

NCS 5500 플랫폼의 패킷 삭제 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[패킷 삭제](#)

[삭제 위치](#)

[TAC에서 케이스를 여는 데 필요한 정보](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco NCS55XX 플랫폼의 패킷 삭제를 효과적으로 식별하고 문제를 해결하는 방법에 대한 포괄적인 가이드를 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 Jericho1 또는 Jericho2 ASIC 아키텍처를 사용하는 모든 NCS 5500 플랫폼에 적용됩니다.

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

배경 정보

패킷 삭제

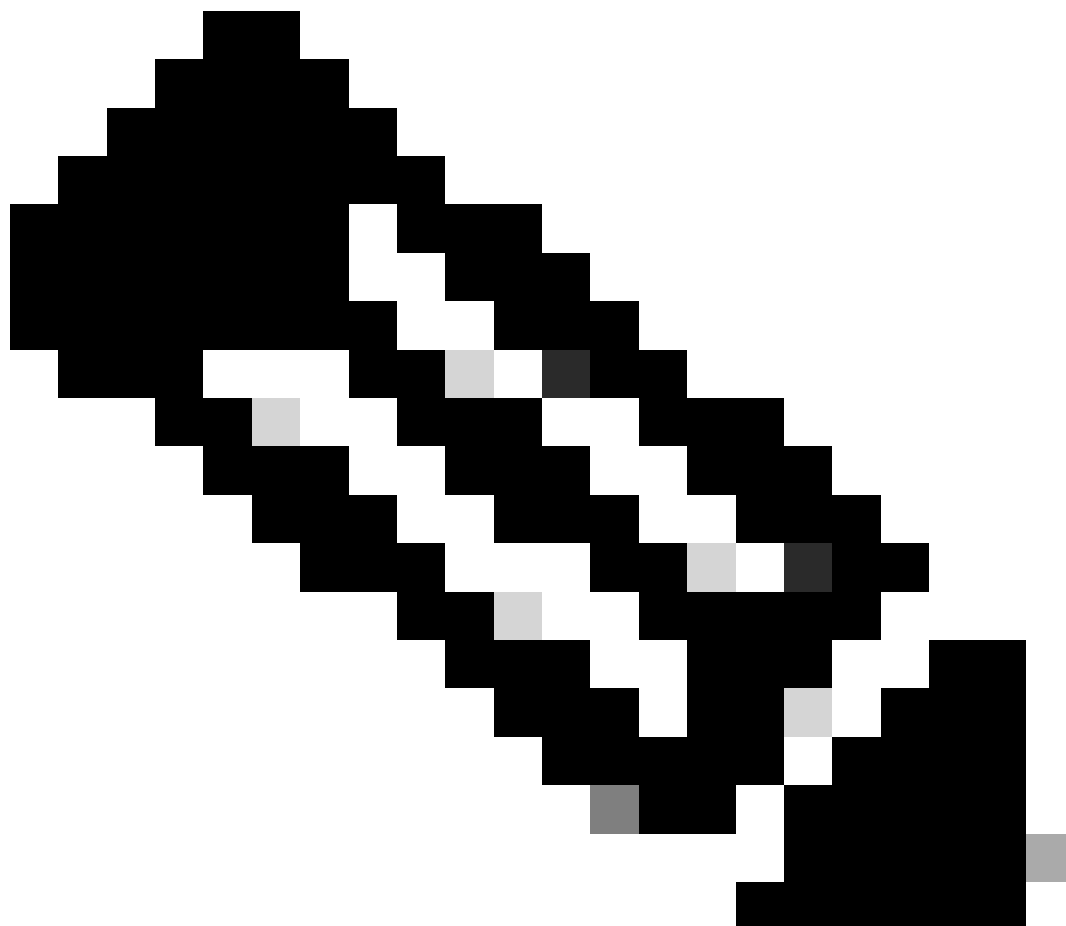
패킷 삭제는 네트워크를 통과하는 데이터 패킷이 디바이스에서 의도적 또는 의도치 않게 폐기되어 의도한 목적지에 도달하지 못하는 상황을 의미합니다.

삭제 위치

모든 종류의 패킷 삭제를 디버깅하려면 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. 토폴로지에서 어떤 라우터가 패킷을 삭제하는지 확인합니다.
2. 인터페이스에서 패킷 카운터 또는 드롭 카운터 증가 입력을 찾습니다.

