CHAPTER 2

Cisco IE 3000 スイッチ Cisco IOS コマンド

aaa accounting dot1x

Authentication, Authorization, and Accounting（AAA; 認証、許可、アカウンティング）アカウンティングをイネーブルにして、回線単位またはインターフェイス単位で IEEE 802.1x セッションの特定のアカウンティング方式を定義する方式リストを作成するには、**aaa accounting dot1x** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。IEEE 802.1x アカウンティング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。

aaa accounting dot1x {*name* | **default**} **start-stop** {**broadcast group** {*name* | **radius** | **tacacs+**} [**group** {*name* | **radius** | **tacacs+**}...] | **group** {*name* | **radius** | **tacacs+**} [**group** {*name* | **radius** | **tacacs+**}...]}

no aaa accounting dot1x {*name* | **default**}

シンタックスの説明

name	サーバ グループ名。これは、**broadcast group** および **group** キーワードのあとに入力する場合のオプションです。
default	デフォルト リストにあるアカウンティング方式を、アカウンティング サービス用に使用します。
start-stop	プロセスの最初にアカウンティング開始通知を送信し、プロセスの終了時にアカウンティング終了通知を送信します。アカウンティング開始レコードは、バックグラウンドで送信されます。アカウンティング開始通知がアカウンティング サーバで受信されたかどうかにかかわらず、要求されたユーザ プロセスが開始されます。
broadcast	複数の AAA サーバに送信されるアカウンティング レコードをイネーブルにして、アカウンティング レコードを各グループの最初のサーバに送信します。最初のサーバが使用できない場合、スイッチはバックアップ サーバのリストを使用して最初のサーバを識別します。
group	アカウンティング サービスに使用するサーバ グループを指定します。有効なサーバ グループ名は次のとおりです。 • *name*：サーバ グループ名 • **radius**：すべての RADIUS ホストのリスト • **tacacs+**：すべての TACACS+ ホストのリスト **group** キーワードは、**broadcast group** および **group** キーワードのあとに入力する場合のオプションです。複数のオプション **group** キーワードを入力できます。

radius	（任意）RADIUS 認証をイネーブルにします。
tacacs+	（任意）TACACS+ アカウンティングをイネーブルにします。

デフォルト

AAA アカウンティングはディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、RADIUS サーバへのアクセスが必要です。

インターフェイスに IEEE 802.1x RADIUS アカウンティングを設定する前に、**dot1x reauthentication** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力することを推奨します。

例

次の例では、IEEE 802.1x アカウンティングを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# aaa new-model
Switch(config)# aaa accounting dot1x default start-stop group radius
```

（注） RADIUS 認証サーバは、AAA クライアントからの更新またはウォッチドッグ パケットを受け入れてロギングするように、適切に設定されている必要があります。

関連コマンド

コマンド	説明
aaa authentication dot1x	IEEE 802.1x が動作しているインターフェイスで使用する 1 つまたは複数の AAA を指定します。
aaa new-model	AAA アクセス制御モデルをイネーブルにします。構文情報については、「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Authentication, Authorization, and Accounting」>「Authentication Commands」を参照してください。
dot1x reauthentication	定期的な再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
dot1x timeout reauth-period	再認証の間隔（秒）を指定します。

aaa authentication dot1x

IEEE 802.1x 認証に準拠するポートで使用する認証、認可、アカウンティング（AAA）方式を指定するには、**aaa authentication dot1x** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。認証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。

aaa authentication dot1x {**default**} *method1*

no aaa authentication dot1x {**default**}

シンタックスの説明

default	この引数に続ける認証方式をログイン時のデフォルトの方式として使用します。
method1	認証用にすべての RADIUS サーバのリストを使用するには、**group radius** キーワードを入力します。

（注） 他のキーワードがコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされているのは **default** および **group radius** キーワードだけです。

デフォルト

認証は実行されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

method 引数には、認証アルゴリズムがクライアントからのパスワードを確認するために一定の順序で試みる方式を指定します。実際に IEEE 802.1x に準拠している唯一の方式は、クライアント データが RADIUS 認証サーバに対して確認される **group radius** 方式です。

group radius を指定した場合、**radius-server host** 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 RADIUS サーバを設定する必要があります。

設定された認証方式のリストを表示するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用します。

例

次の例では、AAA をイネーブルにして IEEE 802.1x 準拠の認証リストを作成する方法を示します。この認証は、最初に RADIUS サーバとの交信を試行します。この動作でエラーが返信された場合、ユーザはネットワークへのアクセスが許可されません。

```
Switch(config)# aaa new-model
Switch(config)# aaa authentication dot1x default group radius
```

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
aaa new-model	AAA アクセス制御モデルをイネーブルにします。構文情報については、「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Authentication, Authorization, and Accounting」>「Authentication Commands」を参照してください。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

aaa authorization network

IEEE 802.1x VLAN aaa ユーザの Access Control List（ACL; アクセス コントロール リスト）や VLAN 割り当てといったすべてのネットワーク関連サービス要求に対してユーザ RADIUS 認証を使用するようにスイッチを設定するには、**aaa authorization network** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。RADIUS ユーザ認証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。

aaa authorization network default group radius

no aaa authorization network default

シンタックスの説明

default group radius	デフォルトの認証リストとして、サーバ グループ内のすべての RADIUS ホストのリストを使用します。

デフォルト

認証はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチが、デフォルトの認証リスト内にある RADIUS サーバから IEEE 802.1x 認証パラメータをダウンロードできるようにするには、**aaa authorization network default group radius** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。認証パラメータは、ユーザごとの ACL または VLAN 割り当てなど、RADIUS サーバからパラメータを取得する機能で使用されます。

設定された認証方式リストを表示するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用します。

例

この例では、すべてのネットワーク関連サービス要求に対してユーザ RADIUS 認証を行うようスイッチを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# aaa authorization network default group radius
```

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
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

action

VLAN アクセス マップ エントリのアクションを設定するには、**action** アクセスマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。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。

action {drop | forward}

no action

シンタックスの説明

drop	指定された条件に一致する場合に、パケットをドロップします。
forward	指定された条件に一致する場合に、パケットを転送します。

デフォルト

デフォルトのアクションは、パケットの転送です。

コマンド モード

アクセスマップ 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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

vlan access-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、アクセスマップ コンフィギュレーション モードを開始します。

アクションが **drop** の場合は、一致条件にアクセス コントロール リスト（ACL）名を設定後、そのマップを VLAN に適用してアクセス マップを定義する必要があります。定義しない場合、すべてのパケットがドロップされることがあります。

アクセス マップ コンフィギュレーション モードでは、**match** アクセス マップ コンフィギュレーション コマンドを使用して、VLAN マップの一致条件を定義できます。**action** コマンドを使用すると、パケットが条件に一致したときに実行するアクションを設定できます。

drop および forward の各パラメータは、このコマンドの **no** 形式では使用されません。

例

次の例では、VLAN アクセス マップ *vmap4* を指定し VLAN 5 と VLAN 6 に適用する方法を示します。このアクセス マップは、パケットがアクセス リスト *al2* に定義された条件に一致する場合に、VLAN がその IP パケットを転送するように指定します。

```
Switch(config)# vlan access-map vmap4
Switch(config-access-map)# match ip address al2
Switch(config-access-map)# action forward
Switch(config-access-map)# exit
Switch(config)# vlan filter vmap4 vlan-list 5-6
```

設定を確認するには、**show vlan access-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
access-list {**deny** | **permit**}	番号付き標準 ACL を設定します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
ip access-list	名前付きアクセス リストを作成します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
mac access-list extended	名前付き MAC アドレス アクセス リストを作成します。
match (class-map configuration)	VLAN マップの一致条件を定義します。
show vlan access-map	スイッチで作成された VLAN アクセス マップを表示します。
vlan access-map	VLAN アクセス マップを作成します。

alarm facility fcs-hysteresis

Frame Check Sequence（FCS; フレーム チェック シーケンス）エラー ヒステリシスしきい値を FCS ビットエラー レートから変動率として設定するには、alarm facility fcs-hysteresis グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。FCS エラー ヒステリシスしきい値をデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

alarm facility fcs-hysteresis *percentage*

no alarm facility fcs-hysteresis *percentage*

シンタックスの説明

パーセンテージ	ヒステリシスしきい値の変動率です。指定できる範囲は 1 ～ 10% です。

デフォルト

デフォルトのしきい値は 10% 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ヒステリシスしきい値を設定すると、設定されたレートの近くまで FCS ビットエラー レートが変動した場合にアラームがトリガーされます。

FCS ヒステリシスしきい値はスイッチすべてのポートで設定します。FCS エラー レートは **fcs-threshold** 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ート単位で設定します。

しきい値がデフォルト値ではない場合、**show running-config** 特権 EXEC コマンドの出力に表示されます。

例

次の例では、FCS エラー ヒステリシスを 5% に設定する方法を示します。ビット エラー レートが設定した FCS ビットエラー レートを 5% 超過するとアラームがトリガーされます。

```
Switch(config)# alarm facility fcs-hysteresis 5
```

関連コマンド

コマンド	説明
fcs-threshold	インターフェイスの FCS エラー レートを設定します。
show running-config	FCS ヒステリシスしきい値（デフォルト値以外の場合）を含むスイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。

alarm facility power-supply

システムがデュアル電源モードで稼動している場合に、電源の欠落または障害を検出するアラーム オプションを設定するには、**alarm facility power-supply** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。指定した設定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。

alarm facility power-supply {disable | notifies | relay {major | minor} | syslog}

no alarm facility power-supply {disable | notifies | relay {major | minor} | syslog}

シンタックスの説明

disable	電源アラームをディセーブルにします。
notifies	電源アラーム トラップが SNMP サーバに送信されます。
relay major	アラームがメジャー リレー回路に送信されます。
relay minor	アラームがマイナー リレー回路に送信されます。
syslog	電源アラーム トラップが syslog サーバに送信されます。

デフォルト

電源アラーム メッセージは保存されますが、SNMP サーバ、リレー、または syslog サーバに送信されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

電源アラームは、システムがデュアル電源モードの場合にのみ生成されます。2 つ目の電源が接続された場合、**power-supply dual** 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デュアル電源モードの動作を設定します。

キーワード **notifies** を使用してアラーム トラップを SNMP ホストに送信する前に、**snmp-server enable traps** 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 SNMP サーバを設定してください。

例

次の例では、電源モニタリング アラームをマイナー リレー回路に送信する設定方法を示します。

```
Switch(config)# alarm facility power-supply relay minor
```

関連コマンド

コマンド	説明
ptp (global configuration)	スイッチの動作をデュアル電源モードに設定します。
show alarm settings	環境アラーム設定およびオプションが表示されます。
snmp-server enable traps	スイッチでさまざまなトラップ タイプ SNMP 通知を Network Management System（NMS; ネットワーク管理システム）に送信します。

alarm facility temperature

プライマリ温度モニタリング アラームの設定または上限値が低いセカンダリ温度アラームしきい値を設定するには、**alarm facility temperature** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。温度モニタリング アラームの設定を削除またはセカンダリ温度アラーム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。

alarm facility temperature {primary {high | low | notifies | relay {major | minor} | syslog} | secondary {high | low | notifies | relay {major | minor}| syslog}}

no alarm facility temperature {primary {high | low | notifies | relay {major | minor} | syslog} | secondary {high | low | notifies | relay {major | minor}| syslog}}

シンタックスの説明

high	プライマリ温度アラームまたはセカンダリ温度アラームの高温しきい値を設定します。設定できる範囲は、–238 ～ 572°F（–150 ～ 300°C）です。
low	プライマリ温度アラームまたはセカンダリ温度アラームの低温しきい値を設定します。設定できる範囲は、–328 ～ 482°F（–200 ～ 250°C）です。
notifies	プライマリ温度アラーム トラップまたはセカンダリ温度アラーム トラップが SNMP サーバに送信されます。
relay major	プライマリ温度アラームまたはセカンダリ温度アラームがメジャー リレー回路に送信されます。
relay minor	プライマリ温度アラームまたはセカンダリ温度アラームがマイナー リレー回路に送信されます。
syslog	プライマリ温度アラーム トラップまたはセカンダリ温度アラーム トラップが syslog サーバに送信されます。

デフォルト

プライマリ温度アラームは –4 ～ 203°F（–20 ～ 95°C）の範囲でイネーブルになっており、ディセーブルにできません。アラームはメジャー リレーに関連付けられています。セカンダリ温度アラーム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

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(44)EX1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

プライマリ温度アラームは自動的にイネーブルになります。アラームはディセーブルにできませんが、アラーム オプションを設定できます。

プライマリ温度アラームの範囲は、**high** および **low** キーワードを使用して設定できます。

セカンダリ温度アラームを使用してプライマリ温度の高温しきい値（203°F（95°C））より低い高温アラームをトリガーできます。温度しきい値とアラーム オプションを設定できます。

notifies キーワードを使用してアラーム トラップを SNMP ホストに送信する前に、**snmp-server enable traps** 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 SNMP サーバを設定してください。

例

次の例では、セカンダリ温度の高温しきい値に 113ºF（45ºC）とアラームを設定し、トラップをマイナー リレー回路、syslog、および SNMP サーバに送信する方法を示します。

```
Switch(config)# alarm facility temperature secondary high 45
Switch(config)# alarm facility temperature secondary relay minor
Switch(config)# alarm facility temperature secondary syslog
Switch(config)# alarm facility temperature secondary notifies
```

次の例では、セカンダリ温度アラームをディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no alarm facility temperature secondary 45
```

次の例では、プライマリ温度アラームを設定し、syslog とメジャー リレー回路にアラームとトラップを送信する方法を示します。

```
Switch(config)# alarm facility temperature primary syslog
Switch(config)# alarm facility temperature primary relay major
```

関連コマンド

コマンド	説明
show alarm settings	環境アラーム設定およびオプションが表示されます。
snmp-server enable traps	スイッチでさまざまなトラップ タイプ SNMP 通知を Network Management System（NMS; ネットワーク管理システム）に送信します。

alarm profile (global configuration)

アラーム プロファイルを作成し、アラーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始するには、**alarm profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。アラーム プロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

alarm profile *name*

no alarm profile *name*

シンタックスの説明

name	アラームのプロファイル名です。

デフォルト

アラーム プロファイルは作成されません。

プロファイルを作成しても、アラームは 1 つもイネーブルになりません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

アラームプロファイル コンフィギュレーション モードでは、次のコマンドが使用できます。

- **alarm** *alarm-id*：特定のアラームがイネーブルになります。
- **exit**：アラームプロファイル コンフィギュレーション モードを終了します。
- **help**：インタラクティブ ヘルプ システムの説明が表示されます。
- **no :** コマンドを無効にするか、デフォルトに設定します。
- **notifies** *alarm-id :* アラームの通知がイネーブルになり、Simple Network Management Protocol（SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル）トラップが SNMP サーバに送信されます。
- **relay-major** *alarm-id*：アラームがメジャー リレー回路に送信されます。
- **relay-minor** *alarm-id :* アラームがマイナー リレー回路に送信されます。
- **syslog** *alarm-id :* アラームが syslog ファイルに送信されます。

alarm-id には、アラーム ID を 1 つまたはスペースで区切って複数入力します。

キーワード **notifies** を使用してアラーム トラップを SNMP ホストに送信する前に、**snmp-server enable traps** 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 SNMP サーバを設定してください。

インターフェイスにはすべて、デフォルト プロファイルが存在します。**show alarm profile** ユーザ EXEC コマンドを入力して defaultPort の出力を確認してください。

表 2-1 では、アラーム ID と対応するアラームの説明を示します。

表 2-1　AlarmList ID 番号とアラームの説明

AlarmList ID	アラームの説明
1	リンク障害です。
2	ポートでフォワーディングされません。
3	ポートが動作していません。
4	FCS エラー レートがしきい値を超過しています。

アラーム プロファイルを作成すると、**alarm-profile** 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、プロファイルをインターフェイスに関連付けられます。

デフォルトでは、*defaultPort* プロファイルはすべてのインターフェイスに適用されます。このプロファイルによって、ポートが動作していない（3）アラームのみがイネーブルになります。このプロファイルは、**alarm profile defaultPort** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用し、アラーム プロファイル コンフィギュレーション モードを開始して変更できます。

例

次の例では、ポートのリンク障害（アラーム 1）とポートでフォワーディングされない（アラーム 2）アラームがイネーブルのアラーム プロファイル *fastE* を作成する方法を示します。リンク障害アラームはマイナー リレー回路に関連付けられており、ポートでフォワーディングされないアラームはメジャーリレー回路に関連付けられてます。このアラームは SNMP サーバに送信され、システム ログ ファイル（syslog）に書き込まれます。

```
Switch(config)# alarm profile fastE
Switch(config-alarm-prof)# alarm 1 2
Switch(config-alarm-prof)# relay major 2
Switch(config-alarm-prof)# relay minor 1
Switch(config-alarm-prof)# notifies 1 2
Switch(config-alarm-prof)# syslog 1 2
```

次の例では、*my-profile* という名前のアラーム リレー プロファイルを削除する方法を示します。

```
Switch(config)# no alarm profile my-profile
```

関連コマンド

コマンド	説明
alarm profile (interface configuration)	インターフェイスにアラーム プロファイルを関連付けます。
show alarm settings	アラーム プロファイルすべてまたは指定したアラーム プロファイルを表示し、それぞれのプロファイルが関連付けられているインターフェイスをリスト表示します。
snmp-server enable traps	スイッチでさまざまなトラップ タイプ SNMP 通知を Network Management System（NMS; ネットワーク管理システム）に送信します。

alarm profile (interface configuration)

アラーム プロファイルをポートに関連付けるには、**alarm profile** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ポートからプロファイルの関連付けを解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

alarm profile *name*

no alarm profile

シンタックスの説明

name	アラームのプロファイル名です。

デフォルト

アラーム プロファイル *defaultPort* がすべてのインターフェイスに適用されています。このプロファイルでは、ポートが動作していないアラームのみがイネーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

アラーム プロファイルを作成して、アラームを 1 つ以上イネーブルにし、アラーム オプションを指定するには、**alarm profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

インターフェイスに関連付けられるアラーム プロファイルは 1 つのみです。

アラーム プロファイルをインターフェイスに関連付けると、すでに関連付けられていたアラーム プロファイルは上書きされます（*defaultPort* プロファイルを含む）。

例

次の例では、ポートにアラーム プロファイル *fastE* を関連付ける方法を示します。

```
Switch(config)# interface fastethernet1/2
Switch(config-if)# alarm profile fastE
```

次の例では、ポートからアラーム プロファイルの関連付けを解除して、*defaultPort* プロファイルに戻す方法を示します。

```
Switch(config)# interface fastethernet1/2
Switch(config-if)# no alarm profile
```

関連コマンド

コマンド	説明
alarm profile (global configuration)	アラーム プロファイルを作成および指定して、アラームプロファイル コンフィギュレーション モードが開始されます。
show alarm settings	アラーム プロファイルすべてまたは指定したアラーム プロファイルを表示し、それぞれのプロファイルが関連付けられているインターフェイスをリスト表示します。

alarm relay-mode

スイッチのアラーム リレー モードをポジティブまたはネガティブに設定するには、**alarm relay-mode** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。アラーム リレー モードを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。

alarm relay-mode {*negative*}

no alarm relay-mode {*negative*}

シンタックスの説明

negative	アラーム リレー モードをネガティブに設定します。

デフォルト

デフォルトでは、アラーム リレーがオープンされると、ポジティブ モードに設定されます。スイッチの電源がオフの場合、アラーム リレーはすべてオープンです。アラーム イベントが 1 つ以上検出されると、アラーム リレーはクローズされます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

アラーム リレーの動作を元に戻すには、このコマンドを使用します。アラーム リレー モードがネガティブに設定されている場合、アラーム リレーは通常クローズされています。アラーム イベントが 1 つ以上検出されると、該当するアラーム リレーがオープンされます。

例

次の例では、アラーム リレーをネガティブ モードに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# alarm relay-mode negative
```

関連コマンド

コマンド	説明
alarm profile (global configuration)	アラーム プロファイルを作成および指定して、アラームプロファイル コンフィギュレーション モードが開始されます。
show alarm profile	アラーム プロファイルすべてまたは指定したアラーム プロファイルを表示し、それぞれのプロファイルが関連付けられているインターフェイスをリスト表示します。
show alarm settings	環境アラーム設定およびオプションが表示されます。

archive download-sw

新しいイメージを TFTP サーバからスイッチにダウンロードし、既存のイメージを上書きまたは保持するには、**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドを使用します。

archive download-sw {**/directory** | **/force-reload** | **/imageonly** | **/leave-old-sw** | **/no-set-boot** | **no-version-check** | **/overwrite** | **/reload** | **/safe**} *source-url*

シンタックスの説明

/directory	イメージのディレクトリを指定します。
/force-reload	ソフトウェア イメージのダウンロードが成功したあと、無条件にシステムのリロードを強制します。
/imageonly	ソフトウェア イメージだけをダウンロードし、組み込みデバイス マネージャに関連する HTML ファイルはダウンロードしません。既存のバージョンの HTML ファイルは、既存のバージョンが上書きまたは削除されている場合にだけ削除されます。
/leave-old-sw	ダウンロードが成功したあと、古いソフトウェア バージョンを保存します。
/no-set-boot	新しいソフトウェア イメージのダウンロードが成功したあと、BOOT 環境変数の設定は新しいソフトウェア イメージをポイントするように変更されません。
/no-version-check	スイッチで稼動中のイメージとの互換性を持つバージョンであるかどうかを確認せずに、ソフトウェア イメージをダウンロードします。
/overwrite	ダウンロードされたソフトウェア イメージで、フラッシュ メモリのソフトウェア イメージを上書きします。
/reload	変更された設定が保存されていない場合を除き、イメージのダウンロードに成功したあとでシステムをリロードします。
/safe	現在のソフトウェア イメージを維持します。新しいイメージをダウンロードする前に、新しいソフトウェア イメージ用の領域を作るため、現在のソフトウェア イメージを削除しないでください。ダウンロード終了後に現在のイメージが削除されます。

source-url	ローカルまたはネットワーク ファイル システム用の送信元 URL エイリアス。次のオプションがサポートされています。 • セカンダリ ブート ローダ（BS1）の構文 **bs1:** • ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:** • FTP の構文 **ftp:**[[//*username*[**:***password*]**@***location*]/*directory*]/*image-name***.tar** • HTTP サーバの構文 **http://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • セキュア HTTP サーバの構文 **https://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • Remote Copy Protocol（RCP; リモート コピー プロトコル）の構文 **rcp:**[[//*username***@***location*]/*directory*]/*image-name***.tar** • TFTP の構文 **tftp:**[[//*location*]/*directory*]/*image-name***.tar** *image-name***.tar** は、スイッチにダウンロードし、インストールするソフトウェア イメージです。

デフォルト

現在のソフトウェア イメージは、ダウンロードされたイメージでは上書きされません。

ソフトウェア イメージと HTML ファイルの両方がダウンロードされます。

新しいイメージは flash: ファイル システムにダウンロードされます。

BOOT 環境変数は、flash: ファイル システムの新しいソフトウェア イメージを指定するよう変更されます。

イメージ名では大文字と小文字が区別されます。イメージ ファイルは tar 形式で提供されます。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ディレクトリを一時的に指定するには、**archive download-sw /directory** コマンドを使用します。

/imageonly オプションは、既存のイメージが削除または置き換えられている場合に、既存のイメージの HTML ファイルを削除します。（HTML ファイルのない）Cisco IOS イメージだけがダウンロードされます。

/safe または **/leave-old-sw** オプションを使用した場合に、十分なフラッシュ メモリがないと、新しいイメージのダウンロードに失敗する場合があります。ソフトウェアを残すことによってフラッシュ メモリの空き容量が不足し、新しいイメージが入りきらなかった場合に、エラーが発生します。

/leave-old-sw オプションを使用したために、新しいイメージをダウンロードしても古いイメージを上書きしなかった場合、**delete** 特権 EXEC コマンドを使用して古いイメージを削除することができます。詳細については、「delete」（P.2-113）を参照してください。

フラッシュ デバイスのイメージを、ダウンロードされたイメージで上書きするには、**/overwrite** オプションを使用します。

/overwrite オプションなしでこのコマンドを指定する場合、ダウンロード アルゴリズムは、新しいイメージが、スイッチ フラッシュ デバイスのイメージと同じではないことを確認します。イメージが同じである場合は、ダウンロードは行われません。イメージが異なっている場合、古いイメージは削除され、新しいイメージがダウンロードされます。

新しいイメージをダウンロードしたあとで、**reload** 特権 EXEC コマンドを入力して新しいイメージの使用を開始するか、**archive download-sw** コマンドの **/reload** または **/force-reload** オプションを指定してください。

/directory オプションを使用すると、イメージのディレクトリを指定できます。

例

次の例では、172.20.129.10 の TFTP サーバから新しいイメージをダウンロードし、スイッチのイメージを上書きする方法を示します。

```
Switch# archive download-sw /overwrite tftp://172.20.129.10/test-image.tar
```

次の例では、172.20.129.10 の TFTP サーバからソフトウェア イメージだけをスイッチにダウンロードする方法を示します。

```
Switch# archive download-sw /imageonly tftp://172.20.129.10/test-image.tar
```

次の例では、ダウンロードに成功したあとで古いソフトウェア バージョンを保存する方法を示します。

```
Switch# archive download-sw /leave-old-sw tftp://172.20.129.10/test-image.tar
```

関連コマンド

コマンド	説明
archive tar	tar ファイルの作成、tar ファイル内のファイルの一覧表示、tar ファイルからのファイル抽出を行います。
archive upload-sw	スイッチの既存のイメージをサーバにアップロードします。
delete	フラッシュ メモリ デバイスのファイルまたはディレクトリを削除します。

archive tar

tar ファイルの作成、tar ファイル内のファイル一覧表示、tar ファイルからのファイル抽出を実行するには、**archive tar** 特権 EXEC コマンドを使用します。

archive tar {**/create** *destination-url* **flash:**/*file-url*} | {**/table** *source-url*} | {**/xtract** *source-url* **flash:**/*file-url* [*dir/file...*]}

シンタックスの説明

/create *destination-url* **flash:**/*file-url*	ローカルまたはネットワーク ファイル システムに新しい tar ファイルを作成します。 *destination-url* には、ローカルまたはネットワーク ファイル システムの宛先 URL エイリアスおよび作成する tar ファイルの名前を指定します。次のオプションがサポートされています。 • ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:** • FTP の構文 **ftp:**[[//*username*[**:***password*]**@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • HTTP サーバの構文 **http://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • セキュア HTTP サーバの構文 **https://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • RCP の構文 **rcp:**[[//*username***@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • TFTP の構文 **tftp:**[[//*location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** *tar-filename***.tar** は、作成する tar ファイルです。 **flash:**/*file-url* には、新しい tar ファイルが作成されるローカル フラッシュ ファイル システムの場所を指定します。 送信元ディレクトリ内のファイルまたはディレクトリのオプションのリストを指定して、新しい tar ファイルに書き込むことができます。何も指定しないと、このレベルのすべてのファイルおよびディレクトリが、新しく作成された tar ファイルに書き込まれます。

/table *source-url*	既存の tar ファイルの内容を画面に表示します。 *source-url* には、ローカルまたはネットワーク ファイル システムの送信元 URL エイリアスを指定します。次のオプションがサポートされています。 • ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:** • FTP の構文 **ftp:**[[//*username*[**:***password*]**@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • HTTP サーバの構文 **http://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • セキュア HTTP サーバの構文 **https://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • RCP の構文 **rcp:**[[//*username***@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • TFTP の構文 **tftp:**[[//*location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** *tar-filename***.tar** は、表示する tar ファイルです。
/xtract *source-url* **flash:**/*file-url* [*dir/file...*]	tar ファイルからローカル ファイル システムにファイルを抽出します。 *source-url* には、ローカル ファイル システムの*送信元* URL エイリアスを指定します。次のオプションがサポートされています。 • ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:** • FTP の構文 **ftp:**[[//*username*[**:***password*]**@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • HTTP サーバの構文 **http://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • セキュア HTTP サーバの構文 **https://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • RCP の構文 **rcp:**[[//*username***@***location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** • TFTP の構文 **tftp:**[[//*location*]/*directory*]/*tar-filename***.tar** *tar-filename***.tar** は、抽出が行われる tar ファイルです。 **flash:**/*file-url* [*dir/file...*] には、tar ファイルが抽出されるローカル フラッシュ ファイル システムの場所を指定します。tar ファイルから抽出されるファイルまたはディレクトリのオプション リストを指定するには、*dir/file...* オプションを使用します。何も指定されないと、すべてのファイルとディレクトリが抽出されます。

デフォルト　デフォルト設定はありません。

コマンド モード　特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

イメージ名では、大文字と小文字が区別されます。

例

次の例では、tar ファイルを作成する方法を示します。このコマンドはローカル フラッシュ デバイスの *new-configs* ディレクトリの内容を、172.20.10.30 の TFTP サーバの *saved.tar* という名前のファイルに書き込みます。

```
Switch# archive tar /create tftp:172.20.10.30/saved.tar flash:/new_configs
```

次の例では、フラッシュ メモリ内にあるファイルの内容を表示する方法を示します。tar ファイルの内容が画面に表示されます。

```
Switch# archive tar /table flash:cies-lanbase-tar.12-44.EX.tar
info (219 bytes)

cies-lanbase-mz.12-44.EX/ (directory)
-ipservices-mz.12-25.SEBcies-lanbase-mz.12-44.EX (610856 bytes)
-ipservices-mz.12-25.SEBcies-lanbase-mz.12-44.EX/info (219 bytes)
info.ver (219 bytes)
```

次の例では、*/html* ディレクトリとその内容のみを表示する方法を示します。

```
flash:cies-lanbase-tar.12-44.EX.tar cies-lanbase-12-44.EX/html
cies-lanbase-mz.12-44.EX/html/ (directory)
cies-lanbase-mz.12-44.EX/html/const.htm (556 bytes)
cies-lanbase-mz.12-44.EX/html/xhome.htm (9373 bytes)
cies-lanbase-mz.12-44.EX/html/menu.css (1654 bytes)
<output truncated>
```

次の例では、172.20.10.30 の TFTP サーバ上にある tar ファイルの内容を抽出する方法を示します。このコマンドは、*new-configs* ディレクトリだけを、ローカル フラッシュ ファイル システムのルート（root）ディレクトリに抽出します。*saved.tar* ファイルの残りのファイルは無視されます。

```
Switch# archive tar /xtract tftp://172.20.10.30/saved.tar flash:/new-configs
```

関連コマンド

コマンド	説明
archive download-sw	TFTP サーバからスイッチに新しいイメージをダウンロードします。
archive upload-sw	スイッチの既存のイメージをサーバにアップロードします。

archive upload-sw

スイッチの既存のイメージをサーバにアップロードするには、**archive upload-sw** 特権 EXEC コマンドを使用します。

archive upload-sw [**/version** *version_string*] **destination-url**

シンタックスの説明

/version *version_string*	（任意）アップロードするイメージの特定バージョン文字列を指定します。
destination-url	ローカルまたはネットワーク ファイル システムの宛先 URL エイリアスです。次のオプションがサポートされています。 • ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:** • FTP の構文 **ftp:**[[*//username*[**:***password*]**@***location*]/*directory*]/*image-name***.tar** • HTTP サーバの構文 **http://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • セキュア HTTP サーバの構文 **https://**[[*username***:***password*]@]{*hostname* | *host-ip*}[/*directory*]/*image-name***.tar** • Secure Copy Protocol（SCP）の構文 **scp:**[[*//username***@***location*]/*directory*]/*image-name***.tar** • Remote Copy Protocol（RCP; リモート コピー プロトコル）の構文 **rcp:**[[*//username***@***location*]/*directory*]/*image-name***.tar** • TFTP の構文 **tftp:**[[*//location*]/*directory*]/*image-name***.tar** *image-name***.tar** は、サーバに保存するソフトウェア イメージの名前です。

デフォルト

flash: ファイル システムから現在稼動中のイメージをアップロードします。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

組み込みデバイス マネージャに関連付けられている HTML ファイルが既存のイメージとともにインストールされている場合にだけ、アップロード機能を使用します。

ファイルは、Cisco IOS イメージ、HTML ファイル、info の順にアップロードされます。これらのファイルがアップロードされると、ソフトウェアは tar ファイルを作成します。

イメージ名では、大文字と小文字が区別されます。

例

次の例では、現在実行中のイメージを、172.20.140.2 の TFTP サーバへアップロードする方法を示します。

```
Switch# archive upload-sw tftp://172.20.140.2/test-image.tar
```

関連コマンド

コマンド	説明
archive download-sw	新しいイメージをスイッチにダウンロードします。
archive tar	tar ファイルの作成、tar ファイル内のファイルの一覧表示、tar ファイルからのファイル抽出を行います。

arp access-list

Address Resolution Protocol（ARP; アドレス解決プロトコル）アクセス コントロール リスト（ACL）を定義する場合、または以前に定義したリストの末尾にコマンドを追加する場合は、**arp access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。指定された ARP アクセス リストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

arp access-list *acl-name*

no arp access-list *acl-name*

シンタックスの説明

acl-name	ACL の名前です。

デフォルト

ARP アクセス リストが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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

arp access-list コマンドを入力すると、ARP アクセス リスト 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。

- **default**：コマンドをデフォルト設定に戻します。
- **deny**：拒否するパケットを指定します。詳細については、「deny (ARP access-list configuration)」（P.2-114）を参照してください。
- **exit**：ARP アクセス リスト コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no**：コマンドを無効にするか、またはデフォルト設定に戻します。
- **permit**：転送するパケットを指定します。詳細については、「permit (ARP access-list configuration)」（P.2-386）を参照してください。

指定された一致条件に基づいて ARP パケットを転送またはドロップするには、**permit** または **deny** アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。

ARP ACL が定義されると、**ip arp inspection filter vlan** 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 VLAN に ARP ACL を適用できます。IP/MAC アドレス バインディングだけを含む ARP パケットが ACL と比較されます。それ以外のタイプのパケットはすべて検証なしで入力 VLAN でブリッジングされます。パケットが ACL で許可されると、スイッチはそのパケットを転送します。明示的拒否ステートメントによって ACL がパケットを拒否すると、スイッチがパケットをドロップします。暗黙拒否ステートメントによって ACL がパケットを拒否すると、スイッチはパケットを DHCP バインディングのリストと比較します。ただし、ACL がスタティック（パケットがバインディングと比較されない）である場合を除きます。

例

次の例では、ARP アクセス リストを定義し、IP アドレスが 1.1.1.1 で MAC アドレスが 0000.0000.abcd のホストからの ARP 要求と ARP 応答の両方を許可する方法を示します。

```
Switch(config)# arp access-list static-hosts
Switch(config-arp-nacl)# permit ip host 1.1.1.1 mac host 00001.0000.abcd
Switch(config-arp-nacl)# end
```

設定を確認するには、**show arp access-list** 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
deny (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの比較による一致に基づいて ARP パケットを拒否します。
ip arp inspection filter vlan	スタティック IP アドレスで設定されたホストからの ARP 要求および応答を許可します。
permit (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの比較による一致に基づいて ARP パケットを許可します。
show arp access-list	ARP アクセス リストに関する詳細を表示します。

authentication command bounce-port ignore

スイッチでコマンドを無視して一時的にポートをディセーブルするには、スイッチ スタックまたはスタンドアロン スイッチで、**authentication command bounce-port ignore** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのステータスに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication command bounce-port ignore

no authentication command bounce-port ignore

（注）　このコマンドを使用するには、スイッチが LAN Base イメージまたは IP Base イメージを実行している必要があります。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スイッチは、RADIUS Change of Authorization（CoA）**bounce port** コマンドを受け入れます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

CoA **bounce port** コマンドによってリンク フラップが発生し、DHCP の再ネゴシエーションがホストからトリガーされます。これは、VLAN で変更が発生し、エンドポイントが変更を検出するサプリカントを備えないプリンタなどのデバイスの場合に便利です。**bounce port** コマンドを無視するようにスイッチを設定するには、このコマンドを使用します。

例

次の例では、スイッチで CoA **bounce port** コマンドを無視する方法を示します。

```
Switch(config)# authentication command bounce-port ignore
```

関連コマンド

コマンド	説明
authentication command disable-port ignore	スイッチで CoA **disable port** コマンドを無視するように設定します。

authentication command disable-port ignore

スイッチでコマンドを無視してポートをディセーブルするには、スイッチ スタックまたはスタンドアロン スイッチで、**authentication command disable-port ignore** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのステータスに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

authentication command disable-port ignore

no authentication command disable-port ignore

（注）　このコマンドを使用するには、スイッチが LAN Base イメージまたは IP Base イメージを実行している必要があります。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スイッチは、RADIUS Change of Authorization（CoA）**disable port** コマンドを受け入れます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

CoA **disable port** コマンドによって、セッションをホストするポートを管理的にシャット ダウンして、セッションを終了します。このコマンドを無視するようにスイッチを設定するには、このコマンドを使用します。

