

Nexus 7000:F2/F2e輸入丟棄故障排除

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[常見原因](#)

[命令解決方案](#)

[顯示介面](#)

[show hardware internal statistics module](#)

[連線模組](#)

[其他命令](#)

[F2e資訊](#)

[show hardware internal errors mod](#)

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

[show hardware queuing drops egress module](#)

簡介

本檔案介紹Cisco Nexus 7000 F248系列(F2/F2e)線路卡輸入捨棄的原因和解決方案。輸入捨棄表示由於擁塞而在輸入佇列中捨棄的封包數。此數字包括尾部丟棄和加權隨機早期檢測(WRED)導致的丟包。

背景資訊

F2線卡將封包排入入口而非出口，並在所有輸入介面上實作虛擬輸出佇列(VOQ)，如此一來，擁塞的出口連線埠就不會影響導向其他出口連線埠的流量。在系統中廣泛使用VOQ有助於確保每個出口的最大吞吐量。一個輸出連線埠上的擁塞不會影響目的地為其他輸出介面的流量，因此可避免導致擁塞擴散的線路頭(HOL)封鎖。

VOQ還使用貸記和未貸記流量的概念。單播流量被分類為貸記流量；廣播、組播和未知的單點傳播流量被歸類為不可信流量。不可信流量不使用VOQ，流量在出口而非入口上排隊。如果輸入連線埠沒有將流量傳送到輸出連線埠的信用額，則輸入連線埠會緩衝直到獲得信用額。由於輸入連線埠緩衝區不深，可能會發生輸入捨棄情況。

常見原因

以下是輸入丟棄的常見原因：

- 交換連線埠分析器(SPAN)在F2線路卡上具有目的地連線埠，且其SPAN流量超過線路速率時，會發生輸入捨棄的最常見原因。最後，輸入連線埠會緩衝封包，導致輸入捨棄。

附註：{下一代I/O模組 (如F2E、F3和M3) 不易受導致SPAN目標埠內嵌和HOLB的入站埠超訂用情況的影響。[SPAN](#) }的准則和限制中也會註明這一點

- 設計不當 (如10G的輸入頻寬和1G的輸出頻寬) 會觸發F2硬體限制 (HOL阻塞)。

- 如果來自多個埠的流量從同一介面（1G到1G或10G到10G介面）流出，則如果超過線路速率，可能會導致輸入埠上出現輸入丟棄情況。
- VLAN不匹配可能會導致輸入丟棄。使用**show interface trunk**命令以驗證兩台交換器是否轉送相同的VLAN。

命令解決方案

本節提供的資訊可用於對組態進行疑難排解。

附註： 使用[命令查詢工具](#)（僅供**已註冊**客戶使用）可獲取本節中使用的命令的更多資訊。
[輸出直譯器工具](#)（僅供**已註冊**客戶使用）支援某些**show**命令。使用輸出直譯器工具來檢視**show**命令輸出的分析。

在以下範例中，Ethernet 2/1(Eth2/1)連線了一個主機，該主機接收兩個1Gbps流。Eth2/1運行於1G。Eth2/5和Eth2/9上的兩個流輸入。

show interface <ingress interface>

使用以下命令檢查介面的速度。如果輸入介面以10Gbps執行，而輸出介面以1Gbps執行，則很可能是HOL封鎖導致捨棄專案。

```
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

多次運行此命令，以確定congestion_drop_bytes的值是否增加；x是輸入連線埠的模組編號。

attach module <x>和show hardware internal qengine

多次運行以下命令以識別虛擬隊列索引(VQI)編號：

```
attach module <x>
```

```
module-x# show hardware internal qengine voq-status |例如「000000000000」
```

或

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

在VQI上，您將看到非零計數器在不斷移動。在擁塞的連線埠上，計數器的使用時間通常都處於高位。

```
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
```

一旦您擁有VQI編號，請使用**show hardware internal qengine vqi-map**命令查詢VQI對映表。檢視插槽編號和低速資料介面(LDI)編號以確定輸出介面。(插槽也稱為模組，LDI也稱為埠。)該模組基於零，對映函式可用於確定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到物理埠對映：

LDI 連接埠

- 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

物理埠= Eth 2/2

通過show system internal ethpm info interface Eth2/2驗證VQI和LDI |包括VQI

測試說明中的擁塞埠是2/1，但列出的VQI是e2/2。出現差異的原因是出口緩衝區由埠組共用，該埠組是F2/F2e模組的4個埠組。埠1-4、5-8等是每個埠組的一部分。如果連線埠群組中的任何單一連線埠在輸出方向擁塞，則可能會對輸入連線埠造成背壓，導致輸入捨棄。

其他命令

如果您繼續注意到輸入丟棄情況，請多次運行以下命令：

- 顯示介面 |以Mbps為單位|乙太網
- 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
- attach module 1
- show hardware internal qengine voq-status

- show hardware internal qengine vqi-map

F2e資訊

在F2e上，有一個硬體內部錯誤計數器，指向具有擁塞出口介面的埠組/asic中第一個埠的VQI。

show hardware internal errors mod <x>

使用以下命令檢查模組中檢測到擁塞的次數。

```
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

使用以下命令將VQI對映到物理介面。本示例使用上一個示例中的VQI 48。檢視插槽編號和LDI編號以確定輸出介面。該模組基於零，對映函式可用於確定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"
 雖然VQI 48對映到Eth1/13，但請注意，埠組/asic中的第一個埠上報告了擁塞。由於一個埠組/asic中有四個埠，因此使用next命令顯示該埠組/asic中看到擁塞的實際介面。

show hardware queuing drops egress module <x> (僅適用於F2e)

使用以下命令以顯示實際輸出介面，此介面會在上例的VQI 48一部分的連線埠群組/asic上看到擁塞。

```
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 |  
-----
```