

ATM 虚电路应该何时启用扰频功能？

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[了解加扰](#)

[如何启用加扰？](#)

[了解 atm scrambling cell-payload 命令](#)

[了解 atm ds3-scramble 与 atm e3-scramble 命令](#)

[了解 scrambling-payload 命令](#)

[已知问题：在重新加载禁用的atm scrambling cell-payload](#)

[ATM 交换路由器上的加扰](#)

[Packet Over Sonet 链路上的 ATM 扰码](#)

[加扰使 ATM 链路安全了吗？](#)

[相关信息](#)

简介

ATM是第2层协议和协议栈，类似于IP是一第3层协议和协议栈的方式。[ATM参考模型](#)表说明ATM的协议栈。

ATM参考模型	
更高层	
ATM适配层 (AAL)	收敛的子层分段和重组(SAR)下层
ATM层	通用流控制(GFC)信元头创建和验证信元虚拟路径标识符(VPI)和虚拟信道标识符(VCI)转换信元多路复用和多路解编
物理层	
传输聚合 (TC)下层	报头错误控制(HEC)生成和验证信元描述信元费率分离发射适应
Physical Medium Depen	物理媒介的位定时(时间恢复)线性编码

dent (PMD) 下层	
---------------------	--

物理层包括两下层。物理层的上半方是TC下层，实现这样功能象信元扰码和破解，信元描述和HEC生成和验证。

本文目的将查看加扰的好处和用于的不同的命令根据物理层接口模块(PLIM)启用加扰在ATM接口。

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。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

了解加扰

加扰设计随机化1和0s被传送的ATM信元模式或者在物理层帧。随机化数字位可以防止连续，非可变的比特模式;换句话说，所有1或所有0s长字符串。几个物理层协议在1和0s之间的转变取决于维护时钟频率。

可以是加扰的一好候选的一种问题症状是链路飘荡，发生，当特定的文件交叉ATM链路时。这样文件可能生产所有1或所有0s这样长串。

如果选择启用cell-payload加扰，请保证虚拟信道的两端配置与同一个扰码设置。注意多数ATM接口不在配置里包括默认扰码语句。例如，用PA-A3-T3端口适配器，cell-payload仅非默认设置在配置里将出现。相反，扰码语句在NM-4T1-IMA网络模块的配置里总是出现。

如何启用加扰？

Cisco IOS软件支持三命令启用加扰在路由器ATM接口：

- **atm scrambling cell-payload** —其他ATM接口硬件(除了PA-A1)。
- **atm ds3-scramble** —数字信号级别3 (DS-3)仅ATM接口。**注意：** DS-3接口当前使用**atm scrambling cell-payload**命令等同的功能。
- **有效载荷加扰**—仅2600个和3600个ATM反向多路复用(IMA)网络模块。

以下部分讨论这些命令中的每一进一步选派。

[了解 atm scrambling cell-payload 命令](#)

在Cisco路由器的多数ATM接口支持atm scrambling cell-payload命令。请使用show atm interface atm命令确认扰码设置。

```
router(config-if)# atm scrambling ? cell-payload SONET in cell payload scrambling mode sts-  
stream SONET in sts-stream scrambling mode 7200-1# show atm interface atm 3/0 Interface ATM3/0:  
AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 4096, Current VCCs: 1 Maximum Transmit Channels: 0 Max.  
Datagram Size: 4528 PLIM Type: SONET - 155000Kbps, TX clocking: LINE Cell-payload scrambling: ON  
sts-stream scrambling: ON 0 input, 0 output, 0 IN fast, 0 OUT fast, 0 out drop Avail bw = 155000  
Config. is ACTIVE
```

该输出显示同步光网络(SONET)接口支持两个级别加扰。第一个级别， STS流扰乱模式，由国际电信联盟电信标准化部门的GR-253标准要求。它使用 $-1 + x^6 + x^7$ 算法并且加扰所有，除了SONET帧的段开销的第一行。考虑使用的此定义在GR-253的第5.1.3部分的sts流加扰：

“SONET光接口信号使用二进制线性编码并且必须慌忙保证足够的编码转变(对1的对0s的0s和1)这样目的象线路速率时钟恢复在接收方。SONET电子接口信号使用保证足够的转变的线路代码;然而，他们为在电和光接口之间的一致性也加扰。扰频器将重置对在跟随在第n STS-1 (换句话说，字节的字节的最高有效位的'11111111' Z0字节跟随为时Z0字节)。扰频器从该位连续将运行在STS-N帧的剩余中。注意帧字节(A1和A2)，部分跟踪字节(J0)和部分增长(Z0)字节不是爬行的”。

