

Probleemoplossing voor invoerdruppels in IOS XR

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Probleem: toename van de 'Input Drop'](#)

[Controllerdruppels](#)

[Onbekende bestemming met middelgroot toegangscontroleadres \(DMAC\) of dot1q VLAN](#)

[Pakketten gevallen als gevolg van niet-herkend protocol op hoger niveau](#)

[NP Drops op de ASR 9000](#)

[Netio](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u invoerdruppels op de interface op XR-routers kunt oplossen.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

Dit artikel is van toepassing op ASR 9000 Series routers, CRS Series routers en GSR 12000 Series routers.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Invoerdruppels in IOS XR hebben een geheel andere betekenis dan die van inputdruppels in IOS. Het kan u verwarren wanneer het IOS naar IOS XR migreert en zijn inputdroptellers in de showinterface begint te zien.

In IOS was een invoerval te wijten aan de wachtrij van de interfaceingang die vol wordt. Dit

betekent dat te veel pakketten voor processwitching aan de CPU werden gekopieerd en dat deze niet snel genoeg kon worden verwerkt. De invoerrij wordt opgebouwd tot hij vol is en er zijn een aantal druppels.

In IOS XR is er geen strikte definitie van een input drop. Het is dus eigenlijk aan de ontwikkelaars van een component om te beslissen of ze de invoerdrop-teller willen verhogen wanneer ze beslissen om een pakket te laten vallen. Het belangrijkste is dat op een bepaald punt in de code, de router beslist om het pakket te laten vallen zodat het waarschijnlijk is dat router niet verondersteld werd om dat pakket door te sturen en router beslist bewust om het te laten vallen. Daarom is dit niet verwant aan congestie zoals in IOS. Maar het is eerder een pakketje dat ontvangen werd door de router en dat niet verondersteld werd om doorgestuurd te worden dus router besloot om het te laten vallen en het is zeer waarschijnlijk geen reden om te worden gealarmeerd. Je kunt echter niet zeggen of het iets is om je zorgen over te maken of niet totdat je volledig hebt begrepen wat voor soort pakketten de input drop teller verhogen en dat is niet zo eenvoudig, helaas.

Voorbeelden:

- Een XR-router is aangesloten op een switch die BPDU's (Bridge Protocol Data Unit) en UDLD-pakketten verstuurt. De XR router heeft geen over*spannen-boom noch UDLD gevormd op zijn laag 3 interfaces zodat het enkel deze kaders laat vallen en het verhoogt de inputdalingen teller in toont interface. In dit geval, is er niets om zich zorgen over te maken aangezien het alleen het juiste ding is om deze frames te laten vallen aangezien de functies niet zijn geconfigureerd.
- Een ASR 9000 heeft een Cisco Express Forwarding (CEF) ingang die verkeerd geprogrammeerd is vanwege een bug, zodat deze niet naar een geldige nabijheid wijst. In dit geval, beseft de Netwerkprocessor van de ASR 9000 lijnkaart (LC) dat de router een load-info mist en een Network Processor (NP) drop-teller verhoogt die geüpload wordt naar de interface-ingang drop-teller.

Wanneer de inputdalingen worden gemeld, is het probleem te weten te komen of deze legitieme dalingen zoals in voorbeeld 1 of de consequentie van een probleem zoals in voorbeeld 2 zijn.

Probleem: toename van de 'Input Drop'

Dit document beschrijft de redenen voor de invoerdalingen die worden verhoogd en hoe u kunt controleren of dit de reden is:

Controllerdruppels

Voert uit, Frame Check Sequence (FCS), aborteert, FIFO-overflow (First Input First Output), Gigabit Packet over SDH/SONET (POS) daalt.

```
RP/0/RP0/CPU0:equinox#show controllers poS 0/2/0/0 framer statistics
POS Driver Internal Cooked Stats Values for port 0
=====
Rx Statistics                               Tx Statistics
-----
```

