

# Preguntas frecuentes sobre la calidad del servicio (QoS) de los switches Catalyst serie 2950

## Contenido

### [Introducción](#)

[¿Cuál es el requisito de versión de software para las funciones de QoS en los switches Catalyst de la serie 2950?](#)

[¿Qué funciones de QoS admite la imagen estándar \(SI\) 2950?](#)

[¿Qué funciones de QoS admite la imagen mejorada \(EI\) 2950?](#)

[¿Los switches Catalyst de la serie 2950 admiten limitación de velocidad o regulación de tráfico en puertos o VLAN?](#)

[¿Pueden los switches Catalyst de la serie 2950 marcar o reescribir los bits de precedencia IP \(tipo de servicio \[ToS\]\) en un paquete IP?](#)

[¿Los switches Catalyst de la serie 2950 proporcionan programación prioritaria en el puerto de entrada/entrada?](#)

[¿Los switches Catalyst de la serie 2950 cumplen los valores de clase de servicio entrante \(CoS\) en las etiquetas IEEE 802.1p \(dot1p\) de los teléfonos IP?](#)

[Mi servidor o teléfono/dispositivo IP no puede etiquetar valores de clase de servicio \(CoS\).](#)

[¿Pueden los switches Catalyst de la serie 2950 etiquetar el tráfico del servidor/dispositivo para un valor de CoS específico?](#)

[¿Puedo anular la Clase del servicio \(CoS\) entrante para un valor CoS específico?](#)

[¿Qué es el modo de paso?](#)

[¿Puedo reclasificar el valor de clase de servicio \(CoS\) de los datos generados desde un PC que se conecta a un teléfono IP? El teléfono IP se conecta a un switch Catalyst de la serie 2950.](#)

[¿Qué tipo de programación de salida proporcionan los switches Catalyst serie 2950?](#)

[¿Puedo utilizar listas de control de acceso \(ACL\) para definir el tráfico para la aplicación de las funciones de QoS?](#)

[¿Cómo configuro los switches Catalyst serie 2950 con VLAN de voz para las conexiones de teléfono IP de Cisco?](#)

[¿Cómo verifico la configuración de QoS en los switches Catalyst de la serie 2950?](#)

[¿Qué es el comando \*\*show\*\* para verificar las métricas del regulador en un switch Catalyst de la serie 2950?](#)

### [Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento responde a preguntas frecuentes (FAQ) sobre las funciones de Calidad de Servicio (QoS) de los switches Cisco Catalyst 2950 Series.

**P. ¿Cuál es el requisito de versión de software para las funciones de QoS en los**

## switches Catalyst de la serie 2950?

A. El 2950 admite colas de salida y programación basada en valores de clase de servicio (CoS) IEEE 802.1p con el software Cisco IOS® versión 12.0(5)WC(1) y posteriores. Cada puerto del switch obtiene un valor de prioridad predeterminado. A las tramas recibidas sin etiquetar se les asigna este valor. Para las tramas recibidas etiquetadas, el 2950 utiliza el valor en la etiqueta. El 2950 coloca tramas en el puerto de salida en una de cuatro colas de prioridad. El switch realiza las asignaciones de cola en base a la prioridad o valor CoS que se asigna a la trama en el ingreso. Puede configurar la programación de salida como prioridad estricta o programación de ordenamiento cíclico ponderado (WRR). Los switches Catalyst serie 2950 ejecutan dos conjuntos de funciones de Cisco IOS Software, una imagen estándar (SI) y una imagen mejorada (EI). Existen varias diferencias entre la versión de SI y la versión de EI. El SI sólo admite las funciones de QoS de programación de salida, mientras que el EI agrega soporte para clasificación, marcado y regulación. Consulte [Release Notes para Catalyst 2955, Catalyst 2950 y Catalyst 2940 Switches, Cisco IOS Release 12.1\(22\)EA4](#) para la compatibilidad de hardware y software.

### P. ¿Qué funciones de QoS admite la imagen estándar (SI) 2950?

A. El 2950 con el SI admite la colocación en cola y la programación en la salida. El 2950 con SI admite la clasificación de ingreso con el uso de los estados de confianza de puerto en la versión 12.1(11)EA1 y posteriores del software del IOS de Cisco. Puede configurar el puerto de entrada para que confíe en la clase de servicio (CoS) o en el punto de código de servicios diferenciados (DSCP), donde el estado de confianza del puerto predeterminado no es de confianza. Puede configurar la programación de salida como programación de prioridad estricta o de ordenamiento cíclico ponderado (WRR).

