



## トラフィック管理の設定

Fibre Channel Congestion Control (FCC) は、ファイバチャネル ネットワーク上の輻輳を緩和するシスコ独自のフロー制御メカニズムです。

Quality of Service (QoS; サービス品質) の利点は、次のとおりです。

- アプリケーション トラフィックに対して相対的な帯域保証を提供します。
- アプリケーション トラフィックの遅延を制御します。
- 帯域幅および遅延時間の差別化によって、アプリケーションに優先順位を付けます (たとえば、トランザクション トラフィックをバルク トラフィックよりも優先させます)。

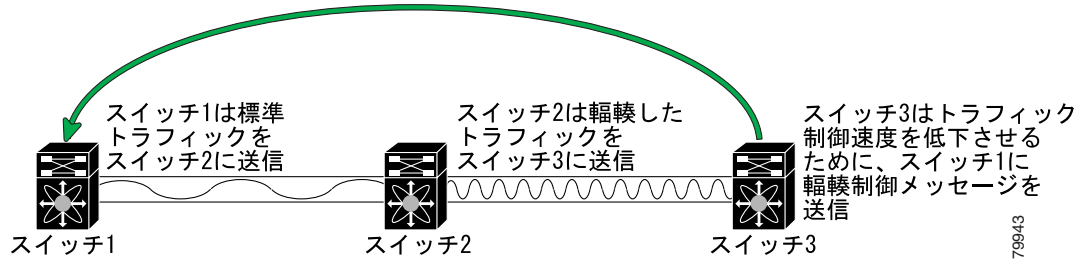
この章では、すべてのスイッチに組み込まれている QoS および FCC 機能について詳細に説明します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [FCC \(p.32-2\)](#)
- [QoS \(p.32-3\)](#)
- [制御トラフィック \(p.32-4\)](#)
- [データ トラフィック \(p.32-5\)](#)
- [入力ポートのレート制限 \(p.32-13\)](#)
- [デフォルト設定値 \(p.32-14\)](#)

## FCC

FCC は標準ファイバチャネルプロトコルを妨げることなく、ファブリック内の輻轉を削減します。FCC プロトコルを使用すると、トラフィックの任意のクラスに適用される輻轉制御の粒度およびスケールが高まります (図 32-1 を参照)。

図 32-1 FCC のメカニズム



エッジ抑制輻轉制御を行うと、フレームがネットワークに入るときに速度 (フレーム インターバル) に関するフィードバックが送信元に送られます。

## FCC のプロセス

ネットワーク内のノードが出力ポートの輻轉を検出すると、ノードはエッジ抑制メッセージを生成します。これらのフレームはファイバチャネル DID (宛先 ID) および SID (送信元 ID) によって識別されます。その他のベンダー製スイッチは、単にこれらのフレームを転送します。

受信側の Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチは、フレームを次のいずれかの方法で処理します。

- フレームを転送します。
- 輻轉中のポートのフレーム フロー レートを制限します。

フロー制御メカニズムの動作は、ファイバチャネル DID によって異なります。

- ファイバチャネル DID がいずれかのスイッチポートに直接接続されている場合、該当するポートに入力レート制限が適用されます。
- エッジ抑制フレームの宛先がシスコドメインである場合、またはネクストホップが Cisco MDS 9000 ファミリースイッチである場合、フレームは転送されます。
- 上記のメカニズムがいずれも機能しない場合、フレームは FC DID 方向の出力ポートで処理されます。

輻轉中のパス上のすべてのスイッチ (エッジスイッチを含む) は、パス抑制フレームを処理します。ただし、エッジスイッチのみはエッジ抑制フレームを処理します。

## FCC のイネーブル化

デフォルトでは、FCC プロトコルはディセーブルです。FCC はスイッチ全体に対してのみ、イネーブルにできます。



### ヒント

FCC をイネーブルにする場合は、ファブリック内のすべてのスイッチでイネーブルにしてください。

FCC 機能をイネーブルまたはディセーブルにする手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>config t</b>	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)# <b>fcc</b>	現在のスイッチで FCC をイネーブルにします。
	switch(config)# <b>no fcc</b>	現在のスイッチで FCC をディセーブルにします (デフォルト)。

