

CatOS を稼働している Catalyst 4500/4000 スイッチのサービス品質に関する FAQ

目次

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。何が間違っていますか。

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 を稼動する 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。

A. CatOS を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチは、レイヤ 2 (L2) ポートでの入力側の分類と出力スケジューリングをサポートします。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 インストレーション 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 を稼動する 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。

A. 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)、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G、および Catalyst 4912G で QoS 機能をサポートするには、スーパーバイザ エンジン ソフトウェア バージョン 5.4(2) 以降が必要です。

Q. CatOS を稼動する 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。

A. CatOS を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチは、レイヤ 2 (L2) ポートのポリシングまたは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 インストレーション 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 ソフトウェアを稼動する 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 を稼動する 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。

A. CatOS を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチは、レイヤ 3 (L3) マーキングまたはレイヤ 2 (L2) の書き換えを提供しません。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 インストレーション 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 ソフトウェアを稼動する 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 を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチが提供する入力スケジューリングの種類はどのようなものですか。

A. CatOS を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチのラインカードには、レイヤ 2 (L2) ポートに FIFO 入力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 インストレーション 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 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。

A. いいえ。CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、スイッチに入ってくる分類されないフレームに対してだけフレーム分類とマーキングをサポートするので、すでにタグ付けされたパケットの CoS 値は変更できません。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. 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。

A. はい。ただし、タグ付けされていないパケット用のデフォルト CoS は、スイッチ全体であり、ポートごとではありません。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 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。

A. はい。CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチは、dot1q タグで着信 CoS 値を承認します。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 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。

A. いいえ。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からのトラフィックの着信 CoS 値の信頼またはオーバーライドを拡張できません。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 を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチが提供する出力スケジューリングの種類はどのようなものですか。

A. CatOS を稼働する Catalyst 4500/4000 スイッチのラインカードは、100% の 1 つのしきい値を備えたポートごとに 2 つの出力キューをサポートします。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 マッピングしか、0-1、2-3、4-5、6-7 サポートしません。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、5 をパートナー 4 とペアにする必要があるため、最初のキュー用に 0 ~ 4 を指定することはできません。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 ショー コンフィギュレーション ノート](#)』を参照してください。Cisco IOS ソフトウェアを稼動する 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 を稼動する 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。何が間違っていますか。

A. QoS がディセーブルになると、ユニキャストトラフィックがキュー 1 に割り当てられ、ブロードキャスト、マルチキャスト、未知のトラフィックがキュー 2 に割り当てられます。QoS をイネーブルにして、サービス クラス (CoS) から送信キューへのマッピングを変更しない場合、すべてのトラフィックがキュー 1 に割り当てられるので、スイッチのパフォーマンスが影響を受ける可能性があります。QoS をイネーブルにする場合は、CoS から送信キューへのマッピングを変更します。

Q. CatOS を稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチと、Cisco IOS ソフトウェアを稼動する Catalyst 4500/4000 スイッチとは、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。

A. Catalyst 4500/4000 は、サポートされる QoS 機能でさまざまに異なる 3 つの設定で利用できます。次の表はこれらのバリエーションをまとめたものです。

	(CatOS を実行する L3 モジュールの L2 ¹ ポートが含まれている Supervisor Engine I/II)	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	なし	なし	○
スイッチ全体の QoS	○	N/A	○
ポートごとの QoS	なし	○	○
ポートごとの送信キュー	2Q1T3 : CoS4 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 コマンドによる WRR7	ラウンドロビン、WRR、または完全優先
完全優先キュー	なし	なし	○、tx-queue 3 priority high コマンドによる
輻輳回避	なし	なし	○、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 L4 ¹⁰ ヘッダとの入出力ポリシー機能定義	なし	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	○
出カシエーピング	なし	○、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	なし	○、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	○	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	なし	x、CPU 宛ての	○

たはトラフィッククラスに基づく分類		高優先度パケットを除く、すべての IP および非 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	○

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必要なくなります。

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](#) ユーザ専用) 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ときに、ポリサー用のタグの枯渇の原因に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 4000/4500 IOS に基づくスーパーバイザ エンジンでの QoS ポリシングとマーキング](#)
- [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](#)