

ATM 接口上OAM 常见问题

目录

[简介](#)

[在哪里能得知更多OAM ？](#)

[什么是OAM信元的格式？](#)

[如何配置oam PVC管理？](#)

[我安排OAM PVC管理配置与更旧的代码。在升级Cisco IOS以后到12.0许多PVC发生故障由于oam失败。为什么这发生？](#)

[除show atm pvc命令之外，其他显示什么display命令接收的OAM信元数量和OAM信元丢包数量？show atm pvc输出显示OAM分段回环计数器。Cisco ATM路由器接口是否发送分段OAM环回信元？](#)

[OAM信元由PA-A3的成型机计数？](#)

[如果ATM PVC拥塞，OAM信元是否将丢弃？](#)

[Cisco IOS什么版本支持OAM管理？](#)

[Catalyst 5000及6000 ATM模块是否支持OAM PVC管理？](#)

[我执行了no表" oam-pvc manage "命令，并且我在我的配置方面当前看到"oam-pvc manage 0"。有没有问题？](#)

[OAM是否是在交换虚拟电路\(SVC\)的管理联机？](#)

[Cisco路由器接口支持是否OAM ping ？](#)

[如何启用在ATM交换机路由器的OAM类似Catalyst 8500系列和LS1010 ？](#)

[当检测信号丢失在接收线路时，一个Cisco ATM边缘设备类似路由器发送在传输线路的一个RDI信元？](#)

[我的客户需要配置no atm oam intercept命令通过加密流量。那为什么可能是？](#)

[如果我似乎遇到与OAM的一问题，什么显示命令为排除故障推荐？](#)

[与OAM涉及的某些是什么已知问题？](#)

[相关信息](#)

简介

本文讨论操作、管理和维护(OAM)信元常见问题ATM接口的。

Q. 在哪里能得知更多OAM ？

A. 国际电信联盟(ITU-T)定义了规范编号[ITU-T I.610](#)的OAM 。

Q. 什么是OAM信元的格式？

A. OAM信元按照在I.610规格定义的格式。

下表描述这些字段。

字段	长度	说明
报头	5 个字节	定义在ITU-T标准I.361。F5流在信元头使用两个预定义的有效载荷类型标识符(PTI)值，而F4流使用两个预定义的VCI值。
信元类型	4 个位	指示信元的管理功能，例如故障管理、性能管理或者激活/去活。
功能类型	4 个位	指示在OAM信元类型字段表示的管理类型内的此信元执行的实际功能。例如，告警指示信号(AIS)和远端缺陷指示(RDI)信元是在故障管理信元类型内的两种功能类型。
功能特定字段	4 5 个字节	提供消息的正文。
Rs vd	6 位	已保留供将来使用。
CR C- 10	1 0 个位	检测在所有位的错误除CRC字段之外。

根据信元类型和功能类型，OAM信元按照在信元的正文的一种唯一格式。环回信元使用以下格式。

下表描述容量对这些字段。

字段	说明
回环位置 征兆	第一个位此8位字段设置到0或1根据方向。A命令信元下行设置到1，并且目的地设备返回响应单元并且更换此位到0。
关联 标签	匹配与相关的流入的响应信元的outgoing命令信元。
回环 位置 ID	对于inbound命令信元，回环位置ID字段识别环回是发生的VC分段。 <ul style="list-style-type: none"> • 所有1 -代表终端。 • 所有0s -仅适用于分段回环信元。 • 0x6A - “无环回将执行”。 • 其他值-指示环回是发生的特定位置。
来源 ID	(可选)识别环回信元的来源。

