

Ejemplo de la configuración de QoS del 7000 Series Switch del nexa

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Información general](#)

[Comportamiento de la clase del servicio](#)

[Modifique el comportamiento del CoS en los vínculos de acceso](#)

[Selección y horario de la cola de la salida](#)

[Cree una directiva del el formar la cola a medida](#)

[Advertencias](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona una configuración de muestra para las características del Calidad de Servicio (QoS) en el 7000 Series Switch del nexa de Cisco para simplificar cómo se alcanza la clasificación y la espera.

Prerrequisitos

Requisitos

Asegúrese de cumplir estos requisitos antes de intentar esta configuración:

- Tenga un conocimiento básico de la configuración de los 7000 Series Switch del nexa
- Tenga un conocimiento básico de QoS

Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en el 7000 Series Switch del nexa.

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.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

Información general

Los parámetros de QoS predeterminados en el 7000 Switch del nexa son suficientes para la mayoría de las implementaciones. Sin embargo, usted necesita entender las restricciones y a los detalles de la configuración requeridos crear las directivas de encargo.

Hay dos aspectos que usted necesita para considerar para QoS en el nexa 7000 linecards de las M-series:

- políticas de colocación en cola
- Directivas de QoS

Los Datos en espera se realizan en el hardware y se configuran con el uso de las políticas de colocación en cola del Modular QoS CLI (MQC). Las directivas de QoS, usadas para marcar o la policía trafican, se utilizan vía una directiva MQC en el formato exacto como estándar política de calidad de servicio (QoS) en otras Plataformas de Cisco. Por ejemplo, una lista de acceso usada para clasificar el tráfico en un clase-mapa con un directiva-mapa correspondiente para fijar/policía trafica.

Actualmente, los módulos de las M-series realizan los Datos en espera basados estrictamente en el valor del Clase de Servicio (CoS). Por lo tanto, usted necesita primero entender cómo se deriva el valor de CoS. Después de que usted sepa que lo que valor del CoS ingresa/que sale del Switch, usted puede centrarse en la configuración para colocación en cola para obtener el QoS deseado para diversos tipos de tráfico.

Comportamiento de la clase del servicio

Para el tráfico de unidifusión ruteado, el valor de CoS se deriva de los 3 bits más significativos del valor del Differentiated Services Code Point (DSCP). Para el tráfico de unidifusión interligado, el valor de CoS se copia del valor de CoS recibido en la encabezado 802.1q. Observe que en los vínculos de acceso L2 no hay encabezado del trunk. Por lo tanto, si el tráfico se recibe en un puerto de acceso y se interliga salida el Switch con CoS 0. El valor DSCP no se cambia, pero el paquete puede no conseguir la prioridad deseada. Usted puede fijar manualmente el valor de CoS en un directiva-mapa vía política de calidad de servicio (QoS) ése fija manualmente el valor de CoS o DSCP.

Es importante entender el comportamiento para el Multicast también. El tráfico Multicast ruteado deriva su valor de CoS de la misma manera que el tráfico de unidifusión ruteado. Para el tráfico Multicast interligado, el comportamiento depende del estado L3. Si no hay estado L3 para el grupo de multidifusión, CoS se deriva de la misma manera que el tráfico de unidifusión interligado. Si hay un estado L3 para el grupo de multidifusión, CoS se deriva de la misma manera que el

tráfico de unidifusión ruteado. Observe que cuando usted habilita la multidifusión independiente de protocolo (PIM) en el modo disperso en la interfaz virtual del Switch (SVI) para el VLA N en el cual se recibe el tráfico, un S, entrada G está creado cuando se considera el Multicast.

En resumen, el comportamiento del CoS para un tipo de tráfico se muestra aquí:

'Tipo de tráfico'	Comportamiento del CoS
unicast ruteado	copiado de 3-MSB de la TOS
unicast interligado	sin cambiar
Multicast ruteado	copiado de 3-MSB de la TOS
Multicast del Bridge con el estado L3 para el grupo	copiado de 3-MSB de la TOS
Multicast del Bridge sin el estado L3 para el grupo	sin cambiar

Modifique el comportamiento del CoS en los vínculos de acceso

Considere un ejemplo donde el tráfico se recibe en el puerto de acceso (Eth8/1) y se interliga en el VLA N. Por abandono, el valor de CoS del tráfico de unidifusión interligado es sin cambios. Si el tráfico llega en un puerto de acceso el valor predeterminado de CoS de 0 se asigna. En este ejemplo, el tráfico de prioridad (DSCP 46) se recibe en un puerto de acceso y una salida el Switch con el valor DSCP sin cambiar y un valor de CoS de 0. Así, el paquete no consigue la prioridad apropiada.

Nota: La encabezado de CoS se muestra solamente para la clarificación. E8/1 es un puerto de acceso, así que el valor de CoS es 0. flujos de paquetes está de izquierda a derecha.

Una solución alternativa potencial es crear a política de calidad de servicio (QoS) para fijar manualmente el valor de CoS en el puerto de ingreso.

En el ejemplo, solamente los paquetes con DSCP 46 tienen sus valores de CoS actualizados. Si hubiera valores múltiples DSCP requeridos para asegurar un valor apropiado de CoS, class-maps adicional y las acciones en el directiva-mapa necesitarían ser definidos.

Una opción alternativa es utilizar un tabla-mapa con la acción "copia predeterminada". El tabla-mapa permite que usted reajuste el DSCP basado en el valor actual DSCP. Por ejemplo, si el tráfico fue recibido con un valor DSCP de 40 y usted necesita asegurarse que fuera comentado a un valor DSCP de 46, usted podría utilizar una correspondencia de la tabla con la acción 'a partir del 40 a 46'.

Un tabla-mapa también contiene una acción de la "copia predeterminada" que fije el valor DSCP a su valor original. Esto es similar a crear un directiva-mapa con la clasificación del "dscp de la coincidencia ef" y la acción de "fijó el dscp ef". Lógicamente, el valor DSCP es sin cambios, pero "fije la acción del dscp" implicitly fija el valor de CoS al 3-MSB del nuevo valor DSCP.

Por lo tanto, si usted necesita asegurarse de que el valor de CoS esté puesto al día siempre al 3-MSB del valor DSCP, utilice un tabla-mapa con una sola acción de la "copia predeterminada".

Selección y horario de la cola de la salida

Una vez que se deriva el valor de CoS, usted puede manipular los Datos en espera globales class-maps para afectar a las asignaciones de la CoS-a-cola. Este class-maps es global y afecta a todos los módulos en todos los contextos del dispositivo virtual (VDC) para ese tipo determinado de los Datos en espera. Por ejemplo, considere este los Datos en espera predeterminados class-maps para los módulos M108 y M132 (1p7q4t):

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-pq1
  Description: Classifier for egress priority queue of type 1p7q4t
  match cos 5-7
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q2
  Description: Classifier for egress queue 2 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q3
  Description: Classifier for egress queue 3 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q4
  Description: Classifier for egress queue 4 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q5
  Description: Classifier for egress queue 5 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q6
  Description: Classifier for egress queue 6 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q7
  Description: Classifier for egress queue 7 of type 1p7q4t
```

```
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q-default
  Description: Classifier for egress default queue of type 1p7q4t
  match cos 0-4
```

Por abandono, lechuga romana 0-4 se asocia a la cola predeterminada y lechuga romana 5-7 se asocia al priority queue. Éstos van de común acuerdo con la política de colocación en cola predeterminada para el mismo tipo de los Datos en espera:

```
policy-map type queuing default-out-policy
  class type queuing out-pq1
    priority level 1
    queue-limit percent 16
  class type queuing out-q2
    queue-limit percent 1
  class type queuing out-q3
    queue-limit percent 1
  class type queuing out-q-default
    queue-limit percent 82
    bandwidth remaining percent 25
```

El priority queue es “prioridad” con un cola-límite del 16%. La cola predeterminada tiene un cola-límite del 82% con una ponderación restante del ancho de banda predeterminado. Las otras colas de administración del tráfico, que son paradas, se asignan un cola-límite del 1%. Observe que q4, q5, y q6 no están representados en la política de colocación en cola predeterminada y, por lo tanto, tendrán una ponderación incluso más pequeña del cola-límite y del ancho de banda programada en hardware.

Cree una directiva del el formar la cola a medida

Para crear una directiva del el formar la cola a medida, complete estos pasos:

1. Cree una directiva del el formar la cola a medida con el límite de cola y la asignación de ancho de banda deseados.
2. Modifique los Datos en espera globales class-maps para crear CoS necesario al mapeo de cola.
3. Aplique la nueva política de colocación en cola a las interfaces apropiadas.

Considere un ejemplo para los módulos M132 que tienen una arquitectura de los Datos en espera 1p7q4t donde los 8 valores de CoS se asocian a una cola aparte. La salida muestra la directiva del el formar la cola a medida junto con los cambios a los Datos en espera globales class-maps:

```

policy-map type queuing 10G_POLICY
class type queuing 1p7q4t-out-pq1
priority level 1
queue-limit percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q2
queue-limit percent 10
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q3
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 5
class type queuing 1p7q4t-out-q4
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 5
class type queuing 1p7q4t-out-q5
queue-limit percent 10
bandwidth remaining percent 20
class type queuing 1p7q4t-out-q6
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q7
queue-limit percent 5
bandwidth remaining percent 10
class type queuing 1p7q4t-out-q-default
queue-limit percent 50
bandwidth remaining percent 40 ! voice
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-pq1
match cos 5
! scavenger
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q2
match cos 1
! transactional
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q3
match cos 2
! call signaling
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q4
match cos 3
! video
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q5
match cos 4
! routing
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q6
match cos 6
! management
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q7
match cos 7
! best effort
class-map type queuing match-any 1p7q4t-out-q-default
match cos 0

```

El último paso es aplicar la directiva del el formar la cola a medida a cada interfaz 1p7q4t:

```

interface Ethernet8/1

```

Advertencias

La política de colocación en cola predeterminada asume que CoS 0-4 está asociado a la cola predeterminada y CoS 5-7 está asociado al priority queue. Por lo tanto, los límites de cola para las colas de administración del tráfico q3, q4, q5, q6, y q7 son extremadamente pequeños. Usted puede ingresar el comando de la **interfaz para colocación en cola de la demostración** de validar el tamaño de la cola y el ancho de banda actuales configurados y aplicados en el hardware.

Considere la política de ejemplo en la sección anterior donde cada valor de CoS fue asociado a una cola específica. En el final del ejemplo, la directiva del el formar la cola a medida fue aplicada a Eth8/1. También, asuma que hay otra interfaz 1p7q4t (Eth6/1) que fue dejada con la política de colocación en cola predeterminada:

```
N7k# show queuing interface e6/1
<some output omitted>
```

Configured queue-limit ratios

```
queue-limit ratios:      78[1p7q4t-out-q-default] 1[1p7q4t-out-q2] 1[1p7q4t-out-q3]
*1[1p7q4t-out-q4] *1[1p7q4t-out-q5] *1[1p7q4t-out-q6] *1[1p7q4t-out-q7] 16[1p7q4t-out-pq1]
* means unused queue with mandatory minimum queue-limit
```

Thresholds:

COS	Queue	Threshold Type	Min	Max
0	1p7q4t-out-q-default	DT	100	100
1	1p7q4t-out-q2	DT	100	100
2	1p7q4t-out-q3	DT	100	100
3	1p7q4t-out-q4	DT	100	100
4	1p7q4t-out-q5	DT	100	100
5	1p7q4t-out-pq1	DT	100	100
6	1p7q4t-out-q6	DT	100	100
7	1p7q4t-out-q7	DT	100	100

De la salida antedicha usted puede ver que las colas de administración del tráfico q2 y q3 tienen un cola-límite del 1% mientras que q4, q5, q6, y q7 tienen *1% que sea el cola-límite obligatorio mínimo (es decir., perceptiblemente menos del 1%). Además, usted puede ver que los valores de CoS 1-4 y 6-7 utilizan estas colas de administración del tráfico muy pequeñas. Los pequeños tamaños de la cola dan lugar rápidamente a los descartes de la salida y pueden degradar el rendimiento de la red. Esto se exagera más a fondo si el tráfico predeterminado CoS 0 se asocia a una de estas pequeñas colas de administración del tráfico.

En resumen, si usted crea una directiva del Custom Queueing y cambia los Datos en espera globales class-maps, es crítico aplicar la directiva del el formar la cola a medida a todas las interfaces a través de los chasis que comparten el mismo tipo de espera.

También, algunos comandos útiles del descenso se enumeran aquí:

- show policy-map interface ex/y
- muestre a sistema la interfaz de espera interna ex/y stat

Información Relacionada

- [Guía de configuración de la calidad de servicio de las 7000 Series NX-OS del nexa de Cisco,](#)

versión 5.x

- Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems