

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[缩略语](#)

[交换机结构](#)

[缓冲区空间不足](#)

[超过最大队列限额](#)

[使用参数控制 \(UPC\) 违反](#)

[信元丢弃优先级 \(CLP\) 丢弃](#)

[智能尾部数据包丢弃/早期数据包丢弃 \(ITPD/EPD\)](#)

[请使用SNMP搜集丢弃统计信息](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

LS1010和Catalyst 8500系列使用一内部交换结构与共享存储器体系结构。有时，这些交换机在输出丢弃信元并且根据平台报告这些丢包这些命令之一中，：

- **show switch fabric ?** Catalyst 8540。
- **show controller atm 2/0/0**或**atm0?**For LS1010或Catalyst 8510在独立机箱。
- **show controller atm 13/0/0?**For LS1010或Catalyst 8510在Catalyst 5500的底下五slot。

当丢弃信元由于这些原因之一时，Cisco ATM交换路由器增加已丢弃或丢弃信元计数器：

- [缓冲区空间不足](#)
- [超出最大队列限额](#)
- [参数控制违反侵害](#)
- [信元丢失优先级丢弃](#)
- [尾信息包丢弃\(TPD\)/早期数据包丢弃](#)

本文目的将查看这些原因中的每一个和提供提示关于怎样排除故障您为什么为丢弃信元看到非零值。

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](#)。

缩略语

这些缩略语使用在本文中：

ABR	有效比特率	PCR	峰值信元速率
ASIC	专用集成电路	PTI	有效载荷类型标识符
ASP	ATM交换机处理器	PVC	永久虚电路
CLP	信元丢失优先级	SCR	持续信元速率
EFCI	显式前向拥塞指示	SP	交换处理器
EPD	早期信息包丢弃	SuperCAM	超级承载模块
FC-PCQ	特性卡每种类队列	SVC	交换虚拟电路
FC-PFQ	功能卡每流排队	TPD	尾数据包丢弃
IE	信息要素	UBR	未指定比特率
ITPD	智能尾标信息包丢弃	UNI	用户网络接口
MIB	管理信息库	UPC	使用参数控制
MSC	模块化交换组件	VC	虚拟电路
MSP	多服务交换机处理器	VCL	虚拟通道链路
OAM	操作、管理和维护	VP	虚拟路径
PAM	端口适配器模块		

交换机结构

LS1010和Catalyst 8510使用有所不同用这些方式与Catalyst 8540的体系结构。

在LS1010和8510，请使用**show controller atm 2/0/0**（若被采用或**13/0/0**在Catalyst 5500）或**show controller atm0**为了查看CPU和ATM交换机处理器的统计信息：

```
ls1010#show controller atm 2/0/0 MMC Switch Fabric (idb=0x60AD7B20) Key: discarded cells - #
cells discarded due to lack of resources or policing (16-bit)
invalid cells - # good cells that came in on a non-existent conn. memory buffer - #
cell buffers currently in use RXcells - # rx cells (16-bit) TXcells
```

```

- # tx cells (16-bit)          RHEC          - # cells with HEC errors          TPE
- # cells with memory parity errors  discarded cells = 0  !--- The total count of discarded
cells across all ports.  invalid cells = 184027  memory buffer = 0  garbage cells to cpu = 0
unexpected marker intrs = 0