En Cisco IOS Software Releases 12.0, SI sólo admite la configuración en las prioridades de CoS y WRR. En Cisco IOS Software Releases 12.1 y posteriores, SI agregó estas funciones:

- Clasificación basada en Cisco Discovery Protocol (CDP) desde un teléfono IP de Cisco
- Cola de salida y programación de prioridad estricta y programación WRR

### P. ¿Qué funciones de QoS admite la imagen mejorada (EI) 2950?

A. El 2950 con el EI admite la clasificación de Capa 2 (L2)-Capa 4 (L4) en el ingreso con el uso de:

- Estados de confianza de puerto
- Listas de control de acceso (ACL) de QoS
- Mapas de clase y mapas de políticas

El 2950 con EI también admite regulación y marcación en el ingreso, así como colocación en cola y programación en salida. Puede configurar la programación de salida como programación de prioridad estricta o de ordenamiento cíclico ponderado (WRR). Consulte [Release Notes para Catalyst 2955, Catalyst 2950 y Catalyst 2940 Switches, Cisco IOS Release 12.1\(22\)EA4](#) para la compatibilidad de hardware y software.

En Cisco IOS Software Releases 12.0, EI sólo admite la configuración en las prioridades de clase de servicio (CoS) y WRR. En Cisco IOS Software Releases 12.1, EI agregó estas funciones:

- Clasificación basada en: Estado de Seguridad de Puertos Listas de Control de

Acceso (ACLs) Mapas de políticas Cisco Discovery Protocol (CDP) desde un teléfono IP de Cisco  
Confianza en CoS/punto de código de servicios diferenciados (DSCP) Configuración CoS de puertos

- Marcación
- Control de tráfico Regulación de entrada
- Configuración de la tabla de asignación CoS a DSCP DSCP a CoS
- Cola de salida y programación Programación de prioridad estricta programación WRR

**P. ¿Los switches Catalyst de la serie 2950 admiten limitación de velocidad o regulación de tráfico en puertos o VLAN?**

**A.** Los switches Catalyst de la serie 2950 que ejecutan la imagen mejorada (EI) admiten la regulación de entrada sólo en interfaces físicas. Los reguladores no tienen soporte en las interfaces VLAN. Los switches Catalyst de la serie 2950 que ejecutan la imagen estándar (SI) no admiten la regulación. La versión mínima compatible es la versión 12.1 del software del IOS de Cisco.

**P. ¿Pueden los switches Catalyst de la serie 2950 marcar o reescribir los bits de precedencia IP (tipo de servicio [ToS]) en un paquete IP?**

**A.** Sí, los switches Catalyst de la serie 2950 que ejecutan la imagen mejorada (EI) pueden marcar o reescribir los bits ToS en el encabezado de un paquete de la versión IP 4 (IPv4). Utilice un policy map que contenga la instrucción **set ip dscp**. O bien, configure un regulador para marcar o reescribir el valor de punto de código de servicios diferenciados (DSCP) en las tramas que no se ajustan a las reglas del regulador de tráfico.

**Nota:** El Catalyst 2950 sólo admite regulación de entrada.

**P. ¿Los switches Catalyst de la serie 2950 proporcionan programación prioritaria en el puerto de entrada/entrada?**

**A.** Los switches Catalyst de la serie 2950 no proporcionan ninguna programación de ingreso, pero sí admiten la colocación en cola y la programación de salida. Utilice el comando **wrr-queue bandwidth**. El valor predeterminado es utilizar FIFO.

**P. ¿Los switches Catalyst de la serie 2950 cumplen los valores de clase de servicio entrante (CoS) en las etiquetas IEEE 802.1p (dot1p) de los teléfonos IP?**

**A.** Los switches Catalyst serie 2950 proporcionan valores CoS 802.1p basados en QoS. En Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC1 y posteriores, los switches de la serie 2950 honran el valor CoS de una trama entrante de forma predeterminada.

**Nota:** Para las tramas no etiquetadas que se reciben en puertos confiables y no confiables, QoS asigna el valor CoS que el comando de configuración de interfaz **mls qos cos** especifica. De forma predeterminada, este valor es cero, que es de confianza.

**P. Mi servidor o teléfono/dispositivo IP no puede etiquetar valores de clase de servicio (CoS). ¿Pueden los switches Catalyst de la serie 2950 etiquetar el tráfico del servidor/dispositivo para un valor de CoS específico?**

**A.** Sí, el switch puede etiquetar el tráfico. Pero debe configurar el puerto como puerto troncal y configurar el *valor mls qos cos* también. En esta configuración de ejemplo, la interfaz FastEthernet 0/1 se conecta a un teléfono IP que no puede etiquetar valores CoS:

