

了解 Cisco 路由器上连接的和通道化的 SONET 接口

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[SONET/SDH 组帧概述](#)

[连接的 \(非信道化的 \) SONET 帧](#)

[信道化 SONET 帧](#)

[作为连接指示的 H1 和 H2 字节](#)

[信道化 SONET 硬件](#)

[相关信息](#)

简介

SONET是美国国家标准局(ANSI)规格。SONET使用成帧的同步传输信号(STS)，根据T载体规格。Telcordia (Bellcore)出版物GR-253标准在第3.2.3部分也定义了SONET速率与格式，并且包括串联。

当国际社会注意到此新建的标准化， Synchronous Digital Hierarchy (SDH)介绍在一个最新点。控制由ITU电信(ITU-T)标准化部门，以前CCITT， SDH使用成帧的同步传输模式(STM)，并且根据结构E-carrier或CEPT环境。ITU-T和CCITT建议定义了速率和格式在G.708和G.709下。

这是正如IEEE 802.3标准，是以太网标准的基本类型。一切运转在两个格式之间的同一个方式。这两种组帧格式一起来作为一基本帧结构在STS-3和STM-1级别和是指用在本文的SONET术语。即使SDH使用一组不同的缩略语， SDH把SONET视为国际版本为本文。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

SONET/SDH 组帧概述

SONET帧包括多低速度STS数据流，是字节交错的到帧。例如，这是STS-3帧如何被建立：

- 第1，第4，第7，等等，至帧的268th列从第一STS-1派生。
- 第2，第5，第8，等等，至STS-3帧的269th列从第二STS-1派生。
- 第3，第6，第9，等等，至STS-3帧的270th列从第三STS-1派生。

这是图示综合STS-1's字节流的传输开销(TOH)列如何在STS-3帧的开始对齐在字节交错以后：

A1	A1	A1	A2	A2	A2	J0	J0	J0	Synchronous Payload Envelope (SPE) - Path Overhead and Payload
B1	B1	B1	E1	E1	E1	F1	F1	F1	
D1	D1	D1	D2	D2	D2	D3	D3	D3	
H1	H1	H1	H2	H2	H2	H3	H3	H3	
B2	B2	B2	K1	K1	K1	K2	K2	K2	
D4	D4	D4	D5	D5	D5	D6	D6	D6	
D7	D7	D7	D8	D8	D8	D9	D9	D9	
D10	D10	D10	D11	D11	D11	D12	D12	D12	
S1	S1	S1	M0	M0	M0	E2	E2	E	

本文是指开销的三种类型SONET的。也有四，TOH，用于包含两这些开销。这两个是线路开销(LOH)和分段总开销(SOH)。某种程度不同处理跟在IP，他们包含用于相邻SONET设备的协议彼此通信。此信息可以更改作为它从SONET设备通过到下个SONET设备。

