



QoS コマンド

- class (2 ページ)
- class-map (5 ページ)
- match (クラスマップ コンフィギュレーション) (7 ページ)
- policy-map (11 ページ)
- priority (14 ページ)
- queue-buffers ratio (16 ページ)
- queue-limit (17 ページ)
- random-detect cos (19 ページ)
- random-detect cos-based (21 ページ)
- random-detect dscp (22 ページ)
- random-detect dscp-based (24 ページ)
- random-detect precedence (25 ページ)
- random-detect precedence-based (27 ページ)
- service-policy (有線) (28 ページ)
- set (30 ページ)
- show class-map (36 ページ)
- show platform hardware fed switch (37 ページ)
- show platform software fed switch qos (41 ページ)
- show platform software fed switch qos qsb (42 ページ)
- show policy-map (45 ページ)
- trust device (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 クラスマップ名。

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 XE Everest 16.5.1a	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。

- **admit** : コールアドミッション制御 (CAC) の要求を許可します。
- **bandwidth** : クラスに割り当てられる帯域幅を指定します。
- **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または集約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。このコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』を参照してください。

- **priority** : ポリシーマップに属するトラフィックのクラスにスケジューリングプライオリティを割り当てます。
- **queue-buffers** : クラスのキューバッファを設定します。
- **queue-limit** : ポリシーマップに設定されたクラスポリシー用にキューが保持できる最大パケット数を指定します。
- **service-policy** : QoS サービスポリシーを設定します。
- **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* コマンドを参照してください。
- **shape** : 平均またはピークレートトラフィックシェーピングを指定します。このコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な『*Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference*』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。

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。

例

次に、**policy1** という名前のポリシーマップを作成する例を示します。入力方向に適用した場合、**class1** で定義されたすべての着信トラフィックのマッチングを行い、平均レート 1 Mb/s、バースト 1000 バイトでトラフィックをポリシングします。プロファイルを超えるトラフィックはテーブルマップでマークされます。

```
Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# police cir 1000000 bc 1000 conform-action
transmit exceed-action set-dscp-transmit dscp table EXEC_TABLE
Device(config-pmap-c)# exit
```

次に、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例を示します。また、**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も示します。

```
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) # set precedence 5
Device(config-pmap-c) # exit
Device(config-pmap) # exit

Device# show policy-map pm3
Policy Map pm3
  Class cm-3
    set dscp 4
  Class cm-4
    set precedence 5
  Class class-default
    set dscp af11
```

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* {**match-any** | **match-all**}

no class-map *class-map name* {**match-any** | **match-all**}

構文の説明

match-any (任意) このクラスマップ内の一致ステートメントの論理和をとります。1つ以上の条件が一致していなければなりません。

match-all (任意) このクラスマップ内の一致ステートメントの論理積をとります。すべての条件に一致する必要があります。

class-map-name クラスマップ名。

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 XE Everest 16.5.1a

このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

クラスマップ一致基準を作成または変更するクラスの名前を指定し、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場合は、このコマンドを使用します。

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。

match-any キーワードを入力した場合、**match access-group** クラスマップコンフィギュレーションコマンドで名前付き拡張アクセスコントロールリスト (ACL) を指定するためにのみ使用できます。

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。

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。



(注) 同じクラスマップに IPv4 と IPv6 の分類基準を同時に設定することはできません。ただし、同じポリシー内の異なるクラスマップで設定することは可能です。

例

次に、クラスマップ `class1` に1つの一致基準 (アクセスリスト 103) を設定する例を示します。

```
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
```

次に、クラスマップ `class1` を削除する例を示します。

```
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。

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。

Cisco IOS XE Everest 16.5.x 以前のリリース

```
match {access-group{nameacl-name acl-index} | class-map class-map-name | cos cos-value | dscp
dscp-value | [ ip ] dscp dscp-list | [ip] precedence ip-precedence-list | precedence
precedence-value1...value4 | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id}
no match {access-group{nameacl-name acl-index} | class-map class-map-name | cos cos-value |
dscp dscp-value | [ ip ] dscp dscp-list | [ip] precedence ip-precedence-list | precedence
precedence-value1...value4 | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id}
```

Cisco IOS XE Everest 16.6.x 以降のリリース

```
match {access-group{name acl-name acl-index} | cos cos-value | dscp dscp-value | [ ip ] dscp
dscp-list | [ ip ] precedence ip-precedence-list | mpls experimental-value | non-client-nrt | precedence
precedence-value1...value4 | protocol protocol-name | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id | wlan
wlan-id}
no match {access-group{name acl-name acl-index} | cos cos-value | dscp dscp-value | [ ip ] dscp
dscp-list | [ ip ] precedence ip-precedence-list | mpls experimental-value | non-client-nrt | precedence
precedence-value1...value4 | protocol protocol-name | qos-group qos-group-value | vlan vlan-id | wlan
wlan-id}
```

構文の説明

access-group	アクセス グループを指定します。
name acl-name	IP 標準または拡張アクセス コントロール リスト (ACL) または MAC ACL の名前を指定します。
<i>acl-index</i>	IP 標準または拡張アクセス コントロール リスト (ACL) または MAC ACL の番号を指定します。IP 標準 ACL の場合、ACL インデックス範囲は 1 ~ 99 および 1300 ~ 1999 です。IP 拡張 ACL の場合、ACL インデックス範囲は 100 ~ 199 および 2000 ~ 2699 です。
class-map class-map-name	トラフィック クラスを分類ポリシーとして使用し、使用するトラフィック クラスの名前を一致基準として指定します。

cos <i>cos-value</i>	レイヤ2 サービスクラス (CoS) /Inter-Switch Link (ISL) マーキングに基づいてパケットを照合します。CoS 値は 0 ~ 7 です。1 つの match cos ステートメントに最大 4 つの CoS 値をスペースで区切って指定できます。
dscp <i>dscp-value</i>	各 DSCP 値のパラメータを指定します。DiffServ コードポイント値を指定する 0 ~ 63 の範囲の値を指定できます。
ip dscp <i>dscp-list</i>	着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つまでの IP DiffServ コードポイント (DSCP) 値の一覧を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ~ 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。
ip precedence <i>ip-precedence-list</i>	着信パケットとの照合を行うための、最大 8 つの IP プレシデンス値の一覧を指定します。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ~ 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。
precedence <i>precedence-value1...value4</i>	分類されたトラフィックに IP プレシデンス値を割り当てます。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。
qos-group <i>qos-group-value</i>	特定の QoS グループ値を一致基準として識別します。指定できる範囲は 0 ~ 31 です。
vlan <i>vlan-id</i>	特定の VLAN を一致基準として指定します。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。
mpls <i>experimental-value</i>	マルチプロトコルラベルスイッチングの特定の値を指定します。
non-client-nrt	非クライアントの NRT (非リアルタイム) を照合します。
protocol <i>protocol-name</i>	プロトコルのタイプを指定します。
wlan <i>wlan-id</i>	802.11 特有の値を識別します。

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 XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Everest 16.6.1	class-map <i>class-map-name</i> キーワードは削除されました。 mpls experimental-value 、 non-client-nrt 、 protocol protocol-name 、および wlan wlan-id キーワードが追加されました。

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*



(注) ACL は、名前付き拡張 ACL にする必要があります。

- **match ip dscp** *dscp-list*
- **match ip precedence** *ip-precedence-list*

match access-group *acl-index* コマンドはサポートされていません。

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。この場合、**match-any** キーワードと同じです。

match ip dscp *dscp-list* コマンドまたは **match ip precedence** *ip-precedence-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。**match ip precedence critical** コマンドを入力すると、**match 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、**match ip dscp ?** または **match 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。

階層ポリシー マップ内にインターフェイス レベルのクラス マップを設定するときには、**input-interface** *interface-id-list* キーワードを使用します。*interface-id-list* には、最大6つのエントリを指定することができます。

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。

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

次の例では、クラス マップ `class3` を作成する方法を示します。このマップは、IP precedence 値 5、6、および 7 を持つすべての着信トラフィックに一致します。

```
デバイス(config)# class-map class3
デバイス(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
デバイス(config-cmap)# exit
```

次の例では、IP precedence 一致基準を削除し、`acl1` を使用してトラフィックを分類する方法を示します。

```
デバイス(config)# class-map class2
デバイス(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
デバイス(config-cmap)# no match ip precedence
デバイス(config-cmap)# match access-group acl1
デバイス(config-cmap)# exit
```

次の例では、階層ポリシー マップでインターフェイス レベルのクラス マップが適用する物理ポートのリストの指定方法を示しています。

```
デバイス(config)# class-map match-any class4
デバイス(config-cmap)# match cos 4
デバイス(config-cmap)# exit
```

次の例では、階層ポリシー マップでインターフェイス レベルのクラス マップが適用する物理ポートの範囲の指定方法を示しています。

```
デバイス(config)# class-map match-any class4
デバイス(config-cmap)# match cos 4
デバイス(config-cmap)# exit
```

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。

policy-map

複数の物理ポートまたはスイッチ仮想インターフェイス（SVI）に適用できるポリシーマップを作成し、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 ポリシーマップ名です。

コマンド デフォルト

ポリシー マップは定義されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	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。
- **sequence-interval** : シーケンス番号機能をイネーブルにします。

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。クラスの一貫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。

入力ポートごとに1つのポリシー マップのみがサポートされます。同じポリシー マップを複数の物理ポートに適用できます。

物理ポートに非階層ポリシーマップを適用できます。非階層ポリシーマップは、`device`のポートベースポリシーマップと同じです。

階層ポリシーマップには親子ポリシーの形式で2つのレベルがあります。親ポリシーは変更できませんが、子ポリシー（`port-child`ポリシー）は、QoS設定に合わせて変更できます。

VLAN ベースの QoS では、サービス ポリシーが SVI インターフェイスに適用されます。



- (注) すべての MQS QoS の組み合わせが有線ポートでサポートされているわけではありません。これらの制約事項については、QoS コンフィギュレーションガイドの「Restrictions for QoS on Wired Targets」の章を参照してください。

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。入力ポートに適用した場合、`class1` で定義されたすべての着信トラフィックの照合を行い、IP DSCP を 10 に設定し、平均伝送速度 1 Mb/s、バースト 20 KB のトラフィックをポリシングします。プロファイル未滿のトラフィックが送信されます。

```
デバイス(config)# policy-map policy1
デバイス(config-pmap)# class class1
デバイス(config-pmap-c)# set dscp 10
デバイス(config-pmap-c)# police 1000000 20000 conform-action transmit
デバイス(config-pmap-c)# exit
```

次に、階層ポリシーを設定する例を示します。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# class-map c1
デバイス(config-cmap)# exit

デバイス(config)# class-map c2
デバイス(config-cmap)# exit

デバイス(config)# policy-map child
デバイス(config-pmap)# class c1
デバイス(config-pmap-c)# priority level 1
デバイス(config-pmap-c)# police rate percent 20 conform-action transmit exceed action drop

デバイス(config-pmap-c-police)# exit
デバイス(config-pmap-c)# exit

デバイス(config-pmap)# class c2
デバイス(config-pmap-c)# bandwidth 20000
デバイス(config-pmap-c)# exit

デバイス(config-pmap)# class class-default
デバイス(config-pmap-c)# bandwidth 20000
デバイス(config-pmap-c)# exit
```

```
デバイス(config-pmap)# exit  
  
デバイス(config)# policy-map parent  
デバイス(config-pmap)# class class-default  
デバイス(config-pmap-c)# shape average 1000000  
デバイス(config-pmap-c)# service-policy child  
デバイスconfig-pmap-c)# end
```

次に、ポリシー マップを削除する例を示します。

```
デバイス(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。

priority

ポリシーマップに属するトラフィックのクラスにプライオリティを割り当てるには、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 **priority** コマンドを使用します。クラスに指定したプライオリティを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
priority [Kbps [burst -in-bytes] ] | level level-value [Kbps [burst -in-bytes] ] | percent
percentage [Kb/s [burst -in-bytes] ] ]
no priority [Kb/s [burst -in-bytes] ] | level level value [Kb/s [burst -in-bytes] ] | percent
percentage [Kb/s [burst -in-bytes] ] ] ]
```

構文の説明

<i>Kbps</i>	(任意) プライオリティ トラフィック向けの保証帯域幅 (キロビット/秒 (kbps))。帯域幅の量は、使用中のインターフェイスとプラットフォームによって異なります。保証帯域幅を超えると、非プライオリティトラフィックがなくならないようにするため、プライオリティトラフィックが輻輳のイベントでドロップされます。値は1~2,000,000 kbps である必要があります。
<i>burst -in-bytes</i>	(任意) バイト単位のバーストサイズ。バーストサイズは、トラフィックの一時的なバーストに対応するネットワークを設定します。デフォルトバースト値は、設定されている帯域幅レートで、200 ミリ秒のトラフィックとして計算され、burst 引数が指定されていない場合に使用されます。バーストの範囲は 32 ~ 2000000 バイトです。
<i>level level-value</i>	(任意) プライオリティ レベルを割り当てます。level-value の有効値は 1 と 2 です。レベル 1 はレベル 2 よりもプライオリティが高くなります。レベル 1 は帯域幅を予約して最初に送信を行うため、遅延は非常に低くなります。
<i>percent percentage</i>	(任意) 保証帯域幅の量が、使用可能な帯域幅の割合 (%) によって指定されることを、指定します。

コマンド デフォルト プライオリティは設定されません。

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 (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 同じポリシーマップ内では、bandwidth コマンドおよび priority コマンドは、同じクラスに使用できません。ただし、これらのコマンドは、同じポリシーマップ内では一緒に使用できます。