## FCC プライオリティの割り当て

FCC プライオリティを割り当てる手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>config t</b>	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)# <b>fcc priority 2</b>	プライオリティが 2 となるように FCC プライオリティ スレッシュホールドを定義します。0 が最小のプライオリティ、7 が最大のプライオリティです。

## FCC の表示

FCC 設定を表示するには、**show fcc** コマンドを使用します (例 32-1 を参照)。

### 例 32-1 設定された FCC 情報の表示

```
switch# show fcc
fcc is disabled
fcc is applied to frames with priority up to 4
```

## QoS

Cisco MDS 9000 ファミリーに実装された QoS は、Differentiated Services (DiffServ) モデルに従います。DiffServ 標準は、RFC 2474 および 2475 で定義されています。

すべてのスイッチで、次のトラフィック タイプがサポートされています。

- 制御トラフィック (p.32-4)
- QoS (p.32-3)

## 制御トラフィック

Cisco MDS 9000 ファミリーは、内部および外部で生成された制御トラフィックに対する QoS をサポートします。スイッチでは制御トラフィックはスーパーバイザ モジュールから送信され、ハイ プライオリティ フレームとして処理されます。ハイ プライオリティ ステータスは、他のすべてのトラフィックよりも優先する絶対プライオリティを提供します。このステータスは、次の場合に割り当てられます。

- 内部生成された、時間が重視される制御トラフィック（通常はクラス F フレーム）
- 別のベンダー製スイッチから Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチに送信される、外部生成された、時間が重視される制御トラフィック。別のベンダー製スイッチから送信されたハイ プライオリティ フレームには、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチに入るときにハイ プライオリティ マークが付けられます。

## 制御トラフィックのディセーブル化

デフォルトでは、特定の重要な制御トラフィックに対して QoS 機能がイネーブルです。これらの重要な制御フレームには、最大の（絶対）プライオリティが割り当てられています。



ヒント

この機能はディセーブルにしないことをお勧めします。この機能をディセーブルにすると、重要なすべての制御トラフィックに最小プライオリティが自動的に割り当てられます。

制御トラフィックのハイ プライオリティ割り当てをディセーブルにする手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch# config t</code>	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	<code>switch(config)# no qos control priority 0</code>	制御トラフィック QoS 機能をイネーブルにします。
	<code>switch(config)# qos control priority 0</code>	制御トラフィック QoS 機能をディセーブルにします。

## 制御トラフィック情報の表示

重要な制御トラフィックの現在の QoS 設定状態を表示するには、**show qos statistics** コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、現在の QoS 設定、およびハイ プライオリティとマークされたフレームの個数が表示されます。このカウントはデバッグ専用であり、設定できません（例 32-2 を参照）。

### 例 32-2 現在の QoS 設定の表示

```
switch# show qos statistics
Total number of FC frames transmitted from the Supervisor= 15767
Number of highest-priority FC frames transmitted           = 8224
Current priority of FC control frames = 0      (0 = lowest; 7 = highest)
```

## データ トラフィック

ボリュームの小さな、遅延の影響を受けやすいアプリケーションを処理するトランザクションでは、必要な情報にすばやくアクセスする必要があります。バックアップ処理の場合は、広い帯域幅が必要ですが、遅延の影響を受けません。サービスの差別化をサポートしないネットワークではすべてのトラフィックが同一に処理されるため、遅延および帯域幅は同じようになります。Cisco MDS SAN-OS Release 1.3 以降、すべての Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチでは、QoS 機能によってサービスの差別化が保証されています。

