



## 概要

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [QoS について, 1 ページ](#)
- [トラフィックの分類とマーキング, 2 ページ](#)
- [QoS コマンド, 2 ページ](#)
- [デフォルトの QoS 動作, 3 ページ](#)
- [サポートされている RFC, 4 ページ](#)
- [QoS 機能のハイ アベイラビリティの要件, 4 ページ](#)
- [一般によく使用される DSCP 値, 4 ページ](#)
- [IP precedence 値, 5 ページ](#)
- [QoS 設定の制限事項, 6 ページ](#)

## QoS について

QoS 機能は、ネットワークを経由するトラフィックの最も望ましいフローを提供するために使用できます。QoS を使用すると、ネットワークトラフィックの分類、トラフィックフローのポリシングと優先順位付け、および輻輳回避が可能になります。トラフィックは、ユーザが指定した分類方法とユーザが設定した QoS ポリシーに基づいて処理されます。

次の手順に従って、QoS ポリシーを実装できます。

- 1 **class-map** コマンドを使用して、トラフィッククラスを定義します。詳細については、[QoS 分類の設定](#)を参照してください。
- 2 **policy-map** コマンドを使用して、トラフィッククラスを作成します。トラフィックポリシーでは、QoS を改善するために、特定のトラフィックに対してどのような処置を行うかを定義します。詳細については、[QoS マーキングポリシーの設定](#)を参照してください。

- 3 **service-policy** コマンドを使用して、トラフィック ポリシーをインターフェイスまたはポート プロファイルに付加します。詳細については、[入力ポリシーと出力ポリシーの作成](#)を参照してください。
- 4 トラフィックをポリシングします。詳細については、[QoS ポリシングの設定](#)を参照してください。

## トラフィックの分類とマーキング

最適な Quality of Service (QoS) を得るために、トラフィックの分類とマーキングを使用して、トラフィックのソートと変更を行うことができます。次の表に、これらのプロセスについて説明します。

QoS 方式	説明	コマンド	メカニズム
トラフィックの分類	定義された基準に基づいてネットワークトラフィックをグループ化します。	<b>match</b>	クラス マップ
トラフィック マーキング	クラス単位でトラフィック属性を変更します。	<b>set</b>	ポリシー マップ

## QoS コマンド

QoS コンフィギュレーション コマンドを次の表に示します。

コマンド	設定	説明
<b>class-map</b>	グローバル コンフィギュレーション	トラフィックのクラスを表すクラス マップを定義します。
<b>table-map</b>	グローバル コンフィギュレーション	あるフィールド値のセットから別のフィールド値のセットへのマッピングを表すテーブルマップを定義します。テーブルマップはポリシーマップから参照できます。

コマンド	設定	説明
<b>policy-map</b>	グローバル コンフィギュレーション	クラスマップのセットに適用するポリシーのセットを表すポリシー マップを定義します。ポリシーマップからテーブルマップを参照できます。
<b>match</b>	クラスマップ QoS コンフィギュレーション	指定したポリシーマップを、次のように設定されたインターフェイス上の入力または出力パケットに適用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポートプロファイルから継承</li> <li>• port-channel</li> <li>• Ethernet</li> <li>• vEthernet</li> </ul>
<b>set</b>	ポリシー マップ QoS コンフィギュレーション	パケット データ レートに応じて実行されるアクションを定義します。
<b>service-policy</b>	インターフェイスまたはポート プロファイル コンフィギュレーション	クラスマップの基準を定義します。
<b>police</b>	ポリシーマップクラス QoS コンフィギュレーション	ポリシーマップのパケットヘッダー値を定義します。

## デフォルトの QoS 動作

QoS にはデフォルトの動作がありません。トラフィックのポリシングと優先順位付けは、ポリシーマップをインターフェイスに適用した場合にだけ実装されます。唯一の例外は、制御およびパケット VLAN トラフィック向けの Class of Service (CoS; サービスクラス) 値がデフォルトで 6 に設定されることです。この値は、制御およびパケット VLAN トラフィックを伝送するインターフェイス上に設定された、明示的な QoS ポリシーによって上書きできます。ただし、QoS ポリシーとアクセスコントロールリスト (ACL) ポリシーを設計するときには、QoS ポリシー内で参照される ACL が QoS ポリシーの一部として次のように処理されることに注意してください。

- QoS の入力処理は、ACL の処理の後に行われます。
- QoS の出力処理は、ACL の出力処理の前に行われます。

## サポートされている RFC

次の表に、QoS でサポートされている RFC を示します。

番号	タイトル
<a href="#">RFC 2475</a>	『Architecture for Differentiated Services』
<a href="#">RFC 2697</a>	『A Single Rate Three Color Marker』
<a href="#">RFC 2698</a>	『A Dual Rate Three Color Marker』
<a href="#">RFC 3289</a>	『Management Information Base for the Differentiated Services Architecture』
<a href="#">RFC 3550</a>	『RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications』

## QoS 機能のハイ アベイラビリティの要件

QoS は、ソフトウェアの再起動後に以前の状態を回復し、状態を失うことなく、アクティブ スーパーバイザからスタンバイ スーパーバイザに切り替えることができます。

## 一般によく使用される DSCP 値

着信パケットと発信パケットの両方にマーキングできます。次の一般的に使用される DSCP 値は [RFC 2475](#) に記載されています。

DSCP 値	10 進値	意味	廃棄確率	同等の IP precedence 値
101 110	46	プライオリティの高い Expedited Forwarding (EF)	該当なし	101 : クリティカル
000 000	0	ベストエフォート	該当なし	000 : ルーチン
001 010	10	AF11	低	001 : プライオリティ
001 100	12	AF12	中	001 : プライオリティ
001 110	14	AF13	高	001 : プライオリティ

DSCP 値	10 進値	意味	廃棄確率	同等の IP precedence 値
010 010	18	AF21	低	001 : 即時
010 100	20	AF22	中	001 : 即時
010 110	22	AF23	高	001 : 即時
011 010	26	AF31	低	011 : フラッシュ
011 100	28	AF32	中	011 : フラッシュ
011 119	30	AF33	高	011 : フラッシュ
100 010	34	AF41	低	100 : フラッシュ オーバーライド
100 100	36	AF42	中	100 : フラッシュ オーバーライド
100 110	38	AF43	高	100 : フラッシュ オーバーライド
001 000	8	CS1		1
010 000	16	CS2		2
011 000	24	CS3		3
100 000	32	CS4		4
101 000	40	CS5		5
110 000	48	CS6		6
111 000	56	CS7		7
000 000	0	Default		
101 110	46	EF		

## IP precedence 値

低い方から高い方への重要度順に precedence 値は次のとおりです。

値	説明
000 (0)	ルーチンまたはベスト エフォート
001 (1)	プライオリティ
010 (2)	即時
011 (3)	フラッシュ (主に音声シグナリングまたはビデオに使用)
100 (4)	フラッシュ オーバーライド
101 (5)	クリティカル (主に音声 RTP に使用)
110 (6)	インターネット
111 (7)	ネットワーク

## QoS 設定の制限事項

Cisco Nexus 1000V の設定の上限は次のとおりです。

QoS 機能	上限
クラスマップあたりの一致基準	32
ポリシー マップあたりのクラスマップ	64
サーバあたりのクラスマップ	64 (ポリシー ホルダあり)
サーバあたりのポリシーマップ	16
サーバあたりのサービス ポリシー	128