

CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチのQoSに関するFAQ

内容

概要

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチはどのような QoS 機能をサポートしていますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチの QoS に必要な最小限のソフトウェアは何ですか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、ポートまたは VLAN でレート制限またはポリシングをサポートしますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、IP パケットで IP precedence の Type of Service \(ToS; タイプ オブ サービス \) をマーキングまたは書き換えることはできますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチが提供する入カスケジューリングの種類はどのようなものですか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、IEEE 802.1Q \(dot1q \) タグの着信 Class of Service \(CoS; サービス クラス \) を変更できますか。](#)

[使用しているサーバがサービス クラス \(CoS \) 値にタグ付けできません。CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、特定の CoS 値用のサーバからのトラフィックにタグを付けることができますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、使用中の IP 電話から IEEE 802.1Q \(dot1q \) タグで着信サービス クラス \(CoS \) 値を承認しますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、IP 電話に接続されたデバイスの着信サービス クラス \(CoS \) 値の信頼またはオーバーライドを拡張できますか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチが提供する出カスケジューリングの種類はどのようなものですか。](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチで QoS をイネーブルにしたところ、パフォーマンスの問題が発生しました。どうしたんだ？](#)

[CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチと、Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチとでは、QoS 機能はどのように比較できますか。機能は、レイヤ 3 \(L3 \) スイッチング モジュールの機能とどのように比較できますか。](#)

関連情報

概要

このドキュメントは、Catalyst OS (CatOS) を稼働している Cisco Catalyst 4500/4000 (スーパーバイザ エンジン I および スーパーバイザ エンジン II) シリーズ、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G、および Catalyst 4912G スイッチの Quality of Service (QoS; サービス品質) に関する最もよくある質問 (FAQ) を取り扱っています。このドキュメントでは、これらのスイッチを「CatOS を稼働する Catalyst 4000 スイッチ」と呼んでいます。Cisco IOS® ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチの QoS 機能については、『[QoS の設定](#)』を参照してください。

ドキュメント表記の詳細は、「[シスコテクニカルティップスの表記法](#)」を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、どのQoS機能がサポートされていますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、レイヤ2(L2)ポートでの入力分類と出カスケジューリングがサポートされています。レイヤ3(L3)ギガビットイーサネットインターフェイスで利用可能な追加機能の詳細は、ドキュメント『[Catalyst 4000 レイヤ3 サービス モジュール インストール コンフィギュレーション ノート](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチのQoSに必要な最低限のソフトウェアは何ですか。

A. Catalyst 4500/4000 (Supervisor Engine IおよびSupervisor Engine II)、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G、およびCatalyst 4912GでSupervisor Engineソフトウェアバージョン5.4(2)以降0)がQoS機能

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、ポートまたはVLANでレート制限またはポリシングをサポートしていますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、レイヤ2(L2)ポートにポリシングやレート制限を提供しません。レート制限は、レイヤ3(L3)ギガビットイーサネットインターフェイスでサポートされています。詳細は、『[Catalyst 4000 レイヤ3 サービス モジュール インストール コンフィギュレーション ノート](#)』を参照してください。ポリシングは、Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチでサポートされています。詳細は、ドキュメント『[Catalyst 4000 スーパーバイザ エンジン 3 での QoS ポリシングと QoS マーキング](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、IPパケット内のIP precedence Type of Service(ToS)ビットをマーキングまたは書き換えることができますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、レイヤ3(L3)マーキングやレイヤ2(L2)ポートでの書き換えは提供されません。着信パケットのL3 ToS ビットは、L2 スイッチは何もしないまま通過します。L3 モジュールギガビットイーサネットインターフェイスの着信IP precedence は承認されます。詳細は、『[Catalyst 4000 レイヤ3 サービス モジュール インストール コンフィギュレーション ノート](#)』を参照してください。IP precedence/Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) のマーキングと書き換えは、Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 でサポートされています。詳細は、ドキュメント『[Catalyst 4000 スーパーバイザ エンジン 3 での QoS ポリシングと QoS マーキング](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチにはどのような入カスケジューリングが用意されていますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチのラインカードには、レイヤ2(L2)ポートでのFIFO入カスケジューリングがあります。レイヤ3(L3)モジュール機能の詳細は、『[Catalyst 4000 レイヤ3 サービス モジュール インストール コンフィギュレーション ノート](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、IEEE 802.1Q(dot1q)タグの着信Class of Service(CoS)値を変更できますか。