古いバージョンの Cisco SAN-OS ソフトウェアでは、制御トラフィックに基づいてトラフィック プライオリティのみが差別化されます。Cisco MDS SAN-OS Release 1.3 を使用すると、QoS 機能を完全に利用することができます。データ トラフィックには、異なるサービス差別化レベル（ロー、ミディアム、またはハイ）でプライオリティを設定することができます。QoS を適用すると、遅延依存アプリケーションのファイバチャネル データ トラフィックに、スループットを消費するアプリケーション（データ ウェアハウジングなど）よりも高いプライオリティを設定することができます（図 32-2 を参照）。

図 32-2 データ トラフィックのプライオリティ設定

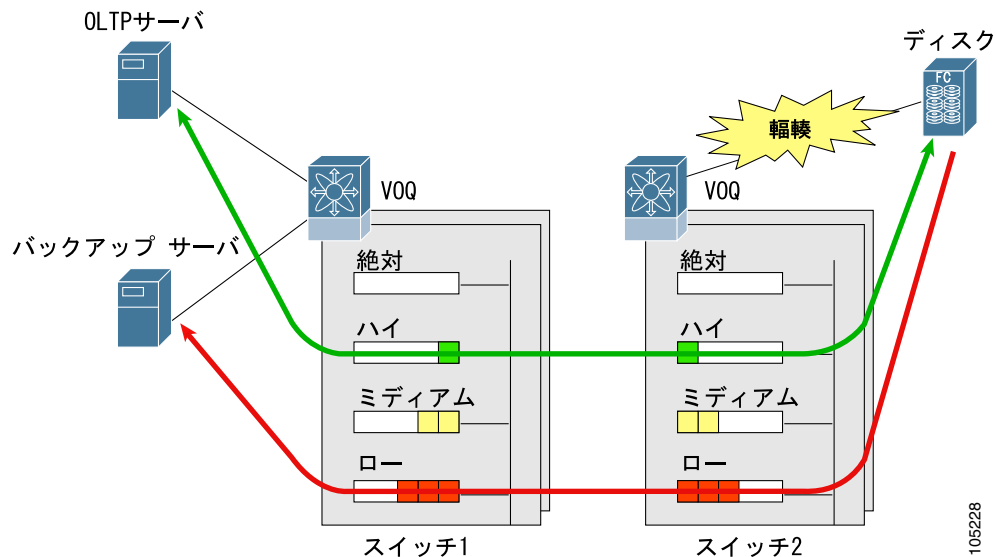


図 32-2 では、分類（クラス マップ）およびマーキング（ポリシー マップ）を使用して、スイッチ 1 に着信する OLTP トラフィックにハイ プライオリティ レベルがマークされます。同様に、バックアップ トラフィックには、ロー プライオリティ レベルがマークされます。トラフィックは Virtual Output Queue (VOQ; 仮想出力キュー) 内の対応するプライオリティ キューに送信されます。

最初のスイッチに設定された Deficit Weighted Round Robin (DWRR) スケジューラにより、ハイ プライオリティ トラフィックはロー プライオリティ トラフィックよりも優先的に処理されます。たとえば、DWRR 重みが 70:20:10 の場合、ハイ プライオリティ キューはロー プライオリティ キューの 7 倍のレートで処理されます。これにより、輻轉が発生した場合に、ハイ プライオリティ トラフィックの遅延は低下し、広い帯域幅が確保されます。2 番目のスイッチも同様に設定されているため、他の方向でも同様にトラフィックが処理されます。

OLTP サーバが要求を送信しているときに、ISL（スイッチ間リンク）に輻轉が発生した場合、要求はハイ プライオリティ キューにキューイングされ、ほぼ即座に処理されます（ハイ プライオリティ キューは輻轉していないため）。スケジューラはこの要求に対して、ロー プライオリティ キュー内のバックアップ トラフィックよりも高いプライオリティを割り当てます。



