Teste após a atualização de 2.25.8

Introdução

Pré-requisitos

Requisitos

Componentes Utilizados

Configurar

Diagrama de Rede

Configurações

Verificar

Troubleshooting

Este é um guia de solução de problemas de alto nível para ajudar os engenheiros a abordarem como solucionar problemas de queda de tráfego no ASR9000. Ele pode não cobrir todos os cenários, mas tentamos generalizar a maioria dos casos comuns.

Jargão Buster

- GDPlane: Plano de Dados Genérico
- CEF: Cisco Express Forwarding
- Descritor de Quadro de Recepção de RFD
- MAIS: Unidade de Pesquisa de Prefixo
- PHU: Unidade de Dica PLU
- TBM: Mapa de bits da árvore
- BUM: Multicast Unicast/L2 de Broadcast/Desconhecido
- LC - Placa de linha
    - Placas de linha baseadas em Tomahawk

A terceira geração das placas de linha Ethernet ASR 9000 Series são frequentemente chamadas de placas de linha baseadas em Tomahawk. O termo vem dos NPs que são usados nessas placas de linha.

    - Placas de linha baseadas em velocidade de luz

  A quarta geração das placas de linha Ethernet ASR 9000 Series são frequentemente chamadas de placas de linha baseadas em Lightspeed. O termo vem dos NPs que são usados nessas placas de linha. Eles são às vezes chamados de LSQ.

    - Placas de linha baseadas no Lightspeed Plus

  A quinta geração das placas de linha Ethernet ASR 9000 Series são frequentemente chamadas de placas de linha baseadas em Lightspeed-Plus. O termo vem dos NPs que são usados nessas placas de linha. Eles são às vezes chamados de LSP.

  Entender os tipos de placas de linha do ASR 9000 Series

- VNI: VxLAN Identificada
    - L2VNI:identificador de Vxlan da camada 2
    - L3VNI: Identificador de Vxlan de Camada 3

- Inundação - Normalmente, o pacote unicast sairá apenas para uma porta de saída. Mas se o switch não souber para onde enviar o pacote (devido a uma falta de MAC), enviaremos o pacote para todas as portas membro da vlan de entrada. Isso é chamado de inundação.
- FGID - Identificador do grupo de estrutura
- MGID - Identificador do grupo multicast

Introdução

Este documento lista vários cenários de queda de pacotes e o método passo a passo para continuar com a depuração desses casos.

R9K - Vida de um pacote

Pedidos de recursos de ingresso

Ordenação de recursos de saída

Módulos envolvidos no processamento de pacotes

Tráfego "para nós"

Um pacote "para nós" pode ser destinado ao LC ou ao RSP, dependendo do aplicativo.

- Para Punt para LC CPU

  Pacote do Fio → NP <-> Punt Switch <-> SPP (LC CPU) <-> Netio/Spio client <-> Application

- Para CPU Punt para RP

  Pacote de Wire

→NP <-> LC FIA <-> Crossbar <-> RSP FIA <-> Punt/Dao/Cha FPGA <-> SPP (RSP CPU) <-> Netio/Spio client

Tráfego em trânsito

- ***Pacote do fio*** *→Ingress NP <-> LC FIA <-> Crossbar <-> Egress NP →* ***Pacote de saída para fio***

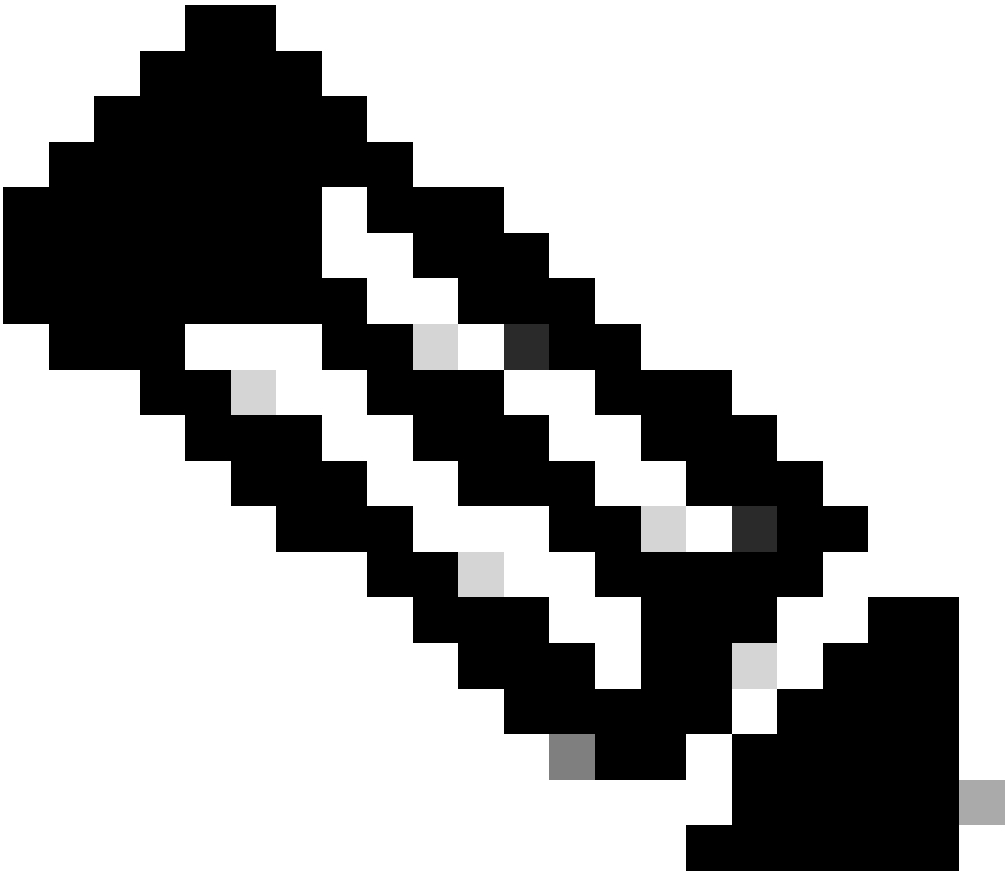
Injetar tráfego

- Da CPU da LC
  - Injeção de saída
    Aplicativo <-> Cliente Netio/Spio <-> SPP (LC CPU) <-> Switch punt <-> Saída NP → Pacote fora do cabo
  - Injetar para dentro
    Aplicativo <-> SRPM <-> Switch punt <-> Ingress NP <-> LC FIA <-> Crossbar <-> Egress NP → ***Pacote com Fio***
- Da CPU do RP
  - Injeção de saída
    Aplicativo <-> cliente Netio/Spio <-> SPP (RP CPU) <-> RSP FIA <-> Crossbar <-> LC FIA <-> Egress NP → ***Pacote enviado para cabo***
- CPU LC para CPU RSP
  Cliente Netio/Spio <-> SPP (LC CPU) <-> Switch Punt <-> NP <-> LC Fia <-> Crossbar <-> RSP Fia <-> Punt/Dao/Cha FPGA <-> SPP (RSP CPU) <-> Cliente Netio/Spio
- CPU RSP para CPU LC
  Cliente Netio/Spio <-> SPP (RSP CPU) <-> Punt/Dao/Cha FPGA <-> RSP Fia <-> Crossbar <-> LC Fia <-> NP <-> Punt switch <-> SPP (LC CPU) <-> Cliente Netio/Spio

---

Identificando o dispositivo problemático:

1. Classificar o problema de tráfego
   Descubra o tipo de problema. Identifique se é uma queda completa, queda parcial de pacote, quedas silenciosas ou algum outro cenário.
2. Determinar o tipo de tráfego
   L2/L3/Unicast/BUM/Multicast
3. Identificar um único fluxo de vítimas
   Sempre que possível a partir do detalhamento IXIA e encontrar um único fluxo que usaremos para fazer a triagem
4. Rastreie o fluxo único e restrinja o dispositivo (dispositivo suspeito) que descarta/inicia a duplicação



Observação: use o diagrama de topologia e show interface counters para derivar o caminho real que o pacote está percorrendo

---

1. No IXIA, pare todo o tráfego e crie um novo fluxo de tráfego "DEBUG" que tenha o único fluxo que selecionamos na etapa 2 e defina a taxa de tráfego para uma taxa mais alta (digamos 10K PPS se for um tráfego de dados, para ARP/outro plano de controle de ligação sup, mantenha-o em taxas mais baixas à medida que passa por limitadores de taxa/copp)

