インターフェイスでの QoS の設定

この章の内容は、次のとおりです。

- インターフェイス QoS の概要，1 ページ
- インターフェイス QoS の設定，2 ページ
- インターフェイス QoS 設定の確認，6 ページ

インターフェイス QoS の概要

信頼境界

信頼境界は、次のように着信インターフェイスによって実行されます。

- すべてのファイバ チャネルおよび仮想ファイバ チャネル インターフェイスは、FCoE システム クラスに自動的に分類されます。
- デフォルトでは、すべてのイーサネット インターフェイスは信頼できるインターフェイスです。マーキングが設定されている場合を除き、802.1p CoS および DSCP は保持されます。CoS および DSCP のデフォルトのキュー マッピングはありません。これらのマッピングを作成するポリシーを定義し、適用できます。デフォルトでは、ユーザ定義のポリシーがない場合、すべてのトラフィックがデフォルト キューに割り当てられます。
- 802.1p CoS 値でタグ付けされていないパケットは、デフォルトのドロップ システム クラスに分類されます。タグなしパケットがトランク上で送信される場合、このパケットにはデフォルトのタグなし CoS 値 0 がタグ付けされます。
- イーサネット インターフェイスまたはポート チャネルのデフォルトのタグなし Cos 値は上書きできます。
- イーサネット インターフェイスまたはポート チャネル インターフェイスのデフォルトのタグなし Cos 値を上書きするには、**untagged cos** *cos-value* コマンドを使用します。

- イーサネットまたはレイヤ 3 インターフェイスまたはポート チャネル インターフェイスのデフォルトのタグなし CoS 値を上書きするには、**untagged cos** *cos-value* コマンドを使用します。

システムがタグなし CoS 値を適用しても、QoS は、CoS 値がタグ付けされたシステムに入るパケットと同様に機能します。

ファイバ チャネル インターフェイスのポリシー

出力キューは、ネイティブ ファイバ チャネル インターフェイスに設定できません。次のように 2 つのキューが使用できます。

- ハイプライオリティ制御トラフィックを処理する完全プライオリティ キュー
- すべてのデータ トラフィックとロー プライオリティ制御トラフィックを処理するキュー

インターフェイス QoS の設定

タグなし CoS の設定

802.1p CoS 値でタグ付けされていない着信パケットは、デフォルトのタグなし CoS 値（0）に割り当てられます（これはデフォルトのイーサネット ドロップ システム クラスにマッピングされます）。イーサネットまたは EtherChannel インターフェイスのデフォルトのタグなし Cos 値は上書きできます。

レイヤ 2 またはレイヤ 3 インターフェイスにフロー制御を設定できます。レイヤ 3 インターフェイスを設定するには、**no switchport** コマンドを使用します。

Cisco Nexus デバイスでは、同じインターフェイスに QoS タイプのポリシー マップおよびタグなし CoS を設定できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# **interface** {**ethernet** [*chassis*/]*slot*/*port* | **port-channel** *channel-number*}	指定されたインターフェイスまたはポート チャネルの設定モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# **no switchport**	（任意） レイヤ 3 インターフェイスを選択します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	switch(config-if)# **untagged cos** *cos-value*	タグなし CoS 値を設定します。指定できる値は 1 ～ 7 です。

次に、インターフェイスで受信するタグなしフレームに CoS 値 4 を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# untagged cos 4
```

次に、レイヤ 3 インターフェイスで受信するタグなしフレームに CoS 値 3 を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/5
switch(config-if) no switchport
switch(config-if)# untagged cos 3
switch(config-if)#
```

インターフェイス サービス ポリシーの設定

入力 qos ポリシーは、イーサネット インターフェイスの着信トラフィックに適用される分類用のサービス ポリシーです。type queuing の場合、出力ポリシーは、指定されたクラスに一致するすべての発信トラフィックに適用されます。インターフェイスまたは EtherChannel で入力キューイング ポリシーを設定すると、スイッチは DCBX プロトコルを使用して設定データをアダプタに送信します。

（注） type qos ポリシーは、Cisco Nexus デバイス インターフェイスおよび Cisco Nexus ファブリック エクステンダ インターフェイスだけでアクティブにできます。ファブリック エクステンダ ファブリック インターフェイスまたは ファブリック エクステンダ ファブリック EtherChannel インターフェイスでは、Cisco NX-OS CLI で設定を拒否しなくても type qos ポリシーは使用されません。

