



## マーキングの設定

- [マーキングについて, 1 ページ](#)
- [マーキングのライセンス要件, 2 ページ](#)
- [マーキングの前提条件, 2 ページ](#)
- [注意事項と制約事項, 3 ページ](#)
- [マーキングの設定, 3 ページ](#)
- [マーキング設定の確認, 11 ページ](#)
- [マーキングの設定例, 11 ページ](#)

## マーキングについて

マーキングは、着信および発信パケットの Quality of Service (QoS) フィールドを変更するために使用する方式です。マーキングが可能な QoS フィールドは、レイヤ 3 では IP precedence、および DiffServ コードポイント (DSCP) です。QoS グループはシステムにとってローカルなラベルで、中間マーキング値を割り当てることができます。QoS グループのラベルを使用して、出力スケジューリングを決定できます。

マーキングのコマンドは、ポリシーマップ内で参照されるトラフィッククラスで使用できます。次の表に、設定できるマーキング機能を示します。

表 1: 設定可能なマーキング機能

マーキング機能	説明
DSCP	レイヤ 3 DSCP。

マーキング機能	説明
IP precedence	レイヤ 3 の IP precedence。  (注) IP precedence では、タイプ オブ サービス (ToS) フィールドの下位 3 ビットだけが使用されます。 ToS フィールドの最初の 3 ビットはデバイスによって 0 に上書きされます。
QoS グループ	システム内部で操作および照合できる、ローカルで有効な QoS 値。 指定できる範囲は 0 ~ 3 です。
入力	マーキングのステータスは着信パケットに適用されます。
CoS	レイヤ 2 VLAN ID

## マーキングのライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	QoS機能にライセンスは必要ありません。ライセンスパッケージに含まれていない機能はNX-OSイメージにバンドルされており、無料で提供されます。NX-OSライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

## マーキングの前提条件

分類の前提条件は、次のとおりです。

- モジュラ QoS コマンドライン インターフェイスについて理解している。
- デバイスにログインしている。

## 注意事項と制約事項

マーキングの設定時の注意事項と制約事項は次のとおりです。

- `set qos-group` コマンドは入力ポリシーでのみ使用できます。

## マーキングの設定

ポリシーマップ内で1つ以上のマーキング機能を組み合わせることにより、QoS値の設定を制御できます。次に、インターフェイス上の着信パケットまたは発信パケットのいずれかにポリシーを適用できます。



- (注) `set` コマンドを使用したあと、コマンドの残りの部分を追加する前に、**Enter** を押さないでください。 `set` キーワードを入力した直後に **Enter** を押すと、QoS の設定を続けることができなくなります。

## DSCP マーキングの設定

IP ヘッダーの DiffServ フィールドの最上位 6 ビットで、DSCP 値を指定の値に設定できます。次の表に示す標準の DSCP 値のほか、0 ~ 60 の数値も入力できます。

表 2: 標準の DSCP 値

値	DSCP 値のリスト
af11	AF11 dscp (001010) : 10 進数の 10
af12	AF12 dscp (001100) : 10 進数の 12
af13	AF13 dscp (001110) : 10 進数の 14
af21	AF21 dscp (010010) : 10 進数の 18
af22	AF22 dscp (010100) : 10 進数の 20
af23	AF23 dscp (010110) : 10 進数の 22
af31	AF31 dscp (011010) : 10 進数の 26
af32	AF40 dscp (011100) : 10 進数の 28

値	DSCP 値のリスト
af33	AF33 dscp (011110) : 10 進数の 30
af41	AF41 dscp (100010) : 10 進数の 34
af42	AF42 dscp (100100) : 10 進数の 36
af43	AF43 dscp (100110) : 10 進数の 38
cs1	CS1 (優先順位 1) dscp (001000) : 10 進数の 8
cs2	CS2 (優先順位 2) dscp (010000) : 10 進数の 16
cs3	CS3 (優先順位 3) dscp (011000) : 10 進数の 24
cs4	CS4 (優先順位 4) dscp (100000) : 10 進数の 32
cs5	CS5 (優先順位 5) dscp (101000) : 10 進数の 40
cs6	CS6 (優先順位 6) dscp (110000) : 10 進数の 48
cs7	CS7 (優先順位 7) dscp (111000) : 10 進数の 56
default	デフォルト dscp (000000) : 10 進数の 0
ef	EF dscp (101110) : 10 進数の 46



(注) DSCP の詳細については、RFC 2475 を参照してください。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name**
3. **class [type qos] {class-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
4. **set dscp dscp-value**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name</b>  例： switch(config)# policy-map policy1 switch(config-pmap-qos)#	<i>policy-map-name</i> という名前のポリシー マップを作成するか、そのポリシー マップにアクセスし、ポリシー マップ モードを開始します。ポリシー マップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。ポリシー マップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。
ステップ 3	<b>class [type qos] {class-name   class-default} [insert-before before-class-name]</b>  例： switch(config-pmap-qos)# class class1 switch(config-pmap-c-qos)#	<i>class-name</i> への参照を作成し、ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション モードを開始します。 <b>insert-before</b> を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシー マップの末尾にクラスが追加されます。ポリシー マップ内のクラスと現在一致していないトラフィックをすべて選択するには、 <b>class-default</b> キーワードを使用します。
ステップ 4	<b>set dscp dscp-value</b>  例： switch(config-pmap-c-qos)# set dscp af31	DSCP 値を <i>dscp-value</i> に設定します。標準値は、前の「標準の DSCP 値」表に示されています。  QoS ポリシーを VLAN 設定レベルで適用した場合、DSCP 値は、DSCP の最上位 3 ビットからブリッジドトラフィックおよびルーテッドトラフィックにの CoS 値を導出します。

次に、ポリシー マップ設定の表示方法の例を示します。

```
switch# show policy-map policy1
```

## IP precedence マーキングの設定

IP ヘッダーの IPv4 サービス タイプ (ToS) フィールドのビット 0 ~ 2 にある IP precedence フィールドの値を



(注) 設定できます。注：このクラスに一致するパケットの場合、ToS フィールドの最後の 3 ビットはデバイスによって 0 に上書きされます。

表 3 : 優先順位値

値	優先順位値のリスト
0 ~ 7	IP precedence 値
critical	クリティカル優先順位 (5)
flash	フラッシュ優先順位 (3)
flash-override	フラッシュ オーバーライド優先順位 (4)
immediate	即時優先順位 (2)
internet	インターネットワーク コントロール優先順位 (6)
network	ネットワーク コントロール優先順位 (7)
priority	プライオリティ優先順位 (1)
routine	ルーチン優先順位 (0)

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name**
3. **class [type qos] {class-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
4. **set precedence precedence-value**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例 : switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name</b>  例 : switch(config)# policy-map policy1 switch(config-pmap-qos)#	<i>policy-map-name</i> という名前のポリシーマップを作成するか、そのポリシー マップにアクセスし、ポリシー マップ モードを開始します。ポリシー マップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。ポリシー マップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>class [type qos] {class-name   class-default} [insert-before before-class-name]</b>  例： switch(config-pmap-qos)# class class1 switch(config-pmap-c-qos)#	class-name への参照を作成し、ポリシー マップ クラス コンフィギュレーションモードを開始します。insert-before を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシーマップの末尾にクラスが追加されます。
ステップ 4	<b>set precedence precedence-value</b>  例： switch(config-pmap-c-qos)# set precedence 3	IP precedence 値を precedence-value に設定します。値の範囲は 0 ~ 7 です。前述の「precedence 値」表に示す値のいずれか 1 つを入力できます。

次に、ポリシー マップ設定の表示方法の例を示します。

```
switch# show policy-map policy1
```

## CoS マーキングの設定

IEEE 802.1Q ヘッダーの VLAN ID タグフィールドの上位 3 ビットにある CoS フィールドの値を設定できます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **policy-map [type qos] [match-first] [qos-policy-map-name | qos-dynamic]**
3. **class [type qos] {class-map-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
4. **set cos cos-value**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>policy-map [type qos] [match-first] [qos-policy-map-name   qos-dynamic]</b>  例： switch(config)# policy-map policy1 switch(config-pmap-qos)#	qos-policy-map-name という名前のポリシーマップを作成するか、そのポリシーマップにアクセスし、ポリシーマップモードを開始します。ポリシーマップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができま

	コマンドまたはアクション	目的
		す。ポリシー マップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。
ステップ 3	<b>class</b> [ <b>type qos</b> ] { <i>class-map-name</i>   <b>class-default</b> } [ <b>insert-before</b> <i>before-class-name</i> ]  例： switch(config-pmap-qos)# class class1 switch(config-pmap-c-qos)#	<i>class-map-name</i> への参照を作成し、ポリシー マップクラス コンフィギュレーション モードを開始します。 <b>insert-before</b> を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシー マップの末尾にクラスが追加されます。ポリシー マップ内のクラスと現在一致していないトラフィックをすべて選択するには、 <b>class-default</b> キーワードを使用します。
ステップ 4	<b>set cos</b> <i>cos-value</i>  例： switch(config-pmap-c-qos)# set cos 3 switch(config-pmap-c-qos)#	CoS 値を <i>cos-value</i> に設定します。値の範囲は 0 ~ 7 です。

次に、ポリシー マップ設定の表示方法の例を示します。

```
switch# show policy-map policy1
```

## 入力マーキングの設定

QoS ポリシー マップをインターフェイスに付加することにより、その QoS ポリシー マップ内のマーキング命令を入力パケットに適用できます。入力を選択するには、**service-policy** コマンドで **input** キーワードを指定します。

詳細については、「QoS ポリシー アクションの付加および消去」の項を参照してください。

## DSCP ポート マーキングの設定

指定した入力ポリシー マップで定義されているトラフィックの各クラスについて、DSCP 値を設定できます。

デバイスのデフォルトの動作では、DSCP 値は保存（つまり、DSCP は信頼）されます。ポートを非信頼にするには、DSCP 値を変更します。QoS ポリシーを設定して、指定したインターフェイスにそのポリシーを付加しない限り、DSCP 値は保存されます。