Total Bytes:	71346296	Total Bytes:	67718333
Good Bytes:	71346296	Good Bytes:	67718333
Good Packets:	105385	Good Packets:	67281
Aborts:	0	Aborts:	0
FCS Errors:	0	Min-len errors:	0
Runts:	0	Max-len errors:	0
FIFO Overflows:	0	FIFO Underruns:	0
Giants:	0		
Drops:	0		

RP/0/RP0/CPU0:equinox#

Voor een Ethernet (gige, tengige...) interface, controleer iets als:

toon controllers gigabitEthernet 0/0/0/18 stats

Zie of er één teller in de controllerstatus is die stappen aan de zelfde snelheid zoals de inputdaling teller in toont interface. Sommige van deze fouttellers moeten ook in de showinterface staan.

Onbekend adres voor middellange toegangscontrole (DMAC) of dot1q VLAN

Pakketten met een MAC-adres van de bestemming dat niet overeenstemt met dat van de interface of met een Virtual Local Area Network (VLAN) dat niet wordt aangepast door een subinterface. Dit kan gebeuren als er een aantal overstromingen is in een L2-domein met onbekende unicast MAC-adressen, zodat de XR-router die is aangesloten op dat L2-domein frames ontvangt met een MAC-adres van de bestemming dat geen van de controllers is. Het is ook mogelijk wanneer een IOS router ethernetkeepalives op zijn reeksinterface verstuurt, zodat deze keepalives de invoerdruppels op de XR router verhogen, omdat ze niet het doelmac-adres van de XR router hebben. Of wanneer de interface is verbonden met een ander apparaat dat meer dot1q VLAN's/subinterfaces heeft die zijn geconfigureerd zoals op de XR-router, zodat de XR-router frames met een onbekende dot1q-tag ontvangt.

Op een CRS vaste Physical Layer Interface Modules (PLIM), kon u dergelijke druppels vinden in:

```
RP/0/RP0/CPU0:pixies-uk#sh contr plim asic statistics interface tenGigE 0/1/0/3 location
0/1/CPU0
Wed Aug 22 16:07:47.854 CEST
Node: 0/1/CPU0
```

TenGigE0/1/0/3 Drop

```
-----
RxFiFO Drop      : 0
PAR Tail Drop    : 0
PAR Err Drop    : 0
Invalid MAC Drop : 86
TxFiFO Drop    : 0
Invalid VLAN Drop : 11
```

Of in de status van de stapel- of beeldregelaar:

```
RP/0/RP0/CPU0:pixies-uk#sh contr ten 0/1/0/3 stats
Wed Aug 22 16:22:42.059 CEST
```

Statistics for interface TenGigE0/1/0/3 (cached values):

Ingress:

```
Input drop overrun          = 0
Input drop abort            = 0
Input drop invalid VLAN    = 11
Input drop invalid DMAC    = 0
Input drop invalid encap   = 0
Input drop other           = 86
```

Opmerking: Bug [CSCub74803](#) bestaat, **Input drop andere** wordt verhoogd in plaats van **Input drop ongeldige DMAC** ten minste op de 8-poorts spanning vaste buigpunt van de CRS.

Voor gedeelde poortadapters (SPAs) (CRS, XR 12000) worden de pakketten met ongeldige MAC door de SPA I2-tcam gedropt, zodat u deze druppels kunt vinden in **tonen controllers TenGigE a/b/c/d alles:**

```
Input drop other          = 107
```

```
I2-tcam Invalid DA Drops: 107
```

Op een ASR 9000 worden de **Input drop ongeldige DMAC** en **Input drop andere** tellers in de controller status niet verhoogd. De manier om deze druppels op de ASR 9000 te herkennen is door het NP te vinden dat de interface met de invoerdruppels bedient:

```
RP/0/RSP0/CPU0:obama#sh int gig 0/0/0/30 | i "input drops"
Wed Aug 22 16:55:52.374 CEST
    1155 packets input, 156256 bytes, 1000 total input drops
RP/0/RSP0/CPU0:obama#sh contr np ports all location 0/0/CPU0
Wed Aug 22 16:56:01.385 CEST
```

```
Node: 0/0/CPU0:
```

```
-----
NP Bridge Fia                               Ports
--  -----  -  -----
0  0          0  GigabitEthernet0/0/0/30 - GigabitEthernet0/0/0/39
1  0          0  GigabitEthernet0/0/0/20 - GigabitEthernet0/0/0/29
2  1          0  GigabitEthernet0/0/0/10 - GigabitEthernet0/0/0/19
3  1          0  GigabitEthernet0/0/0/0  - GigabitEthernet0/0/0/9
RP/0/RSP0/CPU0:obama#
```

