



QoS

この章では、次の QoS コマンドについて説明します。

- [class](#) (2 ページ)
- [class-map](#) (5 ページ)
- [debug qos](#) (7 ページ)
- [match](#) (クラスマップ コンフィギュレーション) (9 ページ)
- [mls qos](#) (11 ページ)
- [mls qos cos](#) (13 ページ)
- [mls qos map](#) (15 ページ)
- [mls qos rewrite ip dscp](#) (17 ページ)
- [mls qos srr-queue output cos-map](#) (19 ページ)
- [mls qos srr-queue output dscp-map](#) (21 ページ)
- [mls qos trust](#) (23 ページ)
- [police](#) (25 ページ)
- [ポリシー マップ](#) (27 ページ)
- [priority-queue out](#) (29 ページ)
- [service-policy](#) (30 ページ)
- [set](#) (32 ページ)
- [show class-map](#) (34 ページ)
- [show mls qos](#) (35 ページ)
- [show mls qos interface](#) (36 ページ)
- [show mls qos maps](#) (40 ページ)
- [show policy-map](#) (43 ページ)
- [srr-queue bandwidth limit](#) (44 ページ)
- [srr-queue bandwidth shape](#) (45 ページ)
- [srr-queue bandwidth share](#) (47 ページ)

class

指定されたクラスマップ名のトラフィックを分類する一致基準を定義するには、ポリシーマップコンフィギュレーションモードで **class** コマンドを使用します。既存のクラスマップを削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
class {class-map-name | class-default}
no class {class-map-name | class-default}
```

構文の説明

class-map-name クラス マップに名前を割り当てます。

class-default 分類されていないパケットに一致するシステムのデフォルトクラスを参照します。

コマンド デフォルト

ポリシーマップクラスマップは定義されていません。

コマンド モード

ポリシー マップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

class コマンドを使用する前に、**policy-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してポリシー マップを識別し、ポリシーマップ コンフィギュレーション モードを開始する必要があります。ポリシーマップを指定すると、ポリシーマップ内で新規クラスのポリシーを設定したり、既存クラスのポリシーを変更したりすることができます。**service-policy** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポリシーマップをポートへ添付することができます。

class コマンドを入力すると、ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードが開始されます。使用できるコンフィギュレーション コマンドは、次のとおりです。

- **exit** : ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードを終了し、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。
- **no** : コマンドをデフォルト設定に戻します。
- **police** : 分類したトラフィックにポリサーを定義します。ポリサーは、帯域幅の限度およびその限度を超過した場合に実行するアクションを指定します。詳細については、**police** を参照してください。
- **set** : 分類したトラフィックに割り当てる値を指定します。詳細については、**set** を参照してください。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

class コマンドは、**class-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドと同じ機能を実行します。他のポートと共有していない新しい分類が必要な場合は、**class** コマンドを使用します。多数のポート間でマップを共有する場合には、**class-map** コマンドを使用します。

class class-default ポリシーマップ コンフィギュレーション コマンドを使用して、デフォルトクラスを設定できます。分類されていないトラフィック（トラフィッククラスで指定された一致基準を満たさないトラフィック）は、デフォルトトラフィックとして処理されます。

例

次の例では、ポリシーマップにデフォルトのトラフィッククラスを設定する方法を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# class-map cm-3
Device(config-cmap)# match ip dscp 30
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# class-map cm-4
Device(config-cmap)# match ip dscp 40
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy-map pm3
Device(config-pmap)# class class-default
Device(config-pmap-c)# set dscp 10
Device(config-pmap-c)# exit
Device(config-pmap)# class cm-3
Device(config-pmap-c)# set dscp 4
Device(config-pmap-c)# exit
Device(config-pmap)# class cm-4
Device(config-pmap-c)# exit
Device(config-pmap)# exit
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

次の例では、**class-default** が最初に設定された場合でも、デフォルトのトラフィッククラスをポリシー マップ pm3 の終わりに自動的に配置する方法を示します。

```
Device# show policy-map pm3
Policy Map pm3
  Class cm-3
    set dscp 4
  Class class-default
    set dscp 10
Device#
```

関連コマンド

コマンド	説明
class	名前を指定したクラスとパケットとの照合に使用されるクラス マップを作成します。
police	分類したトラフィックにポリサーを定義します。
policy-map	複数のポートに接続可能なポリシーマップを作成または変更して、サービス ポリシーを指定します。

コマンド	説明
set	パケットに DSCP 値または IP precedence 値を設定することによって、IP トラフィックを分類します。
show policy map	Quality of Service (QoS) ポリシーマップを表示します。

class-map

名前を指定したクラスとパケットの照合に使用するクラスマップを作成し、クラスマップコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **class-map** コマンドを使用します。既存のクラスマップを削除し、グローバルコンフィギュレーションモードまたはポリシーマップコンフィギュレーションモードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

class-map*class-map-name*
no class-map*class-map-name*

構文の説明

class-map-name クラスマップのクラスの名前です。クラス名は、クラスマップに使用するとともに、ポリシーマップのクラスにポリシーを設定する場合にも使用します。

コマンドデフォルト

クラスマップは定義されていません。

コマンドモード

グローバルコンフィギュレーション
 ポリシーマップコンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポートごとに適用される、グローバルに名前が付けられたサービスポリシーの一部として、パケットの分類、マーキング、および集約ポリシングを定義する場合は、**class-map** コマンドおよびそのサブコマンドを使用します。

Quality of Service (QoS) クラスマップコンフィギュレーションモードでは、次のコンフィギュレーションコマンドを利用することができます。

- **description** : クラスマップを説明します (最大 200 文字)。**show class-map** 特権 EXEC コマンドは、クラスマップの説明と名前を表示します。
- **exit** : QoS クラスマップコンフィギュレーションモードを終了します。
- **match** : 分類基準を設定します。
- **no** : クラスマップから一致ステートメントを削除します。

物理ポート単位でパケット分類を定義するために、クラスマップごとに1つの **match** コマンドのみがサポートされています。

1つのクラスマップで設定できる ACL は1つだけです。ACL には複数のアクセスコントロールエントリ (ACE) を含めることができます。

例

次の例では、クラスマップ *class1* に1つの一致基準 (アクセスリスト 103) を設定する方法を示します。

```
Device(config)# access-list 103 permit ip any any dscp 10
Device(config)# class-map class1
Device(config-cmap)# match access-group 103
Device(config-cmap)# exit
```

次の例では、クラス マップ *class1* を削除する方法を示します。

```
Device(config)# no class-map class1
```

設定を確認するには、**show class-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
class	指定されたクラスマップ名のトラフィック分類の一致条件を定義します (police 、 set 、および trust ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドを使用)。
show class-map	QoS クラス マップを表示します。

debug qos

Quality of Service (QoS) ソフトウェアのデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで **debug qos** コマンドを使用します。QoS デバッグをディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug qos {capability | command-installation-time | events | index | pre-classify | provision |
service-policy | set | snmp | tunnel_marking}
no debug qos {capability | command-installation-time | events | index | pre-classify | provision |
service-policy | set | snmp | tunnel_marking}
```

