

# يلع VXLAN ني مضمضت مزح طاققلال ELAM رشن Nexus 7000 Series Switches تالوحم

## تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[يساساتاملعم](#)

[ططخمل](#)

[لغشمل نيوكت](#)

[جئاتنللا عمجرت](#)

[قلصت اذتاملعم](#)

## عمدقمل

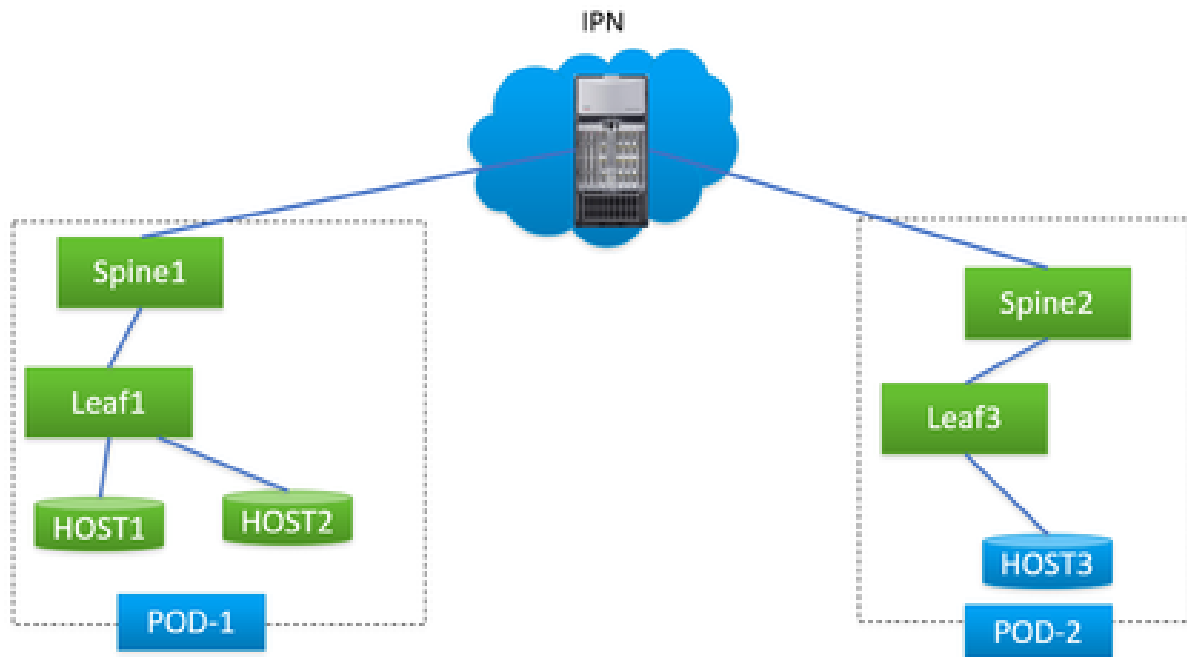
مزح طاققلال عم مضممل (ELAM) Logic Analyzer Module عم و رشن عم ففك دن تسملا اذه حضوي  
Nexus 7000 Series Switches تالوحم يلع VXLAN ني مضمضت.

 [ELAM يلع عم اع رظن يلع لوصحلل ELAM يلع عم اع رظن](#) عم قو ثو يلع عجا: جملت

## يساساتاملعم

ACI ل MPOD/MSITE رشنل IPN/IS روبع زاك N7K ايلاح ني مدختسمل نم ديدعلا مدختسي  
ELAM لغشم ني عت يلع عم و قوللا عمدقلا يلع N7K رقتفت، N9K ب اهت نراقم دنع، كلذ عم و  
حبصي، كلذل عم جيتنو. Rich External(I2(vntag)|I3|I4)-inner(I2|I3|I4)-ieth combination. يلع اذانتسا  
IPN عم فاح دنع N7K ب رضت عم ني عم VXLAN عم ب شب عم فلغم عم مزح تناك اذام ديدحت بعصللا نم  
يدحتلا اذه عم ل عمل عم قو رط دن تسملا اذه ددحي. ELAM روظنم نم