例

次の例では、スイッチで CoA **disable port** コマンドを無視する方法を示します。

```
Switch(config)# authentication command disable-port ignore
```

関連コマンド

コマンド	説明
authentication command bounce-port ignore	スイッチで CoA **bounce port** コマンドを無視するように設定します。

authentication control-direction

ポート モードを単一方向または双方向として設定するには、**authentication control-direction** 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。

authentication control-direction {both | in}

no authentication control-direction

シンタックスの説明

both	ポートの双方向制御をイネーブルにします。ポートは、ホストにパケットを送受信できません。
in	ポートの単一方向制御をイネーブルにします。ポートは、ホストにパケットを送信できますが、受信はできません。

デフォルト

ポートは双方向モード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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デフォルト設定（双方向モード）に戻すには、このコマンドの **both** キーワードまたは **no** 形式を使用します。

例

次の例では、双方向モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication control-direction both
```

次の例では、単一方向モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication control-direction in
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。

コマンド	説明
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、またはすでに最大数のデバイスが接続されているポートに新しいデバイスが接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication event

ポート上の特定の認証イベントに対するアクションを設定するには、**authentication event** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

authentication event {**fail [action [authorize vlan** *vlan-id* | **next-method**] {| **retry {***retry count*}]} { **no-response action authorize vlan** *vlan-id*} {**server {alive action reinitialize**} | {**dead action** [**authorize** | **reinitialize vlan** *vlan-id*]}}

no authentication event {**fail [action [authorize vlan** *vlan-id* | **next-method**] {| **retry** {*retry count*}]} {**no-response action authorize vlan** *vlan-id*} {**server** {**alive action reinitialize**} | {**dead action** [**authorize** | **reinitialize vlan** *vlan-id*]}}

シンタックスの説明

action	認証イベントに必要なアクションを設定します。
alive	活動状態の認証、認可、アカウンティング（AAA）サーバに対するアクションを設定します。
authorize	ポートを許可します。
dead	停止状態の AAA サーバに対するアクションを設定します。
fail	認証失敗パラメータを設定します。
next-method	次の認証方式に移行します。
no-response	応答のないホストに対するアクションを設定します。
reinitialize	許可されたすべてのクライアントを再初期化します。
retry	認証失敗後の再試行をイネーブルにします。
retry count	再試行回数（0 ～ 5 回）を設定します。
server	AAA サーバ イベントに対するアクションを設定します。
vlan	1 ～ 4094 の範囲で認証失敗 VLAN を指定します。
vlan-id	VLAN の ID 番号を指定します（1 ～ 4094）。

デフォルト

ポート上でイベント応答が設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。
12.2(52)SE	**reinitialize** キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

特定のアクションに対するスイッチの応答を設定するには、このコマンドに **fail**、**no-response**、または **event** キーワードを指定します。

server-dead イベントの場合：

- スイッチが critical-authentication ステートに移行すると、認証を実施しようとしている新しいホストがクリティカル認証 VLAN（または*クリティカルな VLAN*）に移行します。これは、ポートがシングルホスト モード、マルチホスト モード、マルチ認証モード、MDA モードのいずれの場合も適用されます。認証されたホストは認証された VLAN に残り、再認証タイマーはディセーブルになります。
- クライアントで Windows XP が稼動し、クライアントの接続先のクリティカル ポートが critical-authentication ステートである場合、Windows XP はインターフェイスが認証されていないことをレポートします。

  Windows XP クライアントが DHCP に設定されており、DHCP サーバから IP アドレスが割り当てられていると、クリティカル ポートが EAP 認証成功メッセージを受信しても、DHCP 設定プロセスで再初期化が実行されない場合があります。

no-response イベントの場合：

- IEEE 802.1x ポート上でゲスト VLAN をイネーブルにした場合、認証サーバが Extensible Authentication Protocol over LAN（EAPOL）Request/Identity フレームに対する応答を受信しないか、または EAPOL パケットがクライアントから送信されないと、スイッチはクライアントをゲスト VLAN に割り当てます。
- スイッチは、EAPOL パケット履歴を保持します。リンクの有効期間中に別の EAPOL パケットがポート上で検出されると、ゲスト VLAN 機能がディセーブルになります。ポートがすでにゲスト VLAN ステートにある場合、ポートは無許可ステートに戻り、認証が再開されます。EAPOL 履歴は消去されます。
- スイッチ ポートがゲスト VLAN（マルチホスト モード）に移行すると、複数の IEEE 802.1x 非対応クライアントがアクセスを許可されます。ゲスト VLAN が設定されているポートに IEEE 802.1x 対応クライアントが加入すると、そのポートが RADIUS 設定 VLAN またはユーザ設定アクセス VLAN で無許可ステートに移行し、認証が再開されます。

  Remote Switched Port Analyzer（RSPAN; リモート スイッチド ポート アナライザ）VLAN、プライマリ プライベート VLAN、音声 VLAN 以外のアクティブな VLAN をすべて、IEEE 802.1x のゲスト VLAN として設定できます。ゲスト VLAN の機能は、アクセス ポートでのみサポートされています。内部 VLAN（ルーテッド ポート）とトランク ポートではサポートされていません。
- MAC 認証バイパスが IEEE 802.1x ポートでイネーブルになっている場合、EAPOL メッセージ交換の待機中に IEEE802.1x 認証が期限切れになると、スイッチはクライアントの MAC アドレスに基づいてクライアントを許可できます。スイッチは、IEEE 802.1x ポート上のクライアントを検出したあとで、クライアントからのイーサネット パケットを待機します。スイッチは、MAC アドレスに基づいたユーザ名およびパスワードを持つ RADIUS-access/request フレームを認証サーバに送信します。
  - 認証に成功すると、スイッチはクライアントにネットワークへのアクセスを許可します。
  - 認証に失敗すると、スイッチはポートにゲスト VLAN を割り当てます（指定されていない場合）。

  詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring IEEE 802.1x Port-Based Authentication」の章の「Using IEEE 802.1x Authentication with MAC Authentication Bypass」を参照してください。

authentication-fail イベントの場合：

- サプリカントが認証に失敗すると、ポートが制限 VLAN に移行し、EAP 認証成功メッセージがサプリカントに送信されます。これは、サプリカントに実際の認証失敗が通知されないためです。
  - EAP の成功メッセージが送信されない場合、サプリカントは 60 秒ごと（デフォルト）に EAP 開始メッセージを送信して認証を行おうとします。

  - 一部のホスト（たとえば、Windows XP を実行中のデバイス）は、EAP の成功メッセージを受け取るまで Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）を実行できません。

  制限 VLAN は、シングルホスト モード（デフォルトのポート モード）でのみサポートされます。ポートが制限 VLAN に配置されると、サプリカントの MAC アドレスが MAC アドレス テーブルに追加されます。ポート上のその他の MAC アドレスはセキュリティ違反として扱われます。

- レイヤ 3 ポートの内部 VLAN は制限 VLAN として設定できません。1 つの VLAN を制限 VLAN と音声 VLAN の両方として指定することはできません。

  制限 VLAN での再認証をイネーブルにします。再認証がディセーブルになっていると、制限 VLAN 内のポートは認証要求を受信しません。

  再認証プロセスを開始するには、制限 VLAN がポートからリンクダウン イベントまたは Extensible Authentication Protocol（EAP）ログオフ イベントを受け取る必要があります。ホストがハブを介して接続されている場合は、次の動作が発生する可能性があります。

  - ホストが切断されているとポートがリンクダウン イベントを受け取らない
  - 次の再認証が実行されるまでポートが新しいホストを検出しない

  制限 VLAN をタイプの異なる VLAN として再設定すると、制限 VLAN のポートは現在許可されたステートのまま移行します。

例

次の例では、**authentication event fail** コマンドを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication event fail action authorize vlan 20
```

次の例では、no-response アクションを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication event no-response action authorize vlan 10
```

次の例では、server-response アクションを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication event server alive action reinitialize
```

次の例では、RADIUS サーバが使用できないときに新規ホストおよび既存ホストをクリティカルな VLAN に送るようにポートを設定する方法を示します。マルチ認証（multiauth）モードまたはポートの音声ドメインが MDA モードの場合に、このコマンドを使用します。

```
Switch(config-if)# authentication event server dead action authorize vlan 10
```

次の例では、RADIUS サーバが使用できないときに新規ホストおよび既存ホストをクリティカルな VLAN に送るようポートを設定する方法を示します。マルチホスト モードまたはマルチ認証（multiauth）モードのポートに、このコマンドを使用します。

```
Switch(config-if)# authentication event server dead action reinitialize vlan 10
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication fallback	クライアントが IEEE 802.1x 認証をサポートしていない場合のフォールバック方式として Web 認証を使用するようにポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。

コマンド	説明
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication fallback

IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアントに対し、Web 認証をフォールバック方式として使用するようにポートを設定するには、**authentication fallback** 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。

authentication fallback *name*

no authentication fallback *name*

シンタックスの説明

name	Web 認証のフォールバック プロファイルを指定します。

デフォルト

フォールバックはイネーブルではありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

フォールバック方式を設定する前に、**authentication port-control auto** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力する必要があります。

Web 認証は、802.1x または MAB フォールバック方式としてのみ設定できます。したがって、これらの認証方式の一方または両方を、イネーブルにするフォールバック方式として設定する必要があります。

例

次の例では、ポート上でフォールバック プロファイルを指定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication fallback profile1
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。

コマンド	説明
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication host-mode

ポート上で認証マネージャ モードを設定するには、**authentication host-mode** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

authentication host-mode [**multi-auth** | **multi-domain** | **multi-host** | **single-host**]

no authentication host-mode [**multi-auth** | **multi-domain** | **multi-host** | **single-host**]

シンタックスの説明

multi-auth	ポート上でマルチ認証モード（multiauth モード）をイネーブルにします。
multi-domain	ポート上でマルチドメイン モードをイネーブルにします。
multi-host	ポート上でマルチホスト モードをイネーブルにします。
single-host	ポート上でシングルホスト モードをイネーブルにします。

デフォルト

シングルホスト モードがイネーブルになっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

1 つのデータ ホストしか接続されていない場合は、シングルホスト モードに設定する必要があります。単一ホスト ポート上での認証用に音声デバイスを接続しないでください。ポート上に音声 VLAN が設定されていないと、音声デバイスの許可が正常に実行されません。

データ ホストが IP Phone を経由してポートに接続されている場合は、マルチドメイン モードに設定する必要があります。音声デバイスを認証する必要がある場合は、マルチドメイン モードに設定する必要があります。

ハブの背後に最大 8 台のデバイスを配置し、それぞれを認証してポート アクセスのセキュリティを確保できるようにするには、マルチ認証モードに設定する必要があります。音声 VLAN が設定されている場合は、このモードで認証できる音声デバイスは 1 台だけです。

マルチホスト モードでは、ハブの背後にある複数のホストへのポート アクセスに対応していますが、最初のユーザの認証後にこれらのデバイスへのポート アクセスが無制限になります。

例

次の例では、ポートの**マルチ認証**モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication host-mode multi-auth
```

次の例では、ポートの**マルチドメイン** モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication host-mode multi-domain
```

次の例では、ポートの**マルチホスト** モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# authentication host-mode multi-host
```

次の例では、ポートの**シングルホスト** モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication host-mode single-host
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	クライアントが IEEE 802.1x 認証をサポートしていない場合のフォールバック方式として Web 認証を使用するようにポートを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication mac-move permit

スイッチで MAC 移動をイネーブルにするには、**authentication mac-move permit** グローバル コンフィギュレーション 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。

authentication mac-move permit

no authentication mac-move permit

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

MAC 移動はイネーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、スイッチの 802.1x 対応ポート間で認証ホストを移動できます。たとえば、認証ホストとポートの間にデバイスが設置されており、ホストが他のポートに移動すると、最初のポートから認証セッションが削除され、ホストは新しいポートで再認証されます。

MAC 移動がディセーブルで、認証されたホストが他のポートに移動すると、再認証は実行されず、違反エラーが発生します。

MAC 移動はポートセキュリティがイネーブルにされた 802.1x ポートではサポートされません。MAC 移動がスイッチでグローバルに設定されており、ポートセキュリティがイネーブルにされたホストが 802.1x 対応のポートに移動すると、違反エラーが発生します。

例

次の例では、スイッチで MAC 移動をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# authentication mac-move permit
```

関連コマンド

コマンド	説明
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。

コマンド	説明
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、またはすでに最大数のデバイスが接続されているポートに新しいデバイスが接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication open

ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにするには、**authentication open** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。オープン アクセス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。

authentication open

no authentication open

デフォルト

オープン アクセスがディセーブルになっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

認証の前にデバイスでネットワーク アクセスが必要となる場合は、オープン認証をイネーブルにする必要があります。

ポート ACL を使用して、オープン認証がイネーブルになっている場合にホスト アクセスを制限する必要があります。

例

次の例では、ポートのオープン アクセスをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication open
```

次の例では、オープン アクセスをディセーブルにするようにポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# no authentication open
```

関連コマンド

コマンド	説明
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。

コマンド	説明
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication order

ポートで使用する認証方式の順序を設定するには、**authentication order** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

authentication order [**dot1x** | **mab**] {**webauth**}

no authentication order

シンタックスの説明

dot1x	認証方式の並び順に 802.1x を追加します。
mab	認証方式の並び順に MAC authentication bypass（MAB; MAC 認証バイパス）を追加します。
webauth	認証方式の並び順に Web 認証を追加します。

コマンドのデフォルト

デフォルトの認証順序は、**dot1x**、**mab**、**webauth** となっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

順序付けによって、スイッチのポートに新しいデバイスを接続した場合に試行される認証方式の順序が決まります。リスト内の 1 つの認証方式の試行に失敗すると、次の方式が試行されます。

それぞれの認証方式は一度しか入力できません。802.1x と MAB の間でのみ柔軟な順序付けが可能です。

Web 認証は、スタンドアロン方式か、または 802.1x や MAB よりも後の最後の方式として設定できます。Web 認証は、**dot1x** または **mab** のフォールバックとしてのみ設定する必要があります。

例

次の例では、802.1x を最初の認証方式として、MAB を 2 番目の認証方式として、Web 認証を 3 番目の認証方式として追加する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication order dotx mab webauth
```

次の例では、MAB を最初の認証方式として、Web 認証を 2 番目の認証方式として追加する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication order mab webauth
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
mab	ポートの MAC 認証バイパスをイネーブルにします。
mab eap	Extensible Authentication Protocol（EAP）を使用するようにポートを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication periodic

ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにするには、**authentication periodic** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。再認証をディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を入力します。

authentication periodic

no authentication periodic

コマンドのデフォルト

再認証がディセーブルになっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

定期的に再認証を試行する間隔を設定するには、**authentication timer reauthentication** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ポート上で定期的な再認証をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication periodic
```

次の例では、ポート上で定期的な再認証をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# no authentication periodic
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。

コマンド	説明
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication port-control

ポートの許可ステートを手動で制御するには、**authentication port-control** 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。

authentication port-control {**auto** | **force-authorized** | **force-un authorized**}

no authentication port-control {**auto** | **force-authorized** | **force-un authorized**}

シンタックスの説明

auto	ポート上で IEEE 802.1x 認証をイネーブルにします。スイッチとクライアント間の IEEE 802.1x 認証交換に基づいてポートが許可ステートまたは無許可ステートに切り替えられます。
force-authorized	ポート上で IEEE 802.1x 認証をディセーブルにします。ポートは、認証交換なしで許可ステートに変わります。ポートはクライアントとの IEEE 802.1x ベース認証を行わずに、通常のトラフィックを送受信します。
force-un authorized	ポートへのアクセスをすべて拒否します。ポートは無許可ステートに変わり、クライアントからの認証の試みをすべて無視します。スイッチはポートを介してクライアントに認証サービスを提供できません。

デフォルト

デフォルトの設定は force-authorized 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

次のポート タイプのいずれか 1 つに対してだけ **auto** キーワードを使用します。

- トランク ポート：トランク ポート上で IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートのモードをトランクに変更しようとしても、エラー メッセージが表示され、ポート モードは変更されません。
- ダイナミック ポート：ダイナミック ポートは、ネイバーとネゴシエートしてトランク ポートになる場合があります。ダイナミック ポート上で IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートのモードをダイナミックに変更しようとしても、エラー メッセージが表示され、ポート モードは変更されません。
- ダイナミック アクセス ポート：ダイナミック アクセス（VLAN Query Protocol [VQP]）ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートをダイナミック VLAN に変更しようとしても、エラー メッセージが表示され、VLAN 設定は変更されません。

- EtherChannel ポート：アクティブまたはアクティブでない EtherChannel メンバーを IEEE 802.1x ポートとして設定しないでください。EtherChannel ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。
- Switched Port Analyzer（SPAN; スイッチド ポート アナライザ）および Remote SPAN（RSPAN; リモート SPAN）宛先ポート：SPAN または RSPAN 宛先ポートであるポートの IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることができます。ただし、そのポートが SPAN または RSPAN 宛先として削除されるまで、IEEE 802.1x 認証はディセーブルのままになります。SPAN または RSPAN 送信元ポートでは IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることができます。

スイッチの IEEE 802.1x 認証をグローバルにディセーブルにするには、**no dot1x system-auth-control** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。特定のポート上で IEEE 802.1x 認証をディセーブルにするか、またはデフォルト設定に戻すには、**no authentication port-control** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ポート ステートを auto に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication port-control auto
```

次の例では、ポート ステートを force-authorized に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication port-control force-authorized
```

次の例では、ポート ステートを force-unauthorized に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication port-control force-unauthorized
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication priority

認証方式をポート プライオリティ リストに追加するには、**authentication priority** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

auth priority [**dot1x** | **mab**] {**webauth**}

no auth priority [**dot1x** | **mab**] {**webauth**}

シンタックスの説明

dot1x	認証方式の並び順に 802.1x を追加します。
mab	認証方式の並び順に MAC authentication bypass（MAB; MAC 認証バイパス）を追加します。
webauth	認証方式の並び順に Web 認証を追加します。

コマンドのデフォルト

デフォルトのプライオリティは 802.1x 認証、MAC 認証バイパス、Web 認証の順となっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

順序付けによって、スイッチのポートに新しいデバイスを接続した場合に試行される認証方式の順序が決まります。

ポート上で複数のフォールバック方式を設定する場合は、Web 認証（webauth）を最後に設定します。

それぞれの認証方式にプライオリティを割り当てると、プライオリティの低い認証方式の実行中にプライオリティの高い認証方式を割り込ませることができます。

（注） クライアントがすでに認証されている場合でも、プライオリティの高い方式による割り込みが発生したときに再認証することが可能です。

認証方式のデフォルトのプライオリティは、実行順序に占める認証方式の位置に等しく、802.1x 認証、MAC 認証バイパス、Web 認証の順となります。このデフォルトの順序を変更するには、**dot1x**、**mab**、**webauth** の各キーワードを使用します。

例

次の例では、802.1x を最初の認証方式として、Web 認証を 2 番目の認証方式として設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication priority dotx webauth
```

次の例では、MAB を最初の認証方式として、Web 認証を 2 番目の認証方式として設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication priority mab webauth
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
mab	ポートの MAC 認証バイパスをイネーブルにします。
mab eap	Extensible Authentication Protocol（EAP）を使用するようにポートを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication timer

802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定するには、**authentication timer** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

authentication timer {{[**inactivity** | **reauthenticate**] [**server** | *am*]} {**restart** *value*}}

no authentication timer {{[**inactivity** | **reauthenticate**] [**server** | *am*]} {**restart** *value*}}

シンタックスの説明

inactivity	アクティビティがない場合にクライアントを無許可とするまでの間隔（秒単位）。
reauthenticate	自動再認証の開始するまでの時間（秒単位）。
server	無許可ポートの認証を試行するまでの間隔（秒単位）。
restart	無許可ポートの認証を試行するまでの間隔（秒単位）。
value	1 ～ 65535 の値を入力します（秒単位）。

デフォルト

inactivity、**server**、**restart** の各キーワードはオフに設定されています。**reauthenticate** キーワードは 1 時間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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

タイムアウト値を設定しないと、802.1x セッションを許可した状態が続くことになります。この場合は、他のホストがそのポートを使用することも、接続されているホストが同じスイッチ上の別のポートに移動することもできません。

例

次の例では、認証非アクティビティ タイマーを 60 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication timer inactivity 60
```

次の例では、再認証タイマーを 120 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication timer restart 120
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。

コマンド	説明
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

authentication violation

新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定するには、**authentication violation** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

authentication violation {**protect** | **restrict** | **shutdown**}

no authentication violation {**protect** | **restrict** | **shutdown**}

シンタックスの説明

protect	予期しない着信 MAC アドレスをドロップします。Syslog エラーは生成されません。
restrict	違反エラーが発生した場合に Syslog エラーを生成します。
shutdown	予期しない MAC アドレスが発生したポートまたは仮想ポートを errordisable にします。

デフォルト

デフォルトでは**認証違反シャットダウン** モードがイネーブルになっています。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、IEEE 802.1x 対応ポートを errordisable として設定し、新しいデバイスがそのポートに接続されたときにシャットダウンする方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication violation shutdown
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続された場合にシステム エラー メッセージを生成し、制限モードに切り替わるように IEEE 802.1x 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication violation restrict
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続された場合にそのデバイスを無視するように IEEE 802.1x 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# authentication violation protect
```

設定を確認するには、**show authentication** 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
authentication control-direction	ポートを単一方向モードまたは双方向モードに設定します。
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。

コマンド	説明
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

auto qos voip

QoS（Quality Of Service）ドメイン内の Voice over IP（VoIP）に対して QoS を自動的に設定するには、**auto qos voip** 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。

auto qos voip {**cisco-phone** | **cisco-softphone** | **trust**}

no auto qos voip [**cisco-phone** | **cisco-softphone** | **trust**]

シンタックスの説明

cisco-phone	このポートが Cisco IP Phone に接続されていると判断し、自動的に VoIP の QoS を設定します。着信パケットの QoS ラベルが信頼されるのは、IP Phone が検知される場合に限ります。
cisco-softphone	このポートが Cisco SoftPhone を実行しているデバイスに接続されていると判断し、自動的に VoIP の QoS を設定します。
trust	このポートが信頼できるスイッチまたはルータに接続されていると判断し、自動的に VoIP の QoS を設定します。着信パケットの QoS ラベルは信頼されます。非ルーテッド ポートの場合は、着信パケットの CoS 値が信頼されます。ルーテッド ポートでは、着信パケットの DSCP 値が信頼されます。

デフォルト

Auto-QoS は、ポート上でディセーブルに設定されています。

auto-QoS がイネーブルの場合は、表 2-2 に示すように、入力パケットのラベルを使用して、トラフィックの分類、パケット ラベルの割り当て、および入力/出力キューの設定を行います。

表 2-2　トラフィック タイプ、パケット ラベル、およびキュー

	VoIP データ トラフィック	VoIP コントロール トラフィック	ルーティング プロトコル トラフィック	STP[1] BPDU[2] トラフィック	リアルタイム ビデオ トラフィック	その他すべてのトラフィック	
DSCP[3]	46	24, 26	48	56	34	–	
CoS[4]	5	3	6	7	3	–	
CoS から入力キューへのマッピング	2、3、4、5、6、7（キュー 2）					0、1（キュー 1）	
CoS から出力キューへのマッピング	5（キュー 1）	3、6、7（キュー 2）			4（キュー 3）	2（キュー 3）	0、1（キュー 4）

1. STP = Spanning-Tree Protocol（スパニング ツリー プロトコル）
2. BPDU = Bridge Protocol Data Unit（ブリッジ プロトコル データ ユニット）
3. DSCP = Differentiated Service Code Point（Diffserv コード ポイント）
4. CoS = Class of Service（サービス クラス）

表 2-3 に、入力キューに対して生成された Auto-QoS の設定を示します。

表 2-3　入力キューに対する auto-QoS の設定

入力キュー	キュー番号	CoS からキューへのマッピング	キューの重み（帯域幅）	キュー（バッファ）サイズ
SRR[1] 共有	1	0, 1	81%	67%
プライオリティ	2	2, 3, 4, 5, 6, 7	19%	33%

1. SRR = Shaped Round Robin（シェイプド ラウンド ロビン）。入力キューは共有モードのみサポートします。

表 2-4 に、出力キューに対して生成される auto-QoS の設定を示します。

表 2-4　出力キューに対する auto-QoS の設定

出力キュー	キュー番号	CoS からキューへのマッピング	キューの重み（帯域幅）	ギガビット対応ポートのキュー（バッファ）サイズ	10/100 イーサネット ポートのキュー（バッファ）サイズ
プライオリティ（シェイプド）	1	5	最大 100%	16%	10%
SRR 共有	2	3, 6, 7	10%	6%	10%
SRR 共有	3	2, 4	60%	17%	26%
SRR 共有	4	0, 1	20%	61%	54%

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

QoS ドメイン内の VoIP トラフィックに適切な QoS を設定する場合は、このコマンドを使用します。QoS ドメインには、スイッチ、ネットワーク内部、QoS の着信トラフィックを分類することのできるエッジ装置などが含まれます。

auto-QoS はスイッチとルーテッド ポート上の Cisco IP Phone を使用した VoIP と、Cisco SoftPhone アプリケーションが動作する装置を使用した VoIP に対してスイッチを設定します。これらのリリースでは、Cisco IP SoftPhone バージョン 1.3(3) 以降のみがサポートされます。接続される装置は Cisco CallManager バージョン 4 以降を使用する必要があります。

show auto qos コマンドの出力には、Cisco IP Phone のサービス ポリシー情報が表示されます。

auto-QoS のデフォルトを使用するには、auto-QoS をイネーブルにしてから、その他の QoS コマンドを設定する必要があります。auto-QoS をイネーブルにしたあとに、auto-QoS を調整できます。

（注） スイッチは、CLI（コマンドライン インターフェイス）からコマンドが入力された場合と同じように、auto-QoS によって生成されたコマンドを適用します。既存のユーザ設定では、生成されたコマンドの適用に失敗することがあります。また、生成されたコマンドで既存の設定が上書きされることもあります。これらのアクションは、警告を表示せずに実行されます。生成されたコマンドがすべて正常に適用され

た場合、上書きされなかったユーザ入力の設定は実行コンフィギュレーション内に残ります。上書きされたユーザ入力の設定は、現在の設定をメモリに保存せずに、スイッチをリロードすると復元できます。生成されたコマンドの適用に失敗した場合は、前の実行コンフィギュレーションが復元されます。

これが auto-QoS をイネーブルにする最初のポートの場合は、auto-QoS によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドに続いてインターフェイス コンフィギュレーション コマンドが実行されます。別のポートで auto-QoS をイネーブルにすると、そのポートに対して auto-QoS によって生成されたインターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが実行されます。

最初のポートで auto-QoS 機能をイネーブルにすると、次の自動アクションが実行されます。

- QoS はグローバルにイネーブル化され（**mls qos** グローバル コンフィギュレーション コマンド）、その他のグローバル コンフィギュレーション コマンドが追加されます。

  スイッチ ポートが Cisco IOS Release 12.2(37)SE かそれよりも前のリリースで **auto qos voip cisco-phone** 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設定された場合、auto-QoS によって Cisco IOS Release 12.2(40)SE に新しく生成されたコマンドは、ポートに適用されません。このようなコマンドを自動的に適用するには、設定を削除してからポートに再度適用する必要があります。

- Cisco SoftPhone が動作する装置に接続されたネットワーク エッジにあるポートに **auto qos voip cisco-softphone** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力した場合、スイッチはポリシングを使用してパケットがプロファイル内かプロファイル外かを判断し、パケットに対するアクションを指定します。パケットに 24、26、または 46 という DSCP 値がない場合、またはパケットがプロファイル外にある場合、スイッチは DSCP 値を 0 に変更します。スイッチは、ポートの入力キューと出力キューを、表 2-3 および表 2-4 の設定値に従って設定します。

- ネットワーク内部に接続されたポート上で、**auto qos voip trust** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力した場合、スイッチは、入力パケットでルーティングされないポートの CoS 値、またはルーテッド ポートの DSCP 値を信頼します（トラフィックが他のエッジ装置ですでに分類されていることが前提条件になります）。スイッチは、ポートの入力キューと出力キューを、表 2-3 および表 2-4 の設定値に従って設定します。

スタティック ポート、ダイナミック アクセス ポート、音声 VLAN アクセス ポート、およびトランク ポートで auto-QoS をイネーブルにできます。ルーテッド ポートにある Cisco IP Phone で auto-QoS をイネーブルにする場合、スタティック IP アドレスを IP Phone に割り当てる必要があります。

（注）　Cisco SoftPhone が動作する装置がスイッチまたはルーテッド ポートに接続されている場合、スイッチはポートごとに 1 つの Cisco SoftPhone アプリケーションのみをサポートします。

auto-QoS をイネーブルにしたあと、名前に *AutoQoS* を含むポリシー マップや集約ポリサーを変更しないでください。ポリシー マップや集約ポリサーを変更する必要がある場合、そのコピーを作成し、コピーしたポリシー マップやポリサーを変更します。生成されたポリシー マップの代わりに新しいポリシー マップを使用するには、生成したポリシー マップをインターフェイスから削除して、新しいポリシー マップを適用します。

auto-QoS がイネーブルのときに自動的に生成される QoS の設定を表示するには、auto-QoS をイネーブルにする前にデバッグをイネーブルにします。**debug auto qos** 特権 EXEC コマンドを使用すると、auto-QoS のデバッギングがイネーブルになります。詳細については、**debug auto qos** コマンドを参照してください。

ポートの auto-QoS をディセーブルにするには、**no auto qos voip** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このポートに対して、auto-QoS によって生成されたインターフェイス コンフィギュレーション コマンドだけが削除されます。auto-QoS をイネーブルにした最後のポートで、**no auto qos voip** コマンドを入力すると、auto-QoS によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドが残っている場合でも、auto-QoS はディセーブルとみなされます（グローバル コ

ンフィギュレーションによって影響を受ける他のポートでのトラフィックの中断を避けるため）。**no 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、auto-QoS によって生成されたグローバル コンフィギュレーション コマンドをディセーブルにできます。QoS がディセーブルの場合、パケットが修正されなくなるため（パケットの CoS、DSCP、IP precedence の値は変更されない）、ポートの信頼性に関する概念はなくなります。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）。

例

次の例では、ポートに接続されているスイッチまたはルータが信頼できる装置である場合に、auto-QoS をイネーブルにし、着信パケットで受信した QoS ラベルを信頼する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# auto qos voip trust
```

設定を確認するには、**show auto qos interface** *interface-id* 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
debug auto qos	auto-QoS 機能のデバッグをイネーブルにします。
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** *dscp1 ... dscp8* | **dscp-cos** *dscp-list* to *cos*}	CoS/DSCP マップまたは DSCP/CoS マップを定義します。
mls qos queue-set output buffers	バッファをキューセットに割り当てます。
mls qos srr-queue input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	CoS 値を入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 input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピング、または DSCP 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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
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 値を出力キューにマッピング、または DSCP 値をキューおよびしきい値 ID にマッピングします。
mls qos trust	ポートの信頼状態を設定します。
queue-set	キューセットに対するポートをマッピングします。
show auto qos	auto-QoS 情報を表示します。
show mls qos interface	ポート レベルで 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出力キュー 4 つで帯域幅をシェーピングします。
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出力キュー 4 つで帯域幅を共有します。

boot config-file

Cisco IOS がシステム設定の不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名を指定するには、**boot config-file** グローバル コンフィギュレーション 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。

boot config-file flash:*/file-url*

no boot config-file

シンタックスの説明

flash:*/file-url*	コンフィギュレーション ファイルのパス（ディレクトリ）および名前です。

デフォルト

デフォルトのコンフィギュレーション ファイルは、flash:config.text 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

このコマンドは、CONFIG_FILE 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot enable-break

自動ブート プロセスの中断をイネーブルにするには、**boot enable-break** グローバル コンフィギュレーション 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。

boot enable-break

no boot enable-break

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

ディセーブル。コンソール上で Break キーを押しても自動ブート プロセスを中断することはできません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを入力すると、フラッシュ ファイル システムが初期化されたあとで Break キーを押すことにより、自動ブート プロセスを中断することができます。

（注）　このコマンドの設定に関係なく、スイッチ前面パネルの MODE ボタンを押すと、いつでも自動ブート プロセスを中断できます。

このコマンドは、ENABLE_BREAK 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot helper

ブート ローダ初期化中にダイナミックにファイルをロードして、ブート ローダの機能を拡張するかまたは機能にパッチを当てるには、**boot helper** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドを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。

boot helper *filesystem*:*/file-url* ...

no boot helper

シンタックスの説明

filesystem:	フラッシュ ファイル システムのエイリアスです。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。
/file-url	ローダ初期化中に動的にロードするためのパス（ディレクトリ）およびロード可能なファイルのリストです。イメージ名はセミコロンで区切ります。

デフォルト

ヘルパー ファイルはロードされません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

この変数は、内部開発およびテスト専用です。

ファイル名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

このコマンドは、HELPER 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot helper-config-file

Cisco IOS ヘルパー イメージが使用するコンフィギュレーション ファイルの名前を指定するには、**boot helper-config-file** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドが設定されていない場合は、CONFIG_FILE 環境変数によって指定されたファイルが、ロードされたすべてのバージョンの Cisco IOS に使用されます。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。

boot helper-config-file *filesystem*:*/file-url*

no boot helper-config file

シンタックスの説明

filesystem:	フラッシュ ファイル システムのエイリアスです。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。
/file-url	ロードするパス（ディレクトリ）およびヘルパー コンフィギュレーション ファイル

デフォルト

ヘルパー コンフィギュレーション ファイルは指定されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

この変数は、内部開発およびテスト専用です。

ファイル名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

このコマンドは、HELPER_CONFIG_FILE 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot manual

次回ブート サイクル中にスイッチの手動起動をイネーブルにするには、**boot manual** グローバル コンフィギュレーション 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。

boot manual

no boot manual

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

手動による起動はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

次回システムを再起動すると、スイッチはブートローダ モードで起動します。このことは *switch:* プロンプトで確認できます。システムを起動するには、**boot** ブート ローダ コマンドを使用して起動可能なイメージの名前を指定します。

このコマンドは、MANUAL_BOOT 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot private-config-file

Cisco IOS がプライベート設定の不揮発性コピーの読み書きに使用するファイル名を指定するには、**boot private-config-file** グローバル コンフィギュレーション 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。

boot private-config-file *filename*

no boot private-config-file

シンタックスの説明

filename	プライベート コンフィギュレーション ファイルの名前

デフォルト

デフォルトのコンフィギュレーション ファイルは、*private-config* 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ファイル名は、大文字と小文字を区別します。

例

次の例では、プライベート コンフィギュレーション ファイルの名前を *pconfig* と指定する方法を示します。