構文の説明

capability	すべての QoS 機能のデバッグ メッセージを表示します。
command-installation-time	QoS コマンドが有効になるまでの時間を表示します。
events	QoS MQC イベントを表示します。
index	クラスベース QoS MIB インデックス永続性を表示します。
pre-classify	VPN の QoS 事前分類イベントを表示します。
provision	QoS プロビジョンを表示します。
service-policy	QoS サービス ポリシーを表示します。
set	QoS パケット マーキングを表示します。
snmp	クラスベース QoS の設定および統計情報を表示します。
tunnel_marking	QoS パケットのトンネル マーキングを表示します。

コマンド デフォルト

デバッグはディセーブルです。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

undebg qos コマンドは **no debug qos** コマンドと同じです。

あるスイッチ スタック上でデバッグをイネーブルにした場合は、アクティブ スイッチでのみイネーブルになります。メンバスイッチのデバッグをイネーブルにする場合は、**session switch-number** 特権 EXEC コマンドでアクティブスイッチからセッションを開始して、メンバスイッチのコマンドラインプロンプトで **debug** コマンドを入力できます。また、最初にセッションを開始せずにメンバスイッチのデバッグをイネーブルにするには、アクティブスイッチ上で **remote command stack-member-number LINE** 特権 EXEC コマンドを使用できます。

関連コマンド

コマンド	説明
show debugging	イネーブルになっているデバッグタイプに関する情報を表示します。

match (クラスマップコンフィギュレーション)

トラフィックを分類するための一致基準を定義するには、クラスマップコンフィギュレーションモードで **match** コマンドを使用します。一致基準を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
match {access-group acl-index-or-name | ip {dscp dscp-list }}
no match {access-group acl-index-or-name | ip {dscp dscp-list }}
```

構文の説明

access-group アクセス コントロール リスト (ACL) の数または名前を指定します。
acl-index-or-name 範囲は 1 ～ 2799 です。

ip IP 固有の値を設定します。

- **dscp** *dscp-list* : 着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つまでの IP Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) 値のリストです。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。
- **precedence** *ip-precedence-list* : 着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つまでの IP プレシデンス値のリストです。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。一般的に使用する値に対してはニーモニック名を入力することもできます。

コマンドデフォルト

一致基準は定義されません。

コマンドモード

クラスマップ コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パケットを分類するために着信パケットのどのフィールドを調べるのかを指定する場合は、**match** コマンドを使用します。IP アクセス グループまたは MAC アクセス グループの Ether Type/Len のマッチングだけがサポートされています。

class-map match-any *class-map-name* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力した場合、次の **match** コマンドを入力できます。

- **match access-group name** *acl-name*
- **match ip dscp** *dscp-list*

match access-group *acl-index* コマンドは入力できません。

match ip dscp dscp-list コマンドの場合は、よく使用される値のニーモニック名を入力できます。たとえば、**match ip dscp af11** コマンドを入力すると、**match ip dscp 10** コマンドを入力した場合と同じになります。サポートされているニーモニックの一覧を表示するには、**match ip dscp ?** コマンドを入力して、コマンドラインのヘルプ文字列を参照してください。

設定を確認するには、**show class-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

—
例

次の例では、クラス マップ *class2* を作成する方法を示します。このマップは、DSCP 値 10、11、および 12 を持つすべての着信トラフィックに一致します。

```
Device(config)# class-map class2
Device(config-cmap)# match ip dscp 10 11 12
Device(config-cmap)# exit
```

mls qos

スイッチ全体に対して Quality of Service (QoS) をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mls qos** コマンドを使用します。スイッチ全体のすべての QoS 関連の統計をリセットし、QoS 機能をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mls qos
no mls qos

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

QoS はディセーブルです。パケットが変更されない（パケット内の CoS、DSCP、および IP precedence 値は変更されない）ため、信頼できるポートまたは信頼できないポートといった概念は存在しません。トラフィックは Pass-Through モードでスイッチングされます（パケットは書き換えられることなくスイッチングされ、ポリシングなしのベストエフォートに分類されます）。

mls qos グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して QoS をイネーブルにし、その他のすべての QoS 設定はデフォルトに設定されている場合、トラフィックはポリシングを伴わないベストエフォート型として分類されます（DSCP および CoS 値は 0 に設定されます）。ポリシー マップは設定されません。すべてのポート上のデフォルトポートの信頼性は、信頼性なし（untrusted）の状態です。デフォルトの出力キューの設定値が有効となります。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

mls qos コマンドを入力すると、システム内のすべてのポートでデフォルトパラメータが使用されて QoS がイネーブルになります。

QoS 分類、ポリシング、マーキングまたは廃棄（ドロップ）、キューイング、トラフィックシェーピング機能を使用するには、QoS をグローバルにイネーブルにする必要があります。

mls qos コマンドを入力する前に、ポリシーマップを作成し、それをポートに適用できます。QoS 処理は、**mls qos** コマンドを入力するまでは、ディセーブルになっています。

no mls qos コマンドを入力しても、QoS を設定するために使用されるポリシーマップとクラスマップは設定から削除されません。ただし、システムリソースを節約するため、ポリシーマップに対応するエントリはスイッチハードウェアから削除されます。以前の設定で QoS を再度イネーブルにする場合、**mls qos** コマンドを入力します。

このコマンドでスイッチの QoS 状態を切り替えることで、キューのサイズが修正（再割り当て）されます。キューサイズの変更時には、ハードウェアを再設定する期間中キューは一時的にシャットダウンされ、スイッチはこのキューに新たに到着したパケットをドロップします。

例

次の例では、スイッチ上で QoS をイネーブルにする方法を示します。

```
Device(config)# mls qos
```

設定を確認するには、**show mls qos** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show mls qos	QoS 情報を表示します。

mls qos cos

デフォルトのポートサービスクラス (CoS) 値を定義するか、あるいはポートのすべての着信パケットにデフォルトの CoS 値を割り当てるには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **mls qos cos** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mls qos cos {default-cos | override}
no qos mls cos {default-cos | override}
```

構文の説明

default-cos ポートに割り当てられるデフォルトの CoS 値。パケットがタグ付けされていない場合、デフォルトの CoS 値がパケットの CoS 値になります。指定できる CoS 範囲は 0 ~ 7 です。

override 着信パケットの CoS 値を無効にし、すべての着信パケットにデフォルトのポート CoS 値を適用します。

コマンド デフォルト

デフォルトのポート CoS 値は 0 です。
CoS 無効化はディセーブルに設定されています。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

デフォルト値を使用して、タグなし (着信パケットが CoS 値を持たない場合) で着信したすべてのパケットに CoS 値と Diffserv コード ポイント (DSCP) 値を割り当てることができます。また、**override** キーワードを使用すると、デフォルトの CoS 値と DSCP 値をすべての着信パケットに割り当てることができます。

特定のポートに届くすべての着信パケットに、他のポートからのパケットより高い、または低いプライオリティを与える場合には、**override** キーワードを使用します。たとえポートがすでに DSCP、CoS、または IP precedence を信頼するように設定されていても、このコマンドは以前に設定済みの信頼状態を無効にし、すべての着信 CoS 値に **mls qos cos** コマンドで設定されたデフォルトの CoS 値が割り当てられます。着信パケットがタグ付きの場合、パケットの CoS 値は、出力ポートで、ポートのデフォルト CoS を使用して変更されます。