## ططخمل



ةقاطب عم N7K وه IPN شبح ،رشابم وحضاو ACI MPOD ططخم حوضوت متي ،ويرانيسلا اذه في تلصتا عيطتسي 1 فيضملا pod2. في 3 فيضملا ، pod1 في 2 فيضملا و 1 فيضملا F3. ماق يذلا اهالصلو اعاطخال فاشكتسا دعب .ال عيطتسي 2 فيضملا نأ ريغ ، 3 فيضملا عم 2 فيضملا نم مزحلا لاسرا مت هنأ ديدحت مت ،(ACI) لوصول في مكحتلا هجاو في سندنه هب ةطساوب اهالباقتسا متي مل نكلو pod1 في 1 فيضملا دومعلا نم N7K لى 3 فيضملا لى 2 لى 1 يدا امم ، ACI Spines لى ELAM لالخم نم كلذ نم ققحتلا مت . pod2 في 2 فيضملا دومعلا لى N7K لى اهطاقس متي مزحلا نأ في كشلا .

لى ELAM جئاتن لى طقف انا ب N7K لى عطاق لكشب ةيضقلا وزعن نأ نكمملا نم له N7K، لى ةمزحلا تلسرا هانأ لى Egress spine1 لى ELAM تراشا .ال ديكأتلاب ACI كاشا ةرود دعب اهطاقس متي دق مزحلا نأ شبح ، N7K لى ايلعف تلصو ةمزحلا نأ نمضي ال اذه نكل لى ةددحملا مزحلا هذبه ELAM موقت ام دنع ،كلذ عمو .لى فسلا ةقبطلا لكاشم ببسب ELAM في طروتملا حيصلا زاهجلا لى ةقذب فرعتلا في اندعاست نأ نكمي ، N7K بناجال ةلكشملا .

## لغشملا نيوكت

لى LCs ابيرقت فل تخملا ليحل عي مجل حلاص ELAM لغشم نع ةرابع 'l3-packet-length' ةمهمل نمضتت . IPN N7K لى ELAM ةلاح عاشنإل اهمدختسن انوعد ،كلذل . N7K ةصنم حوضوم وه امك ،ددحم ةمزح لوط عم رابتخال مزح لاسرل فيضملا في مكحتلا

```
<#root>
```

```
#
```

```
ping 172.28.1.20 packet-size 777
```

```
PING 172.28.1.20 (172.28.1.20): 777 data bytes
```

```
785 bytes from 172.28.1.20: icmp_seq=0 ttl=252 time=1.246 ms
785 bytes from 172.28.1.20: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.846 ms
785 bytes from 172.28.1.20: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.84 ms
785 bytes from 172.28.1.20: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.814 ms
785 bytes from 172.28.1.20: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.817 ms
```

```
--- 172.28.1.20 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
```

```
round-trip min/avg/max = 0.814/0.912/1.246 ms
```

طاقفة في فط تاريخي غت عم، لي غشتت لة مظنأ نم عون ي أ ي في PING ة دعاسم لة ة ادأ ل جمد متي بجي يت لة مة هم لة طاقن لة نم. هم دختست ي ذل لة لي غشتت لة ماطن لة لة ادان تس ا تام ل عمل لة ي في لي غشتت لة ماطن ي في لاصت لة رابتخ إءب دن ع ه دحت ي ذل لة مزل لة م جح لة لة ه بتنت نأ اه زارب لة 8B ب ل ط تي ي ذل او، ضح م لة تاناي ب لة لوط 777B مقرر لة لث م ي، لاثم لة اذ ه ي في. ك ب صاخ لة ن ي م ضت دع ب. 805B وه و IP ل ئه ان ل ل لوط لة لة لوصح ل ل (IP س أ ر) 20B و (ICMP س أ ر) ي فاضا لة مزل لة لوصو عقوت كن كم ي، (اي لم 50 غ لبت ة ي فاضا لة ماع ت افورص م ة فاضا لة) VXLAN ة ك ب ش لة ELAM. ي في ه لكشن انوع د. 855B دن ع N7K لة لة

دوماع ل اب E7/4 و E7/1 ب 1 ي سي ئر لة دوماع ل اب لصتت ي ت لة ة ه ج اول ل لصتت، لاثم لة اذ ه ي في 2. ي سي ئر لة

```
<#root>
```

```
#
```

```
show module 7
```

Mod	Ports	Module-Type	Model	Status
7	12	10/40 Gbps Ethernet Module	N7K-F312FQ-25	ok

```
module-7#
```

```
show hardware internal dev-port-map
```

```
-----
CARD_TYPE:      12 port 40G
```

>Front Panel ports:12

-----  
Device name                    Dev role                    Abbr num\_inst:  
-----

- > Flanker Eth Mac Driver    DEV\_ETHERNET\_MAC            MAC\_0    6
- > Flanker Fwd Driver        DEV\_LAYER\_2\_LOOKUP          L2LKP    6
- > Flanker Xbar Driver        DEV\_XBAR\_INTF                XBAR\_INTF 6
- > Flanker Queue Driver      DEV\_QUEUEING                 QUEUE    6
- > Sacramento Xbar ASIC      DEV\_SWITCH\_FABRIC            SWICHF   1
- > Flanker L3 Driver         DEV\_LAYER\_3\_LOOKUP          L3LKP    6
- > EDC                        DEV\_PHY                        PHYS     2

+-----+  
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+  
+-----+

FP port |    PHYS |    MAC\_0 |    L2LKP |    L3LKP |    QUEUE |    SWICHF

1		0	0	0	0	0
2		0	0	0	0	0
3		1	1	1	1	0
4		1	1	1	1	0
5	0	2	2	2	2	0
6	0	2	2	2	2	0
7	1	3	3	3	3	0
8	1	3	3	3	3	0
9		4	4	4	4	0
10		4	4	4	4	0
11		5	5	5	5	0
12		5	5	5	5	0

+-----+  
+-----+

0. ليثمل ا في هدادع ا ل ا جات حت ، كلذل

```
<#root>
```

```
module-7# elam asic flanker instance 0
```

```
module-7(fln-elam)# layer2
```

```
module-7(fln-l2-elam)#
```

```
trigger dbus ipv4 ingress if l3-packet-length 855
```

```
module-7(fln-l2-elam)#
```

```
trigger rbus ingress if trig
```

```
module-7(fln-l2-elam)# start
```

```
module-7(fln-l2-elam)# status
```

```
ELAM Slot 7 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if l3-packet-length 855
```

```
L2 DBUS: Triggered
```

```
ELAM Slot 7 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
```

```
L2 RBUS: Triggered
```

## جئاتن ل ا ةم جرت

```
<#root>
```

```
module-7(fln-l2-elam)#
```

```
show dbus
```

```
cp = 0x10084d00, buf = 0x10084d00, end = 0x10091050
```

```
-----  
Flanker Instance 00 - Capture Buffer On L2 DBUS:
```

```
Status(0x1102), TriggerWord(0x000), SampleStored(0x008), CaptureBufferPointer(0x000)
```

is\_l2\_egress: 0x0000, data\_size: 0x023

[000]: 14f4a000 08010000 00000000 6d200800 00006000 00000000 01800100 00000000 00000000 00000000 000030  
0590 00990000 00000000 00000000 00000005 88405000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000  
a4 2dbeef00

Printing packet 0

-----  
L2 DBUS PRS MLH IPV4  
-----

label-count	: 0x0	mc	: 0x0
null-label-valid	: 0x0	null-label-exp	: 0x0
null-label-ttl	: 0x0	1b10-vld	: 0x0
1b10-eos	: 0x0	1b10-1b1	: 0x0
1b10-exp	: 0x0	1b10-ttl	: 0x0
1b11-exp	: 0x0	1b11-ttl	: 0x0
ipv4	: 0x0	ipv6	: 0x0
14-protocol	: 0x11		
df	: 0x0		
mf	: 0x0	frag	: 0x0
t1	: 0x1f	13-packet-length	: 0x357
option	: 0x0	tos	: 0x0
sup-eid	: 0x0	header-type	: 0x1
error	: 0x0	redirect	: 0x0
port-id	: 0x0	last-ethertype	: 0x800
l2-frame-type	: 0x0	da-type	: 0x0
packet-type	: 0x0	l2-length-check	: 0x0
ip-da-multicast	: 0x0	ip-multicast	: 0x0
ip-multicast-control	: 0x0	ids-check-fail	: 0x0
tr	: 0x0	outer-cos	: 0x0
inner-cos	: 0x0	vqi-valid	: 0x0

vqi	: 0x0	packet-length	: 0x369
vlan	: 0x4	destination-index	: 0x0
source-index	: 0x30		
bundle-port	: 0x0		
acos	: 0x0	outer-drop-eligibility	: 0x0
inner-drop-eligibility	: 0x0	sg-tag	: 0x0
rbh	: 0x0	vs1-num	: 0x0
inband-flow-creation-deletion	: 0x0	ignore-qoso	: 0x0
ignore-qosi	: 0x0	ignore-aclo	: 0x0
ignore-acli	: 0x0	index-direct	: 0x0
no-stats	: 0x0	dont-forward	: 0x0
notify-index-learn	: 0x1	notify-new-learn	: 0x1
disable-new-learn	: 0x0	disable-index-learn	: 0x0
dont-learn	: 0x0	bpdu	: 0x0
ff	: 0x0	rf	: 0x0
ccc	: 0x0	l2	: 0x0
rdt	: 0x0	dft	: 0x0
dfst	: 0x0	status-ce-1q	: 0x0
status-is-1q	: 0x1	trill-encap	: 0x0
mim-valid	: 0x0	dtag-ttl	: 0x0
dtag-ftag	: 0x0	valid	: 0x1
erspan-kpa-valid	: 0x0	recir-shim-vxlan-src-peer-id	: 0x0
vn-valid	: 0x0	source-vif	: 0x0
destination-vif	: 0x0	vn-p	: 0x0
sequence-number	: 0x60	v1	: 0x0
inner-de-valid	: 0x0	de-cfi	: 0x0
second-inner-cos	: 0x0	tunnel-type	: 0x2

-----

UDP OTV/LISP TUNNEL BNDL

-----

vlan-tag-valid: 0x0

segment-id-valid: 0x0

```
v1: 0x0          de: 0x0
sgt-valid: 0x0   inner-ip-ttl: 0x0
ip-da-multicast: 0x0
lisp-inst-id: 0x2c8004

lisp-flags: 0xc8   isis-mac-da-valid: 0x0
type: 0x0
shim-valid        : 0x0
segment-id-valid  : 0x0      copp                : 0x0
dti-type-vpnid   : 0x0      segment-id       : 0x0
ib-length-bundle : 0x58840   mlh-type         : 0x5
ulh-type         : 0x4

source-ipv4-address: 10.0.200.64
```

```
destination-ipv4-address: 10.1.224.67
```

```
mim-destination-mac-address : 0000.0000.0000
mim-source-mac-address      : 0000.0000.0000
destination-mac-address     : 00c1.b1c9.c2c4
source-mac-address          : 000d.0d0d.0d0d
```

مزح ةطساوب ELAM لىغشت متي نأ لامتحا كانه، لغشمك L3 ةمزح لوط مادختسال ارظن طاقتلالال ي ف ىرخأ لوقح مادختسإ يرورضلا نم، كذلذ. طاقتلالال ةدوصقمال ريغ ةيفلخال انريياعم عم قفاوتت ةطقتلمال ةمزحل نأ نمضي اذهو. طاقتلالال جئاتن نم جودزمال ققحتلل سرهفو، (TTL) ةاقبلال ةدمو، IP (dip) ةياغو، IP (sip) ردصم لثم لوقح كلذ ي ف امب، ةدوصقمال معدت ال N7K نأ نم مغرلا ىلع هنا يهو مامتهالال ةريثم ةظحالم كانه. كلذ ىلإ امو، ردصم ال لثامي 'lisp-inst-id: 0x2c8004' لقلال نإف، جارخال مجرتم ي ف، لغشمك VXLAN VNID مادختسإ VXLAN س أري ف VNID.

```
<#root>
```

```
module-7(f1n-12-elam)# dec
```

```
0x2c8004
```



2916356

Leaf3#

show system internal epm endpoint ip 172.28.1.20

MAC : 0000.2222.1202 ::: Num IPs : 1

IP# 0 : 172.28.1.20 ::: IP# 0 flags : host-tracked| ::: l3-sw-hit: Yes ::: flags2 :

Vlan id : 186 ::: Vlan vnid : 11494 ::: VRF name : zixu:vrf

BD vnid : 16482209 :::

VRF vnid : 2916356

/\* Confirming the VNID from ACI LEAF side \*/

Phy If : 0x1a00b000 ::: Tunnel If : 0

Interface : Ethernet1/12

Flags : 0x80005c04 ::: sclass : 16388 ::: Ref count : 5

EP Create Timestamp : 01/22/2021 15:42:49.243582

EP Update Timestamp : 02/08/2021 11:26:52.882308

EP Flags : local|IP|MAC|host-tracked|sclass|timer|

module-7(fln-12-elam)#

show rbus

cp = 0x100a96fc, buf = 0x100a96fc, end = 0x100b5a4c

-----  
Flanker Instance 00 - Capture Buffer On L2 RBUS:

Status(0x1102), TriggerWord(0x000), SampleStored(0x008),CaptureBufferPointer(0x000)

is\_l2\_egress: 0x0000, data\_size: 0x018

[000]: 0015cb30 0000006d 20000000 03000000 00000000 00000000 00000014 2d8000a0 3c3c0000 00000000 02000000