(注)

- 各方向について各インターフェイスに付加できるポリシー タイプ qos マップは 1 つだけです。
- DSCP 値は、Cisco NX-OS デバイスのレイヤ 3 ポートで信頼されています。



## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **policy-map [type qos] [match-first] [policy-map-name]**
3. **class [type qos] {class-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
4. **set dscp-value**
5. **exit**
6. **class [type qos] {class-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
7. **set dscp-value**
8. **exit**
9. **class [type qos] {class-name | class-default} [insert-before before-class-name]**
10. **set dscp-value**
11. **exit**
12. **interface ethernet slot/port**
13. **service-policy [type qos] {input | output} {policy-map-name} [no-stats]**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>policy-map [type qos] [match-first] [policy-map-name]</b>  例： switch(config)# policy-map policy1 switch(config-pmap-qos)#	<i>policy-map-name</i> という名前のポリシーマップを作成するか、そのポリシーマップにアクセスし、ポリシーマップ モードを開始します。ポリシーマップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。ポリシーマップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。
ステップ 3	<b>class [type qos] {class-name   class-default} [insert-before before-class-name]</b>  例： switch(config-pmap-qos)# class class1 switch(config-pmap-c-qos)#	<i>class-name</i> への参照を作成し、ポリシーマップ クラス コンフィギュレーションモードを開始します。 <b>insert-before</b> を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシーマップの末尾にクラスが追加されます。ポリシーマップ内のクラスと現在一致していないトラフィックをすべて選択するには、 <b>class-default</b> キーワードを使用します。
ステップ 4	<b>set dscp-value</b>  例： switch(config-pmap-c-qos)# set dscp af31	DSCP 値を <i>dscp-value</i> に設定します。有効な値は、「DSCP マーキングの設定」の項の「標準の DSCP 値」表に示されています。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>exit</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-c-qos)# exit switch(config-pmap-qos)#</pre>	ポリシーマップコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 6	<b>class [type qos] {class-name   class-default}</b> <b>[insert-before before-class-name]</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-qos)# class class2 switch(config-pmap-c-qos)#</pre>	<i>class-name</i> への参照を作成し、ポリシーマップクラスコンフィギュレーションモードを開始します。 <b>insert-before</b> を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシーマップの末尾にクラスが追加されます。ポリシーマップ内のクラスと現在一致していないトラフィックをすべて選択するには、 <b>class-default</b> キーワードを使用します。
ステップ 7	<b>set dscp-value</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-c-qos)# set dscp af1</pre>	DSCP 値を <i>dscp-value</i> に設定します。有効な値は、「DSCP マーキングの設定」の項の「標準の DSCP 値」表に示されています。
ステップ 8	<b>exit</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-c-qos)# exit switch(config-pmap-qos)#</pre>	ポリシーマップコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 9	<b>class [type qos] {class-name   class-default}</b> <b>[insert-before before-class-name]</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-qos)# class class-default switch(config-pmap-c-qos)#</pre>	<i>class-name</i> への参照を作成し、ポリシーマップクラスコンフィギュレーションモードを開始します。 <b>insert-before</b> を使用して前に挿入するクラスを指定しない限り、ポリシーマップの末尾にクラスが追加されます。ポリシーマップ内のクラスと現在一致していないトラフィックをすべて選択するには、 <b>class-default</b> キーワードを使用します。
ステップ 10	<b>set dscp-value</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-c-qos)# set dscp af22 switch(config-pmap-c-qos)#</pre>	DSCP 値を <i>dscp-value</i> に設定します。有効な値は、「DSCP マーキングの設定」の項の「標準の DSCP 値」表に示されています。
ステップ 11	<b>exit</b>  例 : <pre>switch(config-pmap-c-qos)# exit switch(config-pmap-qos)#</pre>	ポリシーマップコンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 12	<b>interface ethernet slot/port</b>  例 : <pre>switch(config)# interface ethernet 1/1 switch(config-if)#</pre>	イーサネット インターフェイスを設定するためにインターフェイス モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13	<b>service-policy [type qos] {input   output} {policy-map-name} [no-stats]</b>  例： switch(config-if)# service-policy input policy1	<i>policy-map-name</i> をインターフェイスの入力パケットに追加します。インターフェイスに付加できるのは、1つの入力ポリシーおよび1つの出力ポリシーだけです。

次に、ポリシー マップ設定の表示方法の例を示します。

```
switch# show policy-map policy1
```

## マーキング設定の確認

マーキングの設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<b>show policy-map</b>	すべてのポリシー マップを表示します。

## マーキングの設定例

次に、マーキングの設定例を示します。

```
configure terminal
policy-map type qos untrust_dcsp
class class-default
set precedence 3
set qos-group 3
set dscp 0
```