```

在Catalyst 8540上，请使用**show switch fabric**命令为了显示丢弃信元数量。注意此输出与输出的LS1010有所不同因为显示丢弃信元每个模块化交换组件(MSC)编号。MSC专用集成电路(ASIC)形成定义的模块和端口的交换矩阵。

```

8540#show switch fabric swc_presence_mask: 0x7 Switch mode: R_20G Number of Switch Cards present
in the Chassis: 3 SWC SLOT          SWC_TYPE          SWC_STATUS
=====
6          STANDBY          STANDBY          7          ODD          ACTIVE          MMC
Switch Fabric (idb=0x61115400)  Key: Rej. Cells - # cells rejected due to lack of resources
or policing (16-bit)          Inv. Cells - # good cells that came in on a non-existent conn.
Mem Buffs - # cell buffers currently in use          RX Cells - # rx cells (16-bit)
TX Cells - # tx cells (16-bit)          Rx HEC - # cells Received with HEC errors
Tx PERR - # cells with memory parity errors          MSC#  Rej. Cells  Inv. Cells  Mem. Buffs  Rx
Cells  Tx Cells  -----  -----  -----  -----  -----  MSC 0:    0
0          0          55082          61682  MSC 1:    0          0          0          0
0 MSC 2:    0          0          0          0          0 MSC 3:    0          0
0          0          0 MSC 4:    0          0          0          0 MSC 5:
0          0          0          0          0 MSC 6:    0          0          0
0          0 MSC 7:    0          0          0          0  !--- The rejected
cells per MSC# or matching set of physical ports. Switch Fabric Statistics Rejected Cells: 0 !---
- The total number of rejected cells. Invalid Cells: 3628854 Memory Buffers: 0 Rx Cells: 55082
Tx Cells: 61682 RHEC: 0 TPE: 0

```

在8540的两个必需的交换处理器中的每一个包含四个MSC ASIC，在系统构件端口半的内部交换矩阵。请使用**show mmc ports**命令为了确定哪些物理端口使用一特定的MSC-。

```

8540#show mmc ports  int a0/0/0: msc#: 0 port#: 12  int a0/0/1: msc#: 0 port#: 8  int a0/0/2:
msc#: 0 port#: 4  int a0/0/3: msc#: 0 port#: 0  int a0/0/4: msc#: 0 port#: 14  int a0/0/5: msc#:
0 port#: 10  int a0/0/6: msc#: 0 port#: 6  int a0/0/7: msc#: 0 port#: 2  int a0/0/8: msc#: 1
port#: 12  int a0/0/9: msc#: 1 port#: 8  int a0/0/10: msc#: 1 port#: 4  int a0/0/11: msc#: 1
port#: 0  int a0/0/12: msc#: 1 port#: 14  int a0/0/13: msc#: 1 port#: 10  int a0/0/14: msc#: 1
port#: 6  int a0/0/15: msc#: 1 port#: 2 [output omitted]

```

使用每slot，端口的前半使用一均等MSC-和第二半使用一多的MSC-。然而，当您以一个超级承载模块(SuperCAM)载波访问模块、所有端口单个SuperCAM地图的对均等SP和MSC ASIC使用原始LS1010端口适配器模块(PAM)。例如，而端口的第二半在slot0连接对SP1，MSC1端口的前半在slot0通常连接对SP0 MSC0。然而，与SuperCAM，两个这组端口连接对SP0 MSC0。

缓冲区空间不足

思科园区ATM交换机使用存储65,536个信元的一个共享存储器体系结构。使用共享内存设计提供这些好处：

- 支持更多连接或高负载。
- 因为所有组播信元仅单一副本在普通的信元内存，存储支持增加数量的组播数据流。
- 提供完整共享与统计缓冲区共享最高标准。

因为所有端口能使用全部内存，重要的是缓冲管理进程通过保证保证在端口中的公正一个或一个小的子集端口不能占用所有缓冲区。

注意：共享存储器体系结构的对面是每端口输出缓冲区体系结构，在方面每个端口有专用内存缓冲区不可能由其他端口访问。Catalyst 6000及Catalyst 5000是输出缓冲的交换机。

在LS1010，请使用**show controller atm 2/0/0**命令为了查看正在使用中的存储器缓冲区数量。

```
ls1010#show controller atm 2/0/0 MMC Switch Fabric (idb=0x60AD7B20) Key: discarded cells - #
cells discarded due to lack of resources or policing (16-bit)
invalid cells - # good cells that came in on a non-existent conn. memory buffer - #
cell buffers currently in use RXcells - # rx cells (16-bit) TXcells
- # tx cells (16-bit) RHEC - # cells with HEC errors TPE
- # cells with memory parity errors discarded cells = 0 invalid cells = 184027 memory
buffer = 0 !--- This is normally a non-zero value on a busy production switch. garbage cells
to cpu = 0 unexpected marker intrs = 0
```

您能使用[CISCO-RHINO-MIB](#)的这些托管对象轮询您的空闲缓存和丢弃的信元数量的ATM交换路由器：

托管对象	说明
ciscoAtmSwitchTotal Buffer	在交换机的共享内存的总信元缓冲计数。
ciscoAtmSwitchFreeBuffer	在交换机的共享内存的自由信元缓存计数。
ciscoAtmSwitchDiscardedCells	交换机的总丢弃的信元。

超过最大队列限额

ATM交换机路由器使用可配置队列限度和阈值为了控制在系统的队列。queering进程和可配置的值随在ATM交换处理器(ASP)或多服务交换机处理器安装的特性卡变化(MSP)：

	特性卡每种类队列(FC-PCQ)	功能卡每流排队(FC-PFQ)和8540
服务类别限制	是	否
最大队列大小每个接口	是	否
极限组	否	是

Catalyst 8510和LS1010与FC-PCQ支持服务类别限额，限制信元数量接纳到交换机，如取决于输出队列种类。请使用**show atm resource**命令为了显示这些限额。请使用**atm service-category-limit**命令配置非默认值。

```
Switch# show atm resource Resource configuration: Over-subscription-factor 16 Sustained-
cell-rate-margin-factor 1% Abr-mode: relative-rate Atm service-category-limit (in
cells): 64544 cbr 64544 vbr-rt 64544 vbr-nrt 64544 abr-ubr !--- All ATM service
classes have access to most !--- of the shared memory by default. Resource state: Cells per
service-category: 0 cbr 0 vbr-rt 0 vbr-nrt 0 abr-ubr
```

Catalyst 8510和LS1010与FC-PCQ也支持最长队列大小，确定信元数量可以被安排于发射每ATM服务类型每个接口。请使用**atm output-queue**命令为了配置非默认值。

注意：此命令是在两条线路由于空间的限制。

```
Switch(config-if)#atm output-queue [force] {cbr | vbr-rt | vbr-nrt | abr-ubr} max-size number
```

由于不是交换矩阵支持所有的队列大小值，安装的值显示，以及配置值请求的。请求安装的值总是大于或等于。请使用**show atm interface resource atm**命令为了显示两个值。

```
Switch> show atm interface resource atm 3/0/0 Resource Management configuration: Output
queues: Max sizes(explicit cfg): 30000 cbr, none vbr-rt, none vbr-nrt, none abr-ubr !--- Note
the "explicit cfg" values. Max sizes(installed): 30208 cbr, 256 vbr-rt, 4096 vbr-nrt, 12032 abr-
```

ubr !--- Note the "installed" values. Efc threshold: 25% cbr, 25% vbr-rt, 25% vbr-nrt, 25% abr, 25% ubr Discard threshold: 87% cbr, 87% vbr-rt, 87% vbr-nrt, 87% abr, 87% ubr Abr-relative-rate threshold: 25% abr [output omitted]

注意：有FC-PFQ的系统排队在输入的信元，不是输出。**atm输出队列命令**不适用。

Catalyst 8510和LS1010系统有FC-PFQ的和Catalyst 8540s支持极限组功能。每组包括属于同样ATM业务类型，例如vbr-nrt或UBR的虚拟路径(VPs)和虚拟电路(VC)。默认情况下，一极限组拿着一ATM服务类型的信元。请使用**atm threshold-group**命令为了分配超过一个服务类别到极限组和分配服务类别到一个非默认组编号。请使用**show atm resource**命令为了确认您的更改。

