

SONET APS를 통한 패킷 개요

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[기능 요약](#)

[구성 예](#)

[기본 APS 컨피그레이션](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 POS(Packet over SONET) APS(Automatic Protection Switching) 기술에 대한 간략한 개요를 제공합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

기능 요약

APS 기능은 Cisco 7500 Series 라우터 및 Cisco 12000 Series 라우터에서 지원됩니다. 이 기능을 사용하면 회로 장애 시 POS 회로를 전환할 수 있으며, SONET 장비를 Telco 장비에 연결할 때 종종 필요합니다. APS(Automatic Protection Switching)는 SONET 네트워크에서 보호 POS 인터페이스를 작동 중인 POS 인터페이스의 백업으로 사용하는 메커니즘을 말합니다. 작업 인터페이스에 오류가 발생하면 보호 인터페이스에서는 트래픽 로드를 빠르게 가정합니다. 컨피그레이션에 따라 동일한 라우터 또는 다른 라우터에서 두 회로를 종료할 수 있습니다.

이 기능에 사용되는 보호 메커니즘은 Bellcore 발행물 TR-TSY-000253, SONET Transport Systems에 설명된 1+1 아키텍처를 갖추고 있습니다. 일반 일반 기준, 섹션 5.3. 연결은 양방향 또는 단방향일 수 있으며, 되돌림 또는 비되돌림 연결이 될 수 있습니다.

1+1 아키텍처에서는 보호 인터페이스(회로)가 각 작업 인터페이스와 페어링됩니다. 일반적으로 보호 및 작업 인터페이스는 SONET ADM(Add-Drop Multiplexer)에 연결되어 동일한 신호 페이로드를 작동 및 보호 인터페이스로 전송합니다. 작동 및 보호 회로는 동일한 어댑터 카드의 두 포트 또는 동일한 라우터의 서로 다른 어댑터 카드 또는 서로 다른 두 라우터에서 종료할 수 있습니다.

보호 회로에서 SONET 프레임의 LOH(Line Overhead)의 K1 및 K2 바이트는 APS 연결의 현재 상태를 나타내고 작업 요청을 전달합니다. 이 신호 채널은 연결의 양쪽 끝에서 동기화를 유지하기 위해 사용됩니다.

작동 및 보호 회로는 개별 통신 채널을 통해 종료되는 각 라우터 또는 라우터 내에서 자체적으로 동기화됩니다. 이 채널은 작동 및 보호 회로를 통한 직접 통신을 포함하지 않습니다. 이 독립 채널은 다른 SONET 연결 또는 낮은 대역폭 연결이 될 수 있습니다. APS에 대해 구성된 라우터에서 보호 인터페이스의 컨피그레이션에는 작업 인터페이스가 있는 라우터의 IP 주소(일반적으로 루프백 주소)가 포함됩니다.

UDP(User Datagram Protocol)를 기반으로 실행되는 APS Protect Group Protocol은 작업 인터페이스를 제어하는 프로세스와 보호 인터페이스를 제어하는 프로세스 간에 통신을 제공합니다. 성능 저하, 채널 신호 손실 또는 수동 간섭의 경우 보호 회로를 제어하는 프로세스는 작업 회로가 포함된 프로세스에 명령을 전송하고 필요에 따라 작업 회로를 활성화하거나 비활성화합니다. 두 프로세스 간의 통신이 끊기면 작업 라우터는 마치 보호 회로가 존재하지 않는 것처럼 작업 회로를 완전히 제어할 수 있습니다.

양방향 모드에서는 수신 및 전송 채널이 쌍으로 전환됩니다. 단방향 모드에서는 전송 및 수신 채널이 독립적으로 전환됩니다. 예를 들어 양방향 모드에서 작동 중인 인터페이스의 수신 채널에 채널 신호가 손실된 경우 수신 및 전송 채널 모두 전환됩니다.

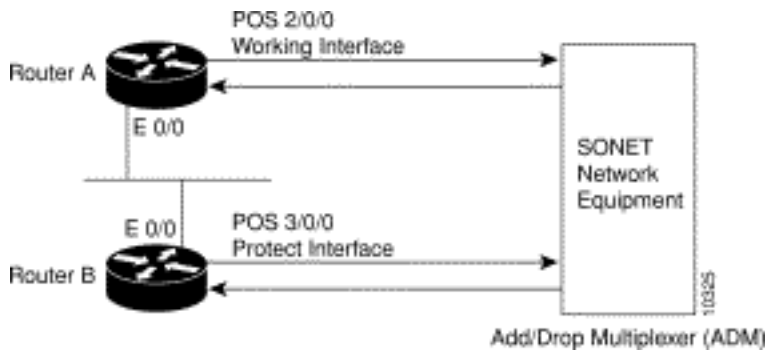
APS 기능에 추가된 새로운 Cisco IOS® Software 명령 외에도 POS 인터페이스 컨피그레이션 명령 **pos threshold** 및 **pos 보고서**가 추가되어 BER(Bit Error Rate) 임계값의 사용자 컨피그레이션 및 SONET 경보 보고를 지원합니다.

구성에

다음 예에서는 라우터에서 기본 APS를 구성하는 방법과 **aps group** 명령을 사용하여 라우터에서 두 개 이상의 보호/작업 인터페이스를 구성하는 방법을 보여줍니다.

기본 APS 컨피그레이션

이 예에서는 라우터 A와 라우터 B의 APS 컨피그레이션을 보여줍니다(다이어그램 참조). 이 예에서 라우터 A는 작동 중인 인터페이스로 구성되고 라우터 B는 보호 인터페이스로 구성됩니다. 라우터 A의 작업 인터페이스를 사용할 수 없게 되면 연결이 라우터 B의 보호 인터페이스로 자동 전환됩니다.



작동 중인 인터페이스가 포함된 라우터 A에서 이 컨피그레이션을 사용합니다.

```
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#
```

보호 인터페이스가 포함된 라우터 B에서 이 컨피그레이션을 사용합니다.

```
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#
```

참고: 루프백 인터페이스는 인터커넥트로 사용됩니다. 단일 보호 그룹이 구성된 경우에도 APS group 명령이 사용됩니다.

컨피그레이션을 확인하거나 전환이 발생했는지 확인하려면 show aps 명령을 사용합니다.

관련 정보

- [유틸리티 제품 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)