

Caídas de resultados debido a QoS en los switches de capa de acceso que resuelven problemas la Nota Técnica

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Información sobre la Función](#)

[Metodología de Troubleshooting](#)

[Problemas Comunes](#)

[Preguntas Frecuentes](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas las caídas de resultados debido al Calidad de Servicio (QoS) en la serie 2960 del Switches del Cisco Catalyst, 3750, 3750G, 3750X, 3560.

Prerrequisitos

Requisitos

Cisco recomienda que usted tiene conocimiento básico de QoS.

Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en estas Plataformas: El Cisco Catalyst conmuta la serie 2960, 3750, 3750G, 3750X, 3560.

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 la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Antecedentes

QoS se utiliza para dar prioridad a datos más importantes durante las épocas de la congestión. Como consecuencia, después de que se habilite QoS, los datos en bloque menos importantes pudieron experimentar los descensos.

Los switches de capa de acceso de Cisco implementan las características de QoS en hardware. Este documento le ayuda a determinar si los descensos son causados por QoS y describe las diversas opciones de la espera y del ajuste de la memoria intermedia para atenuarlas.

Información sobre la Función

Cola predeterminada del ingreso

Cola predeterminada de la salida

Metodología de Troubleshooting

1. Identifique las interfaces que llevan los datos salientes para la aplicación afectada o que experimentan las caídas de resultados que incrementan. Compare la tarifa de salida de la interfaz y la velocidad de la interfaz y asegúrese de que los descensos no son debido a la utilización excesiva del link.

```
Switch#show int gi1/0/1
!-- Some output omitted.
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
Full-duplex, 1000Mb/s, media type is 10/100/1000BaseTX

input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 1089

Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 4000 bits/sec, 6 packets/sec
5 minute output rate 3009880 bits/sec, 963 packets/sec
```

2. Asegúrese de que QoS esté habilitado en el Switch. Si no se habilita, las caídas de resultados no se relacionan con QoS y por lo tanto otros pasos mencionados aquí son inútiles.

```
Switch#show mls qos
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

3. Identifique la marca del tráfico saliente que se cae en la interfaz.

```
Switch#show mls qos int gi1/0/1 statistics

GigabitEthernet1/0/1 (All statistics are in packets)

dscp: incoming
-----

0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 9 : 0 0 0 0 0
10 - 14 : 0 0 0 0 0
15 - 19 : 0 0 0 0 0
```

```
20 - 24 : 0 0 0 0 0
25 - 29 : 0 0 0 0 0
30 - 34 : 0 0 0 0 0
35 - 39 : 0 0 0 0 0
40 - 44 : 0 0 0 0 0
45 - 49 : 0 198910 0 0 0
50 - 54 : 0 0 0 0 0
55 - 59 : 0 0 0 0 0
60 - 64 : 0 0 0 0
```

dscp: outgoing

```
-----
0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 9 : 0 0 0 0 0
10 - 14 : 0 0 0 0 0
15 - 19 : 0 0 0 0 0
20 - 24 : 0 0 0 0 0
25 - 29 : 0 0 0 0 0
30 - 34 : 0 0 0 0 0
35 - 39 : 0 0 0 0 0
40 - 44 : 0 0 0 0 0
45 - 49 : 0 248484 0 0 0
50 - 54 : 0 0 0 0 0
55 - 59 : 0 0 0 0 0
60 - 64 : 0 0 0 0
```

cos: incoming

```
-----
0 - 4 : 2 0 0 0 0
5 - 7 : 0 0 0
```

cos: outgoing

```
-----
0 - 4 : 0 0 0 0 0
5 - 7 : 0 0 0
```

output queues enqueued:

queue: threshold1 threshold2 threshold3

```
-----
queue 0: 248484 0 0
queue 1: 0 0 0
queue 2: 0 0 0
queue 3: 0 0 0
```

output queues dropped:

queue: **threshold1** threshold2 threshold3

```
-----
queue 0: 1089 0 0
queue 1: 0 0 0
queue 2: 0 0 0
queue 3: 0 0 0
```

Policer: Inprofile: 0 OutofProfile: 0 Nota: Este ejemplo muestra los paquetes caídos en los paquetes de caída de la cola 0/threshold1. En otros ejemplos en el documento, la enumeración de la cola es 1 - 4; por lo tanto, este valor será la cola 1.

4. Marque la correspondencia de la salida-q de la marca en el Switch para determinar que el par del cola-umbral asocia a la marca se cae que. En este escenario, queue1/threshold1 se asocia al dscp 46, que se cae en la interfaz. Esto significa que el tráfico del dscp 46 está

enviado a queue1 y caído porque esa cola tiene el buffer escaso o pocos ciclos de la CPU.

