

Preguntas frecuentes sobre la calidad del servicio en switches serie Catalyst 2900 XL y 3500 XL

Contenido

[Introducción](#)

[¿Qué características de QoS admiten los switches Catalyst series 2900 XL y 3500 XL?](#)

[¿Cuál es el requisito de versión de software para las características de QoS en switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL?](#)

[¿Los switches de las series 2900 XL y 3500 XL de Catalyst son compatibles con la limitación de velocidad o regulación en puertos o VLAN?](#)

[¿Los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL pueden cambiar o reescribir los bits de precedencia IP \(ToS\) en un paquete del IP?](#)

[¿Qué es la prioridad 802.1p y cómo soporta el IP Telephony?](#)

[¿Los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL proporcionan programación de prioridad en el puerto de entrada/ingreso?](#)

[¿Los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL reconocen los valores entrantes de clase de servicio \(CoS\) en dot1p tags desde teléfonos IP?](#)

[Mi servidor/teléfono IP/dispositivo no puede etiquetar valores de clase de servicio \(CoS\). Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series, ¿pueden 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?](#)

[¿Puedo volver a clasificar el valor de Clase de servicio \(CoS\) de los datos generados desde un PC conectado a un teléfono IP que está conectado a los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series?](#)

[¿Puedo confiar en el tráfico de VLAN de datos o VLAN nativas en puertos configurados para teléfonos IP?](#)

[¿Qué tipo de programación de salida proporcionan los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL?](#)

[¿Es posible utilizar listas de acceso \(ACL\) para definir el tráfico para el que se pueden aplicar las funciones de QoS?](#)

[¿Cómo configuro los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL con VLAN de voz para conexiones de teléfonos IP de Cisco?](#)

[¿Cuál es la recomendación general para configurar QoS en los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series?](#)

[¿Cómo verifico la configuración de QoS en los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL?](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento dirige las preguntas frecuentes (FAQ) sobre las características de la Calidad de Servicio (QoS) de los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL. Este documento no trata las funciones QoS de los switches más recientes de las series Catalyst 2940, 2955/2950, 2970, 3550, 3560 y 3750.

Para obtener información sobre la configuración de estos switches, consulte:

- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 2940](#)
- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 2955/2950](#)
- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 2970](#)
- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 3550](#)
- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 3560](#)
- [Configuración de QoS en switches Catalyst serie 3750](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

P. ¿Qué características de QoS admiten los switches Catalyst series 2900 XL y 3500 XL?

A. Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL con 8 MB de DRAM proporcionan Calidad de servicio (QoS) basada en los valores de Clase de servicio (CoS) IEEE 802.1p. Admiten la clasificación de entrada y la programación de salida. Los switches Catalyst 3524-PWR XL y 3548 XL también admiten la función de reclasificación de entrada basada en puerto. Los módulos originales Catalyst 2900 XL con 4 MB de DRAM y los módulos WS-X2914-XL y WS-X2922-XL no admiten ninguna característica de QoS. Las configuraciones encadenadas en margarita de GigaStack no pueden proporcionar QoS de voz garantizada porque son modelos de acceso a medios compartidos.

P. ¿Cuál es el requisito de versión de software para las características de QoS en switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL?

A. Los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL necesitan al menos ejecutar Cisco IOS® Software Release 12.0(5)XP. La función de reclasificación de entrada de los valores de clase de servicio (CoS) destacados sólo está disponible en los switches Catalyst 3524-PWR XL y 3548 XL después de la versión 12.0(5)XU del software del IOS de Cisco.

P. ¿Los switches de las series 2900 XL y 3500 XL de Catalyst son compatibles con la limitación de velocidad o regulación en puertos o VLAN?

A. Los switches Catalyst de las series 2900 XL y 3500 XL no proporcionan funciones de regulación o limitación de velocidad. El comando **bandwidth interface** no está relacionado con QoS. Es un comando no admitido en estos switches.

P. ¿Los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL pueden cambiar o reescribir los bits de precedencia IP (ToS) en un paquete del IP?

A. Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series no proporcionan marcado o reescritura de Capa 3, ya que son switches de Capa 2. No pueden convertir los valores de clase de servicio (CoS) de capa 2 en información de tipo de servicio (ToS) de capa 3. Los paquetes con ToS/punto de código de servicios diferenciados (DSCP) ya configurados que entran en el switch se

conservan a través del switch. Están disponibles para que los switches descendentes actúen sobre ellos.

P. ¿Qué es la prioridad 802.1p y cómo soporta el IP Telephony?

A. El estándar 802.1Q/p define el uso del campo Clase de servicio (CoS) de tres bits en la etiqueta 802.1Q para priorizar tramas con ocho clases (prioridades) de tráfico. El modo troncal Cisco InterSwitch Link (ISL), que también es similar, proporciona el campo CoS (al menos tres bits significativos en un campo de usuario de cuatro bits). El teléfono IP de Cisco, tal como el Cisco 7960, indica los paquetes de voz con un valor de CoS de cinco. Estos paquetes con etiquetas son usados por los switches Catalyst XL para priorizar el tráfico de voz encolándose en la cola prioritaria del puerto de salida. Esto garantiza la máxima prioridad para los paquetes de voz críticos del tiempo.

P. ¿Los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL proporcionan programación de prioridad en el puerto de entrada/ingreso?

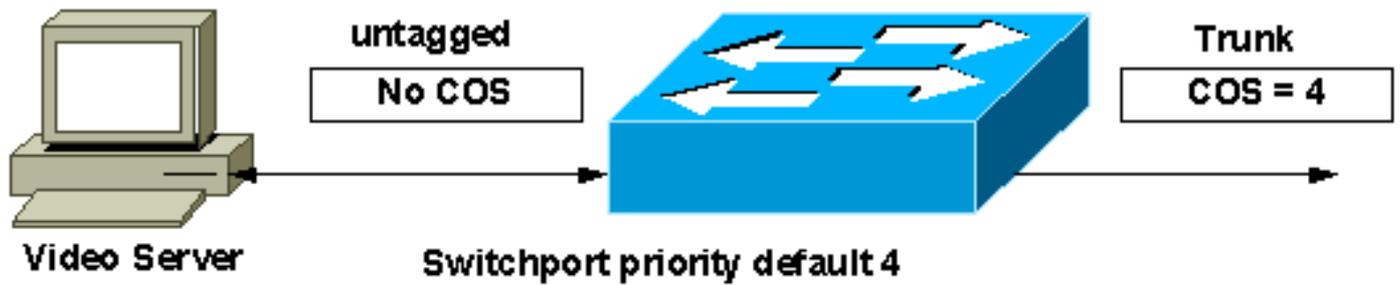
A. Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series no proporcionan ninguna programación prioritaria en el lado de entrada. Sin embargo, ofrecen la programación prioritaria en el puerto de salida/egreso.

P. ¿Los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL reconocen los valores entrantes de clase de servicio (CoS) en dot1p tags desde teléfonos IP?

A. Sí, los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL honran el valor entrante de Clase de servicio (CoS) en la etiqueta dot1p. Todos los puertos se consideran puertos de confianza de forma predeterminada. Dado que dot1p no etiqueta el tráfico VLAN nativo, ejecute el comando de configuración de nivel de interfaz **switchport priority default <0-7>** para clasificar el paquete sin etiqueta entrante como desee. El comando **switchport priority default <0-7>** se ejecuta para proporcionar una programación de salida equivalente de CoS. Si el puerto de salida es un puerto trunk, la CoS de ingreso o la configuración de prioridad predeterminada del puerto se marcan en las tramas salientes como valores CoS para que el dispositivo de extremo lejano las trate con la prioridad más alta deseada.

P. Mi servidor/teléfono IP/dispositivo no puede etiquetar valores de clase de servicio (CoS). Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series, ¿pueden etiquetar el tráfico del servidor/dispositivo para un valor de CoS específico?

A. Si el servidor/los teléfonos IP/cualquier otro dispositivo conectado al switch no soportan el etiquetado dot1p, ejecute el comando **switchport priority default <0-7>** interface para que el switch trate preferentemente el tráfico en esa interfaz como si el dispositivo hubiera establecido los valores CoS. Esta característica se denomina establecimiento de la prioridad en función del puerto. Por ejemplo, una prioridad de puerto de cuatro hace que el switch haga cola al paquete en la cola de alta prioridad como lo haría con un paquete etiquetado con un valor CoS de cuatro. El paquete se etiqueta con el valor de prioridad de puerto de ingreso configurado si el puerto saliente es un puerto troncal. Como resultado, estos paquetes se utilizan para la clasificación y el tratamiento preferencial en el switch conectado.



