

Supporto hardware per Automatic Protection Switching (APS) in router e switch ATM

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Premesse](#)

[APS over POS e Channelized SONET](#)

[Guide alla configurazione per informazioni sul supporto di POS AP su ciascuna piattaforma](#)

[ATM Over SONET](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento chiarisce il supporto per la commutazione di protezione automatica (APS) sui router Cisco e sugli switch aziendali. Per ulteriori informazioni sull'implementazione APS in ciascuna piattaforma, tra cui il supporto del software Cisco IOS®, selezionare il collegamento per il modulo o la scheda richiesti nella [tabella 2](#).

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Premesse

Telecordia GR-253 e ITU-T G.783 specificano una rete ottica sincrona (SONET) AP "rigida", che definisce il protocollo tra l'ADM (Add-Drop Multiplexer) e l'LTE (Line Terminating Equipment), in questo caso un router o una porta dello switch Cisco. SONET APS specifica l'uso dei byte K1 e K2 nel frame SONET e Synchronous Digital Hierarchy (SDH) per la comunicazione di stato e controllo tra terminatori di linea (LTE). SONET AP è supportato su alcune interfacce Cisco ATM. Per ulteriori informazioni, vedere [la tabella 1](#).

L'APS POS (Packet-over-SONET/SDH) combina l'APS SONET con un protocollo proprietario, noto come PGP (Protect Group Protocol), tra i router funzionanti e protettivi, per integrare la segnalazione di protezione SONET/SDH che si verifica con gli ADM (Add/Drop Multiplexer). Con l'aiuto di questo protocollo, il processo, che controlla il circuito di protezione, dirige il processo che contiene il circuito funzionante. Il processo che contiene il circuito di lavoro è diretto sull'attivazione o disattivazione del circuito di lavoro, in caso di degradazione o perdita del segnale del canale, o intervento manuale. Se la comunicazione tra i due processi viene persa, il router in funzione assume il controllo completo del circuito in funzione come se non esistesse alcun circuito protettivo. PGP è basato su IP e utilizza il trasporto UDP (User Datagram Protocol) (porta UDP 172).

[La tabella 1](#) confronta SONET AP e POS AP.

Tabella 1 - Confronto tra SONET AP e POS AP

Funzione APS	SONET AP	POS AP
1+1	Sì	Sì
Reversibile e non reversibile	Sì	Sì
I byte K1 e K2 comunicano lo stato corrente della connessione APS e trasmettono eventuali richieste di azione	Sì	Sì
Protect Group Protocol	-	Sì

APS over POS e Channelized SONET

Cisco Systems ha contribuito all'introduzione della tecnologia POS ed è stata all'avanguardia nella fornitura di soluzioni POS a elevate prestazioni e a costi contenuti da utilizzare nelle reti dei provider di servizi e delle aziende. Le schede di linea POS sono molto diffuse sui router Internet serie 12000 e sulle serie 7200, 7500, 7600 e 10000. Gli switch Catalyst® serie 8500 Enterprise supportano anche le interfacce POS.

[Guide alla configurazione per informazioni sul supporto di POS AP su ciascuna piattaforma](#)

[La tabella 2](#) fornisce i collegamenti alle guide alla configurazione per informazioni sul supporto dei POS AP su ciascuna piattaforma.

Nota: questo elenco è soggetto a modifiche senza preavviso. Per informazioni aggiornate su

ciascuna piattaforma, consultare le note sulla versione.

Tabella 2 - Collegamenti alle guide alla configurazione

Piattaforma	Guide alla configurazione
Serie 7x00 e FlexWAN*	
PA-POS-OC3	Riepilogo funzionalità APS Nota: se utilizzata nella serie 7200, PA-POS-OC3 supporta anche APS, sebbene il documento di riepilogo delle funzioni APS supporti solo le serie 7500 e 12000. Packet-over-SONET/SDH Software Cisco IOS release 11.1CC, nuove funzionalità, no. 727
Serie 7600	
OSM-8OC3-POS-MM, -SI, -SL	Guida alla configurazione
OSM-16OC3-POS-MM, -SI, -SL	
OSM-4OC12-POS-MM	
OSM-2OC12-POS-MM	
OSM-1OC48-POS-SS, -SI, -SL	
ChOC-12, ChOC-48	Guida alla configurazione
Serie 10000 (ESR)	
ESR-1OC12/P-SMI (POS)	Configurazione dell'APS
ESR-6OC3/P-SMI (OC-3 POS a 6 porte)	
ESR-1COC12-SMI, (Channelized OC-12 - ChOC-12)	
ESR-4OC3-ChSTM1	
Serie 12000 (GSR)**	
8OC3/POS-	Riepilogo funzionalità APS Packet-over-

MM=, 8OC3/POS- SM=	
16OC3/POS- SM=, 16OC3/POS- MM=	SONET/SDH Software Cisco IOS release 11.2GS
4OC12E/PO S-IR-SC(=), 4OC12E/PO S-MM-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	Scheda tecnica
Catalyst 8540 MSR	
C85- POSOC12I- 64K C85- POSOC12I- 256K C85- POSOC12L- 64K C85- POSOC12L- 256K	Configurazione di Packet Over SONET

* Cisco serie 7500 e FlexWAN supportano anche PA-MC-STM-1, che supporta la protezione della sezione multiplex (MSP).

** Sul GSR, tutte le interfacce POS non canalizzate supportano l'APS. Le interfacce canalizzate no.

ATM Over SONET

Nella [tabella 3](#) sono elencate le interfacce ATM che supportano SONET AP. L'APS non è supportato sull'adattatore della porta PA-A3 per le piattaforme Cisco serie 7x00 o sulle schede di linea ATM per i Cisco serie 12000.

Tabella 3 - Interfacce ATM che supportano SONET AP

Modulo o scheda di linea	Guide alla configurazione
6400	
OC-3 e OC-12 Network Line Card (NLC) Nota: SONET APS non è applicabile ai NLC DS3.	SONET APS per la ridondanza delle porte NLC (vedere la sezione Ripristino di schede, slot e slot secondari).
6130, 6160 e 6260	
Interfacce trunk per schede OC-3c/2DS3 NI-2 e interfacce trunk e subtend per schede OC-3c/OC-3c NI-2: <ul style="list-style-type: none">• NI-2-DS3-DS3= NI-2-DS3• NI-2-155SM-155SM=• NI-2-155MM-155MM=• NI-2-155SM-DS3=• NI-2-155MM-DS3=	Ridondanza collegamento scheda NI-2 e APS Aggiornamento di DSLAM per ridondanza collegamento scheda NI-2 e APS (vedere la sezione Ridondanza collegamento APS).
Switch WAN	
MGX 8850 e BPX 8650	SONET Automatic Protection Switching (APS) su BPX serie 8600 SONET AP
Serie 10000	
OC-12 ATM e OC-3 ATM Line Card	Note sulla release per Cisco IOS release 12.0 ST

Informazioni correlate

- [Supporto della tecnologia ottica](#)
- [Routing degli aggiornamenti su APS sulle interfacce POS](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)