

连结3500输出丢弃和缓冲区QoS

目录

[简介](#)

[方法](#)

[检查输出丢弃](#)

[确定丢包是否是单播或组播](#)

[确定使用哪个输出缓冲](#)

[检查活动缓冲区监听](#)

[计数器积极地增加](#)

[简要输出](#)

[详细的输出](#)

[当阈值被超过时，请生成日志](#)

[值得注意的Cisco Bug ID](#)

[常见问题](#)

[附录：功能信息](#)

[缓冲管理](#)

[安排](#)

[组播慢接收方](#)

[活动缓冲区监听](#)

[硬件实现](#)

[软件实现](#)

简介

本文描述用于的命令为了排除故障在连结3500平台和输出缓冲丢弃的流量类型(OB)此流量丢弃。

方法

1. [检查输出丢弃](#)
2. [确定丢包是否是单播或组播](#)
3. [确定使用哪个输出缓冲](#)
4. [检查活动缓冲区监听](#)

检查输出丢弃

检查物理接口统计信息为了确定流量是否在输出方向丢弃。是否确定在TX方向增量的“输出丢弃”计数器并且/或者是非零。

```
Nexus3548# show interface Eth1/7
Ethernet1/7 is up
  Dedicated Interface
  Hardware: 100/1000/10000 Ethernet, address: a44c.116a.913c (bia a44c.116a.91ee)
  Description: Unicast Only
  Internet Address is 1.2.1.13/30
```

```

MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 35/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA
full-duplex, 1000 Mb/s, media type is 1G
Beacon is turned off
Input flow-control is off, output flow-control is off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
Last link flapped 00:03:48
Last clearing of "show interface" counters 00:03:55
1 interface resets
30 seconds input rate 200 bits/sec, 0 packets/sec
30 seconds output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)
  input rate 40 bps, 0 pps; output rate 139.46 Mbps, 136.16 Kpps
RX
  1 unicast packets  118 multicast packets  0 broadcast packets
  119 input packets  9830 bytes
  0 jumbo packets  0 storm suppression bytes
  0 runts  0 giants  0 CRC  0 no buffer
  0 input error  0 short frame  0 overrun  0 underrun  0 ignored
  0 watchdog  0 bad etype drop  0 bad proto drop  0 if down drop
  0 input with dribble  0 input discard
  0 Rx pause
TX
  23605277 unicast packets  0 multicast packets  0 broadcast packets
  23605277 output packets  3038908385 bytes
  0 jumbo packets
  0 output errors  0 collision  0 deferred  0 late collision
  0 lost carrier  0 no carrier  0 babble 11712542 output discard
  0 Tx pause

```

确定丢包是否是单播或组播

一旦确定接口降低流量，请输入显示排队接口<x/y>命令为了发现，如果降低的流量是组播或单播。在版本中早于6.0(2)A3(1)，输出看起来象：

```

Nexus3548# show queuing interface Eth1/7
Ethernet1/7 queuing information:
TX Queuing
  qos-group  sched-type  oper-bandwidth
    0          WRR        100

RX Queuing
Multicast statistics:
  Mcast pkts dropped          : 0
Unicast statistics:
  qos-group 0
  HW MTU: 1500 (1500 configured)
  drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0
Statistics:
  Ucast pkts dropped          : 11712542

```

在版本6.0(2)A3(1)中及以后，输出看起来：

```

Nexus3548# show queuing interface Eth1/7
Ethernet1/7 queuing information:
  qos-group  sched-type  oper-bandwidth
    0          WRR        100

Multicast statistics:
  Mcast pkts dropped          : 0
Unicast statistics:

```

```

qos-group 0
HW MTU: 1500 (1500 configured)
drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0
Statistics:
Ucast pkts dropped           : 11712542

```

注意：如果组播慢接收方为端口配置，请参阅关于功能信息。丢包没有跟踪由“显示排队接口 Eth<x/y>”由于硬件限制。请参阅Cisco Bug ID [CSCuj21006](#)。