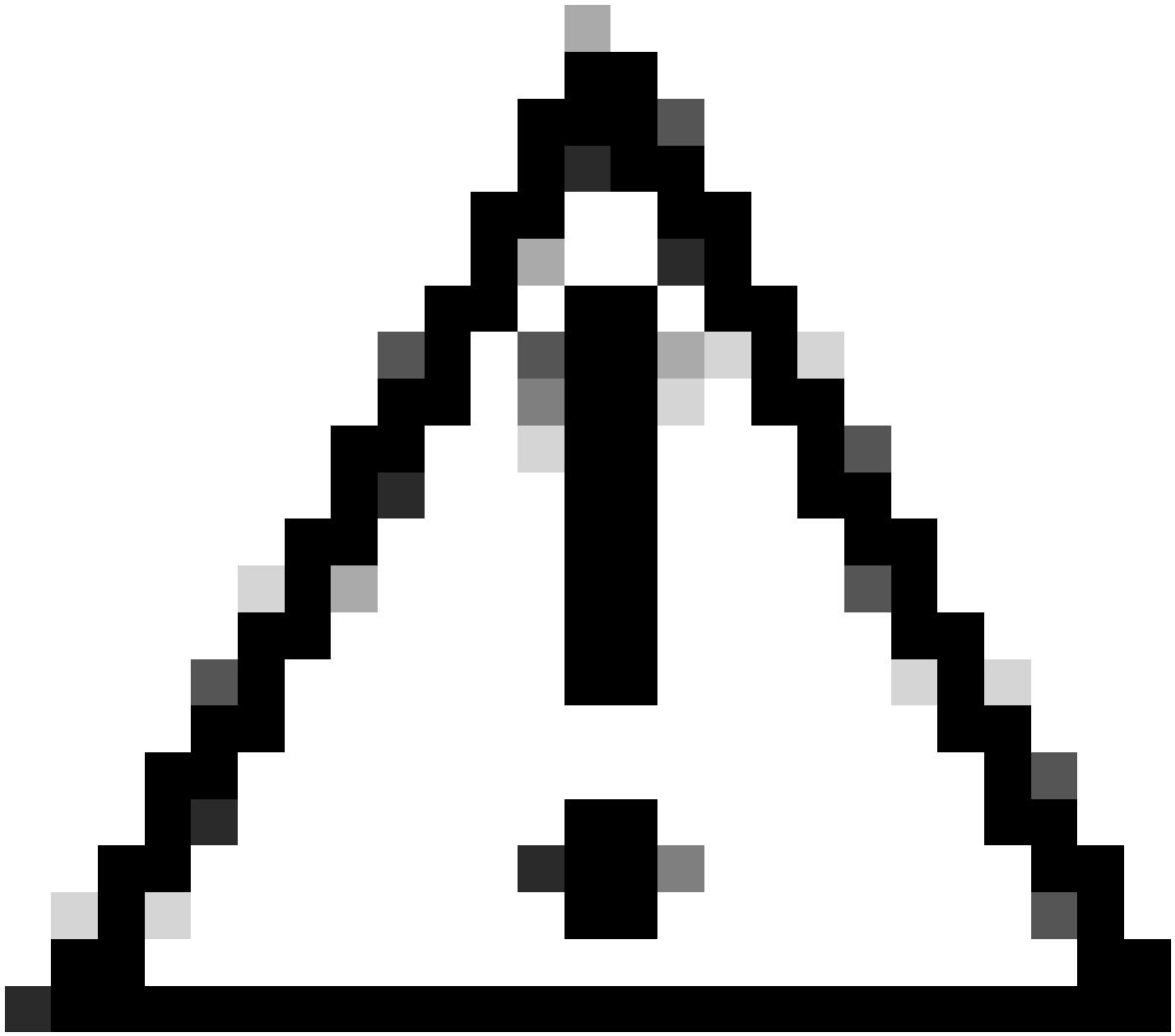
2. No IXIA, inicie apenas o novo item de tráfego e, a partir do dispositivo de entrada, use "sh int counters brief" para descobrir em que dispositivo o problema começa (descarte/duplicação)

5. Obtenha os detalhes do fluxo abaixo e anote-os para facilitar a solução de problemas
    1. MAC de Origem
    2. MAC de destino
    3. IP origem
    4. IP de Destino
    5. Vlan De Origem

6. Vlan de destino (se o tráfego for roteado)
7. Informações VRF de origem e destino (se o tráfego L3 for roteado)
8. informação de VNI
    1. L2VNI se tráfego L2
    2. L3VNI se seu tráfego L3 roteado

6. Depois de reduzir o fluxo, use os métodos abaixo para localizar o roteador/dispositivo problemático.
    1. Traceroute/Ping/Ping MPLS/Ping Ethernet
    2. ACL - Verifique se o tráfego está realmente atingindo as portas de entrada dos dispositivos
    3. Contadores de interface
    4. Estatísticas do controlador de interface
    5. Estatísticas de Label Switching
7. Verifique se não há problemas relacionados à configuração
   Consulte a seção de alguns dos erros de configuração comuns.

Início da depuração real a partir do dispositivo suspeito



Caution: Embora o dispositivo suspeito esteja descartando/inundando o tráfego, isso

não significa que o culpado. Em alguns casos, o dispositivo que envia o tráfego para o dispositivo Suspeito pode ser o culpado.

Local/módulo da queda de tráfego:

Quedas de nível de interface

- show interface <interface>

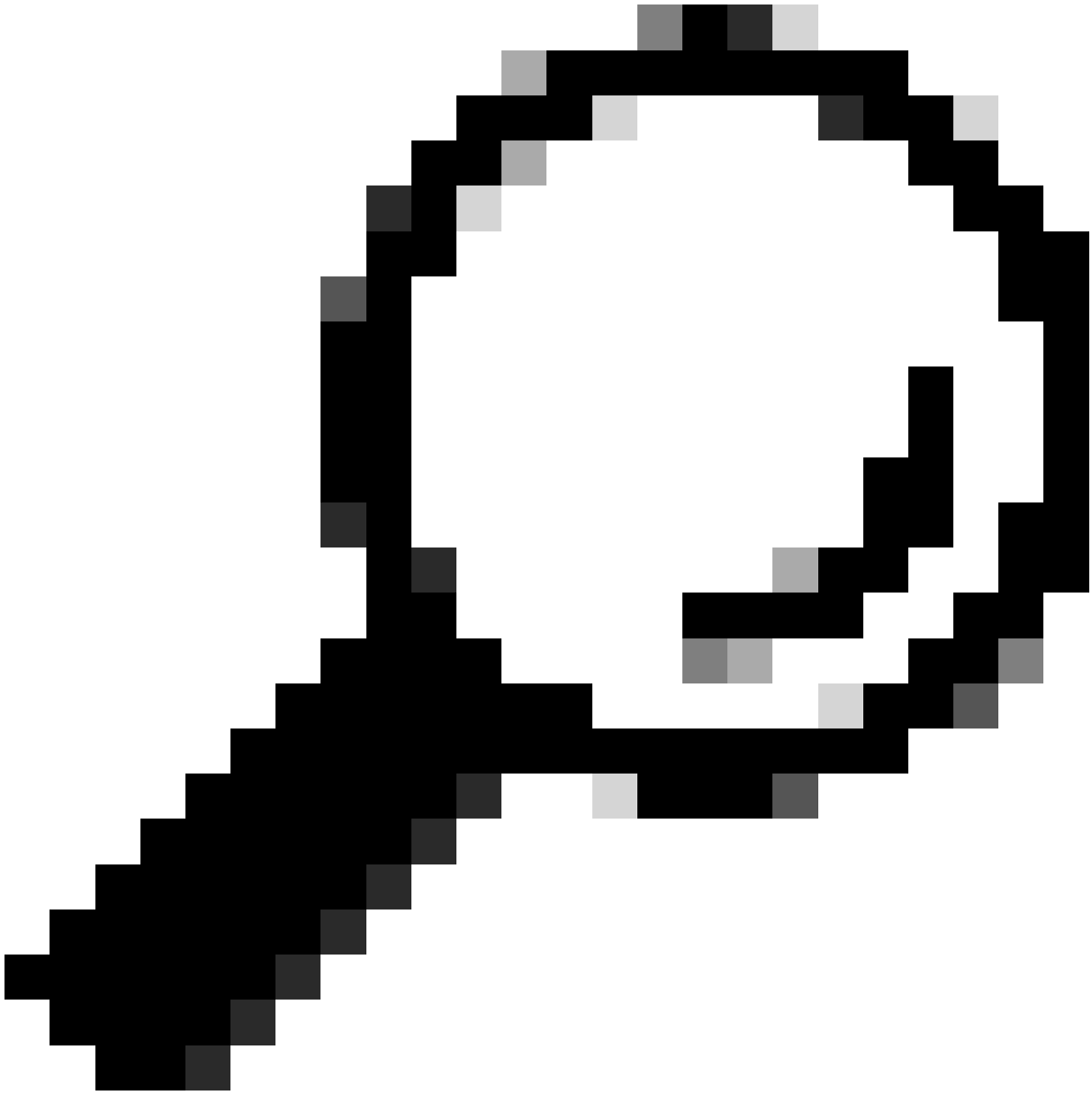
RP/0/RSP0/CPU0:YOG-CDCT-CN2-C9910# show interface Bundle-Ether602.3048 Thu May 11 13:16:40.091 WIB Bundle-Ether602.3048 is up, line protocol is up Interface state transitions: 1 Dampening enabled: penalty 0, not suppressed half-life: 1 reuse: 750 suppress: 2000 max-suppress-time: 4 restart-penalty: 0 Hardware is VLAN sub-interface(s), address is ecce.13c9.d8c5 Description: ABIS_MCBSC_CDC4_NSN_VLAN3048 Internet address is 10.17.191.179/28 MTU 9216 bytes, BW 2000000 Kbit (Max: 2000000 Kbit) reliability 255/255, txload 0/255, rxload 0/255 Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, VLAN Id 3048, loopback not set, Last link flapped 36w1d ARP type ARPA, ARP timeout 04:00:00 Last input 00:00:00, output never Last clearing of "show interface" counters 135y46w 30 second input rate 4000 bits/sec, 9 packets/sec 30 second output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 85212564 packets input, 5396765891 bytes, 2493252749 total input drops 0 drops for unrecognized upper-level protocol Received 20089331 broadcast packets, 39963824 multicast packets 70999919503 packets output, 7186711514645 bytes, 0 total output drops Output 309 broadcast packets, 57 multicast packets