ハードウェア リソースを浪費しないために、ファブリック エクステンダ ファブリック インターフェイスまたは ファブリック エクステンダ ファブリック EtherChannel インターフェイスで type qos ポリシー マップを設定しないことを推奨します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# **interface** {**ethernet** [*chassis*/]*slot*/*port*	指定したインターフェイスの設定モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	| **port-channel** *channel-number*}	（注） ポート チャネルのサービス ポリシーはすべてのメンバーインターフェイスに適用されます。
ステップ 3	switch(config-if)# **service-policy** [**type** {**qos** | **queuing**}] [**input** | **output**]*policy-name*	ポリシー マップをシステムのサービス ポリシーとして使用するよう指定します。2 つのポリシー マップ コンフィギュレーション モードがあります。 • qos：分類モード。これがデフォルト モードです。 • queuing：キューイング モード。 （注） **input** キーワードは、そのポリシーマップがインターフェイスの受信トラフィックに適用されることを示します。**output** キーワードは、そのポリシー マップがインターフェイスの送信トラフィックに適用されることを示します。qos ポリシーには **input** だけを、queuing ポリシーには **input** と **output** の両方だけを適用できます。
ステップ 4	switch(config-if)# **service-policy input** *policy-name*	インターフェイスにポリシー マップを適用します。 （注） 制約事項として、システム type qos ポリシーは、インターフェイスやEtherChannel に適用される type qos ポリシーと同じものにできません。

次の例は、イーサネット インターフェイスにポリシーを適用する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/1
switch(config-if)# service-policy type qos input policy1
```

レイヤ 3 インターフェイスのサービス ポリシーの設定

レイヤ 3 インターフェイスのサービス ポリシーを設定できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	switch(config)# **interface ethernet** *slot/port*	指定したインターフェイスの設定モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# **no switchport**	レイヤ 3 インターフェイスを選択します。
ステップ 4	switch(config-if)# **service-policy** [**type** {**qos** | **queuing**} [**input** | **output**]*policy-name*	ポリシー マップをレイヤ 3 インターフェイスのサービス ポリシーとして使用するように指定します。2 つのポリシー マップ コンフィギュレーション モードがあります。 • qos：分類モード（これはデフォルト モードです）。 • queuing：キューイング モード。 （注） **input** キーワードは、そのポリシー マップがインターフェイスの受信トラフィックに適用されることを示します。**output** キーワードは、そのポリシーマップがインターフェイスの送信トラフィックに適用されることを示します。qos ポリシーには **input** だけを、queuing ポリシーには **input** と **output** の両方を適用できます。

次に、キューイング ポリシー マップをレイヤ 3 インターフェイスに関連付ける例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/5
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# service-policy type queuing output my_output_q_policy
switch(config-if)#
```

次に、入力 qos ポリシー マップをレイヤ 3 インターフェイスに付加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/5
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# service-policy type qos input my_input_qos_policy
switch(config-if)#
```

ユニキャストおよびマルチキャストトラフィックに割り当てられた帯域幅の変更

重み付けラウンドロビン（WRR）の重み付けをインターフェイスデータ レートの割合（%）として出力キューに割り当てることにより、ユニキャストおよびマルチキャスト トラフィックに割り当てられた帯域幅を変更できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# **configure terminal**	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# **interface ethernet** *slot/port*	指定されたインターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# **wrr unicast-bandwidth**percentage-value	ユニキャストおよびマルチキャストトラフィックに割り当てられたトラフィック輻輳時の帯域幅を変更します。帯域幅値のパーセンテージ範囲は 0 ～ 100% です。

次に、キューイング ポリシー マップをレイヤ 3 インターフェイスに関連付ける例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/5
switch(config-if)# wrr unicast-bandwidth 75
switch(config-if)#
```

インターフェイス QoS 設定の確認

次のいずれかのコマンドを使用して、設定を確認します。

コマンド	目的
show class-map	スイッチで定義されたクラスマップを表示します。
show policy-map [*name*]	スイッチで定義されたポリシーマップを表示します。指定したポリシーだけを表示することもできます。
show policy-map interface [*interface number*]	1つまたはすべてのインターフェイスのポリシーマップ設定を表示します。
show queuing interface *[interface slot/\port*]	キューの設定および統計情報を表示します。
show interface flowcontrol [**module** *numbef*]	すべてのインターフェイスでフロー制御設定の詳細なリストを表示します。
show interface [*interface slot/port*] **priority-flow-control** [**module** *number*]	指定されたインターフェイスのプライオリティフロー制御詳細を表示します。

コマンド	目的
show interface untagged-cos [**module** *number*]	すべてのインターフェイスのタグなしCoS値を表示します。
running-config ipqos	QoSの実行コンフィギュレーションに関する情報を表示します。
startup-config ipqos	QoSのスタートアップコンフィギュレーションに関する情報を表示します。