

ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ةمزح طاقنلا نيوكت Catalyst تالوحم يلع Fed ب ةصاخلا (CPU) 9000 Switches

تايوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[Fed ب ةصاخلا \(CPU\) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو ةمزح طاقنلا نيوكت](#)

[يساسأ نيوكت لاثم](#)

[ةمزحلا طاقنلا ليدعت](#)

[ةيطخ ةمزح طاقنلا](#)

[يرئاد ةمزح طاقنلا](#)

[طاقنلا او ضرعلا ةيفصت](#)

[ةيفصتلا ضرع](#)

[طاقنلا ةيفصت](#)

[\(17.6.x\) يولعلا ملكتملا بسح زرف](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

ةصاخلا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو طاقنلا ةادأ مادختسا ةيفيك دننتمسلا اذه حضوي (هيجوتلا ةداع | كرحم ليغشت جم انرب) FED نيختلا ةدحوب.

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

دننتمسلا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال.

ةمدختسملا تانوكملا

يلع أو Cisco IOS 16.x ضكري نأ ةصنم ليوتحت ةزافح ةدام يلا ةقيثو اذه دقيي.

ةصاخ ةيلمعم ةئيبي في ةدوجوملا ةزهجالا نم دننتمسلا اذه في ةدراوللا تامولعملا عاشنإ مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننتمسلا اذه في ةمدختسملا ةزهجالا عيمج تادب رما يال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديق كتك بش.

ةيساسأ تامولعم

(FED) ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحوب ةصاخلا (CPU) ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو مزح طاقنتلا ةادا دعاست يتلا رورملا ةكرح لوح تامولعم رفوتو مكحتلا يوتسم زاتحت يتلا تانايتلا ديحت يلع لى (CPU) ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو نم مزحلا) اهنقح مت يتلا وا (CPU لى ASIC نم مزحلا) ASIC).

- ليغشتب تماق يتلا رورملا ةكرح ديحتل ةديفم ةادألا هذه دعت ، لاثلما لىبس يلع ةلواح يف ةحلاصل رورملا ةكرح طاقسلا لىل يديؤي امم ، (مكحتلا يوتسم مظنم) CoPP ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو ةياملح.

تاحلصلصم

- Cisco IOS-XE نم رماوأل ذخأ نع لوؤسم (FED) هيچوتلا ةداعا كرحم ليغشت جم انرب نم ةزهجال اوچماربلا تانوكم نيب رسجك لمعي . ةيچمربلا ةزهجالاب ةصاخلا ASIC تاقاطبو Catalyst لوحم.
- ةجلالعمل ةدحو نمضتت يتلا رورملا ةكرحو فئاظولا ةومجم: (CP) مكحتلا يوتسم لثم تانايتلا رورملا ةكرح ك لذ نمضتت نأ نكمي و Catalyst switch لوحملا (CPU) ةيتركرمال (HSRP) عي رسلا دادعتسال هجوم لوكوتوربو ، (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتوربو لوحملا نم اهلاسرا وأ لوحملا لىل اههيجوت متي يتلا هيچوتلا تالوكوتوربو اهليوحت متي مل يتلا تانايتلا رورملا ةكرحو (تآ) ASIC نمضتت: (DP) تانايتلا يوتسم ةزهجال هيچوت ةداعا تمت نكلو ، چماربلا لالخ نم تانايتلا يوتسم نم ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو لىل اهلاسرا متي يتلا ةمزحلا ءارج: Punt ةجلالعمل ةدحو لىل ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو نم اهلاسرا متي يتلا ةمزحلا ءارج: لاخذ ةيتركرمال.

