

# POS 接口上 NEWPTR 错误疑难解答

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[为什么使用指针？](#)

[什么是 NEWPTR ？](#)

[排除NEWPTR故障](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文解释Cisco Packet Over SONET(POS)路由器接口增加新指针(NEWPTR)事件错误计数器的条件，如**show controller pos**命令输出所示。

NEWPTR事件定义SONET成帧器验证新指针值的次数，如SONET开销的H1和H2字节所示。本文档说明SONET协议如何使用指针以及H1和H2字节来允许负载在SONET帧内浮动。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- SONET传输层次结构的路径、部分和线路层。有关[详细信息，请参阅SONET技术](#)的简要概述。
- SONET帧的结构，包括同步负载信封(SPE)的位置。有关[详细信息，请参阅了解Cisco路由器上的串连和信道化SONET接口](#)。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

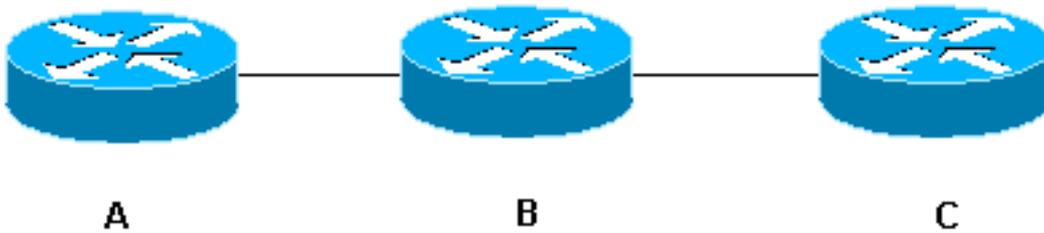
有关文档约定的更多信息，请参考 [Cisco 技术提示约定](#)。

## [为什么使用指针？](#)

SONET接口每125微秒发送一个帧。每个帧包含810字节。因此，SONET同步传输信号(STS)-1比特率的计算如下所示：

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

在如此高的比特率下，指针可提供关键优势。以下是一个简单的网络图来说明这一优势：



在此场景中，路由器A需要向路由器C传输数据。帧在帧的125微秒周期中间从A开始到达。B需要转发A发送的数据。B将数据从连接到A的输入端口转发到连接到C的输出端口。B现在有两种选择：

- B可以缓冲来自A的帧，并等待下一个125微秒的间隔。然后，B可以将帧的起始位置与SONET帧的第一个负载字节对齐。
- 或者，B可以立即在当前间隔内从A发送帧。在这种情况下，B必须使用指针来指示A帧实际开始的字节位置。因此，数据从负载包络内的任何位置开始。此概念称为浮动负载。

通常，SONET设备使用浮动负载，但有些提供商选择缓冲传入帧。以下是浮动负载的优点：

- 您可以避免传输延迟增加。
- 您无需购买具有大量数据包缓冲区的设备来存储挂起的帧。

指针从根本上允许在同步环境中对异步操作进行服务。实际负载是异步生成的，但SONET帧是同步发送的。SONET帧始终以固定且恒定的速率传输，并包含实际数据或填充数据。

## 什么是 NEWPTR ？

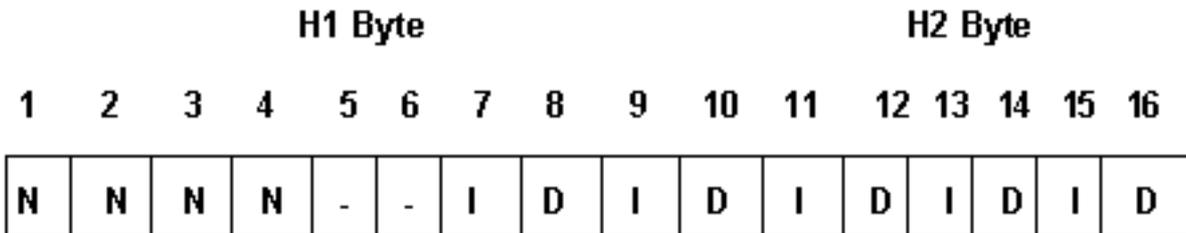
当Cisco POS接口验证新的SONET指针时，该接口会增加NEWPTR计数器。线路开销部分H1和H2字节的二进制值表示NEWPTR计数器的增加。

下表说明SONET的三层中每一层的开销字节，以及线路开销中H1和H2字节的位置：

				路径开销
段开销	A1 成帧	A2 成帧	A3 成帧	J1跟踪
	B1 BIP-8	E1通讯线	E1用户	B3 BIP-8
	D1 Data Com	D2 Data Com	D3 Data Com	C2信号标签
线路开销	H1指示器	H2指示器	H3指示器操作	G1路径状态
	B2 BIP-8	K1	K2	F2用户信道
	D4 Data Com	D5 Data Com	D5 Data Com	H4指示符
	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Z3增长

	D10 Data Com	D11 Data Com	D12 Data Com	Z4增长
	S1/Z1 Sync状态或增长	M0或M1/Z2 REI-L增长	E2通讯线	Z5串接

H1和H2字节形成16位字段，如下所示：



下表说明如何定义这些位位置。

位的位置	定义	解释
位 1 - 4	新数据标志 (NDF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>在正常操作期间设置为0110。值0110表示指针字段的值有效。</li> <li>设置为1001 ( 0110的反值 )，以指示以前的指针值不再有效，并且“指针”字段现在具有正确的新值。</li> <li>所有其他值都未定义。</li> </ul>
第 5 - 6 位	预留	<ul style="list-style-type: none"> <li>在正常操作期间设置为00。</li> </ul>
位 7 - 16	10位指针	<ul style="list-style-type: none"> <li>设置为零，以指示SPE在第4行第4列的H3字节后立即开始。</li> <li>设置为87，以指示SPE在第5行第4列开始，紧接在K2开销字节之后。</li> <li>在Cisco POS路由器接口上设置为522。</li> </ul>

**注意：**串联帧（例如，STS-3c信号）仅使用第一个STS-1帧的指针位。第二组和第三组H1和H2字节包含连接指示值10010011和11111111。

SONET成帧器在以下条件下验证新的H1或H2指针值：

- NDF位被反转。
- 链路初始化。
- 接口退出警报条件。
- 配置更改会重置部分成帧器。

## 排除NEWPTR故障

当Cisco POS接口检测到无效的指针值或启用NDF的指示数过多时，该接口会声明Path Loss of Pointer(PLOP)警报。

```
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规范定义了SONET协议。它指定SONET链路必须允许每秒2000个指针调整，而不会丢失指针(LOP)警报。此值被选择以与电气和电子工程师协会(IEEE)有关数字网络同步的文档的建议相匹配。

指针调整表示SONET网络未同步。价值的快速而持续增加表明存在持续的计时问题。要解决此问题，请向提供商评估时钟分布树和所提供时钟的准确性。

此外，请确保您的路由器终端具有正确的时钟设置。下表提供了详细信息：

时钟设置	使用暗光纤或密集波分复用(DWDM)实现背靠背	带分插复用器(ADM)或MUX的电信网络
内部—内部	Yes	无
内部—行	Yes	无
线路—内部	Yes	无
行—行	无	Yes

另请参阅在[POS路由器接口上配置时钟设置](#)。

当Cisco POS接口通过SONET网络连接到远程Cisco POS接口时，该接口可报告NEWPTR增加。在此配置中，将时钟源设置为line。当时钟源为线路时，Cisco POS接口的传输必须与网络的传输同步。因此，网络不需要补偿来自终端的信号在频率上的差异。指针调整表示网络设备有问题。通常，需要补偿ADM通过SONET网络传递的非频率信号，这会导致指针调整。

当内部生成的时钟源需要指针调整时，Negative Stuff Event(NSE)计数器会增加，与背对背拓扑一样。如前所述，Cisco POS路由器接口传输固定指针值522。因此，在此拓扑中，路由器报告的NEWPTR很少(如果有)。

## 相关信息

- [SONET 技术简要概述](#)
- [了解 Cisco 路由器上连接的和通道化的 SONET 接口](#)
- [在 POS 路由器接口上配置时钟设置](#)
- [电气和电子工程师协会](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)