```
Switch(config)# boot private-config-file pconfig
```

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

boot system

次回のブート サイクル中にロードする Cisco IOS イメージを指定するには、**boot system** グローバル コンフィギュレーション 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。

boot system *filesystem*:*/file-url ...*

no boot system

シンタックスの説明

filesystem:	フラッシュ ファイル システムのエイリアスです。システム ボード フラッシュ デバイスには **flash:** を使用します。
/file-url	ブート可能なイメージのパス（ディレクトリ）および名前。各イメージ名はセミコロンで区切ります。

デフォルト

スイッチは、BOOT 環境変数内の情報を使用して、自動的にシステムの起動を試みます。この変数が設定されていない場合、スイッチは、フラッシュ ファイル システム全体に再帰的な縦型検索を行って、最初の実行可能イメージをロードして実行しようとします。ディレクトリの縦型検索では、検出した各サブディレクトリを完全に検索してから元のディレクトリでの検索を続けます。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ファイル名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

archive download-sw 特権 EXEC コマンドを使用してシステム イメージを保存している場合、**boot system** コマンドを使用する必要はありません。**boot system** コマンドは自動的に処理され、ダウンロードされたイメージがロードされます。

このコマンドは、BOOT 環境変数の設定を変更します。詳細については、付録 A「IE 3000 スイッチ ブートローダ コマンド」を参照してください。

関連コマンド

コマンド	説明
show boot	BOOT 環境変数の設定を表示します。

channel-group

EhterChannel グループにイーサネット ポートを割り当てたり、EtherChannel モードをイネーブルにしたりするには、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。イーサネット ポートを EtherChannel グループから削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

channel-group *channel-group-number* **mode** {**active** | {**auto** [**non-silent**]} | {**desirable** [**non-silent**]} | **on** | **passive**}

no channel-group

PAgP modes:
channel-group *channel-group-number* **mode {{auto** [**non-silent**]} | {**desirable** [**non-silent}}**

LACP modes:
channel-group *channel-group-number* **mode** {**active** | **passive**}

On mode:
channel-group *channel-group-number* **mode on**

シンタックスの説明

channel-group-number	チャネル グループ番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 48 です。
mode	EtherChannel モードを指定します。
active	無条件に Link Aggregation Control Protocol（LACP）をイネーブルにします。 active モードは、ポートをネゴシエーション ステートにします。この場合、ポートは LACP パケットを送信することによって、他のポートとのネゴシエーションを開始します。チャネルは、active モードまたは passive モードの別のポート グループで形成されます。
auto	Port Aggregation Protocol（PAgP; ポート集約プロトコル）装置が検出された場合にかぎり、PAgP をイネーブルにします。 auto モードは、ポートをパッシブ ネゴシエーション ステートにします。この場合、ポートは受信する PAgP パケットに応答しますが、PAgP パケット ネゴシエーションを開始することはありません。チャネルは、desirable モードの別のポート グループでだけ形成されます。**auto** がイネーブルの場合、サイレント動作がデフォルトになります。
desirable	PAgP を無条件でイネーブルにします。 desirable モードは、ポートをアクティブ ネゴシエーション ステートにします。この場合、ポートは PAgP パケットを送信することによって、他のポートとのネゴシエーションを開始します。EtherChannel は、desirable モードまたは auto モードの別のポート グループで形成されます。**desirable** がイネーブルの場合は、デフォルトでサイレント動作となります。
non-silent	（任意）他の装置からのトラフィックが予想されている場合に PAgP モードで **auto** または **desirable** キーワードとともに使用されます。

on	**on** モードをイネーブルにします。 **on** モードでは、使用可能な EtherChannel が存在するのは、両方の接続ポート グループが **on** モードになっている場合だけです。
passive	LACP 装置が検出された場合に限り、LACP をイネーブルにします。 passive モードは、ポートをネゴシエーション ステートにします。この場合、ポートは受信した LACP パケットに応答しますが、LACP パケット ネゴシエーションを開始することはありません。チャネルは、active モードの別のポート グループでだけ形成されます。

デフォルト

チャネルグループは割り当てられません。

モードは設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

レイヤ 2 EtherChannel の場合、物理ポートをチャネル グループに割り当てる前に、先に **interface port-channel** 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ートチャネル インターフェイスを作成しておく必要はありません。代わりに、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用できます。論理インターフェイスがまだ作成されていない場合は、チャネル グループが最初の物理ポートを取得した時点で、自動的にポートチャネル インターフェイスが作成されます。最初にポートチャネル インターフェイスを作成する場合は、*channel-group-number* を *port-channel-number* と同じ番号にしても、新しい番号にしてもかまいません。新しい番号を使用した場合、**channel-group** コマンドは動的に新しいポート チャネルを作成します。

チャネル グループの一部である物理ポートに割り当てられた IP アドレスをディセーブルにする必要はありませんが、これをディセーブルにすることを強く推奨します。

interface port-channel コマンドの次に **no switchport** 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、レイヤ 3 のポート チャネルを作成できます。インターフェイスをチャネル グループに適用する前に、ポートチャネルの論理インターフェイスを手動で設定してください。

EtherChannel を設定したあと、ポートチャネル インターフェイスに加えられた設定の変更は、そのポートチャネル インターフェイスに割り当てられたすべての物理ポートに適用されます。物理ポートに適用された設定の変更は、設定を適用したポートのみに有効です。EtherChannel 内のすべてのポートのパラメータを変更するには、ポートチャネル インターフェイスに対してコンフィギュレーション コマンドを適用します。たとえば、spanning-tree コマンドを使用して、レイヤ 2 EtherChannel をトランクとして設定します。

auto モードまたは **desirable** モードとともに **non-silent** を指定しなかった場合は、サイレントが指定されているものとみなされます。サイレント モードを設定するのは、PAgP 非対応で、かつほとんどパケットを送信しない装置にスイッチを接続する場合です。サイレント パートナーの例は、トラフィックを生成しないファイル サーバ、またはパケット アナライザなどです。この場合は、物理ポートで PAgP を稼動して、ポートが動作可能にならないようにします。ただし、PAgP によって、ポートは動作可能となり、そのポートをチャネル グループへ接続したり、伝送用として使用したりすることができます。リンクの両端はサイレントに設定することはできません。

on モードでは、使用可能な EtherChannel が存在するのは、**on** モードのポート グループが、**on** モードの別のポート グループに接続する場合だけです。

注意　**on** モードの使用には注意が必要です。これは手動の設定であり、EtherChannel の両端にあるポートで同じ設定になっている必要があります。グループの設定を誤ると、パケット損失またはスパニングツリーのループが発生することがあります。

EtherChannel は、PAgP と LACP の両方のモードには設定しないでください。PAgP と LACP が稼動している EtherChannel グループは同じスイッチ上に共存できます。個々の EtherChannel グループは PAgP または LACP のどちらかを実行できますが、相互運用することはできません。

channel-protocol 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プロトコルを設定した場合、設定値は、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドによっては上書きされません。

アクティブまたはアクティブでない EtherChannel メンバーを IEEE 802.1x ポートとして設定しないでください。EtherChannel ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。

セキュア ポートを EtherChannel の一部として、または EtherChannel ポートをセキュア ポートとしては設定しないでください。

設定の注意事項の一覧については、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 ガイドの「Configuring EtherChannels」を参照してください。

注意　物理 EtherChannel ポート上で、レイヤ 3 のアドレスをイネーブルにしないでください。物理 EtherChannel ポート上でブリッジ グループを割り当てることは、ループが発生する原因になるため、行わないでください。

例

次の例では、EtherChannel を設定する方法を示します。VLAN 10 のスタティックアクセス ポート 2 つを PAgP モード **desirable** であるチャネル 5 に割り当てます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 -2
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)# channel-group 5 mode desirable
Switch(config-if-range)# end
```

次の例では、EtherChannel を設定する方法を示します。VLAN 10 のスタティックアクセス ポート 2 つを LACP モード **active** であるチャネル 5 に割り当てます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 -2
Switch(config-if-range)# switchport mode access
Switch(config-if-range)# switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)# channel-group 5 mode active
Switch(config-if-range)# end
```

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
channel-protocol	チャネリングを管理するため、ポート上で使用されるプロトコルを制限します。
interface port-channel	ポート チャネルへのアクセスや、ポート チャネルの作成を行います。
show etherchannel	チャネルの EtherChannel 情報を表示します。
show lacp	LACP チャネル グループ情報を表示します。
show pagp	PAgP チャネル グループ情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

channel-protocol

ポート上で使用されるプロトコルを制限してチャネリングを管理するには、**channel-protocol** 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。

channel-protocol {**lacp** | **pagp**}

no channel-protocol

シンタックスの説明

lacp	Link Aggregation Control Protocol（LACP）で EtherChannel を設定します。
pagp	ポート集約プロトコル（PAgP）で EtherChannel を設定します。

デフォルト

EtherChannel に割り当てられているプロトコルはありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

LACP または PAgP に制限する場合にだけ、**channel-protocol** コマンドを使用してください。**channel-protocol** コマンドを使用してプロトコルを設定する場合、設定は **channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで上書きされることはありません。

EtherChannel パラメータを設定するには、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用する必要があります。**channel-group** コマンドを使用して、EtherChannel のモードを設定することもできます。

EtherChannel グループ上で、PAgP および LACP モードの両方をイネーブルにすることはできません。

PAgP と LACP には互換性がありません。チャネルの両側で同じプロトコルを使用する必要があります。

例

次の例では、EtherChannel を管理するプロトコルとして LACP を指定する方法を示します。

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

show etherchannel [*channel-group-number*] **protocol** 特権 EXEC コマンドを入力すると、設定を確認できます。

関連コマンド

コマンド	説明
channel-group	EtherChannel グループにイーサネット ポートを割り当てます。
show etherchannel protocol	EtherChannel のプロトコル情報を表示します。

cip enable

VLAN で Common Industrial Protocol（CIP）をイネーブルにするには、**cip enable** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。CIP 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。

cip enable

no cip enable

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトでは、すべての VLAN で CIP はディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。
12.2(50)SE	このコマンドはグローバル コンフィギュレーションからインターフェイス コンフィギュレーション モードに変更されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスには物理インターフェイスではなく、VLAN を使用します。

CIP はスイッチの VLAN で 1 つのみイネーブルにできます。

CIP をイネーブルにする際は、CIP セキュリティ パスワードを設定することを推奨します。

例

次に、VLAN 3 で CIP をイネーブルにする例を示します。

```
Switch(config)# interface vlan 20
Switch(config-if)# cip enable
```

次の例では、2 つ目の VLAN で CIP をイネーブルにしようとすると表示されるメッセージを示します。

```
Switch(config)# interface vlan 3
Switch(config-if)# cip enable
CIP is already enabled on Vlan 20
```

関連コマンド

コマンド	説明
cip security	CIP セキュリティ オプションを設定します。
show cip	CIP サブシステムに関する情報を表示します。

cip security

スイッチの Common Industrial Protocol（CIP）セキュリティ オプションを設定するには、**cip security** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。パスワードの中止またはタイムアウト値を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。

cip security {password *password* | **window timeout** *value}*

no cip security {password *password* | **window timeout}**

シンタックスの説明

password *password*	CIP セキュリティで ASCII パスワードを設定します。
window timeout	CIP セキュリティ ウィンドウでタイムアウトを設定します。
value	CIP セキュリティ ウィンドウのタイムアウト値を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 3600 秒です。デフォルト値は 600 秒です。

デフォルト

パスワードは設定されていません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN で CIP をイネーブルにする際は、CIP セキュリティ パスワードを設定することを推奨します。設定しないと、すべての CIP ユーザがスイッチを設定できます。

例

次の例では、CIP セキュリティ ウィンドウのタイムアウト値を 1 時間に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# cip security window timeout 3600
```

次の例では、CIP セキュリティ パスワードを 123 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# cip security password abc123
```

関連コマンド

コマンド	説明
cip enable	VLAN 上で CIP をイネーブルにします。
show cip	CIP サブシステムに関する情報を表示します。

cisp enable

スイッチ上で Client Information Signalling Protocol（CISP）をイネーブルにして、サプリカント スイッチのオーセンティケータとして機能するようにするには、**cisp enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

cisp enable

no cisp enable

シンタックスの説明

cisp enable	CISP をイネーブルにします。

デフォルト

デフォルト設定はありません。

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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

オーセンティケータとサプリカント スイッチ間のリンクはトランクです。両方のスイッチで VTP をイネーブルにした場合、いずれも同じ VTP ドメイン名で、VTP モードが *サーバ*である必要があります。

VTP モードを設定したら、MD5 チェックサム不一致エラーが発生しないようにするために次のことを確認してください。

- VLAN が 2 台の異なるスイッチに設定されていないこと。設定すると、同じドメインに VTP サーバが 2 台存在することになります。
- どちらのスイッチにもそれぞれ異なるコンフィギュレーション リビジョン番号が設定されていること。

例

次の例では、CISP をイネーブルにする方法を示します。

```
switch(config)# cisp enable
```

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x credentials (global configuration) ***profile***	サプリカント スイッチにプロファイルを設定します。
show cisp	特定のインターフェイスの CISP 情報を表示します。

class

指定されたクラス マップ名のトラフィック分類一致条件（**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 コマンドによる）を定義するには、**class** 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*

no class *class-map-name*

シンタックスの説明

class-map-name	クラス マップ名です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

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 マップをポートへ適用できます。

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。

- **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。詳細については、**police** および **police aggregate** ポリシーマップ クラス コマンド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** コマンドを参照してください。
- **trust**：**class** コマンドまたは **class-map** コマンドで分類したトラフィックの信頼状態を定義します。詳細については、**trust** コマンド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。

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。このコマンドが入力方向に添付された場合、*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、IP Differentiated Service Code Point（DSCP; DiffServ コード ポイント）を 10 に設定し、平均レート 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。プロファイルを超えるトラフィックは、ポリシング設定 DSCP マップから取得した DSCP 値がマークされてから送信されます。

```
Switch(config)# policy-map policy1
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# set dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police 1000000 20000 exceed-action policed-dscp-transmit
Switch(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-map	名前を指定したクラスとパケットとの比較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	複数のポートに適用することによってサービス ポリシーを指定できるポリシー マップを作成または変更します。
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（Quality of Service）ポリシー マップを表示します。
trust	**class** ポリシーマップ コンフィギュレーション コマンドまたは **class-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分類されたトラフィックの信頼状態を定義します。

class-map

パケットと名前を指定したクラスと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、**class-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 モードに戻るには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

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

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

シンタックスの説明

match-all	（任意）このクラス マップ内のすべての一致ステートメントの論理積をとります。クラス マップ内のすべての基準が一致する必要があります。
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 つまたは複数の条件が一致していなければなりません。
class-map-name	クラス マップ名です。

デフォルト

クラス マップは定義されません。

match-all または **match-any** のどちらのキーワードも指定されていない場合、デフォルトは **match-all** 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

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したい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 モードを開始するには、このコマンドを使用します。

グローバルに名前が付けられたポートごとに適用されるサービス 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には、**class-map** コマンドおよびそのサブコマンドを使用します。

QoS（Quality of Service）クラスマップ コンフィギュレーション モードでは、次の設定コマンドを使用できます。

- **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。詳細については、**match (class-map configuration)** コマンドを参照してください。
- **no**：クラス マップから一致ステートメントを削除します。
- **rename**：現在のクラス マップの名前を変更します。クラス マップ名をすでに使用されている名前に変更すると、「`A class-map with this name already exists `」というメッセージが表示されます。

物理ポート単位でパケット分類を定義するため、クラス マップごとに 1 つずつのみ **match** コマンドがサポートされています。この状況では、**match-all** キーワードと **match-any** キーワードは同じです。

1 つのクラス マップで設定できるアクセス コントロール リスト（ACL）は 1 つだけです。ACL には複数の Access Control Entry（ACE; アクセス コントロール エントリ）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。

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

```
Switch(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一致条件（**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 コマンドによる）を定義します。
match (class-map configuration)	トラフィックを分類するための一致条件を定義します。
policy-map	複数のポートに適用することによってサービス ポリシーを指定できるポリシー マップを作成または変更します。
show class-map	QoS クラス マップを表示します。

clear dot1x

スイッチまたは指定されたポートの IEEE 802.1x 情報を消去するには、**clear dot1x** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear dot1x {**all** | **interface** *interface-id*}

シンタックスの説明

all	スイッチのすべての IEEE 802.1x 情報を消去します。
interface *interface-id*	指定されたインターフェイスの IEEE 802.1x 情報を消去します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

clear dot1x all コマンドを使用して、すべての情報を消去できます。また、**clear dot1x interface** *interface-id* コマンドを使用して、指定されたインターフェイスの情報のみを消去することもできます。

例

次の例では、すべての IEEE 802.1x 情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear dot1x all
```

次の例では、指定されたインターフェイスの IEEE 802.1x 情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear dot1x interface gigabithethernet1/1
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show dot1x** 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 dot1x	スイッチまたは指定されたポートの IEEE 802.1x 統計情報、管理ステータス、および動作ステータスを表示します。

clear eap sessions

スイッチまたは指定されたポートの Extensible Authentication Protocol（EAP）セッション情報を消去するには、**clear eap sessions** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear eap sessions [**credentials** *name* [**interface** *interface-id*] | **interface** *interface-id* | **method** *name* | **transport** *name*] [**credentials** *name* | **interface** *interface-id* | **transport** *name*] ...

シンタックスの説明

credentials **name**	指定されたプロファイルの EAP クレデンシャル情報を消去します。
interface *interface-id*	指定されたインターフェイスの EAP 情報を消去します。
method **name**	指定された方式の EAP 情報を消去します。
transport *name*	指定された下位レベルの EAP トランスポート情報を消去します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

clear eap sessions コマンドを使用すると、すべてのカウンタをクリアできます。キーワードを指定すると、特定の情報だけを消去できます。

例

次の例では、すべての EAP 情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear eap
```

次の例では、指定されたプロファイルの EAP セッション クレデンシャル情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear eap sessions credential type1
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show dot1x** 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 eap	スイッチまたは特定のポートの EAP のレジストレーション情報およびセッション情報を表示します。

clear errdisable interface

errdisable になった VLAN を再びイネーブルにするには **clear errdisable interface** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear errdisable interface *interface-id* **vlan** [*vlan-list*]

シンタックスの説明

vlan list	（任意）再びイネーブルにする VLAN のリストを指定します。vlan-list を指定しない場合は、すべての VLAN が再びイネーブルになります。

コマンドのデフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

shutdown および **no shutdown** のインターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してポートを再びイネーブルにするか、**clear errdisable interface** コマンドを使用して VLAN の errdisable を消去します。

例

次の例では、errdisable ステートになっているポート 2 上のすべての VLAN を再度イネーブルにする方法を示します。

```
Switch# clear errdisable interface GigabitEthernet1/2 vlan
```

関連コマンド

コマンド	説明
errdisable detect cause	特定の原因、またはすべての原因に対して errdisable 検出をイネーブルにします。
errdisable recovery	回復メカニズム変数を設定します。
show errdisable detect	errdisable 検出ステータスを表示します。
show errdisable recovery	errdisable 回復タイマー情報を表示します。
show interfaces status err-disabled	errdisable ステートになっているインターフェイスのリストのインターフェイス ステータスを表示します。

clear arp inspection log

ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクション ログ バッファを消去するには、**clear ip arp inspection log** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear ip arp inspection log

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、ログ バッファの内容を消去する方法を示します。

```
Switch# clear ip arp inspection log
```

ログが消去されたかどうかを確認するには、**show ip arp inspection log** 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
arp access-list	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）を定義します。
ip arp inspection log-buffer	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファを設定します。
ip arp inspection vlan logging	VLAN 単位で記録するパケットのタイプを制御します。
show inventory log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファの設定と内容を表示します。

clear ip arp inspection statistics

ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクション ログ バッファを消去するには、**clear ip arp inspection log** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear ip arp inspection statistics [**vlan** *vlan-range*]

シンタックスの説明

vlan *vlan-range*	（任意）指定された 1 つまたは複数の VLAN の統計情報を消去します。 VLAN ID 番号で識別された 1 つの VLAN、それぞれをハイフンで区切った VLAN 範囲、またはカンマで区切った一連の VLAN を指定できます。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、VLAN 1 の統計情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear ip arp inspection statistics vlan 1
```

統計情報が削除されたかどうかを確認するには、**show ip arp inspection statistics vlan 1** 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 inventory statistics	すべての VLAN または指定された VLAN の転送済みパケット、ドロップ済みパケット、MAC 検証に失敗したパケット、および IP 検証に失敗したパケットの統計情報を表示します。

clear ip dhcp snooping

DHCP スヌーピング バインディング データベース、DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントの統計情報、または DHCP スヌーピング統計カウンタをクリアするには、**clear ip dhcp snooping** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear ip dhcp snooping {**binding** {***** | *ip-address* | **interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*} | **database statistics** | **statistics**}

シンタックスの説明

binding	DHCP スヌーピング バインディング データベースを消去します。
*****	すべての自動バインディングを消去します。
ip-address	バインディング エントリ IP アドレスを消去します。
interface *interface-id*	バインディング入力インターフェイスを消去します。
vlan *vlan-id*	バインディング エントリ VLAN を消去します。
database statistics	DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントの統計情報を消去します。
statistics	DHCP スヌーピング統計カウンタをクリアします。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

clear ip dhcp snooping database statistics コマンドを入力すると、スイッチは統計情報を消去する前にバインディング データベースおよびバインディング ファイル内のエントリを更新しません。

例

次の例では、DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントの統計情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear ip dhcp snooping database statistics
```

統計情報が消去されたかどうかを確認するには、**show ip dhcp snooping database** 特権 EXEC コマンドを入力します。

次の例では、DHCP スヌーピング統計カウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear ip dhcp snooping statistics
```

統計情報が消去されたかどうかを確認するには、**show ip dhcp snooping statistics** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ip dhcp snooping	VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
ip dhcp snooping database	DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントまたはバインディング ファイルを設定します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング データベース エージェントのステータスを表示します。
show ip dhcp snooping database	DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントの統計情報を表示します。
show ip dhcp snooping statistics	DHCP スヌーピングの統計情報を表示します。

clear ipc

Interprocess Communications Protocol（IPC）統計情報を消去するには、**clear ipc** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear ipc {**queue-statistics** | **statistics**}

（注）　このコマンドは、スイッチで IP サービス イメージが稼動されている場合にのみ表示されます。

シンタックスの説明

queue-statistics	IPC キューの統計情報を消去します。
statistics	IPC の統計情報を消去します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

clear ipc statistics コマンドを使用してすべての統計情報を消去できますが、**clear ipc queue-statistics** コマンドを使用してキューの統計情報だけを消去することもできます。

例

次の例では、すべての統計情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear ipc statistics
```

次の例では、キューの統計情報だけを消去する方法を示します。

```
Switch# clear ipc queue-statistics
```

統計情報が削除されたかどうかを確認するには、**show ipc rpc** または **show ipc session** 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 ipc {**rpc** | **session**}	IPC マルチキャスト ルーティングの統計情報を表示します。

clear ipv6 dhcp conflict

DHCP for IPv6（DHCPv6）サーバ データベースからのアドレスの衝突を消去するには、**clear ipv6 dhcp conflict** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear ipv6 dhcp conflict {* | *IPv6-address*}

（注）　このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

*	すべてのアドレスの衝突を消去します。
IPv6-address	衝突するアドレスを含んだホストの IPv6 アドレスを消去します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** {**default** | **vlan**} グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

衝突を削除するよう DHCPv6 サーバを設定する際、PING を使用します。クライアントは近隣探索を使用してクライアントを検出し、DECLINE メッセージを通じてサーバに報告します。アドレスの衝突が検出されると、アドレスはプールから削除されます。管理者が衝突リストからアドレスを削除するまでアドレスは割り当てられません。

アスタリスク（*）文字をアドレス パラメータとして使用すると、DHCP はすべての衝突を消去します。

例

次の例では、DHCPv6 サーバ データベースからすべてのアドレスの衝突を消去する方法を示します。

```
Switch# clear ipv6 dhcp conflict *
```

関連コマンド

コマンド	説明
show ipv6 dhcp conflict	DHCPv6 サーバが検出したアドレスの衝突、またはクライアントからの DECLINE メッセージを通じて報告されたアドレスの衝突を表示します。

clear l2protocol-tunnel counters

プロトコル トンネル ポートのプロトコル カウンタをクリアするには、**clear l2protocol-tunnel counters** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear l2protocol-tunnel counters [*interface-id*]

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

interface-id	（任意）プロトコル カウンタをクリアするインターフェイス（物理インターフェイスまたはポート チャネル）を指定します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチまたは指定されたインターフェイスのプロトコル トンネル カウンタをクリアするには、このコマンドを使用します。

例

次の例では、インターフェイスのレイヤ 2 プロトコル トンネル カウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear l2protocol-tunnel counters gigabitethernet1/3
```

関連コマンド

コマンド	説明
show l2protocol-tunnel	レイヤ 2 プロトコル トンネリングが設定されたポートに関する情報を表示します。

clear lacp

Link Aggregation Control Protocol（LACP）チャネル グループ カウンタをクリアするには、**clear lacp** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear lacp {*channel-group-number* **counters** | **counters**}

シンタックスの説明

channel-group-number	（任意）チャネル グループ番号。指定できる範囲は 1 ～ 48 です。
counters	トラフィックのカウンタをクリアします。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

clear lacp counters コマンドを使用すると、すべてのカウンタをクリアできます。また、**clear lacp** *channel-group-number* **counters** コマンドを使用すると、指定のチャネル グループのカウンタだけをクリアできます。

例

次の例では、すべてのチャネル グループ情報をクリアする方法を示します。

```
Switch# clear lacp counters
```

次の例では、グループ 4 の LACP トラフィックのカウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear lacp 4 counters
```

情報が消去されたかどうかを確認するには、**show lacp counters** または **show lacp 4 counters** 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 lacp	LACP チャネル グループ情報を表示します。

clear mac address-table

MAC アドレス テーブルから特定のダイナミック アドレス、特定のインターフェイス上のすべてのダイナミック アドレス、または特定の VLAN 上のすべてのダイナミック アドレスを削除するには、**clear mac address-table** 特権 EXEC コマンドを使用します。このコマンドはまた MAC アドレス通知グローバル カウンタもクリアします。

clear mac address-table {**dynamic** [**address** *mac-addr* | **interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*] | **notification**}

シンタックスの説明

dynamic	すべてのダイナミック MAC アドレスを削除します。
dynamic address *mac-addr*	（任意）指定されたダイナミック MAC アドレスを削除します。
dynamic interface *interface-id*	（任意）指定された物理ポートまたはポート チャネル上のすべてのダイナミック MAC アドレスを削除します。
dynamic vlan *vlan-id*	（任意）指定された VLAN のすべてのダイナミック MAC アドレスを削除します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
notification	履歴テーブルの通知を消去し、カウンタをリセットします。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、ダイナミック アドレス テーブルから指定の MAC アドレスを削除する方法を示します。

```
Switch# clear mac address-table dynamic address 0008.0070.0007
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show mac address-table** 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
mac address-table notification	MAC アドレス通知機能をイネーブルにします。
show mac access-group	MAC アドレス テーブルのスタティック エントリおよびダイナミック エントリを表示します。
show mac address-table notification	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスに対する MAC アドレス通知設定を表示します。
snmp trap mac-notification change	特定のインターフェイス上の Simple Network Management Protocol（SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル）MAC アドレス通知トラップをイネーブルにします。

clear mac address-table move update

MAC アドレス テーブルの移行更新に関連したカウンタをクリアするには、**clear mac address-table move update** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear mac address-table move update

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、MAC アドレス テーブル移行更新関連カウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear mac address-table move update
```

情報がクリアされたかどうかを確認するには、**show mac address-table move update** 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
mac address-table move update {**receive** | **transmit**}	スイッチ上の MAC アドレス テーブル移行更新を設定します。
show mac address-table move update	スイッチに MAC アドレス テーブル移行更新情報を表示します。

clear nmsp statistics

Network Mobility Services Protocol（NMSP; ネットワーク モビリティ サービス プロトコル）統計情報を消去するには、**clear nmsp statistics** 特権 EXEC コマンドを使用します。このコマンドは、スイッチで暗号化ソフトウェア イメージが実行されている場合にだけ使用できます。

clear nmsp statistics

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、NMSP 統計情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear nmsp statistics
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show nmsp statistics** 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 nmsp	NMSP 情報を表示します。

clear pagp

Port Aggregation Protocol（PAgP; ポート集約プロトコル）チャネル グループ情報を消去するには、**clear pagp** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear pagp {*channel-group-number* **counters** | **counters**}

シンタックスの説明

channel-group-number	（任意）チャネル グループ番号。指定できる範囲は 1 ～ 48 です。
counters	トラフィックのカウンタをクリアします。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

すべてのカウンタをクリアするには、**clear pagp counters** コマンドを使用します。また、**clear pagp** *channel-group-number* **counters** コマンドを使用すると、指定のチャネル グループのカウンタだけをクリアできます。

例

次の例では、すべてのチャネル グループ情報をクリアする方法を示します。

```
Switch# clear pagp counters
```

次の例では、グループ 10 の PAgP トラフィックのカウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear pagp 10 counters
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show pagp** 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 pagp	PAgP チャネル グループ情報を表示します。

clear port-security

MAC アドレス テーブルからすべてのセキュア アドレスを削除するか、スイッチまたはインターフェイス上の特定タイプ（設定済み、ダイナミック、スティッキ）のすべてのセキュア アドレスを削除するには、**clear port-security** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear port-security {**all** | **configured** | **dynamic** | **sticky**} [[**address** *mac-addr* | **interface** *interface-id*] [**vlan** {*vlan-id* | {**access** | **voice**}}]]

シンタックスの説明

all	すべてのセキュア MAC アドレスを削除します。
configured	設定済みセキュア MAC アドレスを削除します。
dynamic	ハードウェアによって自動学習されたセキュア MAC アドレスを削除します。
sticky	自動学習または設定済みセキュア MAC アドレスを削除します。
address *mac-addr*	（任意）指定されたダイナミック セキュア MAC アドレスを削除します。
interface *interface-id*	（任意）指定された物理ポートまたは VLAN 上のすべてのダイナミック セキュア MAC アドレスを削除します。
vlan	（任意）指定された VLAN から指定されたセキュア MAC アドレスを削除します。**vlan** キーワードを入力後、次のいずれかのオプションを入力します。 • *vlan-id* : トランク ポート上で、消去する必要のあるアドレスの VLAN の VLAN ID を指定します。 • **access** : アクセス ポートで、アクセス VLAN 上の指定されたセキュア MAC アドレスを消去します。 • **voice** : アクセス ポートで、音声 VLAN 上の指定されたセキュア MAC アドレスを消去します。 **（注）** キーワード **voice** は、音声 VLAN がポートに設定されてそのポートがアクセス VLAN でない場合のみ使用可能です。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、MAC アドレス テーブルからすべてのセキュア アドレスを削除する方法を示します。

```
Switch# clear port-security all
```

次の例では、MAC アドレス テーブルから特定の設定済みセキュア アドレスを削除する方法を示します。

```
Switch# clear port-security configured address 0008.0070.0007
```

次の例では、特定のインターフェイスで学習されたすべてのダイナミック セキュア アドレスを削除する方法を示します。

```
Switch# clear port-security dynamic interface gigabitethernet01/1
```

次の例では、アドレス テーブルからすべてのダイナミック セキュア アドレスを削除する方法を示します。

```
Switch# clear port-security dynamic
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show port-security** 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
switchport port-security	インターフェイス上でポート セキュリティをイネーブルにします。
switchport port-security mac-address *mac-address*	セキュア MAC アドレスを設定します。
switchport port-security maximum *value*	セキュア インターフェイスにセキュア MAC アドレスの最大数を設定します。
show port-security	インターフェイスまたはスイッチに定義されたポート セキュリティ設定を表示します。

clear rep counters

特定のインターフェイスまたはすべてのインターフェイスで Resilient Ethernet Protocol（REP）カウンタをクリアするには、**clear rep counters** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear rep counters [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）カウンタをクリアする REP インターフェイスを指定します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

すべてのカウンタをクリアするには、**clear rep counters** コマンドを使用します。また、指定のインターフェイスのカウンタのみをクリアするには、**clear pagp channel-group-number** *counters* コマンドを使用します。

clear rep counters コマンドを入力すると、**show interface rep detail** コマンドで出力されるカウンタのみがクリアされます。SNMP で表示されるカウンタは読み込み専用のため、クリアされません。

例

次の例では、REP インターフェイスすべての REP カウンタをすべてクリアする方法を示します。

```
Switch# clear rep counters
```

REP 情報が削除されたかどうかを確認するには、**show interfaces rep detail** 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 interfaces detail	REP の設定およびステータス情報の詳細を表示します。

clear spanning-tree counters

スパニングツリー カウンタをクリアするには、**clear spanning-tree counters** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear spanning-tree counters [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）指定のインターフェイスのスパニング ツリー カウンタをすべてクリアします。有効なインターフェイスとしては、物理ポート、VLAN、およびポート チャネルがあります。指定できる VLAN 範囲は 1 ～ 4094 です。ポート チャネル範囲は 1 ～ 6 です。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

interface-id が指定されていない場合は、すべてのインターフェイスのスパニング ツリー カウンタが消去されます。

例

次の例では、すべてのインターフェイスのスパニング ツリー カウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear spanning-tree counters
```

関連コマンド

コマンド	説明
show spanning-tree	スパニングツリー ステート情報を表示します。

clear spanning-tree detected-protocols

すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイス上でプロトコル移行プロセスを再開する（強制的に近接スイッチと再ネゴシエートする）には、**clear spanning-tree detected-protocols** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear spanning-tree detected-protocols [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）指定されたインターフェイスでプロトコル移行プロセスを再開します。有効なインターフェイスとしては、物理ポート、VLAN、およびポート チャネルがあります。指定できる VLAN 範囲は 1 ～ 4094 です。ポート チャネル範囲は 1 ～ 6 です。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

Rapid Per-VLAN Spanning-Tree Plus（Rapid PVST+）プロトコルまたは Multiple Spanning-Tree Protocol（MSTP）が稼動しているスイッチは、組み込みプロトコル移行メカニズムをサポートしているため、レガシー IEEE 802.1D スイッチと相互に動作できます。rapid PVST+ スイッチまたは MSTP スイッチが、プロトコルのバージョンが 0 に設定されているレガシー IEEE 802.1D コンフィギュレーション Bridge Protocol Data Unit（BPDU; ブリッジ プロトコル データ ユニット）を受信した場合は、そのポートで IEEE 802.1D BPDU だけを送信します。Multiple Spanning-Tree（MST）スイッチが、レガシー BPDU、別のリージョンに関連付けられた MST BPDU（バージョン 3）、または Rapid Spanning-Tree（RST; 高速スパニング ツリー）BPDU（バージョン 2）を受信したときは、そのポートがリージョンの境界にあることを検知します。

ただし、スイッチは、IEEE 802.1D BPDU を受信しなくなった場合であっても、自動的には rapid PVST+ モードまたは MSTP モードには戻りません。これは、レガシー スイッチが指定スイッチでなければ、リンクから削除されたかどうかを学習できないためです。この状況では、**clear spanning-tree detected-protocols** コマンドを使用します。

例

次の例では、ポートでプロトコル移行プロセスを再開する方法を示します。

```
Switch# clear spanning-tree detected-protocols interface gigabitethernet01/1
```

関連コマンド

コマンド	説明
show spanning-tree	スパニングツリー ステート情報を表示します。
spanning-tree link-type	デフォルト リンクタイプ設定を上書きし、スパニングツリーがフォワーディング ステートに高速移行できるようにします。

clear vmps statistics

VLAN Query Protocol（VQP）クライアントが保持する統計情報を消去するには、**clear vmps statistics** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear vmps statistics

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、VLAN Membership Policy Server（VMPS; VLAN メンバシップ ポリシー サーバ）統計情報を消去する方法を示します。

```
Switch# clear vmps statistics
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show vmps statistics** 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 vmps	VQP バージョン、再確認間隔、再試行回数、VMPS IP アドレス、および現在のサーバとプライマリ サーバを表示します。

clear vtp counters

VLAN Trunking Protocol（VTP; VLAN トランキング プロトコル）およびプルーニング カウンタをクリアするには、**clear vtp counters** 特権 EXEC コマンドを使用します。

clear vtp counters

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、VTP カウンタをクリアする方法を示します。

```
Switch# clear vtp counters
```

情報が削除されたかどうかを確認するには、**show vtp counters** 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 vtp	VTP 管理ドメイン、ステータス、カウンタの一般情報を表示します。

cluster commander-address

このコマンドは、スタンドアロン クラスタ メンバー スイッチから 入力する必要はありません。クラスタ コマンド スイッチは、メンバー スイッチがクラスタに加入した場合に、MAC アドレスをそのメンバー スイッチに自動的に提供します。クラスタ メンバー スイッチは、この情報および他のクラスタ情報をその実行コンフィギュレーション ファイルに追加します。デバッグまたはリカバリ手順の間だけスイッチをクラスタから削除する場合は、クラスタ メンバー スイッチ コンソール ポートから、このグローバル コンフィギュレーション コマンドの **no** 形式を使用します。

cluster commander-address *mac-address* [**member** *number* **name** *name*]

no cluster commander-address

シンタックスの説明

mac-address	クラスタ コマンド スイッチの MAC アドレス
member *number*	（任意）設定されたクラスタ メンバー スイッチの番号。指定できる範囲は 0 ～ 15 です。
name *name*	（任意）設定されたクラスタの名前（最大 31 文字）

デフォルト

このスイッチはどのクラスタのメンバーでもありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ使用できます。

各クラスタ メンバーは、クラスタ コマンド スイッチを 1 つしか持てません。

クラスタ メンバー スイッチは、*mac-address* パラメータによりシステム リロード中にクラスタ コマンド スイッチの ID を保持します。

特定のクラスタ メンバー スイッチで **no** 形式を入力すると、デバッグまたはリカバリ手順の間、そのクラスタ メンバー スイッチをクラスタから削除できます。通常、メンバーがクラスタ コマンド スイッチと通信ができなくなった場合にだけ、クラスタ メンバー スイッチ コンソール ポートからこのコマンドを入力します。通常のスイッチ構成では、クラスタ コマンド スイッチで **no cluster member** *n* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力することによってのみ、クラスタ メンバー スイッチを削除することを推奨します。

スタンバイ クラスタ コマンド スイッチがアクティブになった場合（クラスタ コマンド スイッチになった場合）、このスイッチは cluster commander-address 行をその設定から削除します。

例

次の例は、クラスタ メンバーの実行コンフィギュレーションの出力の一部です。

```
Switch(config)# show running-configuration

<output truncated>

cluster commander-address 00e0.9bc0.a500 member 4 name my_cluster

<output truncated>
```

