

Resolución de problemas de paquetes descartados en routers de servicios serie ASR 1000

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Flujo de paquetes de los routers ASR 1000 Series](#)

[Flujo de paquetes de alto nivel](#)

[Pasos para solucionar problemas de paquetes descartados en el router de servicio Cisco ASR 1000 Series](#)

[Punto de caída de paquetes](#)

[Obtener información sobre la entrega de paquetes](#)

[Lista de comandos para recopilar información de contadores](#)

[Contador SPA](#)

[Contador SIP](#)

[Contador ESP](#)

[Contador RP](#)

[Caso Práctico](#)

[Paquetes descartados en SPA](#)

[Paquete de error](#)

[Paquetes descartados en SIP](#)

[Alta utilización de QFP](#)

[Paquetes descartados en ESP](#)

[Sobresuscripción](#)

[Sobrecarga por fragmento de paquete](#)

[Límite de rendimiento por paquetes fragmentados](#)

[Reenvío a la Interfaz Null0](#)

[Conmutación RP con función de no compatibilidad de HA](#)

[Paquetes de Punt](#)

[Límite de Punt por Punt Global Policer](#)

[Paquetes descartados en RP](#)

[Errores de paquetes en LSMPI](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de caída de paquetes en los Cisco ASR 1000

Series Aggregation Services Routers.

Prerequisites

Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Todos los routers de servicios de agregación Cisco ASR 1000 Series, que incluyen los routers 1002, 1004 y 1006
- Software Cisco IOS® XE versión 2.3.x y posterior compatible con los routers de servicios de agregación Cisco ASR 1000 Series

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Flujo de paquetes de los routers ASR 1000 Series

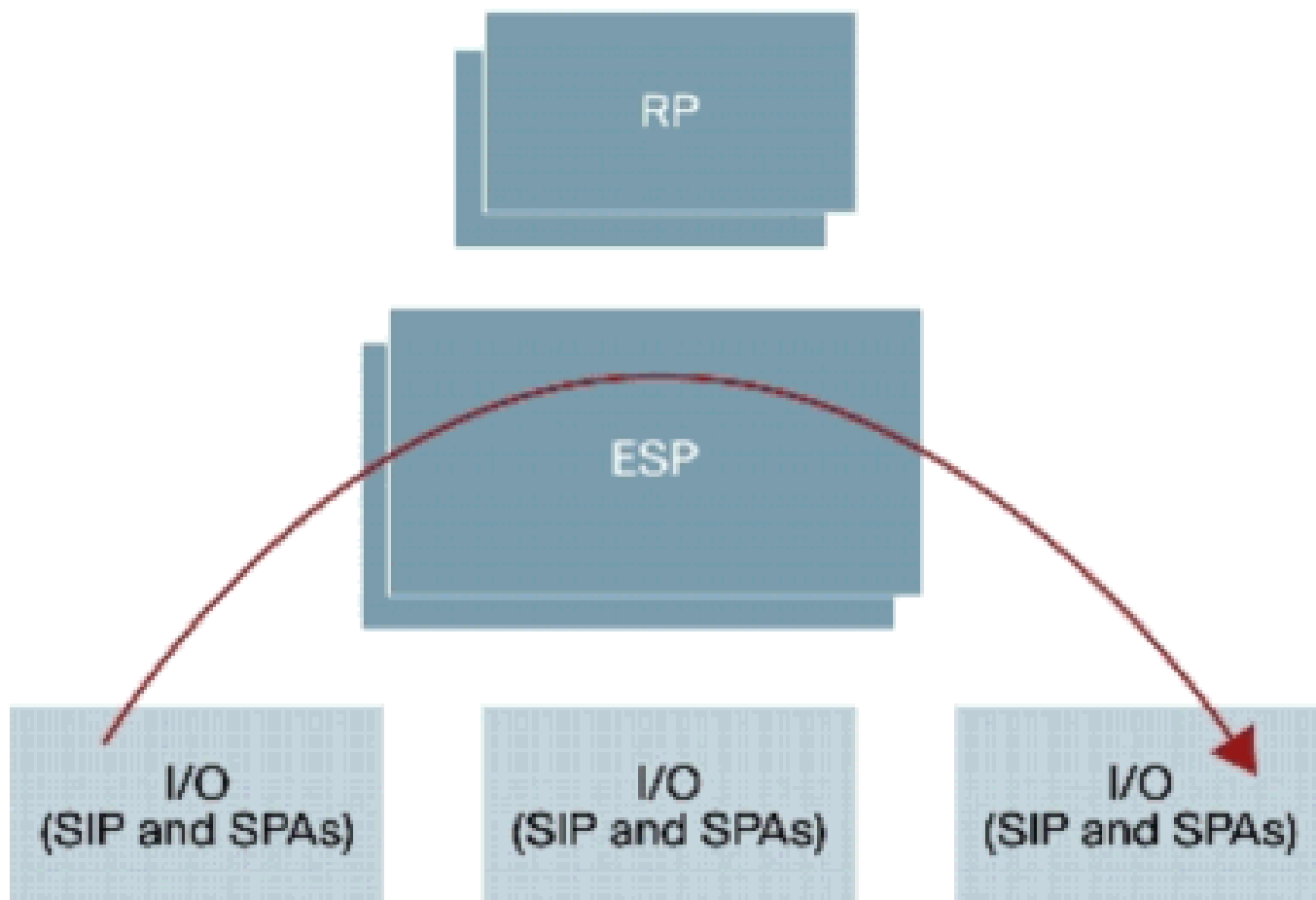
Flujo de paquetes de alto nivel

Un router Cisco ASR 1000 Series incluye estos elementos funcionales en el sistema:

- Procesador de routing 1 de la serie Cisco ASR 1000 (RP1)
- Procesador de servicios integrados (ESP) Cisco ASR 1000 Series
- Procesador de interfaz SPA (SIP) Cisco ASR serie 1000

Los routers Cisco ASR 1000 Series presentan el procesador QuantumFlow (QFP) de Cisco como su arquitectura de hardware. En la arquitectura basada en QFP, todos los paquetes se reenvían a través de ESP, por lo que, si se produce un problema en ESP, el reenvío se detiene.

Figura 1 Sistema Cisco ASR 1006 con procesadores Dual Route, ESP duales y tres SIP



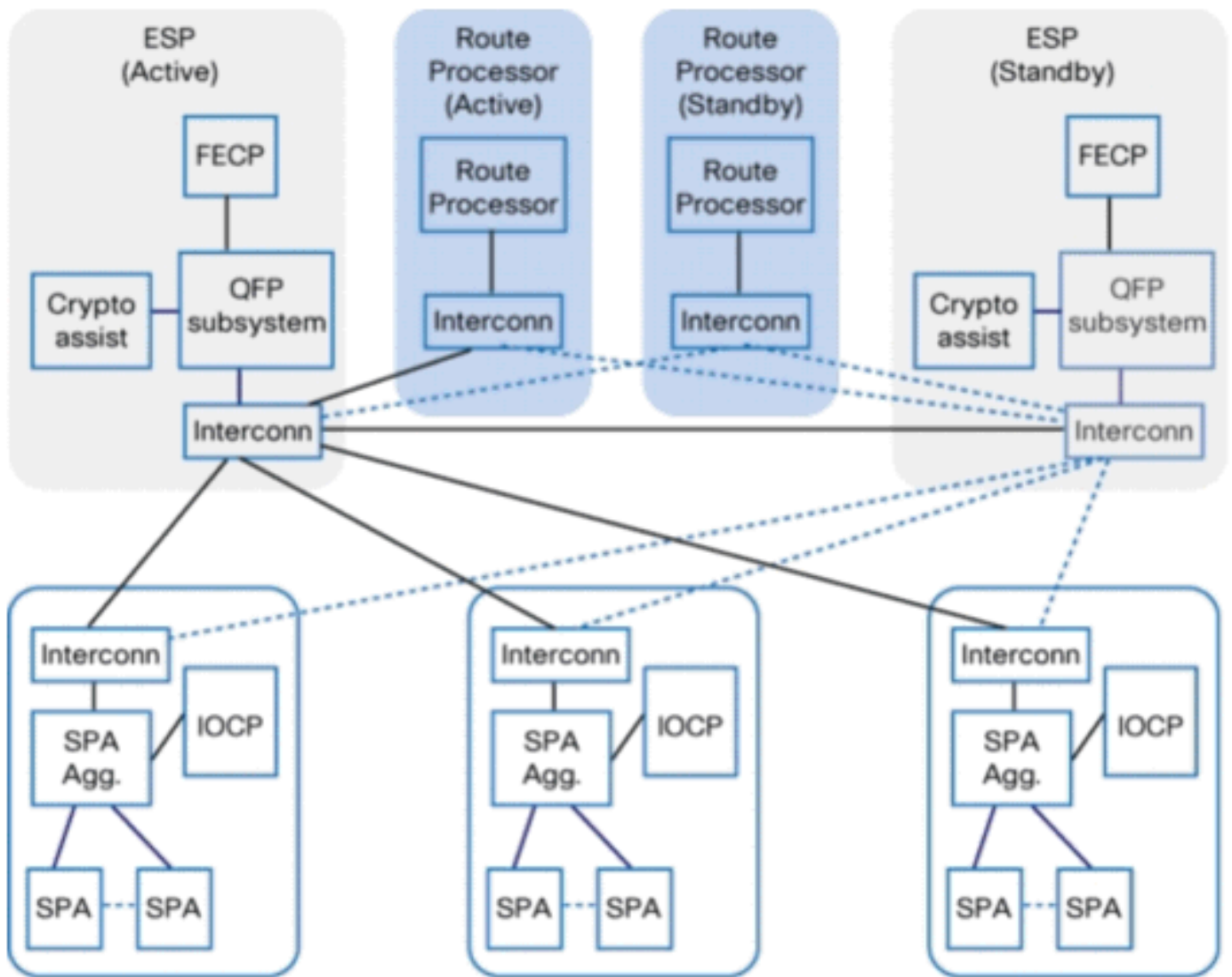
Consulte Routers de servicios de agregación de la serie ASR 1000 de Cisco para obtener más información.

Pasos para solucionar problemas de paquetes descartados en el router de servicio Cisco ASR 1000 Series

Punto de caída de paquetes

Los routers Cisco ASR 1000 Series se basan en un procesador de routing (RP), un procesador de servicios integrados (ESP), un procesador de interfaz SPA (SIP) y un adaptador de puertos compartidos (SPA). Todos los paquetes se reenvían a través de ASIC en cada módulo.

Figura 2 Diagrama de ruta de datos del sistema Cisco ASR 1000 Series



En la [Tabla 1](#) de los routers Cisco ASR 1000 Series, se muestran varios puntos de caídas de paquetes.

Tabla 1 Puntos de caída de paquetes

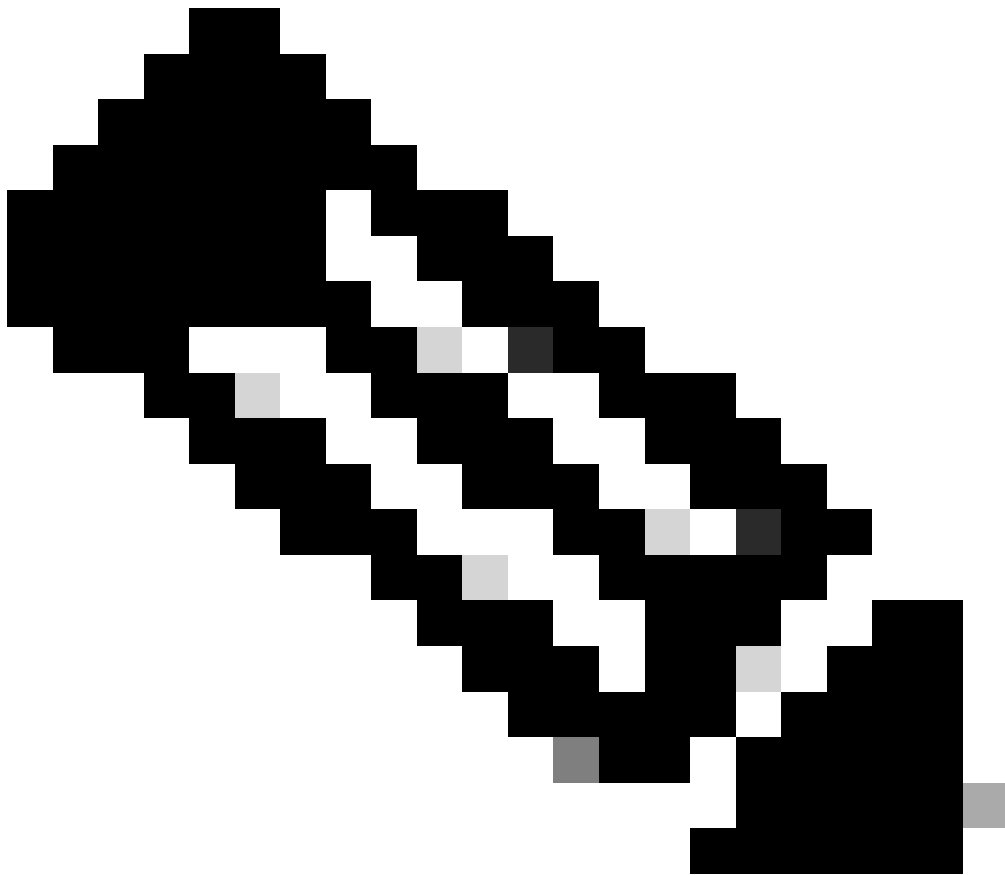
Módulo	Componente funcional
SPA	Depende del tipo de interfaz
SIP	ASIC de interconexión de procesador de control de E/S (IOCP) de agregación de SPA
ESP	Subsistema ASIC QFP de interconexión del procesador de control de reenvío (FECP) QuantumFlow de Cisco. El subsistema QFP consta de los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Motor de procesador de paquetes (PPE)

	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en búfer, colas y programación (BQS) • Módulo de paquetes de entrada (IPM) • Módulo de paquetes de salida (OPM) • Memoria global de paquetes (GPM)
RP	ASIC de interconexión de interfaz de punto de memoria compartida (LSMPI) de Linux

Obtener información sobre la entrega de paquetes

Si encuentra una caída de paquete inesperada, debe asegurarse de que la salida de la consola, la diferencia del contador de paquetes y los pasos de reproducción estén disponibles para la solución de problemas. Para determinar la causa del problema, primero debe reunirse toda la información posible sobre éste. Esta información es necesaria para determinar la causa del problema:

- Registros de la consola: consulte [Aplicación de la configuración correcta del emulador de terminal para las conexiones de la consola](#) para obtener más información.
- Información de Syslog: Si ha configurado el router para enviar registros a un servidor syslog, puede obtener información sobre lo que ha sucedido. Consulte [Cómo Configurar Dispositivos Cisco para Syslog](#) para obtener más información.
- show platform: el comando show platform muestra el estado de los RP, ESP, SPA y las fuentes de alimentación.
- show tech-support: el comando show tech-support es una compilación de muchos comandos diferentes que incluyen show version y show running-config. Cuando un router tiene problemas, el ingeniero del centro de asistencia técnica Cisco Technical Assistance Center (TAC) suele solicitar esta información para solucionar el problema de hardware. Debe recopilar el soporte técnico de show antes de realizar una recarga o un ciclo de alimentación, ya que estas acciones pueden hacer que se pierda información sobre el problema.



Nota: El comando show tech-support no incluye los comandos show platform o show logging.

-
- Paso de reproducción (si está disponible): pasos para reproducir el problema. Si no se puede reproducir, verifique las condiciones en el momento de la caída del paquete.
 - Información del contador SPA: vea la sección [Contador SPA](#).
 - Información del contador SIP: vea la sección [Contador SIP](#).
 - Información del contador ESP: vea la sección [Contador ESP](#).
 - Información de contador RP: vea la sección [Contador RP](#).

Lista de comandos para recopilar información de contadores

Existen numerosos comandos específicos de la plataforma disponibles para resolver problemas de reenvío de paquetes. Recopile estos comandos si abre una Solicitud de servicio TAC. Para identificar la diferencia de un contador, recopile estos comandos varias veces. El comando de

negrita es especialmente útil para iniciar la solución de problemas. La opción `exclude _0_` es efectiva para hacer que el contador excluya 0.

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 lsmipi
```

Contador SPA

Utilice una solución de problemas de caídas de paquetes genérica para el SPA y otras plataformas. El comando `clear counters` es útil para encontrar la diferencia de un contador.

Para mostrar estadísticas para todas las interfaces configuradas en el router, utilice este comando:

```
<#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
```

Para mostrar las estadísticas de los paquetes que están de acuerdo con el protocolo, utilice este comando:

```
<#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
```

Para mostrar estadísticas de los paquetes que fueron conmutados por proceso, conmutados rápidamente o conmutados distribuidos, utilice este comando:

```
<#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
```

Contador SIP

Cisco ASR 1000 Series SIP no participa en el reenvío de paquetes. Aloja las SPA en el sistema. El SIP proporciona la priorización de paquetes para los paquetes de ingreso de los SPA y un gran búfer de absorción de ráfagas de ingreso para los paquetes de ingreso que esperan la transferencia al ESP para ser procesados. El almacenamiento en búfer de salida está centralizado en el administrador de tráfico y también se proporciona en forma de colas de salida en el SIP. Los routers Cisco ASR 1000 Series pueden dar prioridad al tráfico, no solo en el nivel ESP, sino también en todo el sistema mediante la configuración de la clasificación de entrada y salida. El sistema proporciona almacenamiento en búfer (entrada y salida) junto con la contrapresión hacia y desde el ESP para hacer frente a la sobresuscripción.

Figura 3 Colas de entrada del router Cisco ASR 1000 Series

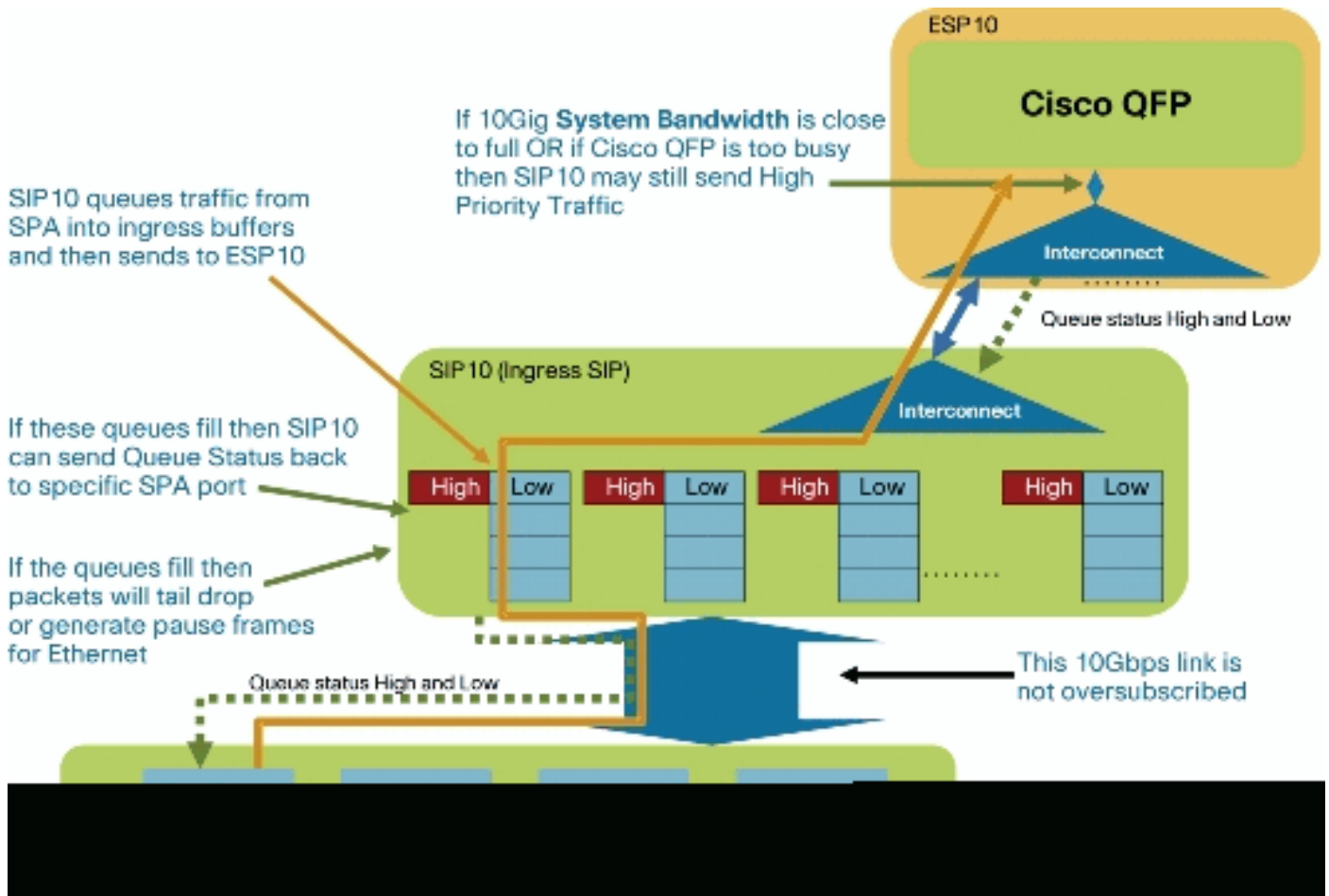
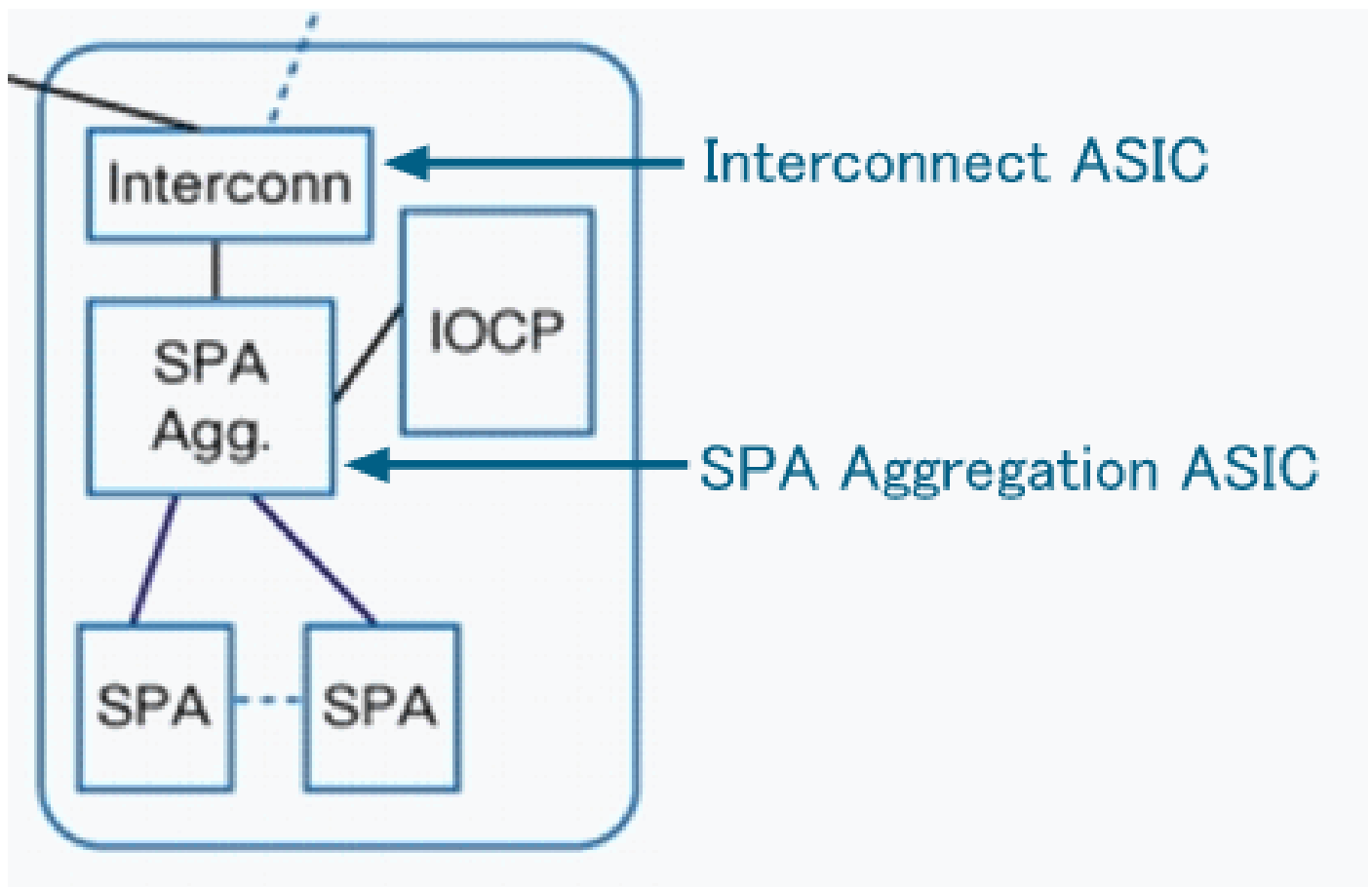


Figura 4 Diagrama de bloques del SIP



Para mostrar los contadores de caídas de cola por puerto en el ASIC de agregación SPA, utilice este comando:

```
<#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
```

Para visualizar los contadores por SPA en el ASIC de agregación SPA, utilice este comando:

```
<#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
```

Para mostrar todos los contadores SPA en el ASIC de agregación SPA, utilice este comando:

```
<#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

Para mostrar contadores rx/tx agregados hacia/desde Interconnect ASIC en SPA Aggregation ASIC, utilice este comando. Contador Rx significa el paquete de entrada del SPA; el contador Tx significa el paquete de salida al 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

Para mostrar los contadores rx de ESP Interconnect ASIC en SIP Interconnect ASIC, utilice este comando:

<#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

Contador ESP

El ESP proporciona el motor de reenvío centralizado responsable de la mayoría de las tareas de

procesamiento del plano de datos. Todo el tráfico de red que circula a través del router Cisco ASR 1000 Series pasa por ESP.

Figura 5 Diagrama de bloques del ESP

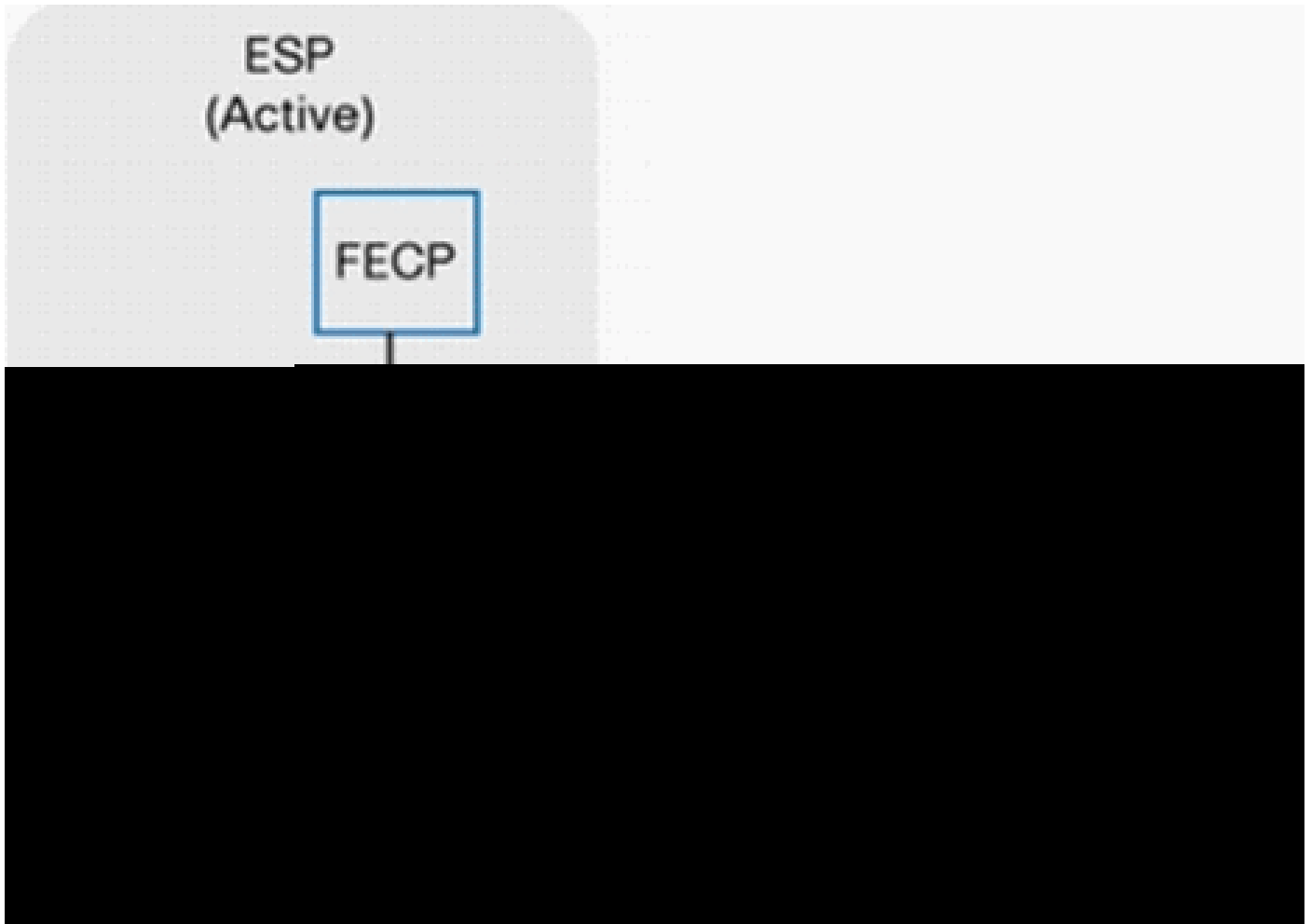
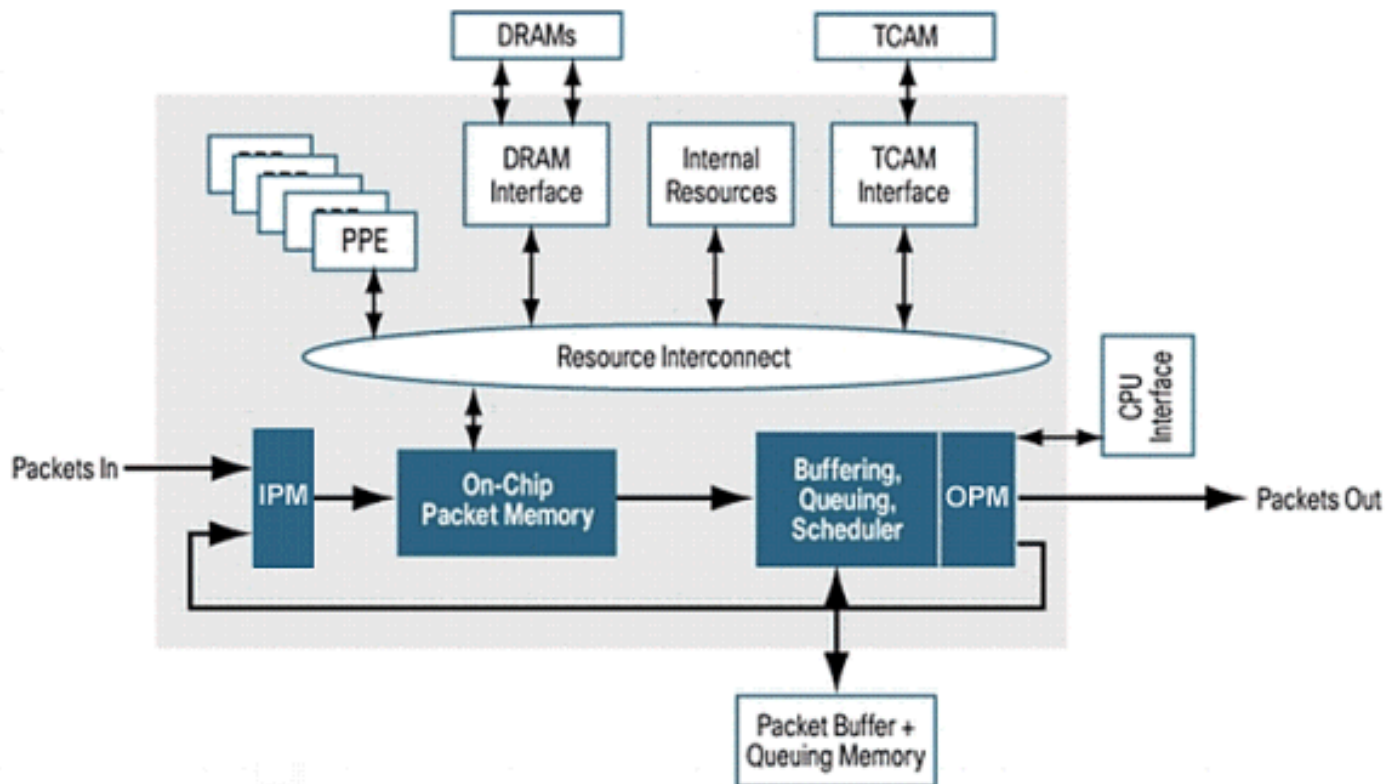


Figura 6 Arquitectura básica del procesador QuantumFlow de Cisco



Consulte [Cisco 1000 Series Aggregation Services Routers](#) para obtener más información.

Para mostrar los contadores rx del RP, SIP Interconnect ASIC en ESP Interconnect ASIC, utilice este comando:

```
<#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>
```

Para mostrar los contadores de paquetes de link interno y los contadores de errores, utilice este comando:

```
<#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>

Para verificar la asignación para el canal del Módulo de paquetes de entrada (IPM) y otros componentes, utilice este comando:

<#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>

Para mostrar información estadística para cada canal en el Módulo de paquetes de entrada (IPM), utilice este comando:

<#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>

Para verificar la asignación para el canal del Módulo de paquetes de salida (OPM) y otros componentes, utilice este comando:

```
<#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>
```

Para mostrar información estadística para cada canal en el Módulo de paquetes de salida (OPM), utilice este comando:

```
<#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>
```

Para mostrar estadísticas de caídas para todas las interfaces en el Motor de procesador de paquetes (PPE), utilice este comando.

Nota: este comando es útil cuando se utiliza para solucionar problemas.

<#root>

Router#

show platform hardware qfp active statistics drop

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

<snip>

Para borrar las estadísticas de caídas para todas las interfaces en el Motor de procesador de

paquetes (PPE), utilice este comando. Este comando se borra después de mostrar un contador.

```
<#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>
```

Para mostrar estadísticas de caídas para cada interfaz en el Motor de procesador de paquetes (PPE), utilice este comando. Este contador se borra cada 10 segundos.

```
<#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
```

Para verificar la causa del paquete impulsado al RP, utilice este comando:

```
<#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>

Para mostrar las estadísticas de caídas para los paquetes de punt (ESP a RP), utilice este comando:

<#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>

Para mostrar las estadísticas de caídas de paquetes de inyección (RP a ESP), utilice este comando. Los paquetes de inyección se envían desde el RP al ESP. La mayoría de ellos son generados por IOSD. Se trata de conexiones de mantenimiento L2, protocolos de routing, protocolos de gestión como SNMP, etc.

<#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

02 CPP destination lookup 0

<snip>

Para mostrar las estadísticas de los paquetes de caídas globales, utilice este comando:

<#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>

Para mostrar estadísticas de las colas o programaciones predeterminadas de almacenamiento en búfer, colas y programación (BQS) para cada interfaz, utilice este comando:

<#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>

Para mostrar estadísticas de las colas de reciclaje/programaciones de almacenamiento en búfer, colas y programación (BQS) para cada interfaz, utilice este comando. Las colas de reciclaje contienen paquetes que QFP procesa más de una vez. Por ejemplo, los paquetes de fragmentos y los paquetes de multidifusión se colocan aquí.

<#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
```

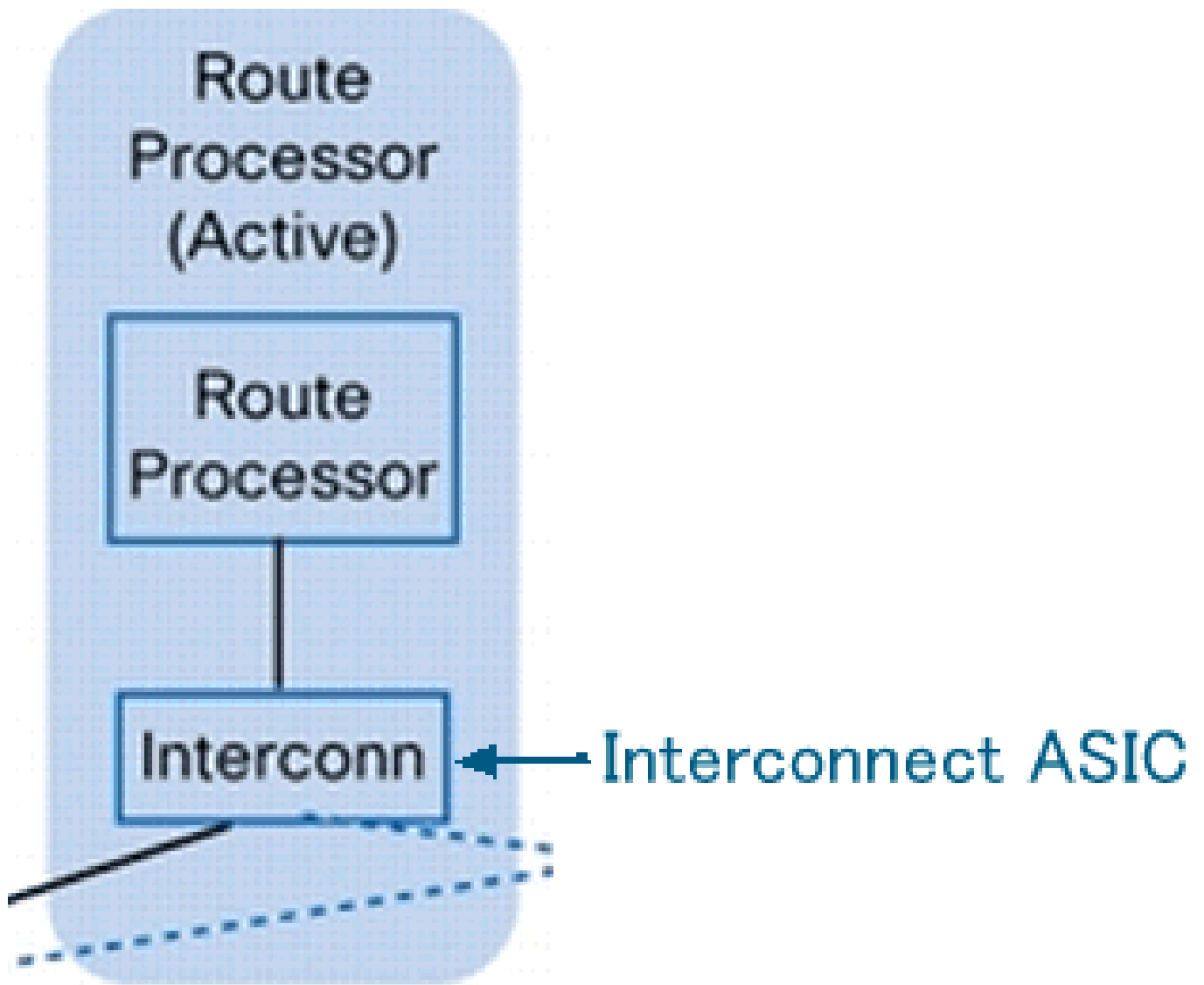
<snip>

Contador RP

El RP procesa estos tipos de tráfico:

- Tráfico de administración que llega a través del puerto de administración Gigabit Ethernet en el procesador de ruta.
- Introduzca el tráfico en el sistema (a través de ESP), que incluye todo el tráfico del plano de control recibido en cualquier SPA.
- Tráfico de protocolo antiguo, DECnet, Intercambio de paquetes de Internet (IPX), etc.

Figura 7 Diagrama de bloques del RP



Esta es la ruta de inserción/punteo del router Cisco ASR 1000 Series:

```
<#root>
```

```
QFP
```

```
<===>
```

```
RP Kernel
```

```
<===>
```

```
LSMPI
```

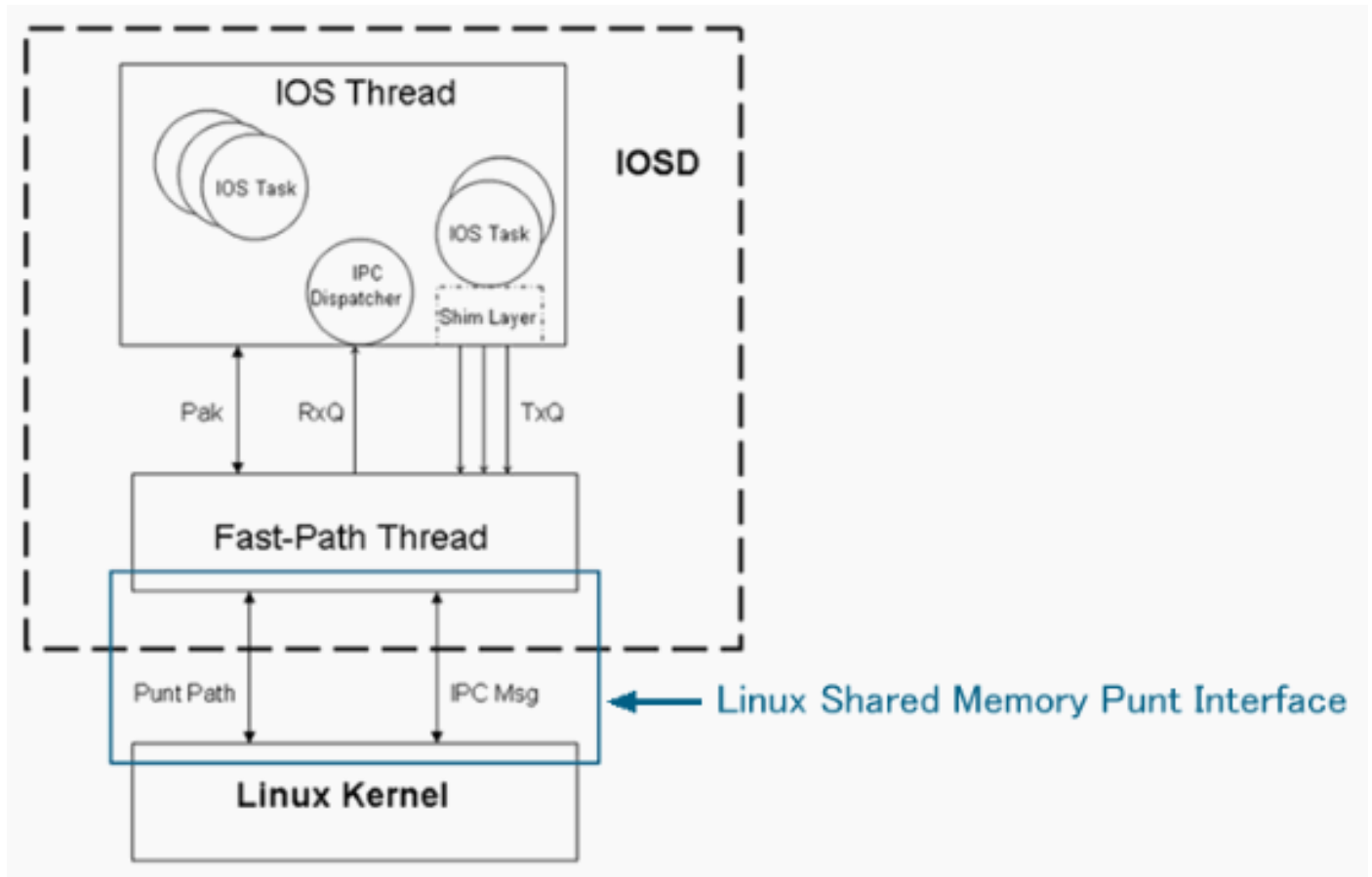
```
<===>
```

```
Fast-Path Thread
```

```
<===>
```

```
Cisco IOS Thread
```

Figura 8 Ubicación de Linux Shared Memory Point Interface (LSMPI)



Para mostrar los contadores rx del ASIC de interconexión ESP en el ASIC de interconexión RP, utilice este comando:

<#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		

Para mostrar las estadísticas de la Interfaz de Punteo de Memoria Compartida de Linux (LSMPI) en el router, utilice este comando. LSMPI ofrece una manera de hacer la transferencia de copia cero de paquetes entre la red y IOSd para un alto rendimiento. Para lograr esto, comparta (mapa de memoria) una región en la memoria virtual del núcleo Linux entre el módulo LSMPI y el 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
```

Caso Práctico

Paquetes descartados en SPA

Paquete de error

Si un paquete tiene un error, estos paquetes se descartan en el SPA. Se trata de un comportamiento habitual, no solo en los routers Cisco ASR 1000 Series, sino en todas las plataformas.

```
<#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
```

Paquetes descartados en SIP

Alta utilización de QFP

En caso de alta utilización de QFP, los paquetes se descartan en cada cola de interfaz en SIP por la contrapresión de QFP. En este caso, también se envía una trama de pausa desde la interfaz.

```
<#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
```

Paquetes descartados en ESP

Sobresuscripción

Si envía paquetes que exceden la velocidad de cable de la interfaz, los paquetes se descartan en la interfaz de salida.

```
<#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
```

```
...
```

En QFP, estas caídas se pueden verificar como Taildrop.

```
<#root>
```

```
Router#
```

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

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

```
TailDrop
```

```
72374984
```

```
483790
```

Sobrecarga por fragmento de paquete

Si los paquetes se fragmentan debido al tamaño de MTU, incluso si la interfaz de ingreso es menor que la velocidad de cable, la velocidad de cable se puede exceder en la interfaz de egreso. En este caso, el paquete se descarta en la interfaz de salida.

```
<#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
```

En QFP, estas caídas se pueden verificar como Taildrop.

```
<#root>
```

```
Router#
```

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

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

```
TailDrop
```

```
109431162
```

```
272769
```

Límite de rendimiento por paquetes fragmentados

En QFP, la memoria global de paquetes (GPM) se utiliza para el reensamblado del paquete fragmentado. Si GPM se agota en el reensamblado de grandes cantidades de paquetes de fragmentación, estos contadores muestran el número de caídas de paquetes. En muchos casos, se trata de un límite de rendimiento.

<#root>

Router#

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

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

ReassNoFragInfo

39280654854

57344096

ReassTimeout

124672

128

Reenvío a la Interfaz Null0

Los paquetes a la interfaz Null0 se descartan en ESP y no se puntúan al RP. En tal caso, es posible que no pueda verificar el contador mediante el comando tradicional (show interfaces null0). Verifique el contador ESP para conocer el número de caídas de paquetes. Si las opciones "clear" y "exclude _0_" se utilizan al mismo tiempo, puede verificar solamente los paquetes descartados nuevos.

<#root>

Router#

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

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

Ipv4Null0

11286

Conmutación RP con función de no compatibilidad de HA

En el caso del switch over RP, estos paquetes se descartan hasta que el nuevo RP activo reprograma el QFP:

- Todos los paquetes se descartan si el nuevo RP activo no se sincronizó con el RP activo anterior antes de que el switch pasara.
- Los paquetes son procesados por las funciones de no compatibilidad de alta disponibilidad (HA).

<#root>

Router#

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

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

Ipv4NoAdj

6993660

116561

Ipv4NoRoute

338660188

5644337

Paquetes de Punt

En los routers Cisco ASR 1000 Series, los paquetes que ESP no puede gestionar se envían al RP. Si hay demasiados paquetes de punt, el TailDrop de las estadísticas de caída QFP aumenta.

<#root>

Router#

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

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

TailDrop

26257792

17552

Verifique el contador de salida de cola de almacenamiento en búfer, colas y programación (BQS) para especificar la interfaz descartada. El "internal0/0/rp:0" muestra la interfaz que se debe perforar de ESP a RP.

<#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:

...

En tal caso, el descarte de la cola de entrada se cuenta en la interfaz de ingreso.

<#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

La razón del punt puede ser mostrada por este comando:

<#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
...			

También puede comprobar el `show ip traffic` comando.

<#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

...

Límite de Punt por Punt Global Policer

En caso de que demasiados paquetes de punt se destinen al router en sí, Taildrop cuenta con PuntGlobalPolicerDrops por el contador de caídas QFP. El regulador global de puertos protege el RP de una sobrecarga. Estas caídas no son vistas por el paquete de tránsito sino por el paquete FOR_US.

<#root>

Router#

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

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

La razón del punt puede ser conocida por este comando:

```
<#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_KEEPALIVE	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
----	--------	---------	---------

Paquetes descartados en RP

Errores de paquetes en LSMPI

En los routers Cisco ASR 1000 Series, el paquete se envía de ESP a RP a través de la interfaz de memoria compartida de Linux (LSMPI). LSMPI es la interfaz virtual para la transferencia de paquetes entre el kernel IOSd y Linux en RP a través de la memoria compartida de Linux. Los paquetes impulsados desde el ESP al RP son recibidos por el núcleo Linux del RP. El núcleo Linux envía esos paquetes al proceso IOSD a través de LSMPI. Si ve contadores de errores en el LSMPI, esto es un defecto de software. Abrir un caso TAC

<#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

Información Relacionada

- [Resolución de problemas de caídas de routers de servicios de agregación Cisco ASR 1000 Series](#)
- [Routers de servicios de agregación de la serie ASR 1000 de Cisco - Asistencia para productos](#)
- [Soporte técnico y descargas de Cisco](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).