

Nexus 6000 스위치 ELAM 개요

목차

[소개](#)

[토폴로지](#)

[ASIC 인스턴스 결정](#)

[트리거 구성](#)

[캡처 시작](#)

[결과 해석](#)

[추가 확인](#)

[Nexus 6000 ELAM에서 지원하는 다양한 프레임 형식](#)

[IPv4 및 ARP에 대한 ELAM의 일부 공통 트리거](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Nexus 6000 스위치에서 ELAM(Embedded Logic Analyzer Module)을 수행하는 데 사용되는 단계에 대해 설명하고, 가장 관련성 있는 출력을 설명하고, 결과를 해석하는 방법에 대해 설명합니다.

토폴로지



IP:12.12.12.2 SVI VLAN 100 IP:12.12.12.3 IP:13.13.13.2

(Mac 78da.6e71.95ff) SVI vlan 200 IP:13.13.13.3(Mac 78da.6e71.9b7f)

이전 예에서는 Nexus 6001T 스위치가 사용되지만, 트러블슈팅에 사용되는 이 절차 및 명령은 Nexus 6000 스위치의 모든 모델에 적용됩니다.

IP 주소가 12.12.12.2인 Vlan100의 호스트 1은 포트 Ethernet2/1의 Nexus 6000 스위치에 연결됩니다. Nexus 6000 스위치의 다른 쪽 끝은 Vlan200 포트 이더넷2/4의 IP 주소 13.13.13.2을 사용하여 호스트 2에 연결됩니다.

이 경우 호스트 1은 Vlan200의 호스트 2에 ARP(Address Resolution Protocol) 요청을 보냅니다. ELAM은 12.12.12.2에서 13.13.13.2으로 이동하는 이 단일 브로드캐스트 패킷을 캡처하기 위해 사

용됩니다. ELAM을 사용하면 단일 프레임을 캡처할 수 있다는 점을 기억해야 합니다.

ASIC 인스턴스 결정

```
Nexus6k-11.25-2-ESC# show platform fwm info pif ethernet 2/1 | inc slot_asic
Eth2/1 pd: slot 1 logical port num 0 slot_asic_num 0 global_asic_num 5 fw_inst 8 phy_fw_inst 2 fc 0
```

```
Nexus6k-11.25-2-ESC# show platform fwm info pif ethernet 2/4 | inc slot_asic
Eth2/4 pd: slot 1 logical port num 3 slot_asic_num 1 global_asic_num 6 fw_inst 4 phy_fw_inst 1 fc 0
```

이전 출력에서는 eth2/1 및 eth2/4가 모두 "slot 1"에 해당함을 보여줍니다.

참고: 슬롯 번호는 0 기반인 반면 bigsur 인스턴스는 1 기반입니다. 따라서 이 예에서 슬롯 1은 bigsur 인스턴스 2에 해당합니다.

트리거 구성

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(config)# elam slot 2 asic bigsur instance ?
*** No matching command found in current mode, matching in (exec) mode ***
<0-5> ASIC Instance Number
all All the ASICs in this slot.
```

ASIC 인스턴스는 0과 1이므로 이 경우 모든 인스턴스를 사용할 수 있습니다.

이 트리거는 다음 매개변수와 일치하는 패킷을 캡처합니다.

- 소스 MAC 주소 78da.6e71.95ff
- VLAN 100

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(config)# elam slot 2 asic bigsur instance 0
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# trigger lu ingress arp if source-mac-address
78da.6e71.95ff vlan 0x64
```

참고: VLAN은 ELAM 트리거에 16진수 값으로 입력됩니다. 16진수를 16진수로 변환하려면 16진수 100 명령을 입력합니다.

캡처 시작

```
12.12.12.3Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# start capture
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# show elam asic bigsur
+-----+
| Slot | Instance | State |
+-----+
| -- | -- | -- |
| -- | -- | -- |
| -- | -- | -- |
```

	--		--		--	
	--		--		--	
	02		00		Start	
	02		01		Start	
	02		02		Start	
	02		03		Start	
	02		04		Start	

Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# **show capture lu**
Things of interest in elam capture
Ethernet2/1 IS NOT A PC