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

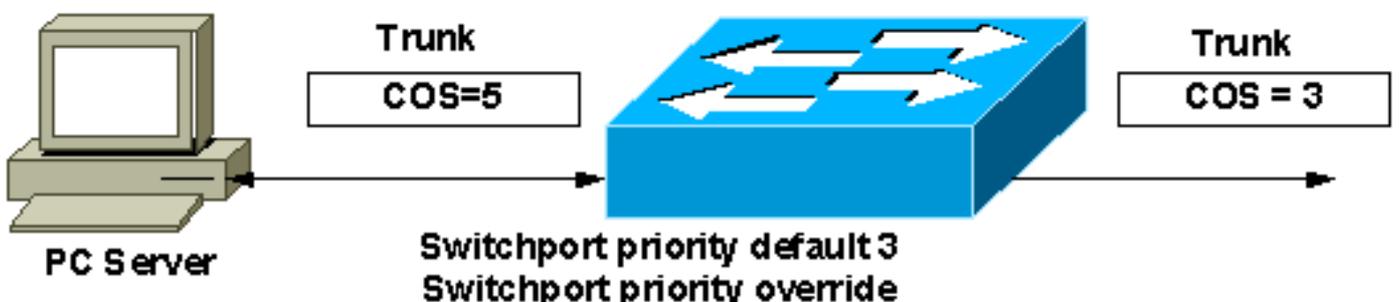
A. Sí, usted puede invalidar el valor de Clase del servicio (CoS) establecido por la PC que está conectada al teléfono IP de Cisco y, en su lugar, usar la prioridad de puerto configurada. Esta función se denomina reclasificación basada en puertos. Para lograrlo, se ejecuta el comando de interfaz **switchport priority extend cos <0-7>**. Esta función es soportada sólo en los switches Catalyst 3524-PWR XL y 3548 XL. Este comando se introdujo después de Cisco IOS® Software Release 12.0(5)XU. Esta función es complementaria a la priorización de puertos disponible en los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series soportados para los paquetes sin etiqueta.

P. ¿Puedo volver a clasificar el valor de Clase de servicio (CoS) de los datos generados desde un PC conectado a un teléfono IP que está conectado a los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series?

A. Sí, puede configurar el comando **switchport priority extend trust**. Esta función le indica al primer teléfono IP de Cisco que encomiende la etiqueta dot1p recibida del teléfono o de cualquier otro dispositivo conectado a éste, al puerto secundario del teléfono. Se debe usar este comando con atención. Si el usuario conecta una estación de trabajo que establece la etiqueta en el teléfono IP, el tráfico de datos del usuario obtiene la prioridad establecida por el usuario. Tiene un impacto negativo en la calidad de la voz.

P. ¿Puedo confiar en el tráfico de VLAN de datos o VLAN nativas en puertos configurados para teléfonos IP?

A. Sí, puede reemplazar el valor de Clase de servicio (CoS) establecido por el dispositivo conectado y utilizar en su lugar la prioridad de puerto predeterminada configurada en el puerto. El comando **switchport priority override interface** se ejecuta para lograr esto. Configure una prioridad de puerto predeterminada. De lo contrario, el switch reemplaza a la prioridad de puerto predeterminada de cero. Esto hace que todo el tráfico en el puerto se trate con una prioridad baja. Este comando se soporta en los switches WS-C3524-PWR y WS-C3548-XL después de la versión 12.0(5)XU del software Cisco IOS®.



P. ¿Qué tipo de programación de salida proporcionan los switches Catalyst serie 2900 XL y 3500 XL?

A. Los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series soportan dos colas por puerto en las interfaces 10/100 y Gigabit Ethernet. El valor de prioridad de puerto o el valor de Clase de servicio (CoS) 0-3 se asignan a una cola de prioridad baja en el puerto de salida. El valor de prioridad de puerto o el valor de CoS 4-7 se asigna a la cola de alta prioridad en los puertos de salida.

Prioridad de puerto/CoS	Cola seleccionada
0-3	Q1 (Prioridad baja)
4-7	P2 (prioridad más alta)

La programación de prioridad se aplica entre las colas. Esto asegura que la cola de alta prioridad siempre se atiende antes de programar el tráfico de baja prioridad. Estas funciones permiten dar prioridad al tráfico crítico, como la telefonía IP, sobre el tráfico normal, como FTP o Web genérica. Las colas de baja prioridad experimentan una caída de cola durante la congestión cuando hay tráfico en la cola de alta prioridad.

P. ¿Es posible utilizar listas de acceso (ACL) para definir el tráfico para el que se pueden aplicar las funciones de QoS?

A. No. Los Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series Switches no soportan ACL o class-maps para definir el tráfico interesante. La clasificación es por puerto. El comando **switchport priority extend COs <0-7>** interface level se ejecuta para proporcionar el mismo valor CoS para el tráfico en VLAN de datos que la VLAN de voz. El comando **switchport priority extend COs <0-7>** nivel de interfaz se ejecuta para asignar una CoS predeterminada para todo el tráfico sin etiqueta.

P. ¿Cómo configuro los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL con VLAN de voz para conexiones de teléfonos IP de Cisco?

A. Para ver la configuración de ejemplo, consulte la sección [Configuración de Puertos de Voz](#) del documento [Configuración de los Puertos del Switch](#).

P. ¿Cuál es la recomendación general para configurar QoS en los switches Catalyst 2900 XL y 3500 XL Series?

A. El objetivo general de QoS es dar prioridad al tráfico de voz/video en el puerto de link ascendente/puerto del router, de modo que esos paquetes no se demoren. Para lograr este objetivo, se utilizan estas directrices:

- Configure los puertos de la PC como puertos de acceso. La prioridad predeterminada en un puerto es cero. Si es necesario, puede configurar explícitamente el puerto ejecutando el comando **switchport priority default <0-3>** para que el tráfico que viene de esos puertos se ponga en cola en una cola de menor prioridad.
- Configure los puertos que reciben tráfico etiquetado de baja prioridad ejecutando el comando **switch priority override** y el comando **switchport priority default <0-3>** para que este tráfico se ponga en cola en una cola de baja prioridad. La opción de reemplazo sólo está disponible en WS-X3524-PWR-XL y WS-X3548-XL con Cisco IOS® Software Release 12.0(5)XU y posterior.

- Configure los puertos conectados a los teléfonos IP de Cisco para el enlace troncal 802.1Q de modo que el switch actúe en la prioridad dot1q/p de los teléfonos. Como resultado, el switch coloca estos paquetes en la cola de alta prioridad. Configure los enlaces troncales InterSwitch Link (ISL) en dispositivos Cisco/tarjetas de interfaz de red de servidor (NIC), que admiten la encapsulación. El switch actúa en el valor de Clase de servicio (CoS) presente en la trama ISL.
- Ejecute el comando de configuración de confianza extendida `switchport priority extend COs<0-3>` para configurar los puertos que están conectados a los teléfonos IP de Cisco con una PC conectada al puerto secundario, a fin de que estas tramas se almacenen en cola en la cola de prioridad baja.
- Configure los puertos conectados a los teléfonos IP de Cisco con otro teléfono IP de Cisco conectado al puerto secundario mediante la ejecución del comando de configuración de confianza extendida **switchport priority extend trust** para que estos paquetes también estén en cola a la cola de alta prioridad.
- Configure los puertos conectados a teléfonos IP que no son de Cisco (que no pueden etiquetar el valor dot1p) ejecutando el comando **switch priority default <4-7>** para que estas tramas se pongan en cola en la cola de alta prioridad. Se da prioridad a todo el tráfico recibido en este puerto. Por lo tanto, no conecte PC u otros dispositivos de tráfico de datos en este puerto.

P. ¿Cómo verifico la configuración de QoS en los switches de las series Catalyst 2900 XL y 3500 XL?

A. El comando `show interface <interfaz> switchport` en modo EXEC proporciona la configuración actual del puerto. Esta configuración se utiliza para verificar si ha configurado la interfaz de acuerdo con el requisito.

```
3548XL#show running-config interface FastEthernet 0/20
Building configuration...
```

```
Current configuration:
```

```
!
interface FastEthernet0/20
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
switchport priority default 5
spanning-tree portfast
end
```

```
3548XL#show interfaces FastEthernet 0/20 switchport
```

```
Name: Fa0/20
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1-22,29,231,651
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
```

```
Priority for untagged frames: 5
```

Override vlan tag priority: FALSE

Voice VLAN: none

Appliance trust: none

No existe un comando disponible para proporcionar información sobre la programación de egreso o las estadísticas de envío a cola. La programación, como se explicó anteriormente en este documento, es la programación prioritaria. Esto significa que si existe un paquete en Q2, éste se planifica antes que cualquier paquete en Q1. Para verificar si los paquetes están siendo etiquetados como se espera en un puerto de salida troncal, utilice un sniffer en línea para capturar las tramas que vienen del puerto de salida o capturar la trama en el switch descendente.

Información Relacionada

- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)