请使用**debug atm oam-pkt**命令在Cisco ATM交换路由器捕获OAM信元协议解码。以下输出捕获在著名的QSAAL和ILMI VC的端到端的F5和分段回环信元。

```
21:00:42: % Intf: 0/0/1 VPI: 0 VCI: 5 OAM: F5-END-LPBK
```

```

21:00:42: A0 00 00 05 00
21:00:42: 18 01 00 00 00 1F FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 00 00
21:00:42: % OAM Pkt Sent
21:00:42: % Intf: 0/0/1 VPI: 0 VCI: 16 OAM: F5-END-LPBK
21:00:42: A0 00 00 10 00
21:00:42: 18 01 00 00 00 1F FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 00 00
21:00:42: % OAM Pkt Sent
21:00:42: % Intf: 0/0/0 VPI: 0 VCI: 5 OAM: F5-SEG-LPBK
21:00:42: 80 00 00 05 00
21:00:42: 18 01 00 00 00 0A FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 00 00
21:00:42: % OAM Pkt Sent
21:00:42: % Intf: 0/0/0 VPI: 0 VCI: 5 OAM: F5-END-LPBK
21:00:42: A0 00 00 05 00
21:00:42: 18 01 00 00 00 1F FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
21:00:42: FF FF 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 6A 00 00

```

ITU-T发布超过OAM规格的一个版本。这些版本，包括1993年版本和1999更新，在回环位置ID长度有所不同，来源ID，和填装区域字段。偶然地，设备使用不同的格式将遇到互操作性问题。

	1993年版本域长度	1999次更新域长度
关联标签	4	4
回环位置ID	12	16
来源ID	12	16
填装区域	16	--
未使用	--	8
保留/CRC	--	16

Cisco路由器实现1993格式。Catalyst 8540s使用1999年版本和环路接收的信元使用1993格式。Cisco Bug ID [CSCds68007](#) (仅限注册用户)实现在Cisco路由器的一个选项启动在1999格式的OAM信元。

Q. 如何配置oam PVC管理？

A. 要配置OAM PVC管理，您新的PVC样式配置里只需要添加在PVC配置下的" oam-pvc manage "命令。这是可用的在Cisco IOS版本12.0和以上。[使用PVC管理的OAM](#)请读的更多详细信息配置。

Q. 我安排OAM PVC管理配置与更旧的代码。在升级Cisco IOS以后到12.0许多PVC发生故障由于oam失败。为什么这发生？

A. 在失败情形下，在初期的Cisco IOS软件版本中，OAM管理可能配置，但是不会采取PVC并且建立接口下来。因此，它没有适当地运作。在Cisco IOS 12.0及以上版本，如果有oam失败，PVC将断开。这是预料之中的行为。

Q. 除show atm pvc命令之外，其他显示什么display命令接收的OAM信元数量和

OAM信元丢包数量？

A. 路由器计数在以下两个输入信息包计数器的OAM、AIS和RDI信元。

- **show atm interface atm** -请参阅"input"计数器，记录非快速交换的输入信息包。7200-1.3#

```
show atm interface atm 6/0 Interface ATM6/0: AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 4096, Current VCCs: 16 Maximum Transmit Channels: 0 Max. Datagram Size: 4528 PLIM Type: DS3 - 45000Kbps, Framing is C-bit PLCP, DS3 lbo: short, TX clocking: LINE Cell-payload scrambling: OFF 0 input, 0 output, 0 IN fast, 0 OUT fast, 0 out drop Bandwidth distribution : PVP: 45000VBR-NRT : 6400 Link oversubscribed by 6400 kbps Config. is ACTIVE
```
- **show atm traffic** -请参阅"Input packets"计数器。7200#

```
show atm traffic 0 Input packets 0 Output packets 0 Broadcast packets 0 Packets received on non-existent VC 0 Packets attempted to send on non-existent VC 0 OAM cells received F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 0 OAM cells sent F5 OutEndloop: 0, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 0 OAM cell drops
```

