

Probleemoplossing voor Packet Drops op ASR 1000 Series servicerrouters

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Packet Flow van ASR 1000 Series routers](#)

[Packet Flow op hoog niveau](#)

[Stappen voor probleemoplossing voor Packet Drops op Cisco ASR 1000 Series servicerrouter](#)

[Point of Packet Drops](#)

[Ontvang informatie over de Packet Drop](#)

[Oprichtlijst om tellerinformatie te verzamelen](#)

[SPA-teller](#)

[SIP-teller](#)

[ESP-teller](#)

[RP-teller](#)

[Casestudy](#)

[Packet Drops op SPA](#)

[Foutpakket](#)

[Packet drops op SIP](#)

[Hoog gebruik van QFP](#)

[Packet Drops op ESP](#)

[overtekening](#)

[Overload op pakketfragment](#)

[Prestatielimiet door fragmentpakketten](#)

[Doorsturen naar Null0-interface](#)

[RTP-switchover met HA Nonsupport-functie](#)

[Punt Packets](#)

[Punt Limit van Punt Global Policer](#)

[Packet Drops op RTP](#)

[Packet-fouten op LSMP!](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u pakketdrop-problemen kunt oplossen op de Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices routers.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Alle Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices routers, waaronder de 1002, 1004 en 1006
- Cisco IOS® XE-software release 2.3.x en hoger die de Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices ondersteunen

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.

Conventies

Raadpleeg Cisco Technical Tips Conventions (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

Packet Flow van ASR 1000 Series routers

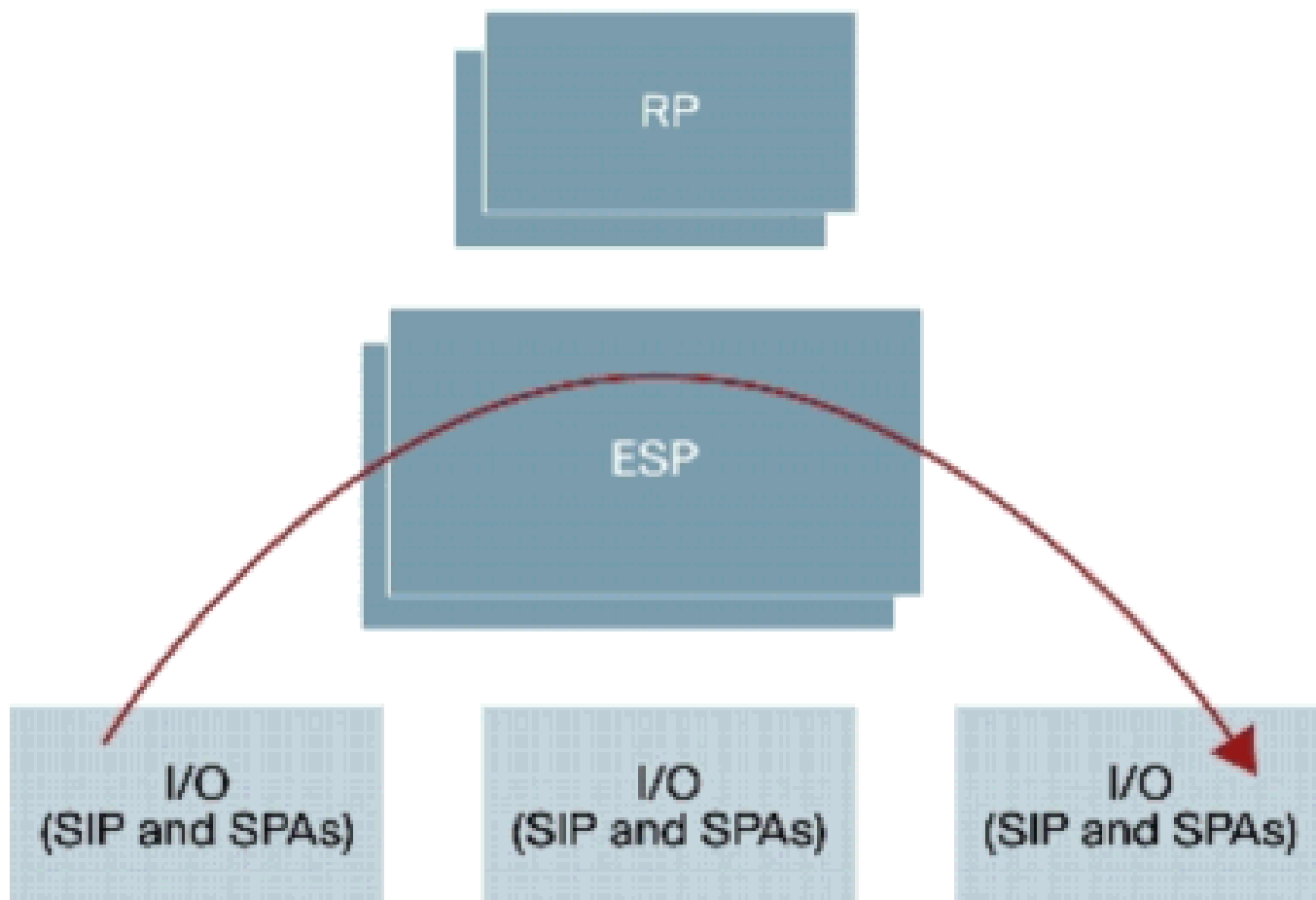
Packet Flow op hoog niveau

Een Cisco ASR 1000 Series router bestaat uit deze functionele elementen in het systeem:

- Cisco ASR 1000 Series routeprocessor 1 (RP1)
- Cisco ASR 1000 Series geïntegreerde servicesprocessor (ESP)
- Cisco ASR 1000 Series SPA-interfaceprocessor (SIP)

De Cisco ASR 1000 Series routers introduceren Cisco Quantum Flow Processor (QFP) als hun hardwarearchitectuur. In de op QFP gebaseerde architectuur worden alle pakketten doorgestuurd via ESP, dus als er een probleem in ESP optreedt, stopt het doorsturen.

Afbeelding 1 Cisco ASR 1006 systeem met processors met dubbele route, dubbele ESP's en drie SIP's



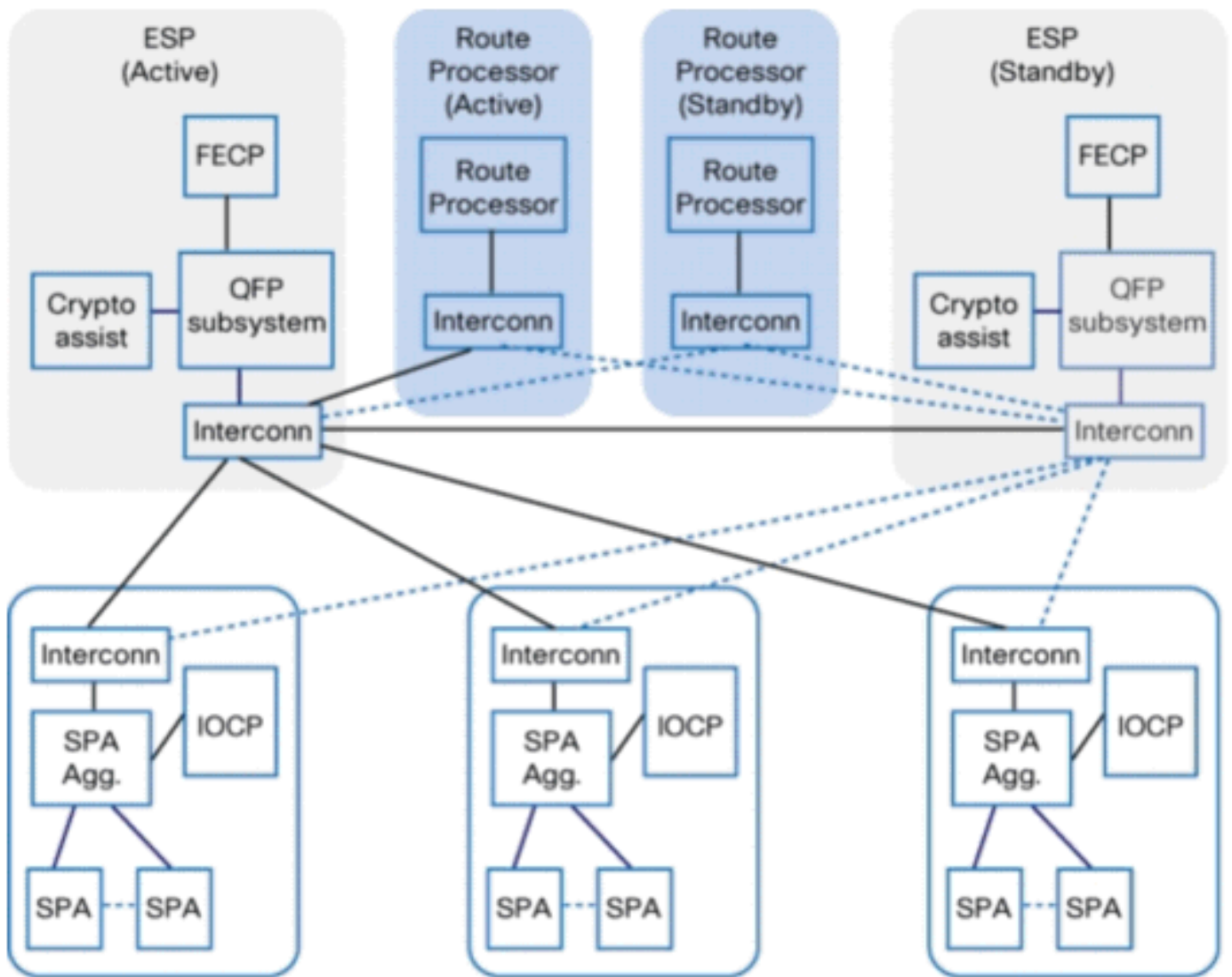
Raadpleeg Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices routers voor meer informatie.

Stappen voor probleemoplossing voor Packet Drops op Cisco ASR 1000 Series servicrouter

Point of Packet Drops

Cisco ASR 1000 Series routers is gebaseerd op een routeprocessor (RSP), geïntegreerde servicesprocessor (ESP), SPA-interfaceprocessor (SIP) en gedeelde poortadapter (SPA). Alle pakketten worden doorgestuurd via ASIC's op elke module.

Afbeelding 2. Datapad - diagram van Cisco ASR 1000 Series systeem



In [tabel 1](#) worden verschillende punten van pakketdruppels op de Cisco ASR 1000 Series routers weergegeven.

Tabel 1 punten van pakketdruppels

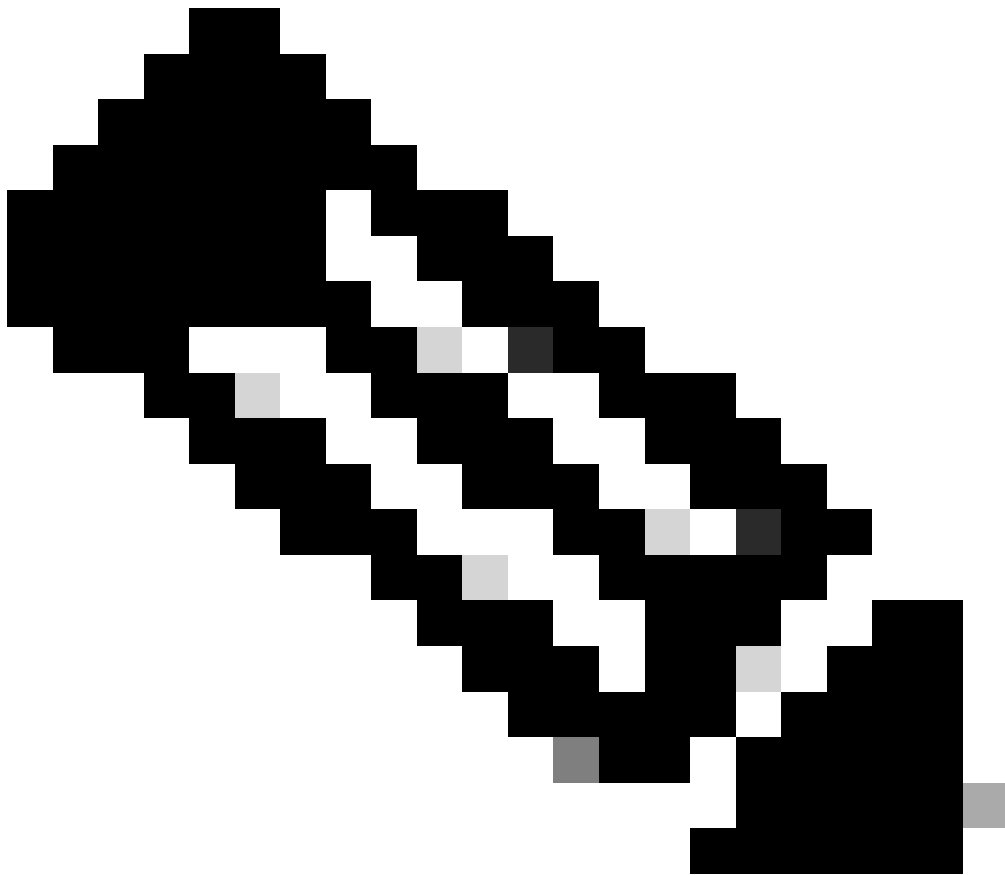
Module	Functioneel component
SPA	Afhankelijk van het interfacetype
SIP	IOS-controleprocessor (IOCP) SPA-aggregatie ASIC Interconnect ASIC
ESP	Cisco Quantum Flow Processor (QFP) Forwarding Control Processor (FECP) Interconnect ASIC QFP-subsysteem. Het QFP-subsysteem bestaat uit de volgende onderdelen: <ul style="list-style-type: none"> • Packet Processor Engine

	<ul style="list-style-type: none"> • Buffering, wachtrijen en planning (BQS) • Input Packet Module (IPM) • Uitvoer-pakketmodule (OPM) • Wereldwijd pakketgeheugen (GPM)
RP	Linux Shared Memory Punt Interface (LSMPI) interconnect ASIC

Ontvang informatie over de Packet Drop

Als u een onverwachte pakketdaling ervaart, moet u ervoor zorgen dat de consoleoutput, het verschil van de pakketteller, en de reproductiestappen voor het oplossen van problemen beschikbaar zijn. Om de oorzaak te bepalen, is de eerste stap om zoveel mogelijk informatie over het probleem te verzamelen. Deze informatie is nodig om de oorzaak van het probleem te achterhalen:

- De logboeken van de console - Verwijs naar het [toepassen van de Correcte Montages van de Terminalemulator voor de Verbindingen van de Console](#) voor meer informatie.
- Syslog informatie - Als u de router hebt ingesteld om logboeken naar een syslog server te verzenden, kunt u informatie verkrijgen over wat er is gebeurd. Raadpleeg [Hoe u Cisco-apparaten voor Syslog configureert](#) voor meer informatie.
- show platform— De opdracht show platform toont de status voor RP's, ESP's, SPA's en de voedingen.
- show tech-support— Het show tech-support commando is een compilatie van vele verschillende commando's die show versie en tonen in werking stellen-config. Wanneer een router problemen tegenkomt, vraagt de Cisco Technical Assistance Center (TAC)-engineer meestal om deze informatie om het hardwarekwestie op te lossen. U moet de manier verzamelen tech-support voordat u een herladen of power-cycle doet, omdat deze acties kunnen leiden tot het verlies van informatie over het probleem.



Opmerking: De opdracht show tech-support bevat niet het showplatform of toont vastlegging opdrachten.

-
- Reproductiestap (indien beschikbaar) — De stappen om het probleem te reproduceren. Controleer, indien niet reproduceerbaar, de omstandigheden ten tijde van de pakketdaling.
 - SPA-tellerinformatie— Zie de sectie [SPA-teller](#).
 - SIP-tellerinformatie— Zie de sectie [SIP-teller](#).
 - ESP - tegeninformatie— Zie de sectie [ESP - teller](#).
 - Informatie over de RP-teller— Zie de sectie [RP-teller](#).

Opdrachtlijst om tellerinformatie te verzamelen

Er zijn talrijke platform-specifieke bevelen beschikbaar om pakket het door:sturen problemen op te lossen. Verzamel deze opdrachten als u een TAC-serviceaanvraag opent. Verzamel deze opdrachten meerdere malen om het verschil van een teller te identificeren. De opdracht voor vet

teken is vooral handig om te beginnen met probleemoplossing. De optie uitsluiten_0_ is ingeschakeld om de teller 0 uit te sluiten.

SPA

<#root>

```
show interfaces <interface-name>
show interfaces <interface-name> accounting
show interfaces <interface-name> stats
```

SIP

```
show platform hardware port <slot/card/port> plim statistics
show platform hardware subslot {slot/card} plim statistics
show platform hardware slot {slot} plim statistics
show platform hardware slot {0|1|2} plim status internal
show platform hardware slot {0|1|2} serdes statistics
```

ESP

<#root>

```
show platform hardware slot {f0|f1} serdes statistics
show platform hardware slot {f0|f1} serdes statistics internal
show platform hardware qfp active bqs 0 ipm mapping
show platform hardware qfp active bqs 0 ipm statistics channel all
show platform hardware qfp active bqs 0 opm mapping
show platform hardware qfp active bqs 0 opm statistics channel all

show platform hardware qfp active statistics drop | exclude _0_

show platform hardware qfp active interface

if-name
  <Interface-name> statistics

show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type per-cause | exclude _0_
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type punt-drop | exclude _0_
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type inject-drop | exclude _0_
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type global-drop | exclude _0_
show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output default all
show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output recycle all
```

!--- The if-name option requires full interface-name

RP

```
show platform hardware slot {r0|r1} serdes statistics
show platform software infrastructure lsmapi
```

SPA-teller

Gebruik een algemene pakketdrop-probleemoplossing voor de SPA en andere platforms. De duidelijke tellers opdracht is nuttig om het verschil van een teller te vinden.

Om statistieken voor alle die interfaces te tonen op de router worden gevormd, gebruik dit bevel:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/0
```

```
TenGigabitEthernet1/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is SPA-1X10GE-L-V2, address is 0022.5516.2040 (bia 0022.5516.2040)
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive not supported
  Full Duplex, 10000Mbps, link type is force-up, media type is 10GBase-LR
  output flow-control is on, input flow-control is on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:59, output 00:00:46, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/375/415441/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    510252 packets input, 763315452 bytes, 0 no buffer
    Received 3 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    55055 packets output, 62118229 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Gebruik deze opdracht om statistieken weer te geven van pakketten die volgens protocol zijn:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/0 accounting
```

```
TenGigabitEthernet1/0/0
```


Protocol	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out
Other	15	900	17979	6652533
IP	510237	763314552	37076	55465696
DEC MOP	0	0	1633	125741
ARP	15	900	20	1200
CDP	0	0	16326	6525592

Om statistieken van pakketten weer te geven die proces-switched, snel switched of gedistribueerd switched, gebruikt u deze opdracht:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/0 stats
```

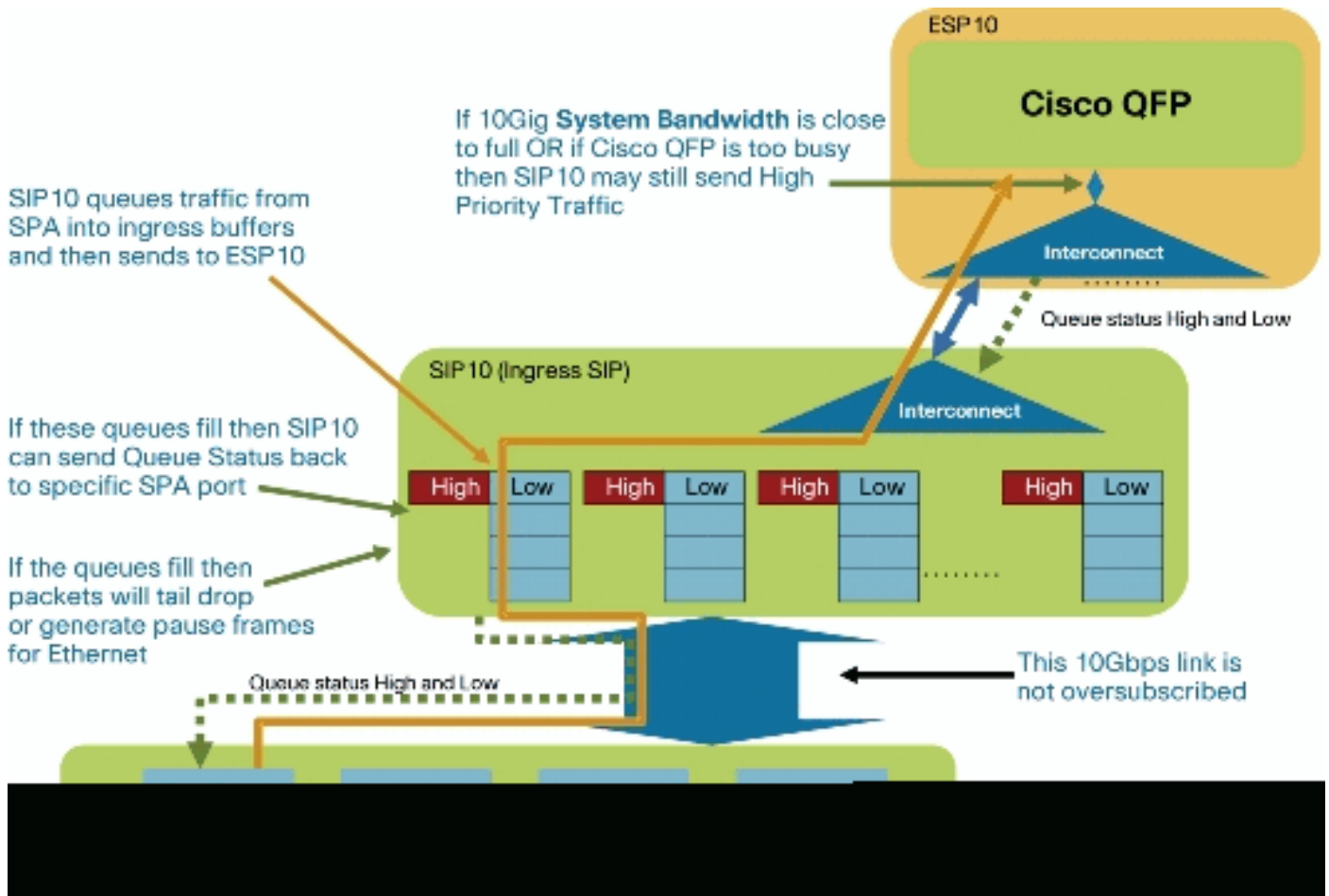
```
TenGigabitEthernet1/0/0
```

Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out
Processor	15	900	17979	6652533
Route cache	0	0	0	0
Distributed cache	510252	763315452	55055	62118229
Total	510267	763316352	73034	68770762

