

channel-protocol

チャンネルを管理するためにインターフェイスで使用するプロトコルを設定するには、**channel-protocol** コマンドを使用します。プロトコルの選択を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

channel-protocol {lacp | pagp}

no channel-protocol

シンタックスの説明

| | |
|-------------|------------------------|
| lacp | チャンネルの管理に LACP を指定します。 |
| pagp | チャンネルの管理に PAgP を指定します。 |

デフォルト

pagp

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

コマンドの履歴

| リリース | 変更内容 |
|------------|----------------------|
| 12.2(18)ZY | このコマンドのサポートが追加されました。 |

使用上のガイドライン

channel-group コマンドを使用して、プロトコルを選択することもできます。

インターフェイスがチャンネルに属する場合、このコマンドの **no** 形式は拒否されます。

EtherChannel のすべてのポートで同じプロトコルを使用する必要があります。

PAgP と LACP 間に互換性はありません。チャンネルの両側で同一のプロトコルを使用する必要があります。

channel-protocol コマンドは、チャンネルグループ単位で実行され、再設定されたチャンネルグループ内のポートにだけ影響します。**channel-protocol** コマンドを使用して、選択したプロトコルに適応しないモードが選択されないように制限できます。

EtherChannel 内のすべてのポートを、同じ速度およびデュプレックスモード（LACP モードでは全二重だけ）で動作するように設定してください。注意事項の一覧については、『*Catalyst Supervisor Engine 32 PISA Cisco IOS Software Configuration Guide 4Release 12.2ZY*』の「Configuring EtherChannel」を参照してください。

例

次に、インターフェイスのチャンネル管理に LACP を選択する例を示します。

```
Router(config-if)# channel-protocol lacp
Router(config-if)#
```

関連コマンド

| コマンド | 説明 |
|--------------------------|---|
| channel-group | EtherChannel インターフェイスの EtherChannel グループへの割り当ておよび設定を行います。 |
| show etherchannel | チャンネルの EtherChannel 情報を表示します。 |

class-map

QoS クラス マップを設定するための QoS クラス マップ コンフィギュレーション モードにアクセスするには、**class-map** コマンドを使用します。クラス マップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
class-map name [match-all | match-any]
```

```
no class-map name [match-all | match-any]
```

シンタックスの説明

| | |
|------------------|------------------------------|
| <i>name</i> | クラス マップ名 |
| match-all | (任意) クラス マップのすべての一致基準に一致します。 |
| match-any | (任意) 1 つまたは複数の一致基準に一致します。 |

デフォルト

match-all または **match-any** キーワードを指定しない場合、デフォルトは **match-all** 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

コマンドの履歴

| リリース | 変更内容 |
|------------|----------------------|
| 12.2(18)ZY | このコマンドのサポートが追加されました。 |

使用上のガイドライン

個々のインターフェイスに **class-map** コマンドおよびそのサブコマンドを適用して、グローバルに名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、集約、およびフロー ポリシングを定義します。

サービス ポリシーは EtherChannel に付加できます。EtherChannel のメンバーであるポートにサービス ポリシーを付加しないでください。

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 コマンドが利用できます。

- **exit** : QoS クラス マップ コンフィギュレーション モードを終了するのに使用します。
- **no** : クラスマップから一致ステートメントを削除するのに使用します。
- **match** : 分類基準を設定するのに使用します。次の任意の **match** サブコマンドを利用できます。
 - **access-group** {*acl-index* | *acl-name*}
 - **ip** {**dscp** | **precedence**} *value1 value2 ... value8*

次のサブコマンドは Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) ヘルプに表示されますが、Optical Service Module (OSM; オプティカル サービス モジュール) 上の LAN インターフェイスまたは WAN インターフェイスではサポートされません。

- **input-interface** {{*interface interface-number*} | {**null** *number*} | {**vlan** *vlan-id*}}
- **protocol** *linktype*
- **destination-address** *mac mac-address*

- **source-address mac** *mac-address*

Policy Feature Card (PFC; ポリシー フィーチャ カード) の QoS は、次のサブコマンドをサポートしません。

- **input-interface** *{{interface interface-number} | {null number} | {vlan vlan-id}}*
- **protocol** *linktype*
- **destination-address mac** *mac-address*
- **source-address mac** *mac-address*
- **qos-group** *group-value*

これらのサブコマンドを入力した場合、インターフェイスにポリシー マップが付加されないと、PFC QoS はサポートされていないキーワードを検出しません。インターフェイスにポリシー マップを付加しようとする、エラー メッセージが表示されます。詳細については、『*Catalyst Supervisor Engine 32 PISA Cisco IOS Software Configuration Guide 4Release 12.2ZY*』および『*Cisco IOS Release 12.2 Command Reference*』を参照してください。

クラスマップ名を設定し、クラスマップ コンフィギュレーション モードを開始すると、**match** サブコマンドを入力できます。これらのサブコマンドの構文は次のとおりです。

