

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

Inhalt

[Einleitung](#)

[Anwendbare Hardware](#)

[Nexus Tahoe ASIC ELAM-Verfahren](#)

[Topologie](#)

[Schritt 1 - Überprüfen der ASIC, des Abschnitts und der SrcId des Ports](#)

[Schritt 2 - Am Modul anhängen](#)

[Schritt 3 - Wechseln in den ELAM-Konfigurationsmodus und Festlegen des richtigen ASIC aus Schritt 1](#)

[Schritt 4 - Konfigurieren des ELAM-Triggers](#)

[Schritt 5: Festlegen der ELAM-Trigger mithilfe von SRC und DEST IP](#)

–
[Schritt 6 - Starten des ELAM](#)

[Schritt 7: Überprüfen Sie, ob der ELAM ausgelöst wurde, und prüfen Sie die Ergebnisse.](#)

[Anzeigen der ELAM-Ergebnisse für NX-OS-Versionen vor 7.0\(3\)I5\(2\)](#)

[VXLAN-gekapselter ELAM:](#)

[ELAM-Konfiguration nach NX-OS 7.0\(3\)I7\(2\)](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die erforderlichen Schritte beschrieben, um an ELAM (Embedded Logic Analyzer-Modul) auf einer Reihe von Cisco Nexus 9000 CloudScale ASIC-Modulen zu integrieren, deckt die wichtigsten Outputs ab und beschreibt, wie die Ergebnisse interpretiert werden.

Tipp: Eine Übersicht über die [ELAM](#) finden Sie im Dokument [ELAM Overview](#) (ELAM-Übersicht).

Anwendbare Hardware

Das in diesem Dokument beschriebene Verfahren gilt nur für die folgende 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-C9332C

Nexus Tahoe ASIC ELAM-Verfahren

Topologie



Schritt 1 - Überprüfen der ASIC, des Abschnitts und der SrcId des Ports

```
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
```

Vorsicht: ELAM sollte nur in einem Terminal-Fenster verwendet werden, da Sie globale Inhalte für jedes Segment, lu-a2d usw. verwalten.

Ein Port-Channel (PO) kann beispielsweise zwei Verbindungen haben, Eth 1/53, die dem Segment 0 entspricht, und Eth 1/54, das dem Segment 1 entspricht. Das gleichzeitige Einrichten von ELAM auf zwei separaten Terminal-Fenstern für die verschiedenen Segmente ist nicht hilfreich, da letzteres Segment (z. B. Segment 1) das erste überschreiben wird (Segment 0), was dazu führt, dass beide Terminal-Fenster dasselbe Ergebnis erhalten.

Sie können diese Informationen erneut überprüfen:

```
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
```

Schritt 2 - Am Modul anhängen

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

Schritt 3 - Wechseln in den ELAM-Konfigurationsmodus und Festlegen des richtigen ASIC aus Schritt 1

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

Schritt 4 - Konfigurieren des ELAM-Triggers

Anmerkung: Je nach Paket/Fluss, der erfasst wird, können Sie hier viele Optionen angeben

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

Tipp:

- Befinden sich die Eingangs- und Ausgangsports auf unterschiedlichen Slices im gleichen ASIC, erfasst ELAM im Ausgangssegment das ausgehende Paket nicht, da das Paket nicht durch die LUX-Blöcke im Ausgangssegment läuft und somit ELAM umgeht.
- lu-a2d 0 wird für Reverse-ELAM verwendet, wobei der Trigger auf dem Ergebnis basiert, und lu-a2d 1 wird für ELAM verwendet, wobei der Trigger auf Paketattributen basiert.
- Immer 6 für In-Select und 0 für Out-Select verwenden

Warnung: Verwenden Sie nach lu-a2d nicht 0, da dies den Switch zum Absturz bringen könnte - weitere Informationen finden Sie unter [CSCvd64106](#).

Schritt 5: Festlegen der ELAM-Trigger mithilfe von SRC und DEST IP

In diesem Beispiel lautet die Quell-IP 192.0.2.2, und die Ziel-IP lautet 192.0.2.1 (siehe unten):

```
module-1(TAH-elam-inse16)# reset
module-1(TAH-elam-inse16)# set outer ipv4 dst_ip 192.0.2.1 src_ip 192.0.2.2
```

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Befehl "set" in allen ELAMs verwendet wird und nicht bei unerwarteten Feldern ausgelöst wird.

Schritt 6 - Starten des ELAM

| i dpid"

- Darüber hinaus kann "show interface hardware-mapping" verwendet werden, um dmod/dpid zu validieren.

HINWEISE:

1. Wenn es um die Bestätigung geht, ob das Paket tatsächlich verworfen wird, ist das Feld "Final Drops" das **EINZIGE**, das berücksichtigt werden muss. Mit anderen Worten: Auch wenn in anderen Feldern wie LUA/B/C/D Ausnahmen ausgelöst werden, *bedeutet dies nicht unbedingt*, dass das Paket verworfen wird. Bitte überprüfen Sie diese Ausgabe sorgfältig (sprechen Sie ggf. mit dem TAC).

2. Für den an die CPU gesendeten Datenverkehr wird das sup_hit-Flag festgelegt (**Detail des Berichts**). | grep sup_hit).

- Sie können den Grund dekodieren, indem Sie "show system internal access-list sup-redirect-stats all" verwenden und den sup-Index suchen.
- Stellen Sie sicher, dass der richtige 'System-Routingmodus' konfiguriert ist (**System-Routingmodus anzeigen**) Gemäß Richtlinien und Einschränkungen, die in [Überlegungen zur VXLAN-Bereitstellung](#) dokumentiert sind Der "System Routing Mode: template-vxlan-scale" nicht auf Cisco NX-OS Version 7.0(3)I5(2) und höher anwendbar ist. Bei Verwendung von VXLAN BGP EVPN in Kombination mit Cisco NX-OS Version 7.0(3)I4(x) oder NX-OS Version 7.0(3)I5(1) wird der "System Routing Mode: template-vxlan-scale" auf den folgenden Hardwareplattformen erforderlich: Cisco Nexus Switches der Serie 9300-EX Cisco Nexus Switches der Serie 9500 mit X9700-EX Line Cards Um den "System Routing Mode" (System-Routing-Modus) zu ändern, muss der Switch neu geladen werden.

Beispiel für Datenverkehr mit 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
```

Anzeigen der ELAM-Ergebnisse für NX-OS-Versionen vor 7.0(3)I5(2)

+ Gibt es hier einen 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 prüfen:
```

```
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  
+ Überprüfen Sie SRC MAC (dies wird übrigens auch im vorherigen Schritt gezeigt):
```

```
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  
+ Ist dies eine neue lernen?
```

```
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
```

+ SRC- und DST-IP überprüfen:

```
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
```

+ Überprüfen Sie Ihre Eingangs-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 e1/49 | i i niv_idx
```

+ Wenn ELAM nicht ausgelöst wird, sieht es wie folgt aus:

```
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-gekapselter ELAM:

Da VXLAN-Pakete gekapselt werden, muss der ELAM im INNER-Header und nicht im OUTER-Header ausgelöst werden - ein ARP-Frame ist im Beispiel unten dargestellt:

```
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-Konfiguration nach NX-OS 7.0(3)I7(2)

Nach NX-OS 7.0(3)I7(2) kann ELAM jetzt global ausgelöst werden, ohne dass die ASIC- oder Slice-Nummer angegeben werden muss - siehe folgendes Beispiel:

```
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
```

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.