(注) ハイプライオリティキュー内にトラフィックがない場合、ロープライオリティキューはすべての帯域幅を使用し、設定された値による制限を受けません。

スイッチ 2 で同様な動作が発生した場合、トランザクション要求に対する応答が送信されます。OLTP サーバによって発生したラウンドトリップ遅延は、ロープライオリティトラフィックのボリュームや、ISL 輻輳には依存しません。バックアップトラフィックは、OLTP トラフィックで使用されていない、空いている ISL 帯域幅を使用します。



ヒント

トラフィックを差別化する場合は、FCC がイネーブルであることを確認してください（「[FCC のイネーブル化](#)」[\[p.32-2\]](#)を参照）。

## VSAN ベースおよびゾーンベースの QoS

同一のスイッチ内でゾーンベース QoS と VSAN ベース QoS の両方を設定することは可能ですが、両者の設定には大きな相違点があります。[表 32-1](#) は、VSAN ベースおよびゾーンベースの QoS プライオリティ設定の相違点を示しています。

表 32-1 QoS 設定の相違点

VSAN ベース QoS	ゾーンベース QoS
特定の VSAN でアクティブなゾーンセットを設定し、メンバーゾーンのいずれかに QoS パラメータを設定すると、ポリシーマップを VSAN に対応付けることができなくなります。	すでにポリシーマップが対応付けられている VSAN 上でゾーンセットをアクティブにすることはできません。
1 つのポリシーマップに対応付けられた 2 つのクラスマップに同じフローが存在する場合、最初に対応付けられたクラスマップの QoS 値が有効になります。	特定のゾーンセット内の 2 つのゾーンに QoS 値の異なる同じフローが存在する場合、QoS 値の高い方が優先されます。
—	ゾーンの結合時に Cisco SAN-OS ソフトウェアが QoS パラメータの不一致を検出すると、そのリンクは隔離されます。
QoS がディセーブルの場合でも有効です。	QoS がイネーブルの場合にのみ有効です。

ゾーンベース QoS ポリシーの設定については、「[ゾーンベースのトラフィックプライオリティ](#)」[\(p.15-18\)](#)を参照してください。

## データトラフィックの設定

QoS を設定する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1 QoS 機能をイネーブルにします。
- ステップ 2 クラスマップの作成と定義を行います。
- ステップ 3 サービスポリシーを定義します。

ステップ 4 設定を適用します。

## データトラフィックに関する QoS のイネーブル化

デフォルトでは、データトラフィックに関する QoS データトラフィック機能はディセーブルです。データトラフィックに関する QoS を設定するには、まずスイッチのデータトラフィック機能をイネーブルにする必要があります。



### ヒント

QoS はインターオペラビリティモードでサポートされています。QoS が有効かどうかは、プライオリティが設定されたデバイスの送信元または宛先の場所に対して、ファブリック内の Cisco MDS スイッチがどのように配置されているかによって決まります。

QoS データトラフィック機能をイネーブルにする手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch# config t</code>	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	<code>switch(config)# qos enable</code>	QoS をイネーブルにします。これで、データトラフィックパラメータを設定できるようになります。
	<code>switch(config)# no qos enable</code>	現在適用されている QoS 設定を削除し、QoS をディセーブルにします。これで、データトラフィックパラメータを設定できなくなります。

## クラスマップの作成

トラフィッククラス、およびこのクラスに属するトラフィックを識別するための一致基準を作成および定義するには、クラスマップ機能を使用します。クラスマップ名には最大で 63 個の英数字を使用できます。デフォルトでは **match-all** オプションが適用されます。フローベーストラフィックでは、次のいずれかの値を使用します。

- WWN — 送信元 WWN または宛先 WWN。
- Fibre Channel ID (FC ID) — 送信元 ID (SID) または宛先 ID (DID)。マスクに指定できる値は FFFFFFF (FC ID 全体を使用、この値がデフォルト)、FFFF00 (ドメインおよびエリア FC IDのみを使用)、または FF0000 (ドメイン FC IDのみを使用)。