クラス ポリシー設定が含まれているポリシー マップがインターフェイスに付加されて、そのインターフェイスのサービスポリシーが決定される場合、使用可能な帯域幅が評価されます。インターフェイスの帯域幅が不十分なことが原因で、特定のインターフェイスにポリシーマップがアタッチできない場合、そのポリシーは、正常にアタッチされていたすべてのインターフェイスから削除されます。

例

次に、ポリシー マップ `policy1` のクラスのプライオリティを設定する例を示します。

```
Device(config)# class-map cm1
Device(config-cmap)#match precedence 2
Device(config-cmap)#exit

Device(config)#class-map cm2
Device(config-cmap)#match dscp 30
Device(config-cmap)#exit

Device(config)# policy-map policy1
Device(config-pmap)# class cm1
Device(config-pmap-c)# priority level 1
Device(config-pmap-c)# police 1m
Device(config-pmap-c-police)#exit
Device(config-pmap-c)#exit
Device(config-pmap)#exit

Device(config)#policy-map policy1
Device(config-pmap)#class cm2
Device(config-pmap-c)#priority level 2
Device(config-pmap-c)#police 1m
```

queue-buffers ratio

クラスのキューバッファを設定するには、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 **queue-buffers ratio** コマンドを使用します。比率制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
queue-buffers ratio ratio limit
no queue-buffers ratio ratio limit
```

構文の説明	<i>ratio limit</i> (任意) クラスのキューバッファを設定します。キューバッファの比率制限 (0 ~ 100) を入力します。				
コマンド デフォルト	クラスのキューバッファ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 (config-pmap-c)				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Everest 16.5.1a</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。				

使用上のガイドライン このコマンドを使用する前に、**bandwidth**、**shape** または **priority** コマンドのいずれかを使用する必要があります。これらのコマンドの詳細については、Cisco.com で入手可能な *Cisco IOS Quality of Service* ソリューションのコマンドリファレンスを参照してください。

を使用すると、キューにバッファを割り当てることができます。バッファが割り当てられていない場合、すべてのキューの間で均等に分割されます。queue-buffer ratio を使用して、特定の比率で分割できます。デフォルトでは、ダイナミックしきい値およびスケールリング (DTS) がすべてのキューでアクティブであるため、バッファはソフトバッファです。

例

次にキューバッファの比率を 10% に設定する例を示します。

```
デバイス(config)# policy-map policy_queuebuf01
デバイス(config-pmap)# class-map class_queuebuf01
デバイス(config-cmap)# exit
デバイス(config)# policy policy_queuebuf01
デバイス(config-pmap)# class class_queuebuf01
デバイス(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
デバイス(config-pmap-c)# queue-buffers ratio 10
デバイス(config-pmap)# end
```

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。

queue-limit

キューが保持できる、ポリシーマップ内に設定されたクラスポリシーのパケットの最大数を指定または変更するには、**queue-limit** ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション コマンドを使用します。クラスからキューパケット制限を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

queue-limit *queue-limit-size*[**{packets}**] **{cos cos-value | dscp dscp-value}** **percent**
percentage-of-packets

no queue-limit *queue-limit-size* [**{packets}**] **{cos cos-value | dscp dscp-value}** **percent**
percentage-of-packets

構文の説明

<i>queue-limit-size</i>	キューの最大サイズ。最大値は、オプションの指定される測定単位用キーワード (bytes、ms、または packets) の単位によって異なります。
cos <i>cos-value</i>	各 cos 値のパラメータを指定します。CoS 値の範囲は 0 ~ 7 です。
dscp <i>dscp-value</i>	各 DSCP 値のパラメータを指定します。 キュー制限のタイプに合わせて DiffServ コードポイント値を指定します。範囲は 0 ~ 63 です。
percent <i>percentage-of-packets</i>	このクラスのキューが蓄積できるパケットの最大割合を指定します。範囲は 1 ~ 100 です。

コマンドデフォルト

なし

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 (policy-map-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

packets 測定単位は、コマンドラインのヘルプ文字列には表示されますが、サポートされていません。**percent** 測定単位を使用してください。



(注) このコマンドは、出力方向の有線ポートでのみサポートされています。

Weighted Fair Queueing (WFQ) により、クラス マップが定義される各クラスのキューが作成されます。クラスの一致条件を満たすパケットは、送信されるまで、このクラス専用のキューに蓄積されます。この処理は、均等化キューイングプロセスによってキューが処理される場合

に発生します。クラスに対して定義した最大パケットしきい値に到達した場合、クラスのキューにさらにパケットがキューイングされると、テールドロップが発生します。

重み付けテールドロップ (WTD) を設定するためにキュー制限を使用します。WTDを使用すると、キューごとに複数のしきい値を設定できます。各サービスクラスが異なるしきい値でドロップされて QoS 差別化が実現されます。

トラフィックの異なるサブクラス、つまり、DSCP と CoS に最大キューしきい値を設定し、各サブクラスに最大キューしきい値を設定できます。

例

次の例では、`dscp-1` というクラスのポリシーを含めるために `port-queue` というポリシーマップを設定しています。このクラスのポリシーは、確保されているキューの最大パケット制限が 20% になるように設定されています。

```
デバイス(config)# policy-map policy11  
デバイス(config-pmap)# class dscp-1  
デバイス(config-pmap-c)# bandwidth percent 20  
デバイス(config-pmap-c)# queue-limit dscp 1 percent 20
```

random-detect cos

サービスクラス (CoS) の値に対する最小と最大の packetsize 値を変更するには、QoS 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 **random-detect cos** コマンドを使用します。最小および最大 packetsize 値を CoS 値のデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

random-detect cos *cos-value percent min-threshold max-threshold*
no random-detect cos *cos-value percent min-threshold max-threshold*

構文の説明	
<i>cos-value</i>	CoS 値であり、IEEE 802.1Q/ISL のサービス クラス/ユーザ プライオリティ 値です。CoS 値には 0 ~ 7 の数を指定できます。
<i>percent</i>	最小値および packetsize 値がパーセンテージであることを指定します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小 packetsize 値。この引数に指定できる値の範囲は、1 ~ 512000000 です。キューの平均の長さが最小 packetsize 値に達すると、重み付けランダム早期検出 (WRED) は指定した CoS 値の一部のパケットをランダムにドロップします。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大 packetsize 値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大 packetsize 値を超えると、WRED または DWRED では、指定された CoS の値ですべてのパケットがドロップされます。

コマンドモード QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン QoS 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 **random-detect cos** コマンドと **random-detect** コマンドを併用して使用します。

random-detect cos コマンドは、**random-detect** コマンドをインターフェイス コンフィギュレーションモードで使用しているときに *cos* ベースの引数を指定した場合にのみ使用できます。

例

次に、CoS 値 8 を使用して、WRED をイネーブルにする例を示します。CoS 値 8 の最小 packetsize 値は 20 で、最大 packetsize 値は 40 です。