确定使用哪个输出缓冲

在连结3500，有用于输出方向的三个缓冲池。show hardware内部mtc USD信息端口映射命令的输出提供映射信息。

```

Nexus3548# show hardware internal mtc-usd info port-mapping
OB Ports to Front Ports:
===== OB0 =====      ===== OB1 =====      ===== OB2 =====
45 47 21 23 09 11 33 35    17 19 05 07 41 43 29 31    13 15 37 39 25 27 01 03
46 48 22 24 10 12 34 36    18 20 06 08 42 44 30 32    14 16 38 40 26 28 02 04

Front Ports to OB Ports:
=OB2= =OB1= =OB0= =OB2=    =OB1= =OB0= =OB2= =OB1=    =OB0= =OB2= =OB1= =OB0=
12 14 04 06 08 10 00 02    00 02 04 06 08 10 12 14    12 14 04 06 08 10 00 02
13 15 05 07 09 11 01 03    01 03 05 07 09 11 13 15    13 15 05 07 09 11 01 03

```

结果的第一部分指示OB pool0由前面端口使用例如45，46，47，48，等等，并且前面端口使用OB1 17，18，等等。

结果的第二部分表明Eth1/1被映射到OB2端口12，Eth1/2被映射到OB2端口13，等等。

讨论的端口，Eth1/7，被映射对OB1。

欲知详情请参阅在本文的[缓冲管理](#)部分。

检查活动缓冲区监听

欲知关于此功能的详情，请参阅[思科连结3548活动缓冲区监听](#)whitepaper和部分在本文。

计数器积极地增加

如果输出丢弃积极地增加，请启用活动缓冲区监听(ABM)用此命令。注意命令允许您监控单播或组播，但是不是两个。并且，它让您配置采样间隔和阈值。

```

hardware profile buffer monitor [unicast|multicast] {[sampling <interval>] |
[threshold <Kbytes>]}

```

简要输出

一旦ABM启用，您能查看结果用此命令。

```

Nexus3500# show hardware profile buffer monitor interface e1/7 brief
Brief CLI issued at: 09/30/2013 19:43:50

```

```

Maximum buffer utilization detected
1sec      5sec      60sec     5min      1hr
-----

```

Ethernet1/7 5376KB 5376KB **5376KB** N/A N/A

这些结果表明为过去60秒离开Eth1/7的单播流量使用了在OB1缓冲区的6 MB的外面5.376 MB。

详细的输出

Nexus3500# **show hardware profile buffer monitor interface Eth1/7 detail**

Detail CLI issued at: 09/30/2013 19:47:01

Legend -

384KB - between 1 and 384KB of shared buffer consumed by port

768KB - between 385 and 768KB of shared buffer consumed by port

307us - estimated max time to drain the buffer at 10Gbps

Active Buffer Monitoring for **Ethernet1/7** is: Active

KBytes	384	768	1152	1536	1920	2304	2688	3072	3456	3840	4224	4608	4992	5376	5760
6144															
us @ 10Gbps	307	614	921	1228	1535	1842	2149	2456	2763	3070	3377	3684	3991	4298	4605
4912															

Time	0	384	768	1152	1536	1920	2304	2688	3072	3456	3840	4224	4608	4992	5376
09/30/2013 19:47:01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
09/30/2013 19:47:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	252
09/30/2013 19:46:59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253
09/30/2013 19:46:58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
09/30/2013 19:46:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
09/30/2013 19:46:56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
09/30/2013 19:46:55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251
09/30/2013 19:46:54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251
09/30/2013 19:46:53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
09/30/2013 19:46:52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253
09/30/2013 19:46:51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249

在每行的信息被记录在秒的粒。每列代表缓冲用量。按照命令所述发生，如果有为列报告的非零值意味着的"384"缓冲用量在0-384 KB之间，当ABM轮询了OB使用情况。非零编号是使用情况报告的次数。

这些结果表明OB1的每秒钟平均为使用情况5.376 MB在249 - 253时间之间的在Eth1/7的最后10秒内。需要4298微秒(我们)为了清楚缓冲区此流量。

当阈值被超过时，请生成日志

如果丢弃计数器和缓冲用量周期地增加，则设置阈值和生成日志消息是可能的，当阈值被超过时。

Nexus3500# **show hardware profile buffer monitor interface Eth1/7 detail**

Detail CLI issued at: 09/30/2013 19:47:01

Legend -

384KB - between 1 and 384KB of shared buffer consumed by port

09/30/2013 19:46:56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
0 0																
09/30/2013 19:46:55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251
0 0																
09/30/2013 19:46:54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251
0 0																
09/30/2013 19:46:53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
0 0																
09/30/2013 19:46:52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253
0 0																
09/30/2013 19:46:51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249
0 0																
...																