(注) SID または DID には、0x000000 を使用できません。

- 送信元インターフェイス — 入力インターフェイス。



### ヒント

クラスマップ内の一致対象エントリの順序は、重要ではありません。

トラフィック クラス、およびこのクラスに属するトラフィックを識別するための一致基準を作成および定義するには、**class-map** コマンドを使用します。クラス マップ コンフィギュレーション (switch(config-cmap)) モードで、一致ステートメントを 1 つずつ含む一致基準を定義します。

- 送信元 WWN を指定する場合は **source-wwn** オプション、宛先 WWN を指定する場合は **destination-wwn** オプションを使用します。
- 送信元 ID (SID) を指定する場合は **source-address** オプション、宛先 ID (DID) を指定する場合は **destination-address** オプションを使用します。
- 入力インターフェイスを指定する場合は **input-interface** オプションを使用します。
- 分散デバイスエイリアスを指定するには、**destination-device-alias** オプションを使用します。

クラス マップを作成する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch(config)# qos class-map MyClass switch(config-cmap)#	クラス マップ MyClass を作成し、クラス マップ サブモードを開始して、このクラスに指定されたすべての基準との一致を行います。
	switch(config)# qos class-map MyClass match-all switch(config-cmap)#	このクラス内のすべての一致ステートメントに対して論理 AND 演算子を指定します。設定されたすべての (デフォルト) 基準に一致した場合に、フレームはこのクラスとして許可されます。これがデフォルトの設定です。
	switch(config)# qos class-map MyClass match-any switch(config-cmap)#	このクラス内のすべての一致ステートメントに対して論理 OR 演算子を指定します。設定された基準のいずれかに一致した場合に、フレームはこのクラスとして許可されます。
ステップ 2	switch(config-cmap)# match destination-address 0x12ee00	指定された宛先 FC ID を持つフレームに対して宛先アドレスの一致を行うように指定します。
	switch(config-cmap)# match source-address 0x6d1090 mask 0xFFFFF	指定された送信元 FC ID を持つフレームに対して、送信元アドレスおよびマスクの一致を行うように指定します。
ステップ 3	switch(config-cmap)# match destination-wwn 20:01:00:05:30:00:28:df	フレームを一致させる宛先 WWN を指定します。
	switch(config-cmap)# match source-wwn 23:15:00:05:30:00:2a:1f	フレームを一致させる送信元 WWN を指定します。
ステップ 4	switch(config-cmap)# match destination-device-alias DocDeviceAlias	フレームを一致させる宛先デバイス エイリアスを指定します。
ステップ 5	switch(config-cmap)# match input-interface fc 2/1	フレームを一致させる送信元インターフェイスを指定します。
ステップ 6	switch(config-cmap)# no match input-interface fc 3/5	指定された送信元インターフェイスに基づく一致を削除します。



## サービス ポリシーの定義

サービス ポリシーを指定するには、ポリシー マップを使用します。ポリシー マップは、クラス マップとサービス レベルをマッピングして順番に並べたものです。ポリシー マップ内で複数のクラス マップを指定したり、クラス マップをハイ、ミディアム、またはロー サービス レベルにマッピングすることができます。デフォルト プライオリティはローです。ポリシー マップ名には最大 63 個の英数字を使用できます。

また、クラス マップを Differentiated Services Code Point (DSCP) にマッピングすることもできます。DSCP は指定されたフレームのサービス レベルを示します。DSCP 値の範囲は 0 ~ 63、デフォルトは 0 です。DSCP 値 46 は使用できません。

フレームとクラス マップを比較する順序を決定する場合は、ポリシー マップ内のクラス マップの順序が重要になります。一致する最初のクラス マップのプライオリティが、フレームにマークされます。



(注) QoS DSCP 値の実装の詳細については、<http://www.cisco.com/warp/public/105/dscpvalues.html#dscpandassuredforwardingclasses> を参照してください。