```
random-detect cos-based
random-detect cos percent 5 20 40
```

関連コマンド

コマンド	説明
random-detect	WRED をイネーブルにします。
show queueing	すべてまたは選択した設定済みキューイング戦略を表示します。

random-detect cos-based

パケットのサービスクラス (CoS) に基づいて、重み付けランダム早期検出 (WRED) をイネーブルにするには、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 **random-detectcos-based** コマンドを使用します。WRED 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。

random-detect cos-based
no random-detect cos-based

コマンド デフォルト WRED が設定される場合、最大と最小のしきい値は、出力バッファリング容量とインターフェースの送信速度に基づいて、決定されます。

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 (config-pmap-c)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

例

次の例では、CoS 値に基づいて WRED が設定されます。

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# policy-map policymap1
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# random-detect cos-based
Switch(config-pmap-c)#

end
```

関連コマンド	コマンド	説明
	random-detect cos	WRED をイネーブルにするために使用される、パケットの CoS 値、最小しきい値、最大しきい値、最大確率分母を指定します。
	show policy-map	指定されたサービス ポリシーマップに対するすべてのクラスの設定、または、すべての既存ポリシーマップに対するすべてのクラスの設定を表示します。
	show policy-map interface	指定したインターフェイスまたはサブインターフェイス上か、インターフェイス上の特定の PVC に対し、すべてのサービス ポリシーに対して設定されているすべてのクラスの packets 統計情報を表示します。

random-detect dscp

DiffServ コードポイント (DSCP) の値に対する最小と最大の packetsize 値を変更するには、QoS 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 **random-detect dscp** コマンドを使用します。最小および最大 packetsize 値を DSCP 値のデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

random-detect dscp dscp-value percent min-threshold max-threshold
no random-detect dscp dscp-value percent min-threshold max-threshold

構文の説明

<i>dscp-value</i>	DSCP 値。DSCP 値には 0～63 の数値、または次のキーワードのいずれかを指定できます。af11、af12、af13、af21、af22、af23、af31、af32、af33、af41、af42、af43、cs1、cs2、cs3、cs4、cs5、cs7、ef、または rsvp。
<i>percent</i>	最小値および packetsize 値がパーセンテージであることを指定します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小 packetsize 値。この引数に指定できる値の範囲は、1～512000000 です。キューの平均の長さが最小 packetsize 値に達すると、重み付けランダム早期検出 (WRED) は指定した DSCP 値の一部のパケットをランダムにドロップします。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大 packetsize 値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大 packetsize 値を超えると、WRED または DWRED では、指定された DSCP の値ですべてのパケットがドロップされます。

コマンドモード

QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

QoS 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 **random-detect dscp** コマンドと **random-detect** コマンドを併用して使用します。

random-detect dscp コマンドは、**random-detect** コマンドをインターフェイス コンフィギュレーション モードで使用しているときに DSCP ベースの引数を指定した場合にのみ使用できます。

DSCP 値の指定

random-detect dscp コマンドを使用すると、トラフィッククラスごとに DSCP 値を指定できます。DSCP 値には 0～63 の数値、または次のキーワードのいずれかを指定できます。af11、af12、af13、af21、af22、af23、af31、af32、af33、af41、af42、af43、cs1、cs2、cs3、cs4、cs5、cs7、ef、または rsvp。

特定のトラフィック クラスでは、トラフィック クラスごとに 8 つの DSCP の値を設定できます。8 つの precedence の値、12 の相対的優先転送 (AF) コードポイント、1 つの完全優先転送コードポイント、8 つのユーザ定義の DSCP の値の、あわせて 29 の値を設定できます。

Assured Forwarding コードポイント

AF コードポイントを使用すると、ドメインで、他のドメイン (カスタマーなど) から受信する IP パケットに対し、4 つの異なるレベル (4 つの異なる AF クラス) の転送保証を利用できるようになります。4 つの AF クラスのそれぞれに、一定の転送サービス (バッファ スペースおよび帯域幅) が割り当てられます。

それぞれの AF クラスでは、IP パケットが、3 つのドロップ precedence の値 (バイナリ 2{010}、4{100}、または 6{110}) の 1 つでマーク付けされます。この 3 つの値は、DSCP ヘッダーの下位 3 つのビットとして存在します。輻輳ネットワーク環境では、パケットのドロップ precedence の値により、AF クラス内のパケットの重要度が決定されます。より高いドロップ precedence の値を持つパケットは、より低いドロップ precedence の値を持つパケットより先に、破棄されます。

DSCP 値の上位 3 ビットにより、AF クラスが決定され、下位 3 ビットにより、破棄確率が決定されます。

例

次に、DSCP 値 8 を使用して、WRED をイネーブルにする例を示します。DSCP 値 8 の最小しきい値は 20、最大しきい値は 40、マーク付けの率は 1/10 です。

```
random-detect dscp percent 8 20 40
```

関連コマンド

コマンド	説明
random-detect	WRED をイネーブルにします。
show queueing	すべてまたは選択した設定済みキューイング戦略を表示します。

random-detect dscp-based

重み付けランダム早期検出 (WRED) をパケットの DiffServ コードポイント (DSCP) 値に基づくようにするには、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 **random-detectdscp-based** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

random-detect dscp-based
no random-detect dscp-based

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

WRED はデフォルトでディセーブルになっています。

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 (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