Switch(config)# **atm threshold-group** {cbr | vbr-rt | vbr-nrt | abr | ubr} group#
 在此输出示例:中，ATM交换路由器使用默认设置。一ATM服务类型分配到一极限组。

```
Switch# show atm resource Resource configuration: Over-subscription-factor 8 Sustained-
cell-rate-margin-factor 1% Abr-mode: efc Service Category to Threshold Group mapping:
cbr 1 vbr-rt 2 vbr-nrt 3 abr 4 ubr 5 !--- By default, each group matches to one ATM service
category. Threshold Groups: Group Max Max Q Min Q Q thresholds Cell Name cells limit limit Mark
Discard count instal instal instal ----- 1 65535
63 63 25 % 87 % 0 cbr-default-tg 2 65535 127 127 25 % 87 % 0 vbr-rt-default-tg 3 65535 511 31 25
% 87 % 0 vbr-nrt-default-tg 4 65535 511 31 25 % 87 % 0 abr-default-tg 5 65535 511 31 25 % 87 % 0
ubr-default-tg 6 65535 1023 1023 25 % 87 % 0 well-known-vc-tg
```

每极限组包括八个地区，并且每个区域有一套阈值。当其成员VC有存储的很大数量的信元在共享信元内存，极限组拥塞。作为排队的信元累积数成员的VC接近"Max cells install"值，在每每个vc和每VP队列收缩的最大信元数从最大队列限制到min-queue-limit。在**show atm resource**命令输出中参考"max q limit instal"及"min q limit instal"列队列大小值的。

当拥塞是在0信元范围内(不拥挤)时到八分之一全双工，连接队列对max-queue-size被限制。当您从一个区域移动到另一个，您使新的阈值最大(早先极限/2，min-queue-threshold)。当拥塞是在seven-eighths范围内全双工对完全全双工时，连接队列对min-queue-size被限制。注意交换机的操作极限组的在上面的区域只发生，如果组通过去拥塞在八分之一上全双工。然而，最大大小和门限值位置命令极限组的是有效在最低的区域。

这些命令调整门限值组值。

命令	说明
atm threshold-group group max-cells number	在组中配置为所有VC排队的最大信元数。请参阅值在 show atm resource 命令输出中。
atm threshold-group group max-queue-limit number	在组中配置最大的每个VC队列限制应用对所有VC。请参阅Install在 show atm resource 命令输出中。
atm thres	在组中配置最小的每VC队列限度应用对所有VC。请参阅Install在 show atm resource 命令输出中。

hold-group group min-queue - limit number	
atm thres hold-group group marking- thres hold percent	确定每个VC队列被认为“全双工”的点，并且交换机开始设置明确正向拥塞指示(EFCI)位或实现可用比特率(ABR)相对费率标记。请参阅值在 show atm resource 命令输出中。
atm thres hold-group group discard- thres hold percent	确定每个VC队列被认为“全双工”的点，并且交换机开始丢弃与信元丢失优先级(CLP)位的信元到一个并且实现早期数据包丢弃。请参阅值在 show atm resource 命令输出中。

show atm vc命令显示与已拒绝涉及的这两个超过的队列阈值造成的计数器或丢弃的信元：

- 每极限组排队的信元数量。
- 丢包数量由于满队列通过计数器“Rx Clp0 q全双工丢包”和“Rx Clp1 qthresh下降”。

注意： **show atm vc**命令更改的输出关于基于的丢弃计数器的信息包丢弃是否在VC启用。

```
switch#show atm vc int atm 12/0/3 0 100 Interface: ATM12/0/3, Type: oc3suni VPI = 0 VCI = 100
Status: UP Time-since-last-status-change: 00:18:09 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: 0 OAM-configuration: disabled OAM-states: Not-
applicable Cross-connect-interface: ATM12/0/0, Type: oc3suni Cross-connect-VPI = 0 Cross-
connect-VCI = 100 Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: disabled Cross-
connect OAM-state: Not-applicable Threshold Group: 1, Cells queued: 63 !--- By default, the
CBR service category is assigned to group 1. Rx cells: 2010095, Tx cells: 0 Tx Clp0:0, Tx Clp1:
0 Rx Clp0:2010095, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:148 Rx Clp0 q full drops:148,
Rx Clp1 qthresh drops:0 !--- Note the number of Clp0 q full and Clp1 qthresh drops. [output
omitted]
```

您能通过SNMP轮询也得到这些计数。

托管对象	说明
ciscoAt mVclCl p0Vcq FullCel lDrops	在此虚拟通道链路接收的信元总数(VCL)与CLP位结算，已丢弃，因为每个VC队列限制超过。只有当EPD在VCL，禁用此计数器有效。在LS1010s，只有当交换处理器配备有FC-PFQ时，此计数器有效。

ciscoAtmVclVcqClpThreshCellsDrop	在此VCL，丢弃，因为丢弃阈值(与队列极限相对)在每个VC队列被超出和CLP位接收的信元总数设置。只有当EPD在VCL，禁用此计数器有效。在LS1010s，只有当交换处理器配备有FC-PFQ时，此计数器有效。
ciscoAtmVclLsPerVcQThreshGrp	此VC接收的信元的信元队列排队的极限组。注意此值无效，直到VCL在激活交叉连接。在LS1010s，只有当交换处理器配备有FC-PFQ时，此计数器有效。

使用参数控制 (UPC) 违反

当配置，ATM交换机在用户网络接口(UNI)的网络端管理信元数据流在虚拟连接的向前(到网络)方向的。这些管制机制叫作参数控制违反。他们确定接收的信元是否符合协调的流量管理值，根据配置然后采取在信元的侵害的这些行动之一，：

- 传递信元，无需更改在信元头的信元丢失优先权(CLP)位。
- 用CLP位值为1.标记信元。
- 丢弃信元。如果启用丢弃选项，思科建议您也启用在本文的[智能尾部数据包丢弃/早期数据包丢弃](#)部分讨论的尾信息包丢弃(TPD)功能。

请使用upc参数在[atm pvc命令](#)指定非法操作。命令的完整语法是：

注意：此命令在两条线路由于空间的限制。

```
atm pvc vpi-A [vci-A | any-vci] [upc upc-A] [pd pd] interface atm card-B/subcard-B/port-B[.vpt #] vpi-B [vci-B | any-vci] [upc upc-B]
```

upc参数在处理器端口(ATM 0)不可能设置标记或丢弃。

通常，UPC修正软奇VC的仅发起端。默认情况下请使用atm svc-upc-intent drop命令为了启用UPC在软奇VC的目的地端的所有终止的VC的。

请使用show atm vc命令为了查看配置的UPC活动和智能信息包丢弃机制，以及编号信元丢弃的由于UPC违规。

```
Switch#show atm vc interface atm 0/0/1.51 51 16 Interface: ATM0/0/1.51, Type: oc3suni VPI = 51 VCI = 16 Status: DOWN Time-since-last-status-change: 2w0d Connection-type: PVC Cast-type: point-to-point Packet-discard-option: enabled Usage-Parameter-Control (UPC): pass !--- Note the Packet-discard-option and Usage-Parameter-Control setting. Wrr weight: 32 Number of OAM-configured connections: 0 OAM-configuration: disabled OAM-states: Not-applicable Cross-connect-interface: ATM2/0/0, Type: ATM Swi/Proc Cross-connect-VPI = 0 Cross-connect-VCI = 73 Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: disabled Cross-connect OAM-state: Not-applicable Encapsulation: AAL5ILMI Threshold Group: 6, Cells queued: 0 Rx cells: 0, Tx cells: 0 Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0 Rx Clp0:0, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0 !--- The number of UPC violations. Rx pkts:0, Rx pkt drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 6 Rx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate) Rx pcr-clp01: 424 Rx scr-clp01: none Rx mcr-clp01: none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: none Tx connection-traffic-table-index: 6 Tx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate) Tx pcr-clp01: 424 Tx scr-clp01: none Tx mcr-clp01: none Tx cdvt: none Tx mbs: none No AAL5 connection registered
```

您能通过SNMP轮询也得到这些计数。请使用ciscoAtmVclUpcViolations托管对象在[CISCO-ATM-CONN-MIB](#)。

注意：在到达信元速率的评估，ATM交换路由器计数两个运营、管理、维护(OAM)信元以及与数据信元。这是因为当前信令协议不允许用户明确地指定OAM流的流量参数。

信元丢弃优先级 (CLP) 丢弃

标准的ATM信元报头包括信元丢失优先级(CLP)位，明确地表明信元发生拥塞在发射期间对目的地端。CLP值为1意味着信元有较低优先级并且是可能在拥塞时候丢弃。所以，您能使用CLP位为了生成不同的优先级信元流。

ATM交换机路由器使用强加一阈值给CLP=0和CLP=1信元将共享的信元缓冲区数量的一个基于门限的CLP选择性丢弃机制。当交换机端口队列占用到达用户可配置的阈值级别时，只有CLP=0信元允许输入系统和CLP=1信元丢弃。

show atm resource命令显示队列阈值百分比，在后信元有资格CLP丢弃或早期信息包丢弃。此值是被标记“丢弃的列”。

```
Switch> show atm resource Resource configuration:      Over-subscription-factor 8 Sustained-
cell-rate-margin-factor 1%      Abr-mode:  efci      Service Category to Threshold Group mapping:
cbr 1 vbr-rt 2 vbr-nrt 3 abr 4 ubr 5      Threshold Groups:      Group Max      Max Q      Min Q      Q
thresholds Cell Name      cells limit limit Mark Discard count      instal instal
instal -----
% 87 %      0      cbr-default-tg      2      65535 127 127 25 % 87 %      0      vbr-rt-
default-tg      3      65535 511 31 25 % 87 %      0      vbr-nrt-default-tg      4
65535 511 31 25 % 87 %      0      abr-default-tg      5      65535 511 31 25 %
87 %      0      ubr-default-tg      6      65535 1023 1023 25 % 87 %      0      well-known-
vc-tg
```

您调整丢弃阈值的值与atm threshold-group [module-id module] group discard-threshold percent命令的。

注意有两阈值：

- **标记**？明确正向拥塞指示(EFCI)位设置的阈值。
- **丢弃**？信元有资格CLP丢弃或早期数据包丢弃的阈值。

随意地，您能启用在每个VC的尾数据包丢弃为了用在CLP选择性丢弃上。使用TPD选项，系统“实际吞吐量”(可用的吞吐量)是增强版。您通过指定“在atm pvc命令的pd”或信息包丢弃参数启用尾信息包丢弃(TPD)。“pd”参数启用尾数据包丢弃和早期信息包丢弃。命令语法为：

```
atm pvc vpi vci [pd pd] [rx-cttr index] [tx-cttr index] atm soft-vc source-vpi source-vci dest-
address atm-address dest-vpi dest-vci [pd pd] [rx-cttr index] [tx-cttr index]
```

请使用show atm interface resource命令为了显示丢弃阈值百分比。

```
Switch> show atm interface resource atm 3/0/0 Resource Management configuration:      Output
queues:      Max sizes(explicit cfg): 30000 cbr, none vbr-rt, none vbr-nrt, none abr-ubr
Max sizes(installed): 30208 cbr, 256 vbr-rt, 4096 vbr-nrt, 12032 abr-ubr      Efc threshold:
25% cbr, 25% vbr-rt, 25% vbr-nrt, 25% abr, 25% ubr      Discard threshold: 87% cbr, 87% vbr-
rt, 87% vbr-nrt, 87% abr, 87% ubr      !--- Note the "Discard threshold" values. Abr-relative-
rate threshold: 25% abr Pacing: disabled 0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed Service
Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr Link Distance: 0 kilometers
```