次の例では、クラスタ メンバー コンソールでクラスタからメンバーを削除する方法を示します。

```
Switch # configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)# no cluster commander-address
```

設定を確認するには、**show cluster** 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
debug cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。

cluster discovery hop-count

候補スイッチの拡張検出用にホップカウントの制限を設定するには、クラスタ コマンド スイッチ上で **cluster discovery hop-count** グローバル コンフィギュレーション 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。

cluster discovery hop-count *number*

no cluster discovery hop-count

シンタックスの説明

number	クラスタ コマンド スイッチが候補の検出を制限するクラスタ エッジからのホップの数。指定できる範囲は 1 ～ 7 です。

デフォルト

ホップ カウントは 3 に設定されています。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ使用できます。このコマンドは、クラスタ メンバー スイッチでは機能しません。

ホップ カウントが 1 に設定された場合、拡張検出はディセーブルになります。クラスタ コマンド スイッチは、クラスタのエッジから 1 ホップの候補だけを検出します。クラスタのエッジとは、最後に検出されたクラスタ メンバー スイッチと最初に検出された候補スイッチの間のポイントです。

例

次の例では、ホップ カウント制限を 4 に設定する方法を示します。このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチで実行します。

```
Switch(config)# cluster discovery hop-count 4
```

設定を確認するには、**show cluster** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。
show cluster candidates	候補スイッチのリストを表示します。

cluster enable

このコマンド対応スイッチをクラスタ コマンド スイッチとしてイネーブルにし、クラスタ名を割り当て、任意でメンバー番号を割り当てるには、コマンド対応スイッチ上で **cluster enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。すべてのメンバーを削除して、このクラスタ コマンド スイッチを候補スイッチにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cluster enable *name* [*command-switch-member-number*]

no cluster enable

シンタックスの説明

name	クラスタ名（最大 31 文字）。指定できる文字は、英数字、ダッシュ、および下線のみです。
command-switch-member-number	（任意）クラスタのクラスタ コマンド スイッチにメンバー番号を割り当てます。指定できる範囲は 0 ～ 15 です。

デフォルト

このスイッチはクラスタ コマンド スイッチではありません。

クラスタ名は定義されません。

スイッチがクラスタ コマンド スイッチである場合、メンバー番号は 0 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、どのクラスタにも属していない任意のコマンド対応スイッチで入力します。装置がすでにクラスタのメンバーとして設定されている場合、コマンドはエラーとなります。

クラスタ コマンド スイッチをイネーブルにするときには、クラスタに名前を付けてください。スイッチがすでにクラスタ コマンド スイッチとして設定されており、クラスタ名が以前の名前と異なっている場合、コマンドはクラスタ名を変更します。

例

次の例では、クラスタ コマンド スイッチをイネーブルにし、クラスタに名前を付け、クラスタ コマンド スイッチ メンバー番号を 4 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# cluster enable Engineering-IDF4 4
```

設定を確認するには、クラスタ コマンド スイッチで **show cluster** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。

cluster holdtime

スイッチ（コマンドまたはクラスタ メンバー スイッチ）が、他のスイッチのハートビート メッセージを受信しなくなってからそのスイッチのダウンを宣言するまでの期間を秒単位で設定するには、**cluster holdtime** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cluster holdtime *holdtime-in-secs*

no cluster holdtime

シンタックスの説明

holdtime-in-secs	スイッチ（コマンドまたはクラスタ メンバー スイッチ）が、他のスイッチのダウンを宣言するまでの期間（秒）。指定できる範囲は 1 ～ 300 秒です。

デフォルト

デフォルトのホールドタイムは 80 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

クラスタ コマンド スイッチ上でのみ、このコマンドと **cluster timer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してください。クラスタ内のすべてのスイッチ間で設定の一貫性が保たれるように、クラスタ コマンド スイッチはこの値をそのすべてのクラスタ メンバーに伝達します。

ホールドタイムは通常インターバル タイマー（**cluster timer**）の倍数として設定されます。たとえば、スイッチのダウンを宣言するまでには、「ホールド タイムをインターバル タイムで割った秒数」回のハートビート メッセージが連続して受信されなかったことになります。

例

次の例では、クラスタ コマンド スイッチでインターバル タイマーおよびホールド タイム時間を変更する方法を示します。

```
Switch(config)# cluster timer 3
Switch(config)# cluster holdtime 30
```

設定を確認するには、**show cluster** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。

cluster member

クラスタに候補を追加するには、クラスタ コマンド スイッチ上で **cluster member** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。メンバーをクラスタから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cluster member [*n*] **mac-address** *H.H.H* [**password** *enable-password*] [**vlan** *vlan-id*]

no cluster member *n*

シンタックスの説明

n	クラスタ メンバーを識別する番号。指定できる範囲は 0 ～ 15 です。
mac-address *H.H.H*	クラスタ メンバー スイッチの Media Access Control（MAC; メディア アクセス制御）アドレス（16 進数）
password *enable-password*	候補スイッチのパスワードをイネーブルにします。候補スイッチにパスワードがない場合、パスワードは必要ありません。
vlan *vlan-id*	（任意）クラスタ コマンド スイッチが候補をクラスタに追加するときに使用される VLAN ID。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

新しくイネーブルになったクラスタ コマンド スイッチには、関連するクラスタ メンバーはありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、候補をクラスタに追加したり、メンバーをクラスタから削除したりする場合にクラスタ コマンド スイッチでのみ入力できます。このコマンドをクラスタ コマンド スイッチ以外のスイッチで入力すると、スイッチはコマンドを拒否し、エラー メッセージを表示します。

スイッチをクラスタから削除する場合はメンバー番号を入力してください。ただし、スイッチをクラスタに追加する場合には、メンバー番号を入力する必要はありません。クラスタ コマンド スイッチは、次に使用可能なメンバー番号を選択し、これをクラスタに加入しているスイッチに割り当てます。

候補スイッチがクラスタに加入した場合には、認証を行うためにそのスイッチのイネーブル パスワードを入力してください。パスワードは、実行コンフィギュレーションまたはスタートアップ コンフィギュレーションには保存されません。候補スイッチがクラスタのメンバーになったあと、そのパスワードはクラスタ コマンド スイッチ パスワードと同じになります。

スイッチにホスト名が設定されていない場合、クラスタ コマンド スイッチは、メンバー番号をクラスタ コマンド スイッチ ホスト名に追加し、これをクラスタ メンバー スイッチに割り当てます。

VLAN ID を指定していない場合、クラスタ コマンド スイッチは自動的に VLAN を選択し、候補をクラスタに追加します。

例

次の例では、スイッチをメンバー 2、MAC アドレス 00E0.1E00.2222、パスワード *key* としてクラスタに追加する方法を示します。クラスタ コマンド スイッチは、VLAN 3 を経由して候補をクラスタに追加します。

```
Switch(config)# cluster member 2 mac-address 00E0.1E00.2222 password key vlan 3
```

次の例では、MAC アドレス 00E0.1E00.3333 のスイッチをクラスタに追加する方法を示します。このスイッチにはパスワードはありません。クラスタ コマンド スイッチは、次に使用可能なメンバー番号を選択し、これをクラスタに加入しているスイッチに割り当てます。

```
Switch(config)# cluster member mac-address 00E0.1E00.3333
```

設定を確認するには、クラスタ コマンド スイッチで **show cluster members** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。
show cluster candidates	候補スイッチのリストを表示します。
show cluster members	クラスタ メンバーに関する情報を表示します。

cluster outside-interface

クラスタの Network Address Translation（NAT; ネットワーク アドレス変換）の外部インターフェイスを設定し、IP アドレスのないメンバーがクラスタの外部にある装置と通信できるようにするには、**cluster outside-interface** グローバル コンフィギュレーション 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。

cluster outside-interface *interface-id*

no cluster outside-interface

シンタックスの説明

interface-id	外部インターフェイスとして機能するインターフェイス。有効なインターフェイスとしては、物理インターフェイス、ポート チャネル、または VLAN があります。ポート チャネル範囲は 1 ～ 48 です。指定できる VLAN 範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

デフォルトの外部インターフェイスは、クラスタ コマンド スイッチによって自動的に選択されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ入力できます。クラスタ メンバー スイッチでコマンドを入力すると、エラー メッセージが表示されます。

例

次の例では、VLAN 1 に外部インターフェイスを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# cluster outside-interface vlan 1
```

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
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

cluster run

スイッチでクラスタ処理をイネーブルにするには、**cluster run** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチでクラスタ処理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。

cluster run

no cluster run

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

すべてのスイッチでクラスタ処理がイネーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

クラスタ コマンド スイッチ上で **no cluster run** コマンドを入力すると、クラスタ コマンド スイッチはディセーブルになります。クラスタリングはディセーブルになり、スイッチは候補スイッチにはなれません。

クラスタ メンバー スイッチで **no cluster run** コマンドを入力すると、このメンバー スイッチはクラスタから削除されます。クラスタリングはディセーブルになり、スイッチは候補スイッチにはなれません。

クラスタに属していないスイッチで **no cluster run** コマンドを入力すると、クラスタ処理はそのスイッチでディセーブルになります。このスイッチは候補スイッチにはなれません。

例

次の例では、クラスタ コマンド スイッチでクラスタ処理をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no cluster run
```

設定を確認するには、**show cluster** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。

cluster standby-group

既存の Hot Standby Router Protocol（HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル）にクラスタをバインドしてクラスタ コマンド スイッチの冗長性をイネーブルにするには、**cluster standby-group** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。routing-redundancy キーワードを入力することで、同一の HSRP グループが、クラスタ コマンド スイッチの冗長性およびルーティングの冗長性に対して使用できるようになります。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。

cluster standby-group *HSRP-group-name* [**routing-redundancy**]

no cluster standby-group

シンタックスの説明

HSRP-group-name	クラスタにバインドされる HSRP グループの名前。設定できるグループ名は 32 文字までです。
routing-redundancy	（任意）同一の HSRP スタンバイ グループをイネーブルにし、クラスタ コマンド スイッチの冗長性およびルーティングの冗長性に対して使用します。

デフォルト

クラスタは、どの HSRP グループにもバインドされません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ入力できます。クラスタ メンバー スイッチでこれを入力すると、エラー メッセージが表示されます。

クラスタ コマンド スイッチは、クラスタ HSRP バインディング情報をすべてのクラスタ HSRP 対応メンバーに伝播します。各クラスタ メンバー スイッチはバインディング情報を NVRAM（不揮発性 RAM）に保存します。HSRP グループ名は、有効なスタンバイ グループである必要があります。そうでない場合、エラーが発生してコマンドが終了します。

クラスタにバインドする HSRP スタンバイ グループのすべてのメンバーに同じグループ名を使用する必要があります。バインドされる HSRP グループのすべてのクラスタ HSRP 対応メンバーに同じ HSRP グループ名を使用してください （クラスタを HSRP グループにバインドしない場合には、クラスタ コマンダおよびメンバーに異なる名前を使用できます)。

例

次の例では、*my_hsrp* という名前の HSRP グループをクラスタにバインドする方法を示します。このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチで実行します。

```
Switch(config)# cluster standby-group my_hsrp
```

次の例では、同じ HSRP グループ名 *my_hsrp* を使用して、ルーティング冗長とクラスタ冗長を確立する方法を示します。

```
Switch(config)# cluster standby-group my_hsrp routing-redundancy
```

次の例では、このコマンドがクラスタ コマンド スイッチから実行され、指定された HSRP スタンバイ グループが存在しない場合のエラー メッセージを示します。

```
Switch(config)# cluster standby-group my_hsrp
%ERROR: Standby (my_hsrp) group does not exist
```

次の例では、このコマンドがクラスタ メンバー スイッチで実行された場合のエラー メッセージを示します。

```
Switch(config)# cluster standby-group my_hsrp routing-redundancy
%ERROR: This command runs on a cluster command switch
```

設定を確認するには、**show cluster** 特権 EXEC コマンドを入力します。出力は、クラスタ内の冗長性がイネーブルになったかどうかを示します。

関連コマンド

コマンド	説明
standby ip	インターフェイスで HSRP をイネーブルにします。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
show cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。
show standby	スタンバイ グループ情報を表示します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。

cluster timer

ハートビート メッセージの間隔を秒単位で設定するには、**cluster timer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定の間隔に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cluster timer *interval-in-secs*

no cluster timer

シンタックスの説明

interval-in-secs	ハートビート メッセージ間の間隔（秒）。指定できる範囲は 1 ～ 300 秒です。

デフォルト

間隔は 8 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドと **cluster holdtime** グローバル コンフィギュレーション コマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ入力してください。クラスタ内のすべてのスイッチ間で設定の一貫性が保たれるように、クラスタ コマンド スイッチはこの値をそのすべてのクラスタ メンバーに伝達します。

ホールドタイムは通常ハートビート インターバル タイマー（**cluster timer**）の倍数として設定されます。たとえば、スイッチのダウンを宣言するまでには、「ホールド タイムをインターバル タイムで割った秒数」回のハートビート メッセージが連続して受信されなかったことになります。

例

次の例では、クラスタ コマンド スイッチでハートビート間隔のタイマーおよび期間を変更する方法を示します。

```
Switch(config)# cluster timer 3
Switch(config)# cluster holdtime 30
```

設定を確認するには、**show cluster** 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 cluster	スイッチが属するクラスタのステータスおよびサマリーを表示します。

define interface-range

インターフェイス範囲マクロを作成するには、**define interface-range** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。定義されたマクロを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

define interface-range *macro-name interface-range*

no define interface-range *macro-name interface-range*

シンタックスの説明

macro-name	インターフェイス範囲マクロの名前（最大 32 文字）
interface-range	インターフェイス範囲です。インターフェイス範囲の有効値については、「使用上のガイドライン」を参照してください。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

マクロ名は、最大 32 文字の文字列です。

マクロには、最大 5 つの範囲を含めることができます。

1 つの範囲内ではすべてのインターフェイスが同じタイプ、つまり、すべてがファスト イーサネット ポート、すべてがギガビット イーサネット ポート、すべてが EtherChannel ポート、またはすべてが VLAN のいずれかでなければなりません。ただし、マクロ内では複数のインターフェイス タイプを組み合わせることができます。

interface-range を入力する場合は、次のフォーマットを使用します。

- *type* {*first-interface*} - {*last-interface*}
- *interface-range* を入力するときは、最初のインターフェイス番号とハイフンの間にスペースを入れます。たとえば、**gigabitethernet 01/1 - 2** であれば範囲は指定されますが、**gigabitethernet 01/1-2** では指定されません。

type および *interface* の有効値は次のとおりです。

- **vlan** *vlan-id* - *vlan-id*（vlan-id の範囲は 1 ～ 4094）

  VLAN インターフェイスは、**interface vlan** コマンドで設定してください（**show running-config** 特権 EXEC コマンドは、設定された VLAN インターフェイスを表示します）。**show running-config** コマンドで表示されない VLAN インターフェイスは、*interface-range* では使用できません。
- **port-channel** *port-channel-number*、ここで、*port-channel-number* は 1 ～ 6 です。
- **fastethernet** module/{*first port*} - {*last port*}
- **gigabitethernet** module/{*first port*} - {*last port*}

物理インターフェイス

- モジュールは常に 0 です。
- 使用可能範囲は、*type* **0*number***/*number* - *number* です（例：**gigabitethernet 01/1 - 2**）。

範囲を定義するときは、ハイフン（-）の前にスペースが必要です。次に例を示します。

gigabitethernet01/1 - 2

複数の範囲を入力することもできます。複数の範囲を定義するときは、最初のエントリとカンマ（,）の間にスペースが必要です。カンマのあとのスペースは任意になります。次に例を示します。

fastethernet01/3, gigabitethernet01/1 - 2

fastethernet01/3 -4, gigabitethernet01/1 - 2

例

次の例では、複数のインターフェイス マクロを作成する方法を示します。

```
Switch(config)# define interface-range macro1 fastethernet1/1 - 2, gigabitethernet1/1 - 2
```

関連コマンド

コマンド	説明
interface range	複数のポートで 1 つのコマンドを同時に実行します。
show running-config	定義されたマクロを含む現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

delete

フラッシュ メモリ デバイス上のファイルまたはディレクトリを削除するには、**delete** 特権 EXEC コマンドを使用します。

delete [/**force**] [/**recursive**] *filesystem***:**/*file-url*

シンタックスの説明

/force	（任意）削除を確認するプロンプトを抑制します。
/recursive	（任意）指定されたディレクトリ、そのディレクトリに含まれるすべてのサブディレクトリ、およびファイルを削除します。
*filesystem***:**	フラッシュ ファイル システムのエイリアスです。 ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:**
/*file-url*	削除するパス（ディレクトリ）およびファイル名

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

/force キーワードを使用すると、削除プロセスの最初に 1 回だけ削除の確認を要求するプロンプトが表示されます。

/force キーワードを指定せずに **/recursive** キーワードを使用すると、ファイルごとに削除の確認を要求するプロンプトが表示されます。

プロンプト動作は、**file prompt** グローバル コンフィギュレーション コマンドの設定によって異なります。デフォルトでは、スイッチは、破壊的なファイル操作に関する確認をプロンプトで要求します。このコマンドの詳細については、『*Cisco IOS Command Reference*』Release 12.1 を参照してください。

例

次の例では、新しいイメージのダウンロードが正常に終了したあとに、古いソフトウェア イメージを含むディレクトリを削除する方法を示します。

```
Switch# delete /force /recursive flash:/old-image
```

ディレクトリが削除されたかどうかを確認するには、**dir** *filesystem***:** 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
archive download-sw	新しいイメージをスイッチにダウンロードし、既存のイメージを上書きまたは保存します。

deny (ARP access-list configuration)

DHCP バインディングとの照合に基づいてアドレス解決プロトコル（ARP）パケットを拒否するには、**deny** ARP アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。アクセス リストから指定されたアクセス コントロール エントリ（ACE）を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

deny {[**request**] **ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} | **response ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} [{**any** | **host** *target-ip* | *target-ip target-ip-mask*}] **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} [{**any** | **host** *target-mac* | *target-mac target-mac-mask*}]} [**log**]

no deny {[**request**] **ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} | **response ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} [{**any** | **host** *target-ip* | *target-ip target-ip-mask*}] **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} [{**any** | **host** *target-mac* | *target-mac target-mac-mask*}]} [**log**]

シンタックスの説明

request	（任意）ARP 要求との一致を定義します。**request** を指定しない場合は、すべての ARP パケットに対して照合が行われます。
ip	送信元 IP アドレスを指定します。
any	任意の IP アドレスまたは MAC アドレスを拒否します。
host *sender-ip*	指定された送信元 IP アドレスを拒否します。
sender-ip sender-ip-mask	指定された範囲の送信元 IP アドレスを拒否します。
mac	送信元 MAC アドレスを拒否します。
host *sender-mac*	指定された送信元 MAC アドレスを拒否します。
sender-mac sender-mac-mask	指定された範囲の送信元 MAC アドレスを拒否します。
response ip	ARP 応答の IP アドレス値を定義します。
host *target-ip*	指定された宛先 IP アドレスを拒否します。
target-ip target-ip-mask	指定された範囲の宛先 IP アドレスを拒否します。
mac	ARP 応答の MAC アドレス値を拒否します。
host *target-mac*	指定された宛先 MAC アドレスを拒否します。
target-mac target-mac-mask	指定された範囲の宛先 MAC アドレスを拒否します。
log	（任意）ACE と一致するパケットを記録します。

デフォルト

デフォルト設定はありません。ただし、ARP アクセス リストの末尾に暗黙的な **deny ip any mac any** コマンドが指定されています。

コマンド モード

ARP アクセス リスト 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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

deny 句を追加すると、一致条件に基づいて ARP パケットをドロップできます。

例

次の例では、ARP アクセス リストを定義し、IP アドレスが 1.1.1.1 で MAC アドレスが 0000.0000.abcd のホストからの ARP 要求と ARP 応答の両方を拒否する方法を示します。

```
Switch(config)# arp access-list static-hosts
Switch(config-arp-nacl)# deny ip host 1.1.1.1 mac host 0000.0000.abcd
Switch(config-arp-nacl)# end
```

設定を確認するには、**show arp access-list** 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
arp access-list	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）を定義します。
ip arp inspection filter vlan	スタティック IP アドレスで設定されたホストからの ARP 要求および応答を許可します。
permit (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの一致に基づいて ARP パケットを許可します。
show arp access-list	ARP アクセス リストに関する詳細を表示します。

deny (IPv6 access-list configuration)

Ipv6 アクセス リストに拒否条件を設定するには、Ipv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードで **deny** コマンドを使用します。拒否条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

deny {***protocol***} {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**fragments**] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

no deny {***protocol***} {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**fragments**] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

Internet Control Message Protocol（ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル）

deny icmp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [***icmp-type*** [***icmp-code***] | ***icmp-message***] [**dscp** *value*] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

Transmission Control Protocol（TCP; 伝送制御プロトコル）

deny tcp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**ack**] [**dscp** *value*] [**established**] [**fin**] [**log**] [**log-input**] [**neq** {***port*** | ***protocol***}] [**psh**] [**range** {***port*** | ***protocol***}] [**rst**] [**sequence** *value*] [**syn**] [**time-range** *name*] [**urg**]

User Datagram Protocol（UDP; ユーザ データグラム プロトコル）

deny udp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**log**] [**log-input**] [**neq** {***port*** | ***protocol***}] [**range** {***port*** | ***protocol***}] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

protocol	インターネット プロトコルの名前または番号。**ahp**、**esp**、**icmp**、**ipv6**、**pcp**、**sctp**、**tcp**、または **udp** キーワードの 1 つ、あるいは IPv6 プロトコル番号を示す 0 ～ 255 の範囲の整数にすることができます。
source-ipv6-prefix/*prefix-length*	拒否条件を設定する送信元 IPv6 ネットワークまたはネットワークのクラス。 この引数には RFC2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。 **（注）** CLI ヘルプでは /0 ～ /128 のプレフィクス長が表示されますが、スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンク ローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクス、および Extended Universal Identifier（EUI）ベースの /128 プレフィクスに対してのみ IPv6 アドレス照合をサポートします。
any	IPv6 プレフィクス ::/0 の省略形
host *source-ipv6-address*	拒否条件を設定する送信元 IPv6 ホスト アドレス。 この *source-ipv6-address* 引数には RFC 2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。
operator [*port-number*]	（任意）指定のプロトコルの送信元または宛先ポートを比較する演算子を指定します。演算子は、**lt**（less than：未満）、**gt**（greater than：より大きい）、**eq**（equal：一致）、**neq**（not equal：不一致）、**range**（inclusive range：包含範囲）です。 *source-ipv6-prefix*/*prefix-length* 引数の後ろに演算子が置かれた場合、送信元ポートと一致する必要があります。 *destination-ipv6-prefix/prefix-length* 引数の後ろに演算子が置かれた場合、宛先ポートと一致する必要があります。 **range** 演算子には 2 つのポート番号が必要です。他の演算子は 1 つのポート番号が必要です。 任意の *port-number* 引数は 10 進数、または TCP あるいは UDP ポートの名前です。ポート番号の範囲は 0 ～ 65535 です。TCP ポート名は TCP をフィルタリングする場合にだけ使用できます。UDP ポート名は UDP をフィルタリングする場合にのみ使用できます。
destination-ipv6-prefix/*prefix-length*	拒否条件を設定する宛先 IPv6 ネットワークまたはネットワークのクラス。 この引数には RFC2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。 **（注）** CLI ヘルプでは /0 ～ /128 のプレフィクス長が表示されますが、スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンク ローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクス、および EUI ベースの /128 プレフィクスに対してのみ IPv6 アドレス照合をサポートします。
host *destination-ipv6-address*	拒否条件を設定する宛先 IPv6 ホスト アドレス。 この *destination-ipv6-address* 引数には RFC 2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。
dscp *value*	（任意）各 IPv6 パケット ヘッダーのトラフィック クラス フィールドのトラフィック クラス値と DiffServ コード ポイント（DSCP）値を照合します。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。

fragments	（任意）フラグメント拡張ヘッダーに 0 以外のフラグメント オフセットが含まれる場合、非初期フラグメント パケットを照合します。**fragments** キーワードは、プロトコルが **ipv6** で *operator* [*port-number*] 引数が指定されていない場合にのみ、任意で指定できます。
log	（任意）エントリと一致するパケットに関する情報ロギング メッセージをコンソールに送信します （コンソールに送信するメッセージ レベルは **logging console** コマンドで制御します）。 メッセージには、アクセス リスト名、シーケンス番号、パケットが拒否されたかどうか、プロトコル（TCP、UDP、ICMP または番号のいずれか）、適正な場合には送信元/宛先アドレス、送信元/宛先ポート番号が含まれます。メッセージは、一致した最初のパケットに対して生成され、その後、5 分間隔で拒否されたパケット数を含めて生成されます。 **（注）**　ロギングはポート ACL ではサポートされません。
log-input	（任意）**log** キーワードと同じ機能を提供します（ただし、ロギング メッセージには受信インターフェイスも表示されます）。
sequence *value*	（任意）アクセス リスト ステートメントのシーケンス番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。
time-range *name*	（任意）拒否ステートメントに適用する時間範囲を指定します。時間範囲の名前と制限事項は、**time-range** コマンドと、**absolute** または **periodic** コマンドによってそれぞれ指定します。
icmp-type	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ タイプを指定します。ICMP パケットは ICMP メッセージ タイプによってフィルタリングできます。メッセージ タイプの番号は 0 ～ 255 です。
icmp-code	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ コードを指定します。ICMP メッセージ タイプによってフィルタリングされる ICMP パケットは、ICMP メッセージ コードによってもフィルタリングできます。メッセージ コードの番号は 0 ～ 255 です。
icmp-message	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ名を指定します。ICMP パケットは、ICMP メッセージ名、または ICMP メッセージ タイプおよびコードによってフィルタリングできます。使用可能な名前については、「使用上のガイドライン」を参照してください。
ack	（任意）TCP プロトコル専用：ACK ビット設定。
established	（任意）TCP プロトコル専用：これは接続が確立されていることを意味します。TCP データグラムに ACK または RST ビットが設定されている場合、照合が行われます。接続するための初期 TCP データグラムの場合は照合しません。
fin	（任意）TCP プロトコル専用：FIN ビット設定。送信元からのデータはこれ以上ありません。
neq {*port* | *protocol*}	（任意）指定のポート番号上にないパケットのみを照合します。
psh	（任意）TCP プロトコル専用：PSH ビット設定。
range {*port* | *protocol*}	（任意）ポート番号範囲のパケットのみを照合します。
rst	（任意）TCP プロトコル専用：RST ビット設定。
syn	（任意）TCP プロトコル専用：SYN ビット設定。
urg	（任意）TCP プロトコル専用：URG ビット設定。

（注）　**flow-label**, **routing** および **undetermined-transport** キーワードはコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされていません。

デフォルト

IPv6 アクセス リストは定義されていません。

コマンド モード

IPv6 アクセス リスト 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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

deny（IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モード）コマンドは、IPv6 固有である点を除き、**deny**（IPv4 アクセス リスト コンフィギュレーション モード）コマンドと類似しています。

IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始し、パケットがアクセス リストを通過する条件を定義するには、**ipv6 access-list** コマンドの後ろに **deny**（IPv6）コマンドを使用します。

protocol 引数に IPv6 を指定すると、パケットの IPv6 ヘッダーに対して照合を行います。

デフォルトでは、アクセス リストの最初のステートメントは 10 で、その次のステートメントからは 10 ずつ増加します。

リスト全体を再入力しないで、**permit**、**deny**、または **remark** ステートメントを既存のアクセス リストに追加できます。リストの最後以外の場所に新しいステートメントを追加するには、挿入する場所を示す、既存の 2 つのエントリ番号の間にある適切なエントリ番号を持った新しいステートメントを作成します。

（注）　各 IPv6 ACL には最後の一致条件として、暗黙の **permit icmp any any nd-na**、**permit icmp any any nd-ns**、および **deny ipv6 any any** ステートメントがあります。このうち 2 つの **permit** 条件は、ICMPv6 近隣探索を許可します。ICMPv6 近隣探索を許可しないで **icmp any any nd-na** または **icmp any any nd-ns** を拒否するには、明示的な拒否エントリが ACL 内にある必要があります。暗黙的な **deny ipv6 any any** ステートメントを有効にするには、IPv6 ACL に 1 つまたは複数のエントリを含める必要があります。

IPv6 近隣探索プロセスでは、IPv6 ネットワーク レイヤ サービスを使用します。したがって、デフォルトでは IPv6 ACL により、IPv6 近隣探索パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。IPv4 では、IPv6 近隣探査プロセスと同等のアドレス解決プロトコル（ARP）は、別のデータリンク レイヤ プロトコルを使用します。したがってデフォルトでは、IPv4 ACL により、ARP パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。

source-ipv6-prefix/*prefix-length* と *destination-ipv6-prefix*/*prefix-length* の両方の引数をトラフィック フィルタリングに使用します （送信元プレフィクスはトラフィックの送信元に基づいて、宛先プレフィクスはトラフィックの宛先に基づいてトラフィックをフィルタリングします）。

スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンク ローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクスと EUI ベースの /128 プレフィクスのみをサポートします。

fragments キーワードは、プロトコルが **ipv6** で *operator* [*port-number*] 引数が指定されていない場合にのみ、任意で指定できます。

次に、ICMP メッセージ名を示します。

beyond-scope	destination-unreachable
echo-reply	echo-request
header	hop-limit
mld-query	mld-reduction
mld-report	nd-na
nd-ns	next-header
no-admin	no-route
packet-too-big	parameter-option
parameter-problem	port-unreachable
reassembly-timeout	renum-command
renum-result	renum-seq-number
router-advertisement	router-renumbering
router-solicitation	time-exceeded
unreachable	

例

次の例では、CISCO という名の IPv6 アクセス リストを設定し、そのアクセス リストをレイヤ 3 インターフェイス上の発信トラフィックに適用する方法を示します。リストの最初の拒否エントリは、5000 より大きい宛先 TCP ポート番号を持ったパケットすべてがインターフェイスで送信されるのを防ぎます。リストの 2 番目の拒否エントリは、5000 未満の送信元 UDP ポート番号を持ったパケットすべてがインターフェイスで送信されるのを防ぎます。また、この 2 番目の拒否エントリは、すべての一致をコンソールに表示します。リストの最初の許可エントリは、すべての ICMP パケットのインターフェイスでの送信を許可します。リストの 2 番目の許可エントリは、その他すべてのトラフィックのインターフェイスでの送信を許可します。すべてのパケットを拒否する暗黙の条件が各 IPv6 アクセス リストの末尾にあるので、この 2 番目の許可エントリが必要となります。

```
Switch(config)# ipv6 access-list CISCO
Switch(config-ipv6-acl)# deny tcp any any gt 5000
Switch config-ipv6-acl)# deny ::/0 lt 5000 ::/0 log
Switch(config-ipv6-acl)# permit icmp any any
Switch(config-ipv6-acl)# permit any any
Switch(config-ipv6-acl)# exit
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ipv6 address 2001::/64 eui-64
Switch(config-if)# ipv6 traffic-filter CISCO out
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 access-list	IPv6 アクセス リストを拒否し、IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始します。
ipv6 traffic-filter	インターフェイス上の着信または発信 IPv6 トラフィックをフィルタリングします。
permit (IPv6 access-list configuration)	IPv6 アクセス リストに許可条件を設定します。
show ipv6 access-list	現在の IPv6 アクセス リストすべての内容を表示します。

deny (MAC access-list configuration)

条件が一致した場合に、非 IP トラフィックの転送を回避するには、**deny** MAC アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。拒否条件を名前付き MAC アクセス リストから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

{**deny** | **permit**} {**any** | **host** *src-MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*} {**any** | **host** *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*} [*type mask* | **aarp** | **amber** | **cos** *cos* | **dec-spanning** | **decnet-iv** | **diagnostic** | **dsm** | **etype-6000** | **etype-8042** | **lat** | **lavc-sca** | **lsap** *lsap mask* |**mop-console** | **mop-dump** | **msdos** | **mumps** | **netbios** | **vines-echo** | **vines-ip** | **xns-idp**]

no {**deny** | **permit**} {**any** | **host** *src-MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*} {**any** | **host** *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*} [*type mask* | **aarp** | **amber** | **cos** *cos* | **dec-spanning** | **decnet-iv** | **diagnostic** | **dsm** | **etype-6000** | **etype-8042** | **lat** | **lavc-sca** | **lsap** *lsap mask* | **mop-console** | **mop-dump** | **msdos** | **mumps** | **netbios** | **vines-echo** | **vines-ip** | **xns-idp**]

シンタックスの説明

any	あらゆる送信元または宛先 MAC アドレスを拒否するために指定するキーワードです。
host *src MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*	ホスト MAC アドレスと任意のサブネット マスクを定義します。パケットの送信元アドレスが定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスからの非 IP トラフィックは拒否されます。
host *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*	宛先 MAC アドレスと任意のサブネット マスクを定義します。パケットの宛先アドレスが定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスへの非 IP トラフィックは拒否されます。
type mask	（任意）パケットの Ethertype 番号と、Ethernet II または Subnetwork Access Protocol（SNAP）カプセル化を使用して、パケットのプロトコルを識別します。 *type* には、0 ～ 65535 の 16 進数を指定できます。 *mask* は、マッチングを行う前に Ethertype に適用される *don't care* ビットのマスクです。
aarp	（任意）データリンク アドレスをネットワーク アドレスにマッピングする Ethertype AppleTalk Address Resolution Protocol を選択します。
amber	（任意）EtherType DEC-Amber を選択します。
cos *cos*	（任意）プライオリティを設定するため、0 ～ 7 までの Class of Service（CoS; サービス クラス）値を選択します。CoS に基づくフィルタリングは、ハードウェアでのみ実行可能です。**cos** オプションが設定されているかどうかを確認する警告メッセージが表示されます。
dec-spanning	（任意）EtherType Digital Equipment Corporation（DEC）スパニング ツリーを選択します。
decnet-iv	（任意）EtherType DECnet Phase IV プロトコルを選択します。
diagnostic	（任意）EtherType DEC-Diagnostic を選択します。
dsm	（任意）EtherType DEC-DSM を選択します。
etype-6000	（任意）EtherType 0x6000 を選択します。
etype-8042	（任意）EtherType 0x8042 を選択します。
lat	（任意）EtherType DEC-LAT を選択します。
lavc-sca	（任意）EtherType DEC-LAVC-SCA を選択します。

lsap *lsap-number mask*	（任意）パケットの LSAP 番号（0 ～ 65535）と 802.2 カプセル化を使用して、パケットのプロトコルを識別します。 *mask* は、マッチングを行う前に LSAP 番号に適用される *don't care* ビットのマスクです。
mop-console	（任意）EtherType DEC-MOP Remote Console を選択します。
mop-dump	（任意）EtherType DEC-MOP Dump を選択します。
msdos	（任意）EtherType DEC-MSDOS を選択します。
mumps	（任意）EtherType DEC-MUMPS を選択します。
netbios	（任意）EtherType DEC-Network Basic Input/Output System（NETBIOS）を選択します。
vines-echo	（任意）Banyan Systems による EtherType Virtual Integrated Network Service（VINES）を選択します。
vines-ip	（任意）EtherType VINES IP を選択します。
xns-idp	（任意）10 進数、16 進数、または 8 進数の任意の Ethertype である EtherType Xerox Network Systems（XNS）プロトコル スイート（0 ～ 65535）を選択します。

（注）　**appletalk** 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、一致条件としてはサポートされていません。

IPX トラフィックをフィルタリングするには、使用されている IPX カプセル化のタイプに応じて、*type mask* または **lsap** *lsap mask* キーワードを使用します。表 2-5 に、Novell 用語と Cisco IOS 用語での IPX カプセル化タイプに対応するフィルタ条件を一覧表示します。

表 2-5　IPX フィルタ基準

IPX カプセル化タイプ		
Cisco IOS 名	**Novel 名**	**フィルタ基準**
arpa	Ethernet II	Ethertype 0x8137
snap	Ethernet-snap	Ethertype 0x8137
sap	Ethernet 802.2	LSAP 0xE0E0
novell-ether	Ethernet 802.3	LSAP 0xFFFF

デフォルト

このコマンドには、デフォルトはありません。ただし、名前付き MAC ACL のデフォルト アクションは拒否です。

コマンド モード

MAC アクセス リスト 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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

mac access-list extended 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、MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始します。

host キーワードを使用した場合、アドレス マスクは入力できません。**host** キーワードを使用しない場合は、アドレス マスクを入力する必要があります。

アクセス コントロール エントリ（ACE）が ACL に追加された場合、リストの最後には暗黙の **deny-any-any** 条件が存在します。つまり、一致がない場合にはパケットは拒否されます。ただし、最初の ACE が追加される前に、リストはすべてのパケットを許可します。

名前付き MAC 拡張アクセス リストの詳細については、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、すべての送信元から MAC アドレス 00c0.00a0.03fa への NETBIOS トラフィックを拒否する名前付き MAC 拡張アクセス リストを定義する方法を示します。このリストに一致するトラフィックは拒否されます。

```
Switch(config-ext-macl)# deny any host 00c0.00a0.03fa netbios.
```

次の例では、名前付き MAC 拡張アクセス リストから拒否条件を削除する方法を示します。

```
Switch(config-ext-macl)# no deny any 00c0.00a0.03fa 0000.0000.0000 netbios.
```

次の例では、Ethertype 0x4321 のすべてのパケットを拒否します。

```
Switch(config-ext-macl)# deny any any 0x4321 0
```

設定を確認するには、**show access-lists** 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
mac access-list extended	非 IP トラフィック用に MAC アドレス ベースのアクセス リストを作成します。
permit (MAC access-list configuration)	条件が一致した場合に非 IP トラフィックが転送されるのを許可します。
show access-lists	スイッチに設定された ACL を表示します。

dot1x

IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにするには、**dot1x** グローバル コンフィギュレーション 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。

dot1x {**critical** {**eapol** | **recovery delay** *milliseconds*} | {**guest-vlan supplicant**} | **system-auth-control**}

no dot1x {**critical** {**eapol** | **recovery delay**} | {**guest-vlan supplicant**} | **system-auth-control**}

（注）　**credentials** *name* 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。

シンタックスの説明

critical {**eapol** | **recovery delay** ***milliseconds***}	アクセス不能な認証バイパス パラメータを設定します。詳細については、**dot1x critical (global configuration)** コマンドを参照してください。
guest-vlan supplicant	スイッチで任意のゲスト VLAN 動作をグローバルにイネーブルにします。
system-auth-control	スイッチで IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにします。

デフォルト

IEEE 802.1x 認証はディセーブルです。任意のゲスト VLAN 動作はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにする前に、認証、許可、アカウンティング（AAA）をイネーブルにし、認証方式リストを指定する必要があります。方式リストには、ユーザの認証に使用する順序と認証方式が記述されています。

スイッチの IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにする前に、IEEE 802.1x 認証および EtherChannel が設定されているインターフェイスから EtherChannel の設定を削除します。

EAP-Transparent LAN Service（TLS; 透過型 LAN サービス）および EAP-MD5 で IEEE 802.1x を認証する Cisco Access Control Server（ACS）アプリケーションが稼動する装置を使用している場合、装置が ACS バージョン 3.2.1 以降で稼動していることを確認します。

スイッチで任意の IEEE 802.1x ゲスト VLAN 動作をグローバルにイネーブルにするには、**guest-vlan supplicant** キーワードを使用できます。詳細については、**dot1x guest-vlan** コマンドを参照してください。

例

次の例では、スイッチで IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x system-auth-control
```

次の例では、スイッチで任意のゲスト VLAN 動作をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x guest-vlan supplicant
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x critical (global configuration)	スイッチ上で、アクセス不能な認証バイパス機能のパラメータを設定します。
dot1x guest-vlan	アクティブ VLAN をイネーブルにし、IEEE 802.1x ゲスト VLAN として指定します。
dot1x port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x auth-fail max-attempts

ポートが制限 VLAN に移行するまで許容できる最大認証試行回数を設定するには、**dot1x auth-fail max-attempts** 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。

dot1x auth-fail max-attempts *max-attempts*

no dot1x auth-fail max-attempts

シンタックスの説明

max-attempts	ポートが制限 VLAN に移行するまでに許容される最大の認証試行回数を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 3 です。デフォルト値は 3 です。

デフォルト

デフォルト値は 3 回です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN で許容される最大の認証試行回数を再設定する場合、変更内容は再認証タイマーが期限切れになったあとで反映されます。

例

次の例では、ポート 3 の制限 VLAN にポートが移行する前に許容される最大の認証試行回数を *2* に設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x auth-fail max-attempts 2
Switch(config-if)# end
Switch(config)# end
Switch#
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x auth-fail vlan [*vlan id*]	オプションの制限 VLAN の機能をイネーブルにします。
dot1x max-reauth-req [*count*]	ポートが無許可ステートに移行する前に、スイッチが認証プロセスを再起動する最大回数を設定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x auth-fail vlan

ポートで制限 VLAN をイネーブルにするには、**dot1x auth-fail vlan** 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。

dot1x auth-fail vlan *vlan-id*

no dot1x auth-fail vlan

シンタックスの説明

vlan-id	VLAN を 1 ～ 4094 の範囲で指定します。

デフォルト

制限 VLAN は設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

次のように設定されたポートで制限 VLAN を設定できます。

- シングルホスト（デフォルト）モード
- 認証用 auto モード

再認証をイネーブルにする必要があります。ディセーブルになっていると、制限 VLAN のポートは再認証要求を受け取りません。再認証プロセスを開始するには、制限 VLAN がポートからリンクダウン イベントまたは Extensible Authentication Protocol（EAP）ログオフ イベントを受け取る必要があります。ホストがハブを介して接続されている場合、ホストが切断されているとポートがリンクダウン イベントを受け取ることができず、次の再認証試行が行われるまで新しいホストが検出されないことがあります。

サプリカントが認証に失敗すると、ポートは制限 VLAN に移行し、EAP *認証成功*メッセージがサプリカントに送信されます。サプリカントには実際の認証失敗が通知されないため、この制限ネットワーク アクセスに混乱が生じることがあります。EAP の成功メッセージは、次の理由で送信されます。

- EAP の成功メッセージが送信されない場合、サプリカントは 60 秒ごと（デフォルト）に EAP 開始メッセージを送信して認証を行おうとします。
- 一部のホスト（たとえば、Windows XP を実行中のデバイス）は、EAP の成功メッセージを受け取るまで Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）を実行できません。

サプリカントは、認証から EAP 成功メッセージを受け取ったあとに不正なユーザ名とパスワードの組み合わせをキャッシュし、再認証のたびにその情報を使用する可能性があります。サプリカントが正しいユーザ名とパスワードの組み合わせを送信するまで、ポートは制限 VLAN のままになります。

レイヤ 3 ポートに使用する内部 VLAN は、制限 VLAN として設定することはできません。

VLAN を制限 VLAN と音声 VLAN の両方に設定することはできません。そのように設定すると、syslog メッセージが生成されます。

制限 VLAN ポートが無許可ステートに移行すると、認証プロセスが再起動されます。サプリカントが再度認証プロセスに失敗すると、認証は保持ステートで待機します。サプリカントが正常に再認証されたあと、すべての IEEE 802.1x ポートが再初期化され、通常の IEEE 802.1x ポートとして扱われます。

制限 VLAN を異なる VLAN として再設定すると、制限 VLAN のポートも移行し、そのポートは現在認証されたステートのままになります。

制限 VLAN をシャットダウンするか VLAN データベースから削除すると、制限 VLAN のポートはただちに無許可ステートに移行し、認証プロセスが再起動します。制限 VLAN 設定がまだ存在するため、認証は保持ステートで待機しません。制限 VLAN が非アクティブである間も、制限 VLAN がアクティブになったときにポートがただちに制限 VLAN になるように、すべての認証試行がカウントされます。

制限 VLAN は、シングルホスト モード（デフォルトのポート モード）でのみサポートされます。このため、ポートが制限 VLAN に配置されると、サプリカントの MAC アドレスが MAC アドレス テーブルに追加され、ポートに表示される他の MAC アドレスがセキュリティ違反として扱われます。

例

次の例では、ポート 1 で制限 VLAN を設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x auth-fail vlan 40
Switch(config-if)# end
Switch#
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x auth-fail max-attempts [***max-attempts***]	サプリカントを制限 VLAN に割り当てる前に、試行可能な認証回数を設定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x control-direction

Wake-on-LAN（WoL）機能を搭載した IEEE 802.1x 認証をイネーブルにし、ポート制御を単一方向または双方向に設定するには、**dot1x control-direction** 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。

dot1x control-direction {**both** | **in**}

no dot1x control-direction

シンタックスの説明

both	ポートの双方向制御をイネーブルにします。ポートは、ホストにパケットを送受信できません。
in	ポートの単一方向制御をイネーブルにします。ポートは、ホストにパケットを送信できますが、受信はできません。

デフォルト

ポートは双方向モード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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デフォルト設定の双方向モードに戻すには、このコマンドの **both** キーワードまたは **no** 形式を使用します。

WoL の詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring IEEE802.1x Port-Based Authentication」の章の「Using IEEE 802.1x Authentication with Wake-on-LAN」を参照してください。

例

次の例では、単一方向制御をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x control-direction in
```

次の例では、双方向制御をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x control-direction both
```

設定を確認するには、**show dot1x all** 特権 EXEC コマンドを入力します。

show dot1x all 特権 EXEC コマンド出力は、ポート名とポートのステートを除き、すべてのスイッチで同一です。ホストがポートに接続されていてまだ認証されていない場合、次のように表示されます。

```
Supplicant MAC 0002.b39a.9275
AuthSM State = CONNECTING
BendSM State = IDLE
PortStatus = UNAUTHORIZED
```

dot1x control-direction in インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力して単一方向制御をイネーブルにする場合、これが **show dot1x all** コマンド出力で次のように表示されます。

```
ControlDirection  = In
```

dot1x control-direction in インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力しても、設定の競合によりポートでこのモードをサポートできない場合、**show dot1x all** コマンド出力で次のように表示されます。

```
ControlDirection  = In (Disabled due to port settings)
```

関連コマンド

コマンド	説明
show dot1x [**all** | **interface** *interface-id*]	指定したインターフェイスに対する制御方向のポート設定ステータスを表示します。

dot1x credentials (global configuration)

サプリカント スイッチにプロファイルを設定するには、**dot1x credentials** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

dot1x credentials *profile*

no dot1x credentials *profile*

シンタックスの説明

profile	サプリカント スイッチのプロファイルを指定します。

デフォルト

スイッチのプロファイルは設定されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このスイッチをサプリカントにするには、別のスイッチをオーセンティケータとして設定する必要があります。

例

次の例では、スイッチをサプリカントとして設定する方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x credentials profile
```

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
cisp enable	Client Information Signalling Protocol（CISP）をイネーブルにします。
show cisp	特定のインターフェイスの CISP 情報を表示します。

dot1x critical (global configuration)

アクセス不能な認証バイパス機能（クリティカル認証または認証、許可、アカウンティング [AAA] 失敗ポリシーとも言う）のパラメータを設定するには、**dot1x** critical グローバル コンフィギュレーション 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。

dot1x critical {**eapol** | **recovery delay** *milliseconds*}

no dot1x critical {**eapol | recovery delay**}

シンタックスの説明

eapol	スイッチによりクリティカルなポートが critical-authentication ステートに置かれた場合、EAPOL-Success メッセージを送信するようスイッチを指定します。
recovery delay *milliseconds*	リカバリ遅延期間（ミリ秒）を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 10000 ミリ秒です。

デフォルト

クリティカルなポートを critical-authentication ステートに置くことによって認証に成功した場合に、スイッチは EAPOL-Success メッセージをホストに送信しません。

リカバリ遅延期間は、1000 ミリ秒（1 秒）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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

クリティカルなポートが critical-authentication ステートに置かれた場合、スイッチが EAPOL-Success メッセージを送信するよう指定するには、**eapol** キーワードを使用します。

使用不能な RADIUS サーバが使用可能になった場合に、スイッチがクリティカルなポートを再初期化するために待機するリカバリ遅延期間を設定するには、**recovery delay** *milliseconds* キーワードを使用します。デフォルトのリカバリ遅延期間は 1000 ミリ秒です。ポートは、秒単位で再初期化できます。

アクセス不能な認証バイパスをポート上でイネーブルにするには、**dot1x critical** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチがクリティカルなポートに割り当てるアクセス VLAN を設定するには、**dot1x critical vlan** *vlan-id* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、リカバリ遅延期間として 200 をスイッチに設定する方法を示します。

```
Switch# dot1x critical recovery delay 200
```

設定を確認するには、**show dot1x** 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
dot1x critical (interface configuration)	アクセス不能な認証バイパス機能をイネーブルにし、この機能にアクセス VLAN を設定します。
show dot1x	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x critical (interface configuration)

アクセス不能な認証バイパス機能（クリティカル認証または認証、許可、アカウンティング [AAA] 失敗ポリシーとも言う）をイネーブルにするには、**dot1x** critical インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ポートが critical-authentication ステートに置かれた場合に、スイッチがクリティカルなポートに割り当てるアクセス VLAN を設定することもできます。この機能をディセーブルにするか、または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。

dot1x critical [**recovery action reinitialize** | **vlan** *vlan-id*]

no dot1x critical [**recovery** | **vlan**]

シンタックスの説明

recovery action reinitialize	アクセス不能な認証バイパスのリカバリ機能をイネーブルにし、認証サーバが使用可能になった場合にリカバリ アクションによりポートを認証するよう指定します。
vlan *vlan-id*	スイッチがクリティカルなポートに割り当てることのできるアクセス VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

アクセス不能認証バイパス機能はディセーブルです。

リカバリ アクションは設定されていません。

アクセス VLAN は設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ポートが critical-authentication ステートに置かれた場合にスイッチがクリティカルなポートに割り当てるアクセス VLAN を指定するには、**vlan** *vlan-id* キーワードを使用します。指定された VLAN タイプは、次のポート タイプに適合している必要があります。

- クリティカルなポートがアクセス ポートの場合、VLAN はアクセス VLAN でなければなりません。
- クリティカルなポートがプライベート VLAN のホスト ポートである場合、VLAN はセカンダリ プライベート VLAN でなければなりません。
- クリティカルなポートがルーテッド ポートの場合、VLAN を指定できます（指定は任意）。

クライアントで Windows XP を稼動し、クライアントが接続されているクリティカル ポートが critical-authentication ステートである場合、Windows XP はインターフェイスが認証されていないことをレポートします。

Windows XP クライアントで DHCP が設定され、DHCP サーバからの IP アドレスがある場合、クリティカル ポートで EAP 認証成功メッセージを受信しても DHCP 設定プロセスを再初期化しません。

アクセス不能認証バイパス機能および制限 VLAN を IEEE802.1x ポート上に設定できます。スイッチが制限付き VLAN でクリティカル ポートの再認証を試行し、RADIUS サーバがすべて使用できない場合、ポートの状態はクリティカル認証ステートに移行し、ポートは制限付き VLAN のままとなります。

アクセス不能認証バイパス機能とポート セキュリティは、同じスイッチ ポートに設定できます。

例

次の例では、アクセス不能認証バイパス機能をポート上でイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x critical
Switch(config-if)# end
Switch(config)# end
Switch#
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x critical (global configuration)	スイッチ上で、アクセス不能な認証バイパス機能のパラメータを設定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x default

IEEE 802.1x パラメータをデフォルト値に戻すには、**dot1x default** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

dot1x default

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルト値は次のとおりです。

- ポート単位の IEEE 802.1x プロトコルのイネーブル ステートはディセーブルです（force-authorized）。
- 再認証の試行間隔の秒数は 3600 秒です。
- 定期的な再認証はディセーブルです。
- 待機時間は 60 秒です。
- 再伝送時間は 30 秒です。
- 最高再伝送回数は 2 回です。
- ホスト モードはシングル ホストです。
- クライアントのタイムアウト時間は 30 秒です。
- 認証サーバのタイムアウト時間は 30 秒です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、ポート上の IEEE 802.1x パラメータをリセットする方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x default
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x fallback

IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアントに対し、Web 認証をフォールバック方式として使用するようにポートを設定するには、**dot1xfallback** 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。

dot1x fallback *profile*

no dot1x fallback

シンタックスの説明

profile	IEEE 802.1x 認証をサポートしていないクライアントのフォールバック プロファイルを指定します。

デフォルト

フォールバックはイネーブルではありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを入力する前に、スイッチで **dot1x port-control** auto インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力する必要があります。

例

次の例では、IEEE 802.1x 認証用に設定されているスイッチ ポートにフォールバック プロファイルを指定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x fallback profile1
Switch(config-fallback-profile)# exit
Switch(config)# end
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。
fallback profile	Web 認証のフォールバック プロファイルを作成します。
ip admission	ポートで Web 認証をイネーブルにします。
ip admission name proxy http	スイッチで Web 認証をグローバルにイネーブルにします。

dot1x guest-vlan

アクティブな VLAN を IEEE 802.1x のゲスト VLAN として指定するには、**dot1x guest-vlan** 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。

dot1x guest-vlan *vlan-id*

no dot1x guest-vlan

シンタックスの説明

vlan-id	アクティブ VLAN を IEEE 802.1x ゲスト VLAN として指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

ゲスト VLAN は設定されません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

次のいずれかのスイッチポートにゲスト VLAN を設定できます。

- 非プライベート VLAN に属するスタティックアクセス ポート
- セカンダリ プライベート VLAN に属するプライベート VLAN ポート。スイッチ ポートに接続されるすべてのホストは、端末状態の妥当性の評価に成功したかどうかにかかわらず、プライベート VLAN に割り当てられます。スイッチが、スイッチのプライマリおよびセカンダリ プライベート VLAN の対応付けを使用してプライマリ プライベート VLAN を判別します。

スイッチの IEEE 802.1x ポートごとにゲスト VLAN を設定して、現在 IEEE 802.1x 認証を実行していないクライアント（スイッチに接続されているデバイスまたはワークステーション）へのサービスを制限できます。こうしたユーザは IEEE 802.1x 認証のためにシステムをアップグレードできますが、Windows 98 システムなどのホストでは IEEE 802.1x に対応できません。

IEEE 802.1x ポートでゲスト VLAN をイネーブルにした場合、認証サーバが Extensible Authentication Protocol over LAN（EAPOL）Request/Identity フレームに対する応答を受信しないと、あるいは EAPOL パケットがクライアントから送信されないと、スイッチではクライアントをゲスト VLAN に割り当てます。

スイッチは、EAPOL パケット履歴を保持します。リンクの存続時間内に別の EAPOL パケットがインターフェイス上で検出された場合、ゲスト VLAN 機能はディセーブルになります。ポートがすでにゲスト VLAN ステートにある場合、ポートは無許可ステートに戻り、認証が再開されます。EAPOL 履歴はリンクの損失でリセットされます。

スイッチ ポートがゲスト VLAN に移行すると、IEEE 802.1x 非対応クライアントはいくつでもアクセスが許可されます。IEEE 802.1x 対応クライアントが、ゲスト VLAN を設定しているポートと同じポートに加入すると、ポートは RADIUS 設定 VLAN またはユーザ設定アクセス VLAN では無許可ステートに移行し、認証が再開されます。

ゲスト VLAN は、シングルホスト モードおよびマルチホスト モードの IEEE 802.1x ポート上でサポートされます。

Remote Switched Port Analyzer（RSPAN）VLAN、プライマリ プライベート VLAN、または音声 VLAN 以外のアクティブなすべての VLAN は、IEEE 802.1x のゲスト VLAN として設定できます。ゲスト VLAN の機能は、内部 VLAN（ルーテッド ポート）またはトランク ポート上ではサポートされません。サポートされるのはアクセス ポートのみです。

DHCP クライアントが接続されている IEEE 802.1x ポートのゲスト VLAN を設定したあと、DHCP サーバからホスト IP アドレスを取得する必要があります。クライアント上の DHCP プロセスが時間切れとなり DHCP サーバからホスト IP アドレスを取得しようとする前に、スイッチ上の IEEE 802.1x 認証プロセスを再起動する設定を変更できます。IEEE 802.1x 認証プロセスの設定を減らします（**dot1x timeout quiet-period** および **dot1x timeout tx-period** インターフェイス コンフィギュレーション コマンド）。設定の減少量は、接続された IEEE 802.1x クライアントのタイプによって異なります。

スイッチでは、*MAC 認証バイパス*がサポートされます。MAC 認証バイパスは IEEE 802.1x ポートでイネーブルの場合、スイッチは、EAPOL メッセージ交換を待機している間に IEEE802.1x 認証が期限切れになると、クライアントの MAC アドレスに基づいてクライアントを許可できます。スイッチは、IEEE 802.1x ポート上のクライアントを検出したあとで、クライアントからのイーサネット パケットを待機します。スイッチは、MAC アドレスに基づいたユーザ名およびパスワードを持つ RADIUS-access/request フレームを認証サーバに送信します。認証に成功すると、スイッチはクライアントにネットワークへのアクセスを許可します。認証に失敗すると、スイッチはポートにゲスト VLAN を割り当てます（指定されていない場合）。詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring IEEE 802.1x Port-Based Authentication」の章の「Using IEEE 802.1x Authentication with MAC Authentication Bypass」を参照してください。

例

次の例では、VLAN 5 を IEEE 802.1x ゲスト VLAN として指定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x guest-vlan 5
```

次の例では、スイッチの待機時間を 3 秒に設定し、スイッチが EAP-Request/Identity フレームに対するクライアントからの応答を待ち、要求を再送信するまでの秒数を 15 に設定する方法、および IEEE 802.1x ポートが DHCP クライアントに接続されているときに VLAN 2 を IEEE 802.1x ゲスト VLAN としてイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x timeout quiet-period 3
Switch(config-if)# dot1x timeout tx-period 15
Switch(config-if)# dot1x guest-vlan 2
```

次の例では、オプションのゲスト VLAN の動作をイネーブルにし、VLAN 5 を IEEE 802.1x ゲスト VLAN として指定する方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x guest-vlan supplicant
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x guest-vlan 5
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x	オプションのゲスト VLAN のサプリカント機能をイネーブルにします。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x host-mode

IEEE 802.1x 許可ポート上で単一のホスト（クライアント）または複数のホストを許可するには、**dot1x host-mode** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IEEE 802.1x 許可ポート上で Multidomain Authentication（MDA; マルチドメイン認証）をイネーブルにするには、**multi-domain** キーワードを使用します。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。

dot1x host-mode {**multi-host** | **single-host** | **multi-domain**}

no dot1x host-mode [**multi-host** | **single-host** | **multi-domain**}

シンタックスの説明

multi-host	スイッチ上でマルチホスト モードをイネーブルにします。
single-host	スイッチ上でシングルホスト モードをイネーブルにします。
multi-domain	スイッチ ポート上で MDA をイネーブルにします。

デフォルト

デフォルト設定は、single-host 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。
12.2(46)SE1	**multi-domain** キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、IEEE 802.1x 対応ポートを単一のクライアントに限定したり、複数のクライアントを IEEE 802.1x 対応ポートに接続したりすることができます。マルチホスト モードでは、接続されたホストのうち 1 つが許可されれば、すべてのホストのネットワーク アクセスが許可されます。ポートが無許可ステートになった場合（再認証が失敗した場合、または Extensible Authentication Protocol over LAN [EAPOL]-Logoff メッセージを受信した場合）には、接続されたすべてのクライアントがネットワーク アクセスを拒否されます。

ポート上で MDA をイネーブルにするには、**multi-domain** キーワードを使用します。MDA はポートをデータ ドメインと音声ドメインの両方に分割します。MDA により、データ装置と IP Phone などの音声装置（シスコ製品またはシスコ以外の製品）の両方が同じ IEEE 802.1x 対応ポート上で許可されます。

このコマンドを入力する前に、指定のポートで **dot1x port-control** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが **auto** に設定されていることを確認します。

例

次の例では、IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにして、ポートの IEEE 802.1x 認証をイネーブルにし、マルチホスト モードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x system-auth-control
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x port-control auto
```

```
Switch(config-if)# dot1x host-mode multi-host
```

次の例では、IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにし、IEEE 802.1x 認証をイネーブルにし、指定されたポートで MDA をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x system-auth-control
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# dot1x port-control auto
Switch(config-if)# dot1x host-mode multi-domain
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** interface-id] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x initialize

ポート上で新しく認証セッションを開始する前に、指定の IEEE 802.1x 対応ポートを手動で無許可ステートに戻すには、**dot1x initialize** 特権 EXEC コマンドを使用します。

dot1x initialize [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）ポートを初期化します。

デフォルト

デフォルト設定はありません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、IEEE 802.1x ステート マシンを初期化し、新たな認証環境を設定します。このコマンドを入力したあと、ポートの状態は無許可になります。

このコマンドには、**no** 形式はありません。

例

次の例では、ポートを手動で初期化する方法を示します。

```
Switch# dot1x initialize interface gigabitethernet1/2
```

ポート ステータスが無許可になっていることを確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x mac-auth-bypass

MAC 認証バイパス機能をイネーブルにするには、**dot1x mac-auth-bypass** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。MAC 認証バイパス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。

dot1x mac-auth-bypass [**eap** | **timeout inactivity** *value*]

no dot1x mac-auth-bypass

シンタックスの説明

eap	（任意）認証に Extensible Authentication Protocol（EAP）を使用するようスイッチを設定します。
timeout inactivity *value*	（任意）接続されたホストが無許可ステートになる前に非アクティブである秒数を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。

デフォルト

MAC 認証バイパスはディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

特に言及されないかぎり、MAC 認証バイパス機能の使用上のガイドラインは IEEE802.1x 認証の使用上のガイドラインと同じです。

ポートが MAC アドレスで認証されたあとで、ポートから MAC 認証バイパス機能をディセーブルにした場合、ポート ステートには影響ありません。

ポートが未許可ステートであり、クライアント MAC アドレスが認証サーバ データベースにない場合、ポートは未許可ステートのままです。ただし、クライアント MAC アドレスがデータベースに追加されると、スイッチは MAC 認証バイパス機能を使用してポートを再認証できます。

ポートが認証ステートにない場合、再認証が行われるまでポートはこのステートを維持します。

リンクのライフタイム中に EAPOL パケットがインターフェイス上で検出された場合、スイッチは、そのインターフェイスに接続されているデバイスが IEEE 802.1x 対応サプリカントであることを確認し、（MAC 認証バイパス機能ではなく）IEEE 802.1x 認証を使用してインターフェイスを認証します。

MAC 認証バイパスで認証されたクライアントは再認証できます。

MAC 認証バイパスおよび IEEE 802.lx 認証の相互作用の詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring IEEE 802.1x Port-Based Authentication」の章の「Understanding IEEE 802.1x Authentication with MAC Authentication Bypass」および「IEEE 802.1x Authentication Configuration Guidelines」を参照してください。

例

次の例では、MAC 認証バイパスをイネーブルにし、認証に EAP を使用するようスイッチを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x mac-auth-bypass eap
```

次の例では、MAC 認証バイパスをイネーブルにし、接続されたホストが 30 秒間非アクティブである場合にタイムアウトを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x mac-auth-bypass timeout inactivity 30
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x max-reauth-req

ポートが無許可ステートに変わるまでに、スイッチが認証プロセスを再起動する上限回数を設定するには、**dot1x max-reauth-req** 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。

dot1x max-reauth-req *count*

no dot1x max-reauth-req

シンタックスの説明

count	ポートが無許可ステートに移行する前に、スイッチが認証プロセスを再起動する回数です。指定できる範囲は 0 ～ 10 です。

デフォルト

デフォルトは 2 回です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドのデフォルト値は、リンクの信頼性が低下した場合や、特定のクライアントおよび認証サーバの動作に問題がある場合など、異常な状況に対する調整を行う必要があるときに限って変更してください。

例

次の例では、ポートが無許可ステートに移行する前に、スイッチが認証プロセスを再起動する回数を 4 に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x max-reauth-req 4
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x max-req	スイッチが認証プロセスを再起動する前に、EAP フレームを認証サーバに送信する最高回数を設定します（応答を受信しないと仮定）。
dot1x timeout tx-period	スイッチが EAP-Request/Identity フレームに対するクライアントからの応答を待ち、要求を再送信するまでの秒数を設定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x max-req

認証プロセスを再起動するまでスイッチが Extensible Authentication Protocol（EAP）フレームを認証サーバからクライアントに送信する上限回数を設定するには（応答を受信しないと仮定）、**dot1x max-req** 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。

dot1x max-req *count*

no dot1x max-req

シンタックスの説明

count	スイッチが、認証プロセスを再起動する前に、認証サーバから EAP フレームを再送信する回数です。指定できる範囲は 1 ～ 10 です。

デフォルト

デフォルトは 2 回です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドのデフォルト値は、リンクの信頼性が低下した場合や、特定のクライアントおよび認証サーバの動作に問題がある場合など、異常な状況に対する調整を行う必要があるときに限って変更してください。

例

次の例では、認証プロセスを再起動する前に、スイッチが EAP フレームを認証サーバからクライアントに送信する回数を 5 回に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x max-req 5
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x timeout tx-period	スイッチが EAP-Request/Identity フレームに対するクライアントからの応答を待ち、要求を再送信するまでの秒数を設定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x pae

IEEE 802.1x Port Access Entity（PAE）オーセンティケータとしてポートを設定するには、**dot1x pae** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IEEE 802.1x 認証をポート上で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。

dot1x pae authenticator

no dot1x pae

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

ポートは IEEE 802.1x PAE オーセンティケータではありません。IEEE 802.1x 認証はポート上でディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IEEE 802.1x 認証をポート上でディセーブルにする場合は、このコマンドの **no dot1x pae** 形式を使用します。

dot1x port-control インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力するなどしてポート上で IEEE 802.1x 認証を設定した場合、スイッチは自動的にポートを IEEE 802.1x オーセンティケータとして設定します。オーセンティケータの PAE 動作は、**no dot1x pae** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力したあとでディセーブルになります。

例

次の例では、ポートの IEEE 802.1x 認証をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# no dot1x pae
```

設定を確認するには、**show dot1x** または **show eap** 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 dot1x	スイッチまたは指定されたポートの IEEE 802.1x 統計情報、管理ステータス、および動作ステータスを表示します。
show eap	スイッチまたは特定のポートの EAP のレジストレーション情報およびセッション情報を表示します。

dot1x port-control

ポートの許可ステートを手動で制御するには、**dot1x port-control** 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。

dot1x port-control {**auto** | **force-authorized** | **force-unauthorized**}

no dot1x port-control

シンタックスの説明

auto	ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにし、スイッチおよびクライアント間の IEEE 802.1x 認証交換に基づきポートを許可または無許可ステートに変更します。
force-authorized	ポートで IEEE 802.1x 認証をディセーブルにすれば、認証情報の交換をせずに、ポートを許可ステートに移行します。ポートはクライアントとの IEEE 802.1x ベース認証を行わずに、通常のトラフィックを送受信します。
force-unauthorized	クライアントからの認証の試みをすべて無視し、ポートを強制的に無許可ステートに変更することにより、このポート経由のすべてのアクセスを拒否します。スイッチはポートを介してクライアントに認証サービスを提供できません。

デフォルト

デフォルトは force-authorized 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

特定のポートの IEEE 802.1x 認証をイネーブルにする前に、**dot1x system-auth-control** 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、スイッチの IEEE 802.1x 認証をグローバルにイネーブルにする必要があります。

IEEE 802.1x 標準は、レイヤ 2 のスタティック アクセス ポート、音声 VLAN のポート、およびレイヤ 3 のルーテッド ポート上でサポートされます。

ポートが、次の項目の 1 つとして設定されていない場合に **auto** キーワードを使用できます。

- トランク ポート：トランク ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートのモードをトランクに変更しようとしても、エラー メッセージが表示され、ポート モードは変更されません。
- ダイナミック ポート：ダイナミック モードのポートは、ネイバーとトランク ポートへの変更をネゴシエートする場合があります。ダイナミック ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートのモードをダイナミックに変更しようとしても、エラー メッセージが表示され、ポート モードは変更されません。

- ダイナミック アクセス ポート：ダイナミック アクセス（VLAN Query Protocol [VQP]）ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートを変更してダイナミック VLAN を割り当てようとしても、エラー メッセージが表示され、VLAN 設定は変更されません。
- EtherChannel ポート：アクティブまたはアクティブでない EtherChannel メンバーを IEEE 802.1x ポートとして設定しないでください。EtherChannel ポートで IEEE 802.1x 認証をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x 認証はイネーブルになりません。
- Switched Port Analyzer（SPAN; スイッチド ポート アナライザ）および Remote SPAN（RSPAN; リモート SPAN）宛先ポート：SPAN または RSPAN 宛先ポートであるポートの IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることができます。ただし、そのポートが SPAN または RSPAN 宛先として削除されるまで、IEEE 802.1x 認証はディセーブルのままです。SPAN または RSPAN 送信元ポートでは IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることができます。

スイッチの IEEE 802.1x 認証をグローバルにディセーブルにするには、**no dot1x system-auth-control** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。特定のポートの IEEE 802.1x 認証をディセーブルにする場合やデフォルト設定に戻す場合は、**no dot1x port-control** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ポートの IEEE 802.1x 認証をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# dot1x port-control auto
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x re-authenticate

指定の IEEE 802.1x 対応ポートの再認証を手動で開始するには、**dot1x re-authenticate** 特権 EXEC コマンドを使用します。

dot1x re-authenticate [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）再認証するインターフェイスのモジュールおよびポート番号

デフォルト

デフォルト設定はありません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、再認証試行間隔（re-authperiod）および自動再認証の設定秒数を待たずにクライアントを再認証できます。

例

次の例では、ポートに接続されたデバイスを手動で再認証する方法を示します。

```
Switch# dot1x re-authenticate interface gigabitethernet1/2
```

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x reauthentication	クライアントの定期的再認証をイネーブルにします。
dot1x timeout reauth-period	再認証の間隔（秒）を指定します。

dot1x reauthentication

クライアントの定期的な再認証をイネーブルにするには、**dot1x reauthentication** 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。

dot1x reauthentication

no dot1x reauthentication

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

定期的な再認証はディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

dot1x timeout reauth-period 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、定期的な再認証の試行間隔を設定します。

例

次の例では、クライアントの定期的な再認証をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# no dot1x reauthentication
```

次の例では、定期的な再認証をイネーブルにし、再認証の間隔を 4000 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x reauthentication
Switch(config-if)# dot1x timeout reauth-period 4000
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x re-authenticate	すべての IEEE 802.1x 対応ポートの再認証を手動で初期化します。
dot1x timeout reauth-period	再認証の間隔（秒）を指定します。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x supplicant force-multicast

マルチキャストまたはユニキャスト EAPOL パケットを受信したらサプリカント スイッチから LAN（EAPOL）経由でマルチキャスト Extensible Authentication Protocol のみを強制的に送信するには、**dot1x supplicant force-multicast** グローバル コンフィギュレーション 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。

dot1x supplicant force-multicast

no dot1x supplicant force-multicast

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

サプリカント スイッチでは、ユニキャスト EAPOL パケットを受信すると、ユニキャスト EAPoL パケットが送信されます。同様に、マルチキャスト EAPOL パケットを受信すると、マルチキャスト EAPoL パケットが送信されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

Network Edge Access Topology（NEAT）をすべてのホスト モードで使用するには、サプリカント スイッチでこのコマンドをイネーブルにします。

例

次の例では、サプリカント スイッチで強制的にマルチキャスト EAPOL パケットをオーセンティケータ スイッチに送信する方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x supplicant force-multicast
```

関連コマンド

コマンド	説明
cisp enable	スイッチ上で Client Information Signalling Protocol（CISP）をイネーブルにして、サプリカント スイッチのオーセンティケータとして機能するようにします。
dot1x credentials	ポートに 802.1x サプリカント認定証を設定します。
dot1x pae supplicant	インターフェイスをサプリカントとしてのみ稼動するように設定します。

dot1x test eapol-capable

すべてのスイッチ ポート上の IEEE 802.1x アクティビティを監視し、IEEE 802.1x をサポートしているポートに接続されたデバイスに関する情報を表示するには、**dot1x test eapol-capable** 特権 EXEC コマンドを使用します。

dot1x test eapol-capable [interface *interface-id*]

シンタックスの説明

interface *interface-id*	（任意）ポートを照会します。

デフォルト

デフォルト設定はありません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチ上のすべてのポートまたは特定のポートに接続されたデバイスの IEEE 802.1x 機能をテストするには、このコマンドを使用します。

このコマンドには、**no** 形式はありません。

例

次の例では、スイッチ上の IEEE 802.1x 準備状態チェックをイネーブルにして、ポートを照会する方法を示します。また、照会済みポートから受信した応答も示し、接続しているデバイスが IEEE 802.1x 対応であることを確認します。

```
Switch# dot1x test eapol-capable interface gigabitethernet1/2
DOT1X_PORT_EAPOL_CAPABLE:DOT1X: MAC 00-01-02-4b-f1-a3 on gigabitethernet01/2 is EAPOL
capable
```

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x test timeout *timeout*	IEEE 802.1x 準備状態の照会で EAPOL 応答の待機に使用されるタイムアウトを設定します。

dot1x test timeout

IEEE 802.1x 準備状態を照会しているポートからの EAPOL 応答の待機に使用されるタイムアウトを設定するには、**dot1x test timeout** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

dot1x test timeout *timeout*

シンタックスの説明

timeout	EAPOL 応答の待機時間（秒単位）。指定できる範囲は 1 ～ 65535 秒です。

デフォルト

デフォルト設定は 10 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

EAPOL 応答の待機に使用するタイムアウトを設定するには、このコマンドを使用します。

このコマンドには、**no** 形式はありません。

例

次の例では、EAPOL 応答に 27 秒間待機するようにスイッチを設定する方法を示します。