ب ةصاخلا (CPU) ةيتركرمال ةجلالعمل ةدحو ةمزح طاقنتلا نيوكت Fed

نيوكتلا تارايل لودجلا اذه مادختسا

في رعتلا

ةمزحلا طاقنتلا لىل يضا رتفال دادعلا نحلل وأ عيچمجلل

ةطقتللمل مزحلا ضرع

عونو تقوؤملا نزملا مچح ديحت طاقنتلا

نيوكتلا

debug platform software fed switch active <punt | inject> طاقنتلا

<start | اقايل>

show platform software fed switch active <punt | INJECT> طاقنتلا

<لصافات | زجوم> ةمزحلا

debug platform software fed switch active <punt | INJECT> نزملا

<#packets> دحلل [يرئادل] تقوؤملا

show platform software fed switch active <punt | INJECT> لماع

<filter> مزحلا طاقنتلا ضرع ةيفصت

- لىلع . ساوقألاو || ، & ةيقطنم لماع عم تاحشرملا جمد نكمي

cdp || (ipV.src== 10.1.11 && tcp.port == 179) لىل لىبس

(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتوربو

مزحلل طاقنتلا لىل ةيفصت ديحت ةضورعمل

- سأل لىل ةدنتسملا ةيسايقلا ةيفصتلا لىل ةفاضلا اب لىل ةفاضلا لماعو ضعب ةفاضلا تمت ، ةكبشلا لىل لىبس يلع . ةيسايق ىرخأب اهطلخ نكمي امك . يساسألا 0x44 ةهداملا ةهجالول فرعم نم ةملمتسملا ARP مزح

- ةيفصت لماعو لك معدى ال وهف كلذل Wireshark سئل اذه لماعو نم ققحتلل show-filter-help رم رفوتى . Wireshark

spanSessionMap	= 0	forwardingMode	= 0
destModIndex	= 0x1	skipIdIndex	= 0x38
srcGpn	= 0x1	qosLabel	= 0
srcCos	= 0x4	ingressTranslatedVlan	= 0x5
bpdu	= 0	spanHistory	= 0
sgt	= 0	fpeFirstHeaderType	= 0
srcVlan	= 0x14	rcpServiceId	= 0x3
wccpSkip	= 0	srcPortLeIndex	= 0
cryptoProtocol	= 0	debugTagId	= 0
vrfId	= 0	saIndex	= 0
pendingAfdLabel	= 0	destClient	= 0xb
appId	= 0	finalStationIndex	= 0
decryptSuccess	= 0	encryptSuccess	= 0
rcpMiscResults	= 0	stackedFdPresent	= 0
spanDirection	= 0	egressRedirect	= 0x1
redirectIndex	= 0	exceptionLabel	= 0x20
destGpn	= 0x1	inlineFd	= 0x1
suppressRefPtrUpdate	= 0	suppressRewriteSideEffects	= 0
cmi2	= 0x320	currentRi	= 0x1
currentDi	= 0	dropIpUnreachable	= 0
srcZoneId	= 0	srcAsicId	= 0
originalDi	= 0x5338	originalRi	= 0
srcL3IfIndex	= 0x2f	dstL3IfIndex	= 0x2f
dstVlan	= 0	frameLength	= 0x44
fdCrc	= 0x4c	tunnelSpokeId	= 0
isPtp	= 0	ieee1588TimeStampValid	= 0
ieee1588TimeStamp55_48	= 0	lvxSourceRlocIpAddress	= 0
sgtCachingNeeded	= 0		

Doppler Frame Descriptor Hex-Dump :

```
0000010044004C02 8004424C00000100 0000000040000100 0000230514000000
00000000000000030 00200000000000B00 380000532F000100 0000002F00000000
```

ي.لاتال رمألا مادختسا كنكمي، طاقتللال لةلال لةلال نم ققحتلل

```
Cat9k#show platform software fed switch active punt packet-capture status
Punt packet capturing: enabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 110 packets. Capture capacity : 6000 packets
```

ةمزحلل طاقتلل لي دع ت

تقؤملا نزخملل مزحلل طبضب حامسلل لاخ دال/عيمجتلل FED ةمزحلل طاقتلل ةادأ ني سحت متي مزحلل ةيرئاد و ةيطخ تاطقل عاشنال ني وكتللا عونو مزحلل