A.いいえ。CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、スイッチに入る未分類フレームに対してのみフレーム分類とマーキングをサポートし、すでにタグ付けされたパケットのCoS値を変更することはできません。Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、タグ付けされた/タグ付けされていないパケットの分類または再分類ができます。詳細は、ドキュメント『[QoS の説明と設定](#)』を参照してください。

Q.サーバがサービスクラス(CoS)値にタグを付けることはできません。CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、特定の CoS 値用のサーバからのトラフィックにタグを付けることができますか。

A.はいですが、タグなしパケットのデフォルトCoSはスイッチ全体であり、ポート単位ではありません。そのため、タグ付けされていないすべてのパケットは、同じ CoS 値をマーキングされます。Cisco IOS ソフトウェアが稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、ポート単位でのタグ付けをサポートします。詳細は、『[QoS の説明と設定](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、IP電話からのIEEE 802.1Q(dot1q)タグの着信Class of Service(CoS)値を尊重しますか。

A.はい、CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、dot1qタグの着信CoS値が受け入れられます。dot1q はネイティブ VLAN にタグ付けしないので、そのようなパケットにタグ付けをするには、スイッチ全体の CoS 設定を使用する必要があります。これらのタグは、スイッチ経由で保持され、出力スケジューリングで使用されます。発信ポートがトランクである場合、オリジナルの CoS 値または新しい値 (ネイティブ VLAN でタグ付けされずに着信するパケット用) は、パケットでタグ付けされます。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチは、IP電話に接続されたデバイスの着信サービスクラス(CoS)値の信頼を拡張したり、上書きしたりできますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでは、IP Phoneに接続されたデバイスからのトラフィックの着信CoS値の信頼を拡張したり、上書きしたりすることはできません。Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、拡張された信頼をサポートできます。ドキュメント『[音声インターフェイスの設定](#)』を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチにはどのような出力スケジューリングが用意されていますか。

A. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチのラインカードでは、ポートごとに2つの出力キューがサポートされ、しきい値は100 %です。この2つのキュー、1つのしきい値 (2Q1T) 方式は設定可能ではありません。これは、2つのキュー用のサービスクラス (CoS) 値マップのユーザ設定を提供します。たとえば、0 ~ 3 の CoS 値のパケットを最初のキューで使用し、4 ~ 7 を2番目のキューで使用するように設定できます。Catalyst 4500/4000は、ペアのCoSマッピング (0-1、2-3、4-5、6-7)のみをサポートしています。対応するパートナーCoSを指定しない限り、1つのCoS値は設定できません。たとえば、最初のキューに0 ~ 4を指定することはできません。これは、5をパートナー4とペアにする必要があるためです。2つのキューはラウンドロビン方式で処理されます。レイヤ3 モジュール機能の詳細は、『[Catalyst 4000 レイヤ 3 サービス モジュール インストールガイド](#)』を参照してください。Cisco IOS ソフトウェアを稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチの機能の詳細は、ドキュメント『[QoS の説明](#)』

[と設定』](#)を参照してください。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチでQoSを有効にしたところ、パフォーマンスの問題が発生しました。どうしたんだ？

A. QoSが無効な場合、ユニキャストトラフィックはキュー1に割り当てられ、ブロードキャスト、マルチキャスト、および不明なトラフィックはキュー2に割り当てられますSから送信キューへのマッピング。

Q. CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチのQoS機能は、Cisco IOSソフトウェアが稼働するCatalyst 4500/4000スイッチとどのように比較されるのですか。機能は、レイヤ 3 (L3) スイッチング モジュールの機能とどのように比較できますか。