Zo kunt u zien dat de interface gig 0/0/0/30 wordt behandeld door NP 0 op 0/0/CPU0. Laten we de NP-tellers van NP0 op 0/0/CPU0 controleren:

```
RP/0/RSP0/CPU0:obama#sh contr np counters np0 location 0/0/CPU0
Wed Aug 22 16:56:19.883 CEST
```

```
Node: 0/0/CPU0:
```

Show global stats counters for NP0, revision v3

Read 26 non-zero NP counters:

Offset	Counter	FrameValue	Rate (pps)
22	PARSE_ENET_RECEIVE_CNT	1465	0
23	PARSE_FABRIC_RECEIVE_CNT	2793	0
24	PARSE_LOOPBACK_RECEIVE_CNT	2800	0
28	MODIFY_FABRIC_TRANSMIT_CNT	80	0
29	MODIFY_ENET_TRANSMIT_CNT	1792	0
32	RESOLVE_INGRESS_DROP_CNT	1000	0
35	MODIFY_EGRESS_DROP_CNT	1400	0
36	MODIFY_MCAST_FLD_LOOPBACK_CNT	1400	0
38	PARSE_INGRESS_PUNT_CNT	465	0
39	PARSE_EGRESS_PUNT_CNT	155	0
45	MODIFY_RPF_FAIL_DROP_CNT	1400	0
53	PARSE_LC_INJECT_TO_FAB_CNT	80	0
54	PARSE_LC_INJECT_TO_PORT_CNT	864	0
57	PARSE_FAB_INJECT_UNKN_CNT	155	0
67	RESOLVE_INGRESS_L3_PUNT_CNT	465	0
69	RESOLVE_INGRESS_L2_PUNT_CNT	464	0
70	RESOLVE_EGRESS_L3_PUNT_CNT	1400	0
93	CDP	464	0
95	ARP	1	0
109	DIAGS	154	0
221	PUNT_STATISTICS	9142	1
223	PUNT_DIAGS_RSP_ACT	155	0
225	PUNT_DIAGS_RSP_STBY	155	0
227	NETIO_RP_TO_LC_CPU_PUNT	155	0
373	L3_NOT_MYMAC	1000	0
565	INJECT_EGR_PARSE_PRRT_PIT	928	0

RP/0/RSP0/CPU0: obama#

Dus L3_NOT_MYMAC in de NP-teller betekent dat de router een frame op een Layer 3-interface heeft ontvangen met een doeladres van MAC dat geen van de interfaces is. En de router laat vallen zoals verwacht en dit wordt gemeld als inputdalingen in showinterface.

Op de ASR 9000 voor pakketten die worden ontvangen met een dot1q VLAN dat niet is geconfigureerd op een subinterface van de ASR 9000, wordt de **Input drop met onbekende 802.1Q** teller niet verhoogd in **showcontrollers gigabitEthernet 0/0/30 stats**. De procedure is dezelfde als hierboven voor het onbekende DMAC: identificeer welke NP de interfaces verwerkt en controleer vervolgens deze NP-tellers. Je ziet dat de NP teller **UIDB_TCAM_MISS_AGG_DROP** in dat geval toeneemt.

Pakketten gevallen als gevolg van niet-herkend protocol op hoger niveau

Dat is gemakkelijk te ontdekken aangezien er een teller voor deze dalingen één lijn onder de **inputdalingen** in **showinterface** is:

```
RP/0/RSP0/CPU0:obama#sh int gig 0/0/0/18
Wed Aug 22 17:14:35.232 CEST
GigabitEthernet0/0/0/18 is up, line protocol is up
```

```
5 minute input rate 4000 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 5000 bits/sec, 0 packets/sec
 7375 packets input, 6565506 bytes, 1481 total input drops
 1481 drops for unrecognized upper-level protocol
```

Je kunt hier zien dat alle inputdruppels te wijten waren aan een niet herkend protocol op het hoogste niveau.