- show controllers <interface> stats

```
RP/0/RSP0/CPU0#show controller hundredGigE0/3/0/40 stats Wed Oct 18 16:54:04.904 WEST
Statistics for interface HundredGigE0/3/0/40 (cached values): Ingress: Input total bytes =
16850796039449085 Input good bytes = 16850796039449085 Input total packets = 13769166661248
Input 802.1Q frames = 0 Input pause frames = 0 Input pkts 64 bytes = 257446881559 Input pkts
65-127 bytes = 1285971034813 Input pkts 128-255 bytes = 401173319511 Input pkts 256-511
bytes = 261817914140 Input pkts 512-1023 bytes = 323254550402 Input pkts 1024-1518 bytes =
6444289537421 Input pkts 1519-Max bytes = 4795213423402 Input good pkts = 13769166661248
Input unicast pkts = 13769157512691 Input multicast pkts = 9147481 Input broadcast pkts =
1076 Input drop overrun = 0 Input drop abort = 0  Input drop invalid VLAN = 0 Input drop
invalid DMAC = 0 Input drop invalid encap = 0 Input drop other = 0 Input error giant = 0
Input error runt = 0 Input error jabbers = 0 Input error fragments = 0 Input error CRC = 0
Input error collisions = 0 Input error symbol = 0 Input error other = 0 Input MIB giant =
4795213423402 Input MIB jabber = 0 Input MIB CRC = 0  Egress: Output total bytes =
3150799484820437 Output good bytes = 3150799484820437 Output total packets = 5987194620610
Output 802.1Q frames = 0 Output pause frames = 0 Output pkts 64 bytes = 59685948036 Output
pkts 65-127 bytes = 3272599163757 Output pkts 128-255 bytes = 477536708073 Output pkts 256-
511 bytes = 150420175953 Output pkts 512-1023 bytes = 191150155497 Output pkts 1024-1518
bytes = 999535758139 Output pkts 1519-Max bytes = 836266711152 Output good pkts =
5987194446122 Output unicast pkts = 5987180721273 Output multicast pkts = 13724849 Output
broadcast pkts = 0 Output drop underrun = 0 Output drop abort = 0 Output drop other = 0
Output error other = 174488
```

Quedas rápidas antecipadas

Como verificar se o EFD está descartando os pacotes?



Tip: É importante observar que, os descartes do Tomahawk EFD não são mostrados na saída do comando "show controller np counters <>" nem na saída do comando "show drops". Uma nova solicitação de aprimoramento é aberta para incluir descartes de EFD no comando "show drops". Consultar

---

RP/0/RP0/CPU0:asr9k-1# sh controllers np fast-drop np0 location 0/0/CPU0 Fri Jan 27 12:17:57.333 PST Node: 0/0/CPU0: ---------- All fast drop counters for NP 0: TenGigE0/0/0/1/0-TenGigE0/0/0/1_9:[Priority1] 0 TenGigE0/0/0/1/0-TenGigE0/0/0/1_9:[Priority2] 0 TenGigE0/0/0/1/0-TenGigE0/0/0/1_9:[Priority3] 0 HundredGigE0/0/0/0-TenGigE0/0/0_1_9:[Priority1] 0 HundredGigE0/0/0/0-TenGigE0/0/0_1_9:[Priority2] 0 HundredGigE0/0/0/0-TenGigE0/0/0_1_9:[Priority3] 123532779 <=== Priority 3 packets dropped ----------
RP/0/RP0/CPU0:asr9k-1#

Quais dados coletar?

"np_perf" recurso em ASR9000 Tomahawk e cartões de linha Lightspeed na solução de problemas de quedas NP fast

Quedas NP

1.Identifique o NP relevante com base nas informações da porta de entrada. O comando abaixo pode ser usado para identificar o NP

show controllers np portmap all location < >

```
RP/0/RSP0/CPU0:SRv6-R5# show controllers np portmap all location 0/1/CPU0 Wed May 17
05:30:40.389 EDT Node: 0/1/CPU0: ----------------------------------------------------
--------- Show Port Map for NP: 0, and RX Unicast Ports phy port num interface desc
uiMappedSourcePort 0 HundredGigE0_1_0_0 0 10 HundredGigE0_1_0_1 10 20 HundredGigE0_1_0_2
20 30 HundredGigE0_1_0_3 30 Show Port Map for NP: 1, and RX Unicast Ports phy port num
interface desc uiMappedSourcePort 0 HundredGigE0_1_0_4 0 10 TenGigE0_1_0_5_0 10 11
TenGigE0_1_0_5_1 11 12 TenGigE0_1_0_5_2 257 (bundle) 13 TenGigE0_1_0_5_3 13 20
HundredGigE0_1_0_6 20 30 TenGigE0_1_0_7_0 30 31 TenGigE0_1_0_7_1 31 32 TenGigE0_1_0_7_2
256 (bundle) 33 TenGigE0_1_0_7_3 33 RP/0/RSP0/CPU0:SRv6-R5#
```

2. Verifique as estatísticas do contador np para o NP identificado na Etapa (a).

show controller np counters <npnum>/all > location < >

RP/0/RSP0/CPU0:SRv6-R5# show controller np counters all location 0/3/CPU0 Wed Oct 18 16:54:46.557 WEST Node: 0/3/CPU0: ---------- Show global stats counters for NP0, revision v0 Last clearing of counters for this NP: 2543:27:1 Read 0 non-zero NP counters: Offset Counter FrameValue Rate (pps) ---------- 104 BFD discriminator zero packet 2 0 158 IPv4 PIM all routers detected 31878304 3 170 IPv6 LL hash lookup miss on egress 1 0 192 L2 MAC learning source MAC lookup miss 53 0 193 L2 MAC move on egress NP 55 0 194 L2 MAC notify delete 15 0 195 L2 MAC notify delete no entry 2 0 198 L2 MAC notify learn complete 2520170 0 200 L2 MAC notify received 21518947 3 201 L2 MAC notify reflection filtered 113082 0 202 L2 MAC notify refresh complete 18885133 3 205 L2 MAC notify update with bridge domain flush 366 0 206 L2 MAC notify update with port flush 30 0 208 L2 MAC update via reverse MAC notify skipped 2 0 220 L2 aging scan delete from BD key mismatch 108 0 221 L2 aging scan delete from XID invalid 3 0 223 L2 aging scan delete from entry aging out 2516745 0 227 L2 egress MAC modify 18885584 3 246 L2 ingress MAC bridge domain flush 2 0 250 L2 ingress MAC learn 53 0 251 L2 ingress MAC modify 113027 0 253 L2 ingress MAC move 2 0 256 L2 ingress MAC refresh update 113025 0 266 L2 on demand scan delete from BD key mismatch 3060 0 267 L2 on demand scan delete from XID invalid 49 0 292 MAPT - TBPG Event 1562667425 171 349 TBPG L2 mailbox events 1376253865 150 350 TBPG MAC scan events 22942615 3 351 TBPG stat events 88080247335 9620 361 VPLS egress MAC notify MAC lock retry 607 0 363 VPLS egress MAC notify entry lock retry 176 0 372 VPLS ingress entry lock not acquired 4758 0 373 VPLS ingress entry lock retry 1362180 0 400 DMAC mismatch MY_MAC or MCAST_MAC for L3 intf 1 0 420 GRE IPv4 decap qualification failed 34389 0 431 GRE IPv6 decap qualification failed 34 0 460 IP multicast route drop flag enabled 10985 0 463 IPv4 BFD SH packet TTL below min 2705 0 464 IPv4 BFD SH packet invalid size 2294 0 486 IPv4 multicast egress no route 1363073 0 488 IPv4 multicast fail RPF drop 222733 0 550 L2 VNI info no hash entry drop 7 0 562 L2 egress VLAN tag missing drop 97 0 576 L2 ingress LAG no match drop 172286 0 592 L2 ingress flood null FGID drop 62617 0 602 L2 on L3 ingress unknown protocol 4577940 0 617 LAC subscribers L2TP version mismatch drop 404 0 623 LSM dropped due to egress drop flag on label 3 0 635 MPLS over UDP decap is disabled 5 0 650 P2MP carries more than two labels 27398 0 652 P2MP with invalid v4 or v6 explicit null label 60273 0

