

# 使用SONET AP的封包概覽

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[功能摘要](#)

[組態範例](#)

[基本APS配置](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本檔案簡要概述SONET封包(POS)自動保護交換(APS)技術。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

### 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 功能摘要

Cisco 7500系列路由器和Cisco 12000系列路由器支援APS功能。此功能允許在出現電路故障時切換POS電路，並且在將SONET裝置連線到電信裝置時通常需要此功能。自動保護交換(APS)是指在SONET網路中使用保護POS介面作為工作POS介面的備份的機制。當工作介面發生故障時，保護介面會快速承擔其流量負載。根據配置，兩個電路可以在同一路由器中或在不同的路由器中終止。

用於此功能的保護機制具有Bellcore出版物TR-TSY-000253, SONET Transport Systems中所述的1+1體系結構；通用通用標準，第5.3節。連線可以是雙向或單向的，也可以是可逆的或不可逆的。

在1+1架構中，保護介面（ 電路 ）與每個工作介面成對配置。通常，保護介面和工作介面連線到 SONET ADM（ 分插複用器 ），後者將相同的訊號負載傳送到工作介面和保護介面。工作和保護電路可終止於同一介面卡卡的兩個埠，或終止於同一路由器的不同介面卡卡，或終止於兩個不同的路由器。

在保護電路上，SONET 幀的線路開銷(LOH)中的K1和K2位元組指示APS連線的當前狀態並傳達任何操作請求。此信令通道由連線的兩端用來保持同步。

工作和保護電路在它們端接於獨立通訊通道的每個路由器或路由器中自我同步。該通道不涉及通過工作和保護電路進行直接通訊。此獨立通道可以是不同的SONET連線或低頻寬連線。在為APS配置的路由器中，保護介面的配置包括工作介面所在路由器的IP地址（ 通常為環回地址 ）。

在使用者資料包協定(UDP)之上運行的APS保護組協定在控制工作介面的進程和控制保護介面的進程之間提供通訊。在降級、通道訊號丟失或手動干預的情況下，控制保護電路的過程向包含工作電路的過程傳送命令，並在必要時啟用或停用工作電路。如果兩個進程之間的通訊丟失，則工作路由器對工作電路進行完全控制，就好像不存在保護電路一樣。

在雙向模式中，接收和傳送通道作為一對進行交換。在單向模式下，傳輸和接收通道是獨立交換的。例如，在雙向模式下，如果工作介面上的接收通道有通道訊號丟失，則接收通道和傳送通道都會被交換。

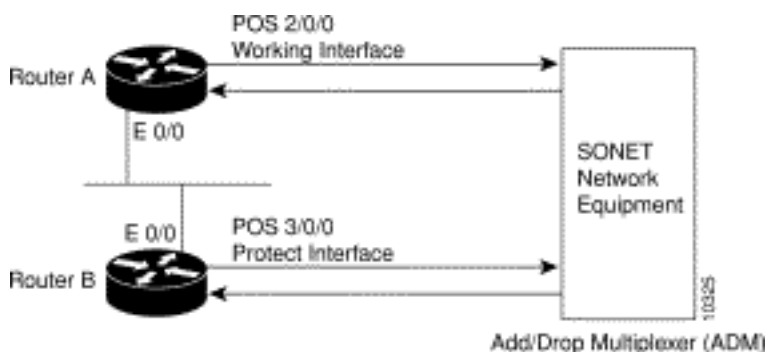
除了為APS功能新增的新Cisco IOS®軟體命令外，還新增了POS介面配置命令 **pos threshold** 和 **pos report**，以支援使用者配置誤位元速率(BER)閾值和報告SONET警報。

## 組態範例

以下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個保護/工作介面。

### 基本APS配置

此示例顯示路由器A和路由器B上的APS配置（ 見圖 ）。在本示例中，路由器A配置了工作介面，路由器B配置了保護介面。如果路由器A上的工作介面不可用，連線會自動切換到路由器B上的保護介面。



在路由器A（ 包含工作介面 ）上使用以下配置：

```
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 ( 包含保護介面 ) 上使用以下配置：

```
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#
```

註：環回介面用作互連。即使配置了單個保護組，也會使用APS group命令。

使用show aps命令以驗證組態或判斷是否已發生切換。

## [相關資訊](#)

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