Q. show atm pvc输出显示OAM分段回环计数器。Cisco ATM路由器接口是否发送分段OAM环回信元？

A. 是，但是，只有当他们接收分段OAM环回信元然后时需要传送答复。

```
Router# show atm pvc 0/99 ATM 2/0.2: VCD 102, VPI: 0, VCI: 60 UBR, PeakRate: 155000 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x1 OAM frequency: 3 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Sent OAM VC state: Not Verified ILMI VC state: Not Managed VC is managed by OAM InARP frequency: 15 minute(s) InPkts: 1, OutPkts: 1, InBytes: 32, OutBytes: 32 InPRoc: 1, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0 InFast: 0, OutFast:0, InAS: 0, OutAS: 0 OAM cells received: 14 F5 InEndloop: 14, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 25 F5 OutEndloop: 25, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 OAM cell drops: 0 PVC Discovery: NOT_VERIFIED Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

Q. OAM信元由PA-A3的成型机计数？

A. 不能。成型机计数而不是数据信元OAM信元。典型ATM交换机计数OAM信元和数据信元在他们应用管制和参数控制违反的峰值信元速率。

注意OAM建议指定不大于—OAM环回信元生成每秒。(用户第3.6.3.2.3.7部分网络接口太的注意(UNI)规格的阐明，ATM交换机管辖的PCR必须包括OAM信元。)一个OAM信元每秒等同于对424位/秒;如果两端传输OAM信元获得大约1 Kbps，上限被两请承此值。要帮助保证ATM交换机不宣称任何信元是固执的，特别当交换机运用一个严密的信元延迟变化容限值时，请减少PCR和SCR由1 Kbps重视已配置的在ATM路由器接口。

Q. 如果ATM PVC拥塞，OAM信元是否将丢弃？

A. 7x00系列的PA-A3 ATM端口适配器总是分配最高优先级到OAM信元。因此，调度器总是授权所有信元时隙对在数据信元的一个OAM信元，并且不应该受拥塞的影响OAM信元。GSR的4xOC3 ATM线路卡自Cisco IOS软件版本12.0(13)S1实现一相似的优先级方案。

Q. Cisco IOS什么版本支持OAM管理？

A. 支持OAM和PVC管理从Cisco IOS软件版本11.1(22)CC和Cisco IOS软件release 12.0及以上版本。在Cisco IOS中以前版本，仅OAM信元处理启用。由信元处理，我们意味着路由器生成F5 OAM环回信元，但是不会减少VC，如果没有接收相邻回环响应信元配置的号码。

Q. Catalyst 5000及6000 ATM模块是否支持OAM PVC管理？

A. 不能。这些模块技术支持只old-style atm pvc命令。此命令支持设置在OAM环回信元之间的间隔。

Q. 我执行了no表" oam-pvc manage "命令，并且我在我的配置方面当前看到"oam-pvc manage 0"。有没有问题？

A. 不能。此输出是预期的输出。

Q. OAM是否是在交换虚拟电路(SVC)的管理联机？

A. 是，自Cisco IOS软件版本12.2，用[oam-svc manage命令](#)。请参阅配置指南关于详细说明。通常，如果有一问题在端到端路径，SVC被切断。

Q. Cisco路由器接口支持是否OAM ping ？

A. 可以。此功能在Cisco IOS软件版本12.2T (Cisco Bug ID [CSCdt24476 \(仅限注册用户\)](#))介绍选定的平台的。请使用以下命令。

```
ping atm <atm interface> <vpi> <vci> {seg-loopback | end-loopback} [<repeat>] [<timeout>]
```

Q. 如何启用在ATM交换机路由器的OAM类似Catalyst 8500系列和LS1010 ？

A. 所有VC的atm oam global configuration命令enable (event) OAM。