例

次の例では、ポートのデフォルト ポート CoS 値を 4 に設定する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# mls qos trust cos
Device(config-if)# mls qos cos 4
```

次の例では、ポートで、ポートに着信するすべてのパケットにデフォルトのポート CoS 値 4 を割り当てる方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# mls qos cos 4
Device(config-if)# mls qos cos override
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show mls qos interface	Quality of Service (QoS) 情報を表示します。

mls qos map

DSCP/DSCP 変換マップを定義するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mls qos map** コマンドを使用します。デフォルトのマップに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mls qos map {dscp-mutation dscp-mutation-name in-dscp to out-dscp}
no mls qos map {dscp-mutation dscp-mutation-name in-dscp to out-dscp}
```

構文の説明

dscp-mutation DSCP/DSCP 変換マップを定義します。
dscp-mutation-name in-dscp to out-dscp *dscp-mutation-name* には、変換マップ名を入力します。
in-dscp には、各値をスペースで区切って最大 8 つの DSCP 値を入力し、その後に **to** キーワードを入力します。
out-dscp には、1 つの DSCP 値を入力します。
 指定できる範囲は 0 ～ 63 です。

コマンド デフォルト

このコマンドがディセーブルの場合、デフォルト マップが設定されます。
 デフォルトの DSCP/DSCP 変換マップは、着信 DSCP 値を同じ DSCP 値にマッピングするヌルマップです。
 デフォルトのポリシング設定 DSCP マップは、着信 DSCP 値を同じ DSCP 値にマッピングするヌルマップです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

マップはすべてグローバルに定義されています。DSCP/DSCP 変換マップは、特定のポートに適用されます。

次の例では、DSCP/DSCP 変換マップを定義する方法を示します。明示的に設定されていないエントリはすべて変更されません（ヌルマップ内の指定のままです）。

```
Device# configure terminal
Device(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 1 2 3 4 5 6 7 to 10
Device(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 8 9 10 11 12 13 to 10
Device(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 20 21 22 to 20
Device(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 0 31 32 33 34 to 30
```

設定を確認するには、**show mls qos maps** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos dscp-mutstion	DSCP/DSCP 変換マップを DSCP の信頼性のあるポートに適用します。
show mls qos maps	Quality of Service (QoS) マッピング情報を表示します。

mls qos rewrite ip dscp

着信 IP パケットの DiffServ コードポイント (DSCP) フィールドを変更するか書き換えるようにスイッチを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mls qos rewrite ip dscp** コマンドを使用します。パケットの DSCP フィールドの変更または書き換えを行わないようにスイッチを設定し、DSCP 透過をイネーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mls qos rewrite ip dscp
no mls qos rewrite ip dscp

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。	
コマンド デフォルト	DSCP 透過はディセーブルです。スイッチは着信 IP パケットの DSCP フィールドを変更しません。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	DSCP 透過は、出力でのパケットの DSCP フィールドにだけ影響を与えます。 no mls qos rewrite ip dscp コマンドを使用して DSCP 透過が有効になっている場合、スイッチは着信パケットの DSCP フィールドは変更せず、送信パケットの DSCP フィールドも着信パケットのものと同じになります。	



(注) DSCP 透過性をイネーブルにしても、IEEE 802.1Q トンネリング ポート上のポート信頼性の設定には影響しません。

デフォルトでは、DSCP 透過性はディセーブルです。スイッチでは着信パケットの DSCP フィールドが変更され、発信パケットの DSCP フィールドは、ポートの信頼設定、ポリシングとマーケティング、DSCP/DSCP 変換マップを含めて Quality of Service (QoS) に基づきます。

DSCP 透過の設定に関係なく、スイッチは、トラフィックのプライオリティを表す Class of Service (CoS) 値の生成に使用するパケットの内部 DSCP 値を変更します。また、スイッチは内部 DSCP 値を使用して、出力キューおよびしきい値を選択します。

たとえば、QoS がイネーブルになっていて、着信パケットの DSCP 値が 32 である場合、スイッチは、ポリシー マップ設定に基づいて内部 DSCP 値を 16 に変更します。DSCP 透過がイネーブルになっている場合、送信 DSCP 値は 32 (着信の値と同じ) です。DSCP 透過がディセーブルになっている場合、内部 DSCP 値に基づいて、送信 DSCP 値は 16 になります。

例

次の例では、DSCP 透過性をイネーブルにして、スイッチで着信 IP パケットの DSCP 値を変更しないように設定する方法を示しています。

```
Device(config)# mls qos
Device(config)# no mls qos rewrite ip dscp
```

次の例では、DSCP 透過性をディセーブルにして、スイッチで着信 IP パケットの DSCP 値を変更するように設定する方法を示しています。

```
Device(config)# mls qos
Device(config)# mls qos rewrite ip dscp
```

設定を確認するには、**show running config include rewrite** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos	QoS をグローバルにイネーブルにします。
show mls qos	QoS 情報を表示します。
show running-config include rewrite	DSCP 透過性設定を表示します。

mls qos srr-queue output cos-map

サービスクラス (CoS) 値を出力キューにマッピングするか、または CoS 値をキューおよびしきい値 ID にマッピングするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **mls qos srr-queue output cos-map** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mls qos srr-queue output cos-map queue queue-id {cos1 ... cos8 | threshold threshold-id cos1 ... cos8 }
```

```
no mls qos srr-queue output cos-map
```

構文の説明

queue <i>queue-id</i>	キュー番号を指定します。 <i>queue-id</i> で指定できる範囲は 1 ~ 4 です。
<i>cos1</i> ... <i>cos8</i>	出力キューにマッピングする CoS 値。 <i>cos1...cos8</i> には、各値をスペースで区切って、最大 8 の値を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。
threshold <i>threshold-id</i> <i>cos1...cos8</i>	CoS 値をキューのしきい値 ID にマッピングします。 <i>threshold-id</i> で指定できる範囲は 1 ~ 3 です。 <i>cos1...cos8</i> には、各値をスペースで区切って、最大 8 の値を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 7 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの CoS 出力キューしきい値については、「デフォルトの CoS 出力キューしきい値マップ」を参照してください。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

しきい値 3 のドロップしきい値 (%) は事前に定義されています。パーセンテージはキューがいっぱいの状態に対して設定されます。



(注) 出力キューのデフォルト設定は、ほとんどの状況に適しています。出力キューについて十分理解したうえで、これらの設定がユーザの Quality of Service (QoS) ソリューションを満たさない場合にのみ、設定を変更してください。

各 CoS 値を、異なるキューおよびしきい値の組み合わせに対してマッピングできます。これによりフレームを異なる動作に従わせることができます。

表 1: デフォルトの CoS 出力キューしきい値マップ

CoS 値	0	1	2	3	4	5	6	7
キュー ID-しきい値 ID	2 - 1	2 - 1	3 - 1	3 - 1	4 - 1	1 - 1	4 - 1	4 - 1

例 :

次の例では、ポートをキューセット 1 にマッピングする方法を示します。CoS 値 0 ~ 3 を出力キュー 1 としきい値 ID 1 にマッピングします。

