

# Hardware Support voor Automatic Protection Switching (APS) in routers en ATM-Switches

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[APS over POS en gekanaliseerde SONET](#)

[Configuratiehandleidingen voor informatie over POS APS-ondersteuning op elk platform](#)

[ATM via SONET](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document verduidelijkt ondersteuning voor automatische Protection Switching (APS) op Cisco-routers en ondernemingstoepassingen. Voor meer informatie over de APS implementatie in elk platform, inclusief Cisco IOS® softwareondersteuning, selecteer de link voor de vereiste module of kaart in [tabel 2](#).

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### [Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

### [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

## Achtergrondinformatie

Telecordia GR-253 en ITU-T G.783 specificeert "strikte" synchrone optische netwerk (SONET) APS, die het protocol tussen de Add-Drop Multiplexer (ADM) en de Line Terminating Equipment (LTE) definieert, in dit geval een Cisco-router of switch-poort. SONET APS specificeert gebruik van de K1 en K2 bytes in het SONET en Synchronous Digital Hierarchy (SDH) frame voor status en controle communicatie tussen line-terminating apparatuur (LTE). SONET APS wordt ondersteund op sommige Cisco ATM-interfaces. Zie [tabel 1](#) voor meer informatie.

Packet-over-SONET/SDH (POS) APS combineert SONET APS met een eigen protocol, gekend als het Protect Group Protocol (PGP), tussen werkende en beschermende routers, om de SONET/SDH security signalering aan te vullen die plaatsvindt met Add/Drop Multiplexers (ADM's). Met behulp van dit protocol stuurt het proces, dat het beveiligingscircuit controleert, het proces dat het werkende circuit bevat. Het proces dat het werkcircuit bevat, is gericht op het in- of uitschakelen van het werkcircuit, in geval van verslechtering of verlies van een kanaalsignaal of handmatige interventie. Als de communicatie tussen de twee processen verloren gaat, neemt de werkrouter de volledige controle over het werkcircuit in beslag alsof er geen beveiligingscircuit bestaat. PGP is IP-gebaseerd en gebruikt User Datagram Protocol (UDP)-transport (UDP) (UDP poort 172).

[Tabel 1](#) vergelijkt SONET APS en POS APS.

**Tabel 1 - Vergelijking tussen SONET APS en POS APS**

APS-functies	SONET APS	POS APS
1+1	Ja	Ja
Omkeerbaar en niet-omkeerbaar	Ja	Ja
K1- en K2-bytes communiceren de huidige status van de APS-verbinding en verzenden alle verzoeken om actie	Ja	Ja
Protect Group Protocol	-	Ja

## APS over POS en gekanaliseerde SONET

Cisco Systems heeft baanbrekende POS-technologie geholpen en staat voorop bij het leveren van hoogwaardige en kosteneffectieve POS-oplossingen voor gebruik in serviceproviders en ondernemingsnetwerken. POS-lijnkaarten zijn zeer populair op de 12000 Series Internet-router en ook op Cisco 7200, 7500, 7600 en 10000 Series. Catalyst® 8500 Series switches ondersteunt ook POS interfaces.

### [Configuratiehandleidingen voor informatie over POS APS-ondersteuning op elk platform](#)

[Tabel 2](#) biedt koppelingen naar de configuratie gidsen voor informatie over POS APS-ondersteuning op elk platform.

**Opmerking:** Deze lijst kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. Zie de Releaseopmerkingen

voor de nieuwste informatie op elk platform.

