

目录

[简介](#)

[背景](#)

[配置示例](#)

[已知问题](#)

[相关信息](#)

简介

本文澄清路由协议如何在作为自动保护交换(APS)设置的使用或保护的成员配置的SONET上的分组(POS)接口运行。

背景

Telecordia规格GR-253和ITU-T G.841 (替换G.783)定义了“严格” SONET APS，定义了>Add-drop multiplexer (ADM)和Line Terminating Equipment (LTE)之间的协议，在这种情况下Cisco路由器或交换机端口。GR-253定义了两个SONET APS型号：

- SONET APS 1:1要求，对于每条工作(w)线路，保护(p)线路存在。只有当失败在工作线路时，发生冗余保护的流量在保护线路运载。保护线路没有保证运载实时流量，直到传输末端是消息灵通的失败和后续转换。
- SONET线性APS 1+1要求，对于每条工作线路，一条冗余保护线路存在。流量由工作和保护线路同时运载。

Cisco 12000系列实现1+1。在1+1型号中，GR-253和ITU-T G.783要求将执行的桥接在电子级别，并且ADM传达同样有效负载给W和P接口。

Cisco 12000系列APS实施支持单向和双向APS模式。请使用[aps unidirectional命令](#)选择模式。默认操作模式双向，因此意味着W或P随时是活跃的。两网元(NEs)必须对哪个电路达成协议接收。W或P电路是否是活跃的协商在两个NEs之间在P电路使用在SONET帧的K1K2字节定义的协议。单向模式意味着巡回接收的两个NEs独立地选择，不用协商。

在任何一个模式，W和P接口接收从ADM的同样有效负载-，但是仅一个选择或者当前活跃的。仅所选接口实际上处理有效负载。取消选定的接口在"Line Protocol is Down"状态保持，并且不能参加路由或邻接。即当前取消选定的接口完全从第3层图片删除。

单向模式的定义的一种结果是一个NE能选择听W，而另一个NE听P。因为1+1体系结构要求全双工传输桥接，这工作。即所有有效负载由W和P接口同时传送通过电子桥接。这为两在独立路由器可能均等被安置的独立IP NEs不是可行。因此Cisco 12000系列POS APS实施不服从此传输桥接需求。为了支持单向模式，Cisco 12000系列主张线路告警指示信号(L-AIS)在当前取消选定的接口。因为L-AIS信号是APS触发情况，这强制ADM换成其他，当前所选接口。

在Cisco 12000、7200及7500系列，此实施意味着保护交换机迫使APS路由器删除介入现在取消选定的接口的邻接和路由，并且形成在现在所选的接口的新的邻接。换句话说，IP数据流在新的W接口开始流在路由协议集中之后，在秒钟典型地延伸根据网络的缩放。因此，虽然APS交换机要求少于完成，如所需求，所有此的50毫秒含义是接口将选择的选择更改，影响至多两路由器(W和P)。IP数据流完全恢复通过新选的接口要求新的邻接形成在新选的接口和远程路由器之间，并且发生的

路由传播对所有路由器连接对W或P。

注意：当12000系列POS接口使用在SONET路径的两端时，第3层收敛由APS反射器信道功能提高，在两端的邻接被切断，无需等待Hello超时间隔超时。

注意：不同于12000和7x00系列，10000系列支持在W和P之间的一台保护交换机在同一路由器不做变动对路由邻接。在背板的特殊交换电路启用此透明改接。

为什么实现APS，当路由聚合时间范围几秒钟？POS APS (APS over IP)设计防止受到一个路由器重启或硬件故障在线卡。面向连接的语音环境需要毫秒切换时间维持TDM呼叫。然而，在IP数据传输无连接世界的毫秒切换时间有较少载有数据。