```
Device(config)# mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos srr-queue output dscp-map	Diffserv コードポイント (DSCP) 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。

mls qos srr-queue output dscp-map

Differentiated Services Code Point (DSCP; DiffServ コードポイント) 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **mls qos srr-queue output dscp-map** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mls qos srr-queue output dscp-map queue queue-id { dscp1 ... dscp8 | threshold threshold-id dscp1 ... dscp8 }
```

```
no mls qos srr-queue output dscp-map
```

構文の説明

queue <i>queue-id</i>	キュー番号を指定します。 <i>queue-id</i> で指定できる範囲は 1 ~ 4 です。
<i>dscp1 ... dscp8</i>	出力キューにマッピングされる DSCP 値。 <i>dscp1...dscp8</i> には、各値をスペースで区切って、最大 8 の値を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 63 です。
threshold <i>threshold-id</i> <i>dscp1...dscp8</i>	DSCP 値をキューしきい値 ID にマッピングします。 <i>threshold-id</i> で指定できる範囲は 1 ~ 3 です。 <i>dscp1...dscp8</i> には、各値をスペースで区切って、最大 8 の値を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 63 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの DSCP 出力キューしきい値が設定されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

しきい値 3 のドロップしきい値 (%) は事前に定義されています。パーセンテージはキューがいっぱいの状態に対して設定されます。

デフォルトの DSCP 出力キューしきい値マップ値については、「デフォルトの DSCP 出力キューしきい値マップ」を参照してください。



(注) 出力キューのデフォルト設定は、ほとんどの状況に適しています。出力キューについて十分理解したうえで、この設定がユーザの QoS ソリューションを満たさないと判断した場合に限り、設定を変更します。

各 DSCP 値を異なるキューおよびしきい値の組み合わせにマッピングして、フレームが別の方法で処理されるようにすることができます。

コマンドあたり最大 8 個の DSCP 値をマッピングできます。

表 2: デフォルトの DSCP 出力キューしきい値マップ

DSCP 値	0 ~ 7	8 ~ 15	16 ~ 23	24 ~ 31	32 ~ 39	40 ~ 47	48 ~ 55	56 ~ 63
キュー ID-しきい値 ID	2 - 1	2 - 1	3 - 1	3 - 1	4 - 1	1 - 1	4 - 1	4 - 1

例

次の例では、ポートをキューセット 1 にマッピングする方法を示します。DSCP 値 0 ~ 3 を出力キュー 1 としきい値 ID 1 にマッピングします。

```
Device(config)# mls qos srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos srr-queue output cos-map	Class of Service (CoS) 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。

mls qos trust

ポートの信頼状態を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **mls qos trust** コマンドを使用します。ポートを信頼できない状態に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
mls qos trust [{cos | device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player} | dscp}]
no mls qos trust [{cos | device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player} | dscp}]
```

構文の説明

cos	(任意) パケットの CoS 値を使用して、入力パケットを分類します。タグのないパケットについては、ポートのデフォルト CoS 値を使用します。
device cisco-phone	(任意) 信頼設定に応じて、Cisco IP Phone (信頼境界) から送信された CoS または DSCP 値を信頼することにより入力パケットを分類します。
device {cts ip-camera media-player}	(任意) これらのビデオ デバイスの CoS または DSCP 値を信頼することにより、入力パケットを分類します。 <ul style="list-style-type: none"> • cts : Cisco TelePresence System • ip-camera : Cisco IP Camera • media-player : Cisco Digital Media Player タグのないパケットについては、ポートのデフォルト CoS 値を使用します。
dscp	(任意) パケット DSCP 値 (8 ビット サービスタイプ フィールドの上位 6 ビット) を使用して、入力パケットを分類します。非 IP パケットでパケットがタグ付きの場合は、パケット CoS が使用されます。タグなしパケットの場合は、デフォルトのポート CoS 値が使用されます。

コマンド デフォルト

ポートは信頼されていません。キーワードを指定せずにコマンドを入力した場合、デフォルトは **dscp** です。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

Quality of Service (QoS) ドメインに着信するパケットは、ドメインのエッジで分類されます。パケットがエッジで分類されると、QoS ドメイン内の各スイッチでパケットを分類する必要がないので、QoS ドメイン内のスイッチポートはいずれか1つの信頼状態に設定できます。ポートが信頼されているかどうか、またどのパケットのフィールドがトラフィックの分類に使用されるのかを指定する場合に、このコマンドを使用します。

ポートに信頼 DSCP または信頼 IP precedence が設定され、着信パケットが非 IP パケットの場合は、CoS/DSCP マップを使用して、CoS 値から対応する DSCP 値が導き出されます。CoS は、トランク ポートの場合はパケット CoS、非トランク ポートの場合はデフォルトのポート CoS となります。

DSCP が信頼されている場合、IP パケットの DSCP フィールドは変更されません。ただし、パケットの CoS 値を（DSCP/CoS マップに基づいて）変更することは可能です。

CoS が信頼されている場合、パケットの CoS フィールドは変更されませんが、IP パケットである場合には（CoS/DSCP マップに基づいて）DSCP を変更することはできます。

信頼境界機能は、ユーザがネットワーク化された Cisco IP Phone から PC を切断し、これをスイッチ ポートに接続して信頼された CoS または DSCP 設定を利用する場合のセキュリティ問題の発生を防止します。スイッチおよび IP Phone に接続されたポートで Cisco Discovery Protocol (CDP) をグローバルにイネーブルにする必要があります。IP Phone が検出されなかった場合、信頼境界機能はスイッチまたはルーテッドポートの信頼設定をディセーブルにし、高プライオリティ キューが誤って使用されないようにします。

DSCP または IP precedence の信頼設定を行うと、着信パケットの DSCP 値または IP precedence 値が信頼されます。IP Phone に接続するスイッチ ポートで **mls qos cos override** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを設定すると、スイッチは着信音声およびデータパケットの CoS を無効にし、デフォルトの CoS 値をそれらに割り当てます。

QoS ドメイン間境界の場合は、ポートを DSCP 信頼状態に設定し、DSCP 値が QoS ドメイン間で異なる場合は DSCP/DSCP 変換マップを適用することができます。

ポート信頼状態を使用した分類（たとえば、**mls qos trust [cos | dscp]**）とポリシーマップ（たとえば、**service-policy input policy-map-name**）は同時に指定できません。最後に行われた設定により、前の設定が上書きされます。

例：

次の例では、ポートに接続している Cisco IP Phone が信頼できる装置であると指定する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# mls qos trust device cisco-phone
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos cos	デフォルトのポート CoS 値を定義するか、あるいはポートのすべての着信パケットにデフォルトの CoS 値を割り当てます。
mls qos map	CoS/DSCP マップ、DSCP/CoS マップ、DSCP/DSCP 変換マップ、IP precedence/DSCP マップ、およびポリシー設定 DSCP マップを定義します。
show mls qos interface	QoS 情報を表示します。

police

分類したトラフィックにポリサーを定義するには、ポリシーマップクラス コンフィギュレーションモードで **police** コマンドを使用します。既存のポリサーを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

police *rate-bps burst-byte* [**exceed-action drop**]
no police *rate-bps burst-byte* [**exceed-action drop**]

構文の説明

<i>rate-bps</i>	平均トラフィック伝送速度をビット/秒 (b/s) で指定します。指定できる範囲は 8000 ~ 100000000000 です
<i>burst-byte</i>	通常のバースト サイズ (バイト) を指定します。指定できる範囲は 8000 ~ 1000000 です。
exceed-action drop	(任意) トラフィック伝送速度を設定します。伝送速度を超えると、スイッチはパケットをドロップします。

コマンド デフォルト

ポリサーは定義されません。

コマンド モード

ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリサーは、最大許容伝送速度、最大バースト伝送サイズ、およびいずれかの最大値を超過した場合の対処法を定義します。

2 つ以上の物理ポートを制御するポート ASIC デバイスは、スイッチ上で 256 個のポリサー (255 個のユーザ設定可能なポリサーと 1 個の内部使用向けに予約されたポリサー) をサポートします。ポートごとにサポートされる設定可能なポリサーの最大数は 63 です。ポリサーはソフトウェアによってオンデマンドで割り振られ、ハードウェアおよび ASIC の限界によって制約されます。ポートごとにポリサーを予約することはできません。ポートがいずれかのポリサーに割り当てるという保証はありません。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

ポリシングはトークンバケットアルゴリズムを使用します。バケットの深さ (バケットがオーバーフローするまでの許容最大バースト) を設定するには、**police** ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドの *burst-byte* オプションを使用します。トークンがバケットから削除される速度 (平均レート) を設定するには、**police** ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドの *rate-bps* オプションを使用します。詳細については、このリリースに対応するソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

例

次の例では、トラフィックがバースト サイズ 20 KB で平均伝送速度 1 Mb/s を超えた場合に、ポリサーがパケットをドロップするように設定する方法を示します。着信パケットの DSCP が信頼され、パケットは変更されません。

