

Nexus 7000: Risoluzione dei problemi relativi agli input F2/F2e

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Cause comuni](#)

[Soluzioni Command](#)

[show interface](#)

[show hardware internal statistics module](#)

[allega modulo](#)

[Comandi aggiuntivi](#)

[Informazioni per F2e](#)

[mostra modalità errori interni hardware](#)

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

[show hardware queuing drops exit module](#)

Introduzione

In questo documento vengono descritte le cause e le soluzioni dei rigetti di input per le schede di linea Cisco Nexus 7000 serie F248 (F2/F2e). Un rifiuto di input indica il numero di pacchetti scartati nella coda di input a causa di una congestione. Questo numero include le cadute causate da tail drop e Weighted Random Early Detection (WRED).

Premesse

La scheda di linea F2 accoda i pacchetti in entrata anziché in uscita e implementa le code di uscita virtuali (VOQ) su tutte le interfacce in entrata, in modo che una porta di uscita congestionata non influisca sul traffico diretto alle altre porte in uscita. L'uso esteso dei VOQ nel sistema contribuisce a garantire il massimo throughput per ogni uscita. La congestione su una porta di uscita non influisce sul traffico destinato ad altre interfacce in uscita, evitando il blocco dell'headof line (HOL) che altrimenti provoca la diffusione della congestione.

I VOQ utilizzano anche il concetto di traffico accreditato e non accreditato. Il traffico unicast è classificato come traffico accreditato; il traffico broadcast, multicast e unicast sconosciuto vengono classificati come traffico non accreditato. Il traffico non accreditato non utilizza i VOQ e viene accodato in uscita anziché in entrata. Se una porta in entrata non dispone di credito per l'invio di traffico a una porta in uscita, la porta in entrata esegue il buffer finché non riceve credito. Poiché i buffer delle porte in entrata non sono profondi, potrebbero verificarsi perdite di input.

Cause comuni

Queste sono le cause più comuni dei rigetti in mare:

- La causa più comune degli scarti di input si verifica quando si dispone di un SPAN (Switched Port Analyzer) con la porta di destinazione su una scheda di linea F2 e con un traffico SPAN che supera la velocità della linea. Alla fine, la porta in entrata memorizza i pacchetti nel buffer, causando i rigetti di input.

Nota: {I moduli di I/O di nuova generazione, ad esempio F2E, F3 e M3, non sono soggetti a scenari di oversubscription delle porte di destinazione SPAN che causano l'indiscard e l'errore HOLB sulle porte in entrata. Come indicato anche in [Linee guida e limitazioni per SPAN](#)}

- Un design inadeguato (come 10G di larghezza di banda di input e 1G di larghezza di banda di output) innesca il limite hardware F2 (blocco HOL).
- Se il traffico proveniente da più porte esce dalla stessa interfaccia (interfacce da 1G a 1G o da 10G a 10G), se si supera la velocità della linea, è possibile che le porte in entrata vengano ignorate.
- Una mancata corrispondenza della VLAN può causare errori di input. Per verificare che entrambi gli switch inoltrino la stessa VLAN, usare il comando **show interface trunk**.

Soluzioni Command

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di risolvere i problemi relativi alla configurazione.

Note: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questa sezione, usare lo [strumento di ricerca dei comandi \(solo utenti registrati\)](#).

Lo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\) supporta alcuni comandi show](#). Usare lo strumento Output Interpreter per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

In questi esempi, Ethernet 2/1 (Eth2/1) ha un host connesso che riceve due flussi da 1 Gbps. Eth2/1 viene eseguito a 1G. I due flussi entrano su Eth2/5 e Eth2/9.

show interface <interfaccia in entrata>

Utilizzare questo comando per controllare la velocità delle interfacce. Se l'interfaccia in entrata funziona a 10 Gbps e l'interfaccia in uscita a 1 Gbps, le cadute sono probabilmente causate dal blocco HOL.

```
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 eliminato

Eseguire questo comando più volte per determinare se il valore di congestion_drop_bytes incrementa; x è il numero del modulo della porta in entrata.

collega il modulo <x> e mostra il motore qinterno dell'hardware

Eseguire questi comandi più volte per identificare il numero di indice della coda virtuale (VQI):

collega modulo <x>

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

0

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

Sul VQI, si vedranno contatori diversi da zero in movimento costantemente. Sulle porte congestionate, i contatori in genere rimangono alti per la maggior parte del tempo.

```
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 1 0 0 0 0
VQI === 36
```

Dopo aver ottenuto il numero VQI, usare il comando **show hardware internal qengine vqi-map** per cercare la tabella di mappa VQI. Esaminare il numero di slot e il numero LDI (Low-Speed Data Interface) per determinare l'interfaccia in uscita. Lo slot è anche noto come modulo e l'LDI come porta. Il modulo è a base zero ed è possibile utilizzare una funzione di mappatura per determinare l'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
```

Mappatura LDI-porta fisica:

LDI Port

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

Physical Port = Eth 2/2

Convalida VQI e LDI tramite **show system internal ethpm info interface Eth2/2 | includere VQI**

La porta congestionata nella descrizione del test è 2/1 ma il VQI elencato è e2/2. La causa della discrepanza è che i buffer in uscita sono condivisi da un gruppo di porte che è un gruppo di 4 porte per un modulo F2/F2e. Le porte 1-4, 5-8 e così via fanno parte di ciascun gruppo di porte. Se una singola porta nel gruppo di porte è congestionata in uscita, può causare una contropressione sulla porta in entrata che causa scarti di input.

Comandi aggiuntivi

Se si continuano a notare errori di input, eseguire questi comandi più volte:

- **show interface | in Mbps|Ethernet**
- **mostra le statistiche interne dell'hardware. pktflow eliminato**
- **mostra congestione ignorata da pktflow delle statistiche interne dell'hardware**
- **mostra tutte le statistiche interne statiche**
- **mostra errore interno hardware**
- **mostra qengine dispositivo statistiche interne hardware**
- **show hard internal mac port 38 qos config**
- **show hard internal status device mac all port 38**
- **allegare il modulo 1**
- **mostra stato voq-engine qengine interno hardware**
- **show hardware internal qengine vqi-map**

Informazioni per F2e

Su un F2e, è presente un contatore di errori hardware interno che punta al VQI della prima porta nel gruppo di porte/asic con l'interfaccia di uscita congestionata.

mostra mod errori interni hardware <x>

Utilizzare questo comando per verificare se il modulo ha rilevato una congestione.

```
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

Usare questo comando per mappare il VQI all'interfaccia fisica. In questo esempio viene utilizzato VQI 48 dell'esempio precedente. Esaminare il numero di slot e il numero LDI per determinare l'interfaccia di uscita. Il modulo è a base zero ed è possibile utilizzare una funzione di mappatura per determinare l'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"

Anche se il VQI 48 è mappato a Eth1/13, si noti che viene segnalata la congestione sulla prima porta del gruppo di porte/asic. Poiché sono presenti quattro porte in un gruppo di porte/elemento di base, utilizzare il comando successivo per visualizzare l'interfaccia effettiva all'interno del gruppo di porte/elemento di base che rileva la congestione.

show hardware queuing drops exit module <x> (solo per F2e)

Utilizzare questo comando per visualizzare l'interfaccia in uscita effettiva che rileva la congestione sul gruppo di porte/elemento di base che fa parte di VQI 48 dell'esempio precedente.

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