```
switch#show atm vc interface atm 0/0/1 7 187 Interface: ATM0/0/1, Type: oc3suni VPI = 7 VCI = 187 Status: UP Time-since-last-status-change: 00:07:49 Connection-type: PVC Cast-type: point-to-point Packet-discard-option: disabled Usage-Parameter-Control (UPC): pass Wrr weight: 2 Number of OAM-configured connections: 19 OAM-configuration: Seg-loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on OAM-states: OAM-Up !--- Ensure the state is OAM-UP. OAM-Loopback-Tx-Interval: 5 Cross-connect-interface: ATM-P1/1/0, Type: ATM-PSEUDO Cross-connect-VPI = 1 Cross-connect-VCI = 219 Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: Seg-loopback-on Ais-on Cross-connect OAM-state: OAM-Up Segment-loopback-failed OAM-Loopback-Tx-Interval: 5 Threshold Group: 3, Cells queued: 0 Rx cells: 8, Tx cells: 155 Tx Clp0:143, Tx Clp1: 12 Rx Clp0:8, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0 Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 703 Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 2605 Rx scr-clp0 : 2605 Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: 50 Tx connection-traffic-table-index: 703 Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate) Tx pcr-clp01: 2605 Tx scr-clp0 : 2605 Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: none Tx mbs: 50
```

Q. 当检测信号丢失在接收线路时，Cisco ATM边缘设备类似路由器发送在传输线路的RDI信元？

A. Cisco Bug ID [CSCdm37634 \(仅限注册用户\)](#)执行一仅隐藏命令在PA-A3端口适配器启用一个AIS告警的生成在传输线路的，当信号丢失在接收线路时检测。此命令实现互通性的一应急方案用不生成F4/F5 OAM AIS信元的第三方交换机，当F3 RDI接收时。

Q. 我的客户需要配置no atm oam intercept命令通过加密流量。那为什么可能是？

A. 一些编码器使用OAM信元通过信息在他们之间，因此信元一定通过的端到端。没有命令，一台Cisco ATM园区网交换机例如LS1010重定向OAM环回信元对处理的CPU。因为端到端回环信元永

远将通过不可更改在转接连接的交换机此命令不是与8540 MSR相关。

Q. 如果我似乎遇到与OAM的问题，什么显示命令为排除故障推荐？

A. Cisco ATM校园网交换机支持两个调试指令。

- `debug atm oam-all` -使用通用的OAM信元。
- `debug atm oam-pkt` -使用OAM数据包。

详细说明确请参看的[故障排除交换机路由器ATM接口连接](#)。也请参考[排除故障PVC失败，当曾经OAM信元和PVC管理时](#)。

Q. 与OAM涉及的某些是什么已知问题？

A. 下表列出与OAM问题涉及的Cisco Bug ID。

Cisco Bug ID	版本说明
CSCdt03498 (仅限注册用户)	出站OAM回环响应使用错误的关联标签。 <code>debug atm oam</code> 输出在7x00 ATM接口的显示响应对与其自己的CTAG值的一个oam loopback命令信元在回环响应而不是响应的上一步在received命令信元的路由器值。问题在仅debug输出中。正确值在实际信元返回。此同样问题被看到了，当排除故障Cisco Bug ID CSCdt41215 (仅限注册用户) 时和 CSCdt03498 (仅限注册用户) 。修正在Cisco IOS软件版本12.2(0.18)S、12.1(7)EC，12.2(1)PI，12.2(1)，12.2(1)T和12.1(7)A集成。
CSCdp01411 (仅限注册用户)	OAM环回信元没有响应。当OAM环回信元穿过一个ATM网络用Cisco StrataCom广域网交换机时，接收关联标签第三个字节设置到1换句话说说的AUSM IMA卡(value> 65535)寄响应单元给ATM云。接收路由器，期待命令信元，丢弃响应单元，造成OAM PVC管理减少连接。下面方面此情况可能发生的拓扑在。 <pre> Router A -- AUSM A -- ATM Cloud -- AUSM B -- Router B Command cell --> +--- Response cell -----> Drops cell 并且请参阅CSCds68007 (仅限注册用户)。 </pre>
CSCds6807 (仅限)	OAM F5环回信元的(r)不正确源ID字段。Cisco路由器ATM接口可能遇到使用从OAM标准的一个不同的版本的格式与第三方ATM交换机的互操作性问题。特别地，此bug在以下Cisco IOS软件版本解决与源ID字段的值的一问题OAM环回信元的和集成。 <ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS软件版本12.2(1) • Cisco IOS软件版本12.2(1)T

注册用户)	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IOS软件版本12.1(7) • Cisco IOS软件版本12.2(0.7)pi1 • Cisco IOS 软件版本 12.1(6.5)EC • Cisco IOS 软件版本 12.2(0.18)S
CS Cd r92 68 2 (仅限注册用户)	<p>Oam-pvc manage中断在控制器的VC分配。路由器创建在内存的PVC数据结构，当正在初始化主接口。当子接口启用时，并且PVC变得激活，OAM环回进程开始。因为主接口不上升，OAM信元不可能可能传送，并且子接口下来，当路由器到达未接OAM环回信元配置的号码宣称PVC作为下来时。作为应急方案，请删除oam-pvc manage命令或请使用oam retry命令增加ATM接口在宣称VC前发送下来背对背环回信元的数量。</p>

相关信息

- [使用 OAM 进行 PVC 管理](#)
- [ATM技术支持页](#)
- [更多ATM的信息](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)