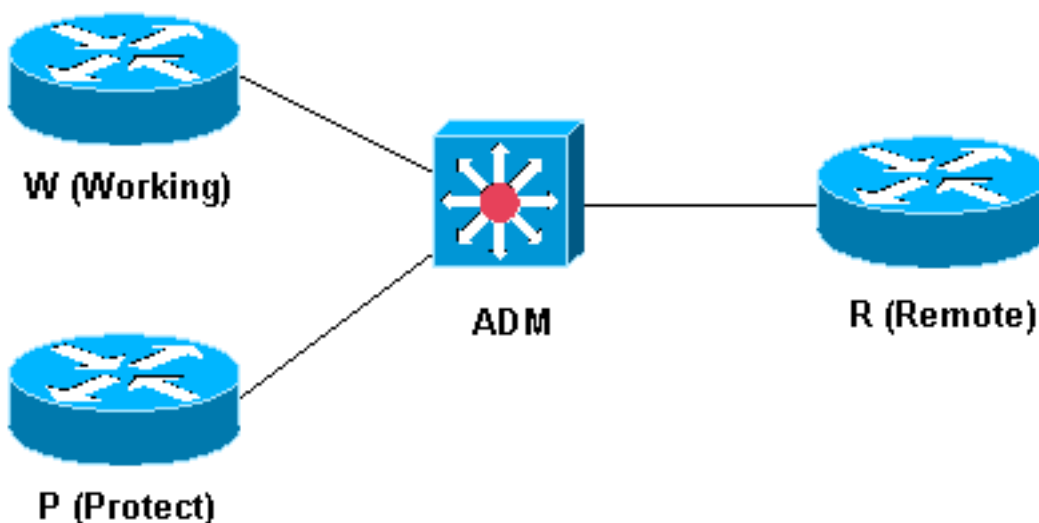
Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Premesse

La modalità riflettore APS stabilisce un canale di comunicazione tra il router locale (o coppia di router) e il router remoto (o coppia di router) all'altra estremità del percorso SONET. Questi router agiscono come PTE (Path Terminating Equipment). La modalità Reflector sfrutta il fatto che gli Add-Drop Multiplexer (ADM) che intervengono sono apparecchiature di terminazione di linea (LTE) SONET e il sovraccarico del percorso di trasmissione non viene modificato.

Di seguito è riportato un esempio:



W e P trasmettono una firma identificativa distintiva nel sovraccarico del percorso del frame standard SONET o Synchronous Digital Hierarchy (SDH). R la riflette in una parte diversa del sovraccarico del tracciato.

La modalità Reflector offre due nuove funzionalità:

- Supporto di Multiplexed Switch Protocol (MSP) per SDH ADM che non implementano il protocollo MSP K1 e K2 (tramite byte nel sovraccarico di linea standard SONET) sulle interfacce tributarie. (Tali moduli ADM altrimenti passano normalmente in modalità unidirezionale). Ecco come la modalità Reflector risolve questo problema: L'ADM crea un ponte tra la firma che R riflette a W e P. P legge la firma riflessa e apprende se l'ADM ascolta W o P. Queste informazioni possono compensare la mancanza di informazioni K1/K2. Queste informazioni consentono a P di applicare un protocollo semplice simile a quello di APS. Il comando **aps reflector** configura P in questa modalità e causa l'eliminazione di tutte le informazioni K1/K2 in arrivo.
- Maggiore convergenza di routing. La modalità Reflector migliora la convergenza di routing in quanto il router remoto può ricevere un avviso anticipato di uno switch da W a P e può eliminare la sua adiacenza, ormai obsoleta, con il sistema ora deselezionato, senza dover attendere un timeout. Il miglioramento della convergenza non dipende dalla configurazione del

comando **aps reflector**. I router W, P e R devono supportare i requisiti della modalità del riflettore. Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) supporta la modalità riflettore APS del software Cisco IOS versione 12.0(7)S. Open Shortest Path First (OSPF) supporta la modalità riflettore APS delle versioni software Cisco IOS 12.0(11.03)S e 12.0(11.03)SC (CSCdr57673).

L'output in questa sezione è stato acquisito in un ambiente lab per illustrare come un PTE remoto elimina immediatamente un'adiacenza di layer 3 e consente di passare alla nuova adiacenza in circa quattro secondi.

1. Acquisire l'output del comando **show clns neighbors**. Il router adiacente IP all'estremità remota del percorso SONET è denominato 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. Forza il passaggio all'interfaccia IP. Osservate l'output del log.

```
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. Acquisire l'output del comando **show clns neighbors**. Il router adiacente IP all'estremità remota del percorso SONET è stato modificato e ora utilizza il nome host 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

I messaggi di registro SONET-6-APSREMSWI annunciano modifiche nello stato APS della PTE remota. Questi messaggi vengono ora soppressi se nel segnale SONET sono presenti errori a livello di percorso come PAIS o PRDI.

```
*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
```

Eseguire il comando **show controller pos** per visualizzare le informazioni sul canale del riflettore corrente ricevute dalla PTE remota.

```
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

Configurazione APS remota: (Null)

La modalità Reflector richiede un'interfaccia in grado di supportare la modalità reflector all'estremità remota del percorso SONET. non è necessario configurare l'interfaccia remota come coppia APS che funziona e protegge.

Il valore "(null)" nel campo di configurazione Remote APS del comando **show controller pos** indica che l'estremità locale non ha ricevuto informazioni sul canale del riflettore dalla PTE remota. Se la PTE remota supporta la funzionalità del canale di riflessione, probabilmente esiste un problema tra la PTE remota e l'ADM remoto.

Informazioni correlate

- [Pagine di supporto dei prodotti ottici](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)