

執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器上的QoS常見問題

目錄

[簡介](#)

[運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機支援哪些QoS功能？](#)

[運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機上的QoS所需的最低軟體是什麼？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器是否支援連線埠或VLAN上的速率限制或管制？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否在IP封包中標籤或重寫IP優先順序服務型別\(ToS\)位元？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器提供哪種輸入排程？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否變更IEEE 802.1Q\(dot1q\)標籤中的傳入服務類別\(CoS\)值？](#)

[我的伺服器無法標籤服務等級\(CoS\)值。執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否將來自伺服器的流量標籤為特定CoS值？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器是否會遵循我的IP電話的IEEE 802.1Q\(dot1q\)標籤中的傳入服務等級\(CoS\)值？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否延伸信任或覆寫連線到IP電話的裝置的傳入服務類別\(CoS\)值？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器提供哪種輸出排程？](#)

[我在運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機上啟用了QoS，現在發現效能問題。怎麼了？](#)

[執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器上的QoS功能與執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器相比如何？這些功能與第3層\(L3\)交換模組的功能相比如何？](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文回答有關執行Catalyst OS(CatOS)的Cisco Catalyst 4500/4000 (Supervisor引擎I和 Supervisor引擎II) 系列、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G和Catalyst 4912G交換器的服務品質(QoS)功能的常見問題(FAQ)。本檔案會將這些交換器稱為「執行CatOS的Catalyst 4000交換器」。有關執行Cisco IOS®軟體的Catalyst 4500/4000交換器上的QoS功能，請參閱[設定QoS](#)的檔案。

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

問：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機支援哪些QoS功能？

A.執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器支援第2層(L2)連線埠上的輸入分類與輸出排程。請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)檔案，以取得第3層(L3)Gigabit乙太網路介面上提供的其他功能。

問：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機上的QoS所需的最低軟體是什麼？

A.您需要在Catalyst 4500/4000 (Supervisor Engine I和Supervisor Engine II)、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G和Catalyst 4912G上安裝Supervisor Engine軟體版本5.4(2)和更新版本以支援QoS功能。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器是否支援連線埠或VLAN上的速率限制或管制？

答：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器不會在第2層(L2)連線埠上提供原則制定或速率限制。第3層(L3)千兆乙太網介面支援速率限制。請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)以瞭解其他資訊。執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器支援管制。如需詳細資訊，請參閱[使用Catalyst 4000/4500基於IOS的Supervisor Engine的QOS原則和標籤](#)檔案。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否在IP封包中標誌或重寫IP優先順序服務型別(ToS)位元？

答：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器在第2層(L2)連線埠上不提供第3層(L3)標籤或重寫。傳入封包的L3 ToS位會順利通過L2交換器。第3層模組千兆乙太網介面上的傳入IP優先順序被保留。請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)以瞭解其他資訊。執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000支援IP優先順序/區別服務代碼點(DSCP)的標籤和重寫。如需詳細資訊，請參閱[使用Catalyst 4000/4500基於IOS的Supervisor Engine的QOS原則和標籤](#)檔案。

問：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機提供哪種輸入排程？

A.執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器的線卡在第2層(L2)連線埠上有FIFO輸入排程。請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)，瞭解第3層(L3)模組功能的詳細資訊。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否變更IEEE 802.1Q(dot1q)標籤中的傳入服務類別(CoS)值？

答。運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機支援幀分類和標籤，僅適用於進入交換機的未分類幀，並且不能更改已標籤資料包上的CoS值。執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器可對已標籤/未標籤封包進行分類或重新分類。有關詳細資訊，請參閱[瞭解和配置QoS](#)文檔。

問：我的伺服器無法標籤服務類別(CoS)值。執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否將來自伺服器的流量標籤為特定CoS值？

答：是，但請記住，未標籤資料包的預設CoS是交換機範圍的，而不是每個埠的。因此，所有未標籤的封包都標示相同的CoS值。執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器確實支援每個連線埠進行標籤。有關詳細資訊，請參閱[瞭解和配置QoS](#)。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器是否會尊重我的IP電話的IEEE 802.1Q(dot1q)標籤中的傳入服務等級(CoS)值？

答：是，運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機確實會尊重dot1q標籤中的傳入CoS值。由於dot1q不標籤本地VLAN，因此您需要使用交換機範圍的CoS配置來標籤此類資料包。這些標籤通過交換機保留並用於輸出排程。如果傳出連線埠為主幹，則會在封包中標籤原始CoS值或新值（對於在本徵VLAN上未標籤抵達的封包）。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器能否延伸信任或覆寫連線到IP電話的裝

置的傳入服務類別(CoS)值？

答：否，運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機無法擴展信任或覆蓋從連線到IP電話的裝置的流量傳入CoS值。執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器可支援延伸信任。請參閱[設定語音介面的檔案](#)。

