

Nexus 7000:F2/F2e输入丢弃故障排除

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[常见原因](#)

[命令解决方案](#)

[show interface](#)

[show hardware internal statistics module](#)

[连接模块](#)

[其它命令](#)

[F2e信息](#)

[show hardware internal errors mod](#)

[show hardware internal qengine vqi-map](#)

[show hardware queuing drops egress module](#)

简介

本文档介绍Cisco Nexus 7000 F248系列(F2/F2e)线卡的输入丢弃的原因和解决方案。输入丢弃表示由于拥塞而在输入队列中丢弃的数据包数。此数字包括由尾部丢弃和加权随机早期检测(WRED)引起的丢包。

背景信息

F2线卡在入口而不是出口上对数据包进行队列，并在所有入口接口上实施虚拟输出队列(VOQ)，以便拥塞的出口端口不会影响流向其他出口端口的流量。VOQ在系统中的广泛使用有助于确保每个出口的最大吞吐量。一个出口端口上的拥塞不会影响发往其他出口接口的流量，这可避免线路头(HOL)阻塞，否则会导致拥塞扩散。

VOQ还使用贷记和未贷记流量的概念。单播流量分类为贷记流量；广播、组播和未知单播流量被分类为未计入流量。未计入的流量不使用VOQ，并且流量在出口而不是入口处排队。如果入口端口没有信用将流量发送到出口端口，入口端口会缓冲，直到获得信用为止。由于入口端口缓冲区不深，因此可能会发生输入丢弃。

常见原因

以下是导致输入丢弃的常见原因：

- 当交换端口分析器(SPAN)的目标端口位于F2线路卡上且SPAN流量超过线速时，最常见的输入丢弃原因就会发生。最终，入口端口会缓冲数据包，这会导致输入丢弃。

注意：{下一代I/O模块 (如F2E、F3和M3) 不易受SPAN目标端口超订用场景的影响，这会导致入口端口上的丢弃和HOLB。SPAN的准则和限制中也注意

- 设计不当 (例如10G的输入带宽和1G的输出带宽) 会触发F2硬件限制 (HOL阻塞)。

- 如果来自多个端口的流量从同一接口（1G到1G或10G到10G接口）流出，如果超过线速，则可能导致入口端口上的输入丢弃。
- VLAN不匹配可能导致输入丢弃。使用**show interface trunk**命令验证两台交换机是否转发了同一个VLAN。

命令解决方案

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

注意：使用[命令查找工具（仅限注册用户）](#)可获取有关本部分所使用命令的详细信息。
[命令输出解释程序工具（仅限注册用户）](#)支持某些 **show** 命令。使用输出解释器工具来查看 **show** 命令输出的分析。

在这些示例中，Ethernet 2/1(Eth2/1)连接了一台主机，该主机接收两个1Gbps流。Eth2/1以1G运行。两个流在Eth2/5和Eth2/9上进入。

show interface <ingress interface>

使用此命令检查接口的速度。如果入口接口以10Gbps的速率运行，而出口接口以1Gbps的速率运行，则丢弃可能由HOL阻塞引起。

```
N7K1# show int eth2/5
Ethernet2/5 is up
admin state is up, Dedicated Interface
-----
full-duplex, 1000 Mb/s
-----
30 seconds input rate 588237960 bits/sec, 73524 packets/sec
30 seconds output rate 216 bits/sec, 0 packets/sec
Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)
input rate 588.56 Mbps, 73.52 Kpps; output rate 156.11 Mbps, 19.45 Kpps
RX
221333142 unicast packets 0 multicast packets 0 broadcast packets
221333128 input packets 221333169400 bytes
0 jumbo packets 0 storm suppression packets
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 11590977 input discard <-----
0 Rx pause
```

show hardware internal statistics module <x> pktflow dropped

多次运行此命令，以确定congestion_drop_bytes的值是否增加；x是入口端口的模块编号。

attach module <x>和show hardware internal qengine

多次运行以下命令以识别虚拟队列索引(VQI)编号：

```
attach module <x>
```

```
module-x# show hardware internal qengine voq-status |ex "0 0 0 0 0 0 0 0 0 0"
```

或

module-x# show hardware internal qengine inst 2 voq-status non-empty

在VQI上，您会经常看到移动中的非零计数器。在拥塞的端口上，计数器通常在大多数时间保持较高。

```
N7K1# attach module 2
Attaching to module 2 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
```

```
module-2# show hardware internal qengine inst 2 voq-status non-empty
VQI:CCOS BYTE_CNT PKT_CNT TAIL HEAD THR
-----
0036:3 6154 3077      6804  14168 1 <----- VQI is 36 here
```

```
module-2# show hardware internal qengine voq-status | ex "0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0"
VQI:CCOS CLP0 CLP1 CLP2 CLP3 CLP4 CLP5 CLP6 CLP7 CLP8 CLP9 CLPA CLPB
-----
0036:3 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0
VQI === 36
```

一旦您有VQI编号，请使用**show hardware internal qengine vqi-map**命令查找VQI映射表。查看插槽编号和低速数据接口(LDI)编号，以确定出口接口。（插槽也称为模块，LDI也称为端口。）该模块是基于零的，并且映射函数可用于确定LDI。

```
module-2# show hardware internal qengine vqi-map
VQI  SUP  SLOT  LDI  EQI  FPOE  NUM  XBAR  IN  ASIC  ASIC  SV  FEA_
NUM  VQI  NUM   NUM  NUM  BASE  DLS  MASK  ORD TYPE  IDX  ID  TURE
----  ---  ----  ---  ---  ----  ---  -----  ---  ----  ----  --  ----
--snip
36    no  1     0    0    8     1    0x155  0    CLP  0    0    0x81
--snip
```

LDI到物理端口的映射：

LDI	端口
0	2
1	1
2	3
3	4
4	6
5	5
6	7
7	8
8	10
9	9
10	11
11	12
12	14
13	13
14	15
15	16
16	18
17	17
18	19
19	20

20	22
21	21
22	23
23	24
24	26
25	25
26	27
27	28
28	30
29	29
30	31
31	32
32	34
33	33
34	35
35	36
36	38
37	37
38	39
39	40
40	42
41	41
42	43
43	44
44	46
45	45
46	47
47	48

物理端口=以太网2/2

通过show system internal ethpm info interface Eth2/2验证VQI和LDI |包括VQI

测试说明中的拥塞端口为2/1，但列出的VQI是e2/2。差异的原因是出口缓冲区由端口组共享，该端口组是F2/F2e模块的4个端口组。端口1-4、5-8等是每个端口组的一部分。如果端口组中的任何单个端口在出口方向出现拥塞，则可能在入口端口上造成背压，导致输入丢弃。

其它命令

如果您仍注意到输入丢弃，请多次运行以下命令：

- show interface |在Mbps|以太网中
- show hardware internal statistics pktflow dropped
- show hardware internal statistics pktflow dropped congestion
- show hard internal statistics pktflow all
- show hardware internal error
- show hardware internal statistics device qengine
- show hard internal mac port 38 qos config
- show hard internal statis device mac all port 38
- 连接模块1
- show hardware internal qengine voq-status

- **show hardware internal qengine vqi-map**

F2e信息

在F2e上，有一个硬件内部错误计数器，它指向具有拥塞出口接口的端口组/asic中第一个端口的VQI。

show hardware internal errors mod <x>

使用此命令可检查模块是否检测到拥塞。

```
N7K2# show hardware internal errors mod 1
```

```

|-----|
| Device:Clipper XBAR Role:QUE Mod: 1 |
| Last cleared @ Wed Jul 10 14:51:56 2013 |
| Device Statistics Category :: CONGESTION |
|-----|
Instance:1
ID Name Value Ports
--
-----
16227 Num of times congestion detected on VQI 48 0000000000001296 5-8 -

Instance:2
ID Name Value Ports
--
-----
16227 Num of times congestion detected on VQI 48 0000000000000590 9-12 -

Instance:3
ID Name Value Ports
--
-----
16227 Num of times congestion detected on VQI 48 0000000000001213 13-16 -

```

show hardware internal qengine vqi-map

使用此命令将VQI映射到物理接口。本示例使用上一个示例中的VQI 48。查看插槽编号和LDI编号以确定出口接口。该模块是基于零的，并且映射函数可用于确定LDI。

```

module-1# show hardware internal qengine vqi-map
VQI SUP  SLOT  LDI  EQI  FPOE  NUM  XBAR  IN  ASIC  ASIC  SV  FEA_
NUM VQI  NUM   NUM  NUM  BASE  DLS  MASK  ORD  TYPE  IDX  ID  TURE
-----
--snip
48 no 0    12   0   3    1   0x155  0   CLP  3    0   0x1
--snip

```

Module Number = SLOT NUM + 1 (zero-based)

Module Number = 0 + 1 = 1

Physical Port = Eth 1/14 (check the LDI to physical port mapping table)

```
Validate VQI and LDI via "show system internal ethpm info interface Eth1/14 | include VQI"
```

尽管VQI 48映射到Eth1/13，但请注意，端口组/asic中第一个端口上的拥塞会报告。由于一个端口组/asic中有四个端口，因此请使用next命令显示该端口组/asic中发现拥塞的实际接口。

show hardware queuing drops egress module <x> (仅适用于F2e)

使用此命令可显示实际出口接口，该接口在VQI 48的上一个示例中的端口组/asic上看到拥塞。

```
N7K2# show hardware queuing drops egress module 1
```

```
VQ Drops
```

```
-----  
| Output | VQ Drops | VQ Congestion | Src | Src | Input |  
| Interface | | | Mod | Inst | Interface |  
-----  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000001296 | 1 | 1 | Eth1/5-8 |  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000000590 | 1 | 2 | Eth1/9-12 |  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000001213 | 1 | 3 | Eth1/13-16 |  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000000536 | 2 | 1 | Eth2/5-8 |  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000000009 | 2 | 2 | Eth2/9-12 |  
| Eth1/14 | 0000000000000000 | 0000000000000262 | 2 | 3 | Eth2/13-16 |  
-----
```