



マーキングの設定

- [マーキングについて \(1 ページ\)](#)
- [マーキングの前提条件 \(2 ページ\)](#)
- [注意事項と制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [マーキングの設定 \(2 ページ\)](#)
- [マーキング設定の確認 \(9 ページ\)](#)
- [マーキングの設定例 \(9 ページ\)](#)

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。 |
| 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。 |

| マーキング機能 | 説明 |
|----------|--|
| 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。範囲は 0 ~ 7 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 |

マーキングの前提条件

分類の前提条件は、次のとおりです。

- モジュラ QoS CLI 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ガイドラインと制約事項は次のとおりです。

- **show** コマンド (**internal** キーワード付き) はサポートされていません。
- **set qos-group** コマンドは入力ポリシーでのみ使用できます。
- BPDU、ルーティングプロトコルパケット、LACP/CDP/BFD、GOLD パケット、収集トラフィック、管理トラフィックなどの制御トラフィックは、基準に基づいて自動的に制御グループに分類されます。これらのパケットには専用のバッファプールも割り当てられるため、データトラフィックの輻輳が制御トラフィックに影響を与えることはありません。制御 qos-group トラフィック分類は変更できません。

マーキングの設定

ポリシー マップ内で 1 つまたは複数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) 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** キーを押さないでください。**set 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 ~ 63 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 進値 10 |
| af12 | AF12 dscp (001100) : 10 進値 12 |
| af13 | AF13 dscp (001110) : 10 進値 14 |
| af21 | AF21 dscp (010010) : 10 進値 18 |
| af22 | AF22 dscp (010100) : 10 進値 20 |
| af23 | AF23 dscp (010110) : 10 進値 22 |
| af31 | AF31 dscp (011010) : 10 進値 26 |
| af32 | AF40 dscp (011100) : 10 進値 28 |
| af33 | AF33 dscp (011110) : 10 進値 30 |
| af41 | AF41 dscp (100010) : 10 進値 34 |
| af42 | AF42 dscp (100100) : 10 進値 36 |
| af43 | AF43 dscp (100110) : 10 進値 38 |
| cs1 | CS1 (precedence 1) dscp (001000) : 10 進値 8 |
| cs2 | CS2 (precedence 2) dscp (010000) : 10 進値 16 |
| cs3 | CS3 (precedence 3) dscp (011000) : 10 進値 24 |
| cs4 | CS4 (precedence 4) dscp (100000) : 10 進値 32 |
| cs5 | CS5 (precedence 5) dscp (101000) : 10 進値 40 |
| cs6 | CS6 (precedence 6) dscp (110000) : 10 進値 48 |
| cs7 | CS7 (precedence 7) dscp (111000) : 10 進値 56 |
| デフォルト | デフォルト dscp (000000) : 10 進値 0 |
| ef | EF dscp (101110) : 10 進値 46 |



(注) DSCP の詳細については、Request For Comments (RFC) 2475 を参照してください。

ステップ1 グローバル コンフィギュレーション モードに入ります。

```
configure terminal
```

ステップ2 *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。

```
policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name
```

ステップ3 *class-name* への参照を作成し、ポリシーマップクラス構成モードを開始します。このクラスは、ポリシーマップの最後に追加されます。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、**class-default** キーワードを使用します。

```
class [type qos] {class-name | class-default}
```

ステップ4 DSCP 値を *dscp-value* 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。

```
set dscp dscp-value
```

例：DSCP マーキングの構成

次に、ポリシーマップ設定の表示方法例を示します。

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

次に、実行構成の例を示します。プレースホルダを、セットアップに関連する値に置き換えます。

```
configure terminal
  policy-map policy1
    class class1
      set dscp af31
```

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 |
| クリティカル | 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) |
| 即時 | 即時優先順位 (2) |
| インターネット | 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) |
| プライオリティ | プライオリティ優先順位 (1) |
| routine | ルーチン優先順位 (0) |

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーションモードに入ります。

configure terminal

ステップ 2 *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。

policy-map [type qos] [match-first] policy-map-name

ステップ 3 *class-name* への参照を作成し、ポリシーマップ クラス構成モードを開始します。このクラスは、ポリシーマップの最後に追加されます。

class [type qos] {class-name | class-default}

ステップ 4 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。

set precedence precedence-value

例 : IP Precedence マーキングの構成

次に、実行構成の例を示します。プレースホルダを、セットアップに関連する値に置き換えます。

```
configure terminal
  policy-map policy1
  class class1
  set precedence 3
```

次に、ポリシー マップ設定の表示方法例を示します。

```
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。

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーション モードに入ります。

```
configure terminal
```

ステップ 2 *qos-policy-map-name* という名前のポリシー マップを作成または、アクセスします。そして **policy-map** モードに入ります。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。

```
policy-map [type qos] [match-first] [qos-policy-map-name | qos-dynamic]
```

ステップ 3 *class-map-name* への参照を作成し、ポリシー マップ クラス構成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。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、**class-default** キーワードを使用します。

```
class [type qos] {class-map-name | class-default} [insert-before before-class-name]
```

ステップ 4 CoS 値を *cos-value* に構成します。値の範囲は 0 ~ 7 です。

```
set cos cos-value
```

(注) VLAN QoS が **set qos-group** をサポートします。**set cos** をサポートしていません。

例：CoS マーキングの構成

次に、実行構成の例を示します。プレースホルダを、セットアップに関連する値に置き換えます。

```
configure terminal
  policy-map policy1
  class class1
  set cos 3
```

次に、ポリシー マップ設定の表示方法例を示します。

```
show policy-map policy1
```

入力マーキングの構成

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、コマンドでキーワードを指定します。 **inputservice-policy**

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。

ステップ 1 グローバル コンフィギュレーション モードに入ります。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 *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。

```
switch(config)# policy-map [type qos] [match-first] [policy-map-name]
```

ステップ 3 *class-name* への参照を作成し、ポリシー マップクラス構成モードを開始します。このクラスは、ポリシー マップの最後に追加されます。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、**class-default** キーワードを使用します。

```
switch(config-pmap-qos)# class [type qos] {class-name | class-default}
```

ステップ 4 DSCP 値を *dscp-value* 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# set dscp-value
```

ステップ 5 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# exit
```

- ステップ 6** *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。このクラスは、ポリシーマップの最後に追加されます。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、**class-default** キーワードを使用します。

```
switch(config-pmap-qos)# class [type qos] {class-name | class-default}
```

- ステップ 7** DSCP 値を *dscp-value* 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# set dscp-value
```

- ステップ 8** 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# exit
```

- ステップ 9** *class-name* への参照を作成し、ポリシーマップクラス構成モードを開始します。このクラスは、ポリシーマップの最後に追加されます。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、**class-default** キーワードを使用します。

```
switch(config-pmap-qos)# class [type qos] {class-name | class-default}
```

- ステップ 10** DSCP 値を *dscp-value* 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# set dscp-value
```

- ステップ 11** 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。

```
switch(config-pmap-c-qos)# exit
```

- ステップ 12** 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。

```
switch(config)# interface ethernet slot/port
```

- ステップ 13** *policy-map-name* 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。

```
switch(config-if)# service-policy [type qos] {input | output} {policy-map-name} [no-stats]
```

例：DSCP ポート マーキングの設定

次に、実行構成の例を示します。プレースホルダを、セットアップに関連する値に置き換えます。

```
configure terminal
  policy-map policy1
    class class1
      set dscp af31
    exit
    class class2
      set dscp af1
    exit
    class class-default
      set dscp af22
    exit
```



```
interface ethernet 1/1
  service-policy input policy1
```

次に、ポリシー マップ設定の表示方法例を示します。

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

マーキング設定の確認

マーキング設定情報を表示するには、次のコマンドを入力します：

```
show policy-map
```

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_dscp
class class-default
set precedence 3
set qos-group 3
set dscp 0
```


翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。