

# Nexus 9000 Cloud Scale ASIC (Tahoe) NX-OS ELAM

## Sommario

[Introduzione](#)

[Dispositivi interessati](#)

[Procedura Nexus Tahoe ASIC ELAM](#)

[Topologia](#)

[Passaggio 1 - Verifica dell'ASIC, della slice e dell'SrcId della porta](#)

[Fase 2 - Collegamento al modulo](#)

[Passaggio 3 - Accedere alla modalità di configurazione ELAM e specificare l'ASIC corretto dal Passaggio 1](#)

[Passaggio 4 - Configurare il trigger ELAM](#)

[Fase 5 - Impostazione dei trigger ELAM utilizzando SRC e DEST IP](#)

—  
[Passaggio 6 - Avviare l'ELAM](#)

[Passaggio 7 - Verificare se la ELAM è stata attivata, quindi esaminare i risultati](#)

[Visualizzazione dei risultati ELAM per le versioni NX-OS precedenti alla 7.0\(3\)I5\(2\)](#)

[VXLAN Encapsulated ELAM:](#)

[Configurazione ELAM dopo NX-OS 7.0\(3\)I7\(2\)](#)

### Introduzione

In questo documento vengono descritte le procedure per un ELAM (Embedded Logic Analyzer Module) su una serie di moduli ASIC Cisco Nexus 9000 CloudScale, descrive gli output più rilevanti e come interpretare i risultati.

**Suggerimento:** Fare riferimento al documento [ELAM Overview](#) per una panoramica su ELAM.

### Dispositivi interessati

La procedura illustrata in questo documento è applicabile solo ai seguenti componenti hardware:

N9K-C93180YC-EX      N9K-C92304QC

N9K-X9736C-EX      N9K-C92300YC

N9K-C93108TC-EX      N9K-X9788TC-FX

N9K-X9732C-EX      N9K-X97284YC-FX

N9K-X97160YC-EX      N9K-C93180YC-FX

N9K-C93180LC-EX      N9K-C93108TC-FX

N9K-C92160YC-X      N9K-C9348GC-FXP

N9K-C9272Q      N9K-X9732C-FX

N9K-C9236C      N9K-C9336C-FX2

N9K-C93240YC-FX2      N9K-C93300YC-FX2

N9K-C9364C      N9K-C932C

## Procedura Nexus Tahoe ASIC ELAM

### Topologia



### Passaggio 1 - Verifica dell'ASIC, della slice e dell'SrcId della porta

```
N9K-C92160YC-X-2# show hardware internal tah interface e1/49
IfIndex: 436232192
DstIndex: 5952
IfType: 26
Asic: 0 <<<<<<<<<< Asic: 0
AsicPort: 56
SrcId: 48 <<<<<<<<<< Slice: 1 <<<<<<<<<<< PortOnSlice: 24
```

**Attenzione: ELAM deve essere utilizzato solo su una finestra di terminale in quanto si mantiene il contenuto globale per ciascuna slice, lu-a2d, ecc.**

Ad esempio, una porta-canale (PO) può avere due collegamenti, Eth 1/53 che corrisponde alla slice 0 e Eth 1/54 che corrisponde alla slice 1. L'impostazione di ELAM su due finestre di terminale separate alla volta per le diverse slice non è di aiuto in quanto l'ultima slice (ad esempio la slice 1) sovrascrive la prima (slice 0), ottenendo lo stesso risultato su entrambe le finestre di terminale.

È possibile verificare queste informazioni tramite:

```
N9K-C92160YC-X-2# show system internal ethpm info interface e1/49 | i i src
  IF_STATIC_INFO: port_name=Ethernet1/49,if_index:0x1a006000,ltl=5952,slot=0,
nxos_port=192,dmod=1,dpid=56,
  unit=0,queue=65535,xbar_unitbmp=0x0,ns_pid=255,slice_num=1,port_on_slice=24,src_id=48
```

## Fase 2 - Collegamento al modulo

```
N9K-C92160YC-X-2# attach mod 1
```

## Passaggio 3 - Accedere alla modalità di configurazione ELAM e specificare l'ASIC corretto dal Passaggio 1

```
module-1# debug platform internal tah elam asic 0
```

## Passaggio 4 - Configurare il trigger ELAM

**Nota:** È possibile specificare diverse opzioni in base al pacchetto/flusso acquisito

```
module-1(TAH-elam)# trigger init asic 0 slice 1 lu-a2d 1 in-select 6 out-select 0 use-src-id 48
```

### Suggerimento:

- Se le porte in entrata e in uscita si trovano su fette diverse sullo stesso ASIC, ELAM sulla fetta in uscita non acquisirà il pacchetto in uscita perché il pacchetto non attraverserà i blocchi LUX sulla fetta in uscita e quindi ignorerà ELAM.
- lu-a2d 0 è utilizzato per l'ELAM inverso, in cui il trigger è basato sul risultato, e lu-a2d 1 è utilizzato per l'ELAM, in cui il trigger è basato sugli attributi del pacchetto
- Utilizzare sempre 6 per la selezione in ingresso e 0 per la selezione in uscita

**Avviso:** Non usare 0 dopo lu-a2d perché si potrebbe verificare un arresto anomalo dello switch. Per ulteriori informazioni, vedere [CSCvd64106](#).

## Fase 5 - Impostazione dei trigger ELAM utilizzando SRC e DEST IP

Nell'esempio, l'indirizzo IP di origine è 192.0.2.2 e l'indirizzo IP di destinazione è 192.0.2.1, come mostrato di seguito:

```
module-1(TAH-elam-insel6)# reset
```

```
module-1(TAH-elam-insel6)# set outer ipv4 dst_ip 192.0.2.1 src_ip 192.0.2.2
```

**Nota:** Assicurarsi di "reimpostare" poiché il comando "set" prevarrà in tutti gli ELAM e può impedire che venga attivato o attivato su campi imprevisti.

## Passaggio 6 - Avviare l'ELAM



- Inoltre, il comando "**show interface hardware-mapping**" può essere usato per convalidare il dmod/dpid.

**NOTE:**

1. Quando si tratta di confermare se il pacchetto viene effettivamente scartato, il campo "**Gocce finali**" è l'**UNICO** da considerare. In altre parole, mentre si possono vedere eccezioni generate in altri campi come LUA/B/C/D, ciò *non significa necessariamente* che il pacchetto venga scartato. Esaminare attentamente i risultati ottenuti (se necessario, consultare il centro TAC).

2. Per il traffico indirizzato alla CPU viene impostato il flag sup\_hit (**rapporto dettagliato | grep sup\_hit**).

- È possibile decodificare il motivo utilizzando '**show system internal access-list sup-redirect-stats all**' e associando l'indice sup
- Verificare che sia configurata la **modalità di routing del sistema** corretta (**show system routing mode**) Per linee guida e limitazioni documentate in [Considerazioni sull'implementazione di VXLAN](#) Il messaggio "System Routing Mode: template-vxlan-scale" non è applicabile a Cisco NX-OS versione 7.0(3)I5(2) e successive. Se si utilizza VXLAN BGP VPN in combinazione con Cisco NX-OS versione 7.0(3)I4(x) o NX-OS versione 7.0(3)I5(1), la "Modalità di routing del sistema: template-vxlan-scale" è richiesto sulle seguenti piattaforme hardware: Cisco Nexus 9300-EX Switch Cisco Nexus 9500 Switch con schede di linea X9700-EX La modifica della modalità "System Routing Mode" richiede un ricaricamento dello switch.

Esempio di traffico con punt CPU:

```

module-1(TAH-elam-insel6)# report

SUGARBOWL ELAM REPORT SUMMARY
=====

Incoming Interface: Eth1/3
Src Idx : 0x9, Src BD : 23
Outgoing Interface Info: dmod 1, dpid 72
Dst Idx : 0x601, Dst BD : 802

Packet Type: IPv4

Dst MAC address: B0:8B:CF:A3:D0:4B
Src MAC address: 00:10:DB:FF:10:00
.lq Tag0 VLAN: 23, cos = 0x0

Dst IPv4 address: 192.0.2.1
Src IPv4 address: 192.0.2.2
Ver      = 4, DSCP      = 2, Don't Fragment = 1
Proto    = 6, TTL       = 49, More Fragments = 0
Hdr len  = 20, Pkt len  = 60, Checksum      = 0x63c3

L4 Protocol : 6
TCP Dst Port : 80
TCP Src Port : 46340
Sup hit: 1, Sup Idx : 2720 <<---- CPU punt, use below CLI to resolve the meaning of Sup Idx

Drop Info:
-----

LUA:
LUB:
LUC:
LUD:
Final Drops:

```

```
# show system internal access-list sup-redirect-stats all | grep 2720 2720 copp-system-p-acl-  
http 63
```

### Visualizzazione dei risultati ELAM per le versioni NX-OS precedenti alla 7.0(3)I5(2)

+ L'intestazione è dot1q?

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep pr_lu_vec_l2v.qtag0 GBL_C++: [MSG] pr_lu_vec_l2v.qtag0_vld:  
0x1 << dot1q yes? 0x1 GBL_C++: [MSG] pr_lu_vec_l2v.qtag0_cos: 0x0 GBL_C++: [MSG]  
pr_lu_vec_l2v.qtag0_de: 0x0 GBL_C++: [MSG] pr_lu_vec_l2v.qtag0_vlan: 0xA << VL 10  
+ Controllo VLAN:
```

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep -1 fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.fid  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.vld: 0x1  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.fid_type: 0x0  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.fid_vld: 0x0  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.fid: 0xA << dec 0xA = VL 10  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715  
+ Controllare SRC MAC (è possibile vedere anche questo nel passaggio precedente):
```

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep -i fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715 << 00fe.c80e.2715  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.macsakey.key.mac: 0xFEC80E2715  
+ Si tratta di una novità?
```

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep -1 fpx_lookup_vec.sa_notify_info  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.lkup.ptvec.misc1.tcp_flags: 0x0  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.sa_notify_info: 0x5200000C060  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.sa_notify_info.enable: 0x0 << This will be set to 0x1 for learning  
to happen  
GBL_C++: [MSG] fpx_lookup_vec.sa_notify_info.conv_learn_only: 0x0
```

+ Controllare SRC e DST IP:

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep vec_l3v.ip.*a  
GBL_C++: [MSG] pr_lu_vec_l3v.ip.da: 0x0000000000000000c0000201 << DST IP: 192.0.2.1  
GBL_C++: [MSG] pr_lu_vec_l3v.ip.sa: 0x0000000000000000c0000202 << SRC IP: 192.0.2.2
```

+ Verifica SRC\_ID in entrata:

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | egrep SRC  
GBL_C++: [MSG] SRCID: 0x30
```

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report | grep vec.ihdr.ieth.hdr.src_idx
```

```
GBL_C++: [MSG] lurw_vec.ihdr.ieth.hdr.src_idx: 0xA9 << sh hardware internal tah int el/49 | i i niv_idx
```

+ Se ELAM non si attiva, avrà il seguente aspetto:

```
module-1(TAH-elam-insel6)# report  
GBL_C++: [MSG] tahusd_elam_wrapper_report:27d:asic type 5 inst 0 slice 1 a_to_d 1 insel 6  
outsel 0  
GBL_C++: [MSG] Inside tahusd_elam_wrapper_dav_report  
GBL_C++: [MSG] ELAM not yet triggered <<<<<<
```

#### VXLAN Encapsulated ELAM:

Poiché i pacchetti VXLAN verrebbero incapsulati, l'ELAM deve essere attivato sull'intestazione INNER in contrapposizione all'intestazione OUTER - Vedere l'esempio seguente per un frame ARP:

```
module-1# debug platform internal tah elam asic 0  
module-1(TAH-elam)# trigger init asic 0 slice 1 in-select 7 out-select 0 use-src-id 48  
module-1(TAH-elam-insel7)# reset  
module-1(TAH-elam-insel7)# set inner arp source-ip-addr 192.0.2.2 target-ip-addr 192.0.2.1  
module-1(TAH-elam-insel7)# start  
module-1(TAH-elam-insel7)# report
```

#### Configurazione ELAM dopo NX-OS 7.0(3)I7(2)

Dopo NX-OS 7.0(3)I7(2), ELAM può essere attivato a livello globale senza specificare il numero ASIC o Slice per maggiore facilità. Vedere l'esempio seguente:

```
Nexus-9K# debug platform internal tah elam  
Nexus-9K(TAH-elam)# trigger init  
Nexus-9K(TAH-elam-insel6)# reset  
Nexus-9K(TAH-elam-insel6)# set outer ipv4 dst_ip 192.0.2.1 src_ip 192.0.2.2  
Nexus-9K(TAH-elam-insel6)# start  
Nexus-9K(TAH-elam-insel6)# report
```

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).