

Resolución de Problemas de Descartes de Paquetes de Interfaz en Routers IOS XE

Contenido

[Introducción](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Caídas de entrada](#)

[Caídas de salida en interfaces](#)

[Caídas de salida sin calidad de servicio in situ](#)

[Caídas del procesador de flujo cuántico \(QFP\)](#)

[Gotas de cola](#)

[Consejos adicionales para solucionar problemas de paquetes descartados](#)

[Contadores en interfaces](#)

[Gráfico basado en CLI de bits de historial por segundo](#)

[clear counters](#)

[Porcentaje de caídas a lo largo del tiempo](#)

[Intervalo de carga](#)

[Quitar la política de QoS temporalmente](#)

[Artículos y documentación relacionados](#)

Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de caídas de paquetes de interfaz en routers Cisco IOS® XE.

Requirements

Conocimientos básicos sobre el flujo de paquetes y Cisco IOS XE.

Componentes Utilizados

Este documento se basa en las plataformas del router Cisco IOS XE, como los routers ISR 4000 y ASR1000.

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.

Antecedentes

En los routers Cisco IOS XE, las caídas de paquetes pueden ocurrir a través de diferentes componentes, incluyendo:

- Interfaces del adaptador de puerto compartido (SPA).
- Procesador Quantum Flow Processor (QFP): Procesador de plano de datos que contiene los PPE (motores de procesador de paquetes).

Estas caídas se pueden observar en la dirección de entrada o de salida en las interfaces. Cuando se analiza el QFP, el enfoque principal es en las caídas de salida.

Para ver las caídas de paquetes que afectan el plano de control en los dispositivos Cisco IOS XE, refiérase a las caídas de punt como se describe en la guía: [Resolución de problemas de regulación superó un umbral](#).

Caídas de entrada

Las interfaces pueden experimentar caídas de entrada en las colas de entrada. Este contador se puede ver con el comando `show interfaces` en el campo de cola de entrada, sección de contador de caídas:

```
---- show interfaces ----
```

```
GigabitEthernet0/0/0 is up, line protocol is up
```

```
Input queue: 0/375/71966/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 47009277
```

El contador de caídas de entrada en las interfaces también está visible en el comando `show interface summary`, bajo la columna IQD, que representa los paquetes caídos de la cola de entrada.

```
---- show interface summary ----
```

Interface	IHQ	IQD	OHQ	OQD	RXBS	RXPS	TXBS	TXPS
* Te0/0/0	0	0	0	0	29544000	2830	1957000	1446
* Te0/0/1	0	0	0	0	23476000	2555	16655000	3346
* GigabitEthernet0/0/0	0	71966	0	47019440	18852000	5321	59947000	6064

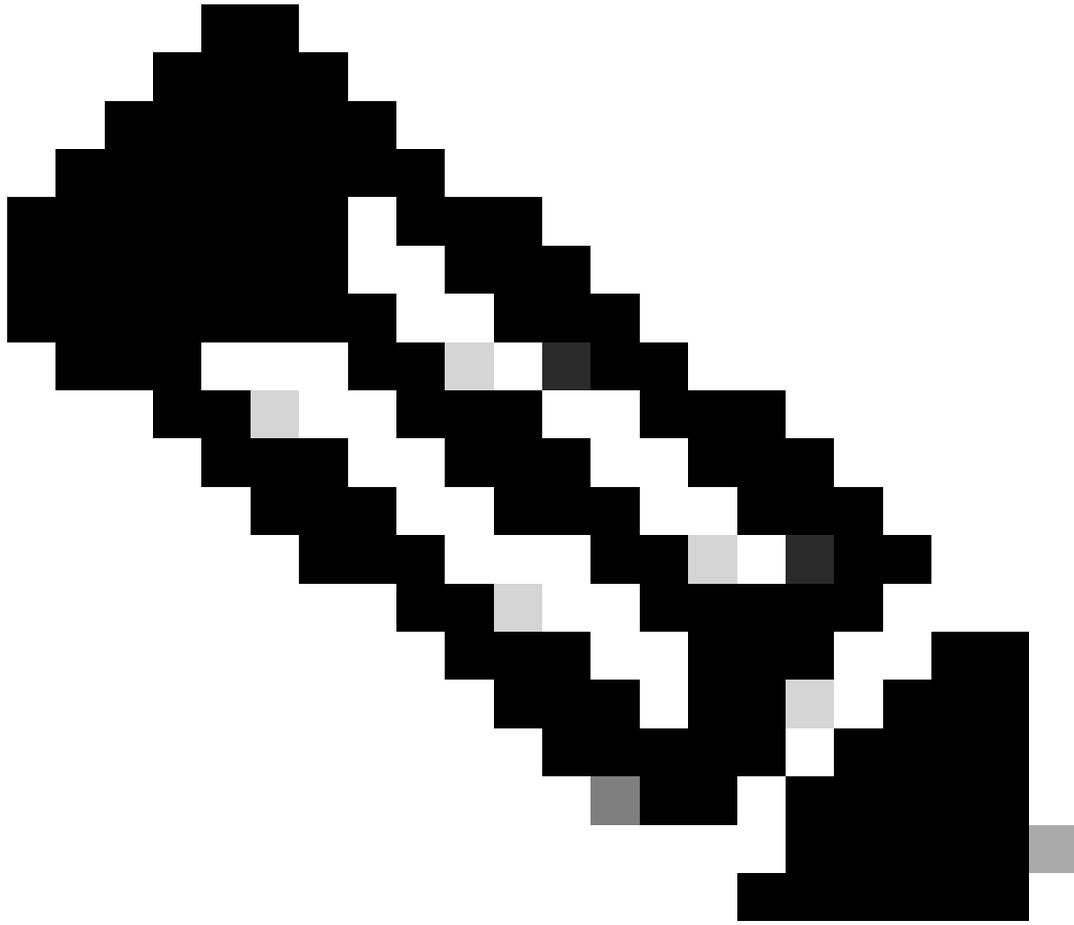
Las caídas de entrada en las interfaces suelen ocurrir cuando las colas de entrada se desbordan y no se pueden procesar a tiempo. Como resultado, los paquetes se pueden descartar selectivamente según el algoritmo de colocación en cola en uso.

Las posibles causas de las caídas de entrada incluyen:

- El dispositivo de envío transmite paquetes a una velocidad superior a la que puede procesar el dispositivo de recepción, lo que provoca el agotamiento de la cola de entrada
- Ráfaga o microráfagas en patrones de tráfico
- Limitaciones de plataforma

Puede intentar aumentar el tamaño de la cola de entrada mediante el comando hold-queue en el nivel de interfaz:

```
Router(config-if)#hold-queue ?
<0-240000> Queue length
```



Nota: El comando Hold-queue no puede ser efectivo en algunas plataformas. Verifique las especificaciones de la plataforma o presente un caso al TAC.



Nota: Los mecanismos de control de flujo también se pueden utilizar para enviar tramas de pausa desde el dispositivo receptor hacia el dispositivo de envío. Consulte más información sobre el control de flujo en la Guía de Configuración de Componentes de Hardware e Interfaz para la plataforma específica.

Caídas de salida en interfaces

Las caídas de salida en las interfaces se manifiestan en las colas de salida y se pueden ver con el comando `show interfaces`:

```
---- show int gi 1/0/46 ----
```

```
GigabitEthernet1/0/46 is up, line protocol is up (connected)
```

Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 154786

El contador Total Output Drops indica la saturación en las colas de salida de la interfaz afectada. Esta condición puede verse exacerbada por mecanismos como la calidad de servicio (QoS), que puede descartar paquetes de forma selectiva para gestionar la congestión.

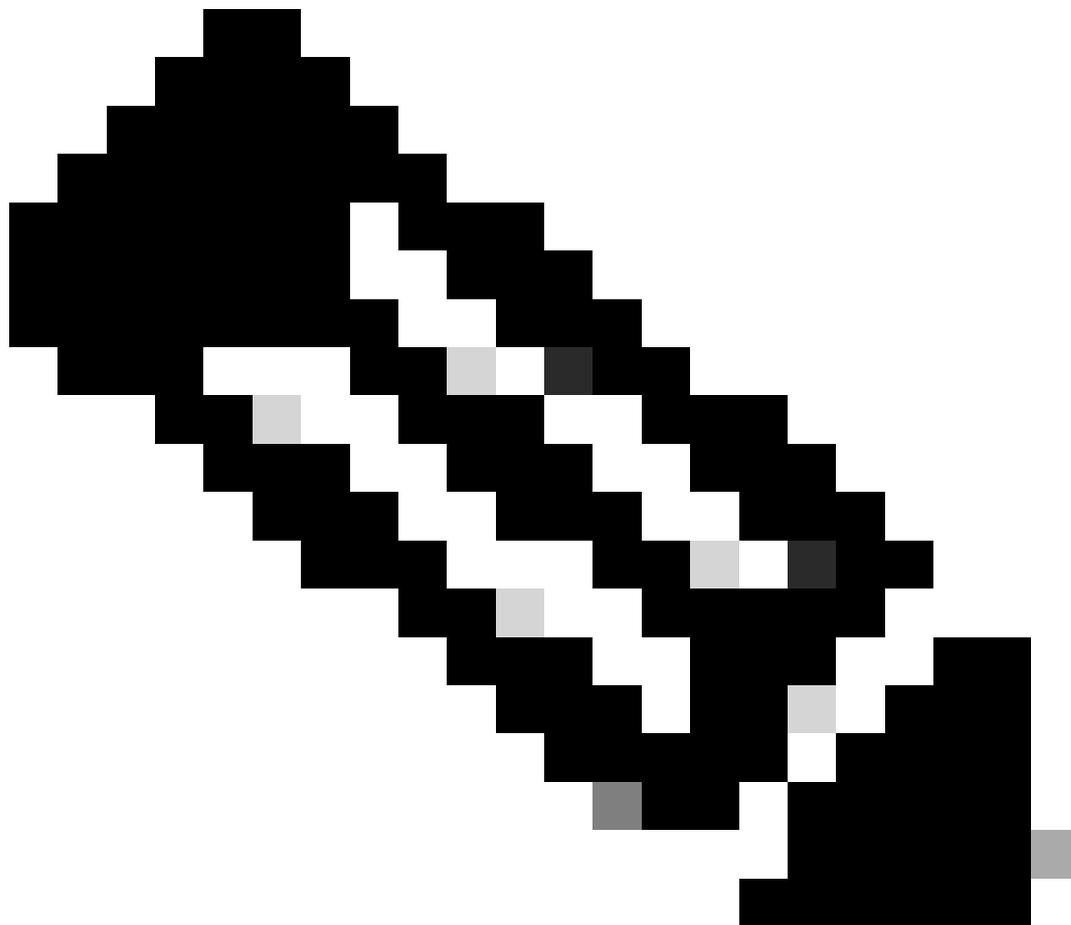
Dado que QoS altera la prioridad del tráfico, otro paso de troubleshooting es verificar si la interfaz está usando una estrategia de colocación en cola no predeterminada a través de un policy-map configurado en la dirección de salida mediante el comando service-policy output.

```
interface GigabitEthernet0/1
  service-policy output PRIORITIZE-VOICE
```

Para verificar si las caídas de salida se deben a la calidad del mecanismo de servicio implementado, utilice el comando show policy-map interface <interface-name>out. Esto se muestra en este ejemplo:

```
---- show policy-map interface gi0/0/0 output ----
GigabitEthernet0/0/0
  Service-policy output: PRIORITIZE-VOICE
    queue stats for all priority classes:
      Queueing
      queue limit 512 packets
      (queue depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
      (pkts output/bytes output) 0/0
    Class-map: VOICE (match-any)
      0 packets, 0 bytes
      5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
      Match: dscp ef (46)
      Priority: Strict, b/w exceed drops: 0
    Class-map: class-default (match-any)
      0 packets, 0 bytes
      5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
      Match: any
      queue limit 4166 packets
      (queue depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
      (pkts output/bytes output) 0/0
Router#
```

Este comando muestra las caídas debidas al mecanismo de calidad de servicio entre las clases configuradas.



Nota: Si las caídas de salida en la interfaz se correlacionan con las caídas vistas en el policy map, generalmente se espera la caída debido a la calidad del servicio configurada. Póngase en contacto con el TAC si es necesario para profundizar en el mecanismo de calidad de servicio utilizado y consulte las guías correspondientes para esta función.

Para obtener información adicional sobre el funcionamiento de QoS y cómo se puede implementar, consulte la [Guía de configuración de calidad de servicio, Guía de configuración de Cisco IOS XE 17.x](#).

Para ver la estrategia de colocación en cola, utilice el comando show interfaces y verifique el valor de la estrategia de colocación en cola. De forma predeterminada, la estrategia de procesamiento de paquetes salientes es primero en entrar, primero en salir (FIFO).

```
---- show interfaces gigabitEthernet 0/0/0 ----
```

Queueing strategy: Class-based queueing

Caídas de salida sin calidad de servicio in situ

Si la interfaz no tiene un policy-map asociado en la dirección de salida para calidad de servicio, otras causas pueden causar caídas de salida.

Algunas de las razones de las caídas de salida en una interfaz que no tiene calidad de servicio son:

- Interfaces entrantes que forman canales de puerto y sobresuscriben una única interfaz de salida
- Retropresión del procesador de flujo Quantum (QFP)
- Límites de rendimiento de licencias
- Límites de plataforma

Consulte la sección Descartes del procesador Quantum Flow (QFP) de este documento para resolver problemas adicionales de esta condición.

Caídas del procesador de flujo cuántico (QFP)

Para verificar las razones de las caídas de QFP, utilice el comando `show platform hardware qfp active statistics drop` como se muestra aquí:

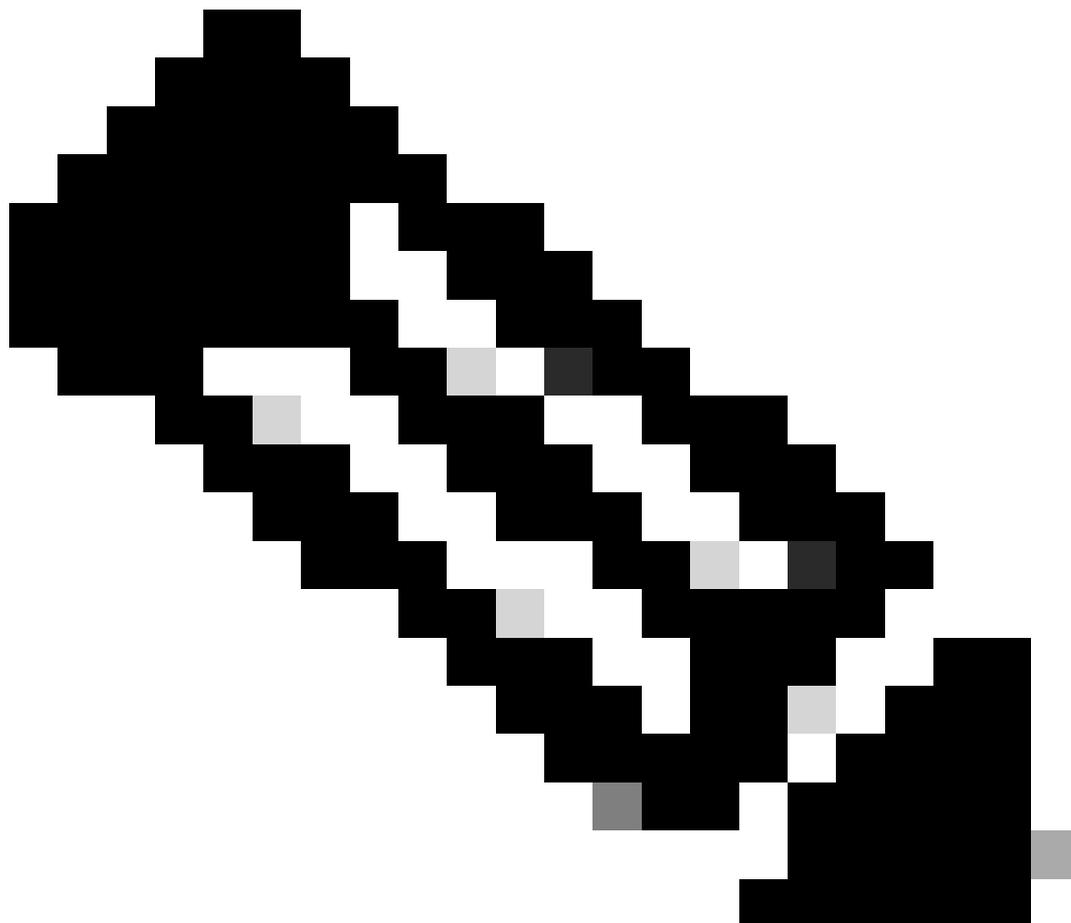
```
---- show platform hardware qfp active statistics drop ----
```

Last clearing of QFP drops statistics : never

Global Drop Stats	Packets	Octets
BFDoffload	23944858	1904416850
IpTtlExceeded	184211	28644972
IpsecIkeIndicate	175	26744
IpsecInput	686112	171458640
IpsecInvalidSa	1	80
Ipv4Martian	4	392
Ipv4NoAdj	19776	6587643
Ipv4NoRoute	75	10950
Ipv6NoRoute	27068	1515808
ReassDrop	3489529	450382594
ReassNoFragInfo	4561070	6387610348

ReassOverlap	3	198
ReassTimeout	7408271	2631950860
TailDrop	193769387	157113756882

Este comando muestra diferentes razones para las caídas de QFP y los contadores de paquetes asociados para cada categoría.



Nota: La mayoría de las razones de la categoría de caída de QFP se explican por sí mismas por su nombre. La categoría de motivos guía el flujo de solución de problemas. Para las categorías de descarte de paquetes no comunes, si es necesario, presente un caso del TAC de Cisco.

Gotas de cola

Uno de los tipos de caídas observados con más frecuencia es el contador TailDrop, que generalmente aumenta debido a estas razones:

- Limitación del rendimiento de licencias.
- Caídas de QoS

Tipo de registro generado:

%BW_LICENSE-4-THROUGHPUT_MAX_LEVEL: F0/0: cpp_ha_top_level_server: La tasa de rendimiento promedio se acercó al ancho de banda con licencia de <mbps> Mbps durante los períodos de muestreo de <sampling-number> en las últimas <period> horas, el período de muestreo es <sampling-period> segundos

Comandos de verificación:

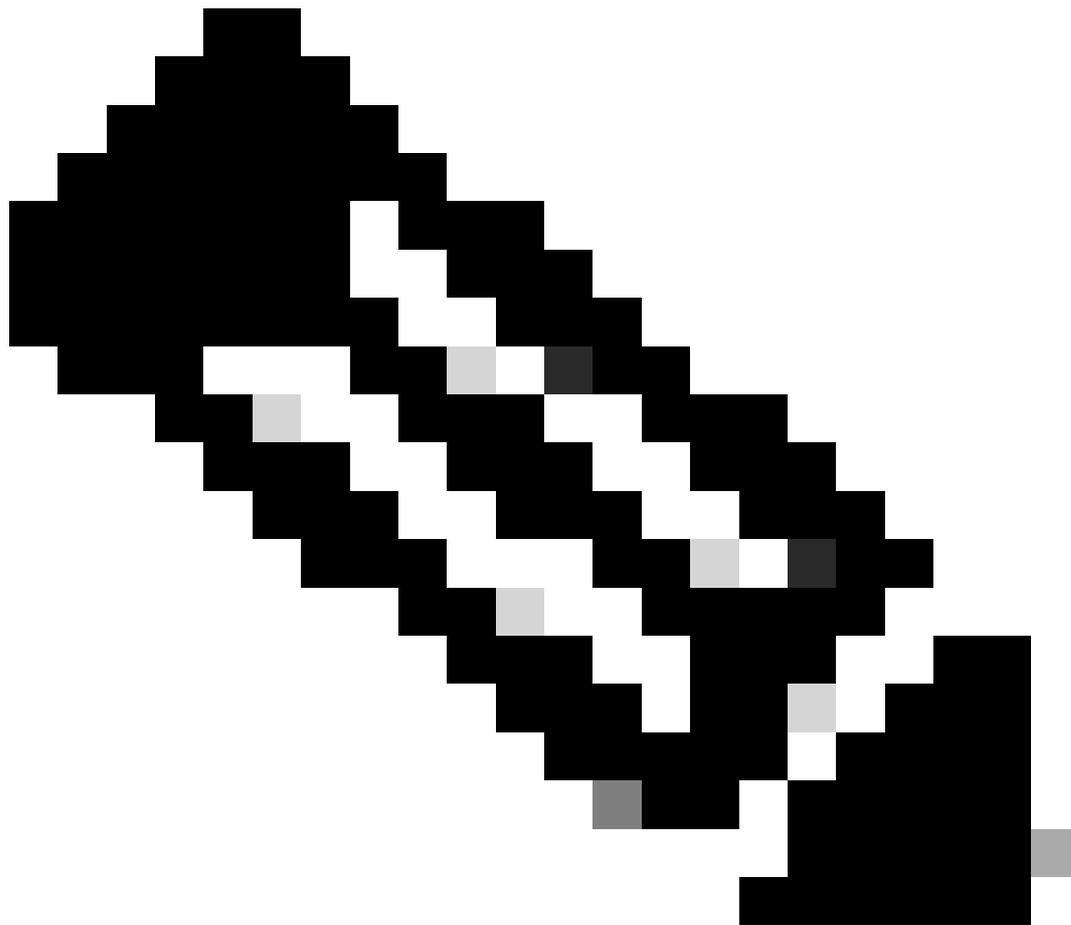
- show platform hardware qfp active infrastructure bqs queue output default interface <interface>
- show plat hardware qfp active infrastructure bqs queue output default all
- show platform hardware qfp active feature lic-bw oversubscription
- show platform hardware performance level
- show platform hardware performance crypto

- Sobreutilización (limitación de plataforma)

Para entender si el tráfico impactado está siendo descartado y una vista más detallada del manejo de paquetes por parte del QFP , puede utilizar la función de seguimiento de paquetes. Consulte [Solución de Problemas con la Función Cisco IOS-XE Datapath Packet Trace](#).

Tipo de registro generado:

%IOSXE_QFP-2-LOAD_EXCEED: Ranura: 0, QFP:0, Load <load-percentage>% excede el umbral de configuración.



Nota: Consulte los números de rendimiento de limitación de plataforma y escalado en las hojas de datos. El rendimiento varía en función del número y el uso de las funciones en la configuración del dispositivo. También varía dependiendo de los bits agregados por segundo (bps) inyectados en el QFP.

Puede utilizar el comando `show platform hardware qfp active datapath utilization summary` y verificar la utilización de QFP en los últimos 5 segundos, 1 minuto, 5 minutos o 60 minutos.

---- show platform hardware qfp active datapath utilization summary ----

CPP 0:		5 secs	1 min	5 min	60 min
Input:	Total (pps)	1	2	2	2
	(bps)	320	1032	1032	1032
Output:	Total (pps)	0	1	1	1
	(bps)	0	8560	8560	8576
Processing:	Load (pct)	0	0	0	0

Crypto/IO

Crypto: Load (pct)	0	0	0	0
RX: Load (pct)	0	0	0	0
TX: Load (pct)	2	2	2	2
Idle (pct)	97	97	97	97

Para la verificación de caídas adicionales en QFP, use `show drops { bqs | crypto| firewall| interface| ip-all| nat| punt| qfp| qos|history}`, consulte la guía [Guía de configuración de software de plataformas de extremo Cisco Catalyst 8500 y 8500L Series](#).

Consejos adicionales para solucionar problemas de paquetes descartados

Contadores en interfaces

Se muestran diferentes contadores mediante el comando `show interfaces [interface]`. La explicación sobre el significado en cada uno de esos contadores se puede encontrar en el documento [Troubleshooting Ethernet](#).

Gráfico basado en CLI de bits de historial por segundo

Puede habilitar la vista gráfica de bits de historial por segundo dentro de la CLI en la dirección entrante y saliente desde una interfaz mediante el comando `history bps` bajo `interface level`. Esta configuración genera un gráfico de bps históricos en la interfaz.

```
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0
Router(config-if)#history bps
```

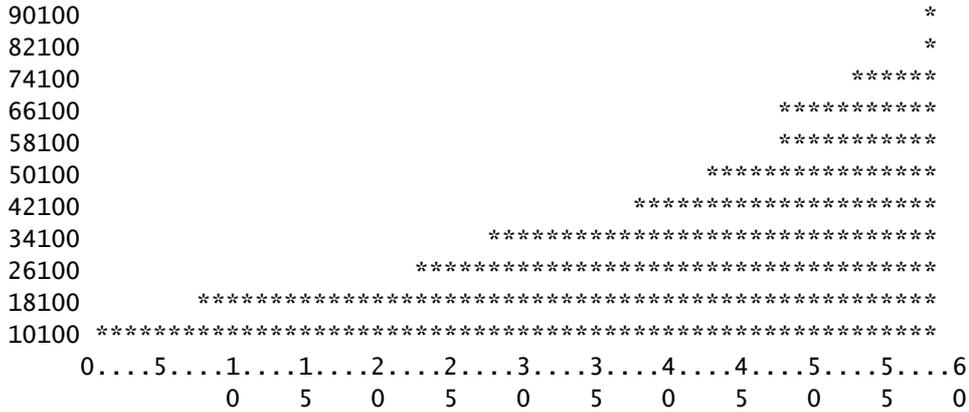
También puede habilitar las caídas de salida de bps de historial y el historial de otros contadores.

Para mostrar los resultados del contador de historial a lo largo del tiempo, utilice el comando `show interfaces <interface> history`:

```
---- show interfaces gigabitEthernet 0/0/0 history ? ----
```

```
60min  Display 60 minute histograms only
60sec  Display 60 second histograms only
72hour Display 72 hour histograms only
all    Display all three histogram intervals
both   Display both input and output histograms
input  Display input histograms only
output Display output histograms only
|      Output modifiers
```

```
#show int gi1 history 60sec
```



GigabitEthernet1 output rate(mbits/sec) (last 60 seconds)

clear counters

Estos comandos se utilizan para borrar varias estadísticas de contador:

- clear counters: Borra los datos del contador de nivel de interfaz.
- show platform hardware qfp active statistics drop clear: Restablece los contadores de caídas en el QFP (procesador de flujo cuántico).

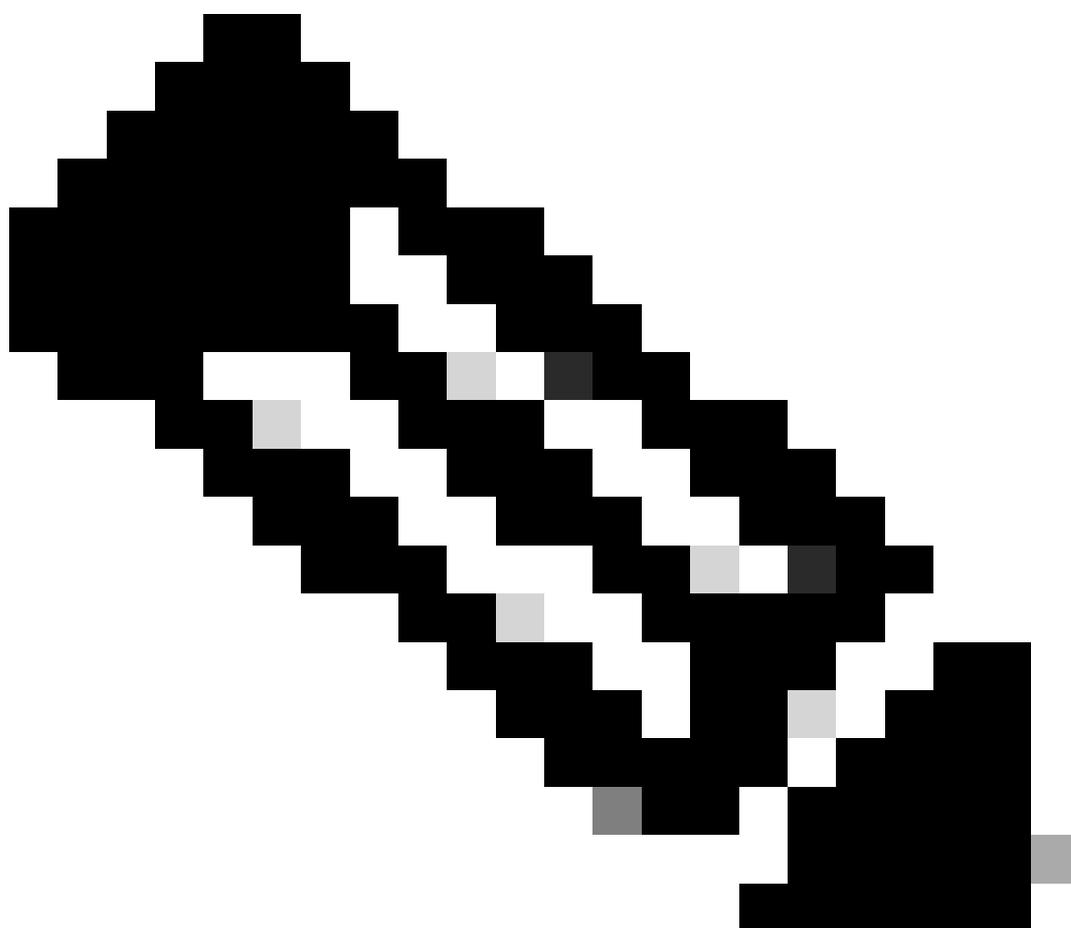
Porcentaje de caídas a lo largo del tiempo

Para verificar si el número de caídas de salida es impactante, además de utilizar el comando history bps output-drops en el nivel de interfaz para comprender las caídas en el tiempo, puede utilizar otros valores de contador para obtener el porcentaje general de caídas de salida desde la última vez que se borraron los contadores.

Si los contadores no se han borrado desde el último inicio, utilice el comando `show version` para obtener el tiempo de actividad del sistema o consulte el último borrado del valor `show interface counters` con el comando `show interfaces`.

Después de determinar cuándo se borraron los contadores por última vez o de identificar el tiempo de actividad del dispositivo, calcule el porcentaje de caídas de salida que se produjeron durante ese período.

Esto se puede hacer multiplicando el valor de caídas de salida totales por 100 y luego dividiendo el resultado entre el valor del contador de salida de paquetes del comando `show interfaces <interface>`. El resultado de esta operación da una idea acerca del % de caídas de salida para esa interfaz durante ese marco de tiempo.



Nota: Tenga en cuenta que los contadores de `show interfaces` y `show platform hardware qfp active statistics drop` son históricos y acumulativos desde la última vez que se borraron. Los contadores se borran si se realiza una recarga.

Consulte este ejemplo de salida:

```
---- show version ----
```

```
Hostname uptime is 51 weeks, 1 day, 14 hours, 17 minutes
```

```
---- show interface GigabitEthernet0/0/1 ----
```

```
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
```

```
Last clearing of "show interface" counters never  
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 1351
```

```
219128599 packets output, 84085726336 bytes, 0 underruns
```

El ejemplo de salida indica que los contadores de las interfaces nunca se han borrado, lo que significa que durante las últimas 51 semanas de tiempo de actividad del dispositivo, el porcentaje de caídas de salida totales es $(1351 \times 100) / 219128599 = 0,0006\%$.

La interpretación de este porcentaje puede ser que las caídas de salida totales en esta interfaz no son significativas y dado que este contador es histórico, acumulativo y dado el tiempo de actividad prolongado, esto significa que las caídas no tienen impacto.

Intervalo de carga

El intervalo de carga es un parámetro de configuración del nivel de interfaz que indica el período

de tiempo durante el cual se utilizan los datos para calcular las estadísticas de carga.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0
Router(config-if)#load-interval ?
<30-600> Load interval delay in seconds
```

El resultado del parámetro load-interval se refleja con el comando show interfaces bajo los valores de velocidad de entrada y salida:

```
---- show interfaces gigabitEthernet 0/0/0 ----
GigabitEthernet0/0/0 is administratively down, line protocol is down

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

Esto es importante en el momento de verificar la velocidad de bits por segundo al ejecutar el comando show interfaces.

Los valores de velocidad de entrada y salida son útiles para comprender los bits por segundo entrantes y salientes de una interfaz.

Utilice el comando show interface summary para obtener una descripción general de los valores de velocidad de entrada y salida en todas las interfaces y obtenga la velocidad de salida agregada de las interfaces físicas, lo que resulta útil para comprender el total de bits agregados por segundo de salida en un momento determinado. Consulte los contadores RXBS y TXBS de esta salida de ejemplo:

```
---- show interfaces summary ----

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue      IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue     OQD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec)           RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec)           TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

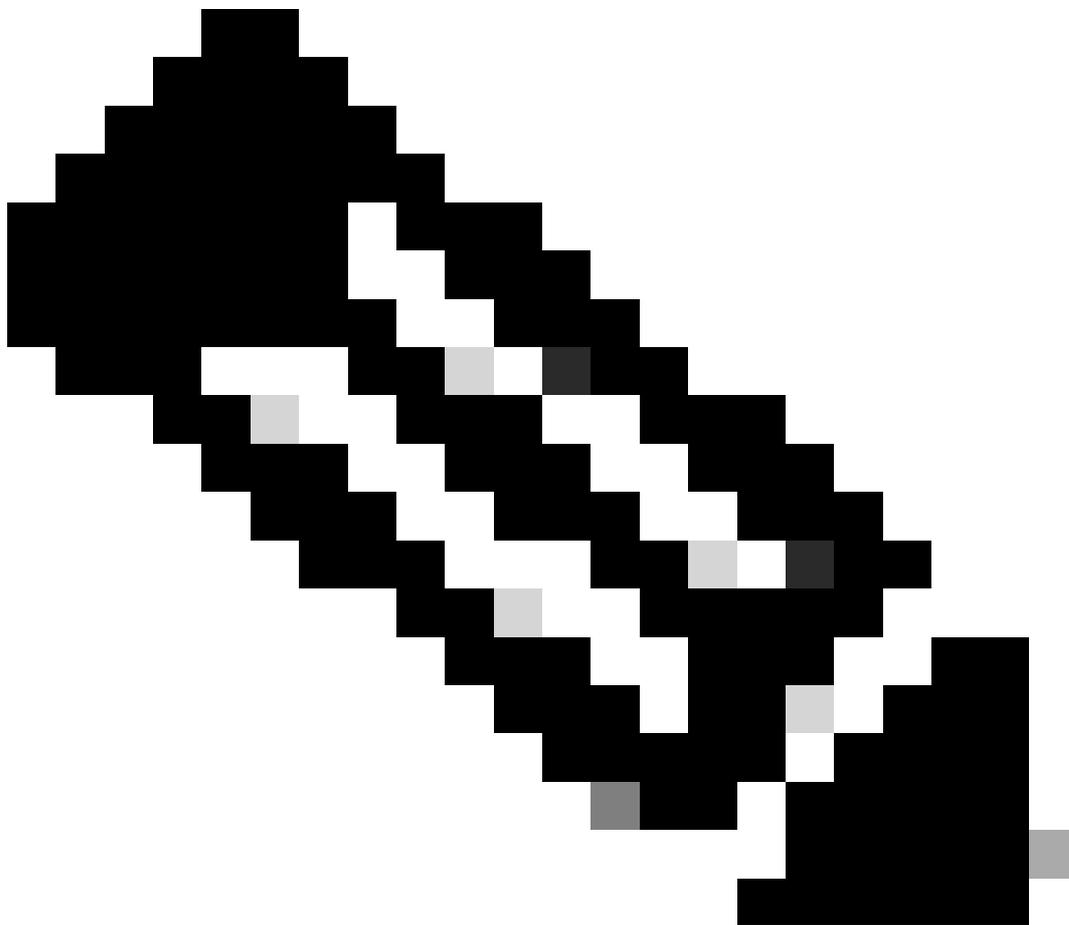
Interface                IHQ      IQD      OHQ      OQD      RXBS      RXPS      TXBS      TXPS
-----
* GigabitEthernet0/0/0    1        0        0        0        9000      19        0         0
```

GigabitEthernet0/0/1	0	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/2	0	0	0	0	0	0	0	0
* GigabitEthernet0/0/3	0	0	0	0	9000	19	0	0

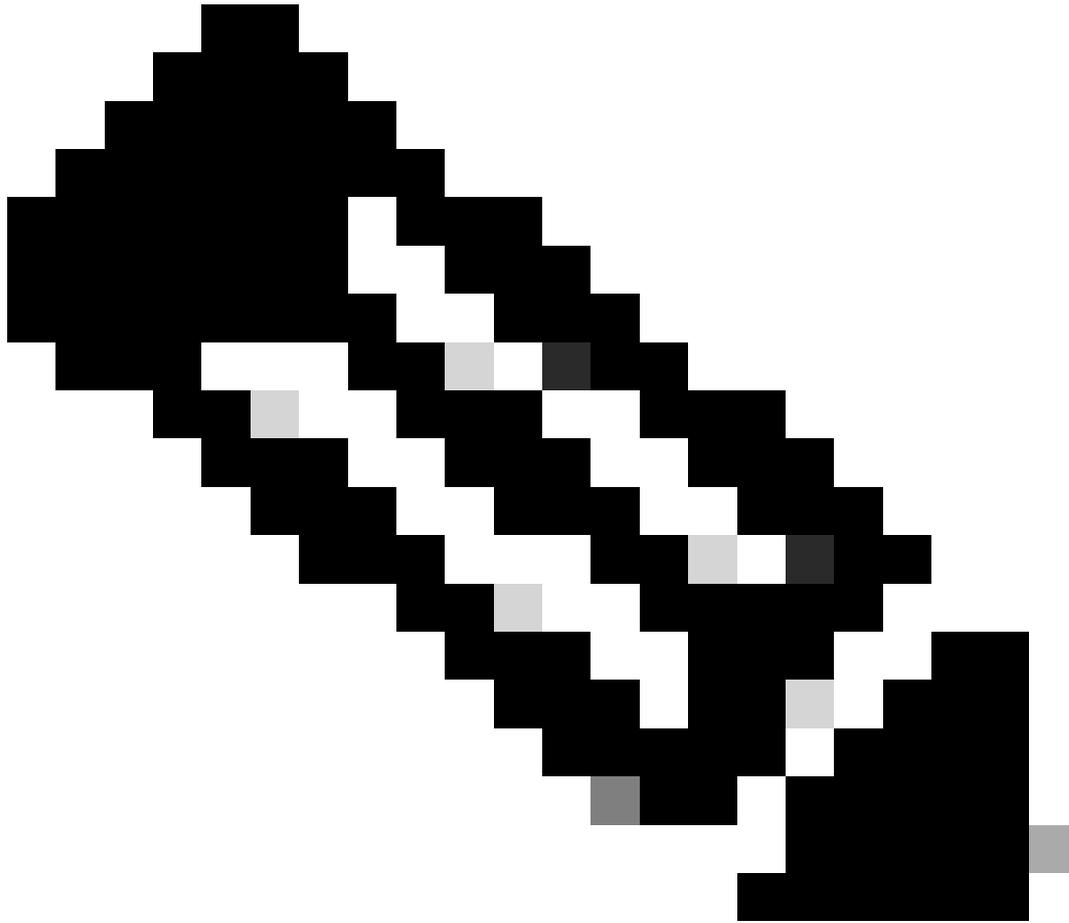
Quitar la política de QoS temporalmente

Para solucionar problemas, quite temporalmente la política de QoS de la interfaz afectada. Utilice el comando `no service-policy output <policy-name>` en el nivel de configuración de la interfaz.

- Si las caídas persisten sin la política de QoS, el problema no está relacionado con QoS.
- Si las caídas cesan después de eliminar la política de QoS, la política es la causa probable.



Nota: Si se requiere la asistencia del TAC, es importante aislar la determinación de si las caídas se deben o no a la calidad del servicio para remitir el caso al experto adecuado en las primeras etapas.



Nota: Las caídas también pueden deberse a la función IPsec. Las caídas de IPsec generalmente se agregan en la interfaz física que se utiliza como origen del túnel. Si las caídas están presentes solamente cuando se utiliza el túnel, es importante indicar al TAC si se requiere asistencia. Esto ayuda a dirigir el caso al equipo correspondiente en las primeras etapas

Artículos y documentación relacionados

- [Resolución de problemas de paquetes descartados en routers de servicios serie ASR 1000](#)

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).