配置示例

这是保护交换示例在Cisco 12000系列的。此配置使用开放最短路径优先(OSPF)和一个共享，每路由器IP地址在W和P接口。

配置

```
interface Loopback0 ip address 192.168.100.100 255.255.255.255 ! interface POS1/0 ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 crc 32 clock source internal aps working 1 pos ais-shut no keepalive ! interface POS2/0 description GSR A Protect to GSR B Protect ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 crc 32 clock source internal aps protect 1 192.168.100.100 pos ais-shut no keepalive ! router ospf 1 log-adjacency-changes network 192.168.1.0 0.0.0.3 area 1 network 192.168.100.100 0.0.0.0 area 1 GSR A#show interface pos1/0POS1/0 is up, line protocol is up(APS working - active) Hardware is Packet over SONET Description: GSR A Working to GSR B Working Internet address is 192.168.1.2/30 MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set Keepalive set (10 sec) Scramble disabled [output omitted] !--- The deselected interface is held in a protocol down state, !--- and is unavailable for Layer 3 routing.GSR A#show interface pos2/0 POS2/0 is up, line protocol is down (APS protect - inactive) Hardware is Packet over SONET Description: GSR A Protect to GSR B Protect Internet address is 192.168.1.2/30 MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set Keepalive set (10 sec) Scramble disabled [output omitted]
```

另外，请使用show aps命令查看配置的接口的当前状态运行APS。

这些日志消息捕获，在光纤接线的删除从W电路后：

```
interface Loopback0 ip address 192.168.100.100 255.255.255.255 ! interface POS1/0 ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 crc 32 clock source internal aps working 1 pos ais-shut no keepalive ! interface POS2/0 description GSR_A Protect to GSR_B Protect ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 crc 32 clock source internal aps protect 1 192.168.100.100 pos ais-shut no keepalive ! router ospf 1 log-adjacency-changes network 192.168.1.0 0.0.0.3 area 1 network 192.168.100.100 0.0.0.0 area 1 GSR_A#show interface pos1/0POS1/0 is up, line protocol is up(APS working - active) Hardware is Packet over SONET Description: GSR_A Working to GSR_B Working Internet address is 192.168.1.2/30 MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255,
```

```
load 1/255 Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set Keepalive set (10 sec) Scramble disabled
[output omitted] !--- The deselected interface is held in a protocol down state, !--- and is
unavailable for Layer 3 routing.GSR_A#show interface pos2/0 POS2/0 is up, line protocol is down
(APS protect - inactive) Hardware is Packet over SONET Description: GSR_A Protect to GSR_B
Protect Internet address is 192.168.1.2/30 MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely
255/255, load 1/255 Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set Keepalive set (10 sec)
Scramble disabled [output omitted]
```

已知问题

此表列出处理输入信息包的P或取消选定的APS接口的少见报告。

Cisco Bug ID	说明
CS Cdr 614 13	在少见情况下，Cisco 12000系列线卡配置与APS能看到在取消选择或保护的接口的输入数据流。作为应急方案，请输入关闭和未关闭on命令取消选定的APS接口。
CS Cdj 846 28	在一个Cisco 7500系列POS接口处理器(POSIP)的一个接口能收到和转换数据包，当在一个管理性关闭状态和连接对保护电路。(复制由CSCdj84669。)
CS Cd w03 179	运行APS的—Cisco 12000系列8xOC3线卡能接收均等的输入数据流，当由APS时取消选定。此情况导致重复信息包。作为应急方案，当错误情况发生时，请输入关闭和未关闭on命令取消选定的APS接口。

如果您的路由器体验此情况，请获取从这些on命令的输出W和P接口，当您与Cisco TAC联系时：

- **show version** ? 显示基本硬件和固件版本信息。
- **show gsr** ? 显示关于GSR的硬件信息。
- **show running-config** ? 显示修改系统的默认配置配置命令的列表。
- **show ip interface brief** ? 显示IP状态和配置摘要。
- **show aps** ? 显示关于当前自动保护交换(APS)功能的信息。
- **show interface pos x/x** ? 显示关于数据包OC-3接口的信息在Cisco路由器。
- **debug aps** ? 调试APS操作

采取先于问题的行动，并且，再，获取此一组命令显示的输出：

- **show aps**
- **show ip interface brief**
- **show interface pos x/x**
- **no debug aps**

相关信息

- [光技术支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)