

Packet over SONET APS简要概述

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[功能概要](#)

[配置示例](#)

[基本APS配置](#)

[相关信息](#)

简介

本文档简要概述了SONET分组(POS)自动保护交换(APS)技术。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

功能概要

Cisco 7500系列路由器和Cisco 12000系列路由器支持APS功能。此功能允许在发生电路故障时切换POS电路，在将SONET设备连接到Telco设备时通常需要此功能。自动保护交换(APS)是指在SONET网络中使用保护POS接口作为工作POS接口的备份的机制。当工作接口发生故障时，保护接口会迅速承担其流量负载。根据配置，两个电路可以端接在同一台路由器上，也可以端接在不同的路由器上。

用于此功能的保护机制具有1+1架构，如Bellcore出版物TR-TSY-000253,SONET传输系统中所述；通用标准（第5.3节）。连接可以是双向或单向的，也可以是可恢复的或不可恢复的。

在1+1架构中，保护接口（电路）与每个工作接口配对。通常，保护和电路接口连接到SONET ADM（分插复用器），SONET ADM向工作和保护接口发送相同的信号负载。工作和保护电路可以端接在同一适配器卡的两个端口，或位于同一路由器的不同适配器卡，或位于两个不同的路由器。

在保护电路上，SONET帧的线路开销(LOH)中的K1和K2字节指示APS连接的当前状态并传达任何操作请求。连接的两端使用此信令信道来保持同步。

工作电路和保护电路在它们通过独立通信信道终止的每个路由器或路由器内同步。此信道不涉及通过工作电路和保护电路进行直接通信。此独立通道可以是不同的SONET连接，也可以是低带宽连接。在为APS配置的路由器中，保护接口的配置包括具有工作接口的路由器的IP地址（通常为其环回地址）。

APS保护组协议在用户数据报协议(UDP)之上运行，它提供控制工作接口的进程和控制保护接口的进程之间的通信。在出现退化、信道信号丢失或手动干预的情况下，控制保护电路的过程向包含工作电路的过程发送命令，并根据需要激活或停用工作电路。如果两个进程之间的通信丢失，工作路由器将完全控制工作电路，就像没有保护电路一样。

在双向模式下，接收信道和发送信道被作为对交换。在单向模式下，发送和接收信道是独立交换的。例如，在双向模式下，如果工作接口上的接收信道有信道信号丢失，则接收信道和发送信道都被切换。

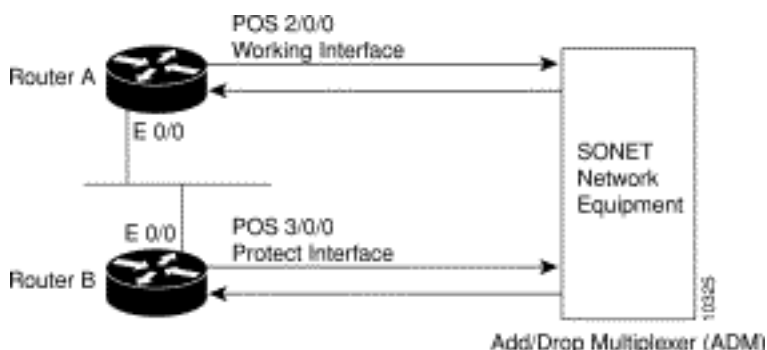
除了为APS功能添加的新Cisco IOS®软件命令外，还添加了POS接口配置命令**pos threshold**和**pos report**，以支持用户配置位错率(BER)阈值和报告SONET警报。

配置示例

这些示例展示如何在路由器上配置基本APS，以及如何使用**aps group**命令在路由器上配置多个保护/工作接口。

基本APS配置

本示例显示路由器A和路由器B上APS的配置（参见图）。在本例中，路由器A配置了工作接口，路由器B配置了保护接口。如果路由器A上的工作接口不可用，连接会自动切换到路由器B上的保护接口。



在路由器A上使用此配置，该路由器包含工作接口：

```
router#configure terminal
router(config)#interface loopback 1
router(config-if)#ip address 7.7.7.7 255.255.255.0
router(config)#interface pos 2/0/0
router(config-if)#aps group 1
```

```
router(config-if)#aps working 1
router(config-if)#pos ais-shut
router(config-if)#end
router#
```

在路由器B上使用此配置，该路由器包含保护接口：

```
router#configure terminal
router(config)#interface loopback 2
router(config-if)#ip address 7.7.7.6 255.255.255.0
router(config)#interface pos 3/0/0
router(config-if)#aps group 1
router(config-if)#aps protect 1 7.7.7.7
router(config-if)#pos ais-shut
router(config-if)#end
router#
```

注意：环回接口用作互连。即使配置了单个保护组，也会使用APS group命令。

使用show aps命令验证配置或确定是否发生切换。

[相关信息](#)

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