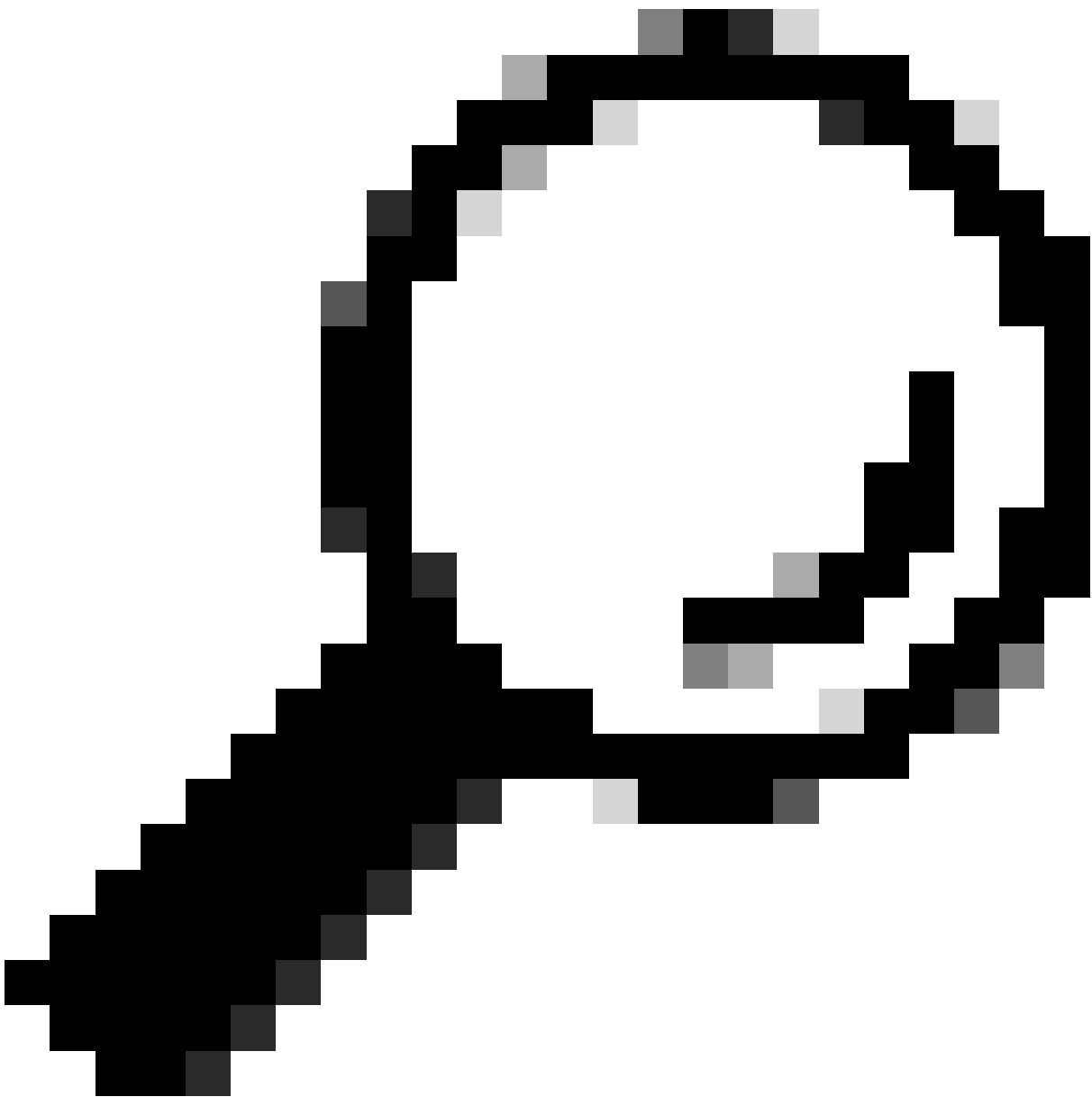
예) show interface <>



참고: 테스트 및 검증을 위해 제어된 랩 환경 내의 NCS 5500에서 명령이 실행되었습니다.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show interfaces TenGigE0/0/0/14
TenGigE0/0/0/14 is up, line protocol is up
Interface state transitions: 3
Hardware is TenGigE, address is fce4.f6ad.b038 (bia fce4.f6ad.b038)
loopback not set,
Last link flapped 2w2d
ARP type ARPA, ARP timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:00:17
Last clearing of "show interface" counters never
```

```
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
49129 packets input, 4286647 bytes, 153 total input drops    <<  drops
0 drops for unrecognized upper-level protocol
Received 0 broadcast packets, 49129 multicast packets
0 runts, 0 giants, 0 throttles, 0 parity
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
47637 packets output, 6144913 bytes, 0 total output drops
Output 4 broadcast packets, 47633 multicast packets
845 output errors, 0 underruns, 0 applique, 0 resets        <<<<  errors
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
3 carrier transitions
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```



팁: 번들 인터페이스 및 하위 인터페이스의 경우 번들 인터페이스, 하위 인터페이스 및 해당 물리적 인터페이스에서 이 명령을 실행해야 합니다.