Dat betekent dat de pakketten met een protocol werden ontvangen Ethernet dat de router niet in geïnteresseerd is. Dat betekent dus dat een functie is geconfigureerd op de buur (of op een host die is aangesloten op de Layer 2-domein die is aangesloten op die interface), zodat er frames worden verzonden met een protocol dat niet is geconfigureerd op de XR-router.

Voorbeelden: BPDU's, Intermediate System to Intermediate System (ISIS), Connection Less Network Protocol (CLNP), IPv6, UDLD, Cisco Discovery Protocol (CDP), VLAN-trunkingprotocol (VTP), Dynamic Trunking Protocol (DTP), Link Layer Discovery Protocol (LLDP) enzovoort..

Wanneer deze eigenschappen niet op de interface XR worden gevormd, dan laat vallen de doos XR hen zoals verwacht. Om te weten te komen wat voor soort frames deze teller verhogen, zult u moeten vergelijken welke functies zijn ingeschakeld op de XR router met de functies die zijn ingeschakeld op de buurman (het kan een switch of een router zijn), of de functies die zijn ingeschakeld op alle apparaten die zijn aangesloten op de Layer 2-domeinen die zijn aangesloten op die interface (veel minder gemakkelijk). Als de XR router is aangesloten op een switch, kunt u een reeks proberen op die switch van de pakketten die naar de XR router worden verzonden op de interface met invoerdruppels. Zie:

[ASR 9000/XR: Druppels voor niet-herkende protocolfout op hoger niveau](#)

NP Drops op de ASR 9000

Droptellers in het Netwerkproces (NP) van de ASR 9000 worden als invoerdruppels gemeld wanneer ze van toepassing zijn op een pakket dat op een interface wordt ontvangen en wordt gedropt. Dit gebeurt niet voor PSE-druppels (Packet Switch Engine) op het CRS en de XR-12000: deze worden niet geteld als invoerdruppels.

Dus als je invoerdalingen hebt op een ASR 9000 en ze komen niet overeen met een van deze redenen, dan doe je een **show controllers np poorten alle locatie 0/<x>/CPU0** om de NP te vinden die de interface met invoerdalingen beheert en controleer dan zijn NP-tellers met **show contr np-tellers np<y> locatie 0/<x>/CPU0**.

U kunt de uitvoer naar alleen DROP-tellers sturen met een opdracht zoals **sh-contr-np-tellers np<y> locatie 0/<x>/CPU0 | i DROP** maar dit kan gevaarlijk zijn omdat een drop teller niet heeft DROP in zijn naam. Je hebt een goed voorbeeld gezien met L3_NOT_MYMAC. Dus misschien is er een pijp voor **DROP|DISCARD|NOT|EXCD**.

U kunt de interfacetellers en de NP-tellers met **duidelijke controller np-tellers np<y>-locatie 0/<x>/CPU0** tegelijkertijd wissen om erachter te komen welke NP-tellers met hetzelfde tempo als de invoer worden verhoogd.

Je krijgt bijvoorbeeld IPV4_PLU_DROP_PKT in de NP tellers wat betekent dat de CEF/PLU vermelding zegt dat het pakket moet worden gedropt. U hebt geen standaardroute en onbereikbare pakketten die niet overeenkomen met een specifiekere route waar het raken van de standaard CEF-handler die een drop-ingang is uitgeschakeld.

Als u een drop teller in het NP vindt die de input kan verklaren daalt aangezien zij aan het zelfde

tarief verhogen maar de NP drop teller is niet zeer duidelijk, kunt u deze pagina navigeren om te proberen te begrijpen wat de teller betekent:

[ASR 9000/XR: pakketdalingen oplossen en NP-tellers begrijpen](#)

Opmerking: Xander's pagina op ondersteuningsfora bevat de redenen voor de daling van de eerste generatie linecards (Trident) en er zijn nieuwe tegennamen voor de nieuwe generatie (Typhoon) linecards... maar op basis van de naam, moet je in staat zijn om een soortgelijke tegennaam te vinden als op Trident.

