

# POS 인터페이스의 NEWPTR 오류 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[포인터를 사용하는 이유](#)

[NEWPTR이란?](#)

[NEWPTR 문제 해결](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Cisco POS(Packet Over SONET) 라우터 인터페이스에서 **show controller pos** 명령 출력에 표시되는 NEWPTR(New Pointer) 이벤트 오류 카운터를 증가시키는 조건에 대해 설명합니다.

NEWPTR 이벤트는 SONET 프레임에서 SONET 오버헤드의 H1 및 H2 바이트에 표시된 대로 새 포인터 값을 검증하는 횟수를 정의합니다. 이 문서에서는 SONET 프로토콜이 포인터와 H1 및 H2 바이트를 사용하여 페이로드가 SONET 프레임 내에서 플로우될 수 있도록 허용하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- SONET 전송 계층 구조의 경로, 섹션 및 라인 레이어. 자세한 내용은 [SONET 기술 개요](#)를 참조하십시오.
- SPE(Synchronous Payload Envelope)의 위치를 포함하여 SONET 프레임의 구조입니다. 자세한 내용은 [Cisco 라우터의 연결 및 채널화된 SONET 인터페이스 이해](#)를 참조하십시오.

### 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

### 표기 규칙

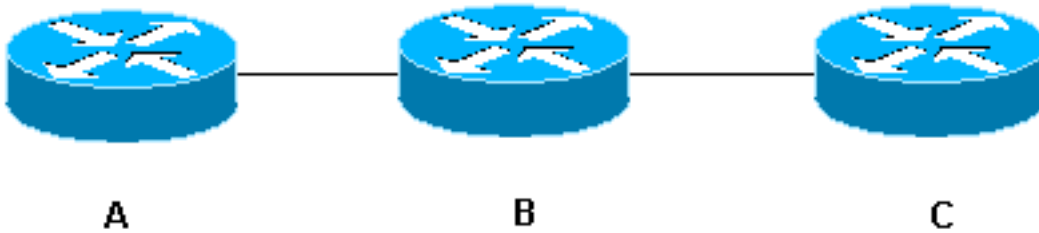
문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 규칙](#)을 참조하십시오.

# 포인터를 사용하는 이유

SONET 인터페이스는 125마이크로초마다 하나의 프레임을 전송합니다. 각 프레임에는 810바이트가 포함됩니다. 따라서 다음과 같이 SONET STS(Synchronous Transport Signal)-1 비트 속도가 계산됩니다.

$$810 \text{ bytes/frame} \times 8000 \text{ frames/second} = \sim 51,840,000 \text{ bits/second}$$

이러한 높은 비트 전송률을 통해 포인터는 주요 이점을 제공합니다. 이 이점을 설명하기 위한 간단한 네트워크 다이어그램은 다음과 같습니다.



이 시나리오에서 라우터 A는 데이터를 라우터 C로 전송해야 합니다. 프레임은 프레임 125마이크로초의 어느 시점부터 도착합니다. B는 A가 전송하는 데이터를 전달해야 합니다. B는 A에 연결된 입력 포트에서 C, B에 연결된 출력 포트에 데이터를 전달합니다. 이제 두 가지 선택 사항이 있습니다.

- B는 A에서 프레임을 버퍼링하고 다음 125마이크로초 간격을 기다릴 수 있습니다. 그런 다음 B는 A의 프레임 시작을 SONET 프레임의 첫 번째 페이로드 바이트에 맞출 수 있습니다.
- 또는 B는 현재 간격 동안 A에서 프레임을 즉시 전송할 수 있습니다. 이 경우 B는 A의 프레임이 실제로 시작되는 바이트 위치를 나타내기 위해 포인터를 사용해야 합니다. 따라서 데이터는 페이로드 봉투 내부 어디에서든 시작됩니다. 이 개념을 부동 페이로드라고 합니다.

일반적으로 SONET 디바이스는 부동 페이로드를 사용하지만 일부 제공자는 수신 프레임을 버퍼링하도록 선택합니다. 부동 페이로드의 이점은 다음과 같습니다.

- 전송 지연의 증가를 피할 수 있습니다.
- 대기 중인 프레임을 저장하기 위해 많은 양의 패킷 버퍼가 포함된 디바이스를 구매할 필요가 없습니다.

포인터는 동기 환경에서 비동기 작업을 서비스할 수 있도록 기본적으로 허용합니다. 실제 페이로드는 비동기적으로 생성되지만 SONET 프레임은 동기적으로 전송됩니다. SONET 프레임은 항상 고정되고 일정한 속도로 전송되며 실제 데이터 또는 필러를 포함합니다.

## NEWPTR이란?

Cisco POS 인터페이스에서 새 SONET 포인터를 검증하면 인터페이스가 NEWPTR 카운터를 늘립니다. 줄 오버헤드 섹션의 H1 및 H2 바이트의 이진 값은 NEWPTR 카운터의 증가를 나타냅니다.

이 표에서는 SONET의 세 레이어 각각에서 오버헤드 바이트와 줄 오버헤드에서 H1 및 H2 바이트의 위치를 보여 줍니다.

				경로 오버헤드
섹션 오버	A1 프레	A2 프레	A3 프레	J1 추적

헤드	이밍	이밍	이밍	
	B1 BIP-8	E1 주문 와이어	E1 사용자	B3 BIP-8
	D1 데이터 COM	D2 데이터 COM	D3 데이터 COM	C2 신호 레이블
라인 오버 헤드	H1 포인터	H2 포인터	H3 포인터 동작	G1 경로 상태
	B2 BIP-8	K1	K2	F2 사용자 채널
	D4 데이터 COM	D5 데이터 COM	D5 데이터 COM	H4 표시기
	D7 데이터 COM	D8 데이터 COM	D9 데이터 COM	Z3 성장
	D10 Data Com	D11 Data Com	D12 Data Com	Z4 성장
	S1/Z1 동기화 상태/증가	M0 또는 M1/Z2 REI-L 증가	E2 주문 와이어	Z5 Tandem 연결

H1 및 H2 바이트는 16비트 필드를 형성합니다.