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer ?
circular Circular capture
limit Number of packets to capture
```

ةيطخ ةمزحلل طاقتلل

(طبر 4096 وه يضارن فالال مزحلل) ددع دي دحت وه لوألا تقؤملا نزخملل ني وكت راخي نوكتي متي ال، تقؤملا نزخملل مزحلل دح ل لوصولل دزج م. تقؤملا نزخملل ل لاهل سارلا متي يتلا (تقؤملا نزخملل فافتللا دجوي ال) رخأ مزح عيمجت

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer limit ?
<256-16384> Number of packets to capture
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer limit 5000
Punt PCAP buffer configure: one-time with buffer size 5000...done
```

يڤرئاد ةمزح طاقئالا

درجمب (طبر 4096 مچح دصم ري صقئالا) مزحلل يڤرئاد دصم تبثي نا رايخ ليكشت دصم ي ناث ةميدقلا تانا يبل لادبتسا متي، يڤرئادلا تقؤملا نزخما مچحل صقألا دحلا ل لوصولا (تقؤملا نزخما فافتالا) تقؤملا نزخما ي ف ةديج تانا يبل.

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer circular ?
limit Number of packets to capture
```

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer circular limit ?
<256-16384> Number of packets to capture
```

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture buffer circular limit 6000
Punt PCAP buffer configure: circular with buffer size 6000...done
```

تامل عمل س فن مادختساب يرخا ةرم ةمزحلا طاقئالا ليغشت كلذ دعب نكمي.

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture start
Punt packet capturing started.
```

```
Cat9k#show platform software fed switch active punt packet-capture status
Punt packet capturing: enabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 110 packets. Capture capacity : 6000 packets
```

```
Cat9k#debug platform software fed switch active punt packet-capture stop
Punt packet capturing stopped. Captured 426 packet(s)
```

```
Cat9k#show platform software fed switch active punt packet-capture brief
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 426 packets. Capture capacity : 6000 packets
```

```
----- Punt Packet Number: 1, Timestamp: 2020/04/10 23:37:14.884 -----
interface : physical: GigabitEthernet1/0/1[if-id: 0x00000008], pal: Vlan20 [if-id: 0x00000076]
metadata : cause: 29 [RP handled ICMP], sub-cause: 0, q-no: 6, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : dest mac: 084f.a940.fa56, src mac: 380e.4d77.4f66
ether hdr : vlan: 20, ethertype: 0x8100
ipv4 hdr : dest ip: 10.11.0.3, src ip: 10.11.0.3
ipv4 hdr : packet len: 40, ttl: 255, protocol: 17 (UDP)
udp hdr : dest port: 3785, src port: 49152
```

```
----- Punt Packet Number: 2, Timestamp: 2020/04/10 23:37:14.899 -----
interface : physical: GigabitEthernet1/0/1[if-id: 0x00000008], pal: Vlan20 [if-id: 0x00000076]
metadata : cause: 45 [BFD control], sub-cause: 0, q-no: 27, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : dest mac: 084f.a940.fa56, src mac: 380e.4d77.4f66
ether hdr : vlan: 20, ethertype: 0x8100
ipv4 hdr : dest ip: 10.11.0.1, src ip: 10.11.0.1
ipv4 hdr : packet len: 40, ttl: 254, protocol: 17 (UDP)
udp hdr : dest port: 3785, src port: 49152
```

--snip--

طاقئالا وضرعلا ةيفصت

ةيفصتلا تارا يغو ةمزحلا ضرعب حامسلل Punt/Input FED ةمزح طاقئالا ةادأ نيسحت مت.