值得注意的Cisco Bug ID

- Cisco Bug ID [CSCum21350](#) : 迅速端口振荡的同样QoS缓冲区引起所有端口降低所有TX组播/广播数据流。这在6.0(2)A1(1d)修复及以后。
- Cisco Bug ID [CSCuq96923](#) : 组播缓冲区块卡住，导致出口组播/广播的丢包。此问题在调查中。

常见问题

ABM是否影响性能或延迟？

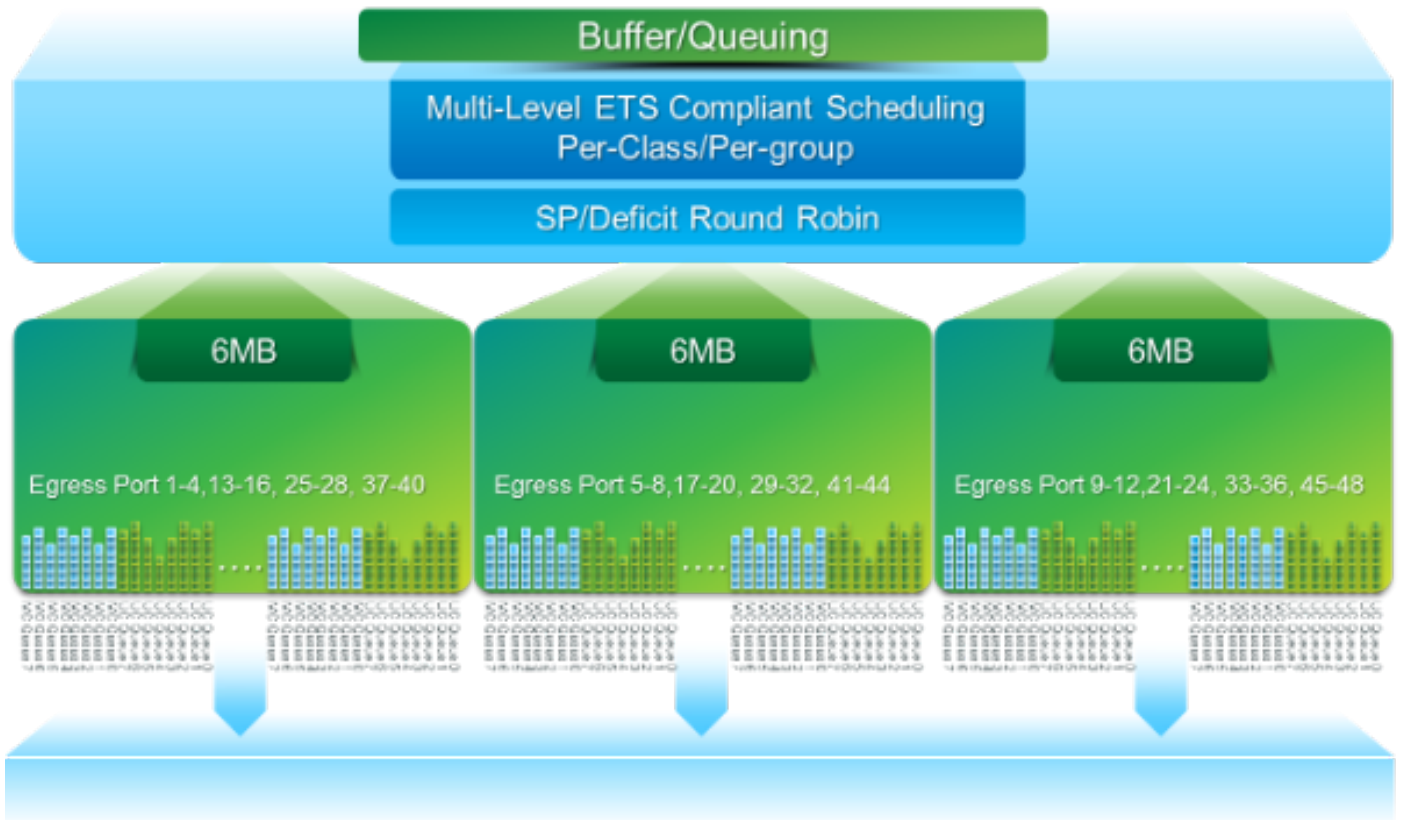
不，此功能不影响设备的延迟或性能。

什么是更低ABM硬件轮询间隔的影响？

默认情况下，硬件轮询间隔是4毫秒。您能配置此值低到10纳秒。没有性能或延迟影响由于更低硬件轮询间隔。4毫秒默认硬件?