```
Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# police 1000000 20000 exceed-action drop
Device(config-pmap-c)# exit
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
class	指定されたクラスマップ名のトラフィック分類の一致条件を定義します (police 、 set 、および trust ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション コマンドを使用)。
class-map	指定した名前のクラスとパケットの照合に使用するクラス マップを作成するには、 class コマンドを使用します。
mls qos map policed-dscp	ポリシング設定 DSCP マップを DSCP の信頼できるポートに適用します。
policy map	複数のポートに接続可能なポリシーマップを作成または変更して、サービス ポリシーを指定します。
set	パケットに DSCP 値または IP precedence 値を設定することによって、IP トラフィックを分類します。
show policy-map	QoS ポリシー マップを表示します。

ポリシー マップ

複数の物理ポートに適用できるポリシーマップを作成または変更し、ポリシーマップコンフィギュレーションモードを開始するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **policy-map** コマンドを使用します。既存のポリシー マップを削除し、グローバル コンフィギュレーションモードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

policy-map *policy-map-name*
no policy-map *policy-map-name*

構文の説明

policy-map-name ポリシー マップの名前。

コマンド デフォルト

ポリシー マップは定義されません。

デフォルトの動作は、パケットが IP パケットの場合には Diffserv コードポイント (DSCP) を 0 に設定し、パケットがタグ付きの場合には Class of Service (CoS) を 0 に設定します。ポリシー マップは実行されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

policy-map コマンドを入力すると、ポリシーマップクラスコンフィギュレーションモードに入り、次のコンフィギュレーションコマンドが使用可能になります。

- **class** : 指定したクラス マップの分類一致基準を定義します。
- **description** : ポリシー マップを説明します (最大 200 文字)。
- **exit** : ポリシーマップコンフィギュレーションモードを終了し、グローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。
- **no** : 定義済みポリシー マップを削除します。

グローバル コンフィギュレーションモードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

一致基準がクラス マップに定義されているクラスのポリシーを設定する前に、**policy-map** コマンドを使用して作成、追加または変更するポリシーマップの名前を指定します。**policy-map** コマンドを入力した場合も、ポリシーマップコンフィギュレーションモードがイネーブルになり、このモードでポリシーマップのクラスポリシーを設定または変更することができます。

クラスポリシーをポリシー マップ内で設定できるのは、クラスに一致基準が定義されている場合だけです。クラスの一致基準を設定するには、**class-map** グローバルコンフィギュレーションコマンドおよび **match** クラスマップコンフィギュレーションコマンドを使用します。物理ポート単位でパケット分類を定義します。

QoSを設定できるのは物理ポートのみです。分類、キューイングおよびスケジューリングのような QoS を設定して、ポートにポリシーマップを適用します。物理ポートに QoS を設定した場合は、非階層型のポリシーマップをポートに適用します。非階層ポリシーマップは、デバイスのポートベースポリシーマップと同じです。

例

次の例では、*policy1* という名前のポリシーマップを作成する方法を示します。

```
Device(config)# policy-map policy1
```

次の例では、*policymap2* を削除する方法を示します。

```
Device(config)# no policy-map policymap2
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
class	指定されたクラスマップ名のトラフィック分類の一致条件を定義します（ police 、 set 、および trust ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドを使用）。
class-map	名前を指定したクラスとパケットとの照合に使用されるクラス マップを作成します。
service-policy	物理ポートにポリシーマップを適用します。
show policy-map	QoS ポリシーマップを表示します。

priority-queue out

出力プライオリティキューをイネーブルにするには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **priority-queue out** コマンドを使用します。優先キューを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

priority-queue out

no priority-queue out

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーションモード (config-if)

コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS Release 15.2(7)E3k

このコマンドが導入されました。

例：

次に、出力プライオリティキューをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# interface GigabitEthernet 1/0/1
Device(config-if)# srr-queue bandwidth shape 3 0 0 0
Device(config-if)# priority-queue out
```

service-policy

物理ポートの入力にポリシーマップを適用するには、インターフェイスコンフィギュレーションモードで **service-policy** コマンドを使用します。ポリシーマップとポートの対応付けを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

service-policy input *policy-map-name*
no service-policy input *policy-map-name*

構文の説明

input ポリシーマップをインターフェイスの入力に適用します。

policy-map-name ポリシーマップの名前を指定します。

コマンド デフォルト

ポートにポリシー マップは適用されていません。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

output キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、サポートされていません。

ポリシーマップは、物理ポート上に設定できます。ポリシーマップは、**policy map** コマンドによって定義されます。

1つのポートごとに入力と出力に関して1つのポリシーマップだけがサポートされます。つまり、いずれのポートにおいても、1つの入力ポリシーと1つの出力ポリシーだけを使用できます。

物理ポート上の着信トラフィックにポリシーマップを適用できます。

ポート信頼状態を使用した分類（たとえば、**mls qos trust [cos | dscp |]**）とポリシーマップ（たとえば、**service-policy input policy-map-name**）は同時に指定できません。最後に行われた設定により、前の設定が上書きされます。

