

Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機的服務品質常見問題

目錄

[簡介](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機支援哪些QoS功能？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上的QoS功能對軟體版本的要求是什麼？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器是否支援連線埠或VLAN上的速率限制或管制？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器能否在IP封包中交換器標籤或重寫IP優先順序\(ToS\)位元？](#)

[什麼是802.1p優先順序，它如何支援IP電話？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器在輸入/輸出連線埠中是否提供優先順序排程？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器是否接受IP電話的dot1p標籤中的傳入服務等級\(CoS\)值？](#)

[我的伺服器/IP電話/裝置無法標籤服務類別\(CoS\)值。Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器能否將來自伺服器/裝置的流量標籤為特定CoS值？](#)

[我是否可以將傳入的服務類別\(CoS\)覆蓋為特定CoS值？](#)

[是否可以重新分類從連線到IP電話（連線到Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機）的PC生成的資料的服務類別\(CoS\)值？](#)

[是否可以信任為IP電話配置的埠上的資料VLAN或本地VLAN上的流量？](#)

[Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機提供哪種輸出排程？](#)

[是否可以使用存取清單\(ACL\)來定義可套用QoS功能的流量？](#)

[如何為Cisco IP電話連線配置具有語音VLAN的Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機？](#)

[在Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上配置QoS的一般建議是什麼？](#)

[如何驗證Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上的QoS配置？](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將說明Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器的服務品質(QoS)功能的常見問題(FAQ)。本檔案沒有說明較新的Catalyst 2940、2955/2950、2970、3550、3560和3750系列交換器的QoS功能。

有關配置這些交換機的資訊，請參閱：

- [在Catalyst 2940系列交換器上設定QoS](#)
- [在Catalyst 2955/2950系列交換器上設定QoS](#)
- [在Catalyst 2970系列交換器上設定QoS](#)
- [在Catalyst 3550系列交換器上設定QoS](#)
- [在Catalyst 3560系列交換器上設定QoS](#)
- [在Catalyst 3750系列交換器上設定QoS](#)

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機支援哪些QoS功能？

答：具有8 MB DRAM的Catalyst 2900 XL和3500 XL交換機基於IEEE 802.1p服務等級(CoS)值提供QoS。它們支援輸入分類和輸出排程。Catalyst 3524-PWR XL和3548 XL交換機還支援基於埠的輸入重新分類功能。原始的Catalyst 2900 XL (帶4 MB DRAM) 以及WS-X2914-XL和WS-X2922-XL模組不支援任何QoS功能。GigaStack菊花鏈配置無法提供有保障的語音QoS，因為它們是共用介質訪問模型。

問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上的QoS功能對軟體版本的要求是什麼？

答：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機至少需要運行Cisco IOS®軟體版本12.0(5)XP。重新標籤服務等級(CoS)值的輸入重新分類功能僅在Catalyst 3524-PWR XL和3548 XL交換器上(在Cisco IOS軟體版本12.0(5)XU之後)可用。

問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機是否支援埠或VLAN上的速率限制或管制？

A. Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器不提供速率限制或原則制定功能。`bandwidth interface`命令與QoS無關。這是這些交換器上不支援的命令。

問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器能否在IP封包中交換器標籤或重寫IP優先順序(ToS)位元？

答：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器不提供第3層標籤或重寫，因為它們是第2層交換器。它們無法將第2層服務類別(CoS)值轉換為第3層服務型別(ToS)資訊。進入交換器的ToS/區別服務代碼點(DSCP)已設定的封包會透過交換器保留。下游交換機可以使用這些介面對其進行操作。

問：什麼是802.1p優先順序？它如何支援IP電話？

答：802.1Q/p標準定義了802.1Q標籤中三位服務類(CoS)欄位的使用，以區分具有8個流量類(優先順序)的幀的優先順序。Cisco InterSwitch Link(ISL)中繼模式(也類似)提供CoS欄位(四位使用者欄位中至少有三個有效位)。Cisco IP電話(例如Cisco 7960)使用CoS值5標籤語音資料包。Catalyst XL交換器會使用這些標籤的封包，通過在輸出連線埠的優先順序佇列中佇列這些封包來設定語音流量的優先順序。這可以確保時間關鍵型語音資料包具有最高優先順序。

問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機是否在輸入/輸出埠中提供優先順序排程？

答：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器在輸入端不提供任何優先順序排程。但是，它們確實在輸出/輸出埠中提供優先順序排程。

