

Cisco 7x00 和 Cisco 3600 ATM 接口的接收敏感和衰减故障排除

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[问题](#)

[“show controller”输出中的许多 LCV 错误](#)

[持续接口 振荡](#)

[启用“debug ATM error”后的错误消息](#)

[ATM 接口的 CRC 错误](#)

[解决方案](#)

[解决方案](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

有时，ATM T3接口（如Cisco 7x00上的PA-T3或Cisco 3600系列路由器上的NM-1A-T3）存在连接问题。连接问题引起的一些症状包括：

- 线路代码违规(LCV)双极违规过多零
- 持续接口 振荡
- 错误消息
- ATM 接口的 CRC 错误

本文档将介绍这些症状，并研究这些症状何时与敏感接收器或衰减问题对应并提供解决方法。

开始使用前

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

先决条件

本文档没有任何特定的前提条件。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

问题

通过介绍中列出的症状，可以在atm接口上检测敏感接收器或衰减问题。以下各节介绍了这些症状。

“show controller”输出中的许多 LCV 错误

show controller命令的输出可能报告ATM DS-3端口适配器或网络模块上增加的线路代码违规(LCV)和其他设施统计信息。通常，当接口在线路编码类型中出现不匹配时，LCV错误计数器会增加。但是，在极少数情况下，当路由器使用短电缆（50英尺或更短）连接到下一台设备时，也可能出现此问题。问题的根本原因是这些PA上使用的线路接口单元(LIU)对某些远端设备在使用短电缆时的传输信号过于敏感。使用短电缆时，LIU接收器可能已饱和，因此产生LCV。

以下是CLI输出的一些示例（根据您使用的PA/NM，实际输出可能稍有不同）

```
Router#show controllers atm 1/0/0
  ATM1/0/0: Port adaptor specific information
  Hardware is DS3 (45Mbps) port adaptor
  Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
  Framing mode: DS3 C-bit ADM
  No alarm detected
  Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds
  lcv          fbe          ezd          pe          ppe          febe          hcse
  -----
  lcv: Line Code Violation
  be: Framing Bit Error
  ezd: Summed Excessive Zeros
  PE: Parity Error
  ppe: Path Parity Error
  febe: Far-end Block Error
  hcse: Rx Cell HCS Error

Router#show controller atm 3/0
  Interface ATM3/0 is down<
  Hardware is RS8234 ATM DS3
  [output omitted]
  Framer Chip Type PM7345
    Framer Chip ID 0x20
    Framer State RUNNING
    Defect FRMR OOF
    Defect ADM OOCB
    Loopback Mode NONE
    Clock Source INTERNAL
    DS3 Scrambling ON
    Framing DS3 C-bit direct mapping
  TX cells 0
```

```

Last output time 00:00:00
RX cells 1
RX bytes 53
Last input time 1w6d
Line Code Violations (LCV) 25558650
DS3: F/M-bit errors 401016
DS3: parity errors 2744053
DS3: path parity errors 1879710
DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127
T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554
idle/unassigned cells dropped 0
LCV errored secs 392
DS3: F/M-bit errored secs 392
DS3: parity errored secs 389
DS3: path parity errored secs 389
T3/E3: excessive zeros errored secs 392
DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380
uncorrectable HEC errored secs 67
LCV error-free secs 0
DS3: F/M-bit error-free secs 0
DS3: parity error-free secs 3
DS3: path parity error-free secs 3
T3/E3: excessive zeros error-free secs 0
DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12
uncorrectable HEC error-free secs 325

```

LCV表示双极违规(BPV)或过多零(EXZ)错误的数量。这些错误增加的条件会随线路编码而改变。

双极违规：

- 交替标记反转(AMI) — 接收两个相同极性的连续脉冲。
- 双极三零替代(B3ZS)或高密度双极三(HDB3) — 接收两个相同极性的连续脉冲，但这些脉冲不属于零替代。

