

# NWPTR-fouten voor probleemoplossing op POS-interfaces

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Waarom gebruiken we Pointers?](#)

[Wat is een NEWPTR?](#)

[Probleemoplossing voor NEWPTR's](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document legt de voorwaarden uit waaronder een Cisco Packet over SONET (POS) router-interface de New Pointer (NEWPTR) fout-teller verhoogt, zoals weergegeven in de opdrachtoutput van de **show controller**.

Een NEWPTR-gebeurtenis definieert het aantal keer dat een SONET-framer een nieuwe pointer waarde geldig maakt, zoals aangegeven in de H1- en H2-bytes van de SONET-overhead. Dit document legt uit hoe het SONET-protocol gebruik maakt van pointers en de H1- en H2-bytes om de lading in het SONET-frame te laten zweven.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Pad-, sectie- en lijnlagen van de SONET-transporthiërarchie. Raadpleeg [Een kort overzicht van SONET-technologie](#) voor meer informatie.
- Structuur van een SONET frame, inclusief de locatie van de Synchronous Payload Envelope (SPE). Raadpleeg het gedeelte [Ingesloten en gekanaliseerde SONET interfaces op Cisco routers](#) voor meer informatie.

### [Gebruikte componenten](#)

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

## Conventies

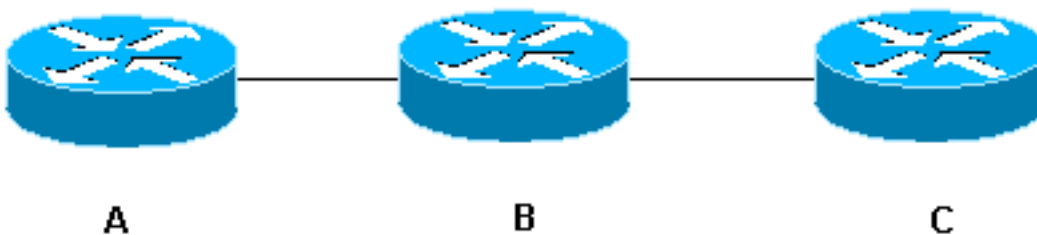
Raadpleeg de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

## Waarom gebruiken we Pointers?

SONET interfaces verzenden elke 125 microseconden een frame. Elk frame bevat 810 bytes. Daarom wordt het SONET Synchronous Transport Signal (STS)-1 bit Rate berekend zoals hier getoond:

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

Met zulke hoge bit rates biedt een pointer een belangrijk voordeel. Hier is een eenvoudig netwerkdiagram om dit voordeel te illustreren:



In dit scenario moet router A gegevens naar router C doorgeven. De frames komen van A terug wat in het midden van de 125-microseconde periode van een frame. B moet de gegevens doorsturen die A stuurt. B stuurt de gegevens van de invoerpoort die aan A is gekoppeld naar de uitvoerpoort die aan C. B is gekoppeld, nu twee opties:

- B kan het frame vanuit A bufferen en wachten tot het volgende 125 microseconde interval. B kan dan het begin van het frame van A uitlijnen op de eerste lading vóór het SONET frame.
- In plaats hiervan kan B het frame onmiddellijk vanuit A in het huidige interval verzenden. In dit geval moet B een muisaanwijzer gebruiken om de bytepositie aan te geven waarin het frame vanaf A werkelijk start. Daarom begint de data overal binnen de payload envelop. Dit concept heet 'zwevende lading'.

Meestal maken SONET-apparaten gebruik van zwevende lading, hoewel sommige aanbieders ervoor kiezen inkomende frames op te slaan. Hier zijn de voordelen van een zwevende lading:

- U kunt een toename van de transmissievertraging voorkomen.
- U hoeft geen apparaten met grote hoeveelheden pakketbuffers aan te schaffen om de hangende frames op te slaan.

Een muisaanwijzer maakt het fundamenteel mogelijk asynchrone bewerkingen te onderhouden binnen een synchrone omgeving. Feitelijke lading wordt asynchrone gegenereerd, maar het SONET frame wordt tegelijkertijd verzonden. Het SONET frame wordt altijd verzonden met een vaste en constante snelheid en bevat ook reële gegevens of een FormFiller.

## Wat is een NEWPTR?

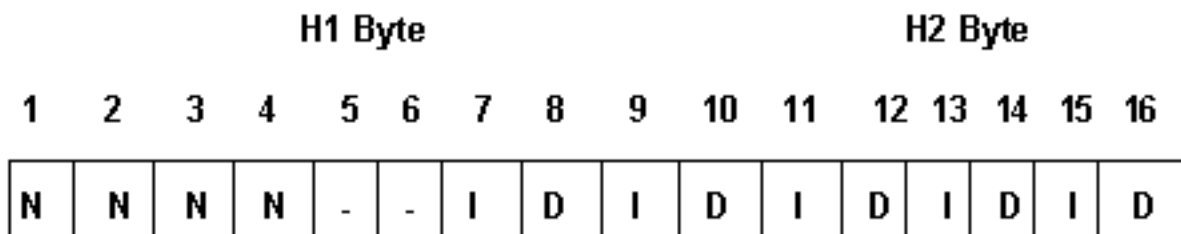
Wanneer een Cisco POS interface een nieuwe SONET muiswijzer valideert, verhoogt de interface de NEWPTR teller. De binaire waarde in de H1 en H2 bytes van de lijn overhead sectie wijst op de

toename in de NEWPTR teller.

Deze tabel illustreert de overhead bytes van elk van de drie lagen SONET en de locatie van de H1 en H2 bytes in de regel overhead:

				Pad overhead
<b>Sectie Overhead</b>	A1-opmaak	A2-opmaak	A3-vormgeving	J1 Trace
	B1 BIP-8	E1 bestellingen	E1 gebruiker	B3 BIP-8
	D1-datacommunicatie	D2-datacommunicatie	D3-datacommunicatie	C2-signaallabel
<b>Lijnoverhead</b>	H1 Pointer	H2 Pointer	H3 Pointer-actie	G1 Padstatus
	B2 BIP-8	K1	K2	F2-gebruikerskanaal
	D4-datacommunicatie	D5-datacommunicatie	D5-datacommunicatie	H4-indicatielampje
	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Z3-groei
	D10-datacommunicatie	D11-datacommunicatie	D12-datacommunicatie	Z4-groei
	S1/Z1 sync-status/groei	M0 of M1/Z2 REI-L groei	E2 Orderbedrading	Z5-modemverbinding

De H1- en H2-bytes vormen een 16-bits veld, zoals hier wordt geïllustreerd:



Deze tabel legt uit hoe deze bitposities worden gedefinieerd.

Bit Positie	Definitie	verklaring

e		
Bits 1-4	Nieuwe gegevensvlag (NDF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingesteld op 0110 tijdens normaal gebruik. Een waarde van 0110 geeft aan dat de waarde van het veld Pointer geldig is.</li> <li>• Ingesteld op 1001 (omgekeerd op 1010) om aan te geven dat de vorige pointer waarde niet meer geldig is en dat het veld Pointer nu de juiste nieuwe waarde heeft.</li> <li>• Alle andere waarden zijn niet gedefinieerd.</li> </ul>
Bits 5-6	voorbehoude n	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standaard ingesteld op 00.</li> </ul>
bits 7-16	10-bits muisaanwijzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instellen op nul om aan te geven dat de SPE begint in rij 4, kolom 4, onmiddellijk na de H3-byte.</li> <li>• Ingesteld op 87 om aan te geven dat de SPE begint in rij 5, kolom 4, onmiddellijk na de K2-overheadbyte.</li> <li>• Stel in op 522 met Cisco POS-routerinterfaces.</li> </ul>

**Opmerking:** Een aaneengekoppeld frame (bijvoorbeeld een STS-3c-sigitaal) gebruikt alleen de muisbits van het eerste STS-1-frame. De tweede en derde reeks H1- en H2-bytes bevatten de waarden van de aaneenschakelingsindicator van 10010011 en 1111111.

Een SONET-framer valideert een nieuwe waarde van H1 of H2-muisaanwijzer onder deze voorwaarden:

- De NDF-bits worden omgekeerd.
- De link initialiseert.
- De interface sluit een alarmconditie af.
- Door de configuratie wordt een deel van de boiler hersteld.

## Probleemoplossing voor NEWPTR's

Wanneer een Cisco POS-interface een ongeldige muiswaarde of een overmatig aantal NDF-enabled-indicaties detecteert, verklaart de interface een Pad Loss of Pointer (PLOP)-alarm.

```
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

De specificatie Bellcore GR-253 definieert het SONET-protocol. Hiermee wordt aangegeven dat SONET-links 2000 pointer aanpassingen per seconde moeten tolereren zonder LOP-alarms (Loss of Pointer). Deze waarde wordt geselecteerd om te voldoen aan de aanbevelingen van het IEEE-document [van het Institute of Electrical and Electronics Engineers](#) (IEEE) over Digital Network Synchronization.

Pointer aanpassingen geven aan dat het SONET-netwerk niet gesynchroniseerd is. Een snelle en constante toename van de waarde wijst op aanhoudende tijdproblemen. Om dit probleem op te lossen, evalueert u de klokdistributieboom en de nauwkeurigheid van de meegeleverde klokken met uw provider.

Zorg er bovendien voor dat uw router-eindpunten de juiste klokinstellingen hebben. Deze tabel bevat meer informatie:

Klokinstellingen	Terug naar Terug met Donkere glasvezel of Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM)	Telco Network met Add-Drop Multiplexer (ADM) of MUX
intern	Ja	Nee
interne lijn	Ja	Nee
lijn - intern	Ja	Nee
regel	Nee	Ja

Zie ook [Klokinstellingen configureren op POS-routerinterfaces](#) voor meer informatie.

Wanneer een Cisco POS-interface verbinding maakt met een externe Cisco POS-interface via een SONET-netwerk, kan de interface een stijging in de NEWPTR's melden. Stel in deze configuratie de klokbron in op **lijn**. Wanneer de klokbron **lijn** is, moet de transmissie van de Cisco POS interface in fase met de transmissie van het netwerk zijn. Daarom hoeft het netwerk geen verschillen in frequentie met het signaal van het eindpunt te compenseren. Pointer aanpassingen wijzen op een probleem met een netwerkapparaat. Meestal veroorzaakt de noodzaak om off-frekosignalen te compenseren die de ADM's door het SONET netwerk gaan deze pointer aanpassingen.

De NSE (Negative Stuff Event) teller wordt verhoogd wanneer pointer aanpassingen nodig zijn voor een intern gegenereerde klokbron, zoals wordt gebruikt met back-to-back topologieën. Zoals eerder vermeld, overbrengen de de routerinterfaces van Cisco POS een vaste wijzerwaarde van 522. Daarom, in deze topologie, rapporteert uw router weinig, als om het even welke, NEWPTRs.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [Een kort overzicht van SONET-technologie](#)
- [Het begrijpen van gekanaliseerde en gekanaliseerde SONET interfaces op Cisco routers](#)

- [Klokinstellingen configureren op POS-routerinterfaces](#)
- [Instituut voor Elektrische en Elektronische ingenieurs](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)