

# Dépannage des erreurs NEWPTR sur les interfaces POS

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Pourquoi utiliser des pointeurs ?](#)

[Qu'est-ce qu'un NEWPTR ?](#)

[Dépannage des NEWPTR](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document explique les conditions dans lesquelles une interface de routeur Cisco Packet Over SONET (POS) augmente le compteur d'erreurs d'événement NEWPTR (New Pointer), comme indiqué dans la sortie de commande **show controller pos**.

Un événement NEWPTR définit le nombre de fois qu'un trameur SONET valide une nouvelle valeur de pointeur, comme indiqué dans les octets H1 et H2 de la surcharge SONET. Ce document explique comment le protocole SONET utilise des pointeurs et les octets H1 et H2 pour permettre à la charge utile de flotter dans la trame SONET.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Couches de chemin, de section et de ligne de la hiérarchie de transport SONET. Référez-vous à [Présentation rapide de la technologie SONET](#) pour plus d'informations.
- Structure d'une trame SONET, y compris l'emplacement de l'enveloppe de charge utile synchrone (SPE). Référez-vous à [Présentation des interfaces SONET concaténées et multicanaux fractionnés sur les routeurs Cisco](#) pour plus d'informations.

### Components Used

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

## Conventions

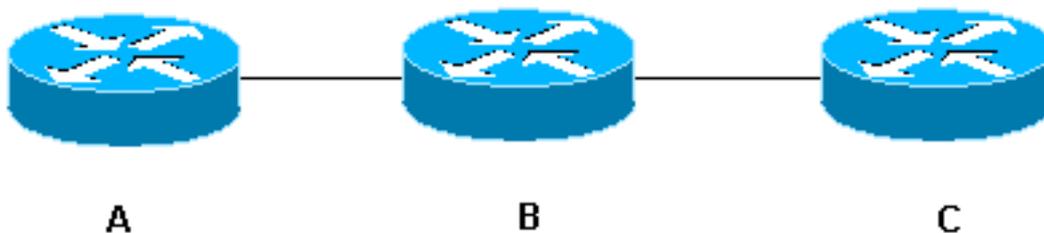
Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Pourquoi utiliser des pointeurs ?

Les interfaces SONET envoient une trame toutes les 125 microsecondes. Chaque trame contient 810 octets. Par conséquent, le débit binaire STS (Synchronous Transport Signal) SONET-1 est calculé comme indiqué ici :

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

Avec des débits aussi élevés, un pointeur fournit un avantage clé. Voici un schéma de réseau simple pour illustrer cet avantage :



Dans ce scénario, le routeur A doit transmettre des données au routeur C. Les trames arrivent de A à un certain moment au milieu de la période de 125 microsecondes d'une trame. B doit transférer les données envoyées par A. B transfère les données du port d'entrée attaché à A au port de sortie attaché à C. B a maintenant deux choix :

- B peut mettre la trame en mémoire tampon à partir de A et attendre le prochain intervalle de 125 microsecondes. B peut ensuite aligner le début de la trame de A sur le premier octet de charge utile de la trame SONET.
- Sinon, B peut envoyer immédiatement la trame à partir de A dans l'intervalle en cours. Dans ce cas, B doit utiliser un pointeur afin d'indiquer la position d'octet dans laquelle la trame de A commence réellement. Par conséquent, les données commencent n'importe où dans l'enveloppe de charge utile. Ce concept est appelé charge utile flottante.

En règle générale, les périphériques SONET utilisent une charge utile flottante, bien que certains fournisseurs choisissent de mettre en mémoire tampon les trames entrantes. Voici les avantages d'une charge utile flottante :

- Vous pouvez éviter une augmentation du délai de transmission.
- Vous n'avez pas besoin d'acheter des périphériques avec de grandes quantités de tampons de paquets pour stocker les trames en attente.

Un pointeur permet fondamentalement de traiter les opérations asynchrones dans un environnement synchrone. La charge utile réelle est générée de manière asynchrone, mais la trame SONET est envoyée de manière synchrone. La trame SONET est toujours transmise à un rythme fixe et constant, et contient des données réelles ou un remplissage.

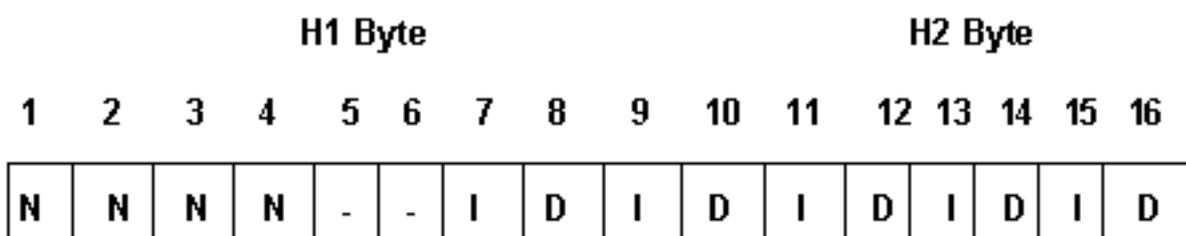
## Qu'est-ce qu'un NEWPTR ?

Lorsqu'une interface POS Cisco valide un nouveau pointeur SONET, l'interface augmente le compteur NEWPTR. La valeur binaire des octets H1 et H2 de la section de surdébit de ligne indique l'augmentation du compteur NEWPTR.