random-detectdscp-based コマンドでは、WRED はパケットの DSCP 値に基づきます。

random-detectdscp コマンドを設定する前に **random-detectdscp-based** コマンドを使用します。

例

次に、パケットの precedence の値に基づいたランダム検出の例をします。

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)#

policy-map policy1
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
Switch(config-pmap-c)# random-detect dscp-based
Switch(config-pmap-c)# random-detect dscp 2 percent 10 40
Switch(config-pmap-c)# exit
```

関連コマンド

コマンド	説明
random-detect	WRED をイネーブルにします。
random-detect dscp	ポリシーマップ内のクラスポリシーに対する、特定の DSCP 値の WRED パラメータを設定します。

random-detect precedence

ポリシーマップでクラスポリシーの特定の IP precedence に重み付けランダム早期検出 (WRED) パラメータを設定するには、QoS 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 **random-detect precedence** コマンドを使用します。precedence のデフォルトに値を戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

random-detect precedence precedence percent min-threshold max-threshold
no random-detect precedence

構文の説明

<i>precedence</i>	IP precedence 番号。使用できる値の範囲は 0～7 です。「使用上のガイドライン」の項の表 1 を参照してください。
<i>percent</i>	しきい値がパーセンテージであることを示します。
<i>min-threshold</i>	パケット数での最小しきい値。この引数に指定できる値の範囲は、1～512000000 です。平均キューの長さが最小しきい値に達すると、WRED では、指定された IP precedence で一部のパケットがランダムにドロップされます。
<i>max-threshold</i>	パケット数での最大しきい値。この引数の値の範囲は、 <i>min-threshold</i> 引数の最小値から 512000000 までです。平均キューの長さが最大しきい値を超えると、WRED または DWRED では、指定された IP precedence の値ですべてのパケットがドロップされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの *min-threshold* 値は precedence の値に応じて異なります。IP precedence 0 の *min-threshold* の値は、*max-threshold* の値の半分になります。残りの precedence 値は、*max-threshold* の値の半分から *max-threshold* の値までの間に、等間隔に配置されます。各 IP precedence のデフォルトの最小しきい値の一覧については、このコマンドの「使用上のガイドライン」のセクションにある表を参照してください。

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 (config-if)

QoS ポリシー クラス コンフィギュレーション (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

WRED は、輻輳が存在するときにランダムにパケットをドロップすることでトラフィックを遅くする輻輳回避メカニズムです。

インターフェイスで **random-detect** コマンドを設定すると、パケットの IP precedence に基づいて、パケットに対する優先処理が行われます。異なる precedence に対する処理を調節するには、**random-detect precedence** コマンドを使用します。

WRED でドロップするパケットを決定する際に IP precedence を無視する場合は、各 IP precedence に同じパラメータでこのコマンドを入力します。最小しきい値および最大しきい値には、適切な値を設定します。

random-detect precedence コマンドを使用してクラスポリシー内の異なる precedence に対する処理を調節する場合、そのサービスポリシーを適用するインターフェイスに WRED が設定されていないことを確認する必要があります。



(注) *min-threshold* 引数と *max-threshold* 引数の値の範囲は 1 ~ 512000000 ですが、指定可能な実際の値は設定するランダム検出のタイプに応じて異なります。たとえば、最大しきい値がキューの制限を超えることはできません。

例

次に、インターフェイスで WRED をイネーブルにし、さまざまな IP precedence にパラメータを指定する設定例を示します。

```
interface FortyGigE1/0/1
  description 45Mbps to R1
  ip address 10.200.14.250 255.255.255.252
  random-detect
  random-detect precedence 7 percent 20 50
```

関連コマンド

コマンド	説明
bandwidth (policy-map class)	ポリシーマップに属するクラスに割り当てる帯域幅を指定または変更します。
random-detect dscp	DSCP 値の最小および最大パケットしきい値を変更します。
show policy-map interface	指定されたインターフェイスのすべてのサービス ポリシーに対して設定されている、全クラスの設定を表示するか、または、インターフェイス上の特定の PVC に対するサービス ポリシーのクラスを表示します。
show queuing	すべてまたは選択した設定済みキューイング戦略を表示します。

random-detect precedence-based

重み付けランダム早期検出 (WRED) をパケットの precedence 値に基づくようにするには、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 **random-detect precedence-based** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

random-detect precedence-based
no random-detect precedence-based

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

WRED はデフォルトでディセーブルになっています。

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 (config-pmap-c)

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

random-detect precedence-based コマンドでは、WRED はパケットの IP precedence 値に基づきます。

random-detect precedence-based コマンドを設定する前に **random-detect precedence-based** コマンドを使用します。

例

次に、パケットの precedence の値に基づいたランダム検出の例をします。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)#

policy-map policy1
Device(config-pmap)# class class1
Device(config-pmap-c)# bandwidth percent 80
Device(config-pmap-c)# random-detect precedence-based
Device(config-pmap-c)# random-detect precedence 2 percent 30 50
Device(config-pmap-c)# exit
```

関連コマンド

コマンド	説明
random-detect	WRED をイネーブルにします。
random-detect precedence	ポリシーマップ内のクラスポリシーに対する、特定の IP precedence の WRED パラメータを設定します。

service-policy (有線)

物理ポートまたはスイッチ仮想インターフェイス (SVI) 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 | output} policy-map-name
no service-policy {input | output} policy-map-name
```

構文の説明

input *policy-map-name* 物理ポートまたはSVIの入力に、指定したポリシーマップを適用します。

output *policy-map-name* 物理ポートまたはSVIの出力に、指定したポリシーマップを適用します。

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

WLAN 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 XE Everest 16.5.1a	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。

ポリシーマップは、物理ポートまたはSVI上の着信トラフィックに適用できます。

例

次の例では、物理入力ポートに **plcmap1** を適用する方法を示します。

```
Device(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Device(config-if)# service-policy input plcmap1
```

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

次の例では、VLANのポリサー設定を表示します。この設定の最後に、QoSのインターフェイスにVLANポリシーマップを適用します。

```
Device# configure terminal
```

```
Device(config)# class-map vlan100
Device(config-cmap)# match vlan 100
Device(config-cmap)# exit
Device(config)# policy-map vlan100
Device(config-pmap)# policy-map class vlan100
Device(config-pmap-c)# police 100000 bc conform-action transmit exceed-action drop
Device(config-pmap-c-police)# end
Device# configure terminal
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/5
Device(config-if)# service-policy input vlan100
```

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。

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

cos | dscp | precedence | ip | qos-group

set cos

{*cos-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

set dscp

{*dscp-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

set ip {dscp | precedence}

set precedence {*precedence-value*} | {**cos | dscp | precedence | qos-group**} [{**table** *table-map-name*}]

set qos-group

{*qos-group-value* | **dscp** [{**table** *table-map-name*}] | **precedence** [{**table** *table-map-name*}]}

構文の説明

cos

発信パケットのレイヤ 2 サービス クラス (CoS) 値またはユーザ プライオリティを設定します。次の値を指定できます。

- **cos-value** : 0 ~ 7 の CoS 値。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。
- パケットに CoS 値を設定するためのパケットマーキング カテゴリを指定します。パケットマーキング値をマッピングおよび変換するためのテーブル マップも設定している場合は、これによって「map from」パケットマーキング カテゴリが確立されます。パケットマーキングカテゴリのキーワードは次のとおりです。
 - **cos** : CoS 値またはユーザ プライオリティからの値を設定します。
 - **dscp** : DiffServ コード ポイント (DSCP) からの値を設定します。
 - **precedence** : パケット優先順位からの値を設定します。
 - **qos-group** : QoS グループからの値を設定します。
- (任意) **table table-map-name** : CoS 値の設定に使用される指定されたテーブル マップに設定されている値を示します。CoS 値の指定に使用されるテーブル マップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキング カテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を CoS 値としてコピーすることです。たとえば、**set cos precedence** コマンドを入力する場合、**precedence** (パケットマーキングカテゴリ) 値がコピーされ、CoS 値として使用されます。

dscp

IP (v4) および IPv6 パケットの DiffServ コードポイント (DSCP) を指定します。次の値を指定できます。

- **cos-value** : DSCP 値を設定する番号。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。
- パケットに DSCP 値を設定するためのパケットマーキング カテゴリを指定します。パケットマーキング値をマッピングおよび変換するためのテーブルマップも設定している場合は、これによって「map from」パケットマーキング カテゴリが確立されます。パケットマーキングカテゴリのキーワードは次のとおりです。
 - **cos** : CoS 値またはユーザプライオリティからの値を設定します。
 - **dscp** : DiffServ コードポイント (DSCP) からの値を設定します。
 - **precedence** : パケット優先順位からの値を設定します。
 - **qos-group** : QoS グループからの値を設定します。
- (任意) **table table-map-name** : DSCP 値の設定に使用される指定されたテーブル マップに設定されている値を示します。DSCP 値の指定に使用されるテーブル マップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキング カテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を DSCP 値としてコピーすることです。たとえば、**set dscp cos** コマンドを入力する場合、CoS 値 (パケットマーキング カテゴリ) がコピーされ、DSCP 値として使用されます。

ip	分類されたトラフィックに IP 値を設定します。次の値を指定できます。
	<ul style="list-style-type: none">• dscp : 0 ~ 63 の IP DSCP 値またはパケットマーキングカテゴリを指定します。• precedence : IP ヘッダーの precedence ビット値を指定します (有効な値は 0 ~ 7)。または、パケットマーキングカテゴリを指定します。
precedence	パケットヘッダーに precedence 値を設定します。次の値を指定できます。
	<ul style="list-style-type: none">• precedence-value : パケットヘッダーに precedence ビットを設定します。有効な値は 0 ~ 7 です。一般的に使用する値に対してはニック名を入力することもできます。• パケットの優先順位値を設定するためのパケットマーキングカテゴリを指定します。<ul style="list-style-type: none">• cos : CoS またはユーザプライオリティからの値を設定します。• dscp : DiffServ コードポイント (DSCP) からの値を設定します。• precedence : パケット優先順位からの値を設定します。• qos-group : QoS グループからの値を設定します。• (任意) table table-map-name : 優先順位値の設定に使用される指定されたテーブルマップに設定されている値を示します。優先順位値の指定に使用されるテーブルマップの名前を入力します。テーブルマップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。
	パケットマーキングカテゴリを指定したが、テーブルマップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキングカテゴリに関連付けられた値を優先順位値としてコピーすることです。たとえば、 set precedence cos コマンドを入力する場合、CoS 値 (パケットマーキングカテゴリ) がコピーされ、precedence 値として使用されます。

qos-group

後でパケットを分類するために使用できる QoS グループ ID を割り当てます。

- **qos-group-value** : 分類されたトラフィックに QoS 値を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 31 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。
- **dscp** : パケットの元の DSCP フィールド値を QoS グループ値として設定します。
- **precedence** : パケットの元の precedence フィールド値を QoS グループ値として設定します。
- (任意) **table table-map-name** : DSCP 値または優先順位値の設定に使用される指定されたテーブル マップに設定されている値を示します。値の指定に使用されるテーブル マップの名前を入力します。テーブル マップ名には、最大 64 の英数字を使用できます。

パケットマーキング カテゴリ (**dscp** または **precedence**) を指定したが、テーブル マップを指定していない場合、デフォルトアクションは、パケットマーキング カテゴリに関連付けられた値を QoS グループ値としてコピーすることです。たとえば、**set qos-group precedence** コマンドを入力する場合、**precedence** 値 (パケットマーキング カテゴリ) がコピーされ、QoS グループ値として使用されます。

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 XE Everest 16.5.1a

このコマンドが導入されました。

cos、**dscp**、**qos-group**、**wlantable table-map-name** の各キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

set dscp dscp-value コマンド、**set cos cos-value** コマンド、および **set ip precedence precedence-value** コマンドの場合は、一般に使用されている値の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。

set dscp cos コマンドを設定する場合は、CoS 値が 3 ビット フィールドで、DSCP 値は 6 ビット フィールドであり、CoS フィールドの 3 ビットのみが使用される点に注意してください。

set dscp qos-group コマンドを設定する場合は、次の点に注意してください。

- DSCP 値の有効な範囲は 0 ~ 63 の数字です。QoS グループの有効値の範囲は 0 ~ 99 です。
- QoS グループの値が両方の値の範囲内の場合（たとえば、44）、パケットマーキング値がコピーされ、パケットがマーク付けされます。
- QoS グループの値が DSCP の範囲を超える場合（たとえば、77）、パケットマーキング値はコピーされず、パケットはマーク付けされません。アクションは実行されません。

ポリシーマップ コンフィギュレーション モードでサービス ポリシーを作成し、インターフェイスまたは ATM 仮想回線（VC）にサービス ポリシーを付加するまで、**set qos-group** コマンドは適用できません。

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。

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。

```
デバイス(config)# policy-map policy_ftp
デバイス(config-pmap)# class-map ftp_class
デバイス(config-cmap)# exit
デバイス(config)# policy policy_ftp
デバイス(config-pmap)# class ftp_class
デバイス(config-pmap-c)# set dscp 10
デバイス(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 モードで使用します。

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

構文の説明	<i>class-map-name</i> (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 Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	変更内容 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。

```
デバイス# 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 platform hardware fed switch

デバイス固有のハードウェア情報を表示するには、**show platform hardware fed switch***switch_number* コマンドを使用します。

このトピックでは、QoS 特有のオプション、つまり **show platform hardware fed switch** *{switch_num | active | standby} qos* コマンドで使用可能なオプションのみについて詳しく説明します。