```
Switch#show mls qos maps dscp-output-q
```

```
Dscp-outputq-threshold map:
```

```
d1 :d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

```
-----  
0 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01  
1 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 03-01 03-01 03-01 03-01  
2 : 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01  
3 : 03-01 03-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01  
4 : 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 04-01  
5 : 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01  
6 : 04-01 04-01 04-01 04-01
```

5. Hay dos métodos para resolver estos descensos. El primer método es cambiar el buffer y los valores de umbral para la cola esa los paquetes de los descensos. El segundo método es configurar el planificador de trabajos para mantener la cola que cae los paquetes más a menudo que el resto de las colas de administración del tráfico.

Esto camina las demostraciones cómo usted puede cambiar el buffer y el umbral para las colas de administración del tráfico afectadas y marca el buffer y los valores de umbral asociados a la cola identificada en el paso 4. Nota: Cada conjunto de cola tiene la opción de configurar el tamaño de buffer y el valor umbral para las cuatro colas de salida. Luego, puede aplicar cualquiera de los conjuntos de la cola a cualquiera de los puertos. Por abandono, todo el cola-conjunto 1 del uso de las interfaces para las colas de salida a menos que esté configurado explícitamente para utilizar el cola-conjunto 2. En este escenario, haga cola 1 en el cola-conjunto 1 tiene 25% del espacio de búfer total y el umbral 1 se fija hasta el

```
100%Switch#show mls qos queue-set
```

```
Queueset: 1
```

```
Queue : 1 2 3 4
```

```
-----  
buffers : 25 25 25 25  
threshold1: 100 200 100 100  
threshold2: 100 200 100 100  
reserved : 50 50 50 50  
maximum : 400 400 400 400  
Queueset: 2  
Queue : 1 2 3 4
```

```
-----  
buffers : 25 25 25 25  
threshold1: 100 200 100 100  
threshold2: 100 200 100 100  
reserved : 50 50 50 50  
maximum : 400 400 400 400
```

6. Si usted quiere cambiar el buffer y los valores de umbral para la interfaz afectada solamente, cambiar el cola-conjunto 2 y configurar la interfaz afectada para utilizar el cola-conjunto 2. Nota: Usted puede cambiar el cola-conjunto 1 también; sin embargo, como todas las interfaces por abandono utilice el cola-conjunto 1, el cambio se refleja a todas las interfaces. En este ejemplo, se cambia el cola-conjunto 2 de modo que la cola 1 reciba el 70% del búfer total. Switch(config)#mls qos queue-set output 2 buffers 70 10 10 10 En este ejemplo, se cambian el cola-conjunto 2 y los umbrales de la cola 1. El umbral 1 y el umbral 2 se asocian a 3100 de modo que puedan tirar del buffer del pool reservado si

```
procede.Switch(config)#mls qos queue-set output 2 threshold 1 3100 3100 100 3200
```

7. Verifique que los cambios reflejen bajo la cola y cola-conjunto correctos. Switch#show mls qos queue-set
Queueset: 1

```

Queue : 1 2 3 4
-----
buffers : 25 25 25 25
threshold1: 100 200 100 100
threshold2: 100 200 100 100
reserved : 50 50 50 50
maximum : 400 400 400 400
Queueset: 2
Queue : 1 2 3 4
-----
buffers : 70 10 10 10
threshold1: 3100 100 100 100
threshold2: 3100 100 100 100
reserved : 100 50 50 50
maximum : 3200 400 400 400

```

8. Haga el cola-conjunto afectado 2 del uso de la interfaz de modo que los cambios entren en el efecto sobre esta interfaz. Switch(config)#int gi1/0/1

```
Switch(config-if)#queue-set 2
```

```
Switch(config-if)#end Verifique que la interfaz sea el cola-conjunto asociado 2.Switch#show
run int gi1/0/1
```

```
interface GigabitEthernet1/0/1
switchport mode access
mls qos trust dscp
queue-set 2
```

end Marque si la interfaz continúa cayendo los paquetes.

9. Usted puede también configurar el planificador de trabajos para aumentar la tarifa en qué cola 1 se mantiene con las opciones de la parte y de la dimensión de una variable. En este ejemplo, haga cola 1 solo recibe el 50% de los ciclos de la CPU totales y las otras tres colas de administración del tráfico reciben colectivamente el 50% de los ciclos de la CPU.

```
Switch(config-if)#srr-queue bandwidth share 1 75 25 5
```

```
Switch(config-if)#srr-queue bandwidth shape 2 0 0 0 Marque si la interfaz continúa cayendo
los paquetes.
```

10. Habilite el priority queue en esta interfaz. Esta acción se asegura de que todo el tráfico en el priority queue esté procesado antes de cualquier otra cola. Nota: La cola de prioridad se mantiene hasta que queda vacía antes de que las otras colas se mantengan. Por abandono en 2960/3560/3750 del Switches, la cola 1 es el priority queue.Switch(config)#int gi1/0/1

```
Switch(config-if)#priority-queue out
```

```
Switch(config-if)#end La marca del paquete que se cae en la interfaz puede ser asociada
de modo que vaya a hacer cola 1 (priority queue). Esta acción se asegura de que el tráfico
con esta marca esté procesado siempre antes cualquier otra cosa.Switch(config)#mls qos
srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 1
```

Problemas Comunes

Aquí están algunos problemas comunes:

- Las caídas de resultados en las interfaces después de QoS se habilitan.
- Llamadas de voz entrecortada.
- El retardo agregado causa el tráfico de video subóptimo.
- Restauraciones de la conexión.

Preguntas Frecuentes

A: ¿Cuándo altero el cola-conjunto y cuándo utilizo la distribución/shaping?

R: La decisión depende de la naturaleza de los descensos. Si los descensos incrementan intermitentemente, este problema es muy probablemente debido al tráfico congestionado. Por el contrario, si los descensos incrementan continuamente a una velocidad constante, la cola que cae los paquetes recibe muy probablemente más datos que ella puede enviar.

Para los descensos intermitentes, la cola debe tener un buffer grande que pueda acomodar las explosiones ocasionales. Para implementar esta solución, usted debe alterar el cola-conjunto y afectar un aparato más buffer a la cola afectada y aumentar los valores de umbral también.

Para los descensos continuos, usted debe configurar el planificador de trabajos para mantener la cola afectada más a menudo y para sacar más paquetes de la cola por el ciclo de la CPU. Para implementar esta solución, usted debe configurar que la distribución/shaping en la salida hace cola.

A: ¿Cuál es la diferencia entre el modo compartido y el modo formado?

R: En el modo formado, las colas de salida se aseguran un porcentaje de ancho de banda, y son limitadas por velocidad a esta cantidad. El tráfico formado no utiliza más que el ancho de banda asignado, incluso si el link está inactivo. El modo formado proporciona más incluso un flujo de tráfico en un cierto plazo y reduce los picos y los valles del tráfico congestionado. Con el shaping, el valor absoluto de cada ponderación se utiliza para computar el ancho de banda disponible para las colas de administración del tráfico.

dimensión de una variable $weight1$ $weight2$ $weight3$ $weight4$ del ancho de banda de la SRR-cola

La relación de transformación de lo contrario ($1/weight$) controla el ancho de banda del shaping para esta cola. Es decir $queue1$ es el por ciento reservado $1/weight1$ del ancho de banda total y así sucesivamente. Si usted configura una ponderación de 0, la cola correspondiente actúa en el modo compartido. La ponderación especificada con el **comando shape del ancho de banda de la SRR-cola** se ignora, y las ponderaciones especificadas con el **comando interface configuration de la parte del ancho de banda de la SRR-cola** para una cola entran en el efecto.

En el modo compartido, las colas de administración del tráfico comparten el ancho de banda entre ellas basaron en las ponderaciones configuradas. El ancho de banda se garantiza a este nivel pero no se limita a él. Por ejemplo, si una cola está vacía y requiere no más una parte del link, las colas de administración del tráfico restantes pueden ampliarse en el ancho de banda sin utilizar y compartirlo entre ellos.

parte $weight1$ $weight2$ $weight3$ $weight4$ del ancho de banda de la SRR-cola

$queue1$ se garantiza un mínimo de) el por ciento $weight1/(weight1 + weight2 + weight3 + weight4)$ del ancho de banda pero puede también comer para arriba en el ancho de banda de otras colas de administración del tráfico no formadas si procede.

Información Relacionada

- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)