使用UPC，您能实现丢弃或标记作为UPC策略。您不能设置您在平均信元速率上标记并且在峰值信元速率上丢弃的标记并丢弃策略。

此示例输出在与已启用的信息包丢弃(PD)的一个永久虚拟电路(PVC)，UPC设置的通过和流量整形参数生成设置为10 MB SCR和20 MB PCR。当您通过PVC时发送25 MB，引起在大约信元的六十百分比的UPC违规。


```
switch#show atm vc int a0/1/3 2 122 Interface: ATM0/1/3, Type: oc3suni VPI = 2 VCI = 122
Status: UP Time-since-last-status-change: 00:56:47 Connection-type: SoftVC Cast-type: point-to-
point Soft vc location: Source Remote ATM address:
39.840f.8011.4126.0002.fd98.0001.4000.0c80.1010.00 Remote VPI: 2 Remote VCI: 122 Soft vc call
state: Active Number of soft vc re-try attempts: 0 First-retry-interval: 5000 milliseconds
Maximum-retry-interval: 60000 milliseconds Aggregate admin weight: 5040 TIME STAMPS: Current
Slot:2 Outgoing Setup March 12 11:45:31.180 Incoming Connect March 12 11:45:31.188
Packet-discard-option: enabled Usage-Parameter-Control (UPC): tag Wrr weight: 2 Number of
OAM-configured connections: 0 OAM-configuration: disabled OAM-states: Not-applicable Cross-
connect-interface: ATM0/1/2, Type: oc3suni Cross-connect-VPI = 0 Cross-connect-VCI = 112
Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: disabled Cross-connect OAM-state:
Not-applicable Threshold Group: 2, Cells queued: 0 Rx cells: 3706784, Tx cells: 0 Tx Clp0:0,
Tx Clp1: 0 Rx Clp0:3706784, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:2257061, Rx cell drops:0 Rx
pkts:115837, Rx pkt drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 3020000 Rx service-category:
VBR-RT (Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 20000 Rx scr-clp01: 10000 Rx mcr-clp01:
none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: 1024 (from default for
interface)
```

使用交换虚拟电路(SVC)，思科园区ATM交换机是否使用AAL5信息单元(IE)指示启用信息包丢弃。AAL5 IE的出现通知交换机启用PD。使用ATM接口使用发信号的UNI 4.0，ATM交换机能在ATM流量描述符IE的数据流管理选项选项域使用废弃帧位。

智能尾部数据包丢弃/早期数据包丢弃 (ITPD/EPD)

多数数据帧在ATM云间被分段并且传送作为多个信元。如果一个或更多信元通过网络丢弃，产生的信息包失效CRC校验在接收端，并且必须重新传输。这样重新传输导致较差的有效吞吐量或实际吞吐量，定义作为发送的信元数量不是重新传输一部分或不完整信息包。

为了最大化智能和选择性丢弃信元属于到同样数据包为了最小化分段的作用完全发送的信息包的数量，您的ATM交换路由器实现一唯一ITPD/EPD方案。当ITPD/EPD，他们可以通过转存损坏的或完全的信息包防止常见的缓冲溢出迅速地填充的缓冲区。当很小数量的数据包丢弃而不是信元从很大数量的数据包时，偶尔的缓冲区溢出没有对端到端系统吞吐量的严重的负面影响。

当发生，TPD工作最小化分段。TPD操作以回应信元丢包由于这些原因之一：

- UPC在侵害的实施操作
- 缓冲区溢出
- 超过其中任一个缓冲限额
- CLP选择性丢弃

当数据包的一个信元由ATM交换路由器时丢弃，TPD丢弃同一数据包的所有随后的信元。凭特性卡，最后信元(亦称末端数据包(EOP)信元)可以丢弃。

ATM交换机通过有点信元头的有效载荷类型标识符(PTI)领域识别EOP信元。FC-PCQ不丢弃帧最后信元，当执行EPD时，而FC-PFQ。

在发生前，EPD工作防止分段。使用EPD，当交换机缓冲区队列到达用户可配置的门槛值级别时，ATM交换路由器开始丢弃除了EOP信元的所有信元从新到达的信息包。如果数据包的第一个单元格输入了缓冲区，依然是数据包的所有信元也允许输入，如果足够的缓冲区空间是可用的。否则，TPD启用。

请使用**atm threshold-group group discard-threshold percent**命令为了配置阈值，到时队列被认为全双工，并且EPD开始丢弃信元。请参阅值在**show atm resource**中输出关于默认丢弃百分比。

EPD阈值的放置确定多么高效地使用缓冲区，并且信元多频繁丢弃。EPD阈值根本功能作为有效缓冲区大小。在EPD阈值上的超额缓冲容量用于适应从已经有信元在缓冲区或在线路的发射的那些数

据包的信元。

设置阈值取决于许多要素，包括：

- 数据包大小的分配。
- 流量分布。
- 拥塞期间的持续时间。
- 属于到未清数据包和流入的信元的结果的比例在拥塞期间必须缓冲。
- 交互作用用其他ATM级或传输级流和拥塞控制机制。