A. Catalyst 4500/4000は、サポートされるQoS機能によって異なる3つの設定で使用できます。次の表はこれらのバリエーションをまとめたものです。

| | スーパーバイザエンジン I/II (CatOS を稼働する L3 モジュールの L21 ポートを含むもの) | WS-X4232-L3 モジュール (L3 ギガビットポートだけ) | Cisco IOS ソフトウェア (スーパーバイザエンジン II+, III、IV、V) |
|-------------|---|---|--|
| MQC2 サポート | No | No | Yes |
| スイッチ全体の QoS | Yes | N/A | Yes |
| ポートごとの QoS | No | Yes | Yes |
| ポートごとの送信キュー | 2Q1T3 : Co S4 値を set qos map コマンドでキューにマップする | 4Q5 | 4Q |
| ポートごとの受信キュー | N/A | N/A | 該当なし6 |
| スケジューリング | ラウンドロビン | qos mapping precedence value wrr-weight weightコマンドを使用した | ラウンドロビン、WRR、または完全優先 |

| | | WRR ⁷ | |
|------------------------------|-----|---|--|
| 完全優先キュー | No | No | ○、tx-queue 3 priority high コマンドによる |
| 輻輳回避 | No | No | ○、DBL8 がスーパーバイザエンジン IV で利用可能である |
| ポリサー（入力） | N/A | ○、rate-limit input コマンドによる | ○、最大 1K のポリサー9 |
| ポリサー（出力） | N/A | ○、rate-limit output コマンドによる | ○、最大 1K のポリサー9 |
| L3 および L410 ヘッダーによる入出力ポリサー定義 | No | x、ポートごとのすべての IP および非 IP トラフィックに適用される | Yes |
| 出カシェーピング | No | ○、traffic-shape rate コマンドによる Cisco IOS ソフトウェアリリース 12.0(10)W5(18e) の場合 | ○、shape コマンドによる出カキューごと |
| IP DSCP1 1 単位の分類 | No | ○、IP precedence ビット専用 | ○、着信パケットまたはポートごとの設定の「信頼」値を基準とした、ACL ベース 12 またはクラスベースのマーキング |
| IEEE 802.1p (CoS) をベースとした分類 | Yes | N/A | ○、着信パケットまたは設定されたマーキングルール経由の「信頼」値に基づく |
| ACL またはトラフィック | No | x、CPU 宛ての高優先度パケットを除く、すべての IP および非 | Yes |

| ラスに基づく分類 | | IP トラフィックに適用される | |
|-------------------------------------|---|---|-----|
| ISL13、802.1p、および IP ToS14 に基づくマーキング | ○、 set qos defaultcos コマンドだけのスイッチ全体の設定と、未分類またはタグ付けされていないフレームに対してだけ | ×、入力分類と出力スケジューリング用の既存の IP precedence 値を承認する | Yes |

1 L2 = レイヤ 2

2 MQC = モジュラ QoS Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス)

3 2Q1T = 2 キュー、1 しきい値

4 CoS = サービス クラス

5 4Q = 4 キュー

6 スーパーバイザ エンジンは、ノンブロッキング スイッチ アーキテクチャを提供するので、入力キューイングが不要になります。

7 WRR = 重み付けラウンドロビン

8 DBL = Dynamic Buffer Limiting

⁹ Cisco Bug ID [CSCdz48041](#) (登録ユーザのみ)に注意してください。これは、多くのインターフェイスでポリサーを設定する際にポリサーのタグが枯渇する原因となる可能性があります。

¹⁰ L4 = レイヤ 4

11 DSCP = DiffServ コード ポイント

12 ACL = アクセス コントロール リスト

13 ISL = スイッチ間リンク プロトコル

14 ToS = サービス タイプ

関連情報

- [Catalyst 4000 スーパーバイザ エンジン 3 での QoS ポリシングと QoS マーキング](#)
- [Catalyst G-L3 シリーズ スイッチと WS-X4232-L3 レイヤ 3 モジュール QoS に関する FAQ](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)