第二级加扰， cell-p ayload加扰，可选和定义在ITU-T [I.432](#)，第4.5.3部分。[它使用多项式 \$1 + x^{43}\$](#) 。Cell-p ayload加扰随机化ATM信元的仅有效负载部分的位并且留给5字节报头被破解。Cell-p ayload加扰设计保证成功的ATM信元描述，是认可其中每一开始进程新建的信元。

总之，请注意在每个SONET设备必须启用SONET级别或sts流加扰。Cell-p ayload加扰可以是启用或禁用的配置命令。

注意Cisco IOS软件line命令展示一个选项禁用sts流加扰。虽然此命令接受，实际上不禁用此级别加扰。[CSCdu17082](#)将取消此in命令以后的版本。

[了解 atm ds3-scramble 与 atm e3-scramble 命令](#)

在DS-3和E3接口的线路代码协议能受益于加扰。特别地，加扰帮助保证在接收的ATM接口的准确时钟恢复。

最初， Cisco IOS软件使用了ds3-scramble和atm ds3-scramble on命令DS-3接口和atm e3-scramble命令在E3接口。在Cisco IOS软件版本12.2，这些命令隐藏，并且—，当已配置的—在配置里将出现作为atm scrambling cell-payload。

```
Router# show atm interface atm 2/0/0 ATM interface ATM2/0/0: AAL enabled: AAL5, Maximum VCs:  
4096, Current VCCs: 12 Max. Datagram Size:4528, MIDs/VC: 1024 PLIM Type:DS3 - 45Mbps, Framing is  
C-bit ADM, DS3 lbo: short, TX clocking: LINE Scrambling: OFF 227585 input, 227585 output, 0 IN  
fast, 0 OUT fast Config. is ACTIVE
```

[了解 scrambling-payload 命令](#)

2600个和3600个路由器系列的IMA网络模块支持[scrambling-payload命令](#)。Cisco IOS软件版本12.0(5)T及12.0(5)xk介绍支持IMA模块的和此命令的。

默认情况下，有效载荷不规则性关闭为T1链路和为E1链路。T1链路的默认二进位8个零取代(B8ZS)线性编码通常为适当的信元描述是满足的。扰码设置必须匹配远端。

请使用show atm interface atm或show controller atm命令查看状况加扰在您的IMA接口。

```
router# show controller atm 0/2 Interface ATM0/2 is administratively down Hardware is ATM T1 !---  
- Output suppressed. SAR Scheduling channels: -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 Part of IMA group 3 Link 2  
IMA Info: group index is 1 Tx link id is 2, Tx link state is unusableNoGivenReason Rx link id is  
99, Rx link state is unusableFault Rx link failure status is fault, 0 tx failures, 3 rx failures  
Link 2 Framer Info: framing is ESF, line code is B8ZS, fdl is ANSI cable-length is long, Rcv  
gain is 26db and Tx gain is 0db, clock src is line, payload-scrambling is disabled, no loopback
```

[已知问题：在重新加载禁用的atm scrambling cell-payload](#)

4x00路由器系列的ATM网络处理器模块使用atm scrambling cell-payload命令配置有效载荷不规则性。[CSCds42723](#)解决路由器不删除payload scrambling命令并且输入在运行的配置的在重新加载的一个情况。

注意： 这些模块的默认加扰的状态是。

[ATM 交换路由器上的加扰](#)

LS1010和Catalyst 8500系列ATM交换机SONET加扰支持两种模式。默认情况下两种模式在SONET接口启用。

```
ls1010# show controllers atm 12/0/3 IF Name: ATM12/0/3 Chip Base Address: A8E0E000 Port type:  
OC3 Port rate: 155 Mbps Port medium: SM Fiber Port status:Good Signal Loopback:None Flags:8308  
TX Led: Traffic Pattern RX Led: Traffic Pattern TX clock source: network-derived Framing mode:  
sts-3c Cell payload scrambling on Sts-stream scrambling on
```

默认情况下默认情况下Cell-p ayload加扰在DS-3接口禁用和为E3接口启用。

请使用show controllers atm命令确认对这些默认设置的所有配置更改。

[Packet Over Sonet 链路上的 ATM 扰码](#)

SONET上的分组(POS)接口支持慌忙在SONET帧的同步有效载荷包(SPE)部分的ATM类型有效载荷保证满足的位转换密度。默认情况下这样加扰关闭和用pos scramble-atm命令启用。

```
Router(config)# interface pos 3/0 Router(config-if)# pos scramble-atm
```

注意： 加扰更改C2字节的值在路径开销的。两个值是禁用的加扰的16启用的加扰的和CF。加扰不更改C2字节，当使用与ATM over SONET链路。

[加扰使 ATM 链路安全了吗？](#)

信元扰码不提供安全。请使用它随机化数据模式把虚拟连接转入。对于安全ATM连接，请考虑实现安全在更高层或使用编码方。

[相关信息](#)

- [ATM（异步传输模式）支持页面](#)
- [工具和实用程序 - 思科系统](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)