3. 삭제 또는 오류 카운터가 증가하고 있는 것이 확인되면, 다음 단계는 영향을 받는 인터페이스와 관련된 NPU(Network Processing Unit)를 식별하는 것입니다.

예) show controllers npu voq-usage interface all instance all location <>

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers npu voq-usage interface all instance all location 0/0/cpu0

```
-----
Node ID: 0/0/CPU0
Intf      Intf      NPU  NPU  PP   Sys   VOQ   Flow   VOQ   Port
name      handle  #   core Port Port base base port speed
              (hex)
-----
Hu0/0/0/5      8        0    0    1    1    1272   8360 local 100G
Hu0/1/0/2     2000088  0    1    17   857   1528   7464 remote 100G
Te0/0/0/14    1088     2    1    17   297   1728   6568 local 10G  << NPU2, PP Port:17
-----
```

4. 인터페이스를 호스팅하는 NPU에서 패킷을 캡처합니다. 출력에서 PP 포트를 찾아 1단계에서 식별된 PP 포트와 일치하는지 확인합니다.

예) show controllers fia diagshell

"diag last" location

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers fia diagshell 2 "diag last" location 0/0/CPU0

Node ID: 0/0/CPU0

R/S/I: 0/0/2

Core 0:

Last packet information: is_valid=0 tm_port=253

pp_port=240 src_syst_port=253 port_header_type=tm packet_size=0

Packet start, offset in bytes:

00: 4e415000 00134e41 50000001 8100e602 876f00fd 0606c00e 00000000 000180c2

20: 00000efc e4f6adb0 3888cc02 0704fce4 f6adb487 04100554 656e4769 6745302f

40: 302f302f 31340602 00780a0a 4e43532d 35353038 2d410c10 20372e39 2e322c20

60: 4e43532d 35353030 08000e04 00100010 100c0501 0a130101 02000000 d8001018

Core 1:

Last packet information: is_valid=1 tm_port=17

pp_port=17

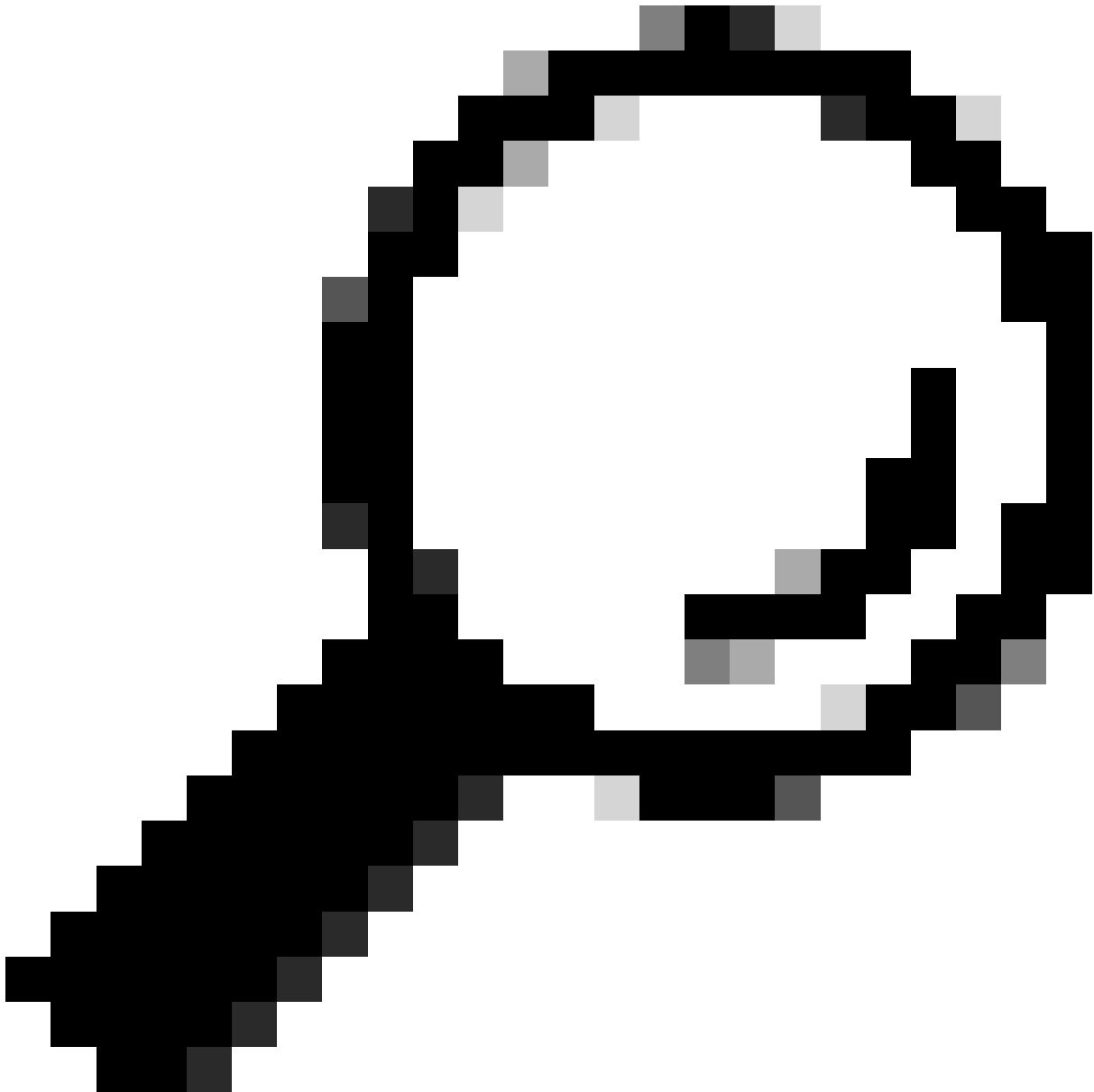
src_syst_port=297 port_header_type=eth packet_size=83