```
Switch# dot1x test timeout 27
```

show run 特権 EXEC コマンドを入力すると、タイムアウト設定ステータスを確認できます。

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x test eapol-capable [**interface** *interface-id*]	すべてまたは指定した IEEE 802.1x 対応ポートに接続された装置の IEEE 802.1x 準備状態をチェックします。

dot1x timeout

IEEE 802.1x タイマーを設定するには、**dot1x timeout** 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。

dot1x timeout {**quiet-period** *seconds* | **ratelimit-period** *seconds* | **reauth-period** {*seconds* | **server**} | **server-timeout** *seconds* | **supp-timeout** *seconds* | **tx-period** *seconds*}

no dot1x timeout {**quiet-period** | **reauth-period** | **server-timeout** | **supp-timeout** | **tx-period**}

シンタックスの説明

quiet-period *seconds*	スイッチがクライアントとの認証情報の交換に失敗したあと、待機状態を続ける秒数。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。
ratelimit-period *seconds*	この期間中に認証に成功したクライアントからの Extensible Authentication Protocol over LAN（EAPOL）パケットをスイッチが無視した秒数 指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。
reauth-period {*seconds* | **server**}	再認証の間隔（秒）を指定します。 キーワードの意味は次のとおりです。 • *seconds* : 1 ～ 65535 の範囲で秒数を指定します。デフォルトは 3600 秒です。 • **server** : セッションタイムアウト RADIUS 属性（属性 [27]）の値として秒数を設定します。
server-timeout *seconds*	認証サーバに対して、スイッチのパケット再送信を待機する秒数。指定できる範囲は 30 ～ 65535 です。
supp-timeout *seconds*	スイッチが IEEE 802.1x クライアントへパケットを再送信する前に待機する秒数。指定できる範囲は 30 ～ 65535 です。
tx-period *seconds*	要求を再送信するまでスイッチが EAP-Request/Identity フレームに対するクライアントからの応答を待機する秒数を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。

デフォルト

デフォルトの設定は次のとおりです。

reauth-period は 3600 秒です。

quiet-period は 60 秒です。

tx-period は 5 秒です。

supp-timeout は 30 秒です。

server-timeout は 30 秒です。

rate-limit は 1 秒です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドのデフォルト値は、リンクの信頼性が低下した場合や、特定のクライアントおよび認証サーバの動作に問題がある場合など、異常な状況に対する調整を行う必要があるときに限って変更してください。

dot1x reauthentication 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定期的な再認証をイネーブルにした場合のみ、**dot1x timeout reauth-period** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは、スイッチの動作に影響します。

待機時間の間、スイッチはどのような認証要求も受け付けず、開始もしません。デフォルトよりも小さい値を入力することによって、ユーザへの応答時間を短縮できます。

ratelimit-period が 0（デフォルト）に設定された場合、スイッチは認証に成功したクライアントからの EAPOL パケットを無視し、それらを RADIUS サーバに転送します。

例

次の例では、定期的な再認証をイネーブルにし、再認証の間隔を 4000 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x reauthentication
Switch(config-if)# dot1x timeout reauth-period 4000
```

次の例では、定期的な再認証をイネーブルにし、再認証の間隔としてセッションタイムアウト RADIUS 属性の値を指定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x reauthentication
Switch(config-if)# dot1x timeout reauth-period server
```

次の例では、スイッチの待機時間を 30 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x timeout quiet-period 30
```

次の例では、スイッチから認証サーバへの再送信時間を 45 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# dot1x timeout server-timeout 45
```

次の例では、EAP request フレームに対するスイッチからクライアントへの再送信時間を 45 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x timeout supp-timeout 45
```

次の例では、EAP-Request/Identity フレームに対するクライアントからの応答を待ち、要求を再送信するまでの時間を 60 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x timeout tx-period 60
```

次の例では、認証に成功したクライアントからの EAPOL パケットをスイッチが無視する秒数を 30 と設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x timeout ratelimit-period 30
```

設定を確認するには、**show dot1x** 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
dot1x max-req	スイッチが、認証プロセスを再始動する前に、EAP-Request/Identity フレームを送信する最高回数を設定します。
dot1x reauthentication	クライアントの定期的再認証をイネーブルにします。
show dot1x	すべてのポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

dot1x violation-mode

新しいデバイスがポートに接続された場合、または最大数のデバイスがポートに接続されたあとに新しいデバイスがそのポートに接続された場合に発生する違反モードを設定するには、**dot1x violation-mode** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

dot1x violation-mode {**shutdown** | **restrict** | **protect**}

no dot1x violation-mode

シンタックスの説明

shutdown	予想されない新規の MAC アドレスが発生したポートまたは仮想ポートを errdisable にします。
restrict	違反エラーが発生した場合に Syslog エラーを生成します。
protect	通知なしで新規の MAC アドレスからパケットを廃棄します。これは、デフォルト設定です。

デフォルト

デフォルトでは、**dot1x violation-mode protect** はイネーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(46)SE1	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、IEEE 802.1x 対応ポートを errordisable として設定し、新しいデバイスがポートに接続されたときにシャットダウンする方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x violation-mode shutdown
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続されたときにシステム エラー メッセージを生成し、ポートを制限モードに変更するよう IEEE 802.1x 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x violation-mode restrict
```

次の例では、新しいデバイスがポートに接続されたときにデバイスを無視するよう IEEE 802.1x 対応ポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# dot1x violation-mode protect
```

設定を確認するには、**show dot1x** [**interface** *interface-id*] 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 dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。

duplex

ポートがデュプレックス モードで動作するよう指定するには、**duplex** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ポートをデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

duplex {**auto** | **full** | **half**}

no duplex

シンタックスの説明

auto	自動デュプレックス設定をイネーブルにします。ポートは、接続する装置のモードに応じて、全二重または半二重のどちらのモードで稼動する必要があるかを自動的に検出します。
full	全二重モードをイネーブルにします。
half	半二重モードをイネーブルにします（10 または 100 Mb/s で動作するインターフェイス用のみ）。1000 または 10000 Mb/s で動作するインターフェイスに対して半二重モードを設定できません。

デフォルト

ファスト イーサネット ポートおよびギガビット イーサネット ポートに対するデフォルトは **auto** です。

100BASE-*x*（*-x* は -BX、-FX、-FX-FE、または -LX）SFP モジュールのデフォルトは **full** です。

二重オプションは、1000BASE-*x*（*-x* は -BX、-CWDM、-LX、-SX、または -ZX）SFP モジュールではサポートされていません。

ご使用のスイッチでサポートされている SFP モジュールについては、製品のリリース ノート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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ファスト イーサネット ポートでは、接続されたデバイスがデュプレックス パラメータの自動ネゴシエーションを実行しない場合、ポートを **auto** に設定すると、**half** を指定するのと同じ効果があります。

ギガビット イーサネット ポートでは、接続装置がデュプレックス パラメータを自動ネゴシエートしないときにポートを **auto** に設定すると、**full** を指定する場合と同じ効果があります。

（注） デュプレックス モードが **auto** で接続されている装置が半二重で動作している場合、半二重モードはギガビット イーサネット インターフェイスでサポートされます。ただし、これらのインターフェイスを半二重モードで動作するように設定することはできません。

特定のポートを全二重または半二重のどちらかに設定できます。このコマンドの適用可能性は、スイッチが接続されているデバイスによって異なります。

両方のラインの終端が自動ネゴシエーションをサポートしている場合、デフォルトの自動ネゴシエーションを使用することを強く推奨します。片方のインターフェイスが自動ネゴシエーションをサポートし、もう片方がサポートしていない場合、両方のインターフェイス上でデュプレックスと速度を設定し、サポートされている側で **auto** の設定を使用してください。

速度が **auto** に設定されている場合、スイッチはリンクの反対側のデバイスと速度設定についてネゴシエートし、速度をネゴシエートされた値に強制的に設定します。デュプレックス設定はリンクの両端での設定が引き継がれますが、これにより、デュプレックス設定に矛盾が生じることがあります。

速度が **auto** に設定されている場合、デュプレックス設定を行うことができます。

注意　インターフェイス速度とデュプレックス モードの設定を変更すると、再設定中にインターフェイスがシャットダウンし、再度イネーブルになる場合があります。

スイッチの速度およびデュプレックスのパラメータの設定に関する注意事項は、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 ガイドの「Configuring Interface Characteristics」の章を参照してください。

例

次の例では、インターフェイスを全二重動作に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1/1
Switch(config-if)# duplex full
```

設定を確認するには、**show interfaces** 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 interfaces	スイッチのインターフェイスの設定を表示します。
speed	10/100 または 10/100/1000 Mb/s インターフェイスの速度を設定します。

errdisable detect cause

特定の原因、またはすべての原因に対して、errdisable 検出をイネーブルにするには、**errdisable detect cause** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。errdisable 検出機能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。

errdisable detect cause {**all** | **arp-inspection** | **bpduguard** | **dhcp-rate-limit** | **dtp-flap** | **gbic-invalid** | **inline-power** | **l2ptguard** | **link-flap** | **loopback** | **pagp-flap** | **security-violation shutdown vlan** | **sfp-config-mismatch**}

no errdisable detect cause {**all** | **arp-inspection** | **bpduguard** | **dhcp-rate-limit** | **dtp-flap** | **gbic-invalid** | **inline-power** |**l2ptguard** | **link-flap** | **loopback** | **pagp-flap** | **security-violation shutdown vlan** | **sfp-config-mismatch**}

BPDU ガード機能およびポートセキュリティ機能の場合はこのコマンドを使用し、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN だけをシャットダウンするようにスイッチをグローバルに設定できます。

VLAN ごとに errdisable 機能をオフにしていて BPDU ガード違反が発生した場合は、ポート全体がディセーブルになります。VLAN ごとに errdisable 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。

errdisable detect cause bpduguard shutdown vlan

no errdisable detect cause bpduguard shutdown vlan

シンタックスの説明

all	すべての errdisable の原因に対して、エラー検出をイネーブルにします。
arp-inspection	ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクションのエラー検出をイネーブルにします。
bpduguard shutdown vlan	BPDU ガードで VLAN ごとに errdisable をイネーブルにします。
dhcp-rate-limit	Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）スヌーピング用のエラー検出をイネーブルにします。
dtp-flap	Dynamic Trunking Protocol（DTP; ダイナミック トランキング プロトコル）フラッピングのエラー検出をイネーブルにします。
gbic-invalid	無効な Gigabit Interface Converter（GBIC; ギガビット インターフェイス コンバータ）モジュールのエラー検出をイネーブルにします。 **（注）** このエラーは、スイッチの Small Form-Factor Pluggable（SFP）モジュールが無効であることを示しています。
inline-power	インライン パワーに対し、エラー検出をイネーブルにします。
l2ptguard	レイヤ 2 プロトコル トンネルの errdisable 原因に対し、エラー検出をイネーブルにします。
link-flap	リンク ステート フラッピングのエラー検出をイネーブルにします。
loopback	検出されたループバックのエラー検出をイネーブルにします。
pagp-flap	ポート集約プロトコル（PAgP）フラップの errdisable 原因のエラー検出をイネーブルにします。
security-violation shutdown vlan	音声認識 802.1x セキュリティをイネーブルにします。
sfp-config-mismatch	SFP 設定の不一致でエラー検出をイネーブルにします。

コマンドのデフォルト　検出はすべての原因に対してイネーブルです。すべての原因（VLAN 単位の errordisable を除く）により、ポート全体をシャットダウンするよう設定されています。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

原因（**link-flap**、**dhcp-rate-limit** など）は、errdisable ステートが発生した理由です。原因がポートで検出された場合、ポートは errdisable ステート（リンクダウン ステートに類似した動作ステート）となります。

ポートが errdisable になっているときは事実上シャットダウンし、トラフィックはポートで送受信されません。BPDU、音声認識 802.1x セキュリティ、ガード機能およびポートセキュリティ機能の場合は、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN のみをシャットダウンするようにスイッチを設定できます。

原因に対して **errdisable recovery** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、原因の回復メカニズムを設定する場合は、すべての原因がタイムアウトになった時点で、ポートは errdisable ステートから抜け出して、処理を再試行できるようになります。回復メカニズムを設定しない場合は、まず **shutdown** コマンドを入力し、次に **no shutdown** コマンドを入力して、ポートを手動で errdisable ステートから回復させる必要があります。

例

次の例では、リンクフラップ errdisable 原因の errdisable 検出をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable detect cause link-flap
```

次のコマンドでは、VLAN ごとの errdisable で BPDU ガードをグローバルに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable detect cause bpduguard shutdown vlan
```

次のコマンドでは、音声対応 802.1x セキュリティを VLAN ごとにグローバルに errordisable に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable detect cause security-violation shutdown vlan
```

show errdisable detect 特権 EXEC コマンドを入力すると、設定を確認できます。

関連コマンド

コマンド	説明
show errdisable detect	errdisable 検出情報を表示します。
show interfaces status err-disabled	インターフェイスのステータスまたは errdisable ステートにあるインターフェイスのリストを表示します。
clear errdisable interface	VLAN ごとの errdisable 機能によって errdisable になったポートまたは VLAN から errdisable ステートを消去します。

errdisable detect cause small-frame

着信 VLAN タグ付きパケットが小さなフレーム（67 バイト以下）で、最小設定レート（しきい値）で着信する場合にスイッチ ポートを errordisable にするには、**errdisable detect cause small-frame** グローバル コンフィギュレーション 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。

errdisable detect cause small-frame

no errdisable detect cause small-frame

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

この機能はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、小さなフレームの着信機能をグローバルにイネーブルにします。ポートごとにしきい値を設定するには、**small violation-rate** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

errdisable recovery cause small-frame 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、ポートが自動的に再びイネーブルになるように設定できます。**errdisable recovery** *interval* 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、リカバリ時間を設定します。

例

次の例では、小さな着信フレームが設定されたしきい値で着信した場合にスイッチ ポートを errordisable にできる方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable detect cause small-frame
```

設定を確認するには、**show interfaces** 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
errdisable recovery cause small-frame	リカバリ タイマーをイネーブルにします。
errdisable recovery interval *interval*	指定された errdisable ステートから回復する時間を指定します。
show interfaces	入出力フロー制御を含む、スイッチのインターフェイス設定を表示します。
small violation-rate	ポートを errordisable ステートにする小さな着信パケットのレート（しきい値）を設定します。

errdisable recovery cause small-frame

小さなフレームの着信によりポートが errordisable になったあと、ポートを自動的に再イネーブルにするリカバリ タイマーをイネーブルにするには、スイッチで **errdisable recovery cause small-frame** グローバル コンフィギュレーション 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。

errdisable recovery cause small-frame

no errdisable recovery cause small-frame

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

この機能はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、errordisable であるポートのリカバリ タイマーをイネーブルにします。errdisable **recovery interval** *interval* 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、リカバリ時間を設定します。

例

次の例では、リカバリ タイマーを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable recovery cause small-frame
```

設定を確認するには、**show interfaces** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
errdisable detect cause small-frame	着信フレームが設定された最小サイズよりも小さく、指定のレート（しきい値）で着信する場合、スイッチ ポートを errordisable ステートにできます。
show interfaces	入出力フロー制御を含む、スイッチのインターフェイス設定を表示します。
small violation-rate	ポートを errordisable ステートにする（小さな）着信フレームのサイズを設定します。

errdisable recovery

回復メカニズム変数を設定するには、**errdisable recovery** グローバル コンフィギュレーション コマンドを設定します。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。

errdisable recovery {**cause** {**all** | **arp-inspection** | **bpduguard** | **channel-misconfig** | **dhcp-rate-limit** | **dtp-flap** | **gbic-invalid** | **inline-power** |**l2ptguard** | **link-flap** | **loopback** | **pagp-flap** | **psecure-violation** | **security-violation** | **sfp-mismatch** | **udld** | **vmps**} | {**interval** *interval*}

no errdisable recovery {**cause** {**all** | **arp-inspection** | **bpduguard** | **channel-misconfig** | **dhcp-rate-limit** | **dtp-flap** | **gbic-invalid** | **inline-power** | **l2ptguard** | **link-flap** | **loopback** | **pagp-flap** | **psecure-violation** | **security-violation** | **sfp-mismatch** | **udld** | **vmps**} | {**interval** *interval*}

シンタックスの説明

cause	特定の原因から回復するように errdisable メカニズムをイネーブルにします。
all	すべての errdisable の原因から回復するタイマーをイネーブルにします。
bpduguard	ブリッジ プロトコル データ ユニット（BPDU）ガード errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
arp-inspection	アドレス解決プロトコル（ARP）検査による errdisable ステートから回復するためのタイマーをイネーブルにします。
channel-misconfig	EtherChannel の設定矛盾による errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
dhcp-rate-limit	DHCP スヌーピング errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
dtp-flap	ダイナミック トランキング プロトコル（DTP）フラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
gbic-invalid	無効なギガビット インターフェイス コンバータ（GBIC）モジュールの errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。 **（注）** このエラーは、無効な Small Form-Factor Pluggable（SFP）の errdisable ステートを意味します。
inline-power	インライン パワーに対し、エラー検出をイネーブルにします。
l2ptguard	レイヤ 2 プロトコル トンネルによる errdisable ステートから回復するためのタイマーをイネーブルにします。
link-flap	リンクフラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
loopback	ループバック errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
pagp-flap	ポート集約プロトコル（PAgP）フラップ errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
psecure-violation	ポート セキュリティ違反ディセーブル ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
security-violation	IEEE 802.1x 違反ディセーブル ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
sfp-mismatch	SFP 設定の不一致でエラー検出をイネーブルにします。
udld	UniDirectional Link Detection（UDLD; 単方向リンク検出）errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。

vmps	VLAN メンバシップ ポリシー サーバ（VMPS）errdisable ステートから回復するタイマーをイネーブルにします。
interval *interval*	指定された errdisable ステートから回復する時間を指定します。指定できる範囲は 30 ～ 86400 秒です。すべての原因に同じ間隔が適用されます。デフォルト間隔は 300 秒です。 **（注）** errdisable recovery のタイマーは、設定された間隔値からランダムな差で初期化されます。実際のタイムアウト値と設定された値の差は、設定された間隔の 15% まで認められます。

デフォルト

すべての原因に対して回復はディセーブルです。

デフォルトの回復間隔は 300 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

原因（**link-flap** や **bpduguard** など）は、errdisable ステートが発生した理由として定義されます。原因がポートで検出された場合、ポートは errdisable ステート（リンクダウン ステートに類似した動作ステート）となります。

ポートが errdisable になっているときは事実上シャットダウンし、トラフィックはポートで送受信されません。BPDU ガード機能およびポートセキュリティ機能の場合は、違反の発生時にポート全体をシャットダウンする代わりに、ポートで問題となっている VLAN のみをシャットダウンするようにスイッチを設定できます。

その原因に対して errdisable の回復をイネーブルにしない場合、ポートは、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力されるまで errdisable ステートのままです。原因の回復をイネーブルにした場合、ポートは errdisable ステートから回復し、すべての原因がタイムアウトになったときに処理を再開できるようになります。

原因の回復をイネーブルにしない場合、まず **shutdown** コマンドを入力し、次に **no shutdown** コマンドを入力して、手動でポートを errdisable ステートから回復させる必要があります。

例

次の例では、BPDU ガード errdisable 原因に対して回復タイマーをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable recovery cause bpduguard
```

次の例では、タイマーを 500 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# errdisable recovery interval 500
```

設定を確認するには、**show errdisable recovery** 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 errdisable recovery	errdisable 回復タイマーの情報を表示します。
show interfaces status err-disabled	インターフェイスのステータスまたは errdisable ステートにあるインターフェイスのリストを表示します。
clear errdisable interface	VLAN ごとの errdisable 機能によって errdisable になったポートまたは VLAN から errdisable ステートを消去します。

exception crashinfo

Cisco IOS イメージでエラーが発生した場合に拡張クラッシュ情報ファイルを作成するようにスイッチを設定するには、**exception crashinfo** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。この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。

exception crashinfo

no exception crashinfo

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スイッチが拡張 crashinfo ファイルを作成します。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

基本 crashinfo ファイルには、失敗した Cisco IOS のイメージ名とバージョン、およびプロセッサ レジスタのリストが含まれます。拡張 crashinfo ファイルには、スイッチの障害の原因を判別するのに役立つその他の追加情報が含まれます。

スイッチが拡張 crashinfo ファイルを作成しないように設定するには、**no exception crashinfo** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、スイッチが拡張 crashinfo ファイルを作成しないように設定する方法を示します。

```
Switch(config)# no exception crashinfo
```

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
show running-config	定義されたマクロを含む動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

fallback profile

Web 認証用にフォールバック プロファイルを作成するには、**fallback profile** グローバル コンフィギュレーション 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。

fallback profile *profile*

no fallback profile

シンタックスの説明

profile	IEEE 802.1x 認証をサポートしていないクライアントのフォールバック プロファイルを指定します。

デフォルト

フォールバック プロファイルは設定されていません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

フォールバック プロファイルは、サプリカントを持たない IEEE 802.1x ポートの IEEE 802.1x フォールバック動作を定義するために使用されます。サポートされる動作は、Web 認証へのフォールバックのみです。

fallback profile コマンドを入力すると、プロファイル コンフィギュレーション モードが開始され、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。

- **ip**：IP コンフィギュレーションを作成します。
- **access-group**：まだ認証されていないホストによって送信されたパケットのアクセス コントロールを指定します。
- **admission**：IP アドミッション ルールを適用します。

例

次の例では、Web 認証で使用されるフォールバック プロファイルの作成方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip admission name rule1 proxy http
Switch(config)# fallback profile profile1
Switch(config-fallback-profile)# ip access-group default-policy in
Switch(config-fallback-profile)# ip admission rule1
Switch(config-fallback-profile)# exit
Switch(config)# interface gigabitethernet 1/1
Switch(config-if)# dot1x fallback profile1
Switch(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show running-configuration** [**interface** *interface-id*] 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
dot1x fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
ip admission	スイッチ ポートで Web 認証をイネーブルにします。
ip admission name proxy http	スイッチで Web 認証をグローバルにイネーブルにします。
show dot1x [**interface** *interface-id*]	指定したポートの IEEE 802.1x ステータスを表示します。
show fallback profile	スイッチの設定済みプロファイルを表示します。

fcs-threshold

フレーム チェック シーケンス（FCS）ビットエラー レートを設定するには、**fcs-threshold** 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。

fcs-threshold *value*

no fcs-threshold *value*

シンタックスの説明

value	値範囲は 6 ～ 11 で、10^{-6} ～ 10^{-11} ビットエラー レートを示します。

デフォルト

デフォルトは 8 です。これは、イーサネット標準の 10^{-8} ビット エラー レートを示します。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

イーサネット標準の上限ビット エラー レートは 10^{-8} です。IE 3000 スイッチで設定可能なビット エラー レートの範囲は 10^{-6} ～ 10^{-11} です。スイッチのビット エラー レートは自然数です。ビット エラー レートに 10^{-9} を設定する場合は、係数に 9 を入力します。

スイッチに FCS エラー ヒステリシスしきい値を設定して、実際のビット エラー レートの変動が設定したビット エラー レートに接近すると切り替わるアラームを防止するには、**alarm facility fcs hysteresis** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ポートの FCS ビット エラー レートを 10^{-10} に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface fastethernet1/1
Switch(config-if)# fcs-threshold 10
```

関連コマンド

コマンド	説明
alarm facility fcs-hysteresis	スイッチの FCS ヒステリシスしきい値をポートに設定された FCS ビット エラー レートの許容変動率で設定します。
show fcs-threshold	インターフェイスそれぞれの FCS エラー ビット レート設定を正数の係数として表示します。

flowcontrol

インターフェイスの受信フロー制御ステート を設定するには、**flowcontrol** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ある装置に対して **send** が動作可能でオンになっていて、接続のもう一方の側で輻輳が検出された場合、休止フレームを送信することによって、リンクの相手側またはリモート装置に輻輳を通知します。ある装置に対してフロー制御 **receive** がオンで、休止フレームを受信した場合、データ パケットの送信は停止します。こうすることにより、輻輳期間中にデータ パケットの損失を防ぎます。

フロー制御をディセーブルにするには、**receive** off キーワードを使用します。

flowcontrol receive {**desired** | **off** | **on**}

（注）　スイッチは、ポーズ フレームを受信できますが、送信はできません。

シンタックスの説明

receive	インターフェイスがリモート装置からフロー制御パケットを受信できるかどうかを設定します。
desired	インターフェイスを、フロー制御パケットを送信する必要がある接続装置またはフロー制御パケットを送信する必要はないが送信することのできる接続装置とともに稼動させることができます。
off	接続装置がフロー制御パケットをインターフェイスへ送信する機能をオフにします。
on	インターフェイスを、フロー制御パケットを送信する必要がある接続装置またはフロー制御パケットを送信する必要はないが送信することのできる接続装置とともに稼動させることができます。

デフォルト

デフォルトは、**flowcontrol receive off** 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このスイッチでは、送信フロー制御の休止フレームはサポートされません。

on および **desired** キーワードは同一の結果になることに注意してください。

flowcontrol コマンドを使用してポートが輻輳中にトラフィック レートを制御するよう設定する場合、フロー制御はポート上で次の条件のうちの 1 つに設定されます。

- **receive on** または **desired** : ポートはポーズ フレームを送信できませんが、ポーズ フレームを送信する必要のある接続済デバイスまたはポーズ フレームを送信できる接続済デバイスと連動できます。ポートはポーズ フレームを受信できます。
- **receive off** : フロー制御はどちらの方向にも動作しません。輻輳が生じても、リンクの相手側に通知はなく、どちら側の装置も休止フレームの送受信を行いません。

表 2-6 は、各設定の組み合わせによるローカル ポートおよびリモート ポート上のフロー制御の結果を示したものです。表は **receive desired** キーワードの使用時と **receive on** キーワードの使用時の結果が同一になることを前提としています。

表 2-6　フロー制御設定およびローカル/リモート ポート フロー制御解決

フロー制御設定		フロー制御解決	
ローカル デバイス	**リモート デバイス**	**ローカル デバイス**	**リモート デバイス**
send off/receive on	**send on/receive on**	受信のみ行います。	送受信を行います。
	send on/receive off	受信のみ行います。	送信のみ行います。
	send desired/receive on	受信のみ行います。	送受信を行います。
	send desired/receive off	受信のみ行います。	送信のみ行います。
	send off/receive on	受信のみ行います。	受信のみ行います。
	send off/receive off	送受信を行いません。	送受信を行いません。
send off/receive off	**send on/receive on**	送受信を行いません。	送受信を行いません。
	send on/receive off	送受信を行いません。	送受信を行いません。
	send desired/receive on	送受信を行いません。	送受信を行いません。
	send desired/receive off	送受信を行いません。	送受信を行いません。
	send off/receive on	送受信を行いません。	送受信を行いません。
	send off/receive off	送受信を行いません。	送受信を行いません。

例

次の例では、リモート ポートによってフロー制御がサポートされないようにローカル ポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet 1/1
Switch(config-if)# flowcontrol receive off
```

設定を確認するには、**show interfaces** 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 interfaces	入出力フロー制御を含む、スイッチのインターフェイス設定を表示します。

interface port-channel

ポート チャネルの論理インターフェイスへのアクセス、または作成を行うには 、**interface port-channel** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。ポート チャネルを削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface port-channel *port-channel-number*

no interface port-channel *port-channel-number*

シンタックスの説明

port-channel-number	ポート チャネル番号。指定できる範囲は 1 ～ 6 です。

デフォルト

ポート チャネル論理インターフェイスは定義されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

レイヤ 2 EtherChannel では、物理ポートをチャネル グループに割り当てる前にポートチャネル インターフェイスを作成する必要はありません。代わりに、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用できます。チャネル グループが最初の物理ポートを獲得すると、ポートチャネル インターフェイスは自動的に作成されます。最初にポートチャネル インターフェイスを作成する場合は、*channel-group-number* を *port-channel-number* と同じ番号にしても、新しい番号にしてもかまいません。新しい番号を使用した場合、**channel-group** コマンドは動的に新しいポート チャネルを作成します。

interface port-channel コマンドの次に **no switchport** 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、レイヤ 3 のポート チャネルを作成できます。インターフェイスをチャネル グループに適用する前に、ポートチャネルの論理インターフェイスを手動で設定してください。

チャネル グループ内の 1 つのポート チャネルだけが許可されます。

注意　ポート チャネル インターフェイスをルーテッド ポートとして使用する場合、チャネル グループに割り当てられた物理ポート上のレイヤ 3 に、アドレスを割り当てないようにしてください。

注意　レイヤ 3 のポート チャネル インターフェイスとして使用されているチャネル グループの物理ポート上で、ブリッジ グループを割り当てることは、ループ発生の原因になるため行わないようにしてください。スパニング ツリーもディセーブルにする必要があります。

interface port-channel コマンドを使用する場合は、次の注意事項に従ってください。

- Cisco Discovery Protocol（CDP; シスコ検出プロトコル）を使用する場合には、これを物理ポートのみで設定してください。ポート チャネル インターフェイスでは設定できません。
- EtherChannel のアクティブ メンバーであるポートを IEEE 802.1x ポートとしては設定しないでください。まだアクティブになっていない EtherChannel のポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしても、そのポートは EtherChannel に加入しません。

設定の注意事項の一覧については、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 ガイドの「Configuring EtherChannels」を参照してください。

例

次の例では、ポート チャネル番号 5 でポートチャネル インターフェイスを作成する方法を示します。

```
Switch(config)# interface port-channel 5
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドまたは **show etherchannel** *channel-group-number* **detail** 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
channel-group	EtherChannel グループにイーサネット ポートを割り当てます。
show etherchannel	チャネルの EtherChannel 情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

interface range

インターフェイス レンジ コンフィギュレーション モードを開始し、複数のポート上でコマンドを同時に実行するには、**interface range** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス範囲を削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface range {*port-range* | **macro** *name*}

no interface range {*port-range* | **macro** *name*}

シンタックスの説明

port-range	ポート範囲。*port-range* の有効値のリストについては、「使用上のガイドライン」を参照してください。
macro *name*	マクロ名を指定します。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

インターフェイス範囲を設定するモードを開始して入力した、すべてのインターフェイスのパラメータは、その範囲内のすべてのインターフェイスに対する属性になります。

VLAN については、既存の VLAN Switch Virtual Interface（SVI; スイッチ仮想インターフェイス）でだけ **interface range** コマンドを使用できます。VLAN の SVI を表示する場合は、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。表示されない VLAN は、**interface range** コマンドで使用することはできません。**interface range** コマンドのもとで入力したコマンドは、この範囲のすべての既存の VLAN SVI に適用されます。

あるインターフェイス範囲に対して行われた設定変更は、すべて NVRAM（不揮発性 RAM）に保存されますが、インターフェイス範囲自体は NVRAM に保存されません。

インターフェイス範囲は 2 つの方法で入力できます。

- 最大 5 つまでのインターフェイス範囲を指定。
- 定義済みのインターフェイス範囲マクロ設定を指定。

範囲内のすべてのインターフェイスは同じタイプ、つまり、すべてがファスト イーサネット ポート、すべてがギガビット イーサネット ポート、すべてが EtherChannel ポート、またはすべてが VLAN のいずれかでなければなりません。ただし、各範囲をカンマ（,）で区切ることにより、1 つのコマンドで最大 5 つのインターフェイス範囲を定義できます。

port-range タイプおよびインターフェイスの有効値は次のとおりです。

- **vlan** *vlan-ID* - *vlan-ID*（vlan ID の範囲は 1 ～ 4094）
- **fastethernet** module/{*first port*} - {*last port*}

- **gigabitethernet** module/{*first port*} - {*last port*}

  物理インターフェイス

  - 使用可能範囲は、*type number/number - number* です（例：**gigabitethernet1/1 - 2**）。
- **port-channel** *port-channel-number - port-channel-number*、*port-channel-number* は 1 ～ 6 です。

（注） ポート チャネルの **interface range** コマンドを使用した場合、範囲内の最初と最後のポート チャネル番号はアクティブなポート チャネルである必要があります。

範囲を定義するときは、最初の入力とハイフン（-）の間にスペースが必要です。

```
interface range gigabitethernet1/1 -2
```

複数の範囲を定義するときも、最初のエントリとカンマ（,）の間にスペースが必要です。

```
interface range fastethernet1/1 - 2, gigabitethernet1/1 - 2
```

同じコマンドでマクロとインターフェイス範囲の両方を指定することはできません。

また、*port-range* で単一インターフェイスを指定することもできます。つまりこのコマンドは、**interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドに類似しています。

インターフェイスの範囲の設定に関する詳細は、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、**interface range** コマンドを使用して、インターフェイス範囲コンフィギュレーション モードを開始し、2 つのポートにコマンドを入力する方法を示します。

```
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 - 2
```

次の例では、同じ機能に対して 1 つのポート範囲マクロ *macro1* を使用する方法を示します。この利点は、*macro1* を削除するまで再使用できることです。

```
Switch(config)# define interface-range macro1 gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config)# interface range macro macro1
Switch(config-if-range)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
define interface-range	インターフェイス範囲のマクロを作成します。
show running-config	スイッチで現在の動作設定情報を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

interface vlan

動的なスイッチ仮想インターフェイス（SVI）の作成や動的な SVI へのアクセスを行ったり、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始したりするには、**interface vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SVI を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

interface vlan *vlan-id*

no interface vlan *vlan-id*

シンタックスの説明

vlan-id	VLAN 番号 指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

デフォルトの VLAN インターフェイスは VLAN 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

SVI は、特定の VLAN に対して、初めて **interface vlan** *vlan-id* コマンドを入力したときに作成されます。*vlan-id* は、IEEE 802.1Q カプセル化トランクのデータ フレームに関連付けられた VLAN タグ、またはアクセス ポートに設定された VLAN ID に相当します。

（注）　物理ポートと関連付けられていない場合、SVI を作成してもアクティブにはなりません。

no interface vlan *vlan-id* コマンドで SVI を削除すると、削除されたインターフェイスは、それ以降、**show interfaces** 特権 EXEC コマンドの出力には表示されません。

（注）　VLAN 1 インターフェイスを削除することはできません。

削除した SVI は、削除したインターフェイスに対して **interface vlan** *vlan-id* コマンドを入力することで、元に戻すことができます。インターフェイスはバックアップとなりますが、それまでの設定は削除されます。

スイッチ上で設定された SVI の数と、設定された他の機能の数の相互関係によっては、ハードウェア制限により、CPU 使用率に影響がでる可能性もあります。**sdm prefer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用し、システムのハードウェア リソースを、テンプレートおよび機能テーブルに基づいて再度割り当てることができます。詳細については、**sdm prefer** コマンドを参照してください。

例

次の例では、VLAN ID 23 の新しい SVI を作成し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始する方法を示します。

```
Switch(config)# interface vlan 23
Switch(config-if)#
```

設定を確認するには、show interfaces **および** **show interfaces vlan** *vlan-id* 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 interfaces vlan *vlan-id*	すべてのインターフェイスまたは指定の VLAN の管理ステータスおよび動作ステータスを表示します。

ip access-group

レイヤ 2 またはレイヤ 3 インターフェイスへのアクセスを制御するには、**ip access-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスからすべてまたは指定のアクセス グループを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip access-group {*access-list-number* | *name*} {**in** | **out**}

no ip access-group [*access-list-number* | *name*] {**in** | **out**}

シンタックスの説明

access-list-number	IP アクセス コントロール リスト（ACL）の番号です。指定できる範囲は、1 ～ 199 または 1300 ～ 2699 です。
name	**ip access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンドで指定された IP ACL 名です。
in	入力パケットに対するフィルタリングを指定します。
out	発信パケットに対するフィルタリングを指定します。このキーワードは、レイヤ 3 のインターフェイス上でのみ有効です。

デフォルト

アクセス リストは、インターフェイスには適用されません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。
12.2(52)SE	IP サービス イメージが実行されているスイッチに **out** キーワードが追加されました。

使用上のガイドライン

名前付きまたは番号付きの標準/拡張 IP アクセス リストをインターフェイスに適用できます。名前を付けてアクセス リストを定義するには、**ip access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。番号付きアクセス リストを定義するには、**access list** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。1 ～ 99 および 1300 ～ 1999 の範囲の番号付き標準アクセス リスト、または 100 ～ 199 および 2000 ～ 2699 の範囲の番号付き拡張アクセス リストを使用できます。

このコマンドを使用し、アクセス リストをレイヤ 2 またはレイヤ 3 のインターフェイスに適用できます。ただし、レイヤ 2 のインターフェイス（ポート ACL）には、次のような制限があることに注意してください。

- ACL は受信方向のレイヤ 2 ポートにのみ適用できます。
- インターフェイスごとに 1 つの IP ACL と 1 つの MAC ACL のみを適用できます。
- レイヤ 2 のインターフェイスはロギングをサポートしていません。**log** キーワードが IP ACL で指定された場合、無視されます。
- レイヤ 2 のインターフェイスに適用された IP ACL は、IP パケットのみをフィルタにかけます。非 IP パケットをフィルタリングするには、MAC 拡張 ACL とともに **mac access-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

