

Nexus 7000 Series F1-Module 입력 폐기

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[입력 폐기 문제 해결](#)

[초과 가입 이그레스 포트 식별](#)

[추가 VQI 매핑 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Nexus 7000 Series F1-Module의 입력 폐기 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco Nexus 7000 Series 스위치
- Cisco Nexus 7000 F1-Series, 32-Port, 1 및 10 Gigabit Ethernet Module
- Cisco Nexus NX-OS(Operating System) 버전 5.X 이상

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

입력 폐기 문제 해결

F1 Series 라인 카드의 입력이 폐기되는 것을 관찰하면, 일반적으로 이그레스(egress)에서 포트를 초과 서브스크립션했음을 의미합니다. 대부분의 라인 카드에서 이 시나리오는 이그레스 인터페이

스에서 출력 폐기 결과를 생성합니다. 그러나 패킷의 중재가 F1-to-F1이고 트래픽이 차감되는 경우 이그레스 포트에서 입력 버딩을 볼 수 있습니다.

```
Switch#show interface eth 1/8
Ethernet1/8 is up
Hardware: 1000/10000 Ethernet, address: 503d.e5df.a785 (bia 503d.e5df.a785)
.
.
Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)
input rate 168 bps, 0 pps; output rate 3.78 Kbps, 3 pps
RX
15539560971 unicast packets 3466668 multicast packets 0 broadcast packets
15542893003 input packets 8720803713147 bytes
4384352384 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 4029156 input discard
0 Rx pause
TX
7409231138 unicast packets 125221759 multicast packets 127954348 broadcast packets
7662272650 output packets 2001593436247 bytes
472864528 jumbo packets
0 output error 0 collision 0 deferred 0 late collision
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 0 output discard
0 Tx pause
1 interface resets
```

F1 Series 라인 카드에는 차감 및 차감 없는 트래픽이 모두 있습니다. 차감된 트래픽은 유니캐스트라고 합니다. 멀티캐스트, 브로드캐스트 및 알 수 없는 유니캐스트와 같은 다른 모든 트래픽은 차감되지 않은 것으로 간주됩니다.

크레딧된 트래픽은 패킷을 패브릭을 통해 이그레스 라인 카드로 전송하기 전에 이그레스 ASIC에서 크레딧을 요구합니다. M1 Series 라인 카드에서 Octopus ASIC이 중재 용도로 사용되므로, 이그레스 포트 ASIC의 상태를 확인하기 전에 패킷이 패브릭 전체에서 이그레스 모듈로 이동할 수 있습니다. 이그레스 포트 ASIC이 과중한 경우 패킷이 알려지기 전에 도착하므로 패킷은 삭제되고 출력 폐기로 기록됩니다.

F1 Series 라인카드에는 중재 ASIC 및 포트 ASIC의 역할을 하는 SOC(Switch on a Chip)가 있습니다. 즉, 라인 카드는 패킷을 처리하는 데 필요한 대역폭이 없는지 알고 있으며, 이그레스 포트 ASIC에 크레딧을 주지 않으므로 패킷이 삭제되고 입력 폐기로 기록됩니다.

초과 가입 이그레스 포트 식별

입력 폐기 수가 증가하면 이그레스(egress)에서 오버서브스크립션된 포트를 검색해야 합니다. 초과 서브스크립션된 이그레스 포트를 식별하기 위해 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

```
Attach module X
Show hardware internal qengine asic Y memory vq-head-tail
Show hardware internal qengine sw vqi-map
```

입력을 폐기하는 인터페이스를 확인하는 것이 필요한 초기 작업입니다. 이 예에서는 인터페이스가 Eth1/8입니다.

참고: 입력 폐기가 증가하거나 vq-head-tail 명령 출력에서 해당을 볼 수 없는 것이 중요합니다

그런 다음 포트가 상주하는 ASIC를 확인해야 합니다. F132 라인 카드에는 ASIC 0으로 시작하는 두 개의 포트가 있습니다. 예를 들어 포트 1과 2는 ASIC 0에, 포트 3과 4는 ASIC 1에, 포트 5와 6은 ASIC 2에 있습니다. 이 예에서 Eth1/8 인터페이스는 ASIC 3에 있습니다.

참고: 이 명령을 실행하기 전에 입력 페기가 표시되는 모듈에 연결해야 합니다.

다음은 샘플 출력입니다.

```
Switch# attach module 1
module-1# show hardware internal qengine asic 3 memory vq-head-tail

-----
| VQ head tail for Orion Xbar Driver
| Inst 3
|
INDEX      THRESHOLD      HEAD      TAIL      PACKET COUNT      Q-LENGTH
-----
23         1         5936     10086     1084              2168
136        0         6702     6702      0                  0
4096       0         3607     3607      0                  0
```

이 예에서 Index 23은 패킷 수와 Q-길이가 매우 높습니다. 이는 이 VQI(Virtual Queuing Index)의 인덱스가 너무 많은 트래픽을 수신하며, 트래픽이 이그레스(egress)에 전송되도록 크레딧을 보내지 않음을 나타냅니다. 따라서 인그레스 상의 패킷을 삭제합니다.