过多的零：

- AMI — 接收15个以上连续的零。
- B3ZS — 接收七个以上连续的零。

有关LCV错误的详细信息，请参阅以下文档：

[DS-3 和E3 ATM 接口上线路问题和错误故障排除](#)

持续接口 振荡

执行show log命令。它是否显示控制台上的一系列链路打开消息，而没有相应的链路关闭？Cisco Bug ID CSCdm84527解决了此问题。通常，当接口摆动时，您应看到以下日志消息：

```

Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to down
Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0,
changed state to down
Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up
Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0,
changed state to up

```

启用“debug ATM error”后的错误消息

启用debug atm errors时，会显示类似以下的消息：

```
Aug 11 10:01:27.940 UTC: pmon_change 0x3E, cppm_change 0x53
```

```
pmon_change 0x3E - Performance monitoring (pmon) reports line code violations, parity errors, path parity problems, and related errors.
```

```
cppm_change 0x53 - Cell and PLCP performance monitoring (cppm) reports bit interleaved parity (BIP) errors and framing errors.
```

[ATM 接口的 CRC 错误](#)

以下是show interfaces命令的输出示例：

```
Router#show interfaces atm 4/0
ATM4/0 is up, line protocol is up
[output omitted]
Last clearing of "show interface" counters never
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
Five minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
Five minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  144 packets input, 31480 bytes, 0    no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0    giants
    13 input errors, 12 CRC, 0 frame,    0 overrun, 1 ignored, 0 abort
  154 packets output, 4228 bytes, 0    underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1    interface resets, 0 restarts
```

有关CRC错误以及如何对其进行故障排除的详细信息，请参阅以下文档：

[ATM 接口 CRC 故障排除指南](#)

解决方案

问题可能是衰减器导致了敏感接收器。首先按照故障排除部分中的步骤操作，然后执行以下步骤以解决敏感接收器问题。

解决方案

1. 降低连接到T3网络模块的设备的传输级别。许多设备都为此设置了线路外建(LBO)配置。
2. 增加电缆长度，以降低信号强度和边缘速率。无法计算所需的确切长度，但建议总长度至少为100'。
3. 使用75欧姆串联同轴衰减器。这应会减少或消除LCV错误。思科提供衰减器套件(ATTEN-KIT-PA=)，包含3-dB、6-dB、10-dB、15-dB和20-dB衰减器，带标准BNC连接器。此套件不能通过RMA获得。相反，客户需要通过其客户代表或客户服务订购套件。
4. 首先从3 dB衰减器开始，如果LCV错误持续存在，则移至下一个更高值的衰减器。请注意，衰减器是正常要求，具体取决于线路状况和涉及的远端设备。

故障排除

如果路由器中的接口已针对所有物理层参数正确配置，并且仍报告大量LCV和/或CRC错误，则您的ATM接口可能有敏感接收器。

在确定是否存在敏感接收器问题之前，请执行以下操作：

- 检查PA（或NM）和远端设备是否已正确配置以用于短电缆使用，以及时钟设置是否正确。如果网络提供时钟参考，则两端应设置为“线路”时钟。否则，一端必须设置为内部（或本地）时钟，另一端必须设置为线路时钟。
- 检查CRC错误不是由流量整形错误或ATM交换机上ATM信元丢弃引起的。

以下是推荐的故障排除步骤：

1. 检查所有物理层参数配置，如成帧和加扰。
2. 检查ATM连接两端的时钟配置。
3. 启用**debug atm error**，并将收集的输出与上例进行比较
4. 使用**loopback diagnostic**命令并检查ATM接口上的CRC错误计数器。

如果您有LCV和其他物理层错误，则**CRC错误**和**debug atm error**显示在上述输出中，最可能的根本原因是敏感接收器。

[相关信息](#)

- [ATM 接口 CRC 故障排除指南](#)
- [DS-3 和E3 ATM 接口上线路问题和错误故障排除](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)
- [工具 和 实用程序 - 思科系统](#)
- [更多ATM的信息](#)