(注) クラス マップは各ポリシー マップに設定された順序どおりに処理されます。

Class of Service (CoS; サービス クラス) を指定するには、**policy-map** オプションを使用します。サービス ポリシーを指定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# qos policy-map MyPolicy</code> <code>switch(config-pmap)#</code>	ポリシー マップ MyPolicy を作成し、ポリシー マップ サブモードを開始します。
	<code>switch(config)# no qos policy-map OldPolicy</code> <code>switch(config)#</code>	ポリシー マップ OldPolicy を削除し、ポリシー マップ サブモードを開始します。
ステップ 2	<code>switch(config-pmap)# class MyClass</code> <code>switch(config-pmap-c)#</code>	定義済みのクラス名を指定し、このクラスに対してポリシー マップ サブモードを開始します。
	<code>switch(config-pmap)# no class OldClass</code>	ポリシー マップからクラス マップ OldClass を削除します。
ステップ 3	<code>switch(config-pmap-c)# priority high</code>	このクラスに一致する各フレームに設定するプライオリティを指定します。
	<code>switch(config-pmap-c)# no priority high</code>	割り当て済みのプライオリティを削除し、デフォルト値ローに戻します。
ステップ 4	<code>switch(config-pmap-c)# dscp 2</code>	このクラスに一致する各フレームにマークする DSCP 値を指定します。
	<code>switch(config-pmap-c)# no dscp 60</code>	割り当て済みの DSCP 値を削除し、出荷時の設定 0 に戻します。

## サービスポリシーの適用

QoS データトラフィックポリシーが設定されている場合は、目的の VSAN にこのポリシーを適用して、データトラフィック設定を実行する必要があります。ポリシーを VSAN に適用しないと、データトラフィック設定は実行されません。各 VSAN には、ポリシーマップを 1 つのみ適用できます。



(注) 同じポリシーを VSAN 範囲に適用することができます。

サービスポリシーを適用する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# qos service policy MyPolicy vsan 3</code>	設定済みのポリシーを VSAN 3 に適用します。
	<code>switch(config)# no qos service policy OldPolicy vsan 7</code>	VSAN 7 に適用された設定済みポリシーを削除します。

## DWRR トラフィック スケジューラ

Cisco SAN-OS ソフトウェアは 4 つのスケジューリングキューをサポートします。

- 完全優先キューは、他のキューよりも優先的に処理されるキューです。このキューにフレームが格納されている場合は、他のキューの状態に関係なく、このキューが処理されます。
- QoS はその他のすべてのトラフィックを DWRR スケジューリングトラフィックキュー（ハイ、ミディアム、およびロー）に割り当てます。

DWRR スケジューラは、設定された重み比率に従ってキューを処理します。重みが大きいほど、帯域幅は広くなり、遅延は低下します。デフォルトの重みは、ハイキューの場合は 50、ミディアムキューの場合は 30、ローキューの場合は 20 です。さまざまな重み比を設定できますが、プライオリティが大きなキューほどサービスレベルが大きくなるように割り当てするには、キューの重みを降順で指定する必要があります（たとえば、70:30:5 または 60:50:10 は設定できますが、50:70:10 は設定できません）。

DWRR キューに重みを対応付けるには、`qos dwrr-q` コマンドを使用します。ハイプライオリティトラフィックをスケジューラするには、`dwrr-q high` オプションを使用し、ミディアムプライオリティトラフィックをスケジューラするには、`dwrr-q medium` オプションを使用し、ロープライオリティトラフィックをスケジューラするには、`dwrr-q low` オプションを使用します。

DWRR キューに重みを対応付ける手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch(config)# qos dwrr-q high weight 10</code>	指定されたキュー（デフォルトキュー）に相対的な重み（10）を対応付けます。
	<code>switch(config)# no dwrr-q low weight 51</code>	デフォルトの重み 20 に戻します。