0000 00000400 00008000 005d0000 001e0002 2bd7c0cf f96002a0 000000ba

Printing packet 0

-----  
L2 RBUS INGRESS CONTENT  
-----

pad	: 0x572c	valid	: 0x1
l2-rbus-trigger	: 0x1	sequence-number	: 0x60
rit-ipv4-id	: 0x0	ipv4-tunnel-encap	: 0x0
rit-mp1s-rw	: 0x0	m12-ptr	: 0x0
m13-ptr	: 0x0	mark	: 0x0
result-cap3	: 0x0	di1-v5-delta-length	: 0x0
di1-v5-delta-length-plus	: 0x0	di1-v4-delta-length	: 0x0
di1-v4-delta-length-plus	: 0x0	di2-delta-length	: 0x0
di2-delta-length-plus	: 0x0	m12-delta-length	: 0x0
m12-delta-length-plus	: 0x0	m13-delta-length	: 0x0
m13-delta-length-plus	: 0x0	s-vector	: 0x0
lcpu-ff-valid	: 0x0	sup-di-vqi	: 0x0
erspan-term-index-dir	: 0x0	erspan-buffer-check	: 0x0
l2-tunnel-decapped	: 0x0	l3-delta-length	: 0x0
rit-crc16-valid	: 0x1	rit-crc16	: 0x42d8
vntag-p	: 0x0	frr-recirc	: 0x0
ingress-lif	: 0x5	ear1-proxy-vld	: 0x0
md-di-vld	: 0x0	rc	: 0x0
segment-id-valid	: 0x0	t1-out	: 0x1e
t1-mid	: 0x1e	tos-out	: 0x0
tos-in	: 0x0	orig-vlan1	: 0x0
vlan1	: 0x0	source-peer-id	: 0x0
final-ignore-qoso	: 0x0	port-id	: 0x0
cr-type	: 0x1	pup-packet	: 0x0
bpdu	: 0x0	vdc	: 0x0
tr	: 0x0	de	: 0x0

```

cos : 0x0 inner-drop-eligibility: 0x0
inner-cos : 0x0 acos : 0x0

di-1tl-index : 0x3c
    13-multicast-di : 0x3c
source-index : 0x30 vlan : 0x4
index-direct : 0x0 di1-valid : 0x1
vqi : 0x4a di2-valid : 0x0
v5-fpoe-idx : 0x0 di2-fpoe-idx : 0x0
13-multicast-v5 : 0x0 dft : 0x0
dfst : 0x0 13-learning-ff : 0x0
result-rbh : 0x40 di2-cr-type : 0x0
result-2 : 0x1 dtag-ftag : 0x0
dtag-ttl : 0x20 mac-in-mac-op : 0x0
dvif : 0x0 result-cap1 : 0x0
result-cap2 : 0x0 erspan-term : 0x0
erspan-decap : 0x0 dont-learn : 0x0
routed-frame : 0x1 copy-cause : 0x0
12-copy-cause : 0x0 13-rit-ptr : 0x5d
sg-tag : 0x0 trill-nh-id : 0x0
ttl-in : 0x1e fc-up : 0x0
up-did : 0x0 did : 0x22bd
up-sid : 0x0 sid : 0xf819ff
shim-12-tunnel-encap: 0x0 shim-ls-hash : 0xb
shim-rc : 0x0 shim-lif : 0x5
shim-replication-pkt: 0x0 shim-router-mac : 0x1
shim-mark-enable : 0x0 shim-qos-group-id : 0x0
shim-destination-table-index: 0x5d shim-acos-preserve : 0x0
mim-destination-mac-address : 0000.0000.0000
mim-source-mac-address : 0000.0000.0000

```

```
module-7(f1n-12-elam)#
```

```
show system internal pixmc info lt1-cb lt1 0x30
```

```
lt1 | lt1_type | if_index | lc_type | vdc | v4_fpoe | v5_fpoe | base_fpoe_idx | flag
0x0030 | 5 |
Eth7/1
| 2 | 4 | 0x00 | 0x00 | 0x0000 | 0x0
```

```
module-7(f1n-12-elam)#
```

```
show system internal pixmc info lt1-cb lt1 0x3c
```

```
lt1 | lt1_type | if_index | lc_type | vdc | v4_fpoe | v5_fpoe | base_fpoe_idx | flag
0x003c | 5 |
Eth7/4
| 2 | 4 | 0x00 | 0x00 | 0x0000 | 0x0
```

ثبلاو، فورعملال ريغ يداحلأا ثبلاو، ثبلا مزح طاقتلا تلواح اذا اضيأ ةيجهنملا سفن لمعت  
MAC لىل ةراشلاو تباث ARP نييعت ىوس كىل عمف، BD ضيفي ACI لخاد (BUM) ددعتملا  
اهسفن ةقيرطلاب لاصتالا رابتخا ليغشت م، فيضملا لىل دوجوم ريغ.

## ةلص تاذا تامولعم

مادختسا ةيفيك لوح لىصافتلا نم ديزم لىل لوصحلل تااطابتالال هذه لىل عوچرلا كنكمي  
ةفلتخم N7K LCs لىل ELAM:

- [ELAM لىل ةماع ةرطن](#)
- [N7K M-Series ةيظمنلا ةدحولل ELAM ءارح](#)
- [N7K F1 ةدحوب صاخلا ELAM ءارح](#)
- [N7K F2 ةدحوب صاخلا ELAM ءارح](#)
- [N7K M3 ةدحوب صاخلا ELAM ءارح](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينفلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت  
ملاعلاء نأ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و  
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل ة مچرت ل ض ف أ ن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا