

Domande frequenti sulla qualità del servizio sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL

Sommario

[Introduzione](#)

[Quali funzionalità QoS supportano gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[Qual è il requisito della versione software per le funzionalità QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL supportano la limitazione della velocità o il monitoraggio su porte o VLAN?](#)

[Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL possono contrassegnare o riscrivere i bit di precedenza IP \(ToS\) in un pacchetto IP?](#)

[Che cos'è la definizione di priorità 802.1p e come supporta la telefonia IP?](#)

[Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL offrono una pianificazione delle priorità nella porta di ingresso/entrata?](#)

[Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL rispettano i valori CoS \(Class of Service\) in entrata nei tag dot1p dei telefoni IP?](#)

[Il server/telefono IP/dispositivo non può contrassegnare i valori CoS \(Class of Service\). Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL possono contrassegnare il traffico proveniente dal server/dispositivo per un valore CoS specifico?](#)

[È possibile eseguire l'override del CoS \(Class of Service\) in entrata su un valore CoS specifico?](#)

[È possibile riclassificare il valore CoS \(Class of Service\) dei dati generati da un PC collegato a un telefono IP collegato agli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[Posso considerare attendibile il traffico sulle VLAN dati o sulle VLAN native sulle porte configurate per i telefoni IP?](#)

[Che tipo di pianificazione dell'output forniscono gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[È possibile utilizzare gli elenchi degli accessi \(ACL\) per definire il traffico per cui è possibile applicare le funzionalità QoS?](#)

[Come configurare gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL con VLAN voce per le connessioni telefoniche IP Cisco?](#)

[Qual è la raccomandazione generale per la configurazione della funzionalità QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[Come posso verificare la configurazione QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento contiene le domande frequenti (FAQ) sulle funzionalità QoS (Quality of Service) degli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL. Questo documento non riguarda le funzionalità QoS dei nuovi switch Catalyst serie 2940, 2955/2950, 2970, 3550, 3560 e 3750.

Per informazioni sulla configurazione di questi switch, consultare:

- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 2940](#)
- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 2955/2950](#)
- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 2970](#)
- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 3550](#)
- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 3560](#)
- [Configurazione di QoS sugli switch Catalyst serie 3750](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

D. Quali funzioni QoS supportano gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

R. Gli switch Catalyst 2900 XL e 3500 XL con 8 MB di DRAM offrono funzionalità QoS basate sui valori CoS (Class of Service) IEEE 802.1p. Supportano la classificazione degli input e la programmazione degli output. Gli switch Catalyst 3524-PWR XL e 3548-XL supportano anche la funzionalità di riclassificazione dell'input basata sulle porte. I moduli Catalyst 2900 XL con 4 MB di DRAM e WS-X2914-XL e WS-X2922-XL originali non supportano alcuna funzionalità QoS. Le configurazioni con concatenamento a margherita di GigaStack non sono in grado di fornire una QoS vocale garantita in quanto sono modelli di accesso ai supporti condivisi.

D. Quali sono i requisiti di versione software per le funzionalità QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

R. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL devono eseguire almeno il software Cisco IOS® versione 12.0(5)XP. La funzione di riclassificazione dell'input dei valori CoS (Class of Service) è disponibile solo sugli switch Catalyst 3524-PWR XL e 3548 XL dopo il software Cisco IOS versione 12.0(5)XU.

D. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL supportano la limitazione della velocità o il monitoraggio su porte o VLAN?

R. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL non offrono funzionalità di limitazione della velocità o policy. Il comando **bandwidth interface** non è correlato a QoS. Comando non supportato su questi switch.

D. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL possono contrassegnare o riscrivere i bit di precedenza IP (ToS) in un pacchetto IP?

R. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL non forniscono il contrassegno o la riscrittura di layer 3, in quanto sono switch di layer 2. Non possono convertire i valori CoS (Class of Service) di layer 2 in informazioni ToS (Type of Service) di layer 3. I pacchetti con ToS/Differentiated Services Code Point (DSCP) già impostato che entrano nello switch vengono conservati tramite lo switch. Gli switch a valle possono farvi ricorso.

D. In cosa consiste la definizione di priorità 802.1p e in che modo supporta la telefonia IP?

R. Lo standard 802.1Q/p definisce l'uso del campo CoS (Class of Service) a tre bit nel tag 802.1Q per assegnare la priorità ai frame con otto classi (priorità) di traffico. La modalità trunk Cisco InterSwitch Link (ISL), simile, fornisce il campo CoS (almeno tre bit significativi in un campo utente

a quattro bit). I telefoni IP Cisco, come Cisco 7960, etichettano i pacchetti voce con un valore CoS di cinque. Questi pacchetti con tag vengono utilizzati dagli switch Catalyst XL per assegnare la priorità al traffico vocale, accodandoli nella coda di priorità nella porta di uscita. Ciò garantisce la massima priorità ai pacchetti voce time critical.

D. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL offrono una pianificazione delle priorità nella porta di ingresso/ingresso?

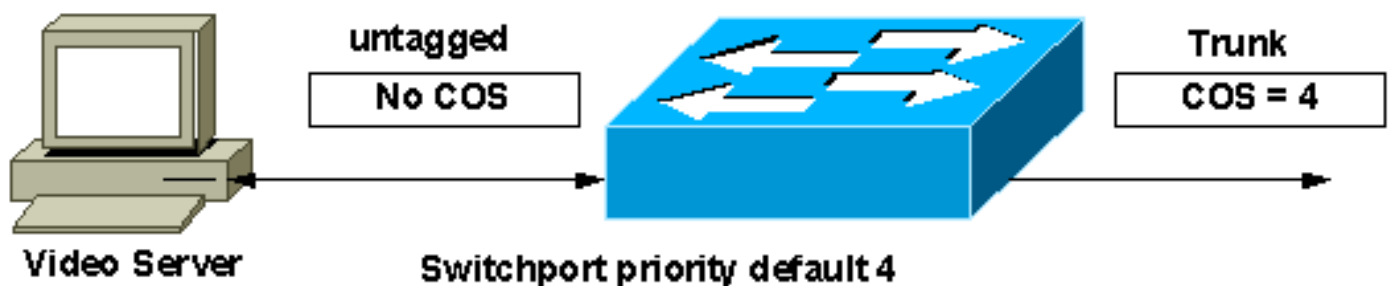
R. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL non offrono alcuna pianificazione della priorità sul lato input. Tuttavia, forniscono la pianificazione della priorità nella porta di uscita/uscita.

D. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL rispettano i valori CoS (Class of Service) in entrata nei tag dot1p dei telefoni IP?

R. Sì, gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL rispettano il valore CoS (Class of Service) in entrata nel tag dot1p. Per impostazione predefinita, tutte le porte sono considerate porte attendibili. Poiché il punto1q non contrassegna il traffico VLAN nativo, eseguire il comando di configurazione a livello di interfaccia **switchport priority <0-7>** predefinita per classificare il pacchetto senza tag in arrivo come desiderato. Il comando **switchport priority default <0-7>** viene emesso per fornire una pianificazione in uscita equivalente al CoS. Se la porta di uscita è una porta trunk, la configurazione del CoS in entrata o la configurazione di priorità predefinita della porta viene contrassegnata nei frame in uscita come valori CoS per il dispositivo più lontano in modo da gestirli con la priorità più alta desiderata.

D. Il server/telefono IP/dispositivo non può contrassegnare i valori CoS (Class of Service). Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL possono contrassegnare il traffico proveniente dal server/dispositivo per un valore CoS specifico?

A. Se il server/i telefoni IP o qualsiasi altro dispositivo collegato allo switch non supporta la codifica dot1p, usare il comando **switchport priority default <0-7>** interface per fare in modo che lo switch gestisca preferibilmente il traffico sull'interfaccia come se il dispositivo avesse impostato i valori CoS. Questa funzione è denominata assegnazione di priorità basata sulla porta. Ad esempio, una priorità di porta pari a quattro indica allo switch di mettere in coda il pacchetto nella coda ad alta priorità, come se si trattasse di un pacchetto con un valore CoS di quattro. Se la porta in uscita è una porta trunk, al pacchetto viene assegnato il valore di priorità della porta in entrata configurato. Di conseguenza, questi pacchetti vengono utilizzati per la classificazione e il trattamento preferenziale nello switch connesso.



D. È possibile sostituire il valore CoS (Class of Service) in entrata con un valore CoS specifico?

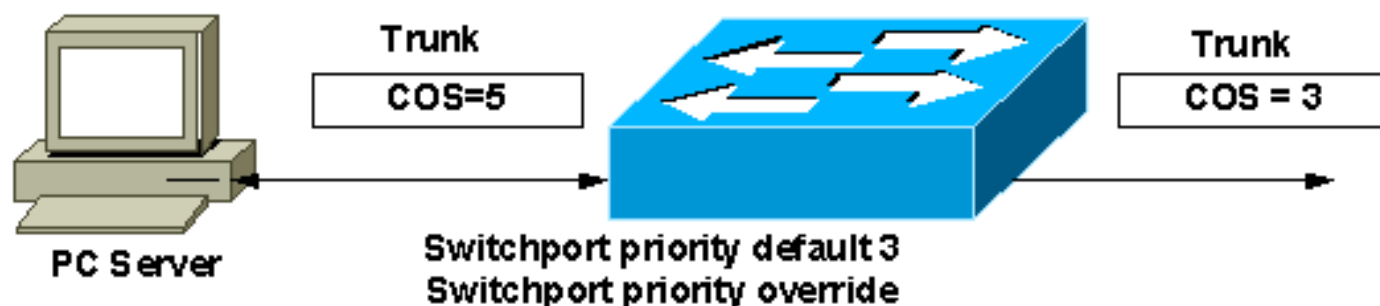
R. Sì, è possibile ignorare il valore CoS impostato dal PC collegato al telefono IP Cisco e usare in alternativa la priorità della porta configurata. Questa funzionalità è denominata riclassificazione basata sulle porte. a tale scopo, viene emesso il comando **switchport priority extend cos <0-7>** interface. Questa funzione è supportata solo sugli switch Catalyst 3524-PWR XL e 3548-XL. Questo comando è stato introdotto dopo il software Cisco IOS® versione 12.0(5)XU. Questa funzione è complementare alla prioritizzazione delle porte disponibile sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL supportati per pacchetti senza tag.

D. È possibile riclassificare il valore CoS (Class of Service) dei dati generati da un PC collegato a un telefono IP collegato agli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

R. Sì, è possibile configurare il comando **switchport priority extend trust** a livello di interfaccia. Questa funzione indica al primo telefono IP Cisco di considerare attendibile il tag dot1p ricevuto dal telefono o da qualsiasi dispositivo ad esso collegato sulla porta secondaria del telefono. Utilizzare questo comando con cautela. Se l'utente connette una workstation che imposta il tag al telefono IP, al traffico di dati proveniente dall'utente viene assegnata la priorità impostata dall'utente. Ha un impatto negativo sulla qualità della voce.

D. Posso considerare attendibile il traffico sulle VLAN dati o sulle VLAN native sulle porte configurate per i telefoni IP?

R. Sì, è possibile ignorare il valore CoS (Class of Service) impostato dal dispositivo connesso e utilizzare la priorità predefinita della porta configurata sulla porta. a tal fine, viene emesso il comando **switchport priority override** interface. Configurare una priorità di porta predefinita. In caso contrario, lo switch ignora la priorità predefinita della porta, pari a zero. Di conseguenza, tutto il traffico sulla porta viene gestito con priorità bassa. Questo comando è supportato sugli switch WS-C3524-PWR e WS-C3548-XL dopo la versione software Cisco IOS® 12.0(5)XU.



D. Che tipo di pianificazione dell'output forniscono gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

R. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL supportano due code per porta sulle interfacce 10/100 e Gigabit Ethernet. Il valore di priorità della porta o il valore CoS (Class of Service) 0-3 è mappato a una coda a bassa priorità sulla porta di uscita. Il valore di priorità della porta o il valore CoS 4-7 è mappato alla coda delle porte in uscita.

Priorità porta/CoS	Coda selezionata
0-3	Q1 (priorità più bassa)
4-7	T2 (priorità più alta)

La pianificazione delle priorità viene applicata tra le code. In questo modo, la coda ad alta priorità viene sempre servita prima di pianificare il traffico a bassa priorità. Queste funzionalità consentono di assegnare priorità al traffico mission critical, ad esempio la telefonia IP, rispetto al traffico normale, ad esempio FTP o Web generico. Le code a bassa priorità subiscono una perdita di coda durante la congestione quando è presente traffico nella coda ad alta priorità.