选择为了确保您不在软件前溢出直方图计数器轮询每1秒。如果降低硬件轮询间隔那么也许饱和硬件计数器在255示例。设备比1秒不能处理软件?更低，为了匹配更低硬件轮询由于CPU和内存限制。whitepaper有更低硬件轮询间隔和其用例的示例。

附录：功能信息

缓冲管理

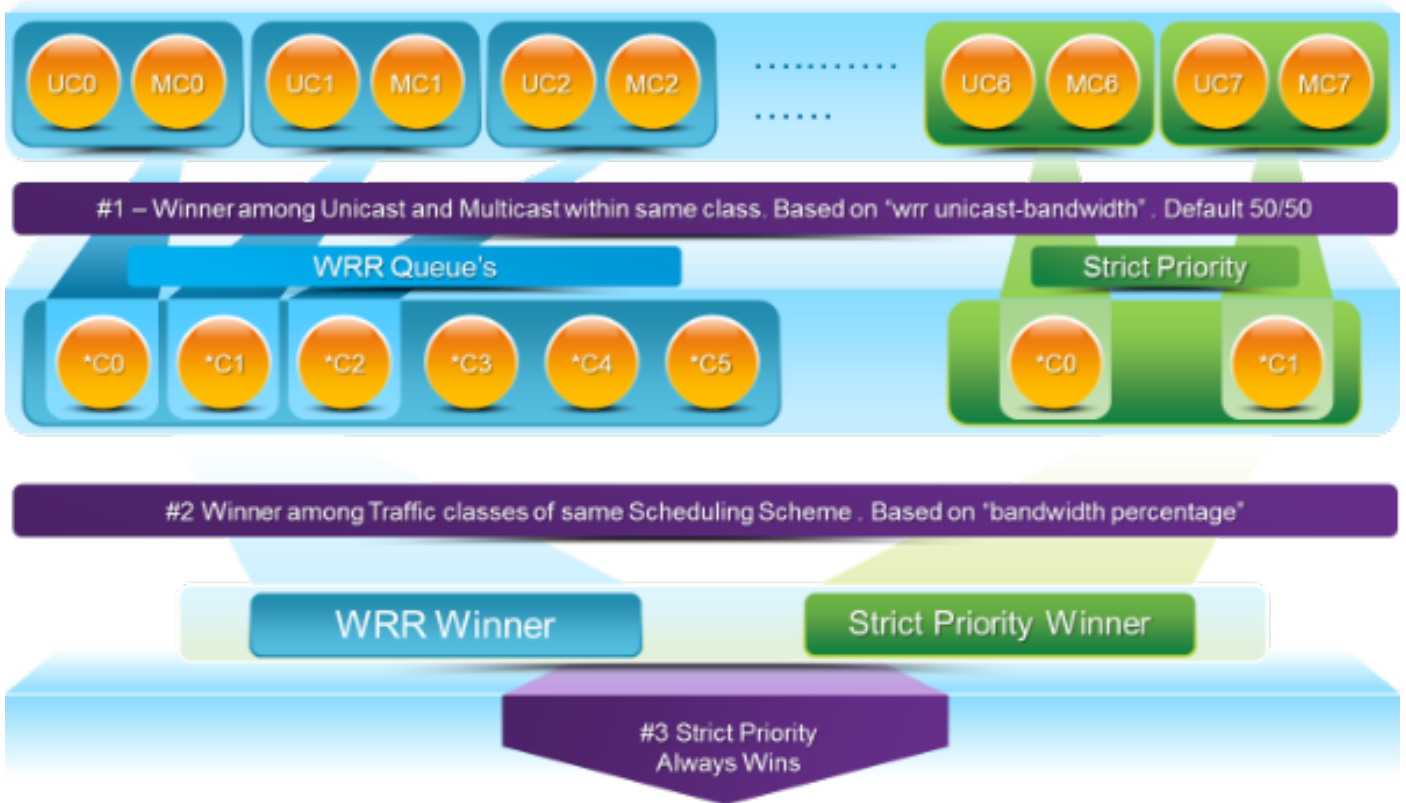


- 3 OB块共享的18 MB数据包缓冲：~4保留的MB：根据已配置的最大传输单元(MTU)的大小(每个2个x MTU大小x的端口总和#已启用QoS组)~14共享的MB：总缓冲剩余OB ~767 KB：0 CPU注定的数据包的
- 每个OB的6 MB由一套16个端口共享(show hardware内部mtc USD信息端口映射命令)