```
match {{access-group acl-index} | acl-name} | {{ip dscp} | {precedence value}}
```

match サブコマンドの構文説明についてはを参照してください。表 2-1

表 2-1 match 構文説明

| 任意サブコマンド | 説明 |
|--|--|
| access-group <i>acl-index</i> <i>acl-name</i> | アクセス リスト インデックスまたはアクセス リスト名を指定します。有効なアクセス リスト インデックスの値は 1 ~ 2699 です。 |
| access-group <i>acl-name</i> | 名前付きアクセス リストを指定します。 |
| ip dscp <i>value1 value2 ... value8</i> | 対応する IP differentiated services code point (DSCP) 値。有効値は、0 ~ 63 です。スペースで区切るにより最大 8 つの DSCP 値を入力できます。 |
| ip precedence <i>value1 value2 ... value8</i> | 対応する IP precedence 値を指定します。有効値は、0 ~ 7 です。スペースで区切るにより最大 8 つの precedence 値を入力できます。 |

例

次に、**class-map** コマンドおよびサブコマンドにアクセスして、**ipp5** という名前のクラスマップを設定し、IP precedence 5 の一致ステートメントを入力する例を示します。

```
Router(config)# class-map ipp5
Router(config-cmap)# match ip precedence 5
Router(config-cmap)#
```

次に、すでに設定されたアクセス リストに一致するクラスマップを設定する例を示します。

```
Router(config-cmap)# match access-group IPacl1
Router(config-cmap)#
```

関連コマンド

| コマンド | 説明 |
|-------------------|--|
| policy-map | QoS ポリシー マップを設定するための QoS ポリシー マップ コンフィギュレーション モードにアクセスします。 |

| コマンド | 説明 |
|---|---|
| show class-map | クラス マップ情報を表示します。 |
| show policy-map interface | インターフェイスに対応付けられた入力および出力ポリシーの統計情報およびコンフィギュレーションを表示します。 |

class-map type multicast-flows

マルチキャスト クラス マップを作成してマルチキャスト 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、**class-map type multicast-flows** コマンドを使用します。クラス マップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

class-map type multicast-flows *name*

no class-map type multicast-flows *name*

シンタックスの説明

| | |
|-------------|---------|
| <i>name</i> | クラスマップ名 |
|-------------|---------|

デフォルト

クラスは指定されていません。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

| リリース | 変更内容 |
|------------|----------------------|
| 12.2(18)ZY | このコマンドのサポートが追加されました。 |

使用上のガイドライン

マルチキャスト クラスマップ コンフィギュレーション モードを開始すると、次のコンフィギュレーション コマンドが利用できます。

- **exit** : マルチキャスト クラスマップ コンフィギュレーション モードを終了するのに使用します。
- **group** : マルチキャスト グループの範囲を設定するために使用します。これらのサブコマンドの構文は次のとおりです。

group *group-addr* [**source** *addr* | **to** *addr*]

group サブコマンドの構文説明については表 2-2 を参照してください。

表 2-2 group 構文説明

| サブコマンド | 説明 |
|---------------------------|-----------------------------------|
| <i>group-addr</i> | マルチキャスト グループ アドレス |
| source <i>addr</i> | (任意) チャネル送信元アドレスを指定します。 |
| to <i>addr</i> | (任意) マルチキャスト グループ範囲の終了アドレスを指定します。 |

- **no** : コマンドを無効にする、またはデフォルトを設定するために使用します。

例

次に、マルチキャスト クラス マップを作成する例を示します。

```
Router(config)# class-map type multicast-flows static2
Router(config-mcast-flows-cmap)#
```

次に、マルチキャスト グループ範囲の設定例を示します。

