

# 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[7200 系列路由器的数据包缓冲](#)

[VIP 的数据包缓冲](#)

[被忽略错误的根本原因](#)

[故障排除](#)

[应急方案](#)

[解决方案 1：调整接收限制\(rx限额\)](#)

[解决方案 2：NPE/NSE用更多主机缓冲区](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文解释下路由器在**show interface atm**命令输出中增加条件在。它也解释如何排除故障此问题。

当信元到达时，它在成帧器的信元先入先出(FIFO)首先存储。然后，它移动向ATM分段和重组的(SAR)使用在外围部件互连(PCI)总线间的主机数据包缓冲信元缓冲区和被重新召集。在数据包完成后，主机驱动器是消息灵通的并且处理它。当中止和超出指向缺乏接收FIFO缓冲区在帧时，并且SAR分别切削，指示缺乏信息包存储器缓冲区。一般，当一个或更多缓慢的输出接口相对拿着所有输入缓冲分配到PA-A3，出现。也增加，当CPU体验非常高利用率，并且没有期间重新补充数据包缓冲接口的接收环的任何可用的周期在。

此输出示例: **show interface ATM**命令在一个Cisco 7500系列路由器捕获用PA-A3端口适配器，也叫作高级ATM PA：

```
router#show interface atm1/0/0ATM1/0/0 is up, line protocol is up           Hardware is cyBus
ENHANCED ATM PA  MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec,  rely 255/255,
load 1/255  Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive not set  Encapsulation(s): AAL5
AAL3/4  4096 maximum active VCs, 1 current VCCs  VC idle disconnect time: 300 seconds  Last
input never, output 00:03:14, output hang never  Last clearing of "show interface" counters
never  Queueing strategy: fifo  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops  5
minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
588 packets input, 7430 bytes, 0 no buffer  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants  0
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 45 ignored, 0 abort  5 packets output, 560 bytes, 0
underruns  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets  0 output buffers copied, 0
interrupts, 0 failures
```

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

## 使用的组件

本文档中的信息根据Cisco 7200及7500系列路由器。

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](#)。

## 7200 系列路由器的数据包缓冲

在思科7200系列路由器上，传输缓冲区从其他端口适配器拥有的接收缓冲区派生。当数据包本地交换对在同样多用途接口处理器时的另一个PA此设计也适用于7500系列路由器。

Cisco IOS软件限制接收主机缓冲区数量每个接口。最初，分配了PA-A3 400主机缓冲区，当使用与有的NPE-150 SRAM 1 MB。请使用**show controller atm**命令显示接口主机缓冲区数量。

```
7200#show controller atm 3/0Interface ATM3/0 is up      Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3
(45Mbps) Lane client mac address is 0030.7b1e.9054 Framers is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI
ATMIZER II Firmware rev: G119, Framers rev: 1, ATMIZER II rev: 3   idb=0x61499630, ds=0x6149E9C0,
vc=0x614BE940   slot 3, unit 2, subunit 0, fci_type 0x005B, ticks 73495   400 rx buffers:
size=512, encap=64, trailer=28, magic=4 Curr Stats:   rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0,
rx_crc_10=0   rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0 [output omitted]
```

7200系列通常存储在专用微粒缓冲区的数据包，从I/O内存池分配。专用微粒缓冲区最小化缓冲区资源的争用。私有池是静态的和分配在Cisco IOS软件初始化的一个固定量的缓冲区。新的缓冲不可能为这些池被创建在要求时。PA-A3认为7200的高带宽端口适配器。当您安装模块时，请参考[Cisco 7200系列端口适配器硬件配置指南](#)。

如果数据包不可能处理完全在中断时间，接口驱动程序“联合”数据包到在DRAM的一个相邻的缓冲区在公共池并且准备进程交换的数据包。

**show buffers**命令显示公共和私有池。

```
7200#show buffersBuffer elements:      499 in free list (500 max allowed)      886005 hits, 0
misses, 0 created [output omitted] Private particle pools: ATM2/0 buffers, 512 bytes (total 400,
permanent 400):      0 in free list (0 min, 400 max allowed)      400 hits, 0 fallbacks      400
max cache size, 0 in cache      14 buffer threshold, 1 threshold transitions
```

除公共和专用接口池之外，Cisco IOS也创建特殊缓冲区控制结构，呼叫环，在I/O内存。IOS和接口驱动程序使用缓冲区用于收到和传达数据包给媒体的这些环控制。环实际上是媒体控制器的许多类型用于的普通控制结构管理等待的数据包的内存是接收或传送。环是指示器一份圆的链接的列表对微粒。IOS代表媒体控制器创建这些环然后管理他们与接口驱动程序一起。

每个界面有一个对环形：

- 接收的数据包一个接收环。
- 传送信息包的一条传输环路。

这些环有在一些案件取决于的由几个要素和固定大小用户配置。

在7200系列平台上，如果数据包由IOS，产生传输环路数据包缓冲来自自始发接口的接收环交换数据包的或公共池。在有效载荷数据传送后，他们从传输环路被取消配额并且返回给他们的原始池。

## VIP 的数据包缓冲

在思科7500系列路由器上，流入数据包可以交换本地在VIP或由路由交换机处理器(RSP)交换。VIP存储在微粒的数据包在SRAM的PCI内存。相当数量PCI内存用型号VIP变化。例如，与512 kb PCI内存的VIP可以支持与有偶尔的突发流量的一些虚拟电路(VC)的单个PA-A3。更多的PCI内存使PA-A3持续数据包长脉冲。参考的[通用接口处理器配置指南](#)欲知更多信息。

## 被忽略错误的根本原因

表明PA-A3用尽接口主机数据包缓冲。这些缓冲区在输出显示**show buffers**命令中。

一般，当提供一相对更加缓慢的出口接口或VC时，PA-A3用尽接口主机缓冲区。在此配置中，PA-A3能通过接口速率不匹配超载出口接口。因为更慢速度出口接口不能一样快速的返回缓冲区，象PA-A3离队他们对输出保持队列，缓冲区返回的延迟造成入口PA-A3用尽输入缓冲。当此情况发生时，PA-A3's忽略的计数器增加。此问题是可视在更旧的网络处理引擎(NPEs)类似NPE-150。

换句话说，一更加缓慢的出口接口减慢入口ATM接口接收除帐被重新补充的速率。此数据包流打破假定出站接口返回缓冲区以速率缓冲管理时间。

然而，既使当有可用的主机缓冲区，忽略的计数器能增加。当端口适配器的驱动程序开始节流一个或更多VC并且停止接受新建的数据包，这样错误增加。目的这样丢包将防止一个“积极的”VC分配许多数据包缓冲和最终使缓冲区资源挨饿其他VC。

请使用**show controllers atm**命令确定限制的情况是否是活跃的。**show controllers atm**显示两个重要值：

- **rx\_threshold** ? 定义了接收微粒最大PA-A3能拿着，在后微码开始调控接收在VC中的微粒使用情况。
- **rx\_count** ? 定义了接收微粒当前数量PA-A3驱动程序保持的。

在**show controllers atm**中此输出示例:，**rx\_threshold**等于**rx\_count**。

```
7200#show buffers Buffer elements:          499 in free list (500 max allowed)          886005 hits, 0 misses, 0 created [output omitted] Private particle pools: ATM2/0 buffers, 512 bytes (total 400, permanent 400):          0 in free list (0 min, 400 max allowed)          400 hits, 0 fallbacks          400 max cache size, 0 in cache          14 buffer threshold, 1 threshold transitions
```

当**rx\_count**交叉**rx\_threshold**，PA-A3接收的下一个信息包被检查发现一个VC是否占用许多数据包缓冲。如果那样，PA-A3丢弃此流入数据包，直到接收微粒总数此保持的违犯VC在其配额之下下降。默认情况下，VC为64字节数据包或至少两个MTU大小的信息包分配从支持突发流量派生的一个每个vc接收信用限额10毫秒。接收限制也估量支持Maximum Burst Size (MBS)价值从传输端的信元。请使用**show atm pvc**命令查看计算值。

## 故障排除

当排除故障增加被忽略错误时，请在联系思科技术支持前请收集此信息：

- 其他接口位于什么路由器？这些接口是否是高速的或低速接口？
- 安装什么类型的网络处理引擎或网络服务引擎？
- 什么是数据流模式通过接口？一个快速ATM接口是否提供一个缓慢的输出接口？
- 什么是被提交对路由器的流量总量(和数据包数量，当忽略的计数器增加时)？

- 除忽略的计数器之外，其他输入错误计数器增加？
- 确定您的路由器是否有支持的足够的内存配置端口适配器和功能。执行这些命令几次并且寻找模式：`show process cpushow memory summary`

## 应急方案

被忽略错误可以由在出口接口或VC的调整值或者入口PA-A3接口解决。

此列表描述调整出口接口的技术：

- 限制可以由出口接口保持通过使用FIFO队列与有限的队列大小的缓冲区数。使用serial interfaces，参考此示例：`7200#show buffers`

```
Buffer elements:      499 in free list (500 max
allowed)      886005 hits, 0 misses, 0 created [output omitted] Private particle pools:
ATM2/0 buffers, 512 bytes (total 400, permanent 400):      0 in free list (0 min, 400 max
allowed)      400 hits, 0 fallbacks      400 max cache size, 0 in cache      14 buffer
threshold, 1 threshold transitions
```

默认情况下，输出保持队列设置到40。如果增加保持队列，比默认重置值到40，但是避免配置值更低。要执行基本缓冲调节，参考[所有Cisco路由器的缓冲调节](#)。
- 请使用**tx-ring-limit**命令减少传输环路的大小在出站接口的。传输环路的大小需要是足够小避免介绍延迟由于排队，并且需要是足够大避免丢包和产生的影响到TCP基于流。指南的请参考的[了解和调节Tx-ring-limit值](#)。
- 如果PA-A3提供出口VC，请增加出口VC的信元速率。请参考[故障排除在PA-A3 ATM端口适配器的输入和输出错误](#)方案和指南的。
- 实现输出ATM流量整形减少相当数量在出口接口的缓冲。请参考[了解VBR-NRT服务类别和ATM流量整形ATM VC的](#)。
- 如果计数器增加由于高CPU利用率，参考[在Cisco路由器的故障排除高CPU利用率](#)。
- 考虑到提供在PA-A3 ATM端口适配器的性能改进的升级对PA-A6。PA-A6提供线路速率性能使用在使用NPE-400和NSE-1处理引擎的思科7200系列路由器的128-byte数据包大小。

## 解决方案 1：调整接收限制(rx限额)

Cisco Bug ID [CSCdp96197](#) (仅限注册用户)介绍能力调整接收环限制用**rx-limit**命令。只有当问题是由违犯他们的单个缓冲分配时的一个或少量VC引起的此技术有效。

**rx-limit**命令允许您指定总接收缓冲区的百分比分配到特定VC。一个更加大的rx限额值有效允许VC (作为输入逻辑接口)存储等待在更加缓慢的接口或更加慢的出口VC出口队列的更多缓冲区。

验证您的与**show atm vc <vcd>**的配置或**show atm pvc <vpi>/<vci>**命令，如说明此处：

```
7200#show atm pvc 1/100 ATM1/0.1: VCD: 14, VPI: 1, VCI: 100 UBR, PeakRate: 149760 AAL5-LLC/SNAP,
etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1
second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM
Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILM I VC state: Not Managed Rx Limit: 25
percentInARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 4 InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0,
OutBytes: 0 InPProc: 0, OutPProc: 0 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0,
OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
Out CLP=1 Pkts: 0 OAM cells received: 0 F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI:
0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 0 F5 OutEndloop: 0,
F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0 F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0 OAM cell drops:
0 Status: UP
```

## 解决方案 2：NPE/NSE用更多主机缓冲区

增加主机缓冲区数量分配到PA-A3，根据在7200系列路由器或网络服务引擎安装的网络处理引擎。Cisco Bug ID [CSCdt74722 \(仅限注册用户\)](#)增加主机缓冲区数量可用供PA-A3使用接收流入的数据。另外的主机缓冲区是静态分配。这意味着Cisco IOS软件不进行根据端口适配器新增内容或删除的任何动态recarving。

新一代ATM端口适配器PA-A6 ATM 8191个VC的提供支持与PA-A3 ATM端口适配器的4096个VC比较。PA-A6 ATM端口适配器也提供在PA-A3 ATM端口适配器的性能改进。PA-A6提供线路速率性能使用在使用NPE-400和NSE-1处理引擎的思科7200系列路由器的128-byte数据包大小。

**注意：** 思科7500系列路由器当前不支持PA-A6 ATM端口适配器。它也不是现在可以得到的在Cisco 7600 FlexWan。

此表为PA-A3和PA-A6 ATM端口提供微粒默认号码在专用接口池的适配器。

网络处理或服务引擎	微粒大小	默认微粒(输入缓冲值)
NPE-225以下	512	1200
NPE-300和NSE-1	512	2400
NPE-400	512	4000
NPE-G1	512	4000

请使用**show controller atm**命令和**show buffer**命令查看接收缓冲区数量分配到PA-A3。

```
router#show controller atm 5/0Interface ATM5/0 is up Hardware is ENHANCED ATM PA - OC3
(155000Kbps) Framer is PMC PM5346 S/UNI-155-LITE, SAR is LSI ATMIZER II Firmware rev: G127,
Framer rev: 0, ATMIZER II rev: 3 idb=0x62948598, ds=0x6294FEA0, vc=0x6297F940 slot 5, unit
2, subunit 0, fci_type 0x0056, ticks 120012 1200 rx buffers: size=512, encap=64, trailer=28,
magic=4 [output omitted]router# show buffer[output omitted] Private particle pools: Serial4/0
buffers, 512 bytes (total 192, permanent 192): 0 in free list (0 min, 192 max allowed)
192 hits, 0 fallbacks 192 max cache size, 128 in cache 10 buffer threshold, 0
threshold transitions Serial4/1 buffers, 512 bytes (total 192, permanent 192): 0 in free
list (0 min, 192 max allowed) 192 hits, 0 fallbacks 192 max cache size, 128 in cache
10 buffer threshold, 0 threshold transitions Serial4/2 buffers, 512 bytes (total 192, permanent
192): 0 in free list (0 min, 192 max allowed) 192 hits, 0 fallbacks 192 max cache
size, 128 in cache 10 buffer threshold, 0 threshold transitions Serial4/3 buffers, 512
bytes (total 192, permanent 192): 0 in free list (0 min, 192 max allowed) 192 hits, 0
fallbacks 192 max cache size, 128 in cache 10 buffer threshold, 0 threshold
transitions ATM5/0 buffers, 512 bytes (total 1200, permanent 1200): 0 in free list (0 min,
1200 max allowed) 1200 hits, 1 misses
```

**show buffers**命令output,0表明所有专用微粒池缓冲区由接口驱动程序保持。请使用数据包和丢弃计数器在**show interface**输出中测量您的PA-A3或PA-A6是否有足够的信息包存储空间。

## 相关信息

- [ATM技术支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)