<< pp_port: 17

Packet start, offset in bytes:

00: 0180c200 000e40a6 b79e2552 88cc0207 0440a6b7 9e255204 070340a6 b79e2552

```
20: 06020079 fe190080 c2098000 00000064 00000000 00000002 00000000 000000fe
40: 060080c2 0b8800fe 080080c2 0c006189 06000000 00000000 00000000 00000000
60: 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```



팁: 네트워크 트래픽을 철저하게 분석하고 해석하기 위해 Packet Decoder 툴을 사용하여 16진수 데이터를 디코딩할 수 있습니다.

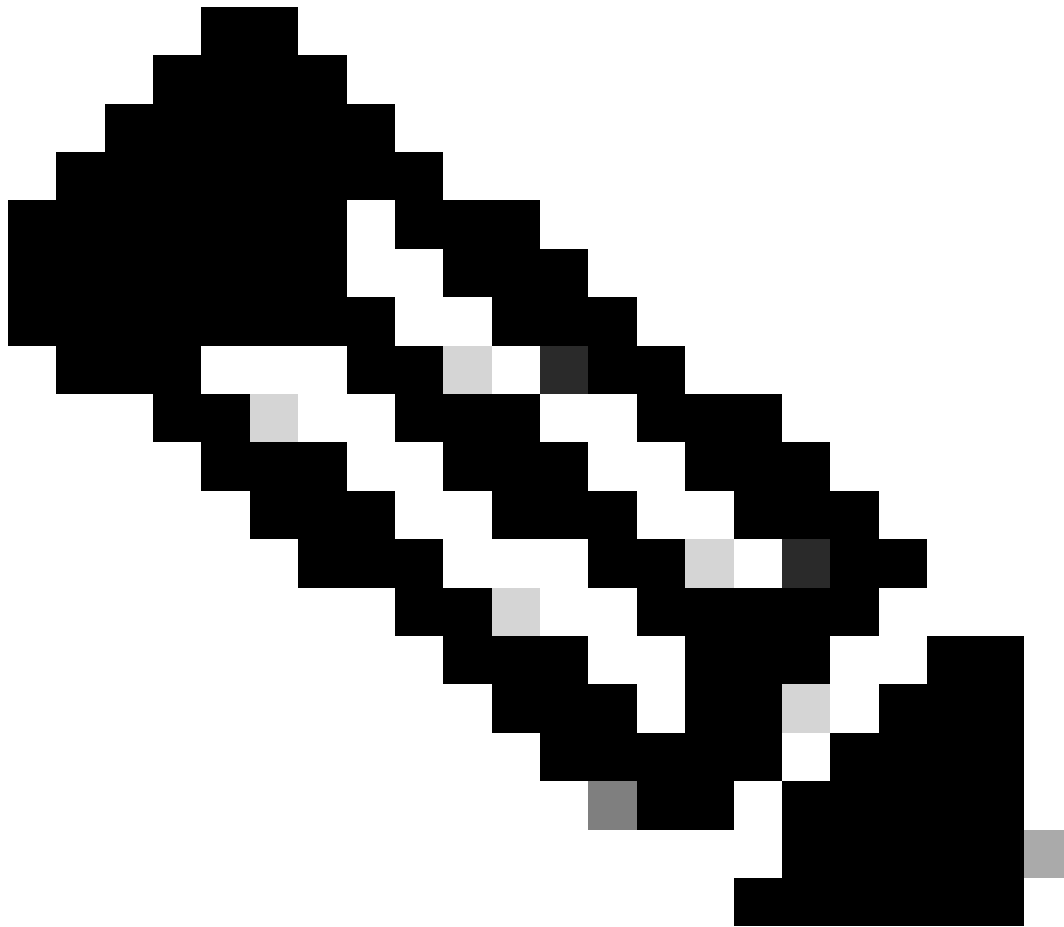
5. NPU 통계 확인: 발신 또는 수신 인터페이스와 연결된 NPU 번호를 확인한 다음 이 명령을 실행하여 데이터 경로 카운터를 검사합니다

예) show controllers fia diagshell

"diag counter g c" location

JERICHO NETWORK INTERFACE			
\ /			

		NBI	
RX_TOTAL_BYTE_COUNTER	= 0	TX_TOTAL_BYTE_COUNTER	= 0
RX_TOTAL_PKT_COUNTER	= 0	TX_TOTAL_PKT_COUNTER	= 0
RX_TOTAL_DROPPED_EOPS	= 0		
	NIF DROP		
-----		-----	
IRE		EPNI	
CPU_PACKET_COUNTER	= 0	EPE_BYTES_COUNTER	= 0
NIF_PACKET_COUNTER	= 0	EPE_PKT_COUNTER	= 0
OAMP_PACKET_COUNTER	= 0	EPE_DISCARD_PKT_CNT	= 0
OLP_PACKET_COUNTER	= 0		EGRESS DROP
RCY_PACKET_COUNTER	= 0		
IRE_FDT_INTERFACE_COUNTER	= 0		
-----		-----	
IDR		EGQ	
MMU_IDR_PACKET_COUNTER	= 0	FQP_PACKET_COUNTER	= 0
IDR_OCB_INTERFACE_COUNTER	= 0	FQP_UNICAST_PKT_CNT	= 0
		FQP_DISCARD_UC_PKT_CNT	= 0
			EGRESS DROP
		FQP_UC_BYTES_CNT	= 0
		FQP_MC_PKT_CNT	= 0
		FQP_DISCARD_MC_PKT_CNT	= 0
			EGRESS DROP
		FQP_MC_BYTES_CNT	= 0
		FHP_UNICAST_PKT_CNT	= 0
		FHP_MC_HIGH_PKT_CNT	= 0
		FHP_MC_LOW_PKT_CNT	= 0
		DELETED_PKT_CNT	= 0
			EGRESS DROP
		RQP_PKT_CNT	= 0
		RQP_DSCRD_PKT_CNT	= 0
			EGRESS DROP
-----		-----	
IQM		FDA	
ENQUEUE_PKT_CNT	= 0	CELLS_IN_CNT_P1	= 0
DEQUEUE_PKT_CNT	= 0	CELLS_IN_CNT_P2	= 0
DELETED_PKT_CNT	= 0	CELLS_IN_CNT_P3	= 0
ENQ_DISCARDED_PACKET_COUNTER	= 0	CELLS_IN_TDM_CNT	= 0
	INGRESS DROP	CELLS_IN_MESHMC_CNT	= 0
		CELLS_IN_IPT_CNT	= 0
		EGQ_DROP_CNT	= 0
		EGQ_MESHMC_DROP_CNT	= 0
		EGQ_TDM_OVF_DROP_CNT	= 0
-----		-----	
IPT		FDR	
EGQ_PKT_CNT	= 0	P1_CELL_IN_CNT	= 0
ENQ_PKT_CNT	= 0	P2_CELL_IN_CNT	= 0
FDT_PKT_CNT	= 0	P3_CELL_IN_CNT	= 0
CRC_ERROR_CNT	= 0	CELL_IN_CNT_TOTAL	= 0
	CRC DROP		
-----		-----	
FDT		FDR	
IPT_DESC_CELL_COUNTER	= 0		
IRE_DESC_CELL_COUNTER	= 0		
TRANSMITTED_DATA_CELLS_COUNTER	= 0		
-----		-----	
		/ \	
JERICHO FABRIC INTERFACE			



참고: 강조 표시된 카운터가 증가하고 있는지 주의 깊게 모니터링합니다.

6. NPU의 각 처리 단계에서 통계를 검토합니다.

예: show controller npu stats counters-all instance

loc

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers npu stats counters-all instance 2 location 0/0/CPU0
FIA Statistics Rack: 0, Slot: 1, Asic instance: 0
Per Block Statistics:
```

Ingress:

NBI RX:

RX_TOTAL_BYTE_COUNTER	= 987134
RX_TOTAL_PKT_COUNTER	= 7117

```

IRE:
  CPU_PACKET_COUNTER           = 0
  NIF_PACKET_COUNTER           = 7117
  OAMP_PACKET_COUNTER          = 16976
  OLP_PACKET_COUNTER           = 0
  RCY_PACKET_COUNTER           = 23081
  IRE_FDT_INTRFACE_CNT        = 0

IDR:
  MMU_IDR_PACKET_COUNTER       = 3037
  IDR_OCB_PACKET_COUNTER       = 0

IQM:
  ENQUEUE_PKT_CNT              = 52073
  DEQUEUE_PKT_CNT              = 52073
  DELETED_PKT_CNT              = 0
  ENQ_DISCARDED_PACKET_COUNTER = 0

IPT:
  EGQ_PKT_CNT                  = 35207
  ENQ_PKT_CNT                  = 52073
  FDT_PKT_CNT                  = 16976
  CFG_EVENT_CNT                = 49036
  CFG_BYTE_CNT                 = 5313772

FDT:
  IPT_DESC_CELL_COUNTER        = 16976
  IRE_DESC_CELL_COUNTER        = 0
  TRANSMITTED_DATA_CELLS_COUNTER = 16976

Egress:
FDR:
  P1_CELL_IN_CNT               = 17538
  P2_CELL_IN_CNT               = 0
  P3_CELL_IN_CNT               = 0
  CELL_IN_CNT_TOTAL            = 17538

FDA:
  CELLS_IN_CNT_P1              = 17538
  CELLS_IN_CNT_P2              = 0
  CELLS_IN_CNT_P3              = 0
  CELLS_IN_TDM_CNT             = 0
  CELLS_IN_MESHMC_CNT          = 0
  CELLS_IN_IPT_CNT             = 35317
  CELLS_OUT_CNT_P1             = 17538
  CELLS_OUT_CNT_P2             = 0
  CELLS_OUT_CNT_P3             = 0
  CELLS_OUT_TDM_CNT            = 0
  CELLS_OUT_MESHMC_CNT         = 0
  CELLS_OUT_IPT_CNT            = 35317
  EGQ_DROP_CNT                 = 0
  EGQ_MESHMC_DROP_CNT          = 0

EGQ:
  FQP_PACKET_COUNTER           = 52635
  PQP_UNICAST_PKT_CNT          = 52635
  PQP_DSCRD_UC_PKT_CNT         = 0
  PQP_UC_BYTES_CNT             = 5750183
  PQP_MC_PKT_CNT               = 0
  PQP_DSCRD_MC_PKT_CNT         = 0

```

```
PQP_MC_BYTES_CNT = 0
EHP_UNICAST_PKT_CNT = 52635
EHP_MC_HIGH_PKT_CNT = 0
EHP_MC_LOW_PKT_CNT = 0
DELETED_PKT_CNT = 0
EHP_MC_HIGH_DSCRD_CNT = 0
EHP_MC_LOW_DSCRD_CNT = 0
ERPP_LAG_PRUNING_DSCRD_CNT = 0
ERPP_PMF_DISCARDS_CNT = 0
ERPP_VLAN_MBR_DSCRD_CNT = 0

EPNI:
EPE_BYTES_COUNTER = 5459532
EPE_PKT_COUNTER = 52635
EPE_DSCRD_PKT_CNT = 0

NBI TX:
TX_TOTAL_BYTE_COUNTER = 2315363
TX_TOTAL_PKT_COUNTER = 15053
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```

7. 트랩 통계를 참조하여 패킷이 삭제되었거나 CPU로 리디렉션되었는지 확인합니다.

예) show controllers npu stats traps-all instance

loc

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers npu stats traps-all instance 2 location 0/0/CPU0
```

Trap Type	NPU ID	Trap ID	TrapStats ID	Policer Packet		Packet
				Accepted		
RxTrapMimDiscardMacsaDrop (IRB)	2	1	0x1	32045	0	0
RxTrapMimDiscardMacsaSnoop(dot1x)	2	3	0x3	32020	0	53
RxTrapMimSaMove(CFM_DOWM_MEP_DMM)	2	6	0x6	32039	0	0

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#
```

8. 트랩 카운터에 삭제된 것으로 표시되지 않은 패킷의 경우 SPP 카운터를 검토하여 잠재적인 삭제가 있는지 확인합니다.

예) show spp node-counters loc

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show spp node-counters location 0/0/CPU0

```
socket/rx
    ether raw pkts:          4098990
-----
socket/tx
    ce pkts:                923918
-----
fretta/classify
    forwarded NPU packet to NetIO: 3536836
    forwarded CPU packet to NetIO: 102051
    forwarded NPU packet to SPI0: 360025
    dropped in classify node:      1638 <<<
    lnx 12 drop in classify node:  1637
    port-mapper drop:            1
```

```
-----
client/inject
    pkts injected into spp:      923728
    NetIO->NPU injected into spp: 461604
    NetIO->CPU injected into spp: 102132
```

```

    LACP:          128529
    LLDP:          231463
-----
```

```
cfm_off_tx_node
    Hostname updated:          1
-----
```

```
pkt_classrx
    Other punt traffic to XR:    3998476
    LPTS: ICMPv4 to XR:         119
    LPTS: ARP request:          127
    Total Pkts to XR:           3998912
    Total Pkts punted to RP Lnx: 190
    LPTS: ARP reply:            190
    Total Pkts to both dests:    190
-----
```