```
Router(config-mcast-flows-cmap)# group 192.0.2.0 source 192.0.2.10
Router(config-mcast-flows-cmap)#
```

class (policy-map)

作成または変更を行うポリシーを含むクラスの名前を指定する前、またはポリシーを設定する前にデフォルト クラス (一般的には **class-default** クラス) を指定するには、QoS 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。ポリシー マップからクラスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

class {*class-name* | **class-default**}

no class {*class-name* | **class-default**}

シンタックスの説明

| | |
|----------------------|-----------------------|
| class-name | ポリシーの設定または修正を行うクラスの名前 |
| class-default | デフォルト クラスを指定します。 |

デフォルト

クラスは指定されていません。

コマンドモード

QoS ポリシーマップ コンフィギュレーション

コマンドの履歴

| リリース | 変更内容 |
|------------|----------------------|
| 12.2(18)ZY | このコマンドのサポートが追加されました。 |

使用上のガイドライン

作成または変更を行うポリシーのクラス名を指定するには、**class** (ポリシーマップ) コマンドを使用できます。最初にポリシー マップを指定する必要があります。

ポリシー マップを指定して必要な QoS 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、**class** (ポリシー マップ) コマンドを使用する前に **policy-map** コマンドを使用します。ポリシー マップを指定したら、新しいクラスにポリシーを設定したり、そのポリシー マップの既存クラスのポリシーを修正したりすることができます。

クラス特性を定義する場合は、次の注意事項に従ってください。

- ポリシー マップで指定するクラス名により、そのクラスの特性 (つまりポリシー) が、**class-map** コマンドを使用して設定したとおりに、クラス マップおよびその一致基準に関連付けられます。
- クラスのポリシーを設定し、帯域幅を指定してポリシーマップをインターフェイスに付加するとき、クラスの帯域幅要件が満たされるかどうか、**Class-Based Weighted Fair Queueing (CBWFQ; クラス ベース均等化キューイング)** によって判断されます。要件が満たされる場合、CBWFQ は帯域幅要件にキューを割り当てます。
- クラスを削除すると、インターフェイスの使用可能帯域幅は、そのクラスに割り当てられていた量だけ増加します。
- ポリシー マップに設定できるクラスの最大数は 64 です。

class-default という定義済みデフォルト クラスを指定するには、**class-default** キーワードを使用します。**class-default** という定義済みデフォルト クラスは、トラフィックが設定済みクラス マップの一致基準に一致しない場合、そのトラフィックが転送されるクラスです。

queue-limit コマンドを使用してテール ドロップを使用するか、**random-detect** コマンドを使用して Weighted Random Early Detection (WRED; 重み付けランダム早期検出) を使用するよう、クラス ポリシーを定義できます。テール ドロップまたは WRED のどちらかを使用する場合は、次の注意事項に従ってください。

- **queue-limit** コマンドおよび **random-detect** コマンドは、同一クラス ポリシーでは使用できませんが、同一ポリシー マップの 2 つのクラス ポリシーでは使用できます。
- **queue-limit** コマンドまたは **random-detect** コマンドのどちらかをクラス ポリシーで設定するとき、**bandwidth** コマンドを使用できます。**bandwidth** コマンドでは、クラスに割り当てる帯域幅を指定します。
- 定義済みデフォルト クラスには、**fair-queue** (class-default) コマンドを使用できます。**fair-queue** コマンドでは、デフォルト クラスのダイナミック キューの数を指定します。**fair-queue** コマンドは、**queue-limit** コマンドまたは **random-detect** コマンドのどちらかと同じクラス ポリシーで使用できます。**bandwidth** コマンドとの併用はできません。

例

次に、**policy1** というポリシー マップに含まれる 3 つのクラス ポリシーを設定する例を示します。**class1** は、アクセス制御リスト 136 と一致するトラフィックのポリシーを指定します。**class2** は、インターフェイス **ethernet101** のトラフィックのポリシーを指定します。3 番目のクラスはデフォルト クラスであり、設定済み一致基準を満たさないパケットがこれに転送されます。

```
Router(config)# policy-map policy1
Router(config-pmap)# class-map class1
Router(config-pmap-c)# match access-group 136
Router(config-pmap)# class-map class2
Router(config-pmap-c)# match input-interface ethernet101
```

次に、**class1**、**class2**、デフォルト クラスのポリシー指定を含むポリシー マップを作成する例を示します。

```
Router(config)# policy-map policy1
Router(config-pmap)# class-map class1
Router(config-pmap-c)# bandwidth 2000
Router(config-pmap-c)# queue-limit 40

Router(config-pmap)# class class2
Router(config-pmap-c)# bandwidth 3000
Router(config-pmap-c)# random-detect
Router(config-pmap-c)# random-detect exponential-weighting-constant 10

Router(config-pmap)# class class-default
Router(config-pmap-c)# fair-queue 16
Router(config-pmap-c)# queue-limit 20
```



(注)

このクラスを含むポリシー マップをインターフェイスに付加して、そのインターフェイスのサービス ポリシーを規定するとき、設定されるすべてのクラス ポリシーおよび Resource Reservation Protocol (RSVP) を含めて、使用可能な帯域幅が評価されます。

次に、**policy8** というポリシー マップに組み込まれるデフォルト クラス **class-default** のポリシーを設定する例を示します。デフォルト クラス **class-default** には、その他のクラスの一致基準を満たさないトラフィック用に 20 個のハッシュ キューが含まれます。このクラスのポリシーは、**policy8** というポリシー マップ、および平均キュー サイズの計算に使用される加重係数 14 によって定義されます。輻輳回避のために、テール ドロップではなく、WRED パケット ドロップが使用されます。

```
Router(config)# policy-map policy8
Router(config-pmap)# class class-default
```



```
Router(config-pmap-c)# fair-queue 20
Router(config-pmap-c)# random-detect exponential-weighting-constant 14
```

関連コマンド

| コマンド | 説明 |
|---|---|
| class-map | QoS クラス マップを設定するための QoS クラス マップ コンフィギュレーション モードにアクセスします。 |
| fair-queue | デフォルト クラス ポリシーの一部として、 class-default クラスが使用するために確保するダイナミック キューの数を指定します。 |
| policy-map | QoS ポリシー マップ コンフィギュレーション モードにアクセスし、QoS ポリシー マップを設定します。 |
| queue-limit | ポリシー マップで設定されているクラス ポリシー用にキューで維持できるパケットの最大数の指定または修正を行います。 |
| random-detect (インターフェイス) | WRED または DWRED を有効にします。 |
| random-detect exponential-weighting-constant | キューの平均キュー サイズ計算用に、WRED および DWRED の指数加重係数を設定します。 |
| random-detect precedence | 特定の IP precedence 用に、WRED および DWRED のパラメータを設定します。 |