ةيفصتلا ضرع

يتلا تامولعمل ضرعل اهت عجارم نكمي، ةيفصت لماع نودب طاقئالا ةيفصت لامتك درجمب

طاقف اهب امتهم نوكت.

```
Cat9k#show platform software fed switch active punt packet-capture display-filter "ip.src==10.11.0.0/24" brief
```

```
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 426 packets. Capture capacity : 6000 packets
```

```
----- Punt Packet Number: 2, Timestamp: 2020/04/10 23:37:14.899 -----
interface : physical: GigabitEthernet1/0/1[if-id: 0x00000008], pal: Vlan20 [if-id: 0x00000076]
metadata  : cause: 45 [BFD control], sub-cause: 0, q-no: 27, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : dest mac: 084f.a940.fa56, src mac: 380e.4d77.4f66
ether hdr : vlan: 20, ethertype: 0x8100
ipv4  hdr : dest ip: 10.11.0.1, src ip: 10.11.0.1
ipv4  hdr : packet len: 40, ttl: 254, protocol: 17 (UDP)
udp   hdr : dest port: 3785, src port: 49152
```

```
----- Punt Packet Number: 4, Timestamp: 2020/04/10 23:37:15.023 -----
interface : physical: GigabitEthernet1/0/1[if-id: 0x00000008], pal: Vlan20 [if-id: 0x00000076]
metadata  : cause: 29 [RP handled ICMP], sub-cause: 0, q-no: 6, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : dest mac: 084f.a940.fa56, src mac: 380e.4d77.4f66
ether hdr : vlan: 20, ethertype: 0x8100
ipv4  hdr : dest ip: 10.11.0.3, src ip: 10.11.0.3
ipv4  hdr : packet len: 40, ttl: 255, protocol: 17 (UDP)
udp   hdr : dest port: 3785, src port: 49152
```

Wireshark، انا سبيل اذه نأ امب Wireshark. انا شرم لك معد متي الف show-filter-help رمأل مدختسأ. ةفصتلل ةرفوتلمل ةفلتخلمل تاراخيلا ةفرعلم.

```
Cat9k#show platform software fed switch active punt packet-capture display-filter-help
```

```
FED Punject specific filters :
```

1. fed.cause FED punt or inject cause
2. fed.linktype FED linktype
3. fed.pal_if_id FED platform interface ID
4. fed.phy_if_id FED physical interface ID
5. fed.queue FED Doppler hardware queue
6. fed.subcause FED punt or inject sub cause

```
Generic filters supported :
```

7. arp Is this an ARP packet
8. bootp DHCP packets [Macro]
9. cdp Is this a CDP packet
10. eth Does the packet have an Ethernet header
11. eth.addr Ethernet source or destination MAC address
12. eth.dst Ethernet destination MAC address
13. eth.ig IG bit of ethernet destination address (broadcast/multicast)
14. eth.src Ethernet source MAC address
15. eth.type Ethernet type
16. gre Is this a GRE packet
17. icmp Is this a ICMP packet
18. icmp.code ICMP code
19. icmp.type ICMP type
20. icmpv6 Is this a ICMPv6 packet
21. icmpv6.code ICMPv6 code
22. icmpv6.type ICMPv6 type
23. ip Does the packet have an IPv4 header
24. ip.addr IPv4 source or destination IP address
25. ip.dst IPv4 destination IP address
26. ip.flags.df IPv4 dont fragment flag
27. ip.flags.mf IPv4 more fragments flag
28. ip.frag_offset IPv4 fragment offset
29. ip.proto Protocol used in datagram

30. ip.src	IPv4 source IP address
31. ip.ttl	IPv4 time to live
32. ipv6	Does the packet have an IPv4 header
33. ipv6.addr	IPv6 source or destination IP address
34. ipv6.dst	IPv6 destination IP address
35. ipv6.hlim	IPv6 hop limit
36. ipv6.nxt	IPv6 next header
37. ipv6.plen	IPv6 payload length
38. ipv6.src	IPv6 source IP address
39. stp	Is this a STP packet
40. tcp	Does the packet have a TCP header
41. tcp.dstport	TCP destination port
42. tcp.port	TCP source OR destination port
43. tcp.srcport	TCP source port
44. udp	Does the packet have a UDP header
45. udp.dstport	UDP destination port
46. udp.port	UDP source OR destination port
47. udp.srcport	UDP source port
48. vlan.id	Vlan ID (dot1q or qinq only)
49. vxlan	Is this a VXLAN packet

طاقات الالة في صفت

ة نيم رورم ة كرح طاق الة في ة دعاس ملل حشرم في رعت ك نكمي ، ة مزح الة طاق الة ادب لبق طقف .

```
C9300#debug platform software fed switch active punt packet-capture set-filter "ip.src==
10.1.1.0/24 && tcp.port == 179"
```

Filter setup successful. Captured packets will be cleared

```
C9300#show platform software fed switch active punt packet-capture status
```

```
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 0 packets. Capture capacity : 6000 packets
Capture filter : "ip.src== 10.1.1.0/24 && tcp.port == 179"
```

```
C9300#debug platform software fed switch active punt packet-capture clear-filter
```

Filter cleared. Captured packets will be cleared

```
C9300#show platform software fed switch active punt packet-capture status
```

```
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: enabled (wrapped 0 times)
Total captured so far: 0 packets. Capture capacity : 6000 packets
```

يولع الة مل كتم الة بسح زرف (17.6.x)

ي الة ادانسا Top Talkers ة طساوب اه طاق الة م تي الة مزح الة زرف ك نكمي ، ادعاصف 17.6.1 نم ددح ملق .

```
Switch#show platform software fed switch active punt packet-capture cpu-top-talker ?
```

```
cause-code      occurrences of cause-code
dst_ipv4        occurrences on dst_ipv4
dst_ipv6        occurrences on dst_ipv4
dst_l4          occurrences of L4 destination
dst_mac         Occurrences of dst_mac
eth_type        Occurrences of eth_type
incoming-interface occurrences of incoming-interface
ipv6_hoplt     occurrences of hoplt
protocol        occurrences of layer4 protocol
src_dst_port    occurrences of layer4 src_dst_port
src_ipv4        occurrences on src_ipv4
src_ipv6        occurrences on src_ipv6
```

```
src_l4          occurrences of L4 source
src_mac        Occurrences of src_mac
summary        occurrences of all in summary
ttl            occurrences on ttl
vlan           Occurrences of vlan
```

```
Switch#show platform software fed switch active punt packet-capture cpu-top-talker dst_mac
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled
Total captured so far: 224 packets. Capture capacity : 4096 packets
Sr.no.  Value/Key          Occurrence
1       01:80:c2:00:00:00     203
2       01:00:0c:cc:cc:cc     21
```

```
Switch#show platform software fed switch active punt packet-capture cpu-top-talker summary
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled
Total captured so far: 224 packets. Capture capacity : 4096 packets
```

```
L2 Top Talkers:
224    Source mac        00:27:90:be:20:84
203    Dest mac          01:80:c2:00:00:00
```

L3 Top Talkers:

L4 Top Talkers:

```
Internal Top Talkers:
224    Interface          FortyGigabitEthernet2/1/2
224    CPU Queue          Layer2 control protocols
```

قلمص تاذا تامولعم

يف احوال ص او (CPU) ةيزك رمل ا ةجل اعمل ا ةدحو و اطاخ ا فاشك ت سا ل و ح لي صا فت ل ا نم دي زم ل
Cat9K ةي س اس ال ا ةم ظن ال ا

[تاص نم يف احوال ص او \(CPU\) ةيزك رمل ا ةجل اعمل ا ةدحو ل ي ل اعل ا ما دخ ت سا ال ا اطاخ ا فاشك ت سا
Cisco IOS-XE 16.x جم ان رب ل غ ش ت ي ت ل ال Catalyst ال و ح م](#)

ةي فاضا ا ةءارق

- [Cisco IOS-XE 16 - ةرظن - ةعيرس ةرظن](#)
- [Catalyst ل دب م ل اب ةص اخل ا ما دخ ت سا ال ا ةي ل اعل ا ةيزك رمل ا ةجل اعمل ا ةدحو و اطاخ ا فاشك ت سا
3850 Series Switch احوال ص او](#)
- [Cisco IOS و Cisco IOS-XE ني وكت ل ا ث م ل ةن م ضم ةم زح طاقت ل ا](#)
- [Cisco Systems - تادن ت سا م ل او ي نقت ل ا م عدل ا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مه تلبل
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتهال ةمچرتل عم لاعل وه
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچنل دن تسمل