ユーザは同一のスイッチ上で、ルータ ACL、入力ポート ACL、VLAN マップを使用できます。ただし、ポートの ACL はルータの ACL、または VLAN マップより優先されます。

（注）　ルータの ACL は IP サービス イメージが実行されているスイッチでのみサポートされます。

- 入力ポートの ACL がインターフェイスに適用され、さらにインターフェイスがメンバーとなっている VLAN に VLAN マップが適用された場合、ACL のポート上で受信した着信パケットは、そのポート ACL でフィルタリングされます。その他のパケットは、VLAN マップによってフィルタリングされます。
- 入力ルータの ACL および入力ポートの ACL が SVI に存在している場合、ポートの ACL が適用されたポート上で受信された着信パケットには、ポート ACL のフィルタが適用されます。他のポートで受信した着信のルーティング IP パケットには、ルータ ACL のフィルタが適用されます。他のパケットはフィルタリングされません。
- 出力ルータの ACL および入力ポートの ACL が SVI に存在している場合、ポートの ACL が適用されたポート上で受信された着信パケットには、ポート ACL のフィルタが適用されます。発信するルーティング IP パケットには、ルータ ACL のフィルタが適用されます。他のパケットはフィルタリングされません。
- VLAN マップ、入力ルータの ACL、および入力ポートの ACL が SVI に存在している場合、ポートの ACL が適用されたポート上で受信された着信パケットには、ポート ACL のフィルタのみが適用されます。他のポートで受信した着信のルーティング IP パケットには、VLAN マップおよびルータ ACL のフィルタが適用されます。他のパケットには、VLAN マップのフィルタのみ適用されます。
- VLAN マップ、出力ルータの ACL、および入力ポートの ACL が SVI に存在している場合、ポートの ACL が適用されたポート上で受信された着信パケットには、ポート ACL のフィルタのみが適用されます。発信するルーティング IP パケットには、VLAN マップおよびルータ ACL のフィルタが適用されます。他のパケットには、VLAN マップのフィルタのみ適用されます。

IP の ACL は、送信側または受信側のレイヤ 3 インターフェイス両方に適用できます。

レイヤ 3 のインターフェイスでは、IP の ACL を各方向に 1 つ適用できます。

VLAN インターフェイス上の各方向（入力および出力）に VLAN マップおよびルータの ACL を 1 つずつのみ設定できます。

標準入力アクセス リストでは、スイッチは、パケットを受信すると、パケットの送信元アドレスをアクセス リストに比較して検査します。IP 拡張アクセス リストでは、任意で、宛先 IP アドレス、プロトコル タイプ、ポート番号などのパケット内の他のフィールドを検査できます。アクセス リストがパケットを許可する場合に、スイッチはパケットの処理を続行します。アクセス リストがパケットを拒否する場合は、スイッチはそのパケットをドロップします。アクセス リストがレイヤ 3 のインターフェイスに適用された場合、パケットのドロップにともない（デフォルト設定）、インターネット制御メッセージ プロトコル（ICMP）の Host Unreachable のメッセージが生成されます。ICMP Host Unreachable メッセージは、レイヤ 2 インターフェイスでドロップされたパケットに対しては生成されません。

通常の発信アクセス リストでは、パケットを受信して、それを制御されたインターフェイスへ送信したあと、スイッチがアクセス リストと照合することでパケットを確認します。アクセス リストがパケットを許可した場合、スイッチはパケットを送信します。アクセス リストがパケットを拒否した場合、スイッチはパケットをドロップし、デフォルトの設定では、ICMP Host Unreachable メッセージが生成されます。

指定したアクセス リストが存在しない場合は、すべてのパケットが通過します。

例

次の例では、ポートの入力パケットに IP アクセス リスト 101 を適用する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet 1/1
Switch(config-if)# ip access-group 101 in
```

設定を確認するには、**show ip interface**、**show access-lists**、または **show ip access-lists** 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
access list	番号付き ACL を設定します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
ip access-list	名前付き ACL を設定します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
show access-lists	スイッチで設定された ACL を表示します。
show ip access-lists	スイッチで設定された IP ACL を表示します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
show ip interface	インターフェイスのステータスと設定に関する情報を表示します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。

ip address

レイヤ 2 スイッチの IP アドレス、またはレイヤ 3 スイッチの各スイッチ仮想インターフェイス（SVI）またはルーテッド ポートの IP アドレスを設定するには、**ip address** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IP アドレスを削除したり、IP 処理をディセーブルにしたりするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip address *ip-address subnet-mask* [**secondary**]

no ip address [*ip-address subnet-mask*] [**secondary**]

シンタックスの説明

ip-address	IP アドレス
subnet-mask	関連する IP サブネットのマスク
secondary	（任意）設定されたアドレスをセカンダリ IP アドレスに指定します。このキーワードが省略された場合、設定されたアドレスはプライマリ IP アドレスになります。

デフォルト

IP アドレスは定義されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

Telnet のセッションで、スイッチの IP アドレスを削除した場合、スイッチの接続が切断されます。

ホストは、Internet Control Message Protocol（ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル）Mask Request メッセージを使用して、サブネット マスクを判別できます。ルータは、この要求に対して ICMP Mask Reply メッセージで応答します。

no ip address コマンドを使って IP アドレスを削除することで、特定のインターフェイス上の IP プロセスをディセーブルにできます。スイッチが、その IP アドレスのうちの 1 つを使用している他のホストを検出した場合、コンソールにエラー メッセージを送信します。

オプションで **secondary** キーワードを使用することで、セカンダリ アドレスの番号を無制限に指定できます。システムがセカンダリの送信元アドレスのルーティングの更新以外にデータグラムを生成しないということを除けば、セカンダリ アドレスはプライマリ アドレスのように処理されます。IP ブロードキャストとアドレス解決プロトコル（ARP）要求は、IP ルーティング テーブル内のインターフェイス ルートと同様に、適切に処理されます。

（注） ネットワーク セグメント上のすべてのルータがセカンダリのアドレスを使用した場合、同一のセグメント上にある他のデバイスも、同一のネットワークまたはサブネットからセカンダリ アドレスを使用しなければなりません。ネットワーク セグメント上のセカンダリ アドレスの使用に矛盾があると、ただちにルーティング ループが引き起こされる可能性があります。

OSPF のルーティングの場合、インターフェイスのすべてのセカンダリ アドレスが、プライマリ アドレスと同一の OSPF 領域にあることを確認してください。

スイッチが、Bootstrap Protocol（BOOTP）または Dynamic Host Configured Protocol（DHCP）サーバから IP アドレスを受信し、そのスイッチ IP アドレスを **no ip address** コマンドで削除した場合、IP 処理はディセーブルとなり、BOOTP サーバまたは DHCP サーバが再びアドレスを割り当てることはできません。

レイヤ 3 スイッチは、各ルーテッド ポートおよび SVI に割り当てられた IP アドレスを持つことができます。設定するルーテッド ポートおよび SVI の数はソフトウェアでは制限されていません。ただし、この番号と設定された他の機能との相互関係によっては、ハードウェア制限により、CPU 使用率に影響がでる可能性があります。**sdm prefer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用し、システムのハードウェア リソースを、テンプレートおよび機能テーブルに基づいて再度割り当てることができます。詳細については、**sdm prefer** コマンドを参照してください。

例

次の例では、サブネット ネットワークでレイヤ 2 スイッチの IP アドレスを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip address 172.20.128.2 255.255.255.0
```

次の例では、レイヤ 3 スイッチ上のポートに IP アドレスを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip multicast-routing
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ip address 172.20.128.2 255.255.255.0
```

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
show running-config	スイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

ip admission

Web 認証をイネーブルにするには、**ip admission** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドは、fallback-profile モードでも使用できます。Web 認証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。

ip admission *rule*

no ip admission

シンタックスの説明

rule	IP アドミッション ルールをインターフェイスに適用します。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ip admission コマンドにより、スイッチ ポートに Web 認証ルールが適用されます。

例

次の例では、スイッチ ポートに Web 認証ルールを適用する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1/1
Switch(config-if)# ip admission rule1
```

次の例では、IEEE 802.1x 対応のスイッチ ポートで使用するフォールバック プロファイルに Web 認証ルールを適用する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# fallback profile profile1
Switch(config)# ip admission name rule1
Switch(config)# end
```

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
fallback profile	ポートで Web 認証をイネーブルにします。
ip admission name proxy http	スイッチで Web 認証をグローバルにイネーブルにします。
show ip admission	Network Admission Control（NAC）のキャッシュされたエントリまたは NAC 設定についての情報を表示します。 詳細については、Cisco.com で『*Network Admission Control Software Configuration Guide*』を参照してください。

ip admission name proxy http

Web 認証をイネーブルにするには、**ip admission name proxy http** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。Web 認証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。

ip admission name proxy http

no ip admission name proxy http

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

Web 認証はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ip admission name proxy http コマンドにより、Web 認証がスイッチ上でグローバルにイネーブルになります。

スイッチ上で Web 認証をグローバルにイネーブルにしてから、**ip access-group in** および **ip admission** web-rule 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、特定のインターフェイス上で Web 認証をイネーブルにします。

例

次の例では、スイッチポートで Web 認証のみを設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config) ip admission name http-rule proxy http
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# ip access-group 101 in
Switch(config-if)# ip admission rule
Switch(config-if)# end
```

次の例では、スイッチポートでのフォールバック メカニズムとして、Web 認証とともに IEEE 802.1x 認証を設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip admission name rule2 proxy http
Switch(config)# fallback profile profile1
Switch(config)# ip access group 101 in
Switch(config)# ip admission name rule2
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# dot1x port-control auto
Switch(config-if)# dot1x fallback profile1
Switch(config-if)# end
```

関連コマンド

コマンド	説明
dot1x fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
fallback profile	Web 認証のフォールバック プロファイルを作成します。
ip admission	ポートで Web 認証をイネーブルにします。
show ip admission	Network Admission Control（NAC）のキャッシュされたエントリまたは NAC 設定についての情報を表示します。詳細については、Cisco.com で『*Network Admission Control Software Configuration Guide*』を参照してください。

ip arp inspection filter vlan

ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクションがイネーブルの場合にスタティック IP アドレスが設定されたホストからの ARP 要求と ARP 応答を許可または拒否するには、**ip arp inspection filter vlan** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip arp inspection filter *arp-acl-name* **vlan** *vlan-range* [**static**]

no ip arp inspection filter *arp-acl-name* **vlan** *vlan-range* [**static**]

シンタックスの説明

arp-acl-name	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）の名前を指定します。
vlan-range	VLAN の番号または範囲を指定します。 VLAN ID 番号で識別された 1 つの VLAN、それぞれをハイフンで区切った VLAN 範囲、またはカンマで区切った一連の VLAN を指定できます。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
static	（任意）ARP ACL 内の暗黙の拒否を明示的な拒否として取り扱い、ACL 内の前の句に一致しないパケットをドロップするために、**static** を指定します。DHCP バインディングは使用されません。 このキーワードを指定しない場合は、パケットを拒否する明示的な拒否が ACL 内にないことを意味し、パケットが ACL 内の句に一致しないと DHCP バインディングがパケットの許可または拒否を決定します。

デフォルト

VLAN に適用される ARP ACL が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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ARP ACL を VLAN に適用してダイナミック ARP インスペクションを行う場合は、IP/MAC バインディングを含む ARP パケットのみが ACL と比較されます。パケットが ACL で許可されると、スイッチはそのパケットを転送します。それ以外のタイプのパケットはすべて検証なしで入力 VLAN でブリッジングされます。

スイッチが ACL 内の明示的な拒否ステートメントによってパケットを拒否すると、パケットがドロップされます。スイッチが暗黙の拒否ステートメントによってパケットを拒否すると、パケットは DHCP バインディングのリストと照合されます。ただし、ACL が*スタティック*（パケットがバインディングと比較されない）である場合を除きます。

ARP ACL を定義、または定義済みのリストの末尾に句を追加するには、**arp access-list** *acl-name* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ダイナミック ARP インスペクション用に ARP ACL *static-hosts* を VLAN 1 に適用する方法を示します。

```
Switch(config)# ip arp inspection filter static-hosts vlan 1
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection vlan 1** 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
arp access-list	ARP ACL を定義します。
deny (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの照合に基づいて ARP パケットを拒否します。
permit (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの一致に基づいて ARP パケットを許可します。
show arp access-list	ARP アクセス リストに関する詳細を表示します。
show inventory vlan *vlan-range*	指定された VLAN のダイナミック ARP インスペクションの設定および動作ステートを表示します。

ip arp inspection limit

インターフェイス上の着信アドレス解決プロトコル（ARP）要求および応答のレートを制限するには、**ip arp inspection limit** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。これにより、サービス拒絶攻撃が発生した場合にダイナミック ARP インスペクションにすべてのスイッチ リソースが使用される点が回避されます。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。

ip arp inspection limit {**rate** *pps* [**burst interval** *seconds*] | **none**}

no ip arp inspection limit

シンタックスの説明

rate *pps*	1 秒間に処理される着信パケット数の上限を指定します。指定できる範囲は 0 ～ 2048 Packets Per Second（pps; パケット/秒）です。
burst interval *seconds*	（任意）レートの高い ARP パケットの有無についてインターフェイスが監視される間隔（秒）を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 15 秒です。
none	この値を指定すると、処理できる着信 ARP パケットのレートの上限が設定されません。

デフォルト

このレートは、信頼できないインターフェイス上で 15 pps に設定されています。ただし、1 台のホストが 1 秒間に 15 台の新規ホストに接続できるスイッチド ネットワークであると仮定しています。

信頼できるすべてのインターフェイスでは、レートは無制限です。

バースト インターバルは 1 秒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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

レートは、信頼できるインターフェイスおよび信頼できないインターフェイスの両方に適用されます。複数のダイナミック ARP インスペクション対応 VLAN でパケットを処理するようにトランクに適切なレートを設定するか、**none** キーワードを使用してレートを無制限にします。

いくつかのバースト期間にわたって設定された 1 秒間のレートを超えるパケットをスイッチが連続して受信すると、インターフェイスが errdisable ステートになります。

インターフェイス上のレート制限を明示的に設定しない限り、インターフェイスの信頼状態を変更することは、レート制限を信頼状態のデフォルト値に変更することになります。レート制限を設定すると、インターフェイスはその信頼状態が変更された場合でも設定されたレート制限を維持します。**no ip arp inspection limit** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力すると、インターフェイスはデフォルトのレート制限に戻ります。

集約を反映するためにトランク ポートのレートを高く設定する必要があります。着信パケットのレートがユーザ設定のレートを超えると、スイッチはインターフェイスを errdisable ステートにします。errdisable 回復機能により、回復設定に従ってポートが errdisable ステートから自動的に解除されます。

EtherChannel ポート上での着信 ARP パケットのレートは、すべてのチャネル メンバーからの着信 ARP パケットのレートの合計と同じになります。EtherChannel ポートのレート制限は、必ずすべてのチャネル メンバーの着信 ARP パケットのレートを調べてから設定してください。

例

次の例では、ポート上で着信 ARP 要求のレートを 25 pps に制限する方法とインターフェイス監視間隔を 5 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# ip arp inspection limit rate 25 burst interval 5
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection interfaces** *interface-id* 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 inventory interfaces	指定されたインターフェイスまたはすべてのインターフェイスに関して信頼状態と ARP パケットのレート制限を表示します。

ip arp inspection log-buffer

ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクション ロギング バッファを設定するには、**ip arp inspection log-buffer** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip arp inspection log-buffer {**entries** *number* | **logs** *number* **interval** *seconds*}

no ip arp inspection log-buffer {**entries** | **logs**}

シンタックスの説明

entries *number*	バッファに記録されるエントリ数。指定できる範囲は 0 ～ 1024 です。
logs *number* **interval** *seconds*	指定されたシステム メッセージ生成間隔で必要なエントリの数を指定します。 **logs** *number* に指定できる範囲は 0 ～ 1024 です。値を 0 に設定すると、エントリはログ バッファに配置されますが、システム メッセージが生成されません。 指定できる **interval** *seconds* の範囲は 0 ～ 86400 秒（1 日）です。値を 0 に設定すると、システム メッセージがただちに生成されます（ログ バッファは常に空になります）。

デフォルト

ダイナミック ARP がイネーブル化されると、拒否またはドロップされた ARP パケットが記録されます。

ログ エントリ数は、32 です。

システム メッセージの数は 1 秒あたり 5 つに制限されています。

ロギングレート インターバルは、1 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

logs キーワードと **interval** キーワードのいずれにも値 0 は使用できません。

logs および **interval** の設定は、相互に作用します。**logs** *number* X が **interval** *seconds* Y より大きい場合は、X を Y で割って（X/Y）求められたシステム メッセージ数が 1 秒間に送信されます。それ以外の場合は、Y を X で割って（Y/X）求められた間隔（秒）で 1 つのシステム メッセージが送信されます。たとえば、**logs** *number* が 20、**interval** *seconds* が 4 の場合は、ログ バッファにエントリが存在するかぎり、スイッチから 1 秒間に 5 エントリ分のシステム メッセージが生成されます。

1 つのログ バッファ エントリは複数のパケットを表す場合があります。たとえば、インターフェイスが同じ ARP パラメータを使用して同じ VLAN 上で多数のパケットを受信した場合、スイッチはこれらのパケットを組み合わせて 1 つのエントリとしてログ バッファに格納し、システム メッセージを 1 つのエントリとして生成します。

ログ バッファのオーバーフローが発生すると、ログ イベントがログ バッファと整合しなくなり、**show ip arp inspection log** 特権 EXEC コマンドの出力表示に影響が及びます。出力表示で、パケット数と時刻を除くすべてのデータが -- と表示されます。このエントリに関してそれ以外の統計情報は表示されません。このエントリに関する情報が表示されるようにするには、ログ バッファ内のエントリの数を増やすか、またはロギング レートを高くします。

例

次の例では、エントリを 45 個まで保持できるようにログ バッファを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip arp inspection log-buffer entries 45
```

次の例では、ロギング レートを 4 秒あたり 20 ログ エントリに設定する方法を示します。この設定では、ログ バッファにエントリが存在する間は、スイッチから 1 秒間に 5 エントリ分のシステム メッセージが生成されます。

```
Switch(config)# ip arp inspection log-buffer logs 20 interval 4
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection log** 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
arp access-list	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）を定義します。
clear ip arp inspection log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファを消去します。
ip arp inspection vlan logging	VLAN 単位で記録するパケットのタイプを制御します。
show inventory log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファの設定と内容を表示します。

ip arp inspection trust

どの着信アドレス解決プロトコル（ARP）パケットがインスペクションの対象となるかを判断できるインターフェイスの信頼状態を設定するには、**ip arp inspection trust** 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。

ip arp inspection trust

no ip arp inspection trust

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

インターフェイスは、信頼できない状態です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチは、信頼できるインターフェイス上で受信した ARP パケットを確認せず、単純にパケットを転送します。

信頼できないインターフェイスの場合、スイッチはすべての ARP 要求と ARP 応答を代行受信します。ローカル キャッシュを更新し、該当する宛先にパケットを転送する前に、代行受信したパケットが有効な IP/MAC アドレス バインディングを持つかどうかを検証します。スイッチは、無効なパケットをドロップし、**ip arp inspection vlan logging** グローバル コンフィギュレーション コマンドで指定されたロギング設定に従ってログ バッファに記録します。

例

次の例では、ポートを信頼できる状態に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# ip arp inspection trust
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection interfaces** *interface-id* 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
ip arp inspection log-buffer	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファを設定します。
show inventory interfaces	指定されたインターフェイスまたはすべてのインターフェイスに関して信頼状態と ARP パケットのレート制限を表示します。
show inventory log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファの設定と内容を表示します。

ip arp inspection validate

ダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクションに固有の検証を実行するには、**ip arp inspection validate** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip arp inspection validate {[**src-mac**] [**dst-mac**] [**ip** [**allow zeros**]]}

no ip arp inspection validate [**src-mac**] [**dst-mac**] [**ip** [**allow zeros**]]

シンタックスの説明

src-mac	イーサネット ヘッダーの送信元 MAC アドレスを ARP 本文の送信元 MAC アドレスと比較します。この検証は、ARP 要求と ARP 応答に両方に対して実行されます。 このチェックがイネーブルの場合、異なる MAC アドレスを持つパケットは無効として分類され、ドロップされます。
dst-mac	イーサネット ヘッダーの宛先 MAC アドレスを ARP 本文の宛先 MAC アドレスと比較します。この検証は、ARP 応答に対して実行されます。 このチェックがイネーブルの場合、異なる MAC アドレスを持つパケットは無効として分類され、ドロップされます。
ip	ARP 本文を比較して、無効な IP アドレスや予期しない IP アドレスがないかを確認します。0.0.0.0、255.255.255.255、およびすべての IP マルチキャスト アドレスがこれに該当します。 送信元 IP アドレスは、すべての ARP 要求と ARP 応答で比較されます。宛先 IP アドレスは ARP 応答でのみ検証されます。
allow-zeros	送信元アドレスが 0.0.0.0 の ARP（ARP プローブ）が拒否されないように IP 検証テストを変更します。

デフォルト

どの検証も実行されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

少なくとも 1 つのキーワードを指定する必要があります。コマンドを実行するたびに、その前のコマンドの設定は上書きされます。つまり、コマンドが **src-mac** および **dst-mac** の検証をイネーブルにし、2 番目のコマンドが IP 検証のみをイネーブルにすると、2 番目のコマンドによって **src-mac** および **dst-mac** の検証がディセーブルになります。

allow-zeros キーワードは、次のように ARP アクセス コントロール リスト（ACL）と連携しています。

- ARP ACL が ARP プローブを拒否するように設定されている場合は、**allow-zero** キーワードが指定されていても、ARP プローブはドロップされます。
- ARP プローブを明確に許可する ARP ACL を設定し、**ip arp inspection validate ip** コマンドを設定する場合、**allow-zeros** キーワードを入力しない限り、ARP プローブはドロップされます。

このコマンドが **no** 形式の場合は、指定された検証だけがディセーブルになります。これらのオプションがいずれもイネーブルになっていない場合は、すべての検証がディセーブルになります。

例

次の例では、送信元 MAC の検証をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip arp inspection validate src-mac
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection vlan** *vlan-range* 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 inventory vlan *vlan-range*	指定された VLAN のダイナミック ARP インスペクションの設定および動作ステートを表示します。

ip arp inspection vlan

VLAN 単位でダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクションをイネーブルにするには、**ip arp inspection vlan** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip arp inspection vlan *vlan-range*

no ip arp inspection vlan *vlan-range*

シンタックスの説明

vlan-range	VLAN の番号または範囲を指定します。 VLAN ID 番号で識別された 1 つの VLAN、それぞれをハイフンで区切った VLAN 範囲、またはカンマで区切った一連の VLAN を指定できます。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

すべての VLAN 上で ARP インスペクションがディセーブルになっています。

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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ダイナミック ARP インスペクションをイネーブルにする VLAN を指定する必要があります。

ダイナミック ARP インスペクションは、アクセス ポート、トランク ポート、EtherChannel ポート、またはプライベート VLAN ポート上でサポートされています。

例

次の例では、VLAN 1 上でダイナミック ARP インスペクションをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip arp inspection vlan 1
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection vlan** *vlan-range* 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
arp access-list	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）を定義します。
show inventory vlan *vlan-range*	指定された VLAN のダイナミック ARP インスペクションの設定および動作ステートを表示します。

ip arp inspection vlan logging

VLAN ごとにロギングするパケットのタイプを制御するには、**ip arp inspection vlan logging** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このロギング制御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。

ip arp inspection vlan *vlan-range* **logging** {**acl-match** {**matchlog** | **none**} | **dhcp-bindings** {**all** | **none** | **permit**} | **arp-probe**}

no ip arp inspection vlan *vlan-range* **logging** {**acl-match** | **dhcp-bindings** | **arp-probe**}

シンタックスの説明

vlan-range	ロギング用に設定する VLAN を指定します。 VLAN ID 番号で識別された 1 つの VLAN、それぞれをハイフンで区切った VLAN 範囲、またはカンマで区切った一連の VLAN を指定できます。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
acl-match {**matchlog** | **none**}	アクセス コントロール リスト（ACL）の照合条件に基づいてパケットをロギングするように指定します。 キーワードの意味は次のとおりです。 • **matchlog**：Access Control Entries（ACE）に指定されたロギング設定に基づいてパケットを記録します。このコマンドに **matchlog** キーワード、**permit** または **deny** ARP アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドに **log** キーワードを指定すると、ACL によって許可または拒否されたアドレス解決プロトコル（ARP）パケットが記録されます。 • **none**：ACL に一致するパケットを記録しません。
dhcp-bindings {**permit** | **all** | **none**}	Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）バインディングの照合条件に基づいてパケットをロギングするように指定します。 キーワードの意味は次のとおりです。 • **all**：DHCP バインディングに一致するすべてのパケットを記録します。 • **none**：DHCP バインディングに一致するパケットを記録しません。 • **permit**：DHCP バインディングに許可されたパケットを記録します。
arp-probe	ARP プローブとして明示的に許可されたパケットをロギングするように指定します。

デフォルト

拒否またはドロップされたパケットは、すべて記録されます。ARP プローブ パケットは記録されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

*ロギングされる*という表現は、エントリがログ バッファに格納されることとシステム メッセージが生成されることを意味しています。

acl-match キーワードと **dhcp-bindings** キーワードは相互に関連しています。つまり、ACL の照合条件を設定しても、DHCP バインディングの設定がディセーブルになりません。ロギング基準をデフォルトにリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。いずれのオプションも指定しない場合は、ARP パケットが拒否されたときに、すべてのロギング タイプが記録されるようにリセットされます。オプションを次に示します。

- **acl-match**：ACL の照合条件に基づくロギングがリセットされ、拒否に基づくロギングが実行されます。
- **dhcp-bindings**：DHCP バインディングの照合条件に基づくロギングがリセットされ、拒否に基づくロギングが実行されます。

acl-match キーワードと **dhcp-bindings** キーワードのどちらも指定されないと、拒否されたすべてのパケットが記録されます。

ACL の末尾にある暗黙の拒否には、**log** キーワードが含まれません。つまり、**ip arp inspection filter vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドで **static** キーワードを使用した場合、ACL は DHCP バインディングを上書きします。ARP ACL の末尾で明示的に **deny ip any mac any log** ACE を指定しない限り、拒否された一部のパケットが記録されない場合があります。

例

次の例では、ACL 内の **permit** コマンドと一致するパケットを記録するように、VLAN 1 の ARP インスペクションを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# arp access-list test1
Switch(config-arp-nacl)# permit request ip any mac any log
Switch(config-arp-nacl)# permit response ip any any mac any any log
Switch(config-arp-nacl)# exit
Switch(config)# ip arp inspection vlan 1 logging acl-match matchlog
```

設定を確認するには、**show ip arp inspection vlan** *vlan-range* 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
arp access-list	ARP ACL を定義します。
clear ip arp inspection log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファを消去します。
ip arp inspection log-buffer	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファを設定します。
show inventory log	ダイナミック ARP インスペクション ログ バッファの設定と内容を表示します。
show inventory vlan *vlan-range*	指定された VLAN のダイナミック ARP インスペクションの設定および動作ステートを表示します。

ip dhcp snooping

DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにするには、**ip dhcp snooping** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip dhcp snooping

no ip dhcp snooping

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

DHCP スヌーピングは、ディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング設定を有効にするには、DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

ip dhcp snooping vlan *vlan-id* 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 VLAN 上でスヌーピングをイネーブルにするまで DHCP スヌーピングはアクティブになりません。

例

次の例では、DHCP スヌーピングをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ip dhcp snooping vlan	VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
show ip igmp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping binding

DHCP スヌーピング バインディング データベースを設定し、バインディング エントリをデータベースに追加するには、**ip dhcp snooping binding** 特権 EXEC コマンドを使用します。バインディング データベースからエントリを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip dhcp snooping binding *mac-address* **vlan** *vlan-id ip-address* **interface** *interface-id* **expiry** *seconds*

no ip dhcp snooping binding *mac-address* **vlan** *vlan-id ip-address* **interface** *interface-id*

シンタックスの説明

mac-address	MAC（メディア アクセス制御）アドレスを指定します。
vlan *vlan-id*	VLAN 番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
ip-address	IP アドレスを指定します。
interface *interface-id*	バインディング エントリを追加または削除するインターフェイスを指定します。
expiry *seconds*	バインディング エントリが無効になるまでのインターバル（秒）を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。

デフォルト

デフォルトのデータベースは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、スイッチをテストまたはデバッグするときに使用します。

DHCP スヌーピング バインディング データベースでは、各データベース エントリ（別名、バインディング）には、IP アドレス、関連付けられた MAC アドレス、リース時間（16 進数）、バインディングが適用されるインターフェイス、およびインターフェイスが所属する VLAN が含まれます。データベースには、8192 のバインディングを含めることができます。

設定されたバインディングだけを表示するには、**show ip dhcp snooping binding** 特権 EXEC コマンドを使用します。動的および静的に設定されたバインディングを表示するには、**show ip source binding** 特権 EXEC コマンドを使用します。

例

次の例では、VLAN 1 のポートに、有効期限が 1000 秒の DHCP バインディング設定を生成する方法を示します。

```
Switch# ip dhcp snooping binding 0001.1234.1234 vlan 1 172.20.50.5 interface
gigabitethernet1/1 expiry 1000
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping binding** または **show ip dhcp source binding** 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
ip dhcp snooping	VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング データベース内の動的に設定されたバインディングおよび設定情報を表示します。
show ip source binding	DHCP スヌーピング バインディング データベース内の動的および静的に設定されたバインディングを表示します。

ip dhcp snooping database

DHCP スヌーピング バインディング データベース エージェントを設定するには、**ip dhcp snooping database** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。エージェントのディセーブル化、タイムアウト値のリセット、または書き込み遅延値のリセットを行うには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip dhcp snooping database {{**flash:**/*filename* | **ftp:**//*user:password@host/filename* | **http:**//*[[username:password]@]{hostname* | *host-ip}[/directory]/image-name*.**tar** | **rcp:**//*user@host/filename* | **tftp:**//*host/filename*} | **timeout** *seconds* | **write-delay** *seconds*}

no ip dhcp snooping database [**timeout** | **write-delay**]

シンタックスの説明

flash:/*filename*	データベース エージェントまたはバインディング ファイルがフラッシュ メモリにあることを指定します。
ftp://*user*:*password*@*host*/*filename*	データベース エージェントまたはバインディング ファイルが FTP サーバにあることを指定します。
http://*[[username:password]@]{hostname* | *host-ip}[/directory]/image-name*.**tar**	データベース エージェントまたはバインディング ファイルが FTP サーバにあることを指定します。
rcp://*user@host/filename*	データベース エージェントまたはバインディング ファイルが Remote Control Protocol（RCP）サーバにあることを指定します。
tftp://*host/filename*	データベース エージェントまたはバインディング ファイルが Trivial File Transfer Protocol（TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル）サーバにあることを指定します。
timeout *seconds*	データベース転送プロセスを打ち切るまでの時間（秒）を指定します。 デフォルト値は 300 秒です。指定できる範囲は 0 ～ 86400 です。無期限の期間を定義するには、0 を使用します。これは、転送を無期限に続けることを意味します。
write-delay *seconds*	バインディング データベースが変更されたあとに、転送を遅らせる期間（秒）を指定します。デフォルト値は 300 秒です。指定できる範囲は 15 ～ 86400 です。

デフォルト

データベース エージェントまたはバインディング ファイルの URL は、定義されていません。

タイムアウト値は、300 秒（5 分）です。

書き込み遅延値は、300 秒（5 分）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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング バインディング データベースには、8192 のバインディングを含めることができます。

データベース内のリース時間を正確な時間にするには、Network Time Protocol（NTP; ネットワーク タイム プロトコル）をイネーブルにし、次の機能を設定することを強く推奨します。

- NTP 認証
- NTP ピアおよびサーバ アソシエーション
- NTP ブロードキャスト サービス
- NTP アクセス制限
- NTP パケット送信元 IP アドレス

NTP が設定されている場合、スイッチのシステム クロックが NTP と同期化されたときにだけ、スイッチがバインディングの変更内容を書き込みます。

NVRAM（不揮発性 RAM）とフラッシュ メモリの両方のストレージ容量には限りがあるため、バインディング ファイルを TFTP サーバ上に保存することを推奨します。スイッチがネットワークベースの URL（TFTP や FTP など）の設定済み URL 内のバインディング ファイルにバインディングを書き込む前に、この URL に空のファイルを作成しておく必要があります。

DHCP スヌーピング バインディング データベースを NVRAM に保存するには、**ip dhcp snooping database flash:***filename* コマンドを使用します。**ip dhcp snooping database timeout** コマンドに 0 秒を指定し、データベースを TFTP ファイルに書き込んでいるときに、TFTP サーバがダウンした場合、データベース エージェントは転送を無期限に続けようとします。この転送が進行中の間、他の転送は開始されません。サーバがダウンしている場合、ファイルを書き込むことができないので、これはあまり重要ではありません。