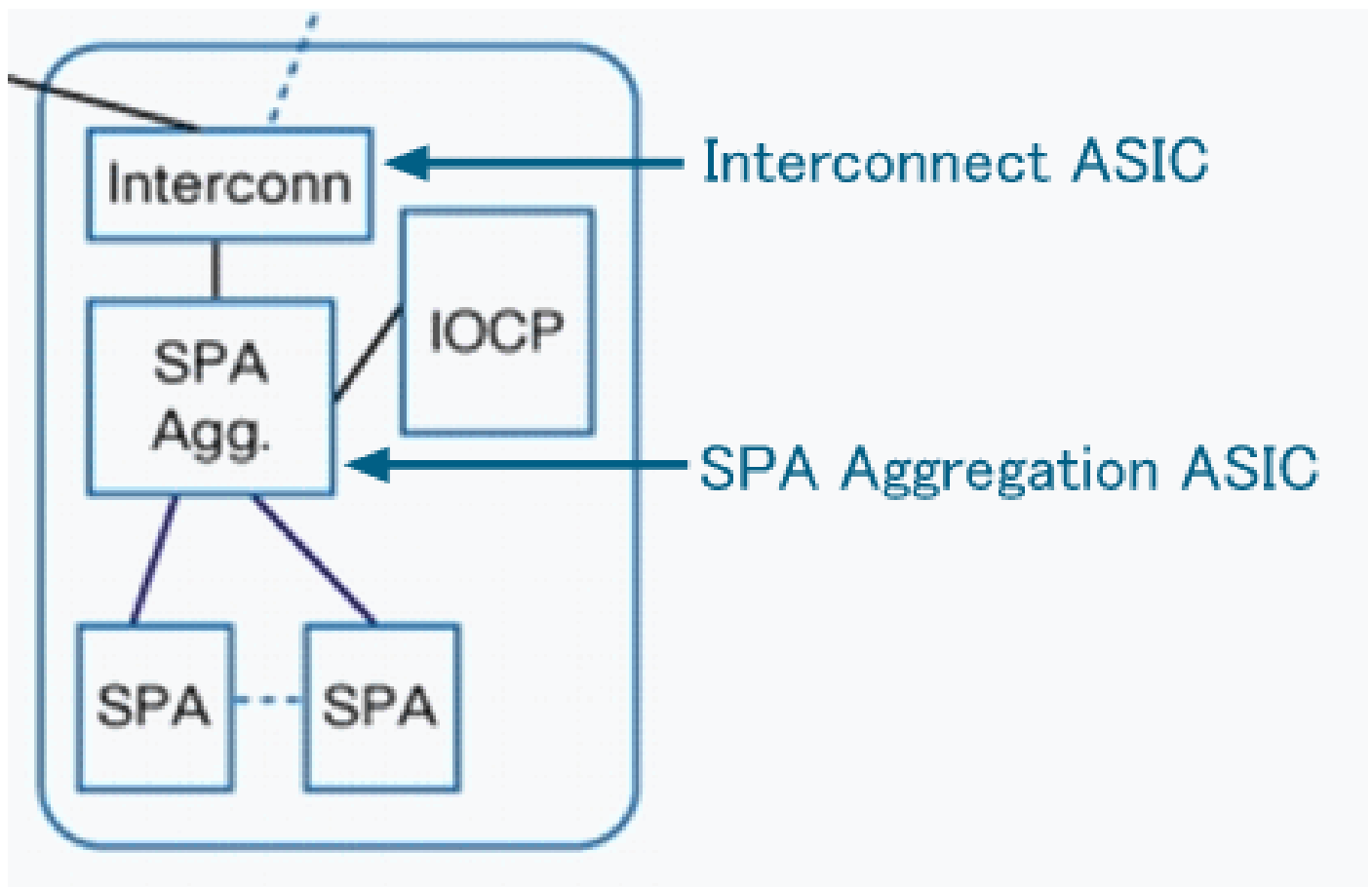
SIP-teller

Cisco ASR 1000 Series SIP neemt niet deel aan pakketdoorsturen. Het huisvest de SPA's in het systeem. SIP biedt pakketprioritering voor toegangspakketten van de SPA's en een grote toegangsburst-absorptiebuffer voor toegangspakketten die wachten op overdracht naar de ESP die moet worden verwerkt. De egress buffering is gecentraliseerd op de traffic manager en ook voorzien in de vorm van uitgangen op de SIP. De Cisco ASR 1000 Series routers kunnen prioriteit geven aan verkeer, niet alleen op ESP-niveau, maar ook in het hele systeem door de instap- en uitgangen-classificatie te configureren. Het systeem voorziet in buffering (in- en uitstappen) gekoppeld aan tegendruk van en naar de ESP om overinschrijving aan te pakken.

Afbeelding 3 Invoerwachtrijen voor Cisco ASR 1000 Series routers



Figuur 4 Blokdiagram van het SIP



Gebruik deze opdracht om per poortwachtrijtellens op SPA Aggregation ASIC weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware port 1/0/0 plim statistics
```

```
Interface 1/0/0
  RX Low Priority
    RX Drop Pkts 0          Bytes 0
    RX Err Pkts 0          Bytes 0
  TX Low Priority
    TX Drop Pkts 0          Bytes 0
  RX High Priority
    RX Drop Pkts 0          Bytes 0
    RX Err Pkts 0          Bytes 0
  TX High Priority
    TX Drop Pkts 0          Bytes 0
```

Gebruik deze opdracht om per SPA-tellers op SPA-aggregatie ASIC weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware subslot 1/0 plim statistics
```

```
1/0, SPA-1XTENGE-XFP-V2, Online
  RX Pkts 510252          Bytes 763315452
  TX Pkts 55078           Bytes 62126783
  RX IPC Pkts 0           Bytes 0
  TX IPC Pkts 0           Bytes 0
```

Gebruik deze opdracht om alle SPA-tellers op SPA Aggregation ASIC weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware slot 1 plim statistics
```

```
1/0, SPA-1XTENGE-XFP-V2, Online
  RX Pkts 510252          Bytes 763315452
  TX Pkts 55078           Bytes 62126783
  RX IPC Pkts 0           Bytes 0
  TX IPC Pkts 0           Bytes 0

1/1, SPA-5X1GE-V2, Online
  RX Pkts 42              Bytes 2520
  TX Pkts 65352           Bytes 31454689
  RX IPC Pkts 0           Bytes 0
  TX IPC Pkts 0           Bytes 0
```

1/2, Empty

1/3, Empty

Gebruik deze opdracht om geaggregeerde rx/tx-tellers van/naar Interconnect ASIC op SPA Aggregation ASIC weer te geven. Rx teller betekent het invoerpakket van SPA; de Tx teller betekent uitvoerpakket naar SPA.

<#root>

Router#

```
show platform hardware slot 1 plim status internal
```

FCM Status

XON/XOFF 0x0000000F00000000

ECC Status

Data Path Config

MaxBurst1 256, MaxBurst2 128, DataMaxT 32768

Cal Length RX 0x0002, TX 0x0002

Repetitions RX 0x0010, TX 0x0010

Data Path Status

RX in sync, TX in sync

Spi4 Channel 0, Rx Channel Status Starving, Tx Channel Status Starving

Spi4 Channel 1, Rx Channel Status Starving, Tx Channel Status Starving

RX Pkts 510294 Bytes 765359148

TX Pkts 120430 Bytes 94063192

Hypertransport Status

RX Pkts 0 Bytes 0

TX Pkts 0 Bytes 0

Gebruik deze opdracht om rx-tellers van ESP Interconnect ASIC op SIP Interconnect ASIC weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware slot 1 serdes statistics
```

From Slot F0

Pkts High: 0 Low: 120435 Bad: 0 Dropped: 0

Bytes High: 0 Low: 94065235 Bad: 0 Dropped: 0

Pkts Looped: 0 Error: 0

Bytes Looped 0

Qstat count: 0 Flow ctrl count: 196099

ESP-teller

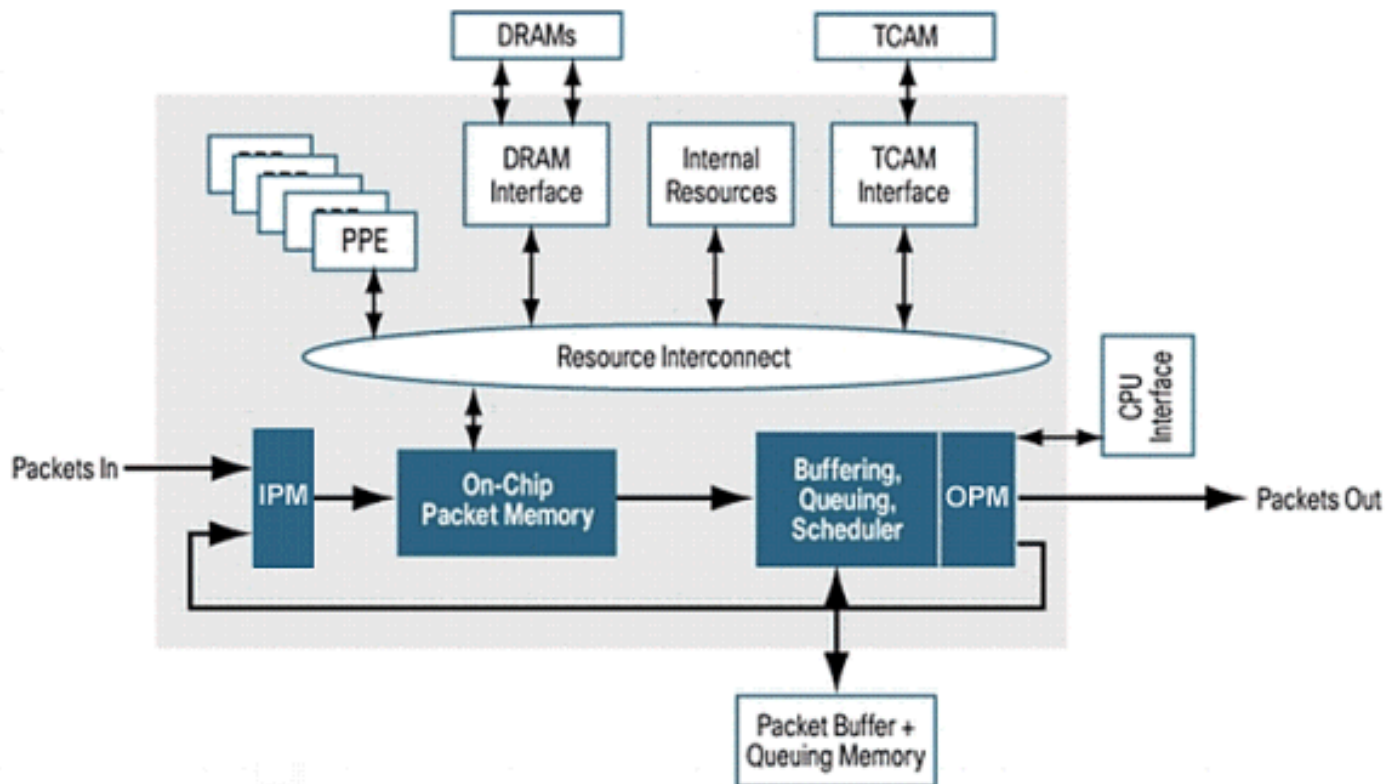
De ESP biedt de gecentraliseerde voorwaartse motor die verantwoordelijk is voor de meeste dataplatformverwerkingstaken. Al het netwerkverkeer door de Cisco ASR 1000 Series router

stroomt door de ESP.

Figuur 5 Blokdiagram van de ESP



Afbeelding 6 Basisarchitectuur voor Cisco QuantumFlow Processor



Raadpleeg [Cisco 1000 Series aggregatieservices routers](#) voor meer informatie.

Om rx tellers van RP, SIP Interconnect ASIC op ESP Interconnect ASIC te tonen, gebruik deze opdracht:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware slot F0 serdes statistics
```

```
From Slot R0
```

Pkts High: 70328	Low: 13223	Bad: 0	Dropped: 0
Bytes High: 31049950	Low: 10062155	Bad: 0	Dropped: 0
Pkts Looped: 0	Error: 0		
Bytes Looped 0			
Qstat count: 0	Flow ctrl count: 311097		

```
From Slot 2
```

```
<snip>
```

Gebruik deze opdracht om interne link-pakket tellers en fout tellers weer te geven:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware slot F0 serdes statistics internal
```

```
Network-Processor Link:
```

```
Local TX in sync, Local RX in sync
From Network-Processor   Packets:   421655  Bytes:  645807536
To Network-Processor     Packets:   83551  Bytes:  41112105
```

RP/ESP Link:

```
Local TX in sync, Local RX in sync
Remote TX in sync, Remote RX in sync
To RP/ESP                 Packets:  421650  Bytes:  645807296
  Drops                   Packets:    0      Bytes:    0
From RP/ESP               Packets:   83551  Bytes:  41112105
  Drops                   Packets:    0      Bytes:    0
```

<snip>

Gebruik deze opdracht om te controleren of er geen mapping voor het kanaal van de Input Packet Module (IPM) en andere componenten is:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active bqs 0 ipm mapping
```

BQS IPM Channel Mapping

Chan	Name	Interface	Port	CFIFO
1	CC3 Low	SPI1	0	1
2	CC3 Hi	SPI1	1	0
3	CC2 Low	SPI1	2	1

<snip>

Gebruik deze opdracht om statistische informatie voor elk kanaal in Input Packet Module (IPM) weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active bqs 0 ipm statistics channel all
```

BQS IPM Channel Statistics

Chan	GoodPkts	GoodBytes	BadPkts	BadBytes
1	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
2	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
3	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000

<snip>

Gebruik deze opdracht om te controleren of het kanaal en andere onderdelen van de Output Packet Module (OPM) zijn gemapping:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active bqs 0 opm mapping
```

```
BQS OPM Channel Mapping
```

Chan	Name	Interface	LogicalChannel
0	CC3 Low	SPI1	0
1	CC3 Hi	SPI1	1
2	CC2 Low	SPI1	2

```
<snip>
```

Gebruik deze opdracht om statistische informatie voor elk kanaal in Output Packet Module (OPM) weer te geven:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active bqs 0 opm statistics channel all
```

```
BQS OPM Channel Statistics
```

Chan	GoodPkts	GoodBytes	BadPkts	BadBytes
0	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
1	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
2	- 0000000000	0000000000	0000000000	0000000000

```
<snip>
```

Gebruik deze opdracht om statistieken over druppels voor alle interfaces in Packet Processor Engine (PPE) weer te geven.

Opmerking: deze opdracht is handig wanneer u problemen oplost.

<#root>

Router#

show platform hardware qfp active statistics drop

Global Drop Stats	Octets	Packets
AttnInvalidSpid	0	0
BadDistFifo	0	0
BadIpChecksum	0	0

<snip>

Gebruik deze opdracht om de statistieken van druppels voor alle interfaces in Packet Processor

Engine (PPE) te wissen. Deze opdracht wordt gewist nadat er een teller op is weergegeven.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active statistics drop clear
```

```
-----  
Global Drop Stats                Octets      Packets  
-----  
  AttnInvalidSpid                0           0  
  BadDistFifo                     0           0  
  BadIpChecksum                   0           0
```

```
<snip>
```

Gebruik deze opdracht om statistieken over druppels voor elke interface in de Packet Processor Engine (PPE) weer te geven. Deze teller wordt elke 10 seconden gewist.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active interface if-name TenGigabitEthernet1/0/0 statistics
```

```
Platform Handle 6
```

```
-----  
Receive Stats                Octets      Packets  
-----  
  Ipv4                        0           0  
  Ipv6                        0           0
```

```
<snip>
```

```
!--- The if-name option requires full interface-name
```

Gebruik deze opdracht om de oorzaak van pakketpunte naar RP te controleren:

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type per-cause
```

```
Global Per Cause Statistics
```

```
Number of punt causes = 46
```

Per Punt Cause Statistics

Counter ID	Punt Cause Name	Packets Received	Packets Transmitted
00	RESERVED	0	0
01	MPLS_FRAG_REQUIRE	0	0
02	IPV4_OPTIONS	0	0

<snip>

Gebruik deze opdracht om de statistieken van druppels voor puntpakketten (ESP naar RP) weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type punt-drop
```

Punt Drop Statistics

Drop Counter ID 0 Drop Counter Name PUNT_NOT_ENABLED_BY_DATA_PLANE

Counter ID	Punt Cause Name	Packets
00	RESERVED	0
01	MPLS_FRAG_REQUIRE	0
02	IPV4_OPTIONS	0

<snip>

Gebruik deze opdracht om de statistieken van druppels voor injectiepakketten (RP tot ESP) weer te geven. Injecteer pakketten worden verzonden van de RP naar de ESP. De meeste worden gegenereerd door IOSD. Ze zijn L2 keep alives, routing protocollen, beheerprotocollen zoals SNMP, enzovoort.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type inject-drop
```

Inject Drop Statistics

Drop Counter ID 0 Drop Counter Name INJECT_NOT_ENABLED_BY_DATA_PLANE

Counter ID	Inject Cause Name	Packets
00	RESERVED	0
01	L2 control/legacy	0

<snip>

Gebruik deze opdracht om de statistieken van wereldwijde droppingspakketten weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type global-drop
```

Global Drop Statistics

Counter ID	Drop Counter Name	Packets
00	INVALID_COUNTER_SELECTED	0
01	INIT_PUNT_INVALID_PUNT_MODE	0
02	INIT_PUNT_INVALID_PUNT_CAUSE	0

<snip>

Gebruik deze opdracht om statistieken weer te geven van standaardwachtrijen/-schema's van buffering, wachtrijen en planning (BQS) voor elke interface:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output default all
```

Interface: internal0/0/rp:0, QFP if_h: 1, Num Queues/Schedules: 2

Queue specifics:

Index 0 (Queue ID:0x2f, Name:)

Software Control Info:

(cache) queue id: 0x0000002f, wred: 0x88b002d2, qlimit (bytes): 6250048

parent_sid: 0x232, debug_name:

sw_flags: 0x00000011, sw_state: 0x00000001

orig_min : 0 , min: 0

orig_max : 0 , max: 0

share : 1

Statistics:

tail drops (bytes): 77225016 , (packets): 51621

total enqs (bytes): 630623840 , (packets): 421540

queue_depth (bytes): 0

<snip>

Gebruik deze opdracht om statistieken weer te geven van recyclingwachtrijen/-schema's van buffering, wachtrijen en planning (BQS) voor elke interface. Recycluswachtrijen bevatten pakketten die meer dan eens door QFP worden verwerkt. Hier worden bijvoorbeeld fragmentpakketten en multicastpakketten geplaatst.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output recycle all
```

```
Recycle Queue Object ID:0x3 Name:MulticastLeafHigh (Parent Object ID: 0x2)
  plevel: 1, bandwidth: 0 , rate_type: 0
  queue_mode: 0, queue_limit: 0, num_queues: 36
Queue specifics:
  Index 0 (Queue ID:0x2, Name: MulticastLeafHigh)
  Software Control Info:
    (cache) queue id: 0x00000002, wred: 0x88b00000, qlimit (packets): 2048
    parent_sid: 0x208, debug_name: MulticastLeafHigh
    sw_flags: 0x00010001, sw_state: 0x00000001
    orig_min : 0 , min: 0
    orig_max : 0 , max: 0
    share : 0
  Statistics:
    tail drops (bytes): 0 , (packets): 0
    total enqs (bytes): 0 , (packets): 0
    queue_depth (packets): 0
```

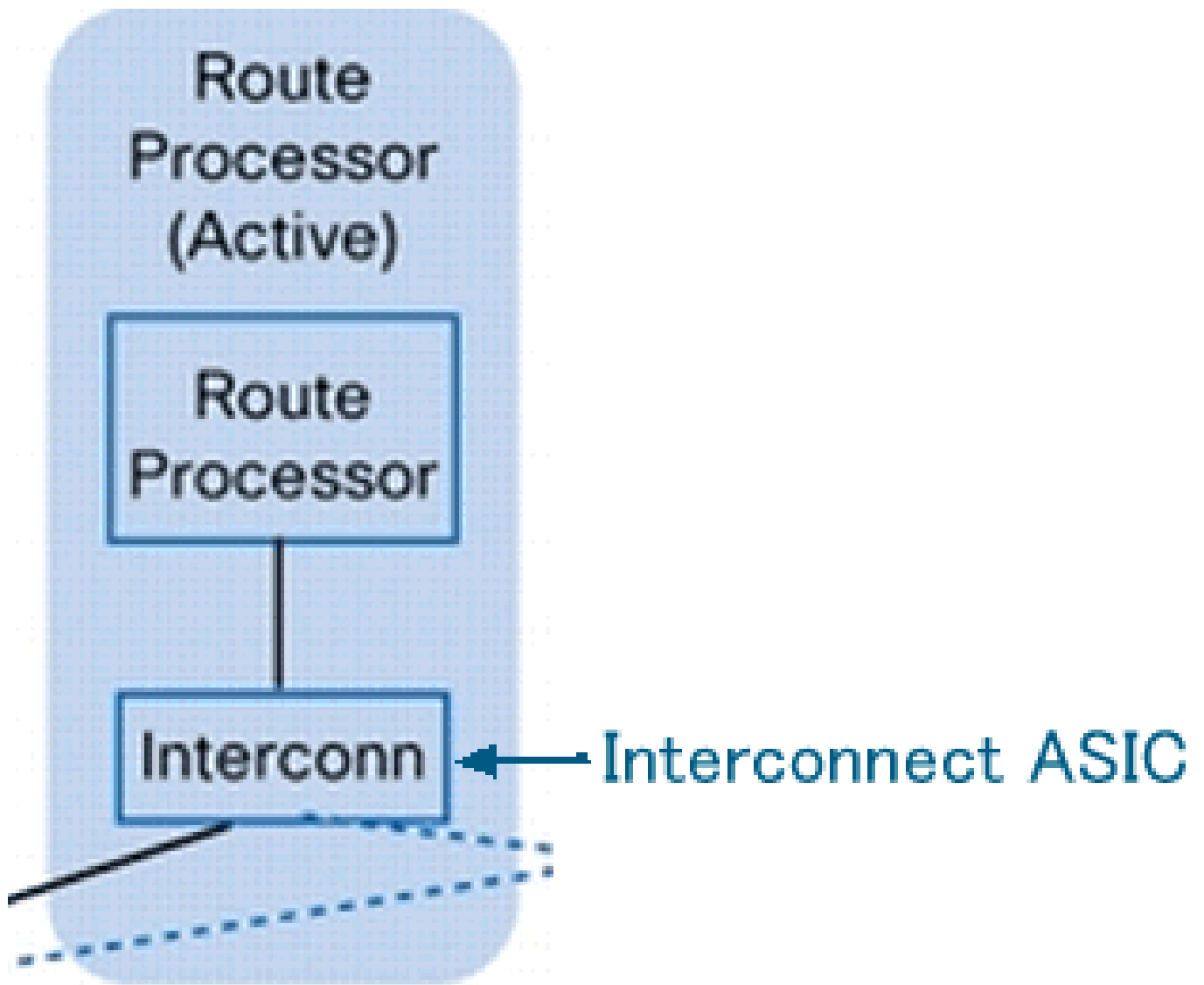
<snip>

RP-teller

De RP verwerkt dit soort verkeer:

- Beheerverkeer dat via de Gigabit Ethernet-beheerpoort op de routeprocessor komt.
- Puntverkeer in het systeem (door de ESP), dat al het verkeer van besturingsplane omvat dat op een SPA wordt ontvangen.
- Ouder protocolverkeer, DECnet, Internet Packet Exchange (IPX), enzovoort.

Figuur 7 Blokdiagram van de referentieprijis



Dit is het Punt/Injectpad van de Cisco ASR 1000 Series router:

```
<#root>
```

```
QFP
```

```
<==>
```

```
RP Kernel
```

```
<==>
```

```
LSMPI
```

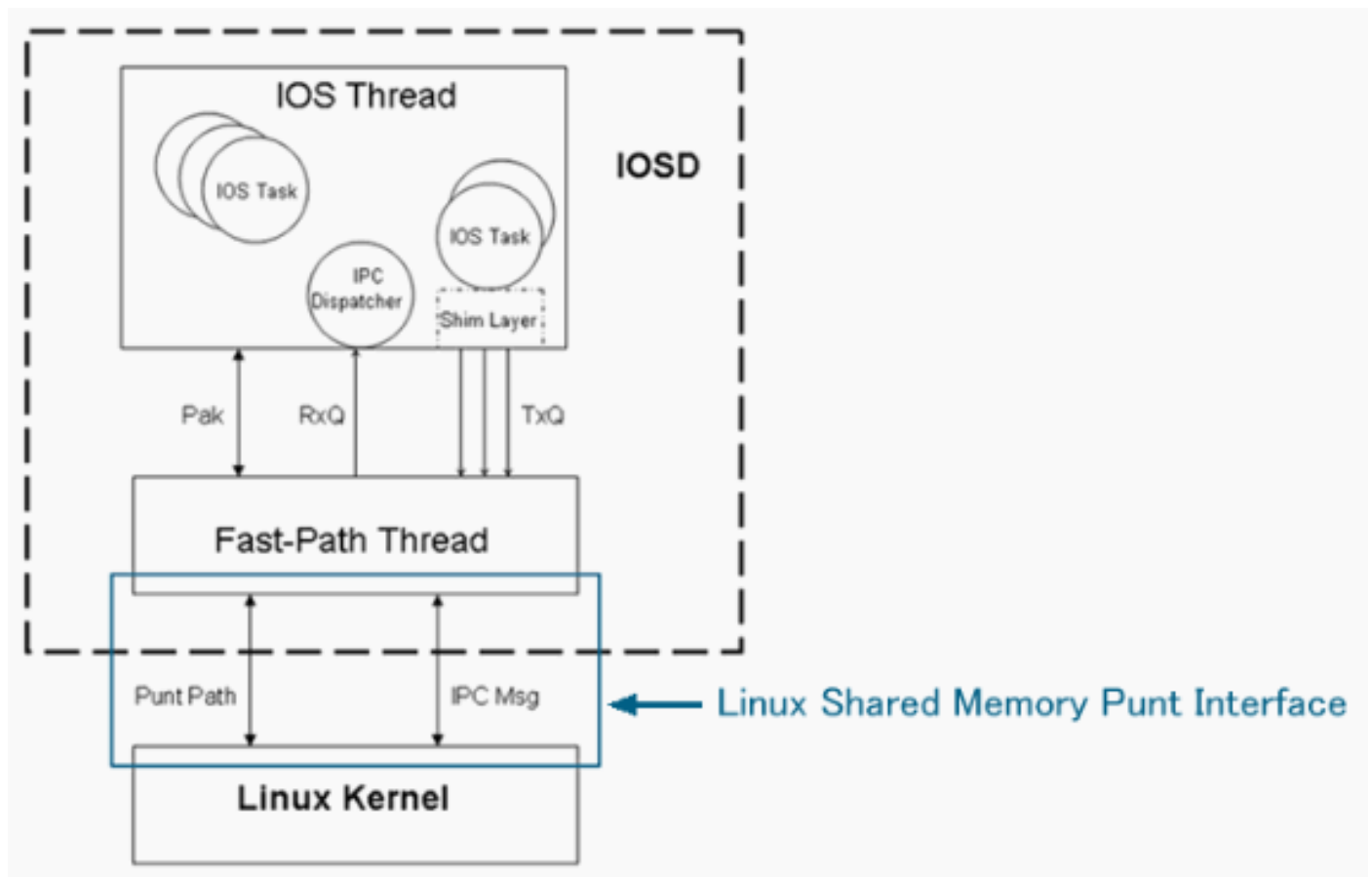
```
<==>
```

```
Fast-Path Thread
```

```
<==>
```

```
Cisco IOS Thread
```

Afbeelding 8 Locatie van Linux Shared Memory Punt Interface (LSMPI)



Gebruik deze opdracht om rx-tellers van ESP Interconnect ASIC op RP Interconnect ASIC weer te geven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware slot r0 serdes statistics
```

From Slot F0

Pkts High: 57	Low: 421540	Bad: 0	Dropped: 0
Bytes High: 5472	Low: 645799280	Bad: 0	Dropped: 0
Pkts Looped: 0	Error: 0		
Bytes Looped 0			
Qstat count: 0	Flow ctrl count: 196207		

Gebruik deze opdracht om de statistieken voor de Linux Shared Memory Point Interface (LSMPI) op de router weer te geven. LSMPI biedt een manier om zero-copy-overdracht van pakketten tussen het netwerk en IOSd te doen voor hoge prestaties. Om dit te bereiken, deel (geheugenkaart) een regio in het virtuele geheugen van de Linux-kernel tussen de LSMPI-module en IOSd.

<#root>

Router#

```
show platform software infrastructure lsmapi
```

```
LSMPI interface internal stats:  
enabled=0, disabled=0, throttled=0, unthrottled=0, state is ready  
Input Buffers = 8772684  
Output Buffers = 206519  
rxdone count = 8772684  
txdone count = 206515
```

<snip>

```
ASR1000-RP Punt packet causes:  
  421540 IPV4_OPTIONS packets  
  7085686 L2 control/legacy packets  
    57 ARP packets  
    774 FOR_US packets
```

```
Packet histogram(500 bytes/bin), avg size in 172, out 471:
```

Pak-Size	In-Count	Out-Count
0+:	7086514	95568
500+:	1	0
1000+:	2	0
1500+:	421540	6099

```
Lsmapi0 is up, line protocol is up  
Hardware is LSMPI  
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,  
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive not set  
Unknown, Unknown, media type is unknown media type
```

<snip>

```
7508057 packets input, 0 bytes, 0 no buffer  
Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)  
0 runts, 0 giants, 0 throttles  
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort  
0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input  
101667 packets output, 47950080 bytes, 0 underruns  
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets  
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Casestudy

Packet Drops op SPA

Foutpakket

Als een pakket een fout heeft, worden deze pakketten gelaten vallen op SPA. Dit is gebruikelijk gedrag, niet alleen op Cisco ASR 1000 Series routers, maar op alle platforms.

<#root>

Router#


```
show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/0
```

```
TenGigabitEthernet1/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is SPA-1X10GE-L-V2, address is 0022.5516.2040 (bia 0022.5516.2040)
  Internet address is 192.168.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 250/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive not supported
  Full Duplex, 10000Mbps, link type is force-up, media type is 10GBase-LR
  output flow-control is on, input flow-control is on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:45:13, output 00:00:08, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 00:00:26
  Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

```
419050 input errors, 419050 CRC
```

```
, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
  1 packets output, 402 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Packet drops op SIP

Hoog gebruik van QFP

In het geval van hoog gebruik van QFP, worden de pakketten in elke interfacerij op SIP door backpressure van QFP gelaten vallen. In dit geval wordt er ook een pauzestand vanaf de interface verzonden.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware port 1/0/0 plim statistics
```

```
Interface 1/0/0
  RX Low Priority
```

```
RX Drop Pkts 21344279      Bytes 1515446578
```

```
  RX Err Pkts 0          Bytes 0
  TX Low Priority
  TX Drop Pkts 0          Bytes 0
  RX High Priority
```

```
RX Drop Pkts 0      Bytes 0
RX Err Pkts 0      Bytes 0
TX High Priority
TX Drop Pkts 0      Bytes 0
```

Packet Drops op ESP

overtekening

Als u pakketten verzendt die het draadtarief van de interface overschrijden, worden de pakketten gelaten vallen bij de uitgangsinterface.

<#root>

Router#

```
show interfaces GigabitEthernet 1/1/0
```

```
GigabitEthernet1/1/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-5X1GE-V2, address is 0021.55dc.3f50 (bia 0021.55dc.3f50)
Internet address is 192.168.2.1/24
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 35/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type is SX
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 02:24:23, output 00:00:55, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:01:04
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes);
```

```
Total output drops: 48783
```

...

Op QFP, kunnen deze druppels als Taildrop worden gecontroleerd.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active statistics drop | exclude _0_
```

```
-----
Global Drop Stats                Octets          Packets
-----
```

TailDrop

72374984

483790

Overload op pakketfragment

Als pakketten gefragmenteerd zijn vanwege de MTU-grootte, zelfs als de toegangsinterface minder is dan de draadsnelheid, kan de kabelsnelheid worden overschreden bij de uitgangsideinterface. In dit geval, wordt het pakket gelaten vallen bij de uitgangsideinterface.

<#root>

Router#

```
show interfaces gigabitEthernet 1/1/0
```

```
GigabitEthernet1/1/0 is up, line protocol is up
Hardware is SPA-5X1GE-V2, address is 0022.5516.2050 (bia 0022.5516.2050)
Internet address is 192.168.2.1/24
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 25/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type is SX
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:36:52, output 00:00:12, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:00:55
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes);
```

```
Total output drops: 272828
```

```
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 99998000 bits/sec, 14290 packets/sec
  0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
  4531543 packets output, 4009748196 bytes, 0 underruns
```

Op QFP, kunnen deze druppels als Taildrop worden gecontroleerd.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active statistics drop | exclude _0_
```

```
-----
Global Drop Stats                Octets                Packets
-----
```

TailDrop

Ipv4Null0

11286

99

RTP-switchover met HA Nonsupport-functie

In het geval van RP switch over, worden deze pakketten gelaten tot de nieuwe actieve RP de QFP herprogrammeert:

- Alle pakketten worden verbroken als de nieuwe actieve RP niet gesynchroniseerd was met de oude actieve RP voor de switch.
- De pakketten worden verwerkt door Hoge Beschikbaarheid (Ha) nonsupport eigenschappen.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active statistics drop | ex _0_
```

```
-----  
Global Drop Stats                               Octets          Packets  
-----
```

Ipv4NoAdj

6993660

116561

Ipv4NoRoute

338660188

5644337

Punt Packets

Op de Cisco ASR 1000 Series routers worden pakketten die niet in ESP kunnen worden verwerkt, doorgestuurd naar de RP. Als er te veel puntpakketten zijn, neemt de TailDrop van QFP drop-statistieken toe.

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active statistics drop | ex _0_
```

```
-----
```

```
Global Drop Stats                               Octets      Packets
-----
```

```
TailDrop
```

```
26257792
```

```
17552
```

Controleer de uitvoerteller van de Buffering, Queuing en Scheduling (BQS) wachtrij om de gedropte interface te specificeren. De "internal0/0/rp:0" toont de interface om van ESP naar RP te stappen.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output default all
```

```
Interface:
```

```
internal0/0/rp:0
```

```
, QFP if_h: 1, Num Queues/Schedules: 2
```

```
Queue specifics:
```

```
Index 0 (Queue ID:0x2f, Name: )
```

```
Software Control Info:
```

```
(cache) queue id: 0x0000002f, wred: 0x88b002d2, qlimit (bytes): 6250048
```

```
parent_sid: 0x232, debug_name:
```

```
sw_flags: 0x00000011, sw_state: 0x00000001
```

```
orig_min : 0 , min: 0
```

```
orig_max : 0 , max: 0
```

```
share : 1
```

```
Statistics:
```

```
tail drops (bytes): 26257792 , (packets): 17552
```

```
total enqs (bytes): 4433777480 , (packets): 2963755
```

```
queue_depth (bytes): 0
```

```
Queue specifics:
```

```
...
```

In een dergelijk geval wordt de val van de invoerwachtrij meegeteld op de toegangsinterface.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/0
```

```
TenGigabitEthernet1/0/0 is up, line protocol is up
```

```
Hardware is SPA-1X10GE-L-V2, address is 0022.5516.2040 (bia 0022.5516.2040)
```

```
Internet address is 192.168.1.1/24
```

```
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec,
```

```
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 10000Mbps, link type is force-up, media type is 10GBase-LR
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:15:10, output 00:00:30, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:14:28
```

Input queue

: 0/375/

2438309

/0 (size/max/

drops

/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: fifo

Output queue: 0/40 (size/max)

5 minute input rate 70886000 bits/sec, 5915 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

2981307 packets input, 4460035272 bytes, 0 no buffer

Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)

0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored

0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input

15 packets output, 5705 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets

0 babbles, 0 late collision, 0 deferred

0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

De reden voor het punt kan met deze opdracht worden getoond:

<#root>

Router#

show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type per-cause

Global Per Cause Statistics

Number of punt causes = 46

Per Punt Cause Statistics

Counter ID	Punt Cause Name	Packets Received	Packets Transmitted
00	RESERVED	0	0
01	MPLS_FRAG_REQUIRE	0	0
02	IPV4_OPTIONS	2981307	2963755
...			

U kunt de `show ip traffic` opdracht ook controleren.

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show ip traffic
```

```
IP statistics:
```

```
Rcvd: 2981307 total, 15 local destination  
      0 format errors, 0 checksum errors, 0 bad hop count  
      0 unknown protocol, 0 not a gateway  
      0 security failures, 0 bad options,
```

```
2981307 with options
```

```
Opts: 2981307 end, 0 nop, 0 basic security, 0 loose source route  
      0 timestamp, 0 extended security, 0 record route  
      0 stream ID, 2981307 strict source route, 0 alert, 0 cipso, 0 ump  
      0 other, 0 ignored  
Frag: 0 reassembled, 0 timeouts, 0 couldn't reassemble  
      0 fragmented, 0 fragments, 0 couldn't fragment  
Bcast: 0 received, 0 sent  
Mcast: 0 received, 0 sent  
Sent: 23 generated, 525450 forwarded  
Drop: 0 encapsulation failed, 0 unresolved, 0 no adjacency  
      0 no route, 0 unicast RPF, 0 forced drop, 0 unsupported-addr  
      0 options denied, 0 source IP address zero
```

```
...
```

Punt Limit van Punt Global Policer

Als te veel puntpakketten bestemd zijn voor de router zelf, telt de Taildrop met PuntGlobalPolicerDrops door de QFP drop teller. De Punt Global Policer beschermt RP tegen overbelasting. Deze druppels worden niet gezien door het transit pakket maar door het FOR_US pakket.

```
<#root>
```


Router#

```
show platform hardware qfp active statistics drop | ex _0_
```

Global Drop Stats	Octets	Packets
PuntGlobalPolicerDrops	155856	102
TailDrop	4141792688	2768579
...		

De reden voor het punt kan met deze opdracht worden aangegeven:

<#root>

Router#

```
show platform hardware qfp active infrastructure punt statistics type per-cause
```

Global Per Cause Statistics

Number of punt causes = 46

Per Punt Cause Statistics

Counter ID	Punt Cause Name	Packets Received	Packets Transmitted
00	RESERVED	0	0
01	MPLS_FRAG_REQUIRE	0	0

02	IPV4_OPTIONS	0	0
03	L2_control/legacy	0	0
04	PPP_CONTROL	0	0
05	CLNS_CONTROL	0	0
06	HDLC_KEEPLIVE	0	0
07	ARP	3	3
08	REVERSE_ARP	0	0
09	LMI_CONTROL	0	0
10	incomplete adjacency punt	0	0

11	FOR_US	5197865	2428755
----	--------	---------	---------

Packet Drops op RTP

Packet-fouten op LSMPI

Op de Cisco ASR 1000 Series routers wordt het pakket van ESP naar RP doorgestuurd via de Linux Shared Memory Point Interface (LSMPI). LSMPI is de virtuele interface voor de pakketoverdracht tussen de IOSd en Linux kernel op RP via het Linux gedeelde geheugen. Pakketten die vanuit de ESP naar de RP worden gekopieerd, worden ontvangen door de Linux kernel van de RP. De Linux-kernel stuurt deze pakketten via LSMPI naar het IOSD-proces. Als u fouttellers op de LSMPI ziet, is dit een softwaredefect. Open een TAC-case.

<#root>

Router#

```
show platform software infrastructure lsmpi
```

<snip>

```
Lsmpi0 is up, line protocol is up
Hardware is LSMPI
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not set
```

```
Unknown, Unknown, media type is unknown media type
output flow-control is unsupported, input flow-control is unsupported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/1500/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  15643 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
```

1 input errors

, 0 CRC,

3 frame

, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
 295 packets output, 120491 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Gerelateerde informatie

- [Probleemoplossing voor crashes van Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices](#)
- [Cisco ASR 1000 Series aggregatieservices routers - productondersteuning](#)
- [Cisco Technical Support en downloads](#)

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.