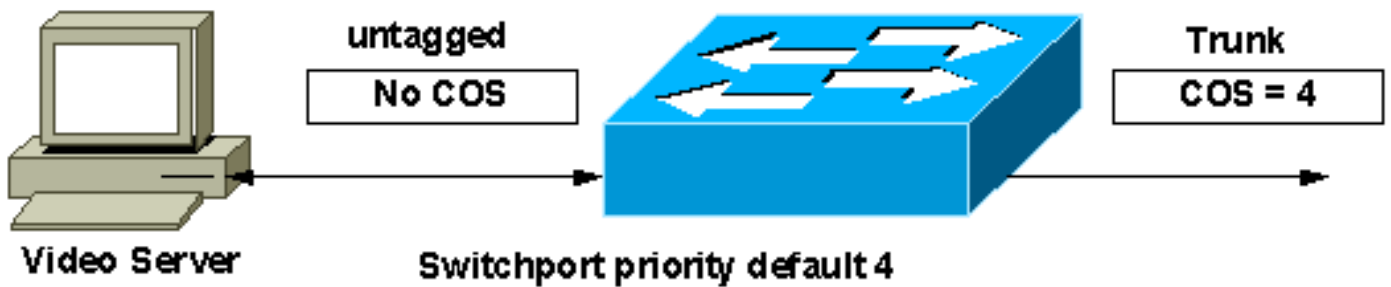
問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器是否使用IP電話的dot1p標籤中的傳入服務等級(CoS)值？

答：是，Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機採用dot1q標籤中的傳入服務類別(CoS)值。預設情況下，所有埠都被視為可信埠。由於dot1q不會標籤本地VLAN流量，因此發出`switchport priority default <0-7>`介面級別配置命令，以根據需要對傳入的未標籤資料包進行分類。發出`switchport priority default <0-7>`命令可提供CoS等效輸出排程。如果輸出連線埠是主干連線埠，則輸入CoS或

連線埠預設優先順序組態會在傳出訊框內標籤為CoS值，以便遠端裝置以所需的較高優先順序處理它們。

問：我的伺服器/IP電話/裝置無法標籤服務類別(CoS)值。Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器能否將來自伺服器/裝置的流量標籤為特定CoS值？

A.如果連線到交換器的伺服器/IP電話/任何其他裝置不支援dot1p標籤，請發出switchport priority default <0-7>interface命令，讓交換器優先處理該介面上的流量，就如同裝置已設定CoS值一樣。此功能稱為基於埠的優先順序。例如，連線埠優先順序為4會使交換器在高優先順序佇列中的封包排隊，就如同使用CoS值4標籤的封包一樣。如果傳出連線埠為主干連線埠，則封包會使用已設定的輸入連線埠優先順序值進行標籤。因此，這些封包會用於所連線的交換器中的分類及優先處理。



問：我是否可以將傳入的服務類別(CoS)覆蓋為特定CoS值？

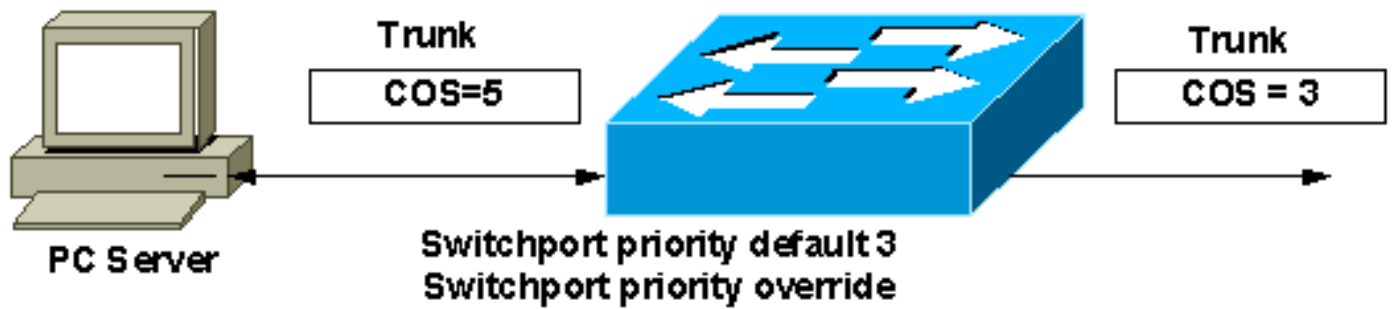
答：是，您可以覆蓋連線到Cisco IP電話的PC設定的CoS值，而使用配置的埠優先順序。此功能稱為基於埠的重新分類。為實現此目的，我們發出switchport priority extend cos <0-7> interface命令。只有Catalyst 3524-PWR XL和3548 XL交換機支援此功能。此命令是在Cisco IOS®軟體版本12.0(5)XU之後匯入。此功能是對受支援的Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上針對未標籤資料包提供的埠優先順序的補充。

問：能否對從連線到連線到Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機的IP電話的PC生成的資料服務類別(CoS)值進行重新分類？

答：是，您可以配置介面級別switchport priority extend trust命令。此功能指示第一部Cisco IP電話信任在電話的輔助埠上從電話或連線到它的任何裝置收到的dot1p標籤。使用此命令時需要小心。如果使用者將設定標籤的工作站連線到IP電話，則來自該使用者的資料流量將獲得使用者設定的優先順序。這會對語音品質產生負面影響。

問：能否信任為IP電話配置的埠上的資料VLAN或本地VLAN上的流量？

答：是，您可以覆蓋連線的裝置設定的服務等級(CoS)值，改用埠上配置的預設埠優先順序。我們發出switchport priority override interface命令來實現此目的。設定預設連線埠優先順序。否則交換器會覆寫到預設連線埠優先順序零。這會導致連線埠上的所有流量都以低優先順序處理。Cisco IOS®軟體版本12.0(5)XU之後，WS-C3524-PWR和WS-C3548-XL交換器支援此命令。



問：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機提供哪種輸出排程？

答：Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機在10/100和千兆乙太網介面上每個埠支援兩個隊列。連線埠優先順序值或服務類別(CoS)值0-3對應到輸出連線埠上的低優先順序佇列。連線埠優先順序值或CoS值4-7對應到輸出連線埠上的高優先順序佇列。

CoS/埠優先順序	已選擇隊列
0-3	第1季度 (優先順序較低)
4-7	第2季度 (較高優先順序)

在隊列之間應用優先順序排程。這可確保高優先順序隊列始終在排程低優先順序流量之前得到服務。這些功能可讓任務關鍵型流量 (如IP電話) 優先於常規流量 (如FTP或通用Web)。當高優先順序隊列中存在流量時，低優先順序隊列會在擁塞期間出現尾部丟棄。

問：是否可以使用存取清單(ACL)來定義可套用QoS功能的流量？

答：否。Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換器不支援ACL或類別對映以定義相關流量。分類是按埠進行的。發出switchport priority extend COs <0-7> 介面層級命令，為資料VLAN上的流量提供與語音VLAN相同的CoS值。發出switchport priority extend COs <0-7>介面層級命令，可為所有未標籤的流量分配預設CoS。

問：如何為Cisco IP電話連線配置具有語音VLAN的Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機？

答：要檢視示例配置，請參閱[配置交換機埠](#)文檔的[配置語音埠](#)部分。

問：在Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上配置QoS的一般建議是什麼？

A. QoS的總體目標是確定上行鏈路埠/路由器埠語音/影片流量的優先順序，以便這些資料包不會延遲。為了實現這一目標，使用以下准則：

- 將PC埠配置為接入埠。連線埠上的預設優先順序為零。如果需要，可以發出switchport priority default <0-3>命令來明確配置埠，以便來自這些埠的流量在較低優先順序的隊列中排隊。
- 發出switch priority override命令和switchport priority default <0-3>命令以設定接收已標籤低優先順序流量的連線埠，以便此流量排入低優先順序佇列中。覆蓋選項僅在搭載Cisco IOS®軟體版本12.0(5)XU和更新版本的WS-X3524-PWR-XL和WS-X3548-XL上可用。
- 配置連線到Cisco IP電話的802.1Q中繼埠，以便交換機按照電話的dot1q/p優先順序運行。因此，交換器將這些封包排入高優先順序佇列中。設定至支援封裝的思科裝置/伺服器網路介面卡(NIC)的交換器間連結(ISL)主幹。交換機對ISL幀中存在的服務等級(CoS)值起作用。
- 通過發出extended trust configuration switchport priority extend COs <0-3>命令，配置連線到

思科IP電話的PC連線到輔助埠的埠，以使這些幀排列在低優先順序隊列中。

- 通過發出extended trust configuration **switchport priority extend trust**命令配置連線到思科IP電話的埠以及連線到輔助埠的另一台思科IP電話，以使這些資料包也排入高優先順序隊列。
- 發出**switch priority default <4-7>**命令，配置連線到非Cisco IP電話（無法標籤dot1p值）的埠，以便這些幀在高優先順序隊列中排隊。此埠上接收的所有流量均優先處理。因此，請勿連線此埠上的PC或其他資料流量裝置。

問：如何驗證Catalyst 2900 XL和3500 XL系列交換機上的QoS配置？

A. **exec mode show interface <interface> switchport**命令提供連線埠上的目前組態。此配置用於驗證您是否根據要求配置了介面。

```
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
```

沒有命令可提供有關出口排程或隊列統計資訊的資訊。如本文檔前面所述，排程是優先順序排程。這表示如果Q2中存在資料包，則在Q1中將該資料包排在任何資料包之前。要驗證資料包是否按預期在中繼出口埠上標籤，請使用內聯嗅探器來捕獲來自出口埠的幀，或在交換機下游捕獲該幀。

相關資訊

- [LAN 產品支援頁面](#)
- [LAN 交換支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)