+-----+			
	Lookup Vector		
+-----+			
	Field	Raw Value	
+-----+			
...			
...			
...			
	CE_DA	0x002a6a570401	
	CE_SA	0x78da6e7195ff	
...			
...			
	CE_Q0_ETYPE	0x8100	
	CE_Q0_VLAN	100	
	CE_Q0_VLAN	100	
...			
...			
	ARP_SHA	0x78da6e7195ff	
	ARP_SPA	12.12.12.2	
	ARP_THA	0x002a6a570401	
	ARP_TPA	12.12.12.3	

Egress Interface: Ethernet2/4 IS NOT A PC

+-----+			
	Lookup Vector		
+-----+			
	Field	Raw Value	
+-----+			
	CE_DA	0xffffffffffff	
	CE_SA	0x002a6a570401	
...			
...			
	ARP_SHA	0x002a6a570401	
	ARP_SPA	13.13.13.3	
	ARP_THA	0xffffffffffff	
	ARP_TPA	13.13.13.2	

결과 해석

이 출력은 캡처된 패킷의 세부 정보를 표시합니다.

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# show capture rs
```

+-----+			
	Result Vector		
+-----+			
	Field	Raw Value	
+-----+			
	NSH_WORD2	0x20640	

CE_DA	0x002a6a570401	
CE_DA_RW	0	
CE_SA	0x78da6e7195ff	<<<<<<<<< source mac address
CE_SA_RW	0	
...		
...		
EXT_VLAN	100	
CDCE_DA	0x020abc000002	
CDCE_DA_RW	1	
CDCE_SA	0x020abc000033	
CDCE_SA_RW	1	
CDCE_DTAG_ETYPE	0x0000	
CDCE_QTAG_ETYPE	0x0000	
CDCE_DTAG_TTL	32	
CDCE_DTAG_TTL_RW	1	
CDCE_DTAG_FTAG	1023	
CDCE_DTAG_FTAG_RW	1	

추가 확인

추가 확인을 위해 다음 매개변수를 기반으로 캡처하도록 트리거를 수정할 수도 있습니다.

- 소스 IP 주소 12.12.12.2
- 대상 IP 주소 13.13.13.2

```
trigger lu ingress ipv4 if source-ipv4-address_ipv4 12.12.12.2
destination-ipv4-address_ipv4 13.13.13.2
```

Nexus 6000 ELAM에서 지원하는 다양한 프레임 형식

IPv4 패킷 외에도 Nexus 6000 ELAM은 다음 프레임 유형을 캡처하도록 구성할 수 있습니다.

```
arp    ARP Frame Format
ce     CE Frame Format
fc     FC Frame Format
```

IPv4 및 ARP에 대한 ELAM의 일부 공통 트리거

제공된 예제 외에도 ELAM 트리거는 다음 매개변수를 기반으로 캡처하도록 작성할 수 있습니다.

ce_q0_etype	Ce_q0_etype
destination-ipv4-address_ipv4	Destination-ipv4-address_ipv4
destination-mac-address	L2 destination address
l2_cos	L2 cos (valid for lu ingress trigger only)
l3_ah	L3_ah
l3_esp	L3_esp
l3_frag	L3_frag
l3_ipv6	L3_ipv6
l3_length	L3_length
l3_mf	L3_mf
l3_none_dest	L3_none_dest
l3_none_frag	L3_none_frag
l3_none_hbh	L3_none_hbh

l3_none_route	L3_none_route
l3_opt_none	L3_opt_none
l3_prot	L3_prot
l3_tos	L3_tos
l3_ttl	L3_ttl
l4_dp	L4_dp
l4_sp	L4_sp
l4_tcp_udp	L4_tcp_udp
l4_tcpflags	L4_tcpflags
max_ipv6_frag	Max_ipv6_frag
max_ipv6_hbh	Max_ipv6_hbh
pkt_id	Pkt_id
sid	Sid
source-ipv4-address_ipv4	Source-ipv4-address_ipv4
source-mac-address	L2 source address
vlan	L2 vlan (valid for lu ingress trigger only)
arp_hlen	Arp_hlen
arp_htype	Arp_htype
arp_oper	Arp_oper
arp_plen	Arp_plen
arp_ptype	Arp_ptype
arp_sha	Arp_sha
arp_spa	Arp_spa
arp_tha	Arp_tha
arp_tpa	Arp_tpa
ce_q0_etype	Ce_q0_etype
destination-mac-address	L2 destination address
l2_cos	L2 cos
pkt_id	Pkt_id
sid	Sid
source-mac-address	L2 source address
vlan	Vlan

관련 정보

- [ELAM 개요](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)