## データ トラフィック情報の表示

データ トラフィックに関する現在の QoS 設定を表示するには、**show qos** コマンドを使用します (例 32-3 ~ 32-11 を参照)。

### 例 32-3 すべてのクラス マップの内容の表示

```
switch# show qos class-map
qos class-map MyClass match-any
    match destination-wwn 20:01:00:05:30:00:28:df
    match source-wwn 23:15:00:05:30:00:2a:1f
    match input-interface fc2/1
qos class-map Class2 match-all
    match input-interface fc2/14
qos class-map Class3 match-all
    match source-wwn 20:01:00:05:30:00:2a:1f
```

### 例 32-4 指定されたクラス マップの内容の表示

```
switch# show qos class-map name MyClass
qos class-map MyClass match-any
    match destination-wwn 20:01:00:05:30:00:28:df
    match source-wwn 23:15:00:05:30:00:2a:1f
    match input-interface fc2/1
```

### 例 32-5 すべての設定済みポリシー マップの表示

```
switch# show qos policy-map
qos policy-map MyPolicy
    class MyClass
    priority medium
qos policy-map Policy1
    class Class2
    priority low
```

### 例 32-6 指定されたポリシー マップの表示

```
switch# show qos policy-map name MyPolicy
qos policy-map MyPolicy
    class MyClass
    priority medium
```

### 例 32-7 スケジュールされた DWRR 設定の表示

```
switch# show qos dwrr
qos dwrr-q high weight 50
qos dwrr-q medium weight 30
qos dwrr-q low weight 20
```

### 例 32-8 適用されたすべてのポリシー マップの表示

```
switch# show qos service policy
qos service policy MyPolicy vsan 1
qos service policy Policy1 vsan 4
```

**例 32-9 指定された VSAN に対応するポリシー マップの表示**

```
switch# show qos service policy vsan 1
qos policy-map pmap1
  class cmap1
    priority medium
  class cmap2
    priority high
```

**例 32-10 指定されたインターフェイスに対応するクラス マップの表示**

```
switch# show qos service policy interface fc3/10
qos policy-map pmap1
  class cmap3
    priority high
  class cmap4
    priority low
```

**例 32-11 QoS 統計情報の表示**

```
switch# show qos statistics
Total number of FC frames transmitted from the Supervisor= 301431
Number of highest-priority FC frames transmitted           = 137679
Current priority of FC control frames = 7      (0 = lowest; 7 = highest)
```

## 入力ポートのレート制限

ポート レート制限機能は、Cisco SAN-OS 1.3 で使用できます。この機能を使用すると、各 FC ポートの帯域幅を制御できます。ポート レート制限は FC ポートへの入力トラフィックを制御するため、入力レート制限ともいいます。この機能は MAC (メディア アクセス制御) の出口点から送信されるフレーム数を制限して、トラフィック フローを制御します。ポート レート制限は、すべてのファイバチャネル ポートで機能します。レート制限範囲は 1 ~ 100% です。デフォルトは 100% です。



(注) ポート レート制限を設定できるのは、Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのみです。

この機能を設定できるのは、QoS 機能がイネーブル化されている場合、およびこの設定が Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチ内で実行される場合だけです。

ポート レート制限値を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch # <b>config t</b> switch(config)#	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)# <b>interface fc 1/1</b>	入力ポート レート制限を指定するインターフェイスを選択します。
ステップ 3	switch(config-if)# <b>switchport ingress-rate 50</b>	選択したインターフェイスに 50% のポート レート制限を設定します。
	switch(config-if)# <b>no switchport ingress-rate 50</b>	設定済みのレート制限を出荷時の設定 (100%) に戻します。

## デフォルト設定値

表 32-2 に、FCC、QoS、およびレート制限機能のデフォルト設定値を示します。

**表 32-2 FCC、QoS、およびレート制限のデフォルト設定値**

パラメータ	デフォルト
FCC プロトコル	ディセーブル
QoS 制御トラフィック	イネーブル
QoS データ トラフィック	ディセーブル
ゾーンベース QoS のプライオリティ	ロー
レート制限	100%