問：運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機提供哪種輸出排程？

A.運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器的線卡支援每個連線埠兩個輸出佇列，且有一個閾值為100%。此2個隊列，1個閾值(2Q1T)方法不可配置。它為兩個隊列的服務等級(CoS)值對映提供使用者配置。例如，可以將CoS值為0-3的資料包配置為使用第一個隊列，將4-7配置為使用第二個隊列。Catalyst 4500/4000僅支援成對的CoS對映，即0-1、2-3、4-5、6-7。除非指定相應的合作夥伴CoS，否則無法設定一個CoS值。例如，您不能為第一個隊列指定0-4，因為必須將5與合作夥伴4配對。這兩個隊列將以循環方式提供服務。請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)，瞭解第3層模組功能的詳細資訊。有關執行Cisco IOS軟體功能的Catalyst 4500/4000交換器，請參閱[瞭解和設定QoS](#)的檔案。

問：我在運行CatOS的Catalyst 4500/4000交換機上啟用了QoS，現在我看到效能問題。怎麼了？

A.禁用QoS時，單播流量將分配給隊列1，廣播、組播和未知流量將分配給隊列2。如果啟用QoS但未修改服務類別(CoS)到傳輸隊列對映，則所有流量將分配給隊列1，因此可能會影響交換機效能。如果啟用QoS，請修改CoS到傳輸隊列對映。

問：執行CatOS的Catalyst 4500/4000交換器上的QoS功能與執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4500/4000交換器相比如何？這些功能與第3層(L3)交換模組的功能相比如何？

答：Catalyst 4500/4000有三種配置，這些配置因支援的QoS功能而異。下表彙總了這些變體：

	Supervisor Engine I/III(包括執行CatOS的L3模組上的L2 ¹ 連線埠)	WS-X4232-L3模組(僅限L3 Gigabit埠)	Cisco IOS軟體(Supervisor引擎II+、III、IV和V)
MQC ² 支援	否	否	是
交換機範圍的QoS	是	不適用	是
每埠QoS	否	是	是
每個埠的傳輸隊列	2Q1T ³ — 使用set qos map命令將CoS4值對映到隊列	4Q ⁵	4Q
每個埠	不適用	不適用	

的接收 隊列			不適用 ⁶
計畫	循環配置資源	使用qos mapping <i>precedence</i> value wrr ^{-weight} weight 命令的 WRR 7	循環配置資源 、WRR或嚴格 優先順序
嚴格優 先順序 隊列	否	否	是，使用tx- queue 3 priority high命 令
擁塞規 避	否	否	是，DBL8 ^在 Supervisor Engine IV上可 用
管制器 (輸入)	不適用	是，使用rate- limit input指令	是，最多 1000個策略器 ⁹
管制器 (輸出)	不適用	是，使用rate- limit output命令	是，最多 1000個策略器 ⁹
具有 L3和 L410標 頭的輸 入/輸出 管制器 ^定 義	否	否，適用於每個 埠的所有IP和非 IP流量	是
輸出調 節	否	是，自使用 traffic-shape rate指令的Cisco IOS軟體版本 12.0(10)W5(18e) 起	是，使用 shape命令的 每個出口隊列
基於IP DSCP1 1的分類	否	是，僅限IP優先 位元	是，基於到達 的資料包的「 可信」值，或 者通過配置每 個埠、基於 ACL的 ¹² 或基 於類的標籤
基於 IEEE 802.1p(CoS)的 分類	是	不適用	是，基於到達 資料包的「可 信」值，或通 過配置的標籤 規則確定
根據 ACL或 流量類 別進行	否	否，適用於所有 IP和非IP流量 ，但目的地為 CPU的高優先順	是

分類		序資料包除外	
基於 ISL ¹³ 、802.1p 和 IP ToS ¹⁴ 的標記	是，交換機範圍的設定僅使用 set qos defaultcos 命令，並且僅對未分類或未標籤的幀進行設定	否，將現有 IP 優先順序值用於輸入分類和輸出排程。	是

¹ L2 = 第2層

² MQC = 模組化 QoS 命令列介面 (CLI)

³ 2Q1T = 2 個隊列，1 個閾值

⁴ CoS = 服務類別

⁵ 4Q = 4 個隊列

⁶ Supervisor Engine 提供無封鎖交換器架構，以避免輸入佇列需求。

⁷ WRR = 加權循環配置資源

⁸ DBL = 動態緩衝區限制

⁹ 請注意 Cisco 錯誤 ID [CSCdz48041](#) (僅限註冊客戶)，這可能會導致在許多介面上設定監察器時監察器的標籤耗盡。

¹⁰ L4 = 第4層

¹¹ DSCP = 差分服務代碼點

¹² ACL = 訪問控制清單

¹³ ISL = 交換器間連結通訊協定

¹⁴ ToS = 服務型別

相關資訊

- [使用基於 Catalyst 4000/4500 IOS 的管理引擎的 QoS 原則和標籤](#)
- [Catalyst G-L3 系列交換機和 WS-X4232-L3 第3層模組 QoS 常見問題](#)
- [LAN 產品支援頁面](#)
- [LAN 交換支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)