**H1 Byte**

**H2 Byte**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

N	N	N	N	-	-	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

이 표에서는 이러한 비트 위치를 정의하는 방법에 대해 설명합니다.

비트 위치	정의	설명
비트 1-4	새 데이터 플래그 (NDF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>정상 작동 중에 0110으로 설정합니다. 0110 값은 Pointer 필드의 값이 유효함을 나타냅니다.</li> <li>1001(0110의 반대)으로 설정하여 이전 포인터 값이 더 이상 유효하지 않으며 포인터 필드에 올바른 새 값이 있음을 나타냅니다.</li> <li>다른 모든 값은 정의되지 않습니다.</li> </ul>
비트 5-6	예약됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>정상 작동 중에 00으로 설정합니다.</li> </ul>
비트 10	10비트	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPE가 H3 바이트 바로 뒤에 있는 4열</li> </ul>

트 7 - 16	포인터	<p>4에서 시작됨을 나타내려면 0으로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPE가 K2 오버헤드 바이트 바로 뒤에 있는 5행, 4열에서 시작됨을 나타내려면 87로 설정합니다.</li> <li>• Cisco POS 라우터 인터페이스를 사용하여 522로 설정합니다.</li> </ul>
----------------	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**참고:** 연결된 프레임(예: STS-3c 신호)은 첫 번째 STS-1 프레임의 포인터 비트만 사용합니다. H1 및 H2 바이트의 두 번째 및 세 번째 집합에는 10010011 및 11111111의 연결 표시기 값이 포함되어 있습니다.

SONET 프레임은 다음 조건에서 새 H1 또는 H2 포인터 값을 검증합니다.

- NDF 비트는 반전됩니다.
- 링크가 초기화됩니다.
- 인터페이스가 경보 상태를 종료합니다.
- 컨피그레이션 변경 사항이 프레임의 일부를 재설정합니다.

## NEWPTR 문제 해결

Cisco POS 인터페이스에서 잘못된 포인터 값 또는 과도한 수의 NDF 활성화 표시를 탐지하면 인터페이스가 PLOP(Path Loss of Pointer) 경보를 선언합니다.

```

router#show controller pos 3/1
POS3/1
SECTION
  LOF = 0          LOS   = 0          BIP(B1) = 0
LINE
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B2) = 0
PATH
  AIS = 0          RDI   = 0          FEBE = 0          BIP(B3) = 0
  LOP = 0          NEWPTR = 768      PSE = 0          NSE= 1009
Active Defects: None
Active Alarms:  None
Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA

```

Bellcore GR-253 사양은 SONET 프로토콜을 정의합니다. SONET 링크는 LOP(Loss of Pointer) 경보 없이 초당 2,000개의 포인터 조정을 허용해야 함을 지정합니다. 이 값은 디지털 네트워크 동기화에 대한 [IEEE\(Institute of Electrical and Electronics Engineers\)](#) 문서의 권장 사항과 일치하도록 선택됩니다.

포인터 조정은 SONET 네트워크가 동기화되지 않았음을 나타냅니다. 가치가 지속적으로 빠르게 증가하면서 지속적인 타이밍 문제가 발생합니다. 이 문제를 해결하려면 제공 기관과 함께 클럭 분포 트리 및 제공된 클럭의 정확성을 평가하십시오.

또한 라우터 엔드포인트에 올바른 클럭 설정이 있는지 확인합니다. 이 표에서는 다음 정보를 제공합니다.

클 럭 설	다크 파이버 또는 DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexing)으로 다	ADM(Add-Drop Multiplexer) 또는 MUX를 사용하는
-------------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------

정	시 돌아가기	Telco 네트워크
내부 - 내부	예	아니요
내부 - 라인	예	아니요
회선 - 내부	예	아니요
라인 - 라인	아니요	예

자세한 내용은 [POS 라우터 인터페이스에서 클럭 설정 구성](#)을 참조하십시오.

Cisco POS 인터페이스가 SONET 네트워크를 통해 원격 Cisco POS 인터페이스에 연결되면 인터페이스가 NEWPTR의 증가를 보고할 수 있습니다. 이 컨피그레이션에서 클럭 소스를 **회선**으로 설정합니다. 클럭 소스가 **라인**인 경우 Cisco POS 인터페이스의 전송은 네트워크 전송과 함께 단계적으로 이루어져야 합니다. 따라서 네트워크에서 엔드포인트의 신호와 주파수 차이를 보완할 필요가 없습니다. 포인터 조정은 네트워크 장치에 문제가 있음을 나타냅니다. 일반적으로 ADM이 SONET 네트워크를 통과하여 이러한 포인터 조정을 일으키는 비주파수 신호를 보완해야 합니다.

NSE(Negative Stuff Event) 카운터는 백투백 토폴로지에서 사용되는 것처럼 내부적으로 생성된 클럭 소스에 대해 포인터 조정이 필요할 때 증가합니다. 앞에서 설명한 대로 Cisco POS 라우터 인터페이스는 고정 포인터 값 522를 전송합니다. 따라서 이 토폴로지에서 라우터가 NEWPTR을 거의 보고하지 않습니다.

## [관련 정보](#)

- [SONET 기술에 대한 간략한 개요](#)
- [Cisco 라우터의 연결 및 채널화된 SONET 인터페이스 이해](#)
- [POS 라우터 인터페이스에서 클럭 설정 구성](#)
- [전기 전자 기술원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)