Ce tableau illustre les octets de surcharge de chacune des trois couches de SONET, ainsi que l'emplacement des octets H1 et H2 dans la surcharge de ligne :

				Surcharge du chemin
<b>Frais généraux de section</b>	Trame A1	Trame A2	Trame A3	Trace J1
	BIP B1-8	Ligne de commande E1	Utilisateur E1	BIP B3-8
	D1 Com données	D2 Com Données	D3 Com données	Étiquette de signal C2
<b>Frais généraux ligne</b>	Pointeur H1	Pointeur H2	Action du pointeur H3	État du chemin G1
	B2 BIP-8	K1	K2	Canal utilisateur F2
	D4 Com données	D5 Com Données	D5 Com Données	Indicateur H4
	D7 Commission des données	D8 Com données	D9 Com Données	Croissance Z3
	D10 Data Com	D11 Data Com	D12 Data Com	Croissance Z4
	État/croissance de la synchronisation S1/Z1	Croissance REI-L M0 ou M1/Z2	F2 Orderwire	Connexion en tandem Z5

Les octets H1 et H2 forment un champ de 16 bits, comme illustré ici :



Ce tableau explique comment ces positions de bits sont définies.

Po siti	Défin ition	Explication

on du bit		
Bits 1 à 4	NDF (New Data Flag)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglé sur 0110 en fonctionnement normal. La valeur 0110 indique que la valeur du champ Pointeur est valide.</li> <li>• Défini sur 1001 (l'inverse de 0110) pour indiquer que la valeur du pointeur précédent n'est plus valide et que le champ Pointeur a maintenant la nouvelle valeur correcte.</li> <li>• Toutes les autres valeurs ne sont pas définies.</li> </ul>
Bits 5 à 6	Réserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglé sur 00 en fonctionnement normal.</li> </ul>
Bit 7 - 16	Pointeur bits	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défini sur zéro afin d'indiquer que le SPE commence dans la ligne 4, colonne 4, immédiatement après l'octet H3.</li> <li>• Réglez sur 87 afin d'indiquer que le SPE commence dans la ligne 5, colonne 4, immédiatement après l'octet de surdébit K2.</li> <li>• Réglez sur 522 avec les interfaces de routeur Cisco POS.</li> </ul>

**Remarque :** Une trame concaténée (par exemple, un signal STS-3c) utilise uniquement les bits de pointeur de la première trame STS-1. Les deuxième et troisième ensembles d'octets H1 et H2 contiennent des valeurs d'indicateur de concaténation de 10010011 et 1111111.

Un frameur SONET valide une nouvelle valeur de pointeur H1 ou H2 dans les conditions suivantes :

- Les bits NDF sont inversés.
- La liaison s'initialise.
- L'interface quitte une condition d'alarme.
- Les modifications de configuration réinitialisent une partie du trameur.

## Dépannage des NEWPTR

Lorsqu'une interface Cisco POS détecte une valeur de pointeur non valide ou un nombre excessif d'indications activées par NDF, elle déclare une alarme PLOP (Path Loss of Pointer).

```
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

La spécification Bellcore GR-253 définit le protocole SONET. Elle spécifie que les liaisons SONET doivent tolérer 2 000 réglages de pointeur par seconde sans alarmes LOP (Loss of Pointer). Cette valeur est sélectionnée pour correspondre aux recommandations du document de l'[Institut des ingénieurs en électricité et en électronique](#) (IEEE) sur la synchronisation numérique des réseaux.

Les réglages du pointeur indiquent que le réseau SONET n'est pas synchronisé. Une augmentation rapide et constante de la valeur de l'investissement indique des problèmes de synchronisation persistants. Afin de résoudre ce problème, évaluez l'arborescence de distribution de l'horloge et la précision des horloges fournies avec votre fournisseur.

En outre, assurez-vous que les paramètres d'horloge de vos terminaux de routeur sont corrects. Ce tableau fournit plus d'informations :

Paramètres d'horloge	Retour vers l'arrière avec DWDM (Dark Fiber ou Dense Wavelength Division Multiplexing)	Réseau Telco avec Add-Drop Multiplexer (ADM) ou MUX
interne à interne	Oui	Non
interne à ligne	Oui	Non
ligne à interne	Oui	Non
ligne à ligne	Non	Oui

Référez-vous également à [Configuration des paramètres d'horloge sur les interfaces du routeur POS](#) pour plus d'informations.

Lorsqu'une interface Cisco POS se connecte à une interface Cisco POS distante sur un réseau SONET, l'interface peut signaler une augmentation des NEWPTR. Dans cette configuration, définissez la source de l'horloge sur **ligne**. Lorsque la source de l'horloge est **ligne**, la transmission de l'interface POS Cisco doit être en phase avec la transmission du réseau. Par conséquent, le réseau n'a pas besoin de compenser les différences de fréquence avec le signal du point d'extrémité. Les réglages du pointeur indiquent un problème avec un périphérique réseau. En règle générale, la nécessité de compenser les signaux hors fréquence que les ADM transitent par le réseau SONET entraîne ces ajustements de pointeur.

Le compteur NSE (Negative Stuff Event) augmente lorsque des ajustements de pointeur sont nécessaires pour une source d'horloge générée en interne, comme c'est le cas pour les topologies

dos à dos. Comme indiqué précédemment, les interfaces de routeur Cisco POS transmettent une valeur de pointeur fixe de 522. Par conséquent, dans cette topologie, votre routeur signale peu, voire aucun, de NEWPTR.

## Informations connexes

- [Présentation rapide de la technologie SONET](#)
- [Présentation des interfaces SONET concaténées et canalisées sur les routeurs Cisco](#)
- [Configuration des paramètres d'horloge dans les interfaces de routeur POS](#)
- [Institut des ingénieurs en électricité et en électronique](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)