例

次の例では、物理ポートから *plcmap2* を削除する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/2
Device(config-if)# no service-policy input plcmap2
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
policy map	複数のポートに接続可能なポリシー マップを作成または変更して、サービス ポリシーを指定します。
show policy-map	QoS ポリシー マップを表示します。
show running-config	動作設定を表示します。

set

パケットで DiffServ コードポイント (DSCP) 値または IP precedence 値を設定して IP トラフィックを分類するには、ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードで **set** コマンドを使用します。トラフィックの分類を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
set [ip]dscp 新しいset dscp
no set [ip]dscp new-dscp
```

構文の説明

ip	IP 値を設定します。
dscp 新しいset dscp	IPv4 および IPv6 パケットの DSCP 値を設定します。 指定できる範囲は 0 ~ 63 です。

コマンド デフォルト

トラフィックの分類は定義されていません。

コマンド モード

ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

set ip dscp ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドを使用した場合、デバイスはこのコマンドをデバイス コンフィギュレーション内で **set dscp** に変更します。**set ip dscp** ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドを入力すると、デバイス コンフィギュレーションではこの設定は **set dscp** として表示されます。

set ip precedence ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドまたは **set precedence** ポリシーマップクラス コンフィギュレーション コマンドを使用できます。デバイス コンフィギュレーションではこの設定は **set ip precedence** として表示されます。

同じポリシー マップ内では、**set** コマンドと **trust** ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション コマンドを同時に指定できません。

set dscp new-dscp コマンドまたは **set ip precedence new-precedence** コマンドについては、よく使用する値にニーモニック名を入力できます。たとえば、**set dscp af11** コマンドを入力すると、**set dscp 10** コマンドを入力した場合と同じになります。**set ip precedence critical** コマンドを入力すると、**set ip precedence 5** コマンドを入力した場合と同じになります。サポートされているニーモニックの一覧を表示するには、**set dscp ?** または **set ip precedence ?** コマンドを入力して、コマンドラインのヘルプ文字列を参照してください。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードに戻るには、**exit** コマンドを使用します。特権 EXEC モードに戻るには、**end** コマンドを使用します。

例

次の例では、ポリサーが設定されていないすべての FTP トラフィックに DSCP 値 10 を割り当てる方法を示します。

```
Device(config)# policy-map policy_ftp
Device(config-pmap)# class-map ftp_class
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy-map policy_ftp
Device(config-pmap)# class ftp_class
Device(config-pmap-c)# set dscp 10
Device(config-pmap)# exit
```

設定を確認するには、**show policy-map** 特権 EXEC コマンドを入力します。

show class-map

トラフィックを分類するための一致基準を定義するサービス品質（QoS）クラスマップを表示するには、**show class-map** コマンドを EXEC モードで使します。

```
show class-map [class-map-name | type control subscriber {all | class-map-name}]
```

構文の説明

class-map-name (任意) クラス マップ名。

type control subscriber (任意) コントロール クラス マップに関する情報を表示します。

all (任意) すべてのコントロールクラスマップに関する情報を表示します。

コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS Release 15.2(7)E3k

このコマンドが導入されました。

例

次に、**show class-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show class-map
Class Map match-any videowizard_10-10-10-10 (id 2)
  Match access-group name videowizard_10-10-10-10

Class Map match-any class-default (id 0)
  Match any
Class Map match-any dscp5 (id 3)
  Match ip dscp 5
```

show mls qos

グローバルの Quality of Service (QoS) 設定情報を表示するには、EXEC モードで **show mls qos** コマンドを使用します。

show mls qos

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

例

次の例では、QoS がイネーブルで DiffServ コードポイント (DSCP) 透明性がディセーブルの場合の **show mls qos** コマンドの出力を示します。

```
Device# show mls qos
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is disabled
```

次の例では、QoS がイネーブルで DSCP 透明性もイネーブルの場合の **show mls qos** コマンドの出力を示します。

```
Device# show mls qos
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos	スイッチ全体で QoS をイネーブルにします。

show mls qos interface

ポートレベルのサービス品質（QoS）情報を表示するには、EXECモードで **show mls qos interface** コマンドを使用します。

show mls qos interface [*interface-id* [{**policers** | **queueing** | **statistics**}] **stack-port statistics**]

構文の説明		
	<i>interface-id</i>	(任意) 指定されたポートのQoS情報を表示します。有効なインターフェイスには、物理ポートが含まれます。
	policers	(任意) インターフェイスのポリサーを表示します。
	queueing	(任意) キューイングの指針（共有またはシェーピング）およびキューに対応したウェイトを表示します。
	statistics	(任意) 送受信された DiffServ コードポイント（DSCP）の統計情報、サービスクラス（CoS）値、キューに入れられたかまたは出力キュー単位で削除されたパケット数、各ポリサーのプロファイル内外のパケット数を表示します。
	stack-port statistics	(任意) スタッキングポートのQoS統計情報を表示します。

コマンドモード ユーザ EXEC
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン **policers** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、サポートされていません。

例 次の例では、ポートベース QoS がイネーブルの場合の **show mls qos interface interface-id** コマンドの出力を示します。

```
Device# show mls qos interface gigabitethernet1/0/1
GigabitEthernet1/0/1
trust state: trust cos
trust mode: trust cos
trust enabled flag: ena
COS override: dis
```

```

default COS: 0
DSCP Mutation Map: Default DSCP Mutation Map
Trust device: none
qos mode: port-based

```

次の例では、ポートベース QoS がディセーブルの場合の **show mls qos interface interface-id** コマンドの出力を示します。

```

Device# show mls qos interface gigabitethernet1/0/1
GigabitEthernet1/0/1
QoS is disabled. When QoS is enabled, following settings will be applied
trust state: trust cos
trust mode: trust cos
trust enabled flag: ena
COS override: dis
default COS: 0
DSCP Mutation Map: Default DSCP Mutation Map
Trust device: none
qos mode: port-based

```

次の例では、**show mls qos interface interface-id queueing** コマンドの出力を示します。出力緊急キューは、設定されたシェイプドラウンドロビン (SRR) の重みを無効にします。

```

Device# show mls qos interface gigabitethernet1/0/2 queueing
GigabitEthernet1/0/2
Egress Priority Queue :enabled
Shaped queue weights (absolute) : 25 0 0 0
Shared queue weights : 25 25 25 25
The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)
The port is mapped to qset : 1

```

次の例では、**show mls qos interface interface-id statistics** コマンドの出力を示します。

```

Device# show mls qos interface gigabitethernet1/0/1 statistics
GigabitEthernet1/0/1 (All statistics are in packets)

dscp: incoming
-----
 0 - 4 :          15233          0          0          0          0
 5 - 9 :           0          0          0          0          0
10 - 14 :          0          0          0          0          0
15 - 19 :          0          0          0          0          0
20 - 24 :          0          0          0          0          0
25 - 29 :          0          0          0          0          0
30 - 34 :          0          0          0          0          0
35 - 39 :          0          0          0          0          0
40 - 44 :          0          0          0          0          0
45 - 49 :          0          0          0          406417          0
50 - 54 :          0          0          0          0          0
55 - 59 :          0          0          0          0          0
60 - 64 :          0          0          0          0          0
dscp: outgoing
-----
 0 - 4 :           337          0          0          0          0
 5 - 9 :           0          0          0          0          0
10 - 14 :          0          0          0          0          0
15 - 19 :          0          0          0          0          0
20 - 24 :          0          0          0          0          0

```

```

25 - 29 :          0          0          0          0          0
30 - 34 :          0          0          0          0          0
35 - 39 :          0          0          0          0          0
40 - 44 :          0          0          0          0          0
45 - 49 :          0          0          0        13866          0
50 - 54 :          0          0          0          0          0
55 - 59 :          0          0          0          0          0
60 - 64 :          0          0          0          0          0
cos: incoming
-----

0 - 4 :      1426270          0          0          0          0
5 - 7 :          0          0          0          0          0
cos: outgoing
-----

0 - 4 :          131687          12          0          0          7478
5 - 7 :          1993          25483          275213
output queues enqueued:
queue:  threshold1  threshold2  threshold3
-----
queue 0:          0          0          0
queue 1:          0          341          441525
queue 2:          0          0          0
queue 3:          0          0          0

output queues dropped:
queue:  threshold1  threshold2  threshold3
-----
queue 0:          0          0          0
queue 1:          0          0          0
queue 2:          0          0          0
queue 3:          0          0          0

Policer: Inprofile:          0 OutofProfile:          0

```

次の表に、この出力で表示されるフィールドの説明を示します。

表 3: show mls qos interface statistics のフィールドの説明

フィールド		説明
DSCP	incoming	DSCP 値ごとに受信したパケット数
	outgoing	DSCP 値ごとに送信したパケット数
CoS	incoming	CoS 値ごとに受信したパケット数
	outgoing	CoS 値ごとに送信したパケット数
Output queues	enqueued	出力キュー内のパケット数
	dropped	ドロップされた出力キュー内のパケット数
Policer	Inprofile	ポリサーごとのプロファイル内パケット数
	OutofProfile	ポリサーごとのプロファイル外パケット数

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos srr-queue output cos-map	CoS 値を出力キューにマッピング、または CoS 値をキューおよびしきい値 ID にマッピングします。
mls qos srr-queue output dscp-map	DSCP 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。
srr-queue bandwidth limit	ポートでの最大出力を制限します。
srr-queue bandwidth shape	シェーピングされた重みを割り当て、ポートにマッピングされた 4 つの出力キュー上で帯域幅シェーピングをイネーブルにします。
srr-queue bandwidth share	共有する重みを割り当て、ポートにマッピングされた 4 つの出力キュー上で帯域幅の共有をイネーブルにします。

show mls qos maps

Quality of Service (QoS) マッピング情報を表示するには、EXEC モードで **show mls qos maps** コマンドを使用します。

```
show mls qos maps [{cos-output-q | dscp-mutation dscp-mutation-name}]
```

構文の説明	cos-output-q (任意) CoS 出力キューしきい値マップを表示します。
	dscp-mutation dscp-mutation-name (任意) 指定された DSCP/DSCP 変換マップを表示します。
コマンド デフォルト	なし
コマンド モード	ユーザ EXEC 特権 EXEC
コマンド履歴	リリース Cisco IOS Release 15.2(7)E3k 変更内容 このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 分類では、QoS はマッピング テーブルを使用してトラフィックのプライオリティを表示し、受信したサービス クラス (CoS) 、Diffserv コード ポイント (DSCP) 、または IP precedence 値から対応する CoS または DSCP 値を取得します。

ポリシング設定 DSCP、DSCP/CoS、および DSCP/DSCP-mutation マップは、マトリクスとして表示されます。d1 列では、DSCP で最も重要度の高い桁を指定します。d2 行では、DSCP で最も重要度の低い桁を指定します。d1 値および d2 値の共通部分では、ポリシング設定 DSCP、CoS、または Mutated-DSCP 値を提供します。たとえば、DSCP/CoS マップでは、DSCP 値 43 は CoS 値 5 に対応します。

DSCP 出力キューしきい値マップは、マトリクスとして表示されます。d1 列では、最も重要度の高い DSCP 番号の桁を指定します。d2 行では、最も重要度の低い DSCP 番号の桁を指定します。d1 値と d2 値の共通部分では、キュー ID としきい値 ID を提供します。たとえば、DSCP 出力キューしきい値マップでは、DSCP 値 43 はキュー 1 およびしきい値 3 (01-03) に対応します。

CoS 出力キューしきい値マップでは、CoS 値が 1 行目に表示され、対応するキュー ID としきい値 ID が 2 行目に表示されます。たとえば、CoS 出力キューしきい値マップでは、CoS 値 5 はキュー 1 およびしきい値 3 (1-3) に対応します。

例

次に、**show mls qos maps** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show mls qos maps
  Policed-dscp map:
  d1 : d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
  -----
  0 :   00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
```



```

1 :    10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
2 :    20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
3 :    30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
4 :    40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
5 :    50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
6 :    60 61 62 63

Dscp-cos map:
d1 : d2 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9
-----
0 :    00 00 00 00 00 00 00 00 01 01
1 :    01 01 01 01 01 01 02 02 02 02
2 :    02 02 02 02 03 03 03 03 03 03
3 :    03 03 04 04 04 04 04 04 04 04
4 :    05 05 05 05 05 05 05 05 06 06
5 :    06 06 06 06 06 06 07 07 07 07
6 :    07 07 07 07

Cos-dscp map:
cos:    0  1  2  3  4  5  6  7
-----
dscp:   0  8 16 24 32 46 48 56

IpPrecedence-dscp map:
ipprec: 0  1  2  3  4  5  6  7
-----
dscp:   0  8 16 24 32 40 48 56

Dscp-outputq-threshold map:
d1 :d2   0    1    2    3    4    5    6    7    8    9
-----
0 :    03-03 03-03 03-03 03-03 03-03 03-03 03-03 03-03 03-03 04-01 04-01
1 :    04-02 04-01 04-02 04-01 04-02 04-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01
2 :    02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-02 03-01 02-01 02-01 02-01 02-01
3 :    02-01 02-01 01-03 01-03 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01
4 :    01-03 01-03 01-03 01-03 01-03 01-03 01-03 01-03 01-03 02-03 02-03
5 :    02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03 02-03
6 :    02-03 02-03 02-03 02-03

Cos-outputq-threshold map:
cos:    0  1  2  3  4  5  6  7
-----
queue-threshold: 3-3 4-3 2-1 2-2 1-3 1-3 2-3 2-3

Dscp-dscp mutation map:
Default DSCP Mutation Map:
d1 : d2 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9
-----
0 :    00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
1 :    10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
2 :    20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
3 :    30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
4 :    40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
5 :    50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
6 :    60 61 62 63

```

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos map	CoS/DSCP マップ、DSCP/CoS マップ、DSCP/DSCP-mutation マップ、IP precedence/DSCP マップ、およびポリシング設定 DSCP マップを定義します。
mls qos srr-queue output cos-map	CoS 値を出力キューにマッピング、または CoS 値をキューおよびしきい値 ID にマッピングします。
mls qos srr-queue output dscp-map	DSCP 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。

show policy-map

着信トラフィックの分類基準を定義するサービス品質（QoS）のポリシーマップを表示するには、EXEC モードで **show policy-map** コマンドを使用します。

show policy-map [*policy-map-name*]

構文の説明

policy-map-name (任意) ポリシーマップ名。

コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS Release 15.2(7)E3k

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ポリシーマップには、帯域幅制限および制限を超過した場合の対処法を指定するポリサーを格納できます。



(注)

session、**type**、**control-plane**、および **interface** キーワードは、コマンドラインのヘルプストリングには表示されますが、サポートされていません。表示されている統計情報は無視してください。