```
client/punt
    punted to client:           3998861
no client found - send to defa: 51
-----
```

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#

9. 증가하는 트랩이 관찰되지 않으면 VOQ(Virtual Output Queue) 통계를 검토합니다.

예|:

show controllers npu voq-usage interface

instance

loc

show controllers npu stats voq base

instance

location

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers npu voq-usage interface tenGigE 0/0/0/14 instance 2 location 0/

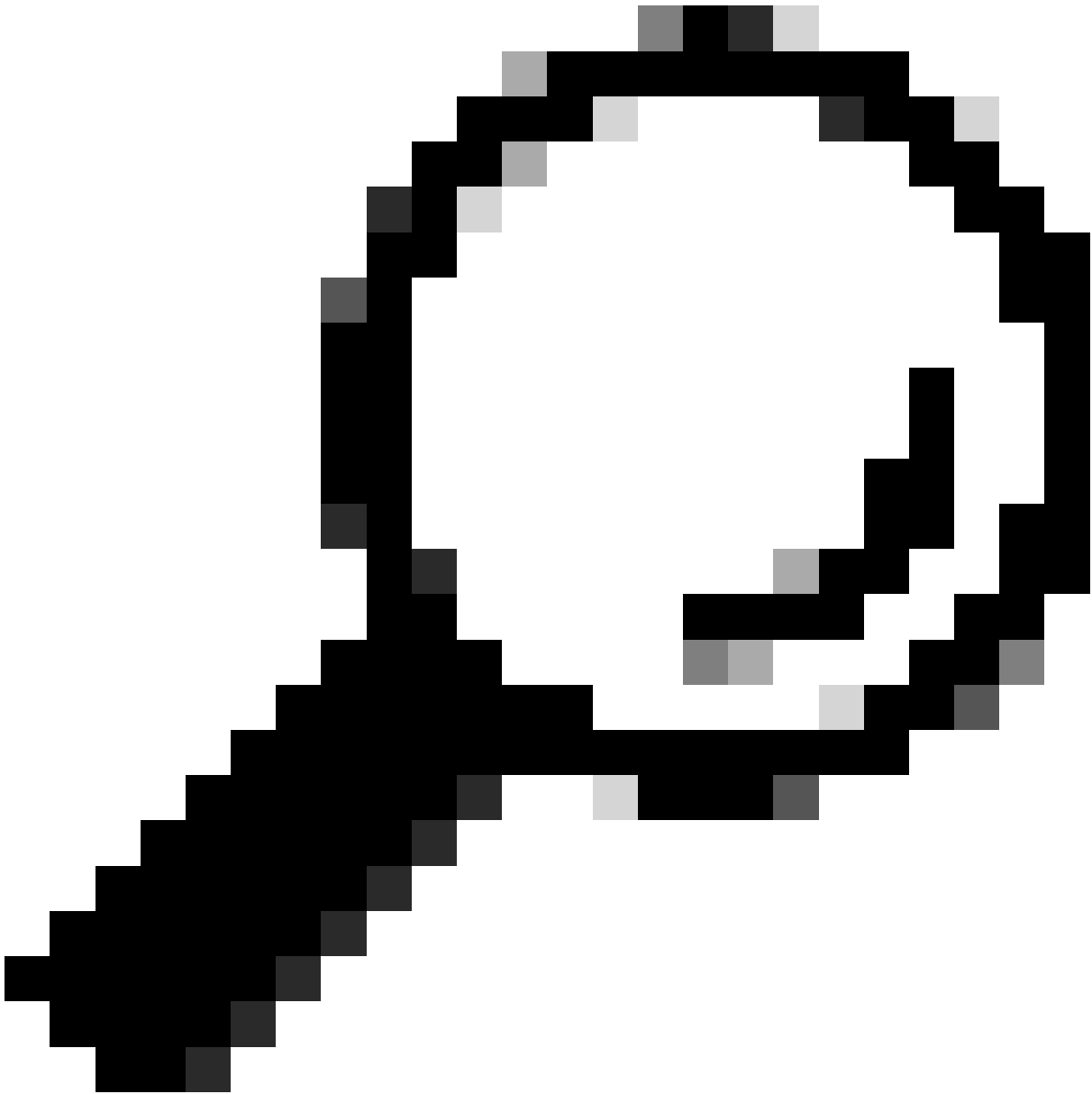
Node ID: 0/0/CPU0									
Intf	Intf	NPU	NPU	PP	Sys	VOQ	Flow	VOQ	Port
name	handle	#	core	Port	Port	base	base	port	speed
	(hex)							type	
Te0/0/0/14	1088	2	1	17	297	1728	6568	local	10G

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#show controllers npu stats voq base 1728 instance 2 loc 0/0/cpu0
Fri Jun 13 01:45:30.348 UTC

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5500#

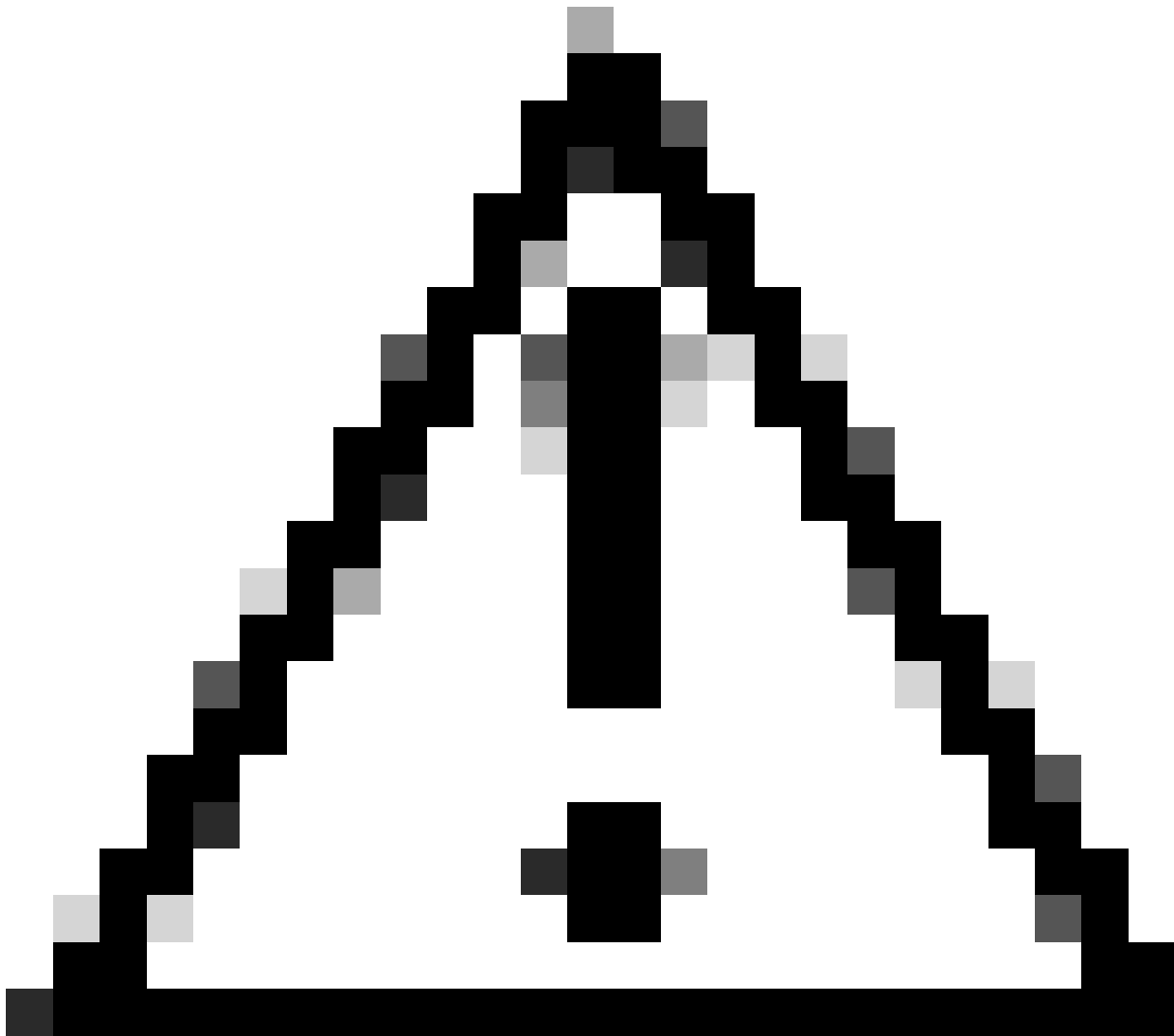
TAC에서 케이스를 여는 데 필요한 정보



팁: 규칙적인 간격으로 여러 번 언급된 명령을 실행하여 오류, 삭제 또는 오버런과 같은 카운터가 증가하고 있는지 능동적으로 모니터링하고 식별합니다.

포괄적인 트러블슈팅을 위해 이 문서에 언급된 모든 명령과 함께 다음 추가 명령을 수집하십시오.

show drops all ongoing location(진행 중인 모든 위치 삭제 표시)



주의: For certain versions of Jericho1, the command used is **show drops-all ongoing location**

show tech -support

캡처된 패킷 인그레스 위치 표시

관련 정보

[NCS 5500: 패킷 수명\(전송, 펀트/삽입, Ping 경로\)](#)

[Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.