

了解光纤网络中 SONET 和SDH 组帧之间的基本区别

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[SONET 和 SDH 组帧](#)

[ATM over SONET](#)

[Packet Over SONET](#)

[排除故障在成帧类型的不匹配](#)

[相关信息](#)

简介

此在帧的基本区别使用与同步光网络(SONET)和Synchronous Digital Hierarchy (SDH)在异步传输模式(ATM)环境的本文探讨了，和在SONET上的分组(POS)环境。目前，而SDH在欧洲，广泛部署 SONET是用途广泛在北美。

注意： 在本文的范围之外，SONET和SDH差异详细讨论是。

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 和 SDH 组帧

SONET和SDH有他们之间的较小，但是重要差异，主要在术语方面。在许多情况下，一些顶上的消

息的SDH定义是一般本质上，并且他们的SONET等同在北美更被调整对操作条件。

列出得SONET和SDH之间的一些关键区别此处：

- SONET和SDH使用不同的术语描述三块层。当SONET使用术语部分、线路和路径时，SDH使用术语路径、复用段和再生段。

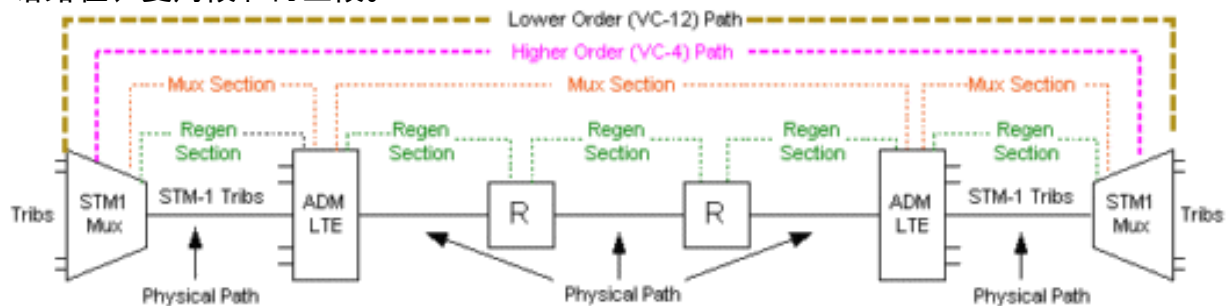


Fig 1 SDH Sections and Paths

- C2路径开销(POH)字节的值是有些不同的。SONET和SDH使用0x16和0xCF POS。
- 特定开销字节和自动保护系统(APS)消息内容在K1/K2字节传送的不同的。SDH构建帧的开销说明得此处。[同步数字分级体系](#)的[故障排除指南](#)的[故障排除指南](#)欲知更多信息。

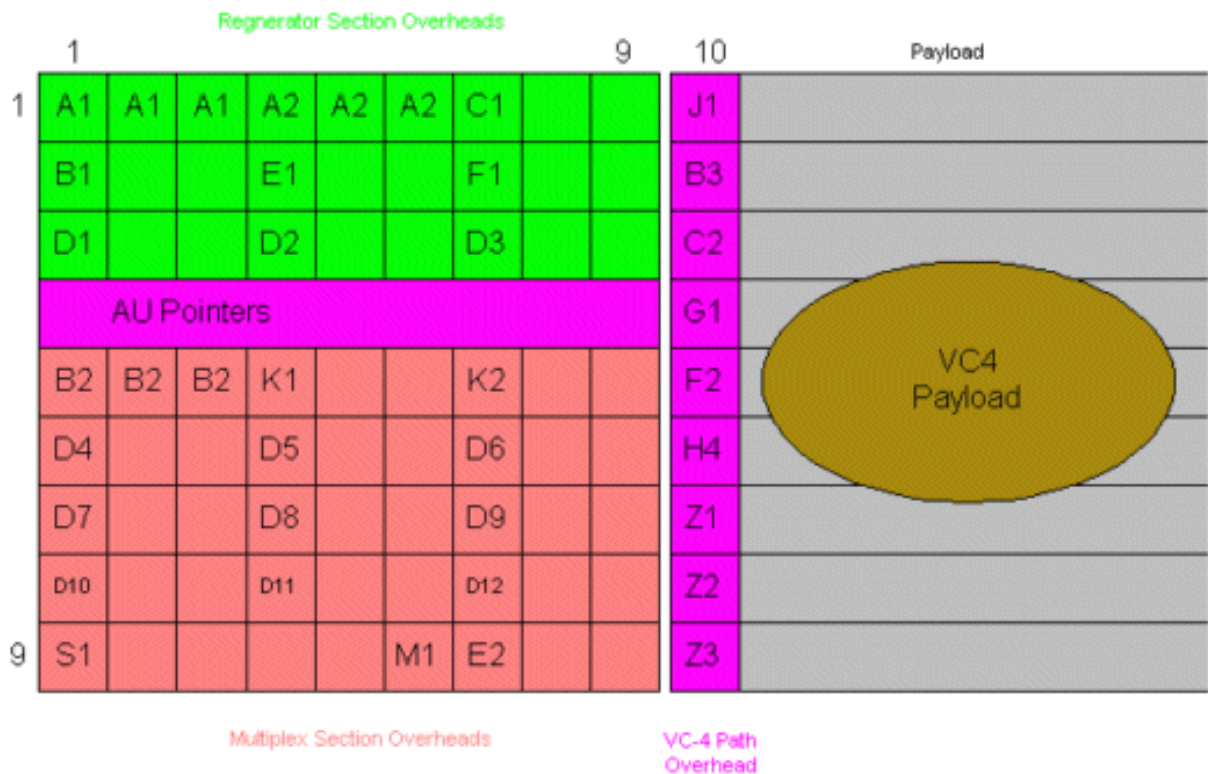


Fig 2 Section and VC-4 Path Overheads

ATM over SONET

国际电信联盟(ITU-T)定义了未分配和闲置信元格式在其I.361建议的。这些信元的目的是保证适当的信元退耦或信元描述，使一个接受ATM接口能够识别每个新信元的开始。ITU-T定义了在其I.432建议的信元描述机制。

在ATM环境，当用户或数据信元不是可用的时，SONET和SDH组帧模式之间的关键区别是信元发射种类。如果未分配的信元没有生成，ATM论坛指定使用闲置信元。特别地，在module-x同步传输(STM-X)模式，ATM接口发送信元费率分离的闲置信元。在同步传输信号XC (STS-Xc)模式，

ATM接口发送信元费率分离的未分配的信元。

默认SONET设置是STS-Xc。发出此in命令接口配置模式为了为同步传输模块级1 (STM-1)配置：

```
Router(config-if)#atm sonet stm-4
```

参考[ATM控制信元说明-闲置信元、未分配的信元、IMA填充信元和无效的信元](#)欲知更多信息。

Packet Over SONET

POs framing命令使您设置帧为SONET光载波(OC)或SDH STM。默认是SONET。

```
Router(config-if)#POs framing [sdh|sonet]
```

SONET和SDH组帧之间的另外一差异是s0和s1位的值(s是为大小)，是SONET的H1字节的位5和6。SDH使用这些位形成管理单元(AU)字段。ITU-T G.709标准(或G.707，结合G.707，G.708和G.709)描述AU指示器。有两个主要AU类型，列出得此处：

- **AU-3**操作，以与三套H1,H2和H3指示器在信道化的STS-3帧相似的方式将运行。
- **AU-4**运行类似在Synchronous Transport Signal-3c (STS-3c)连续帧的一套指示器。

s1s0位或标志是未使用在SONET。配置的一个传送的POS接口与SONET组帧发送ss= 00，并且一个接收的SONET设备忽略这些位，因为用于指示有效负载映射类型信息的他们，通过其他字段被传达。配置的一个POS接口与SDH构建帧典型地发送ss= 10。

此表说明这些位的众所周知的值：

二进制值	说明
00	SONET
11	预留
01	使用在更旧的ADM
10	AU3/4 -在欧洲使用3.的多数实施。

最初，与SDH构建帧，ss位需要手工的重新配置用**pos flag s1s0 2**命令。在Cisco 12000系列引擎2 POS线路卡上，值自动地当前更改，当成帧类型配置时(Cisco Bug ID CSCdm62748)。

```
router(config)#interface p3/0 router(config-if)#pos flag ? c2 Path overhead byte j0 Section trace byte (0x01 for compatibility, 0xCC is default) s1s0 Specify bit S1 and S0 of H1 router(config-if)#pos flag s1s0 ? <0-3> S1 & S0 bits router(config-if)#pos flag s1s0 0 !--- Set to 0 for SONET. router(config-if)#pos flag s1s0 2 !--- Set to 2 for SDH.
```

发出**srp flag s1s0**命令在部分复用协议(SRP)接口。

```
interface SRP1/0/0
```

```
interface SRP1/0/0
 ip address 139.97.2.19 255.255.255.240
 srp clock-source line a
 srp clock-source line b
 srp framing sdh a
 srp framing sdh b
 srp flag c2 19 a
 srp flag c2 19 b
 srp flag s1s0 2 a
 srp flag s1s0 2 b
```

s1s0值从远程终端接收的**show controller pos**和**show controller srp display**命令。

```
router2#show controller pos 5/1 detail POS5/1 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) = 675 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE
= 0 NSE = 0 Line triggers delayed 100 ms Active Defects: None Active Alarms: None Alarm
reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA Framing: SONET APS COAPS = 0 PSBF
= 0 State: PSBF_state = False ais_shut = TRUE Rx(K1/K2): 00/00 S1S0 = 02, C2 = 16
```

如果已发送值不正确，在网络的ADM也许检测差异，并且报告指针损失(LOP)报警。Cisco路由器忽略此值。他们不宣称报警和只反射什么网络报告。

排除故障在成帧类型的不匹配

如果一个背对背实验室设置的两个路由器终点为不同组帧类型配置，ping成功，并且两个设备不宣称报警。然而，当路由器终点连接对SONET或SDH网络时，ADM也许检测不匹配，并且报告Path loss of pointer (PLOP)报警。**show controller pos**命令威力输出然后报告“设备告警：PathFarEndRxFailure”。为了排除故障此问题，请保证两边为同一种成帧类型配置。如果他们是，您可能需要使用广域网分析器捕获帧。

在POS接口配置的s1s0标志自动地重置到0在运行Cisco IOS软件版本12.1(9)E Cisco 7200或7500系列路由器的重新加载以后。Cisco Bug ID [CSCdw93032](#)解决此问题([仅限注册用户](#))。

相关信息

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