

Entendendo o canal refletor APS

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[SONET-6-APSREMSWI](#)

[Configuração remota de APS: \(Nulo\)](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento explica o canal refletor, ou modo refletor, do recurso de Comutação de Proteção Automática (APS - Automatic Protection Switching) sobre Pacote sobre SONET (POS - Packet Over SONET) da Cisco. Para aprimorar a operação do APS, o modo refletor APS diminui o tempo limite remoto que ocorre quando um roteador remoto aprende um switchover entre o roteador em funcionamento e protege o roteador em um circuito APS.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas no software Cisco IOS® versões 12.0(7)S e 11.2(18)GS introduziram o modo refletor APS na série Cisco 12000 (CSCdm64396).

Para obter mais informações, consulte as [Notas de versão](#). Todos os tipos de interface POS da série 12000 que suportam o modo refletor APS linear 1+1. Essas interfaces incluem 4xOC3, 1xOC12, 4xOC12 e OC48. Os [módulos de serviços ópticos \(OSMs\)](#) para a série Cisco 7600 também suportam o modo refletor.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

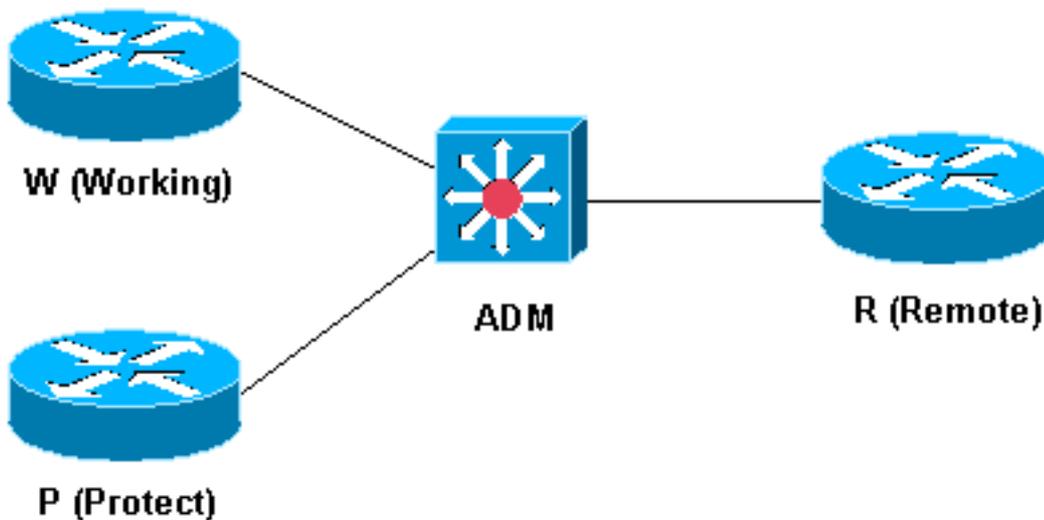
[Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.](#)

Informações de Apoio

O modo refletor APS estabelece um canal de comunicação entre o roteador local (ou par de roteadores) e o roteador remoto (ou par de roteadores) na outra extremidade do caminho SONET. Esses roteadores atuam como PTE (Path Terminating Equipment, Equipamento de terminação de caminho). O modo refletor aproveita o fato de que os Multiplexadores de Derivação Interativa (ADMs - Add-Drop Multiplexers) são o Equipamento de Terminação de Linha SONET (LTE - SONET Line Terminating Equipment) e a sobrecarga do caminho de transmissão inalterada.

Aqui está um exemplo:



W e P transmitem uma assinatura de identificação distinta na sobrecarga de caminho do quadro SONET ou SDH (Synchronous Digital Hierarchy) padrão. R reflete isso novamente em uma parte diferente da sobrecarga do caminho.

O modo refletor fornece dois novos recursos:

- Suporte para Multiplexated Switch Protocol (MSP) para ADMs SDH que não implementam o protocolo MSP K1 e K2 (por meio de bytes na sobrecarga de linha SONET padrão) em interfaces tributárias. (De outra forma, esses ADMs mudam normalmente no modo unidirecional.) Veja como o modo Refletor contorna esse problema: O ADM liga a assinatura que R reflete de volta para W e P. P lê a assinatura refletida e aprende se o ADM ouve W ou P. Essas informações podem compensar a falta de informações de K1/K2. Essas informações permitem que o P aplique um protocolo simples semelhante ao APS. O comando **aps refletor** configura P nesse modo e faz com que todas as informações K1/K2 de entrada sejam descartadas.
- Maior convergência de roteamento. O modo refletor aprimora a convergência de roteamento porque o roteador remoto agora tem uma notificação prévia de um switch entre W e P e pode destruir sua adjacência desatualizada com o sistema agora desmarcado e não precisa esperar um tempo limite. A melhoria de convergência não depende se o comando **aps refletor** está configurado. Os roteadores W, P e R devem suportar os requisitos do modo refletor. O

IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System) suporta o modo refletor APS a partir do Cisco IOS Software Release 12.0(7)S. O OSPF (Open Shortest Path First) suporta o modo refletor APS a partir das versões 12.0(11.03)S e 12.0(11.03)SC do software Cisco IOS (CSCdr57673).

A saída nesta seção foi capturada em um ambiente de laboratório para ilustrar como um PTE remoto elimina imediatamente uma adjacência de camada 3 e resulta em cerca de quatro segundos para mudar para a nova adjacência.

1. Capture a saída do comando **show clns neighbors**. O vizinho IP na extremidade remota do caminho SONET é chamado 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. Force um switchover para a interface P. Observe a saída do registro.

```
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. Capture a saída do comando **show clns neighbors**. O vizinho IP na extremidade remota do caminho SONET mudou e agora usa um nome de 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

As mensagens de log SONET-6-APSREMSWI anunciam alterações no status do APS do PTE remoto. Essas mensagens agora são suprimidas se erros de nível de caminho, como PAIS ou PRDI, estiverem presentes no sinal SONET.

```
*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
```

Emita o comando **show controller pos** para exibir as informações atuais do canal refletor recebidas do PTE remoto.

```
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

[Configuração remota de APS: \(Nulo\)](#)

O modo refletor requer uma interface capaz de modo refletor na extremidade remota do caminho SONET. Você não precisa configurar a interface remota como um par APS que funciona e protege.

Um valor de "(nulo)" no campo de configuração do APS remoto do comando **show controller pos** indica que a extremidade local não recebeu informações de canal refletor do PTE remoto. Se o PTE remoto suportar a capacidade do canal refletor, provavelmente existe um problema entre o PTE remoto e o ADM remoto.

[Informações Relacionadas](#)

- [Páginas de Suporte do Produto Ótico](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)