例

次に、**show policy-map** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show policy-map
Policy Map videowizard_policy2
  class videowizard_10-10-10-10
    set dscp 34
    police 100000000 2000000 exceed-action drop

Policy Map mypolicy
  class dscp5
    set dscp 6
```

関連コマンド

コマンド	説明
policy map	複数のポートに接続可能なポリシーマップを作成または変更して、サービス ポリシーを指定します。

srr-queue bandwidth limit

ポートの最大出力を制限するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **srr-queue bandwidth limit** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

srr-queue bandwidth limit weight1
no srr-queue bandwidth limit

構文の説明

weight1 ポート速度の制限をパーセント値で指定します。指定できる範囲は10～90です。

コマンド デフォルト

ポートはレート制限されておらず、100% に設定されます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを 80% に設定した場合、ポートは 20% の時間はアイドル状態になります。ライン レートは接続速度の 80% に下がります。ただし、ハードウェアはライン レートを 6% 単位で調整しているため、この値は厳密ではありません。

例

次の例では、ポートを 800 Mb/s に制限する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# srr-queue bandwidth limit 80
```

設定を確認するには、**show mls qos interface [interface-id] queueing** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos srr-queue output dscp-map	DSCP 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。
srr-queue bandwidth shape	シェーピングされた重みを割り当て、ポートにマッピングされた4つの出力キュー上で帯域幅シェーピングをイネーブルにします。
srr-queue bandwidth share	共有する重みを割り当て、ポートにマッピングされた4つの出力キュー上で帯域幅の共有をイネーブルにします。

srr-queue bandwidth shape

シェーピングされた重みを割り当て、ポートにマッピングされた4つの出力キュー上で帯域幅シェーピングをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **srr-queue bandwidth shape** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

srr-queue bandwidth shape *weight1 weight2 weight3 weight4*
no srr-queue bandwidth shape

構文の説明

weight1 weight2 weight3 weight4 シェーピングされるポートのパーセンテージを判別する重みを指定します。インバース比 ($1/\text{weight}$) は、このキューのシェーピング帯域幅を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ~ 65535 です。

コマンド デフォルト

weight1 は 25 に設定されています。*weight2*、*weight3*、および *weight4* は 0 に設定されており、これらのキューは共有モードです。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

シェーピングモードでは、キューには帯域幅が割合で保証され、この総量までにレート制限されます。リンクがアイドルの場合でも、シェーピングされたトラフィックは割り当てられた帯域幅を超えて使用できません。バースト性のあるトラフィックをスムーズにする、または長期的にわたって出力をスムーズにする場合に、シェーピングを使用します。

シェーピング モードは、共有モードを無効にします。

srr-queue bandwidth shape インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してシェーピングされたキューの重みを 0 に設定すると、このキューは共有モードで参加します。**srr-queue bandwidth shape** コマンドで指定された重みは無視され、**srr-queue bandwidth share** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで設定されたキューの重みが有効になります。

同じポートのキューをシェーピングと共有の両方に設定する場合、最小のキューをシェーピングに設定します。



(注) 出力キューのデフォルト設定は、ほとんどの状況に適しています。出力キューについて十分理解したうえで、この設定がユーザの QoS ソリューションを満たさないと判断した場合に限り、設定を変更してください。

例

次の例では、同じポートのキューをシェーピングと共有の両方に設定する方法を示します。キュー2、3、4の重み率は0に設定されているため、これらのキューは共有モードで動作します。キュー1の帯域幅の重みは1/8で、これは12.5%です。キュー1はこの帯域幅が保証され、またこの帯域幅までに制限されています。他のキューにトラフィックがなくアイドル状態であっても、他のキューにスロットを拡張しません。キュー2、3、4は共有モードで、キュー1の設定は無視されます。共有モードのキューに割り当てられた帯域幅比は、4/(4+4+4)で、これは33%です。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# srr-queue bandwidth shape 8 0 0 0
Device(config-if)# srr-queue bandwidth share 4 4 4 4
```

設定を確認するには、**show mls qos interface [interface-id] queueing** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos queue-set output dscp-map	DSCP 値を出力キュー、またはキューとしきい値IDにマッピングします。
srr-queue bandwidth share	共有する重みを割り当て、ポートにマッピングされた4つの出力キュー上で帯域幅の共有をイネーブルにします。

srr-queue bandwidth share

共有する重みを割り当て、ポートにマッピングされた4つの出力キュー上で帯域幅の共有をイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで **srr-queue bandwidth share** コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

srr-queue bandwidth share *weight1 weight2 weight3 weight4*
no srr-queue bandwidth share

構文の説明

weight1 weight2 weight3 weight4 *weight1*、*weight2*、*weight3*、および *weight4* は、SRR スケジューラがパケットを取り出す頻度の比率を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 1 ~ 255 です。

コマンド デフォルト

同じ帯域幅が各キュー (*weight1*、*weight2*、*weight3* および *weight4* の同じ帯域幅) に割り当てられます。

コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS Release 15.2(7)E3k	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

重み比は、シェイプドラウンドロビン (SRR) スケジューラが各キューからパケットを取り出す頻度の比率です。

各重みの絶対値は意味がないので、パラメータ比だけを使用します。

共有モードでは、設定された重みによりキュー間で帯域幅が共有されます。このレベルでは帯域幅は保証されていますが、このレベルに限定されていません。たとえば、キューが空でリンク共有を必要としない場合、残りのキューは未使用の帯域幅まで拡大し、キュー間でこの帯域幅を共有できます。

srr-queue bandwidth shape インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してシェーピングされたキューの重みを 0 に設定すると、このキューは SRR 共有モードで参加します。 **srr-queue bandwidth shape** コマンドで指定された重みは無視され、 **srr-queue bandwidth share** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで設定されたキューの重みが有効になります。

同じポートのキューをシェーピングと共有の両方に設定する場合、最小のキューをシェーピングに設定します。



- (注) 出力キューのデフォルト設定は、ほとんどの状況に適しています。出力キューについて十分理解したうえで、この設定がユーザの QoS ソリューションを満たさないと判断した場合に限り、設定を変更します。

例

次の例では、出力ポートで稼働する SRR スケジューラの重み比を設定する方法を示します。キュー 4 つを使用します。共有モードの各キューに割り当てられた帯域幅の比率は、 $1/(1+2+3+4)$ 、 $2/(1+2+3+4)$ 、 $3/(1+2+3+4)$ 、 $4/(1+2+3+4)$ で、これは、キュー 1、2、3、4 それぞれに対して 10%、20%、30%、40% です。キュー 4 はキュー 1 の帯域幅の 4 倍、キュー 2 の帯域幅の 2 倍、キュー 3 の帯域幅の 1 と 1/3 倍であることを示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet2/0/1
Device(config-if)# srr-queue bandwidth share 1 2 3 4
```

設定を確認するには、**show mls qos interface [interface-id queueing]** 特権 EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
mls qos srr-queue output dscp-map	Diffserv コードポイント (DSCP) 値を出力キュー、またはキューとしきい値 ID にマッピングします。
show mls qos interface	Quality of Service (QoS) 情報を表示します。
srr-queue bandwidth shape	シェーピングされた重みを割り当て、ポートにマッピングされた 4 つの出力キュー上で帯域幅シェーピングをイネーブルにします。