671 Queue tail drops due to queue buffer limit 67132 0 728 VPWS ingress DXID no match drop 5 0 729 WRED curve probability drops 22229 0 734 CLNS multicast from fabric pre-route 1502161 0 738 IPv4 from fabric 984281239 206 739 IPv4 from fabric pre-route 4472288 0 740 IPv4 inward 18133144 2 742 IPv4 multicast from fabric pre-route 3293512 0 745 IPv6 from fabric 2412441 0 747 IPv6 link-local from fabric pre-route 281239 0 749 IPv6 multicast from fabric pre-route 529 0 753 Inject to fabric 406582755 151 754 Inject to port 199262152 106 755 MPLS from fabric 295962479 30 759 Pre-route punt request 101423 0 1410 Drop due to invalid table content 9 0 1418 IPv4 egress null route 1 0 1423 IPv4 invalid length in ingress 21 0 1443 MPLS MTU exceeded 3512168 0 1466 MPLS invalid payload when disposing all labels 85 0 1468 MPLS leaf with no control flags set 13281 0 1470 MPLS receive adjacency 1 0 1503 ARP 65599 0 1518 Bundle protocol 27441792 3 1524 Diags 152495 0 1572 IPv4 options 188 0 1587 ICMP generation needed 33 0 1599 TTL exceeded 173434294 21 1600 Punt policer: TTL exceeded 7506 0 1602 IPv4 fragmentation needed 213116 12 1605 IPv4 BFD 1288 0 1611 IFIB 466671481 157 1612 Punt policer: IFIB 413684 0 1632 IPv6 hop-by-hop 1285 0 1635 IPv6 TTL error 2230163 0 1695 Diags RSP active 152501 0 1698 Diags RSP standby 152559 0 1701 NetIO RP to LC CPU 78667597 8 1716 SyncE 9155455 1 1749 MPLS fragmentation needed 16 0 1752 MPLS TTL exceeded 194 0 1755 IPv4 adjacency null route 9760672 0 1756 Punt policer: IPv4 adjacency null route 1673465 0 1809 PTP ethernet 516895376 56 1899 DHCP broadcast 891 0 1995 IPv4 incomplete Rx adjacency 64643796 6 1996 Punt policer: IPv4 incomplete Rx adjacency 26014 0 1998 IPv4 incomplete Tx adjacency 9143978 1 1999 Punt policer: IPv4 incomplete Tx adjacency 13053 0 2013 IPv6 incomplete Tx adjacency 206 0 2022 MPLS incomplete Tx adjacency 339606 0 2028 Remote punt BFD 31 0 HW Received from Line 29024842290654 3235969 HW Transmit to Fabric 29024410231530 3235922 HW Received from Fabric 23530268012585 2664187 HW Transmit to Line 23530333637629 2664266 HW Host Inject Received 605997250 257 HW Host Punt Transmit 980248296 225 HW Local Loopback Received at iGTR 1081176162 309 HW Local Loopback Transmit by iGTR 1081176162 309 HW Local Loopback Received at Egress 1081176162 309 HW Transmit to TM from eGTR 23531332324079 2664493 HW Transmit to L2 23531313885879 2664491 HW Received from Service Loopback 18438204 2 HW Transmit to Service Loopback 18438204 2 HW Internal generated by PDMA 214940487672 23474

a.Contador específico de L3

Para Drops você deve verificar no wiki abaixo, para encontrar o motivo para isso. Veja se ele está na categoria L3.

Se for a categoria L3, obtenha todas as saídas relacionadas a L3 relacionadas ao fluxo.
Saída em cadeia de CEF de L3 e outros comandos show

show cef [ipv4 | ipv6 | mpls] hardware [ingresso | saída] localização detalhada <LC>

show mpls forwarding labels <LABEL> hardware egress detail location <LC>

show cef vrf <vrf> <IP> internal location <LC>

show cef vrf <vrf> <IP> hardware [ingres | saída] local <LC>

show cef mpls local-label <LABEL> EOS

show cef mpls local-label <LABEL> non-eos location <LC>

show mpls forwarding labels <LABEL> det hardware [ingres | saída] local <LC>

comandos show relacionados às saídas de nível de interface [Sub-interface, Bundles e seus membros..]

show uidb im database e sua cadeia relacionada à interface.

show bundle <> comandos relacionados se o bundle estiver envolvido.

sh controllers pm vqi location <LC

Comandos PI:

sh cef <IP> internal location <LC>

sh cef <IP> detail location <LC>

show cef unsolve loc <>

show cef adjacency loc <>

show cef [drops | exception] loc <>

show cef [misc | summary] loc <>

show cef [ipv4 | ipv6 | mpls] trace [error | véspera | table] loc <>

show cef interface <> loc <>

show mpls forwarding [..] loc <>

b. Contador específico de L2

Para Drops você deve verificar no wiki abaixo, para encontrar o motivo para isso.
Veja se ele se enquadra na categoria L2.
Detalhes de Todos os Contadores de LSP
Se for a categoria L2, obtenha todas as saídas relacionadas a L2 relacionadas ao fluxo.
Saída L2VPN Chain e outros comandos show

show l2vpn forwarding hardware ingress detail location <LC>

show l2vpn forwarding hardware egress detail location <LC>

show l2vpn forwarding bridge-domain <Grupo BD: Nome BD> local dos detalhes de ingresso de hardware <LC>

show l2vpn forwarding bridge-domain <Grupo BD: Nome BD> local dos detalhes de saída de hardware <LC>

show l2vpn forwarding bridge-domain mac-address hardware ingress location <LC>

show l2vpn forwarding interface pw-ether <PW> hard detail location <LC>

show l2vpn xconnect interface pw-ether <PW> detail

show l2vpn forwarding main-port pwhe interface pw-ether600 hardware ingress detail location <LC>

show l2vpn mstp port msti 0

show l2vpn mstp port msti 1

comandos show relacionados às saídas de nível de interface [Sub-interface, Bundles e seus membros..]

show uidb im database e sua cadeia relacionada à interface.

show bundle <> comandos relacionados se o bundle estiver envolvido.

sh controllers pm vqi location < >

show l2vpn forwarding bridge-domain mac-address internal private first 1000 location 0/RP0/CPU0

show evpn internal-label private location 0/RP0/CPU0

show evpn internal-label path-list private location 0/RP0/CPU0

show evpn internal-id private location 0/RP0/CPU0

show l2vpn forwarding bridge-domain mac-address internal private first 1000 location 0/RP1/CPU0

show evpn internal-label private location 0/RP1/CPU0

show evpn internal-label path-list private location 0/RP1/CPU0

3. Capture o contador np do monitor no contador de queda.

Exemplo: Para monitorar o contador <DROP_COUNTER_NAME>, execute

monitorar contador np <DROP_COUNTER_NAME> <np> local <LC>

RP/0/RP0/CPU0:agg03.rjo# monitor np counter PARSE_DROP_IPV4_CHECKSUM_ERROR np0 location 0/1/cpu0 Tue Oct 5 10:49:30.349 BRA Usage of NP monitor is recommended for cisco internal use only. Please use instead 'show controllers np capture' for troubleshooting packet drops in NP and 'monitor np interface' for per (sub)interface counter monitoring Warning: Every packet captured will be dropped! If you use the 'count' option to capture multiple protocol packets, this could disrupt protocol sessions (eg, OSPF session flap). So if capturing protocol packets, capture only 1 at a time. Warning: A mandatory NP reset will be done after monitor to clean up. This will cause ~150ms traffic outage. Links will stay Up. Proceed y/n [y] > y Monitor PARSE_DROP_IPV4_CHECKSUM_ERROR on NP0 ... (Ctrl-C to quit) Tue Oct 5 10:49:33 2021 -- NP0 packet From HundredGigE0_1_0_0: 86 byte packet 0000: b0 26 80 67 3c bd bc 16 65 5e 2c 04 08 00 45 00 0&.g<=<.e^,...E. 0010: 00 48 cb b9 40 00 38 11 53 7f b3 e8 5e 74 08 08 .HK9@.8.S.3h^t.. 0020: 08 08 b5 a6 00 35 00