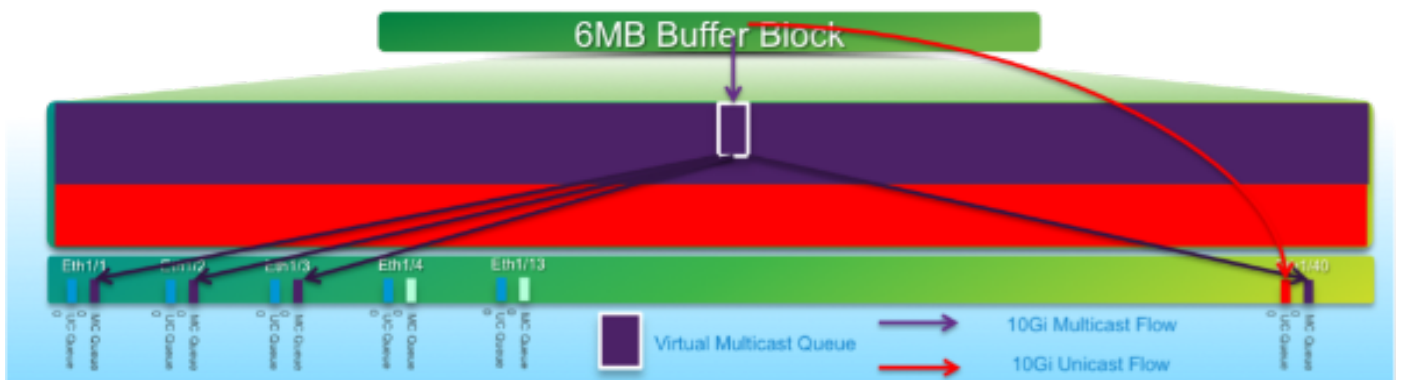
安排

三层日程安排：

- 单播和组播
- 同一个调度机制的数据流类别
- 在方案间的数据流类别



组播慢接收方



在本图中：

- 持续的拥塞在10G Eth1/40介绍。
- 其他组播接收器(Eth1/1 - 3)在缓冲区块被影响的归结于组播日程安排行为。在其他缓冲区块的接收方保持未受影响。
- “组播慢接收方”可以应用到e1/40为了避免在非拥塞的端口的数据流损失。
- “组播慢接收方”排泄组播以在Eth1/40的—10 G速率。丢包在拥塞端口仍然预计发生。
- 配置用<x>命令硬件配置文件组播慢接收方的端口。

活动缓冲区监听

请参阅[思科连结3548活动缓冲区监听](#)whitepaper关于功能概述。

硬件实现

- ASIC有18个桶，并且每个桶对应于范围缓冲区利用率(例如，0-384KB，385-768KB，等等)
- ASIC轮询所有端口的缓冲区利用率每4毫秒(默认)。此ASIC轮询间隔可配置一样低至10纳秒。
- 基于每个硬件轮询间隔的缓冲区利用率，对应的范围的桶计数器被增加。即，如果端口25消耗缓冲区500 KB，桶#2 (385-768KB)计数器被增加。
- 此缓冲区利用率计数器为在直方图格式的每个接口维护。
- 每个桶用8个位代表，因此计数器竭尽全力在255，并且重置，一旦软件读数据。

软件实现

- 每1秒，软件轮询ASIC为了下载和清除所有直方图计数器。
- 这些直方图计数器在内存维护与1秒粒度的60分钟。
- 软件也确保它复制缓冲区直方图对Bootflash每个小时，可以复制到进一步分析的分析器。
- 有效地，这维护2个小时价值所有端口的缓冲区直方图数据，在内存的最新的1个小时和在Bootflash的第二个小时。