```
show platform hardware fed switch {switch_num | active | standby} qos {afd | {config type type |
[{asic asic_num}] | stats clients {all | bssid id | wlanidid}} | dscp-cos counters {iifd_id id |
interface type number} | le-info | {iifd_id id | interface type number} | policer config {iifd_id id | interface
type number} | queue | {config | {iifd_id id | interface type number | internal port-type type {asic
number [{port_num}]}} | label2qmap [{aqmrepqostbl | iqslabtable | sqslabtable}] | {asic number}
| stats | {iifd_id id | interface type number | internal {cpu policer | port-type typeasic
number} {asic number [{port_num}]}} | resource}
```

構文の説明

switch *{switch_num | active | standby}* 情報を表示するスイッチ。次の選択肢があります。

- *switch_num* : スイッチの ID。
- **active** : アクティブなスイッチに関する情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチに関する情報を表示します。

qos QoS ハードウェア情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。

- **afd** : ハードウェアの Approximate Fair Drop (AFD) の情報を表示します。
- **dscp-cos** : 各ポートの DSCP-COS カウンタの情報を表示します。
- **leinfo** : 論理エンティティ情報を表示します。
- **policer** : ハードウェアの QoS ポリサー情報を表示します。
- **queue** : ハードウェアのキュー情報を表示します。
- **resource** : ハードウェアのリソース情報を表示します。

afd { config type stats client }	config type または stats client のオプションから選択する必要があります。 config type: <ul style="list-style-type: none"> • client : ワイヤレス クライアント情報を表示します。 • port : ポート固有の情報を表示します。 • radio : ワイヤレス無線情報を表示します。 • ssid : ワイヤレス SSID 情報を表示します。 stats client : <ul style="list-style-type: none"> • all : すべてのクライアントの統計を表示します。 • bssid : 有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • wlanid : 有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。
--	---

asicasic_num	(任意) ASIC 番号。有効な範囲は 0 ~ 255 です。
---------------------	---------------------------------

dscp-cos counters { iif_id id interface type number }	ポートごとの DSCP-COS カウンタを表示します。 dscp-cos counters の次のオプションから選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • iif_id id : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • interface type number : ターゲット インターフェイスのタイプおよび ID です。
--	---

leinfo	dscp-cos counters の次のオプションから選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • iif_id id : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • interface type number : ターゲット インターフェイスのタイプおよび ID です。
---------------	---

policer config	ハードウェアのポリサーに関連する設定情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • iif_id id : ターゲット インターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • interface type number : ターゲット インターフェイスのタイプおよび ID です。
-----------------------	--

<pre>queue { config { iif_id id interface type number internal } label2qmap stats }</pre>	<p>ハードウェアのキュー情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • config : 設定情報です。次のオプションの中から選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • iif_id id : ターゲットインターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • interface type number : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。 • internal : 内部キューの関連情報を表示します。 • label2qmap : キューマッピング情報にハードウェアラベルを表示します。次のオプションの中から選択できます。 <ul style="list-style-type: none"> • (任意) aqmreqqostbl : AQM REP QoS ラベルテーブルのルックアップ。 • (任意) iqslabelltable : IQS QoS ラベルテーブルのルックアップ。 • (任意) sqslabeltable : SQS およびローカル QoS ラベルテーブルのルックアップ。 • stats : キューの統計情報を表示します。次のオプションの中から選択する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • iif_id id : ターゲットインターフェイスの ID です。有効な範囲は 1 ~ 4294967295 です。 • interface type number : ターゲットインターフェイスのタイプおよび ID です。 • internal {cpu policer port_type port_type asic asic_num [port_num port_num] } : 内部キューの関連情報を表示します。
---	---

resource	ハードウェアリソースの使用情報を表示します。次のキーワードを入力する必要があります。 usage
-----------------	---

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
		このコマンドが導入されました。

次に、`show platform hardware fed switch switch_number qos queue stats internal cpu policer` コマンドの出力例を示します。

デバイス#`show platform hardware fed switch 3 qos queue stats internal cpu policer`

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	(default)	(set)	Drop
				Rate	Rate	
0	11	DOT1X Auth	No	1000	1000	0
1	1	L2 Control	No	500	500	0
2	14	Forus traffic	No	1000	1000	0
3	0	ICMP GEN	Yes	200	200	0
4	2	Routing Control	Yes	1800	1800	0
5	14	Forus Address resolution	No	1000	1000	0
6	3	ICMP Redirect	No	500	500	0
7	6	WLESS PRI-5	No	1000	1000	0
8	4	WLESS PRI-1	No	1000	1000	0
9	5	WLESS PRI-2	No	1000	1000	0
10	6	WLESS PRI-3	No	1000	1000	0
11	6	WLESS PRI-4	No	1000	1000	0
12	0	BROADCAST	Yes	200	200	0
13	10	Learning cache ovfl	Yes	100	100	0
14	13	Sw forwarding	Yes	1000	1000	0
15	8	Topology Control	No	13000	13000	0
16	12	Proto Snooping	No	500	500	0
17	16	DHCP Snooping	No	1000	1000	0
18	9	Transit Traffic	Yes	500	500	0
19	10	RPF Failed	Yes	100	100	0
20	15	MCAST END STATION	Yes	2000	2000	0
21	13	LOGGING	Yes	1000	1000	0
22	7	Punt Webauth	No	1000	1000	0
23	10	Crypto Control	Yes	100	100	0
24	10	Exception	Yes	100	100	0
25	3	General Punt	No	500	500	0
26	10	NFL SAMPLED DATA	Yes	100	100	0
27	2	SGT Cache Full	Yes	1800	1800	0
28	10	EGR Exception	Yes	100	100	0
29	16	Show frwd	No	1000	1000	0
30	9	MCAST Data	Yes	500	500	0
31	10	Gold Pkt	Yes	100	100	0

show platform software fed switch qos

デバイス固有のソフトウェア情報を表示するには、**show platform hardware fed switch switch_number** コマンドを使用します。

このトピックでは、**show platform software fed switch {switch_num | active | standby} qos** コマンドで使用可能な QoS 特有のオプションのみについて詳しく説明します。

show platform software fed switch {switch number | active | standby} qos {avc | internal | label2qmap | nflqos | policer | policy | qsb | tablemap}

構文の説明

switch {switch_num active standby }	<p>情報を表示するデバイス。</p> <ul style="list-style-type: none"> • switch_num : スイッチ ID を入力します。指定されたスイッチに関する情報を表示します。 • active : アクティブスイッチの情報を表示します。 • standby : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。
qos	<p>QoS ソフトウェア情報を表示します。次のいずれかのオプションを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • avc : Application Visibility and Control (AVC) QoS 情報を表示します。 • internal : 内部キュー関連の情報を表示します。 • label2qmap : キュー マップ テーブル情報へのラベルを表示します。 • nflqos : NetFlow QoS 情報を表示します。 • policer : ハードウェアの QoS ポリサー情報を表示します。 • policy : QoS ポリシー情報を表示します。 • qsb : QoS サブブロック情報を表示します。 • tablemap : QoS 出力および出力キューのテーブル マッピング情報を表示します。

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 XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

show platform software fed switch qos qsb

QoS サブブロック情報を表示するには、**show platform software fed switch *switch_number* qos qsb** コマンドを使用します。

```
show platform software fed switch {switch_number | active | standby} qos qsb {brief | [{all | type |
{client_id | port port_number | radio_type | ssid}]} | iif_id | interface |
{Auto-Templateinterface_number | BDIinterface_number | Capwapinterface_number |
GigabitEthernetinterface_number | InternalInterfaceinterface_number | Loopbackinterface_number |
Nullinterface_number | Port-channelinterface_number | TenGigabitEthernetinterface_number |
Tunnelinterface_number | Vlaninterface_number}}
```

構文の説明

switch { <i>switch_num</i> active standby }	<p>情報を表示するスイッチ。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>switch_num</i> : スイッチの ID を入力します。指定されたスイッチに関する情報を表示します。 • active : アクティブスイッチの情報を表示します。 • standby : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。
qos qsb	QoS サブブロック ソフトウェア情報を表示します。

**qsb {brief|iif_id brief
|interface}**

- **all** : すべてのクライアントの情報を表示します。
- **type** : 指定されたターゲット タイプの qsb 情報を表示します。
 - **client** : ワイヤレス クライアントの QoS qsb 情報を表示します。
 - **port** : ポート固有の情報を表示します。
 - **radio** : ワイヤレス無線の QoS qsb 情報を表示します。
 - **ssid** : ワイヤレス ネットワークの QoS qsb 情報を表示します。

iif_id : iif_ID の情報を表示します。

interface : 指定されたインターフェイスの QoS qsb 情報を表示します。

- **Auto-Template** : 1 ~ 999 の自動テンプレート インターフェイス。
- **BDI** : 1 ~ 16000 のブリッジ ドメイン インターフェイス。
- **Capwap** : 0 ~ 2147483647 の CAPWAP インターフェイス。
- **GigabitEthernet** : 0 ~ 9 の GigabitEthernet インターフェイス。
- **InternalInterface** : 0 ~ 9 の内部インターフェイス。
- **Loopback** : 0 ~ 2147483647 のループバック インターフェイス。
- **Null** : スル インターフェイス 0 ~ 0。
- **Port-Channel** : 1 ~ 128 の port-channel インターフェイス。
- **TenGigabitEthernet** : 0 ~ 9 の TenGigabitEthernet インターフェイス。
- **Tunnel** : 0 ~ 2147483647 のトンネル インターフェイス。
- **Vlan** : 1 ~ 4094 の VLAN インターフェイス。

コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

Cisco IOS XE Everest 16.5.1a このコマンドが導入されました。

次に、**show platform software fed switchswitch_numberqos qsb** コマンドの出力例を示します。

```
デバイス#sh pl so fed sw 3 qos qsb interface g3/0/2
```

```
QoS subblock information:
Name:GigabitEthernet3/0/2 iif_id:0x0000000000007b iif_type:ETHER(146)
qsb ptr:0xffd8573350
```

```

Port type = Wired port
asic_num:0 is_uplink:false init_done:true
FRU events: Active-0, Inactive-0
def_qos_label:0 def_le_priority:13
trust_enabled:false trust_type:TRUST_DSCP ifm_trust_type:1
LE priority:13 LE trans_index(in, out): (0,0)
Stats (plc,q) export counters (in/out): 0/0
Policy Info:
  Ingress Policy: pmap::{(0xffd8685180,AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy,1083231504,)}

  tcg::{(0xffd867ad10,GigabitEthernet3/0/2 tgt(0x7b,IN) level:0 num_tccg:4 num_child:0},
status:VALID,SET_INHW
  Egress Policy: pmap::{(0xffd86857d0,AutoQos-4.0-Output-Policy,1076629088,)}
  tcg::{(0xffd8685b40,GigabitEthernet3/0/2 tgt(0x7b,OUT) level:0 num_tccg:8 num_child:0},
status:VALID,SET_INHW
  TCG(in,out):(0xffd867ad10, 0xffd8685b40) le_label_id(in,out):(2, 1)
Policer Info:
  num_ag_policers(in,out)[1r2c,2r3c]: ([0,0],[0,0])
  num_mf_policers(in,out): (0,0)
  num_afd_policers:0
  [ag_plc_handle(in,out) = (0xd8688220,0)]
  [mf_plc_handle(in,out)=(nil),(nil)] num_mf_policers:(0,0)
  base:(0xffffffff,0xffffffff) rc:(0,0)
Queueing Info:
  def_queueing = 0, shape_rate:0 interface_rate_kbps:1000000
  Port shaper:false
  lbl_to_qmap_index:1
  Physical qparams:
  Queue Config: NodeType:Physical Id:0x40000049 parent:0x40000049 qid:0 attr:0x1
defq:0
  PARAMS: Excess Ratio:1 Min Cir:1000000 QBuffer:0
  Queue Limit Type:Single Unit:Percent Queue Limit:44192
  SHARED Queue

```

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* | **interface** *interface-id*}]

show policy-map interface {**Auto-template** | **Capwap** | **GigabitEthernet** | **GroupVI** | **InternalInterface** | **Loopback** | **Lspvif** | **Null** | **Port-channel** | **TenGigabitEthernet** | **Tunnel** | **Vlan** | **brief** | **class** | **input** | **output**}

show policy-map type control subscriber detail

構文の説明

<i>policy-map-name</i>	(任意) ポリシーマップの名前。
interface <i>interface-id</i>	(任意) インターフェイスに適用された入力ポリシーと出力ポリシーの統計情報と設定を表示します。
type control subscriber detail	(任意) QoS ポリシーのタイプと統計情報を特定します。

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 XE Everest 16.5.1a	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) **control-plane**、**session**、および **type** 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。

次に、**show policy-map interface** コマンドの出力例を示します。

```

デバイス# show policy-map interface gigabitethernet1/0/48GigabitEthernet1/0/48

Service-policy output: port_shape_parent

Class-map: class-default (match-any)
  191509734 packets
  Match: any
  Queueing

  (total drops) 524940551420
  (bytes output) 14937264500

```

```
shape (average) cir 250000000, bc 2500000, be 2500000
target shape rate 250000000

Service-policy : child_trip_play

  queue stats for all priority classes:
    Queueing
    priority level 1

    (total drops) 524940551420
    (bytes output) 14937180648

  queue stats for all priority classes:
    Queueing
    priority level 2

    (total drops) 0
    (bytes output) 0

Class-map: dscp56 (match-any)
  191508445 packets
  Match:  dscp cs7 (56)
    0 packets, 0 bytes
    5 minute rate 0 bps
  Priority: Strict,

  Priority Level: 1
  police:
    cir 10 %
    cir 25000000 bps, bc 781250 bytes
    conformed 0 bytes; actions: >>>>counters not supported
    transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
    drop
    conformed 0000 bps, exceeded 0000 bps >>>>counters not supported
```

trust device

インターフェイスに接続されているサポートデバイスに対する信頼を設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで **trust device** コマンドを使用します。接続デバイスに対する信頼を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
trust device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player}
no trust device {cisco-phone | cts | ip-camera | media-player}
```

構文の説明

cisco-phone	Cisco IP Phone を設定します。
cts	Cisco TelePresence System を設定します。
ip-camera	Video Surveillance IP カメラ (IPVSC) を設定します。
media-player	Cisco Digital Media Player (DMP) を設定します。

コマンド デフォルト

信頼はディセーブルに設定

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 XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

trust device コマンドは、次のタイプのインターフェイスに使用します。

- **Auto** : 自動テンプレート インターフェイス
- **Capwap** : Capwap トンネル インターフェイス
- **GigabitEthernet** : Gigabit Ethernet IEEE 802
- **GroupVI** : グループ仮想インターフェイス
- **Internal Interface** : 内部インターフェイス
- **Loopback** : ループバック インターフェイス
- **Null** : ヌル インターフェイス
- **Port-channel** : イーサネット チャンネル インターフェイス
- **TenGigabitEthernet** : 10 ギガビット イーサネット
- **Tunnel** : トンネル インターフェイス
- **Vlan** : Catalyst VLAN

- **range** : **interface range** コマンド

例

次に、インターフェイス GigabitEthernet 1/0/1 で Cisco IP 電話の信頼を設定する例を示します。

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