34 e5 22 d0 f0 01 00 00 01 ..5&.5.4e"Pp.... 0030: 00 00 00 00 00 00 0e 6e 72 64 70 35 31 2d 61 70 ....nrdp51-ap 0040: 70 62 6f 6f 74 07 6e 65 74 66 6c 69 78 03 63 6f pboot.netflix.co 0050: 6d 00 00 01 00 01 m.....

monitorar a localização detalhada do contador np <DROP_COUNTER_NAME> <np> <LC>

RP/0/RP0/CPU0:PE23#monitor np counter 12 np3 detail location 0/0/CPU0 Mon Mar 11 18:20:49.180 IST Usage of NP monitor is recommended for cisco internal use only. Warning: Using monitor will cause brief traffic loss twice for setup and takedown. Each outage could exceed ? ms. After a packet is monitored, it will resume normal handling (i.e. forward, punt, drop, etc). Setup ... ready for traffic outage? [enter] Monitoring NP3 for NP counter 12 [Invalid stats pointer 12] ... (Ctrl-C to quit) Mon Mar 11 18:21:25 2024 -- NP3 packet 150 bytes ---------- NPU 03: Cluster 11: PPE 15: Thread 00 Ptrace 00 Received from : Fabric GPM Pkt Dump Contents: 00 04 08 0C 10 14 18 1C G 000: 70e42225 e554f86b d9a39247 88470057 80049000 0054004a 00000000 00000000 G 020: 00000000 9424118c 05000400 000000a6 c024400f 00000001 248c80c1 cd000004 G 040: 000186a0 000186a0 00000000 dad4994e 00200000 20c80318 000101ba 00060296 G 060: 0111bef8 64001700 7f000001 c0000ec8 03e83cff 064eddff 45c00034 00000000 G 080: 801318e5 044420b0 0000fc00 00000020 0000ff00 0000ff80 0000fd00 00000000 G 0a0: c040401d 82000201 080e0000 000e0000 eb190080 00000004 053942d2 00d20048 G 0c0: 003bbbff 0001f86b d9a3923f 810003e9 08004500 00640000 0000ff01 8bd21764 G 0e0: 00fe1764 00010800 b4ee1a25 0000abcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd G 100: abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd G 120: abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcdabcd abcd49d6 79520000 00000000 DMEM Contents: 00 04 08 0C 10 14 18 1C 000: 40000256 009609c0 00000000 00000000 deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 020: f0000010 05000172 40000000 00000000 00000000 810003e9 00000000 0004fc49 040: 70000000 01004c1b 64000300 00000000 02000000 00000000 0000000e 000992a1 060: 00000000 00000000 00000000 01800000 00000000 f0000000 00000000 06d035fb 080: 000f0109 00711ef0 00000046 06d035fb 41800000 01000001 64000b00 00064ed1 0a0: 8200f86b d9a39247 1e01f25f 00009003 00000000 00000000 00000000 00000000 0c0: c0000000 00018c00 001e0000 00000000 000f0109 0077e248 00000076 00000000 0e0: 8200f86b d9a39247 1e01f25f 00009003 00000000 00000000 00000000 00000000 100: 83211001 00000000 0d94001b 0992a096 07aa60a2 1e000fa0 1c000001 00000000 120: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 140: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 160: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 180: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 1a0: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 1c0: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 28010100 00000000 00000000 0000004b 1e0: d0000000 00000000 00002000 0000004b 90004031 800019d3 00000000 00000000 200: 00000004 00000004 01000000 0a000000 b8008810 01010003 00000000 00000000 220: 00000000 00000000 00000000 010423de deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 240: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 260: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 280: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 2a0: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 2c0: 000f0108 004aea60 deadbeef deadbeef 001e0003 80000000 00000008 deadbeef 2e0: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef dead0096 00021000 300: 00008008 0992a004 04fc49ef deadbeef deadbeef deadbeef 000001ef deadbeef 320: 083961ef 03e83cff 061addff deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef 340: deadbeef deadbeef deadbeef deadbeef c0000ec8 000011ef deadbeef 00000172 360: deadbeef 0d00beef 00000000 0000000e 00000000 000210c0 a2961b00 000210d2 380: 00000084 deadbeef 000210ec 03e83cff deadbeef deadbeef 00009000 0001f250 3a0: 800019d3 000210a0 deadbeef deadbeef 00000000 02000000 deadbeef 00000000 3c0: 00680d8f 01d20000 deadbeef 00ffbeef deadbe00 000000ef deadbeef deadbeef 3e0: 02000000 05800010 00040004 00000000 00020390 3195f8fe 04441100 044422c0 Register Contents: r00: 800980b9 00000001 0000000c 0000000c 004aea60 3c084204 00000032 18000004 r08: 04442200 044421d0 00000008 00000003 000210a0 00000004 00000001 00000001 r16: 80119bab 04442170 0000fc00 fffff000 000210a0 000210c0 000000ff 00ffffff r24: 80125faf 04442140 0000fc00 000210c0 000210a0 00000001 00000001

00500000 = = Above Register Contents are from windowbase = 3 = = = = Easy-to-read Register Contents (windowbase: 0) = = a00 000210a0 | a08 000210a0 | a16 004aea60 | a24 000210a0 a01 000210c0 | a09 00000001 | a17 3c084204 | a25 00000004 a02 000000ff | a10 00000001 | a18 00000032 | a26 00000001 a03 00ffffff | a11 00500000 | a19 18000004 | a27 00000001 a04 80125faf | a12 800980b9 | a20 04442200 | a28 80119bab a05 04442140 | a13 00000001 | a21 044421d0 | a29 04442170 a06 0000fc00 | a14 0000000c | a22 00000008 | a30 0000fc00 a07 000210c0 | a15 0000000c | a23 00000003 | a31 fffff000 Special Registers: sar = 0000001a window_start = 0000008a window_base = 00000003 epc = 00040250 exccause = 00000001 (SycallCause) ps = 00020330 sse_cop_errorcode = 00000000 h3ta = deb4cf17 h3tb = deadbf03 h3tc = deadbef7 h3tr = 2609d946 timestamp_high_1 = 00095a09 timestamp_low_1 = 19f84b99 cycle_count_high_1 = 0000008c cycle_count_low_1 = 1a732982 ppe_id = 6bc60d7e uidb_ext0 = 3195f8fe uidb_ext1 = 00020390 uidb_ext2 = 00000000 uidb_ext3 = 00000000 uidb_ext4 = 00000000 uidb_ext5 = 00000000 softerr_misc = 00000034 timestamp_high_2 = 00095a09 timestamp_low_2 = 19f8609a cycle_count_high_2 = 0000008c cycle_count_low_2 = 1a732ae8 css = 00000001 ci_count_1 = 000003a8 thread_stop = 00000000 ci_count_2 = 000003a8 memctrl = 00000000 softerr_dmem0 = 60411000 softerr_dmem1 = 67f15000 code_segment0 = 08000000 code_segment1 = 08000000 l1t_data_sbe_log = 00000000 l1t_mshr_sbe_log = 00000000 random_1 = 19382747 stall_control = 00000003 l1t_tag_parity_log = 6bc60d7e random_2 = 697de1cb depc = 00000000 timeout_control = 00000008 rtb0 = 00000000 rtb1 = 0000000f invalidate = 00000000 tlu_cmd_hdr = 6bc60d7e l1t_enables = 00000003 l1t_replacement_way = 00000007 excvaddr = 00060330 l1t_data_mbe_log = 00000000 l1t_mshr_mbe_log = 00000000 sse_cop_seedh = 356c9a7b sse_cop_tlu_cnt1_rw = 00000000 sse_cop_lock = 800034a7 sse_cop_tlu_perr = 00000000 sse_cop_tlu_cnte1_rw = 00000000 sse_cop_tps_tpd_parity_log = 00000000 sse_cop_tps_tpt_parity_log = 00000000 sse_cop_tmu_parity_log_rw = 00000000 sse_cop_tmu_sram_mbe_log_rw = 00000000 sse_cop_tmu_sram_sbe_log_rw = 00000000 sse_cop_tlu_cnte0_rw = 00000000 sse_cop_tlu_cntp_rw = 00000000 sse_cop_tlu_cnt0_rw = 00000000 rtt_index = 00000000 rtt_data0 = 00000000 rtt_data1 = 00000000 ppe_lock = 8000000c stack_limit = 04441400 stack_limit_enable = 00000001 sse_cop_dma_mem_access = 00000000 sse_cop_dma_mem_data = 000000a0 error_code = 00000000(No Error)

4.HW programação detalhes - Mais detalhes sobre o encaminhamento HW structs programação pode ser coletado usando abaixo. (Útil para a equipe NP depurar ainda mais)

L3

show controller np struct R-LDI unsafe det all location <LC>
show controller np struct NR-LDI unsafe det all location <LC>

show controller np struct TE-NH-ADJ unsafe det all location <LC>

show controller np struct RX-ADJ unsafe det all location <LC>

show controller np struct TX-ADJ unsafe det all location <LC>

show controller np struct NHINDEX unsafe det all location <LC>

show controller np struct LAG unsafe det all location <LC>

show controller np struct LAG-Info unsafe det all location <LC>

L2

show controller np struct UIDB-EGR-EXT unsafe det all location <LC>

show controller np struct UIDB-Ext unsafe det all location <LC>

show controller np struct UIDB-ING-EXT unsafe det all location <LC>

show controller np struct EGR-UIDB unsafe det all location <LC>

show controller np struct XID unsafe det all location <LC>

show controller np struct XID-EXT unsafe det all location <LC>

show controller np struct BD unsafe det all location <LC>

show controller np struct BD-EXT unsafe det all location <LC>

show controller np struct BD-LEARN-COUNT unsafe det all location <LC>

show controller np struct L2-BRGMEM unsafe det all location <LC>

show controller np struct l2-fib unsafe det all location <LC>
LSP: run ssh lc0_xr /pkg/bin/show_l2ufib <Coletar em todas as LCs ativas>

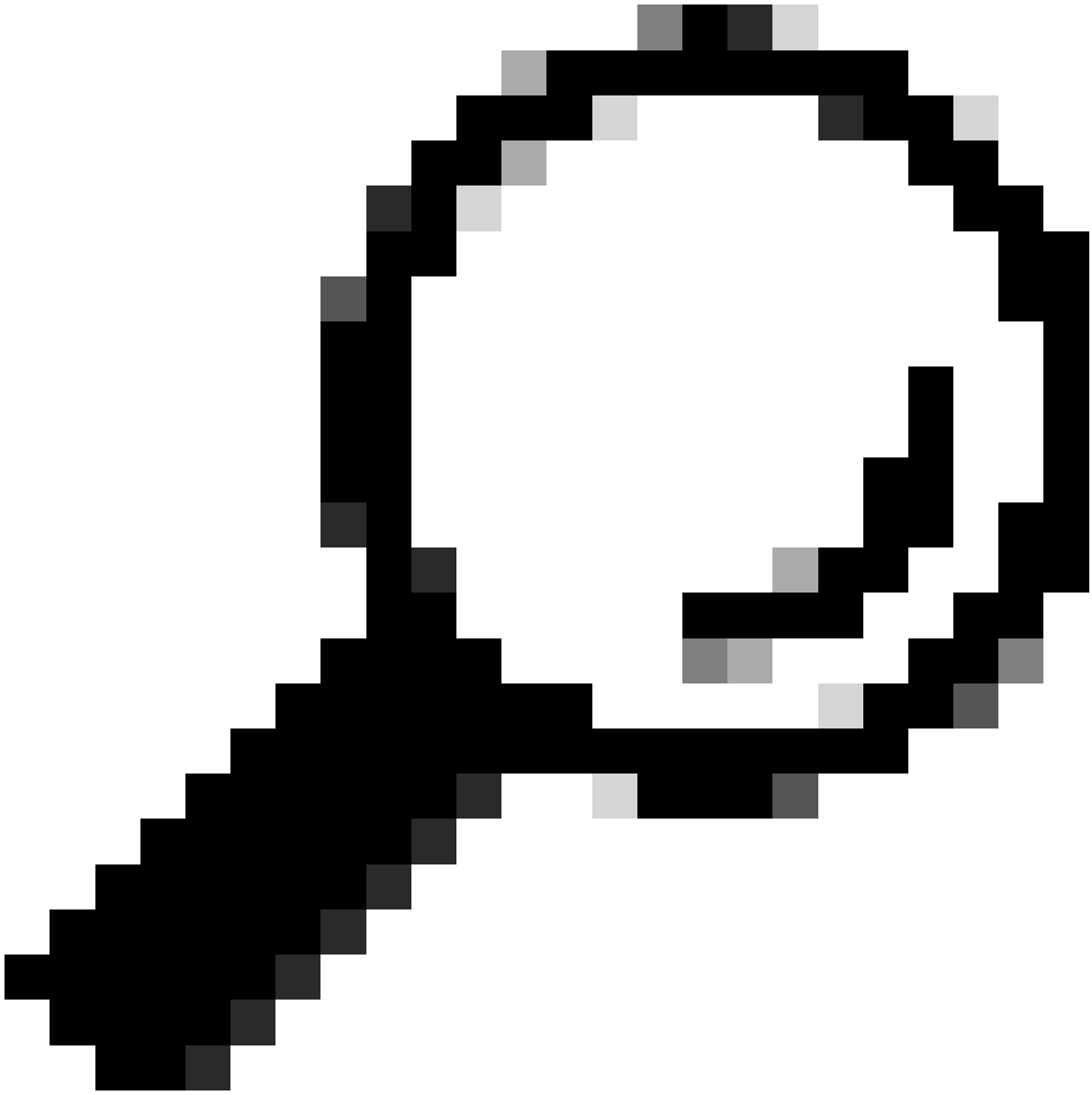
show controller np struct L2-MAILBOX unsafe det all location <LC>

show controller np struct L2-MBX-HOST-TO-NP unsafe det all location <LC>

show controller np struct L2-MBX-NP-TO-HOST unsafe det all location <LC>

SPP

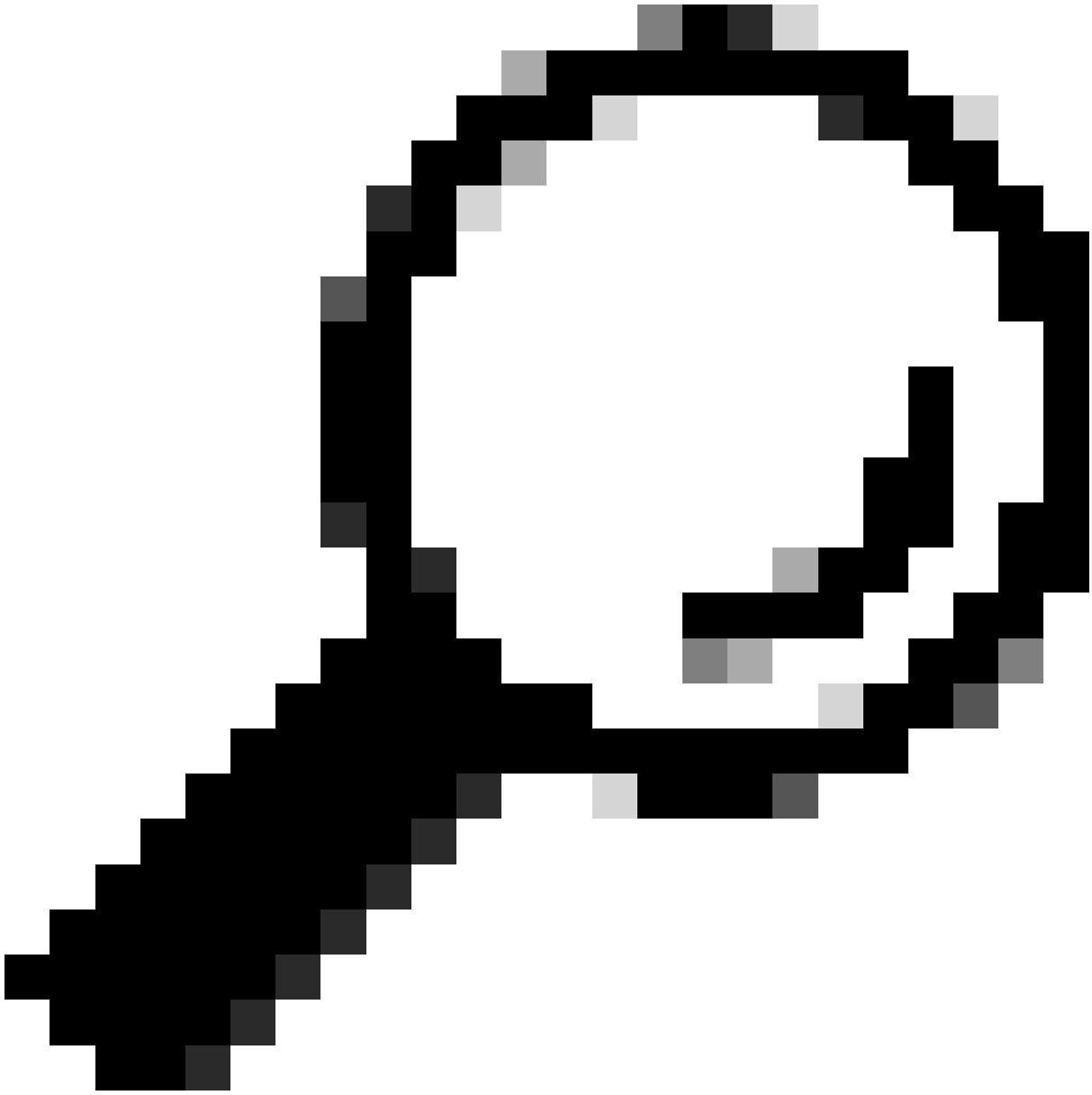
show spp sids stats location < >
show spp node-counters location < >



Tip: Como capturar/filtrar pacotes no SPP? Consultar

NETIO

show netio drops location < >



Tip: Você pode consultar

SRPM

ip maddr show eth-srpm (para verificar entradas multicast da interface)

ip maddr show eth-srpm.1283 (para verificar entradas multicast da interface)

ifconfig (verifique o status do pacote das interfaces para ver se o RX e o TX estão acontecendo corretamente)

[xr-vm_node0_0_CPU0:~]$ip maddr show eth-srpm.1283 9: eth-srpm.1283 link 33:33:00:00:00:01 users 2 link 01:00:5e:00:00:01 users 2 link 33:33:ff:50:4e:52 users 2 link 01:56:47:50:4e:30 users 2 static link 33:33:00:01:00:03 users 2 inet 224.0.0.1 inet6 ff02::1:3 inet6 ff02::1:ff50:4e52 inet6 ff02::1 inet6 ff01::1 [xr-vm_node0_0_CPU0:~]$ifconfig eth-srpm.1283: flags=4163

mtu 9700 metric 1 inet6 fe80::544b:47ff:fe50:4e52 prefixlen 64 scopeid 0x20

ether 56:4b:47:50:4e:52 txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 0 bytes 0 (0.0 B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 828560 bytes 138041161 (131.6 MiB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

LPTS

show lpts pifib hardware entry statistics loc <>
show lpts pifib hard police loc <>
show lpts pifib hardware static-police loc <>
show lpts pifib ha entry stats location <>

Malha

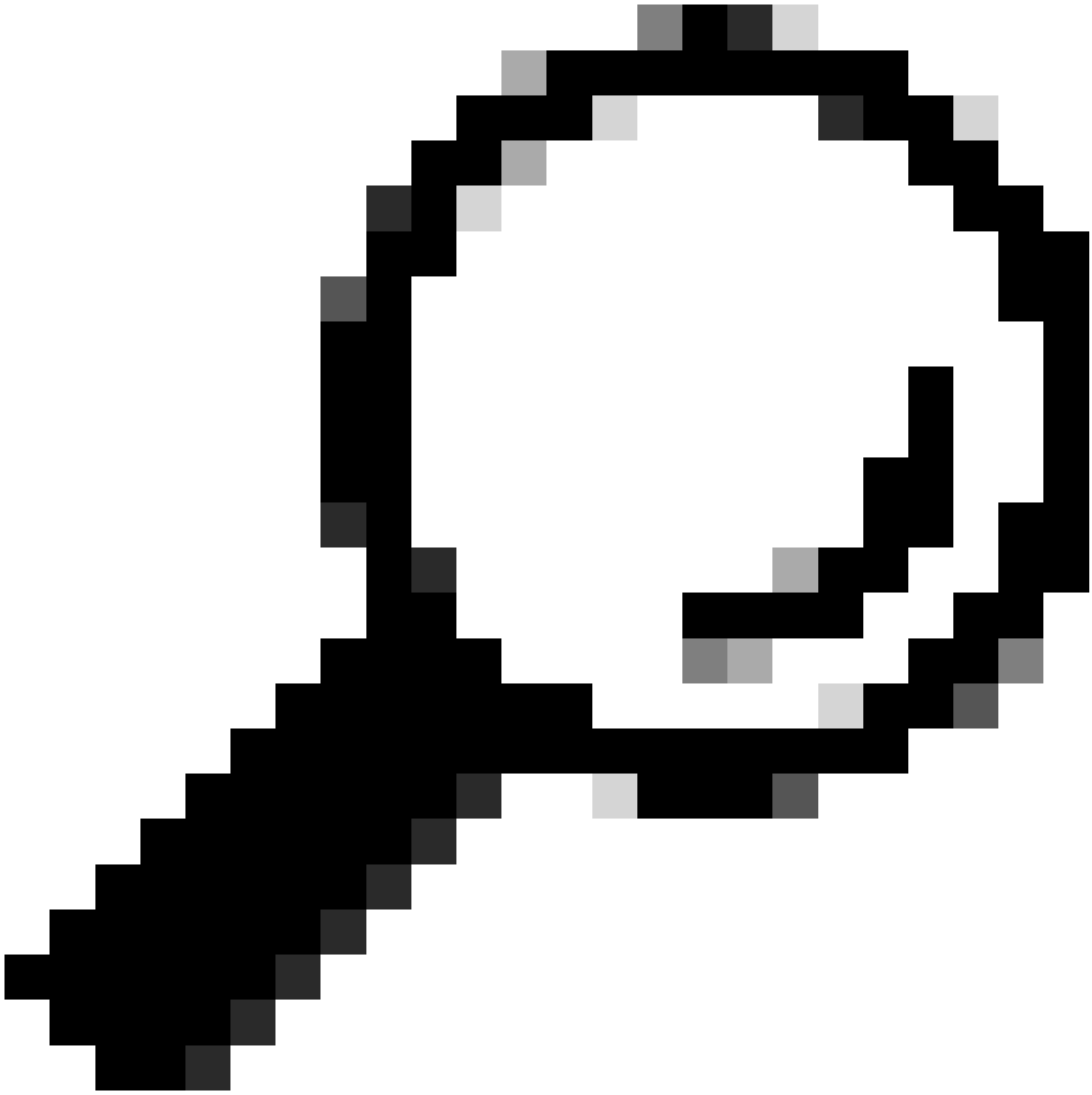
show controller fabric fia stats location <>
show controllers fabric fia drops ingress location <>
show controllers fabric fia drops egress location <>
show controller fabric fia status location <>
show controller pm vqi location <LC>
show controllers fabric vqi assignment location <>
show tech fabric
show_sm15_ltrace -s 2 fab_xbar | grep "sm15_pcie_read_fpoe"

Aplicativo

show ipv4 traffic brief location < >

Quedas silenciosas

Não descartamos nenhum pacote sem contabilização, mas vários contadores são incrementados na configuração de produção e o nome do contador pode não estar apontando diretamente para ser descartado. Em alguns casos, é difícil saber se o pacote de entrada é descartado ou encaminhado. Assim, usando o rastreamento de pacotes, podemos observar o fluxo de pacotes na configuração e validar se o pacote está sendo transmitido ou não. o exemplo abaixo é a saída do rastreio de pacotes.



Tip: Packet Tracer incorporado, Mais informações @ Rastreamento de pacote integrado PRM. (https://xrdocs.io/asr9k//tutorials/xr-embedded-packet-tracer/)

Resumo dos comandos CLI

Sintaxe do comando	Descrição
clear packet-trace conditions all	Limpa todas as condições de rastreio de pacotes em buffer. O comando só é permitido enquanto o rastreamento de pacotes estiver inativo.
clear packet-trace counters all	Zera todos os contadores de rastreamento de pacotes.
packet-trace condition interface	Especifique as interfaces nas quais você espera receber pacotes que deseja rastrear através do roteador.

Sintaxe do comando	Descrição
packet-trace conditionnoffsetoffsetvaluavaliemaskmask	Especifique o(s) conjunto(s) de Deslocamento/Valor/Máscara que definem o fluxo de interesse.
packet-trace start	Inicie o rastreamento de pacotes.
packet-trace stop	Pare o rastreamento de pacotes.
show packet-trace description	Veja todos os contadores registrados com a estrutura do packet tracer junto com suas descrições.
show packet-trace status[detail]	Consulte condições armazenadas em buffer pelo processo pkt_trace_master executado no RP ativo e o status do packet tracer (ativo/inativo). A opção detalhada do comando mostra quais processos são registrados com a estrutura do packet tracer em cada placa no roteador. Se o status do packet tracer for Ativo, a saída também mostrará quais condições foram programadas com êxito no caminho de dados.
show packet-trace result	Consulte os contadores do packet tracer diferentes de zero.
show packet-trace result countername[sourcesource] [locationlocation]	Consulte os incrementos de 1023 mais recentes de um contador de rastreamento de pacotes específico.

RP/0/RSP1/CPU0:ios#sh packet-trace results Tue Jan 24 19:28:56.151 UTC T: D - Drop counter; P - Pass counter Location | Source | Counter | T | Last-Attribute | Count ---------- ---------- ---------- - ---------- ---------- 0/0/CPU0 NP1 PACKET_MARKED P FortyGigE0_0_1_0 1522128420 0/0/CPU0 NP1 PACKET_ING_DROP D 2000908208 0/0/CPU0 NP1 PACKET_TO_FABRIC P 1522238547 0/0/CPU0 NP1 PACKET_TO_PUNT P 296246 0/0/CPU0 NP1 PACKET_INGR_TOP_LOOPBACK P 1000371630 0/0/CPU0 NP1 PACKET_INGR_TM_LOOPBACK P 1000375084 0/0/CPU0 spp-LIB ENTRY_COUNT P SPP PD Punt: stage1 299311 0/0/CPU0 NP1 PACKET_FROM_FABRIC P 1522238531 0/0/CPU0 NP1 PACKET_EGR_TOP_LOOPBACK P 1000371546 0/0/CPU0 NP1 PACKET_EGR_TM_LOOPBACK P 1000375020 0/0/CPU0 NP1 PACKET_TO_INTERFACE P FortyGigE0_0_1_0 1522241940

Fluxo de triagem:

Primeiro, verifique a saída de 'show drops, show drops all going location all ' várias vezes para descobrir o componente de módulo/código para o qual os drops estão sendo vistos.

Uma vez identificados, os comandos específicos do componente/módulo podem ser usados para isolar ainda mais o problema.

show drops all going location all → Isso fornece informações de descarte em tempo real para

NP/FIA/LPTS/CEF

```
RP/0/RP1/CPU0:R1#show drops all location 0/7/CPU0
Sexta, 20 de maio 09:31:34.585 UTC
====================================
Verificando quedas em 0/7/CPU0
====================================
show arp traffic:
[arp:ARP] Contagem de queda de Pacote IP para o nó 0/7/CPU0: 265
show cef drops:
[cef:0/7/CPU0] Nenhum pacote de descarte de rota : 30536808
show spp node-counters:
[spp:pd_utility] Queda de descarregamento: Interface down: 1
[spp:port3/classify] Inválido: conectado descartado: 10
queda de cota de cliente [spp:client/punt]: 445639
show spp client detail:
[spp:ASR9K SPIO client stream ID 50, JID 253 (pid 7464)] Atual: 0,
Limite: 20000, Disponível: 0, Enfileirado: 0, Quedas: 445639
RP/0/RP1/CPU0:R1#
```

show drops

RP/0/RP1/CPU0:R1# show drops all location 0/7/CPU0 Fri May 20 09:31:34.585 UTC ==================================== Checking for drops on 0/7/CPU0 ==================================== show arp traffic: [arp:ARP] IP Packet drop count for node 0/7/CPU0: 265 show cef drops: [cef:0/7/CPU0] No route drops packets : 30536808 show spp node-counters: [spp:pd_utility] Offload Drop: Interface Down: 1 [spp:port3/classify] Invalid: logged n dropped: 10 [spp:client/punt] client quota drop: 445639 show spp client detail: [spp:ASR9K SPIO client stream ID 50, JID 253 (pid 7464)] Current: 0, Limit: 20000, Available: 0, Enqueued: 0, Drops: 445639 RP/0/RP1/CPU0:R1#

show pfm location all → Fornece alarmes relacionados ao sistema como erro ASIC , Punt_data_path_failed , etc

RP/0/RP0/CPU0:l51#show pfm location all Mon Apr 1 10:02:49.952 UTC node: node0_0_CPU0 ---------- CURRENT TIME: Apr 1 10:02:50 2024 PFM TOTAL: 0 EMERGENCY/ALERT(E/A): 0 CRITICAL(CR): 0 ERROR(ER): 0 ---------- ---------- Raised Time |S#|Fault Name |Sev|Proc_ID|Dev/Path Name |Handle ----------+--+----------+---+-------+----------+---------- Mon Jan 01 00:00:000|--|NONE |NO |0000000|NONE |0x00000000 node: node0_RP0_CPU0 ---------- CURRENT TIME: Apr 1 10:02:50 2024 PFM TOTAL: 0 EMERGENCY/ALERT(E/A): 0 CRITICAL(CR): 0 ERROR(ER): 0 ---------- ---------- Raised Time |S#|Fault Name |Sev|Proc_ID|Dev/Path Name |Handle ----------+--+----------+---+-------+----------+---------- Mon Jan 01 00:00:000|--|NONE |NO |0000000|NONE |0x00000000 RP/0/RP0/CPU0:l51#

Quedas de pacotes "para nós"

Verificar estatísticas da interface

Verificar contadores NP

Verificar contadores SPP

Verificar contadores de netio

Verifique as estatísticas da porta SRPM

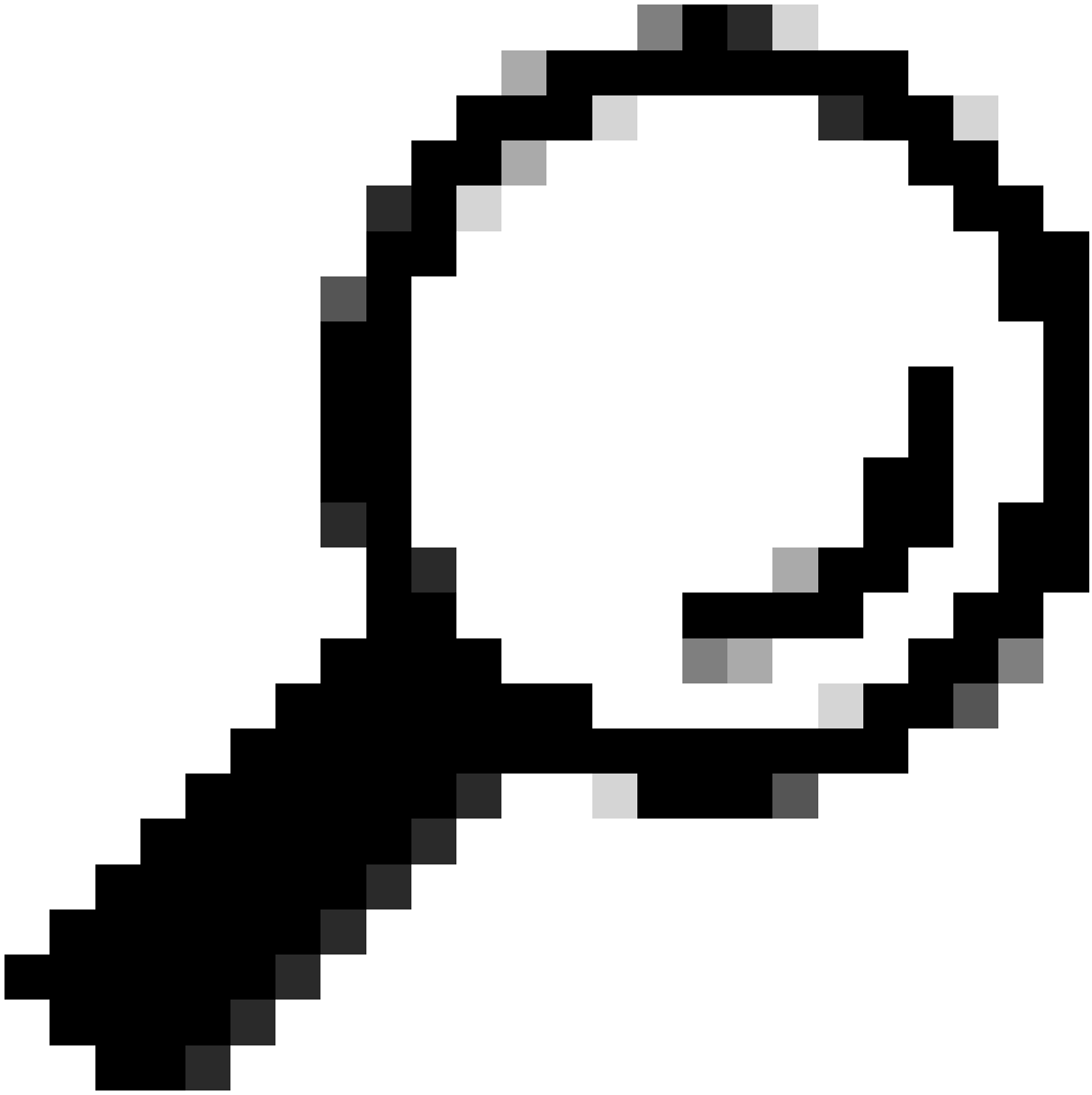
Verificar estatísticas da malha

Verificar estatísticas do nível de Aplicativo

Quedas de pacotes de trânsito

Verificar estatísticas da interface
Verificar contadores NP
Verificar estatísticas da malha

Quedas de tráfego injetadas



Tip: Consultar

Verificar estatísticas do nível de Aplicativo
enable debug punt-inject l3/l2-packets <protocol> location <>
Verificar contadores de netio
Verificar contadores SPP
Verifique as estatísticas da porta SRPM
Verificar contadores NP
Verificar a estatística da interface

Outros links úteis:

Feedback

Sobre esta tradução
A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.