D. È possibile usare gli Access-Lists (ACL) per definire il traffico per cui si possono applicare le funzionalità QoS?

R. No. Gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL non supportano ACL o mappe di classe per definire il traffico interessante. La classificazione è per porta. Il comando **switchport priority extend CO <0-7>** interface level viene emesso per fornire lo stesso valore CoS della VLAN voce per il traffico sulle VLAN dati. Il comando **switchport priority extend CO <0-7>** interface level viene emesso per assegnare un CoS predefinito a tutto il traffico senza tag.

D. Come configurare gli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL con VLAN voce per le connessioni telefoniche IP Cisco?

R. Per visualizzare la configurazione di esempio, fare riferimento alla sezione [Configurazione delle porte vocali](#) del documento [Configurazione delle porte dello switch](#).

D. Qual è la raccomandazione generale per la configurazione della funzionalità QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

R. L'obiettivo generale di QoS è quello di dare la priorità al traffico voce/video sulla porta uplink/router in modo che i pacchetti non vengano ritardati. Per conseguire tale obiettivo, si ricorre ai seguenti orientamenti:

- Configurare le porte del PC come porte di accesso. La priorità predefinita su una porta è zero. Se necessario, è possibile configurare esplicitamente la porta utilizzando il comando **switchport priority default <0-3>** in modo che il traffico proveniente da queste porte venga inserito nella coda a una priorità inferiore.
- Configurare le porte che ricevono traffico a bassa priorità con tag usando il comando **switch priority override** e il comando **switchport priority default <0-3>** in modo che il traffico venga inserito in una coda a bassa priorità. L'opzione override è disponibile solo su WS-X3524-PWR-XL e WS-X3548-XL con software Cisco IOS® versione 12.0(5)XU e successive.
- Configurare le porte collegate ai telefoni IP Cisco per il trunking 802.1Q in modo che lo switch agisca secondo la priorità dot1q/p dei telefoni. Di conseguenza, lo switch accoda questi pacchetti nella coda ad alta priorità. Configurare i trunk ISL (InterSwitch Link) su dispositivi Cisco/schede di interfaccia di rete (NIC) per server, che supportano l'incapsulamento. Lo switch agisce sul valore CoS (Class of Service) presente nel frame ISL.
- Configurare le porte connesse ai telefoni IP Cisco con un PC collegato alla porta secondaria usando il comando **switchport priority extend CO <0-3>** della configurazione di attendibilità estesa in modo che i frame vengano accodati nella coda di bassa priorità.
- Configurare le porte connesse ai telefoni IP Cisco con un altro telefono IP Cisco collegato alla porta secondaria usando il comando **switchport priority extend trust** in modo che anche questi pacchetti vengano accodati alla coda ad alta priorità.
- Configurare le porte connesse a telefoni IP non Cisco (che non possono contrassegnare il valore dot1p) usando il comando **switch priority default <4-7>** in modo che questi frame

vengano accodati nella coda ad alta priorità. Tutto il traffico ricevuto su questa porta ha la priorità. Pertanto, non collegare PC o altri dispositivi di traffico dati su questa porta.

D. Come posso verificare la configurazione QoS sugli switch Catalyst serie 2900 XL e 3500 XL?

A. Il comando **show interface <interfaccia> switchport** modalità di esecuzione restituisce la configurazione corrente sulla porta. Questa configurazione viene utilizzata per verificare se l'interfaccia è stata configurata in base ai requisiti.

```
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
```

Nessun comando disponibile che fornisce informazioni sulla pianificazione delle uscite o sulle statistiche di accodamento. Come spiegato in precedenza in questo documento, la pianificazione è prioritaria. Ciò significa che, se un pacchetto esiste nel secondo trimestre, viene pianificato prima di qualsiasi pacchetto del primo trimestre. Per verificare se i pacchetti vengono contrassegnati come previsto su una porta di uscita trunk, utilizzare uno sniffer in linea per acquisire i frame provenienti dalla porta di uscita o acquisire il frame sullo switch a valle.

Informazioni correlate

- [Pagine di supporto dei prodotti LAN](#)
- [Pagina di supporto dello switching LAN](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)