Netio

U kunt een **show netio idb <int>** verzamelen en dit geeft u de interface-ingang en de netio knooppunt drop-tellers:

```
RP/0/RP0/CPU0:ipc-lsp690-r-ca-01#show netio idb gigabitEthernet 0/2/0/1
```

```
GigabitEthernet0/2/0/1 (handle: 0x01280040, nodeid:0x21) netio idb:
```

```
-----
name:                               GigabitEthernet0_2_0_1
interface handle:                   0x01280040
interface global index:              3
physical media type:                30
dchain ptr:                         <0x482e0700>
echain ptr:                         <0x482e1024>
fchain ptr:                         <0x482e13ec>
driver cookie:                      <0x4829fc6c>
driver func:                        <0x4829f040>
number of subinterfaces:             4096
subblock array size:                7
DSNCF:                              0x00000000
interface stats info:
  IN  unknown proto pkts:            0
  IN  unknown proto bytes:           0
  IN  multicast pkts:                0
  OUT multicast pkts:                0
  IN  broadcast pkts:                0
  OUT broadcast pkts:                0
  IN  drop pkts:                    0 <===== cleared when added to input drop counter !!!
  OUT drop pkts:                     0
  IN  errors pkts:                   0
  OUT errors pkts:                   0
```

Chains

```
-----
Base decap chain:
  ether                               <30> <0xfd018cd8, 0x482c736c> <      0,      0>
```

Protocol chains:

```
-----
<Protocol number> (name)  Stats
Type Chain_node          <caps num> <function, context> <drop pkts, drop bytes>
<snip>
<13> (mpls)  Stats IN: 204 pkts, 23256 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
  Encap:
    mpls      <25> <0xfcc7ddbc, 0x00000000> <      0,      0>
    ether     <30> <0xfd0189b4, 0x482c736c> <      0,      0>
    l2_adj_rewrite <86> <0xfcaa997c, 0x4831a2e8> <      0,      0>
    pcn_output <54> <0xfd0561f0, 0x48319f04> <      0,      0>
```

```

q_fq          <43> <0xfd05f4b8, 0x48320fec> < 0, 0>
txm_nopull    <60> <0xfcadba38, 0x4824c0fc> < 0, 0>
Decap:
pcn_input     <55> <0xfd0561f0, 0x4830ba8c> < 0, 0>
q_fq_input    <96> <0xfd05f330, 0x48312c7c> < 0, 0>
  mpls        <25> <0xfcc7b2b8, 0x00000000> < 152, 17328>
Fixup:
l2_adj_rewrite <86> <0xfcaa945c, 0x00000000> < 0, 0>
pcn_output     <54> <0xfd0561f0, 0x48319f04> < 0, 0>
q_fq          <43> <0xfd05f4b8, 0x48320fec> < 0, 0>
txm_nopull    <60> <0xfcadba38, 0x4824c0fc> < 0, 0>

```

De druppels in de Multi-Protocol Label Switching (MPLS) knooppunt hier kunnen het gevolg zijn van MPLS Time To Live (TTL) verlopen (in het geval van een lus of wanneer de klant een traceroute doet) of fragmentatie vereist en Do Not Fragment (DF) bit set bijvoorbeeld. U kunt **debug mpls-pakketdrop** uitvoeren en **mpls-fout** met de locatie van de interface **zuiveren** om te proberen erachter te komen welk soort pakket deze teller verhoogt.

Punted multicast-pakketten. Wanneer u **netio IN drop pkts** ziet maar geen netio knoop hieronder met sommige druppels die de **IN drop pkts** zouden kunnen verklaren, dan zou dit kunnen worden gegoten punted pakketten en u kunt **debmfib netio drop** inschakelen om uit te zoeken wat voor soort pakketten

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.