**Tabel 2 - Koppelingen naar de configuratiegids**

platform	Configuratiehandleidingen
<b>7x00 Series en FlexWAN*</b>	
PA-POS-OC3	<a href="#">APS-functieoverzicht</a> <b>Opmerking:</b> wanneer gebruikt in de 7200 Series, ondersteunt de PA-POS-OC3 ook APS, hoewel het APS-document met functieoverzicht alleen ondersteuning biedt voor de 7500 en 12000 Series. <a href="#">Packet-over-SONET/SDH Cisco IOS-software release 11.1CC nieuwe functies, nr. 727</a>
<b>7600 Series software</b>	
OSM-8OC3-POS-M, -SI, -SL	<a href="#">Configuratiehandleiding</a>
SM-16OC3-POS-M, -SI, -SL	
SM-4OC-12-POS-M	
SM-2OC12-POS-M	
OSM-1OC48-POS-S, -SI, -SL	
ChOC-12, ChOC-48	<a href="#">Configuratiehandleiding</a>
<b>10000 Series (ESR)</b>	
ESR-1OC12/P-SMI (POS)	<a href="#">APS configureren</a>
ESR-6OC-3/STM-I (6-poorts OC-3 POS)	
ESR-1COC12-SMI (gekanaliseerde OC-12 - ChOC-12)	
ESR-4OC-3C-CH3/STM-1	
<b>12000 Series (SR)**</b>	
8OC3/POS-M=,	<a href="#">APS-functieoverzicht Packet-over-SONET/SDH Cisco IOS-software release</a>

8OC3/POS-SM=		
16OC3/POS-SM=, 16OC3/POS-M=		
4OC12E/POS-IR-SC(=), 4OC12E/POS-M-SC(=)		
OC48E/POS-1550-FC(=), OC48E/POS-1550-SC(=)		
OC48E/POS-SR-FC(=), OC48E/POS-SR-SC(=)		
4OC-48/POS-SR-SC, 4OC-48/POS-SR-FC, 4OC-48/POS-LR-SC, 4OC-48/POS-LR-FC		
OC192/POS-SR-SC, OC192/POS-IR-SC		
CHOC-12/DS3		<a href="#">Gegevensblad</a>
<b>Catalyst 8540 MSR switch</b>		
C85-POSOC12I-64K C85-POSOC12I-256K C85-POSOC12L-64K C85-POS C12L-256K	<a href="#">Packet over SONET configureren</a>	

\* Cisco 7500 Series en FlexWAN ondersteunen ook de PA-MC-STM-1, die Multiplex Section Protection (MSP) ondersteunt.

\*\* Op de SR ondersteunen alle niet-gekanaliseerde POS-interfaces APS. De gekanaliseerde interfaces niet.

## ATM via SONET

[Tabel 3](#) toont de ATM-interfaces die SONET APS ondersteunen. APS wordt niet ondersteund op de PA-A3 poortadapter voor Cisco 7x00 Series platforms of op ATM-lijnkaarten voor Cisco 12000 Series.

**Tabel 3 - ATM-interfaces die SONET APS ondersteunen**

Module of lijnkaart	Configuratiehandleidingen
<b>6400</b>	
OC-3- en OC-12- netwerkljnkaarten (NLC's) <b>Opmerking:</b> SONET APS is niet van toepassing op DS3 NLC's.	<a href="#">SONET APS voor NLC- poortredundantie</a> (zie de sectie <a href="#">Resetting-kaarten, sleuven en subslots</a> ).
<b>6130, 6160 en 6260</b>	
OC-3c/2DS3 NI-2- kaartinterfaces en OC- 3c/OC-3c NI-2-kaartromp en subtend interfaces: <ul style="list-style-type: none"><li>• NI-2-DS3-DS3=</li><li>• NI-2-155SM-155SM=</li><li>• NI-2-155 MM-155 MM=</li><li>• NI-2-155SM-DS3=</li><li>• NI-2-155 MM-DS3=</li></ul>	<a href="#">NI-2 kaart en APS Link Redundantion ter verbetering van DSLAM's voor NI-2 kaart en APS Link Redundancy</a> (zie het gedeelte <a href="#">APS Link Redundancy</a> ).
<b>WAN-Switches</b>	
MGX 8850 en BPX 8650	<a href="#">SONET Automatic Protection Switching (APS) op de BPX 8600 Series SONET APS</a>
<b>10000 Series switches</b>	
OC-12 ATM en OC-3 ATM- lijnkaarten	<a href="#">Releaseopmerkingen van Cisco IOS-softwarerelease 12.0 ST</a>

## Gerelateerde informatie

- [Optische technologieondersteuning](#)
- [Routing updates via APS op POS-interfaces](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)