另外，超额缓冲容量要求的相当数量依赖于怎样缓冲区共享与非TPD/EPD流量。

在[丢弃部分的信元丢失优先级中注明](#)，当您指定“在atm pvc命令时的pd”或信息包丢弃参数，您启用TPD。“pd”参数启用尾数据包丢弃和早期信息包丢弃。信息包丢弃可能为AAL5连接只启用。这是丢弃行为如何随UPC和PD选项改变：

- 如果UPC配置丢弃，并且PD禁用，则交换机丢弃仅违犯信元。
- 如果UPC配置丢弃，并且PD启用，则交换机执行ITPD并且丢弃跟随违犯一的所有信元(除了最后信元)。
- 如果PD启用，并且信元排队到已经超出了其EPD阈值的缓冲区，则交换机丢弃完整(AAL5)数据包。

换句话说，PD应用作为EPD若情况许可(例如高队列大小)和作为所有其他的案例ITPD，包括UPC丢包和缓冲区溢出。

[请使用SNMP搜集丢弃统计信息](#)

[CISCO-ATM-CONN-MIB](#)提供管理信息库(MIB)对象搜集与信元丢包和丢弃的信元涉及的Per-VC的统计数据。

```
switch#show atm vc int a0/1/3 2 122 Interface: ATM0/1/3, Type: oc3suni VPI = 2 VCI = 122
Status: UP Time-since-last-status-change: 00:56:47 Connection-type: SoftVC Cast-type: point-to-
point Soft vc location: Source Remote ATM address:
39.840f.8011.4126.0002.fd98.0001.4000.0c80.1010.00 Remote VPI: 2 Remote VCI: 122 Soft vc call
state: Active Number of soft vc re-try attempts: 0 First-retry-interval: 5000 milliseconds
Maximum-retry-interval: 60000 milliseconds Aggregate admin weight: 5040 TIME STAMPS: Current
Slot:2 Outgoing Setup March 12 11:45:31.180 Incoming Connect March 12 11:45:31.188
Packet-discard-option: enabled Usage-Parameter-Control (UPC): tag Wrr weight: 2 Number of
OAM-configured connections: 0 OAM-configuration: disabled OAM-states: Not-applicable Cross-
connect-interface: ATM0/1/2, Type: oc3suni Cross-connect-VPI = 0 Cross-connect-VCI = 112
Cross-connect-UPC: pass Cross-connect OAM-configuration: disabled Cross-connect OAM-state:
Not-applicable Threshold Group: 2, Cells queued: 0 Rx cells: 3706784, Tx cells: 0 Tx Clp0:0,
Tx Clp1: 0 Rx Clp0:3706784, Rx Clp1: 0 Rx Upc Violations:2257061, Rx cell drops:0 Rx
pkts:115837, Rx pkt drops:0 Rx connection-traffic-table-index: 3020000 Rx service-category:
VBR-RT (Realtime Variable Bit Rate) Rx pcr-clp01: 20000 Rx scr-clp01: 10000 Rx mcr-clp01:
none Rx cdvt: 1024 (from default for interface) Rx mbs: 1024 (from default for
interface)
```

注意：此MIB不是可用的在有ATM接口的路由器。

[故障排除](#)

当您开有思科技术支持的一个Case为了排除故障丢弃信元时，请提供此输出：

- 什么是拓扑？其它什么设备输入此ATM交换路由器？

- 哪些界面有最高的数据流负载？这些是否是体验丢弃信元的同样接口？
- 在哪块MSC芯片丢弃信元是否发生？有没有流经此这组端口的极大量的流量？例如，在MSC 0的丢包指向在接口的极大量的流量在slot 0和1。
- 从这些的输出显示命令：**show hardware show runningshow switch fabricshow atm resource**或**show controller** (根据平台)

相关信息

- [ATM 交换路由器上无效信元故障排除](#)
- [流量和资源管理](#)
- [配置资源管理](#)
- [ATM技术支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)