

# 在路由器和ATM交换机上的自动保护切换(APS)的硬件支持

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[POS 和信道化 SONET 上的 APS](#)

[有关每个平台上POS APS支持的信息的配置指南](#)

[ATM over SONET](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档阐明了对思科路由器和企业交换机上的自动保护交换(APS)的支持。有关每个平台中APS实施 (包括Cisco IOS®软件支持) 的详细信息, 请从表2中选择所需模块或卡的[链接](#)。

## 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。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始 (默认) 配置。如果您使用的是真实网络, 请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文档规则的详细信息, 请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

Telecordia GR-253和ITU-T G.783指定“严格”同步光纤网络(SONET)APS, 该APS定义了分插复用

器(ADM)和线路终端设备(LTE)之间的协议，在本例中为思科路由器或交换机端口。SONET APS指定使用SONET和同步数字层次结构(SDH)帧中的K1和K2字节进行状态和控制线路终端设备(LTE)之间的通信。某些思科ATM接口支持SONET APS。有关详细信息，请参阅表 1。

POS APS将SONET APS与专用协议(称为保护组协议(PGP))结合在工作路由器和保护路由器之间，以补充插复用器(ADM)所产生的SONET/SDH保护信令。借助此协议，控制保护电路的过程将引导包含工作电路的过程。包含工作电路的过程被引导在信道信号退化或丢失或手动干预的情况下是激活还是停用工作电路。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。PGP基于IP，使用用户数据报协议(UDP)传输 (UDP端口172)。

[表1](#)比较了SONET APS和POS APS。

**表1 - SONET APS和POS APS的比较**

APS功能	SONET APS	POS APS
1+1	Yes	Yes
可恢复和不可恢复	Yes	Yes
K1和K2字节传达APS连接的当前状态并传达任何行动请求	Yes	Yes
保护组协议	-	Yes

## [POS 和信道化 SONET 上的 APS](#)

Cisco Systems帮助开拓了POS技术，在提供高性能且具成本效益的POS解决方案以用于服务提供商和企业网络方面一直走在前列。POS线卡在12000系列Internet路由器以及Cisco 7200、7500、7600和10000系列上都非常流行。Catalyst® 8500系列企业交换机还支持POS接口。

### [有关每个平台上POS APS支持的信息的配置指南](#)

[表2](#)提供了配置指南的链接，以了解有关每个平台上POS APS支持的信息。

**注意：**此列表如有更改，恕不另行通知。有关每个平台的最新信息，请参阅版本说明。

**表2 — 配置指南的链接**

Platform	配置指南
<b>7x00系列和FlexWAN*</b>	
PA-POS-OC3	<a href="#">APS功能摘要</a> <b>注意：</b> 在7200系列中使用时，PA-POS-OC3也支持APS，但APS功能摘要文档仅列出了7500和12000系列的支持。 <a href="#">SONET/SDH上的数据包 思科IOS软件版本11.1CC新功能，第727号</a>
<b>7600 系列</b>	
OSM-8OC3-POS-MM, -SI, -SL	<a href="#">配置指南</a>
OSM-16OC3-POS-	

MM , -SI , - SL	
OSM- 4OC12-POS- MM	
OSM- 2OC12-POS- MM	
OSM- 1OC48-POS- SS , -SI , - SL	
ChOC-12、 ChOC-48	<a href="#">配置指南</a>
<b>10000系列(ESR)</b>	
ESR- 1OC12/P- SMI , (POS)	
ESR- 6OC3/P- SMI ( 6端口 OC-3 POS )	<a href="#">配置 APS</a>
ESR- 1COC12- SMI , ( 通道 化OC-12 - ChOC-12 )	
ESR-4OC3- ChSTM1	
<b>12000系列(GSR)**</b>	
8OC3/POS- MM=,8OC3/P OS-SM=	
16OC3/POS- SM=、 16OC3/POS- MM=	<a href="#">APS功能摘要 SONET/SDH上的数据包 Cisco IOS 软件版本 11.2GS</a>
4OC12E/PO S-IR- SC(=),4OC12 E/POS-MM- SC(=)	
OC48E/POS- 1550-FC(=)、 OC48E/POS- 1550-SC(=)	
OC48E/POS- SR-FC(=)、 OC48E/POS-	

SR-SC(=)	
40C-48/POS-SR-SC、40C-48/POS-SR-FC、40C-48/POS-LR-SC、40C-48/POS-LR-FC	
OC192/POS-SR-SC、OC192/POS-IR-SC	
CHOC-12/DS3	<a href="#">数据表</a>
<b>Catalyst 8540 MSR</b>	
C85-POSOC12I-64K C85-POSOC12I-256K C85-POSOC12L-64K C85-POSOC12L-256K	<a href="#">配置SONET上的数据包</a>

\* Cisco 7500系列和FlexWAN还支持PA-MC-STM-1，它支持多路复用段保护(MSP)。

\*\*在GSR上，所有非信道化POS接口都支持APS。信道化接口没有。

## [ATM over SONET](#)

[表3](#)列出了支持SONET APS的ATM接口。Cisco 7x00系列平台的PA-A3端口适配器或Cisco 12000系列的ATM线卡不支持APS。

**表3 — 支持SONET APS的ATM接口**

模块或线卡	配置指南
<b>6400</b>	
OC-3和OC-12网络线卡(NLC) 注意：SONET APS不适用于DS3 NLC。	<a href="#">用于NLC端口冗余的SONET APS(请参阅<a href="#">重置卡、插槽和子插槽</a>部分)。</a>
<b>6130、6160 和 6260</b>	
OC-3c/2DS3 NI-2卡中继接口和OC-3c/OC-3c NI-2卡中继和子接口： <ul style="list-style-type: none"> <li>NI-2-DS3-DS3=</li> <li>NI-2-155SM-155SM=</li> </ul>	<a href="#">NI-2卡和APS链路冗余升级NI-2卡和APS链路冗余的DSLAM(请参阅<a href="#">APS链路冗余</a>部分)。</a>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• NI-2-155MM-155MM=</li> <li>• NI-2-155SM-DS3=</li> <li>• NI-2-155MM-DS3=</li> </ul>	
<b>WAN 交换机</b>	
MGX 8850和BPX 8650	<a href="#">BPX 8600 系列上的 SONET 自动保护交换 (APS) SONET APS</a>
<b>10000 系列</b>	
OC-12 ATM和OC-3 ATM线 卡	<a href="#">Cisco IOS版本12.0 ST的版 本说明</a>

## [相关信息](#)

- [光技术技术支持](#)
- [POS 接口上基于 APS 的路由更新](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)