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode trunk
mls qos cos 7
```

Para las tramas IEEE 802.1Q con información de etiqueta, se utiliza el valor de prioridad de la trama de encabezado. Para las tramas que se reciben en la VLAN nativa, se utiliza la prioridad predeterminada del puerto de entrada.

## **P. ¿Puedo anular la Clase del servicio (CoS) entrante para un valor CoS específico?**

**A.** Sí, puede anular el CoS. Ejecute el comando `mls qos cos {default-cos | override}`. El comando invalida el estado de confianza previamente configurado de los paquetes entrantes y aplica el valor CoS del puerto predeterminado a todos los paquetes entrantes. Cisco IOS Software Release 12.1 y posteriores soportan este comando.

## **P. ¿Qué es el modo de paso?**

**A.** En el modo de paso a través, el switch utiliza el valor de clase de servicio (CoS) de los paquetes entrantes sin una modificación del valor de punto de código de servicios diferenciados (DSCP). La trama puede pasar a través del switch con los valores CoS y DSCP entrantes intactos. Cuando inhabilita el modo de paso a través y configura el puerto del switch para que confíe en CoS, el valor DSCP deriva del mapa de CoS a DSCP. En este caso, el DSCP generalmente cambia como resultado. En las versiones del software Cisco IOS anteriores a la versión 12.1(11)EA1 del software Cisco IOS, esta derivación del valor DSCP está activada de forma predeterminada y no puede cambiarla. En Cisco IOS Software Release 12.1(11)EA1 y posteriores, puede configurar esto con la habilitación del modo de paso a través en el puerto.

A continuación se incluye una configuración de ejemplo:

```
interface fastethernet 0/1
switchport mode access
mls qos trust cos pass-through dscp
```

## **P. ¿Puedo reclasificar el valor de clase de servicio (CoS) de los datos generados desde un PC que se conecta a un teléfono IP? El teléfono IP se conecta a un switch Catalyst de la serie 2950.**

**A.** Sí, puede reclasificar el valor de CoS de los datos. Ejecute el comando de configuración de la interfaz `switchport priority extend cos`. El comando configura el teléfono IP para que reemplace la prioridad del tráfico que proviene del PC.

## **P. ¿Qué tipo de programación de salida proporcionan los switches Catalyst serie 2950?**

**A.** Los switches de la serie 2950 admiten cuatro colas de clase de servicio (CoS) para cada puerto de salida. Para las versiones del software Cisco IOS anteriores a la versión 12.1(12c)EA1

del software Cisco IOS, existe compatibilidad con la cola de prioridad de CoS y la programación de ordenamiento cíclico ponderado (WRR). A continuación se incluye una configuración de ejemplo:

```
wrr-queue cos-map 1 0 1
wrr-queue cos-map 2 2 3
wrr-queue cos-map 3 4 5
wrr-queue cos-map 4 6 7
wrr-queue bandwidth 1 2 3 4
```

**Nota:** 1 es la cola de prioridad de CoS más baja y 4 es la más alta.

En Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 y posteriores, existe soporte para la cola expedita y la programación WRR en su lugar. Esta programación utiliza una de las cuatro colas de salida (cola 4) como cola de aceleración. La programación WRR se realiza en las tres colas de salida que quedan. La cola de aceleración es una cola de prioridad estricta. Antes del servicio de las otras tres colas, esta cola de aceleración siempre recibe el servicio primero, hasta que está vacía. Para todas las versiones, la programación de prioridad estricta es la predeterminada. A continuación se incluye una configuración de ejemplo:

```
wrr-queue cos-map 1 0 1 2 4
wrr-queue cos-map 3 3 6 7
wrr-queue cos-map 4 5
wrr-queue bandwidth 20 1 80 0
```

**Nota:** El CoS 5 se asigna a la cola 4. La cola 4 es la cola de aceleración, con el ancho de banda asignado a 0.

## **P. ¿Puedo utilizar listas de control de acceso (ACL) para definir el tráfico para la aplicación de las funciones de QoS?**

**A.** Sí, puede utilizar ACL MAC de capa 2 (L2), IP extendida y estándar IP para definir un grupo de paquetes con las mismas características. Esta definición de un grupo de paquetes clasifica los paquetes. Sin embargo, la configuración de una acción de denegación no se soporta en las ACL de QoS en el switch. Además, si hay una coincidencia con una acción permit, el switch realiza la acción especificada relacionada con QoS y sale de la lista. Si no hay coincidencia con todas las entradas de la lista, el procesamiento de QoS no ocurre en el paquete. Para todas las versiones de software del IOS de Cisco, este proceso sólo admite imágenes mejoradas (EI). La versión 12.1(11)EA1 y posteriores del software del IOS de Cisco admiten la coincidencia en función del valor de punto de código de servicios diferenciados (DSCP).

## **P. ¿Cómo configuro los switches Catalyst serie 2950 con VLAN de voz para las conexiones de teléfono IP de Cisco?**

**A.** Para Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 y posteriores, cuando configure el 2950 como un switch de capa de acceso para voz, primero modifique la tabla de asignación de clase de servicio (CoS) predeterminada para punto de código de servicios diferenciados (DSCP) de modo que:

- CoS 3 se asigna a DSCP 26
- CoS 4 se asigna a DSCP 34
- CoS 5 se asigna a DSCP 46

A continuación, active las VLAN de voz y datos en el puerto del teléfono y establezca el límite de confianza del teléfono IP. Ejecute el comando **mls qos trust cos** desde el teléfono IP. Finalmente, modifique la asignación de CoS a cola de salida y habilite la cola de aceleración. Con la habilitación de la cola expedita, los paquetes de voz siempre reciben el servicio antes que todos los demás paquetes. A continuación se incluye una configuración de ejemplo:

```
c2950 (config)# mls qos map cos-dscp 0 8 16 26 34 46 48 56
c2950 (config)# mls qos bandwidth 10 20 70 0
c2950 (config)# interface fastethernet 0/1
c2950 (config-if)# mls qos trust cos
c2950 (config-if)# switchport voice vlan 100
c2950 (config-if)# switchport access vlan 10
c2950 (config-if)# switchport priority extend cos 0
```

Además, la función auto-QoS es compatible con Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1 y posteriores. Puede utilizar la función de QoS automática para simplificar la implementación de las funciones de QoS existentes. Auto-QoS realiza suposiciones sobre el diseño de la red. Como resultado, el switch puede priorizar diferentes flujos de tráfico y utilizar apropiadamente las colas de salida en lugar del comportamiento de QoS predeterminado. El switch ofrece el mejor servicio posible a cada paquete, independientemente del tamaño o el contenido del paquete, y envía el paquete desde una sola cola. Cuando habilita la QoS automática, la función clasifica automáticamente el tráfico en función del tipo de tráfico y la etiqueta del paquete de ingreso. El switch utiliza la clasificación para elegir la cola de salida adecuada. Usted utiliza comandos auto-QoS para identificar los puertos que se conectan a los teléfonos IP de Cisco. También puede identificar los puertos que reciben tráfico VoIP de confianza a través de un link ascendente. Auto-QoS realiza estas funciones:

- Detecta la presencia o ausencia de teléfonos IP
- Configura la clasificación de QoS
- Configura las colas de salida

## P. ¿Cómo verifico la configuración de QoS en los switches Catalyst de la serie 2950?

A. Utilice los comandos de esta tabla para verificar su configuración de QoS:

Comando	Propósito
<b>show class-map</b> [ <i>class-map-name</i> ] <sup>1</sup>	Para mostrar mapas de clase de QoS, que definen los criterios de coincidencia para clasificar el tráfico.
<b>show policy-map</b> [ <i>policy-map-name</i> [ <i>class class-name</i> ]] <sup>1</sup>	Para mostrar los mapas de política de QoS, que definen los criterios de clasificación para el tráfico entrante.
<b>show mls qos maps</b> [ <i>cos-dscp</i>   <i>dscp-cos</i> ] <sup>1</sup>	Para mostrar información de asignación de QoS. Los mapas habilitan la generación de un valor DSCP <sup>2</sup> interno, que representa la prioridad del tráfico.
<b>show mls qos interface</b>	Para mostrar información de QoS en el nivel de interfaz. Esta información

<pre>[interface-id] [policers] <sup>1</sup></pre>	comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración de las colas de salida y el mapa de cola de salida CoS <sup>3</sup> a salida</li> <li>• Qué interfaces han configurado reguladores</li> <li>• Estadísticas de ingreso y egreso, que incluye el número de bytes que se han descartado</li> </ul>
<pre>show wr-queue cos-map</pre>	Para mostrar la asignación de las colas de prioridad de CoS.
<pre>show wr-queue bandwidth</pre>	Para mostrar la asignación de ancho de banda de WRR <sup>4</sup> para las colas de prioridad de CoS.

<sup>1</sup> Este comando sólo está disponible en un switch que ejecuta la imagen mejorada (EI).

<sup>2</sup> DSCP = punto de código de servicios diferenciados

<sup>3</sup> CoS = clase de servicio

<sup>4</sup> WRR = ordenamiento cíclico ponderado

## P. ¿Qué es el comando show para verificar las métricas del regulador en un switch Catalyst de la serie 2950?

A. En un Catalyst 2950 Series Switch, no hay ningún **comando show** para mostrar las tasas de cumplimiento/exceso/caída del regulador de tráfico, ni el número de paquetes que coinciden con las ACL en el regulador. Como solución alternativa, mida un flujo de velocidad de bits constante único con la velocidad de entrada en la interfaz de ingreso y la velocidad de salida en la interfaz de egreso. Luego, verifique si el vigilante hizo el trabajo como se esperaba.

## [Información Relacionada](#)

- [Configuración de QoS](#)
- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)