VQI 자체를 확인하려면 인덱스를 4(상수)로 나누고 나머지는 그대로 둡니다. 다음은 Index 23의 예입니다.

$23/4 = 5$ (나머지 3개 포함), 따라서 Index 23의 VQI는 5입니다.

이 VQI가 매핑되는 인터페이스를 확인하려면 `show hard int qengine sw vqi-map` 명령을 입력합니다.

```
module-1# show hard int qengine sw vqi-map
Supervisor VQI info:
-----
sup 0 slot      : 4
sup 1 slot      : 5
sup xbar mask   : 0x000003ff

  | sup0 | sup1 |  sup0  |  sup1  |          |
vqi | vqi | vqi | fpoe base | fpoe base | num fpoe | lb_type
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
 32 | 32 | 32 | 36 | 44 | 1 | non-spread
 33 | 33 | 33 | 37 | 45 | 1 | non-spread
 34 | 34 | 34 | 32 | 40 | 4 | spread
 35 | 35 | 35 | 32 | 40 | 4 | spread
```

VQI property map:

```
-----
vqi | asic | ldi | s1 | sup | sprd | xbar | fpoe | # | hdr | xbar | vqi | lcl
  | inst |    |    | vqi | type | mask | base | dl | type | asic | typ | pqi
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
```

0	0	0	0	no	rr	0155	0	1	v5	scz	0	0
1	0	1	0	no	rr	0155	0	1	v5	scz	0	1
2	1	2	0	no	rr	0155	1	1	v5	scz	0	2
3	1	3	0	no	rr	0155	1	1	v5	scz	0	3
4	2	4	0	no	rr	0155	2	1	v5	scz	0	4
5	2	5	0	no	rr	0155	2	1	v5	scz	0	5

출력의 VQI 속성 맵 섹션에서 이전에 계산한 VQI(vqi), 슬롯(sl) 및 매핑된 로컬 PQI(Port Queuing Index)(lcl pqi)를 식별합니다. 다음은 이 출력의 값입니다.

- vqi = 5
- sl = 0(모듈 1)
- lcl pqi = 5(포트 6)

참고: 이 예에서 vqi와 lcl pqi 값은 동일하지만 일반적으로 그렇지 않습니다.

표시된 대로 5의 VQI는 슬롯 0에 있으며, 이는 0에서 계산할 때 모듈 1입니다. LCL PQI는 포트 6에 있는 5입니다. 따라서 Eth1/6 인터페이스는 이그레스(egress)에서 오버서브스크립션되어 이그레스(egress)에서 해당 포트에 향하는 트래픽에 대한 인그레스(ingress) 인터페이스에 입력이 드롭됩니다.

추가 VQI 매핑 정보

VQI 및 LDI(Local Destination Index) 할당은 모듈이 온라인 상태로 전환될 때 결정됩니다. VQI는 현재 12Gb/s에서 고정되어 있으며 모듈 유형에 따라 다르게 할당됩니다. 이 예에서 F1에 사용되는 매핑은 모든 모듈에 적용되지 않습니다. 포트에 할당된 VQI 및 LDI를 확인하려면 **show system internal ethpm info interface ethernet** 명령을 입력해야 합니다.

예를 들어, 여러 모듈의 포트 17에 대한 정보는 다음과 같습니다.

- M132(포트 Eth3/17)

```
N7KA# show system internal ethpm info interface ethernet 3/17 | i VQI
LTL(0x90), VQI(0x64), LDI(0x6), IOD(0x50)
```

- M148(포트 Eth5/17)

```
N7KA# show sys int ethpm info interface ethernet 5/17 | i VQI
LTL(0x30), VQI(0x7), LDI(0x3), IOD(0xe1)
```

- F132(포트 Eth4/17)

```
N7KA# show sys int ethpm info interface ethernet 4/17 | i VQI
LTL(0x10), VQI(0x1c), LDI(0x10), IOD(0x26)
```

- F248(포트 Eth6/17)

```
N7KA# show system internal ethpm info interface ethernet 6/17 | i VQI
LTL(0x60), VQI(0x3d), LDI(0x11), IOD(0x11d)
```

다음은 이러한 인터페이스에 대한 **show hardware internal qengine vqi-map** 명령의 출력입니다.

```
N7KA# 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
-----
7 no 4 3 3 32 4 0x3ff 0 0 0 0 0x0 <--- port 5/17
```

```
28 no 3 16 0 168 1 0x155 0 ORI 8 0 0x81 <--- port 4/17
61 no 5 17 2 44 1 0x155 0 CLP 4 0 0x80 <--- port 6/17
100 no 2 6 2 20 4 0x3ff 0 0 1 0 0x0 <--- port 3/17
```

(shows only VQIs 0x64, 0x7, 0x1c, 0x3d)