

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

Inhoud

[Inleiding](#)

[Toepasselijke hardware](#)

[Nexus Tahoe ASIC ELAM Procedure](#)

[Topologie](#)

[Stap 1 - Controleer de ASIC, Slice en SRCid van de poort](#)

[Stap 2 - Bevestig de module](#)

[Stap 3 - Voer de ELAM-configuratiemodus in en specificeer de juiste ASIC uit stap 1](#)

[Stap 4 - De ELAM-trigger configureren](#)

[Stap 5 - Stel de ELAM-triggers in met SRC & DEST IP](#)

–

[Stap 6 - Start de ELAM](#)

[Stap 7 - Controleer of uw ELAM is geactiveerd en bekijk de resultaten](#)

[ELAM-resultaten bekijken voor NX-OS-versies van vóór 7.0\(3\)I5\(2\)](#)

[VXLAN ingesloten ELAM:](#)

[ELAM-configuratie na NX-OS 7.0\(3\)I7\(2\)](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de stappen die zijn gebruikt om een ELAM (Embedded Logic AnCatalyst Module) op een reeks Cisco Nexus 9000 CloudScale ASIC-modules, biedt ondersteuning voor de meest relevante uitgangen en beschrijft hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd.

Tip: Raadpleeg het [ELAM](#)-overzichtsdocument voor een overzicht van ELAM.

Toepasselijke hardware

De procedure die in dit document wordt behandeld, is alleen van toepassing op de volgende hardware:

N9K-C93180YC-EX N9K-C92304QC

N9K-X9736C-EX N9K-C92300YC N

N9K-C93108TC-EX N9K-X978TC-FX
switch

N9K-X9732C-EX N9K-X97284YC-
FX switch

N9K-X97160YC-EX N9K-C93180YC-
FX switch

N9K-C93180LC-EX	N9K-C93108TC-FX
N9K-C92160YC-X switch	N9K-C9348GC-FXP switch
N9K-C927Q switch	N9K-X9732C-FX switch
N9K-C9236C switch	N9K-C936C-FX2 switch
N9K-C93240YC-FX2	N9K-C93300YC-FX2
N9K-C9364C switch	N9K-C932C switch

Nexus Tahoe ASIC ELAM Procedure

Topologie



Stap 1 - Controleer de ASIC, Slice en SRCid van de poort

```
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
```

Voorzichtig: ELAM mag alleen op één terminalvenster worden gebruikt, aangezien u voor elke plak, lu-a2d, etc. wereldwijde inhoud bijhoudt.

Een poortkanaal (PO) kan bijvoorbeeld twee verbindingen hebben, Eth 1/53 wat overeenkomt met plak 0 en Eth 1/54 die overeenkomt met plak 1. Het opzetten van ELAM op twee afzonderlijke terminalvensters tegelijkertijd voor de verschillende plakken zal niet helpen aangezien de laatste plak (zeg plak 1) de eerste zal overschrijven (plak 0), wat uiteindelijk hetzelfde resultaat op beide terminalvensters zal opleveren.

U kunt deze informatie controleren via:

```
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
```

Stap 2 - Bevestig de module

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

Stap 3 - Voer de ELAM-configuratiemodus in en specificeer de juiste ASIC uit stap 1

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

Stap 4 - De ELAM-trigger configureren

Opmerking: Er zijn veel opties die u hier kunt specificeren, afhankelijk van het pakket/de stroom die wordt opgenomen

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

Tip:

- Als de in- en uitgangen op verschillende plakken op dezelfde ASIC staan, zal ELAM op de uitgang plak niet het uitgaande pakket opnemen omdat het pakket niet door de LUX-blokkeringen op de uitgang plak zal gaan en dus ELAM zal omzeilen.
- lu-a2d 0 wordt gebruikt voor reverse ELAM waarbij de trigger gebaseerd is op het resultaat en lu-a2d 1 wordt gebruikt voor ELAM waarbij de trigger gebaseerd is op pakketkenmerken
- Gebruik altijd 6 voor in-select en 0 voor out-select

Waarschuwing: Gebruik geen 0 na lu-a2d omdat de switch hierdoor kan crashen - zie [CSCvd64106](#) voor meer informatie

Stap 5 - Stel de ELAM-triggers in met SRC & DEST IP

In dit voorbeeld is onze Source IP 192.0.2.2 en Bestemming IP is 192.0.2.1 zoals hieronder wordt weergegeven:

```
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
```

Opmerking: Zorg ervoor dat de "reset" als de "set"-opdracht in alle ELAM's zal zegevieren en kan veroorzaken dat deze niet op onverwachte velden wordt geactiveerd of geactiveerd.

Stap 6 - Start de ELAM

- Daarnaast kan "show interface hardware-mapping" worden gebruikt om de dmod/dpid te valideren.

OPMERKINGEN:

1. Als u wilt bevestigen of het pakket daadwerkelijk wordt gedropt, wordt het veld "Final Drops" ALS ENIGE in overweging genomen. Met andere woorden, terwijl u uitzonderingen kunt zien die in andere velden zoals LUA/B/C/D worden geworpen, *betekent dat niet per se* dat het pakket wordt gedropt. Controleer deze uitvoer zorgvuldig (bespreek dit indien nodig met de TAC).

2. Traffic punted to CPU heeft de sup_hit-vlag ingesteld (`rapportdetail | grep sup_hit`).

- U kunt de reden decoderen met "toon systeem interne access-list sup-redirect-stats all" en de sup index
- Zorg ervoor dat de juiste 'systeem routing mode' is geconfigureerd (toon systeem routing mode) Per richtlijn en beperking gedocumenteerd in [Overwegingen voor VXLAN-implementatie](#) De "System Routing Mode: Template-VLAN-scale" is niet van toepassing op Cisco NX-OS release 7.0(3)I5(2) en hoger. Bij gebruik van VXLAN BGP VPN in combinatie met Cisco NX-OS release 7.0(3)I4(x) of NX-OS release 7.0(3)I5(1), de "System Routing Mode: template-vxlan-scale" is vereist op de volgende hardwareplatforms: Cisco Nexus 9300-EX Switches Cisco Nexus 9500 Switches met X9700-EX lijnkaarten Het wijzigen van de "System Routing Mode" vereist een herlading van de switch.

Voorbeeld van verkeer met CPU punt:

```
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
```

ELAM-resultaten bekijken voor NX-OS-versies van vóór 7.0(3)I5(2)

+ Heeft dit een dot1q header?

```
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  
+ VLAN controleren:
```

```
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  
+ Controleer SRC MAC (u kunt dit ook in de vorige stap zien):
```

```
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  
+ Is dit een nieuwe leer?
```

```
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
```

+ Controleer SRC en 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
```

+ Controleer uw toegang SRC_ID:

```
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
```

+ Als ELAM niet activeert, ziet het er als volgt uit:

```
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 ingesloten ELAM:

Aangezien VXLAN-pakketten worden ingekapseld, moet de ELAM worden geactiveerd op de INNER-header in plaats van op de BUITENheader - Zie voorbeeld hieronder voor een ARP-frame:

```
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
```

ELAM-configuratie na NX-OS 7.0(3)I7(2)

Na NX-OS 7.0(3)I7(2) kan ELAM nu wereldwijd worden geactiveerd zonder het ASIC- of Slice-nummer op te geven - Zie voorbeeld hieronder:

```
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
```

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.