同一个性质的路径开销(POH)提供通信从电路产生到点电路终止，不用更改的点的，当电路穿过所有SONET设备。此路径开销加上数据和指同步有效载荷包(SPE)。

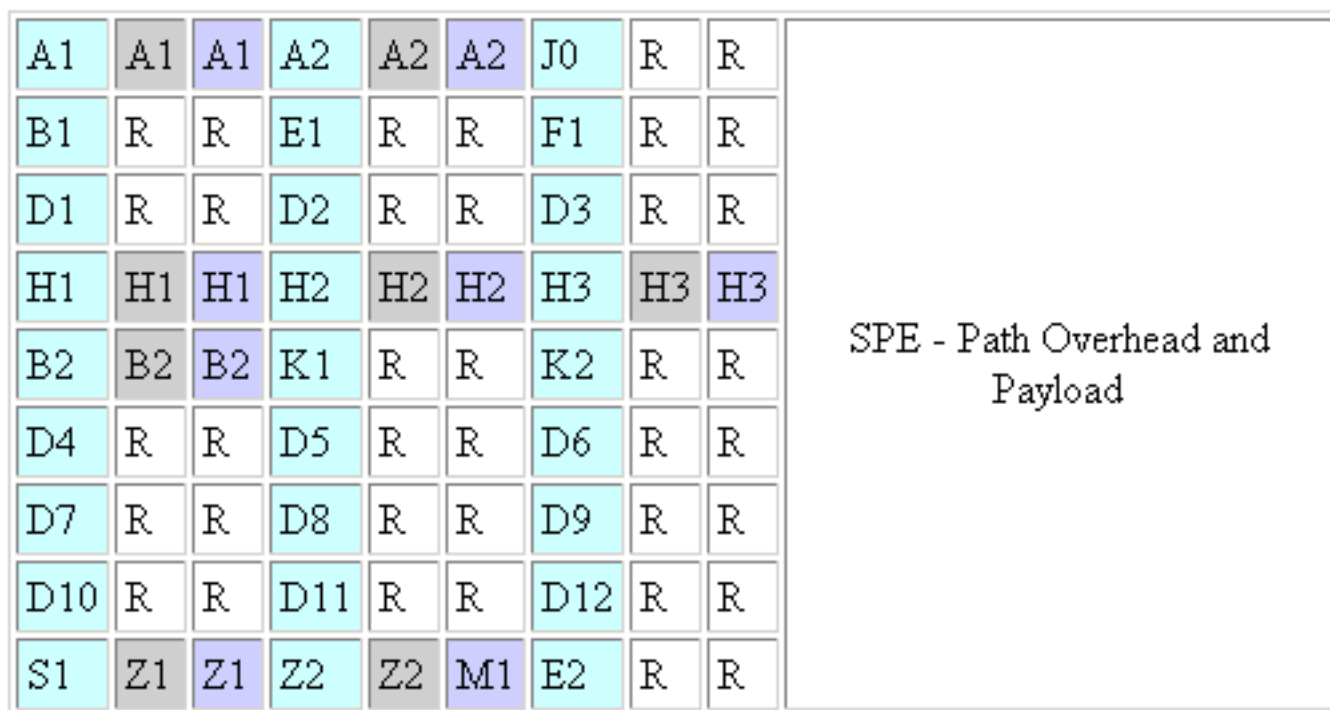
连接的 (非信道化的) SONET 帧

SONET结构首先开发与一个信道化的结构。二十八VT做一STS-1。三STS-1s组成一STS-3等等。在STS帧内的所有一个字节有对帮助的基础VT的一个直接关系组成STS。当对带宽的需要增长通过基本带宽aVT-1，新要求开发取消此管道化。

小写“c”在STS速率立场为“连接了”，并且表明接口硬件没有信道化。连接接口示例包括STS-3c和STS-12c。在Cisco路由器的多数SONET接口被连接。

正如你看到的一信道化的STS-3包含三个各自的STS-1电路，在STS-1电路内传输中的每一个与包含POH的其自己的SPE和数据。STS-3c包含一个唯一的单个同步有效载荷包和单排POH，在什么的位置总是出现通常是第一STS-1。您能认为STS-3c，一起粘贴的三STS-1帧创建单个，更加大的帧。SONET设备对待这些接口作为单个实体。

这是开销字节的图示与被连接的SONET帧一起使用。



许多SONET开销功能可以为全双工帧一次执行。在连续帧的此图表中，R指示一个未使用的字节位置。这些未使用的字节不可能用于有效负载，并且是忽略的地方持有人。例如，比特交织奇偶校验报告通过在线路开销的K1和K2 APS字节的奇偶校验通过在段开销和自动保护交换(APS)状态的B1字节和事件取消定义并且忽略，除了在STS-3的第一STS-1。

信道化 SONET 帧

类似连接接口，信道化SONET接口是低速度STS数据流组合。然而，信道化SONET接口维护数据流作为独立帧用唯一有效负载指示器。帧在发射前多元化增加物理光纤的承载容量。此进程类似于多元化24个0级数字信号(Ds0s)信道到DS1或多元化28 DS1数据流到DS3。

这是指示传输开销的字节位置用信道化SONET帧使用的图示。R指示一个未使用的字节位置。

A1	A1	A1	A2	A2	A2	J0	R	R	SPE - Path Overhead and Payload
B1	R	R	E1	R	R	F1	R	R	
D1	R	R	D2	R	R	D3	R	R	
H1	R	R	H2	R	R	H3	H3	H3	
B2	B2	B2	K1	R	R	K2	R	R	
D4	R	R	D5	R	R	D6	R	R	
D7	R	R	D8	R	R	D9	R	R	
D10	R	R	D11	R	R	D12	R	R	
S1	Z1	Z1	Z2	Z2	M1	E2	R	R	

作为连接指示的 H1 和 H2 字节

SONET网络的GR-253标准指定使用在线路开销部分的H1和H2字节指示帧是否信道化。

使用一个被连接的电路例如STS-3c列2和5和与H2字节的列3和6使用值示例，连接接口1001XX11 H1字节的和11111111。GR-253指定仅第一组合STS数据流真使用这些H1和H2值。其他数据流必须设置位7-16到1，并且设置新数据标志位1-4到1001。

信道化接口使用这些H1和H2字节形成一台十位指示器，指示字节位置SPE一新的帧为每对应的STS-1开始。指示器支持在0和782范围的值。STS-1包括SPE 87列。这乘以给帧783个字节帧的九行。SONET然后编号开始与0的这些字节。

STS-3或STS-3c包括三乘STS-1或者 $3 \times 87 = 261$ 列。此编号然后乘以在帧内的九行，给我们2349个字节。然而，H1/H2 Pointer字段只是十个位，并且给我们识别SPE将开始的起始位置的最多0到1023。当值属于范围0和782时，为了解决此问题，接收SONET接口使在第一STS数据流的Pointer字段的值成三倍。因此，它看到指示值为1作为3和指示值为782作为2346。这，与缓冲三个字节一起解决问题。

信道化 SONET 硬件

思科提供这些信道化SONET硬件：

- [2CHOC3/STM1-IR-SC\(=\)](#)
- [4CHOC12/DS3-IR-SC\(=\)](#)
- [16CHOC3/DS3-IR-LC\(=\)](#)
- [LC-OC12-DS3 = , LC-OC12-DS3-B =](#)
- [CHOC-12/STS3-IR-SC =](#)

注意：非信道化的或被连接的硬件在其支持不可能做通过配置命令信道化和修复。另外，no命令是可用检测不匹配或指示流入的信号成帧类型。请使用SONET测试设备检测不匹配。

相关信息

- [光技术支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)