エージェントをディセーブルにするには、**no ip dhcp snooping database** コマンドを使用します。

タイムアウト値をリセットするには、**no ip dhcp snooping database timeout** コマンドを使用します。

書き込み遅延値をリセットするには、**no ip dhcp snooping database write-delay** コマンドを使用します。

例

次の例では、IP アドレス 10.1.1.1 の *directory* という名前のディレクトリ内にバインディング ファイルを保存する方法を示します。TFTP サーバに *file* という名前のファイルが存在しなければなりません。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping database tftp://10.1.1.1/directory/file
```

次の例では、NVRAM に *file01.txt* というバインディング ファイルを保存する方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping database flash:file01.txt
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping database** 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
ip dhcp snooping	VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング データベースを設定します。
show ip dhcp snooping database	DHCP スヌーピング データベース エージェントのステータスを表示します。

ip dhcp snooping information option

DHCP オプション 82 データ挿入をイネーブルにするには、**ip dhcp snooping information option** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。DHCP オプション 82 データ挿入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。

ip dhcp snooping information option

no ip dhcp snooping information option

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

DHCP オプション 82 データは挿入されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング設定を有効にするには、**ip dhcp snooping** 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 DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

オプション 82 機能がイネーブルの場合、スイッチがホストからの DHCP 要求を受信すると、オプション 82 情報がパケットに追加されます。オプション 82 情報には、スイッチ MAC アドレス（リモート ID サブオプション）、およびパケットが受信された **vlan-mod-port**（回線 ID サブオプション）のポート ID が含まれます。スイッチは、オプション 82 フィールドを含む DHCP 要求を DHCP サーバに転送します。

DHCP サーバがパケットを受信する場合、リモート ID、回線 ID、または両方を使用して IP アドレスを割り当てるとともに、単一リモート ID または回線 ID に割り当てることができる IP アドレス値制限などのポリシーを適用できます。また、DHCP サーバは、DHCP 応答に含まれるオプション 82 フィールドをエコーします。

スイッチによって要求がサーバにリレーされた場合、DHCP サーバは応答をスイッチにユニキャストします。クライアントとサーバが同一サブネットにある場合、サーバは応答をブロードキャストします。スイッチは、リモート ID または回線 ID フィールドを検査し、オプション 82 データが最初から挿入されていたかを確認します。スイッチは、オプション 82 フィールドを削除し、DHCP 要求を送信した DHCP ホストに接続するスイッチ ポートにパケットを転送します。

例

次の例では、DHCP オプション 82 データ挿入をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping information option
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping information option allow-untrusted

エッジ スイッチに接続されている信頼できないポート上で受信された DHCP パケット（オプション 82 情報が含まれている）を受け入れるようにアグリゲーション スイッチを設定するには、アグリゲーション スイッチ上で **ip dhcp snooping information option allow-untrusted** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip dhcp snooping information option allow-untrusted

no ip dhcp snooping information option allow-untrusted

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スイッチは、エッジ スイッチに接続されている信頼できないポートで受信する、オプション 82 情報を持つ DHCP パケットをドロップします。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ホストに接続されたエッジ スイッチが、ネットワークのエッジで DHCP オプション 82 情報を挿入するように設定したい場合があります。また集約スイッチでは、DHCP スヌーピング、IP ソース ガード、またはダイナミック アドレス解決プロトコル（ARP）インスペクションなどの DHCP セキュリティ機能をイネーブルにすることもできます。ただし、アグリゲーション スイッチで DHCP スヌーピングをイネーブルにすると、スイッチは信頼できないポートで受信されたオプション 82 情報を持つパケットをドロップし、信頼できるインターフェイスに接続されたデバイスの DHCP スヌーピング バインディングを学習しません。

ホストに接続されたエッジ スイッチがオプション 82 情報を挿入する場合に、アグリゲーション スイッチで DHCP スヌーピングを使用するには、アグリゲーション スイッチで **ip dhcp snooping information option allow-untrusted** コマンドを入力します。アグリゲーション スイッチは信頼できないポートで DHCP スヌーピング パケットを受信しますが、ホストのバインディングを学習できます。アグリゲーション スイッチで DHCP セキュリティ機能をイネーブルにすることも可能です。アグリゲーション スイッチが接続されているエッジ スイッチ上のポートは、信頼できるポートとして設定する必要があります。

（注） 信頼できないデバイスが接続されたアグリゲーション スイッチに **ip dhcp snooping information option allow-untrusted** コマンドを入力しないでください。このコマンドを入力すると、信頼できないデバイスがオプション 82 情報をスプーフィングする可能性があります。

例

次の例では、アクセス スイッチが、エッジ スイッチからの信頼できないパケットのオプション 82 情報を確認せずに、パケットを受け入れるように設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping information option allow-untrusted
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping information option format remote-id

オプション 82 リモート ID サブオプションを設定するには、**ip dhcp snooping information option format remote-id** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのリモート ID サブオプションを設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip dhcp snooping information option format remote-id [string *ASCII-string* | **hostname]**

no ip dhcp snooping information option format remote-id

（注）　このコマンドは IP サービス イメージが実行されているスイッチでのみサポートされます。

シンタックスの説明

string*ASCII-string*	1 ～ 63 の ASCII 文字（スペースなし）を使用して、リモート ID を指定します。
hostname	スイッチのホスト名をリモート ID として指定します。

デフォルト

スイッチの MAC アドレスは、リモート ID 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング設定を有効にするには、**ip dhcp snooping** 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 DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

オプション 82 機能がイネーブルの場合、デフォルトのリモート ID サブオプションはスイッチの MAC アドレスです。このコマンドにより、スイッチのホスト名または 63 文字までの ASCII 文字列（スペースは不可）のいずれかをリモート ID に設定できます。

（注）　ホスト名が 63 文字を超える場合、リモート ID 設定では 63 文字以降は省略されます。

例

次の例では、オプション 82 リモート ID サブオプションを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping information option format remote-id hostname
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id string	オプション 82 サーキット ID サブオプションを設定します。
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。

ip dhcp snooping limit rate

インターフェイスが 1 秒間に受信できる DHCP メッセージの数を設定するには、**ip dhcp snooping limit rate** 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。

ip dhcp snooping limit rate *rate*

no ip dhcp snooping limit rate

シンタックスの説明

rate	インターフェイスが 1 秒あたりに受信することのできる DHCP メッセージの数。指定できる範囲は 1 ～ 2048 です。

デフォルト

DHCP スヌーピング レート制限は、ディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

通常、レート制限は信頼できないインターフェイスに適用されます。信頼できるインターフェイスのレート制限を設定する場合、信頼できるインターフェイスはスイッチ内の複数の VLAN 上（一部はスヌーピングされない場合があります）の DHCP トラフィックを集約するので、インターフェイス レート制限を高い値に調整する必要があることに注意してください。

レート制限を超えた場合、インターフェイスが errdisable になります。**errdisable recovery dhcp-rate-limit** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力してエラー回復をイネーブルにした場合、インターフェイスはすべての原因が時間切れになった際に動作を再試行します。エラー回復メカニズムがイネーブルでない場合、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力するまでインターフェイスは errdisable ステートのままです。

例

次の例は、インターフェイス上でメッセージ レート制限を 1 秒あたり 150 メッセージに設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip dhcp snooping limit rate 150
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
errdisable recovery	回復メカニズムを設定します。
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping trust

DHCP スヌーピングを実行するためにポートを信頼できるポートとして設定するには、**ip dhcp snooping trust** 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。

ip dhcp snooping trust

no ip dhcp snooping trust

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

DHCP スヌーピング信頼は、ディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP サーバ、その他のスイッチ、またはルータに接続されたポートを信頼できるポートとして設定します。DHCP クライアントに接続されたポートを信頼できないポートとして設定します。

例

次の例では、ポート上に DHCP スヌーピング信頼をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip dhcp snooping trust
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping verify

DHCP パケットの送信元 MAC アドレスがクライアントのハードウェア アドレスと一致していることを信頼できないポート上で確認するようにスイッチを設定するには、**ip dhcp snooping verify** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチが MAC アドレスを確認しないように設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip dhcp snooping verify mac-address

no ip dhcp snooping verify mac-address

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スイッチは、パケットのクライアント ハードウェア アドレスと一致する信頼されないポートで受信した DHCP パケットの送信元 MAC アドレスを確認します。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

サービスプロバイダー ネットワークで、スイッチが信頼できないポートの DHCP クライアントからパケットを受信した場合、スイッチは自動的に送信元 MAC アドレスと DHCP クライアント ハードウェア アドレスが一致するかを確認します。アドレスが一致する場合、スイッチはパケットを転送します。アドレスが一致しない場合、スイッチはパケットをドロップします。

例

次の例では、MAC アドレス確認をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no ip dhcp snooping verify mac-address
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。

ip dhcp snooping vlan

DHCP スヌーピングを VLAN 上でイネーブルにするには、**ip dhcp snooping vlan** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip dhcp snooping vlan *vlan-range*

no ip dhcp snooping vlan *vlan-range*

シンタックスの説明

vlan-range	DHCP スヌーピングをイネーブルにする VLAN ID または VLAN 範囲を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。 VLAN ID 番号によって特定される単一の VLAN ID、それぞれをカンマで区切った一連の VLAN ID、ハイフンを間に挿入した VLAN ID の範囲、または先頭および末尾の VLAN ID で区切られた VLAN ID の範囲を入力できます。これらはスペースで区切ります。

デフォルト

すべての VLAN 上で DHCP スヌーピングがディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにする前に、まず DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

例

次の例では、DHCP スヌーピングを VLAN 10 でイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip dhcp snooping vlan 10
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング情報を表示します。

ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id string

オプション 82 回線 ID サブオプションを設定するには、**ip dhcp snooping vlan information option format-type circuit-id string** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのサーキット ID サブオプションを設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip dhcp snooping vlan *vlan-id* **information option format-type circuit-id** [**override**] **string** *ASCII-string*

no ip dhcp snooping vlan *vlan-id* **information option format-type circuit-id** [**override**] **string**

（注）　このコマンドは IP サービス イメージが実行されているスイッチでのみサポートされます。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	VLAN ID を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
override	（任意）上書きする ASCII 文字を 3 ～ 63 文字指定します（スペース不可）。
string*ASCII-string*	3 ～ 63 文字の ASCII 文字（スペースなし）を使用して、サーキット ID を指定します。

デフォルト

vlan-mod-port 形式のスイッチ VLAN およびポート ID は、デフォルトのサーキット ID 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DHCP スヌーピング設定を有効にするには、**ip dhcp snooping** 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 DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

オプション 82 機能がイネーブルの場合、デフォルトのサーキット ID サブオプションは、**vlan-mod-port** 形式のスイッチ VLAN およびポート ID です。このコマンドを使用すると、サーキット ID となる ASCII 文字列を設定できます。**vlan-mod-port** フォーマット タイプを上書きし、代わりにサーキット ID を使用してサブスクライバ情報を定義する場合は、**override** キーワードを使用します。

（注）　スイッチ上で文字数の多いサーキット ID を設定する場合、NVRAM（不揮発性 RAM）またはフラッシュ メモリに長い文字列が与える影響を考慮してください。サーキット ID 設定がその他のデータと組み合わされた場合、NVRAM またはフラッシュ メモリの容量を超えてしまい、エラー メッセージが表示されます。

例

次の例では、オプション 82 サーキット ID サブオプションを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip dhcp snooping vlan 250 information option format-type circuit-id
string customerABC-250-0-0
```

次の例では、オプション 82 サーキット ID 上書きサブオプションを設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip dhcp snooping vlan 250 information option format-type circuit-id
override string testcustomer
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

（注）　リモート ID 設定を含むグローバル コマンド出力だけを表示するには、**show ip dhcp snooping** ユーザ EXEC コマンドを使用します。サーキット ID として設定したインターフェイス単位または VLAN 単位の文字列は表示されません。

関連コマンド

コマンド	説明
ip dhcp snooping information option format remote-id	オプション 82 リモート ID サブオプションを設定します。
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピング設定を表示します。

ip igmp filter

Internet Group Management Protocol（IGMP; インターネット グループ管理プロトコル）プロファイルをインターフェイスに適用して、レイヤ 2 インターフェイス上のすべてのホストが 1 つまたは複数の IP マルチキャスト グループに加入できるかどうかを制御するには、**ip igmp filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスから指定されたプロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip igmp filter *profile number*

no ip igmp filter

シンタックスの説明

profile number	適用する IGMP プロファイル番号。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。

デフォルト

IGMP のフィルタ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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IGMP フィルタはレイヤ 2 の物理インターフェイスのみに適用できます。ルーテッド ポート、スイッチ仮想インターフェイス（SVI）、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP フィルタを適用することはできません。

IGMP のプロファイルは 1 つまたは複数のポート インターフェイスに適用できますが、1 つのポートに対して 1 つのプロファイルのみ適用できます。

例

次の例では、IGMP プロファイル 22 をポートに適用する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# ip igmp filter 22
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用してインターフェイスを指定します。

関連コマンド

コマンド	説明
ip igmp profile	特定の IGMP プロファイル番号を設定します。
show ip dhcp snooping statistics	指定の IGMP プロファイルの特性を表示します。

コマンド	説明
show running-config interface *interface-id*	スイッチのインターフェイス上の実行コンフィギュレーションを（インターフェイスに適用している IGMP プロファイルがある場合はそれを含み）表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

ip igmp max-groups

レイヤ 2 インターフェイスが加入可能なインターネット グループ管理プロトコル（IGMP）グループの最大数を設定したり、転送テーブル内でエントリが最大数に達した場合の IGMP スロットリング動作を設定したりするには、**ip igmp max-groups** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。最大数をデフォルト値（無制限）に戻すか、デフォルトのスロットリング アクション（レポートをドロップ）に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip igmp max-groups {*number* | **action** {**deny** | **replace**}}

no ip igmp max-groups {*number* | **action**}

シンタックスの説明

number	インターフェイスが参加できる IGMP グループの最大数。指定できる範囲は 0 ～ 4294967294 です。デフォルト設定は無制限です。
action deny	エントリの最大数が IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合は、次の IGMP 加入レポートをドロップします。これがデフォルトのアクションになります。
action replace	最大数のエントリが IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合、IGMP レポートを受信した既存のグループを新しいグループに置き換えます。

デフォルト

デフォルトの最大グループ数は制限なしです。

インターフェイス上に IGMP グループ エントリの最大数があることをスイッチが学習したあとの、デフォルトのスロットリング アクションでは、インターフェイスが受信する次の IGMP レポートをドロップし、インターフェイスに IGMP グループのエントリを追加しません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、レイヤ 2 物理インターフェイスおよび論理 EtherChannel インターフェイスでのみ使用できます。ルーテッド ポート、スイッチ仮想インターフェイス（SVI）、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP 最大グループ数を設定することはできません。

IGMP スロットリング アクションを設定する場合には、次の注意事項に従ってください。

- スロットリング アクションを **deny** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは、削除されませんが期限切れになります。これらのエントリの期限が切れたあとで、エントリの最大数が転送テーブルにある場合は、インターフェイス上で受信された次の IGMP レポートをスイッチがドロップします。
- スロットリング アクションを **replace** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは削除されます。最大数のエントリが転送テーブルにある場合、スイッチはランダムに選択したマルチキャスト エントリを受信した IGMP レポートと置き換えます。
- 最大グループ制限がデフォルト（制限なし）に設定されている場合、**ip igmp max-groups** {**deny** | **replace**} コマンドを入力しても無効です。

例

次の例では、ポートが加入できる IGMP グループ数を 25 に制限する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# ip igmp max-groups 25
```

次の例では、転送テーブル内でエントリが最大数に達した場合に IGMP レポートが受信された既存のグループを新規のグループに置換するようにスイッチを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# ip igmp max-groups action replace
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用してインターフェイスを指定します。

関連コマンド

コマンド	説明
show running-config interface *interface-id*	インターフェイスが参加できる IGMP グループの最大数やスロットリング アクションなど、スイッチのインターフェイス上で実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

ip igmp profile

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）プロファイルを作成し、IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードを開始するには、**ip igmp profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このモードで、スイッチポートからの IGMP メンバシップ レポートをフィルタリングするための IGMP プロファイルの設定を指定できます。IGMP プロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip igmp profile *profile number*

no ip igmp profile *profile number*

シンタックスの説明

profile number	設定する IGMP プロファイル番号。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。

デフォルト

IGMP プロファイルは定義されていません。設定された場合、デフォルトの IGMP プロファイルとの一致機能は、一致するアドレスを拒否する設定になります。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードでは、次のコマンドを使用することでプロファイルを作成できます。

- **deny**：一致するアドレスを拒否します（デフォルト設定の状態）。
- **exit**：IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no**：コマンドを無効にするか、デフォルト設定に戻します。
- **permit**：一致するアドレスを許可します。
- **range**：プロファイルに対する IP アドレスの範囲を指定します。1 つの IP アドレス、またはアドレスの最初と最後で範囲を指定することもできます。

  範囲を入力する場合、低い方の IP マルチキャスト アドレスを入力してからスペースを入力し、次に高い方の IP マルチキャスト アドレスを入力します。

IGMP のプロファイルを、1 つまたは複数のレイヤ 2 インターフェイスに適用できますが、各インターフェイスに適用できるプロファイルは 1 つのみです。

例

次の例では、IP マルチキャスト アドレスの範囲を指定した IGMP プロファイル 40 の設定方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp profile 40
Switch(config-igmp-profile)# permit
Switch(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
```

設定を確認するには、**show ip igmp profile** 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
ip igmp filter	指定のインターフェイスに対し、IGMP を適用します。
show ip dhcp snooping statistics	すべての IGMP プロファイルまたは指定の IGMP プロファイル番号の特性を表示します。

ip igmp snooping

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）スヌーピングをスイッチ上でグローバルにイネーブルにするか、または VLAN 単位でイネーブルにするには、**ip igmp snooping** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip igmp snooping [**vlan** *vlan-id*]

no ip igmp snooping [**vlan** *vlan-id*]

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定された VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。

デフォルト

スイッチ上で、IGMP スヌーピングはグローバルにイネーブルです。

VLAN インターフェイス上で、IGMP スヌーピングはイネーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IGMP スヌーピングがグローバルにイネーブルである場合は、すべての既存 VLAN インターフェイスでイネーブルになります。IGMP スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合、すべての既存 VLAN インターフェイスで IGMP スヌーピングがディセーブルになります。

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

例

次の例では、IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping
```

次の例では、IGMP スヌーピングを VLAN 1 でイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping report-suppression	IGMP レポート抑制をイネーブルにします。
show ip dhcp snooping statistics	スヌーピング設定を表示します。
show ip igmp snooping groups	IGMP スヌーピング マルチキャスト情報を表示します。
show ip igmp snooping mrouter	IGMP スヌーピング ルータ ポートを表示します。
show ip igmp snooping querier	スイッチ上に設定された IGMP クエリアの設定および動作情報を表示します。

ip igmp snooping last-member-query-interval

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）の設定可能な Leave タイマーをグローバルにイネーブルにするか、または VLAN 単位でイネーブルにするには、**ip igmp snooping last-member-query-interval** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip igmp snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-member-query-interval** *time*

no ip igmp snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-member-query-interval**

シンタックスの説明t

vlan *vlan-id*	（任意）指定された VLAN で IGMP スヌーピングおよび Leave タイマーをイネーブルにします。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。
time	秒単位のタイムアウト間隔。指定できる範囲は 100 ～ 32768 ミリ秒です。

デフォルト

デフォルトのタイムアウト設定は 1000 ミリ秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IGMP スヌーピングがグローバルにイネーブルである場合は、IGMP スヌーピングはすべての既存 VLAN インターフェイスでイネーブルになります。IGMP スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合は、IGMP スヌーピングはすべての既存 VLAN インターフェイスでディセーブルになります。

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

VLAN 上に Leave タイマーを設定すると、グローバル設定を上書きします。

IGMP の設定可能な Leave タイムは、IGMP バージョン 2 を実行しているデバイス上でのみサポートされています。

設定は NVRAM に保存されます。

例

次の例では、IGMP Leave タイマーを 2000 ミリ秒でグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping last-member-query-interval 2000
```

次の例では、VLAN 1 上で IGMP Leave タイマーを 3000 ミリ秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1 last-member-query-interval 3000
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピングをイネーブルにします。
ip igmp snooping vlan immediate-leave	IGMP 即時脱退処理をイネーブルにします。
ip igmp snooping vlan mrouter	レイヤ 2 ポートをマルチキャスト ルータ ポートとして設定します。
ip igmp snooping vlan static	レイヤ 2 ポートをグループのメンバーとして設定します。
show ip igmp snooping	IGMP スヌーピング設定を表示します。

ip igmp snooping querier

レイヤ 2 ネットワークのインターネット グループ管理プロトコル（IGMP）クエリア機能をグローバルにイネーブルにするには、**ip igmp snooping querier** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。キーワードとともにコマンドを入力すると、VLAN インターフェイスの IGMP クエリア機能をイネーブルにし、設定できます。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。

ip igmp snooping querier [**vlan** *vlan-id*] [**address** *ip-address* | **max-response-time** *response-time* | **query-interval** *interval-count* | **tcn query** [**count** *count* | **interval** *interval*] | **timer expiry** | **version** *version*]

no ip igmp snooping querier [**vlan** *vlan-id*] [**address** | **max-response-time** | **query-interval** | **tcn query** { **count** *count* | **interval** *interval*} | **timer expiry** | **version**]

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定された VLAN で IGMP スヌーピングおよび IGMP クエリア機能をイネーブルにします。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。
address *ip-address*	（任意）送信元 IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しない場合、クエリアは IGMP クエリアに設定されたグローバル IP アドレスを使用します。
max-response-time *response-time*	（任意）IGMP クエリア レポートを待機する最長時間を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 25 秒です。
query-interval *interval-count*	（任意）IGMP クエリアの間隔を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 18000 秒です。
tcn query[**count** *count* | **interval** *interval*]	（任意）Topology Change Notification（TCN; トポロジ変更通知）に関連するパラメータを設定します。キーワードの意味は次のとおりです。 • **count** *count :* TCN の間隔中に実行する TCN クエリーの数を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 10 です。 • **interval** *interval :* TCN クエリーの時間間隔を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 255 です。
timer expiry	（任意）IGMP クエリアが期限切れになるまでの時間の長さを設定します。指定できる範囲は 60 ～ 300 秒です。
version *version*	（任意）クエリア機能が使用する IGMP バージョン番号を選択します。選択できる番号は 1 または 2 です。

デフォルト

IGMP スヌーピング クエリア機能は、スイッチでグローバルにイネーブルです。

イネーブルになっている場合、マルチキャスト対応デバイスから IGMP トラフィックを検出すると、IGMP スヌーピング クエリアはディセーブルになります。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

クエリアとも呼ばれる IGMP クエリー メッセージを送信するデバイスの IGMP バージョンおよび IP アドレスを検出するために IGMP スヌーピングをイネーブルにするには、このコマンドを使用します。

デフォルトでは、IGMP スヌーピング クエリアは、IGMP *バージョン 2*（IGMPv2）を使用するデバイスを検出するよう設定されていますが、IGMP *バージョン 1*（IGMPv1）を使用しているクライアントは検出しません。デバイスが IGMPv2 を使用している場合、**max-response-time** 値を手動で設定できます。デバイスが IGMPv1 を使用している場合は、**max-response-time** を設定できません （値を設定できず、0 に設定されています）。

IGMPv1 を実行している RFC に準拠していないデバイスは、**max-response-time** 値としてゼロ以外の値を持つ IGMP 一般クエリー メッセージを拒否することがあります。デバイスで IGMP 一般クエリー メッセージを受け入れる場合、IGMP スヌーピング クエリアが IGMPv1 を実行するように設定します。

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

例

次の例では、IGMP スヌーピング クエリア機能をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier
```

次の例では、IGMP スヌーピング クエリアの最大応答時間を 25 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier max-response-time 25
```

次の例では、IGMP スヌーピング クエリアの時間間隔を 60 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier query-interval 60
```

次の例では、IGMP スヌーピング クエリアの TCN クエリー カウントを 25 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier tcn count 25
```

次の例では、IGMP スヌーピング クエリアのタイムアウトを 60 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier timeout expiry 60
```

次の例では、IGMP スヌーピング クエリア機能をバージョン 2 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping querier version 2
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping report-suppression	IGMP レポート抑制をイネーブルにします。
show ip igmp snooping	IGMP スヌーピング設定を表示します。
show ip igmp snooping groups	IGMP スヌーピング マルチキャスト情報を表示します。
show ip igmp snooping mrouter	IGMP スヌーピング ルータ ポートを表示します。

ip igmp snooping report-suppression

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）レポート抑制をイネーブルにするには、**ip igmp snooping report-suppression** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。IGMP レポート抑制をディセーブルにして、すべての IGMP レポートをマルチキャスト ルータへ転送するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip igmp snooping report-suppression

no ip igmp snooping report-suppression

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

IGMP レポート抑制はイネーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

IGMP レポート抑制は、マルチキャスト クエリーに IGMPv1 レポートと IGMPv2 レポートがある場合にだけサポートされます。この機能は、クエリーに IGMPv3 レポートが含まれている場合はサポートされません。

スイッチは IGMP レポート抑制を使用して、マルチキャスト ルータ クエリーごとに IGMP レポートを 1 つだけマルチキャスト デバイスに転送します。IGMP ルータ抑制がイネーブル（デフォルト）である場合、スイッチは最初の IGMP レポートをグループのすべてのポートからすべてのマルチキャスト ルータに送信します。スイッチは、グループの残りの IGMP レポートをマルチキャスト ルータに送信しません。この機能により、マルチキャスト デバイスにレポートが重複して送信されることを防ぎます。

マルチキャスト ルータ クエリーに IGMPv1 および IGMPv2 レポートに対する要求のみが含まれている場合、スイッチは最初の IGMPv1 レポートまたは IGMPv2 レポートのみを、グループのすべてのホストからすべてのマルチキャスト ルータに送信します。マルチキャスト ルータ クエリーに IGMPv3 レポートの要求も含まれる場合は、スイッチはグループのすべての IGMPv1、IGMPv2、および IGMPv3 レポートをマルチキャスト デバイスに転送します。

no ip igmp snooping report-suppression コマンドを入力して IGMP レポート抑制をディセーブルにした場合、すべての IGMP レポートがすべてのマルチキャスト ルータに送信されます。

例

次の例では、レポート抑制をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no ip igmp snooping report-suppression
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピングをイネーブルにします。
show ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピング設定を表示します。

ip igmp snooping tcn

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）トポロジ変更通知（TCN）の動作を設定するには、**ip igmp snooping tcn** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip igmp snooping tcn {**flood query count** *count* | **query solicit**}

no ip igmp snooping tcn {**flood query count** | **query solicit**}

シンタックスの説明

flood query count *count*	マルチキャスト トラフィックがフラッディングする IGMP の一般的クエリー数を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 10 です。
query solicit	TCN イベント中に発生したフラッド モードから回復するプロセスの速度を上げるために、IGMP 脱退メッセージ（グローバル脱退）を送信します。

デフォルト

TCN フラッド クエリー カウントは 2 です。

TCN クエリー要求はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

TCN イベント後にマルチキャスト トラフィックがフラッディングする時間を制御するには、**ip igmp snooping tcn flood query count** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。**ip igmp snooping tcn flood query count** コマンドを使用して TCN フラッド クエリー カウントを 1 に設定した場合、1 つの一般的クエリーの受信後にフラッディングが停止します。カウントを 7 に設定すると、TCN イベントによるマルチキャスト トラフィックのフラッディングは、7 つの一般的クエリーを受信するまで継続します。グループは、TCN イベント中に受信した一般的クエリーに基づいて学習されます。

スパニングツリー ルートかどうかにかかわらず、グローバル脱退メッセージを送信するようにスイッチをイネーブルにするには、**ip igmp snooping tcn query solicit** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。また、このコマンドは、TCN イベント中に発生したフラッド モードから回復するプロセスの速度を上げます。

例

次の例では、マルチキャスト トラフィックがフラッディングする IGMP の一般的クエリー数を 7 に指定する方法を示します。

```
Switch(config)# no ip igmp snooping tcn flood query count 7
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピングをイネーブルにします。
ip igmp snooping tcn flood	インターフェイスのフラッディングを IGMP スヌーピング スパニングツリー TCN 動作として指定します。
show ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピング設定を表示します。

ip igmp snooping tcn flood

マルチキャスト フラッディングをインターネット グループ管理プロトコル（IGMP）スヌーピング スパニングツリー トポロジ変更通知（TCN）の動作として設定するには、**ip igmp snooping tcn flood** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。マルチキャスト フラッディング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。

ip igmp snooping tcn flood

no ip igmp snooping tcn flood

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

マルチキャスト フラッディングは、スパニングツリー TCN のイベント中、インターフェイス上でイネーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチが TCN を受信すると、2 つの一般的なクエリーが受信されるまで、マルチキャスト トラフィックはすべてのポートに対してフラッディングします。異なるマルチキャスト グループに加入している接続ホストを持つポートがスイッチに多数ある場合、フラッディングがリンクの容量を超過し、パケット損失を招くことがあります。

ip igmp snooping tcn flood query count *count* 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、フラッディング クエリー カウントを変更できます。

例

次の例では、インターフェイス上でマルチキャスト フラッディングをディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# no ip igmp snooping tcn flood
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピングをイネーブルにします。
ip igmp snooping tcn	スイッチで IGMP TCM 動作を設定します。
show ip igmp snooping	スイッチまたは VLAN の IGMP スヌーピング設定を表示します。

ip igmp snooping vlan immediate-leave

VLAN 単位でインターネット グループ管理プロトコル（IGMP）スヌーピング即時脱退処理をイネーブルにするには、**ip igmp snooping immediate-leave** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip igmp snooping vlan *vlan-id* **immediate-leave**

no ip igmp snooping vlan *vlan-id* **immediate-leave**

シンタックスの説明

vlan-id	（任意）指定された VLAN で IGMP スヌーピングおよび即時脱退機能をイネーブルにします。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。

デフォルト

IGMP の即時脱退処理はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

VLAN の各ポート上で 1 つのレシーバーの最大値が設定されている場合のみ、即時脱退処理の機能を設定してください。設定は NVRAM に保存されます。

即時脱退機能をサポートするのは、IGMP バージョン 2 が稼動しているホストだけです。

例

次の例では、VLAN 1 で即時脱退処理をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1 immediate-leave
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping report-suppression	IGMP レポート抑制をイネーブルにします。
show ip igmp snooping	スヌーピング設定を表示します。
show ip igmp snooping groups	IGMP スヌーピング マルチキャスト情報を表示します。
show ip igmp snooping mrouter	IGMP スヌーピング ルータ ポートを表示します。
show ip igmp snooping querier	スイッチ上に設定された IGMP クエリアの設定および動作情報を表示します。

ip igmp snooping vlan mrouter

マルチキャスト ルータ ポートを追加するか、またはマルチキャスト学習方式を設定するには、**ip igmp snooping mrouter** グローバル コンフィギュレーション 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。

ip igmp snooping vlan *vlan-id* **mrouter** {**interface** *interface-id* | **learn** {**cgmp** | **pim-dvmrp**}}

no ip igmp snooping vlan *vlan-id* **mrouter** {**interface** *interface-id* | **learn** {**cgmp** | **pim-dvmrp**}}

シンタックスの説明

vlan-id	IGMP スヌーピングをイネーブルにして、指定した VLAN のポートをマルチキャスト ルータ ポートとして追加します。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。
interface *interface-id*	ネクストホップ インターフェイスをマルチキャスト ルータに指定します。キーワードの意味は次のとおりです。 • **fastethernet** *interface number*：ファスト イーサネット IEEE 802.3 インターフェイス • **gigabitethernet** *interface number*：ギガビット イーサネット IEEE 802.3z インターフェイス • **port-channel** *interface number :* チャネル インターフェイス。指定できる範囲は 0 ～ 6 です。
learn {**cgmp** | **pim-dvmrp**}	マルチキャスト ルータの学習方式を指定します。キーワードの意味は次のとおりです。 • **cgmp**：Cisco Group Management Protocol（CGMP）パケットでのスヌーピングによりスイッチがマルチキャスト ルータ ポートを学習するように設定します。 • **pim-dvmrp**：IGMP クエリーおよび Protocol-Independent Multicast-Distance Vector Multicast Routing Protocol（PIM-DVMRP）パケットでのスヌーピングによりスイッチがマルチキャスト ルータ ポートを学習するように設定します。

デフォルト

デフォルトでは、マルチキャスト ルータ ポートはありません。

デフォルトの学習方式は **pim-dvmrp** です。IGMP クエリーおよび PIM-DVMRP パケットをスヌーピングします。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

CGMP の学習方式は制御トラフィックの削減に役立ちます。

設定は NVRAM に保存されます。

例

次の例では、ポートをマルチキャスト ルータ ポートとして設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1 mrouter interface gigabitethernet1/1
```

次の例では、マルチキャスト ルータの学習方式を CGMP として指定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1 mrouter learn cgmp
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping report-suppression	IGMP レポート抑制をイネーブルにします。
show ip igmp snooping	スヌーピング設定を表示します。
show ip igmp snooping groups	IGMP スヌーピング マルチキャスト情報を表示します。
show ip igmp snooping mrouter	IGMP スヌーピング ルータ ポートを表示します。
show ip igmp snooping querier	スイッチ上に設定された IGMP クエリアの設定および動作情報を表示します。

ip igmp snooping vlan static

インターネット グループ管理プロトコル（IGMP）スヌーピングをイネーブルにし、レイヤ 2 ポートをマルチキャスト グループのメンバーとしてスタティックに追加するには、**ip igmp snooping static** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スタティックなマルチキャスト グループのメンバーとして指定されたポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip igmp snooping vlan *vlan-id* **static** *ip-address* **interface** *interface-id*

no ip igmp snooping vlan *vlan-id* **static** *ip-address* **interface** *interface-id*

シンタックスの説明

vlan-id	指定した VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。
ip-address	指定のグループ IP アドレスを持ったマルチキャスト グループのメンバーとして、レイヤ 2 ポートを追加します。
interface *interface-id*	メンバー ポートのインターフェイスを指定します。キーワードの意味は次のとおりです。 • **fastethernet** *interface number*：ファスト イーサネット IEEE 802.3 インターフェイス • **gigabitethernet** *interface number*：ギガビット イーサネット IEEE 802.3z インターフェイス • **port-channel** *interface number :* チャネル インターフェイス。指定できる範囲は 0 ～ 6 です。

デフォルト

デフォルトでは、マルチキャスト グループのメンバーとしてスタティックに設定されたポートはありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN ID 1002 ～ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

設定は NVRAM に保存されます。

例

次の例では、インターフェイス上のホストをスタティックに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 1 static 0100.5e02.0203 interface
gigabitethernet01/1
Configuring port gigabitethernet01/1 on group 0100.5e02.0203
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 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
ip igmp snooping report-suppression	IGMP レポート抑制をイネーブルにします。
show ip igmp snooping	スヌーピング設定を表示します。
show ip igmp snooping groups	IGMP スヌーピング マルチキャスト情報を表示します。
show ip igmp snooping mrouter	IGMP スヌーピング ルータ ポートを表示します。
show ip igmp snooping querier	スイッチ上に設定された IGMP クエリアの設定および動作情報を表示します。

ip source binding

スイッチ上のスタティック IP 送信元バインディングを設定するには、**ip source binding** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スタティック バインディングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip source binding *mac-address* **vlan** *vlan-id ip-address* **interface** *interface-id*

no source binding *mac-address* **vlan** *vlan-id ip-address* **interface** *interface-id*

シンタックスの説明

mac-address	MAC（メディア アクセス制御）アドレスを指定します。
vlan *vlan-id*	VLAN 番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
ip-address	IP アドレスを指定します。
interface *interface-id*	IP 送信元バインディングを追加または削除するインターフェイスを指定します。

デフォルト

IP 送信元バインディングは設定されていません。

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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スタティック IP 送信元バインディング エントリには、IP アドレス、関連付けられた MAC アドレス、および関連付けられた VLAN 番号が含まれます。エントリは、MAC アドレスおよび VLAN 番号に基づいています。エントリを変更する場合に IP アドレスだけを変更すると、スイッチは新しいエントリを作成せずに、そのエントリを更新します。

例

次の例では、スタティック IP 送信元バインディングを追加する方法を示します。

```
Switch(config)# ip source binding 0001.1234.1234 vlan 1 172.20.50.5 interface
gigabitethernet1/1
```

次の例では、スタティック バインディングを追加してから、その IP アドレスを変更する方法を示します。

```
Switch(config)# ip source binding 0001.1357.0007 vlan 1 172.20.50.25 interface
gigabitethernet1/1
Switch(config)# ip source binding 0001.1357.0007 vlan 1 172.20.50.30 interface
gigabitethernet1/1
```

設定を確認するには、**show ip source binding** 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
ip verify source	インターフェイス上の IP ソース ガードをイネーブルにします。
show ip source binding	スイッチ上の IP 送信元バインディングを表示します。
show ip verify source	スイッチまたは特定のインターフェイス上の IP ソース ガード設定を表示します。

ip ssh

Secure Shell（SSH; セキュア シェル）バージョン 1 または SSH バージョン 2 を実行するようにスイッチを設定するには、**ip ssh** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドは、スイッチで暗号化ソフトウェア イメージが実行されている場合にだけ使用できます。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。

ip ssh version [**1** | **2**]

no ip ssh version [**1** | **2**]

シンタックスの説明

1	（任意）スイッチが SSH バージョン 1（SSHv1）を実行するように設定します。
2	（任意）スイッチが SSH バージョン 2（SSHv2）を実行するように設定します。

デフォルト

デフォルトのバージョンは、SSH クライアントでサポートされる最新の SSH バージョンです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドを入力しない場合、またはキーワードを指定しないときは、SSH サーバは SSH クライアントがサポートする最新の SSH バージョンを選択します。たとえば、SSH クライアントが SSHv1 および SSHv2 をサポートする場合、SSH サーバは SSHv2 を選択します。

スイッチは、SSHv1 または SSHv2 サーバをサポートします。また、SSHv1 クライアントもサポートします。SSH サーバおよび SSH クライアントの詳細については、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。

SSHv1 サーバによって生成された Rivest、Shamir、Adelman（RSA）キー ペアは、SSHv2 サーバで使用できます。その逆の場合も同様です。

例

次の例では、スイッチが SSH バージョン 2 を実行するように設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ip ssh version 2
```

設定を確認するには、**show ip ssh** または **show ssh** 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 ip ssh	SSH サーバがイネーブルであるかどうかを表示すると同時に、SSH サーバのバージョンおよび設定情報を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Release 12.2 Configuration Guides and Command References」>「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Other Security Features」>「Secure Shell Commands」を選択してください。
show ssh	SSH サーバのステータスを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Release 12.2 Configuration Guides and Command References」>「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Other Security Features」>「Secure Shell Commands」を選択してください。

ip sticky-arp (global configuration)

プライベート VLAN に属しているスイッチ仮想インターフェイス（SVI）でスティッキ ARP をイネーブルにするには、**ip sticky-arp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スティッキ ARP 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。

ip sticky-arp

no ip sticky-arp

（注）　このコマンドは IP サービス イメージが実行されているスイッチでのみサポートされます。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スティッキ ARP はイネーブルになっています。

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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スティッキ ARP エントリは、プライベート VLAN SVI で学習されるエントリです。これらのエントリは、期限切れになりません。

ip sticky-arp グローバル コンフィギュレーション コマンドは、プライベート VLAN に属している SVI でだけサポートされます。

- プライベート VLAN を設定すると、スイッチでスティッキ ARP がイネーブルになります（デフォルト）。

  ip sticky-arp *インターフェイス* コンフィギュレーション コマンドを入力しても、スティッキ ARP は有効になりません。

  no ip sticky-arp *インターフェイス* コンフィギュレーション コマンドを入力しても、インターフェイスでスティッキ ARP はディセーブルになりません。

（注）　**show arp** 特権 EXEC コマンドを使用して、プライベート VLAN インターフェイス ARP エントリを表示し、確認することを推奨します。

- あるデバイスからスイッチを切断したあと、MAC アドレスは異なるものの IP アドレスが同じ別のデバイスにそのスイッチを接続した場合、ARP エントリは作成されず、次のメッセージが表示されます。

```
*Mar 2 00:26:06.967: %IP-3-STCKYARPOVR: Attempt to overwrite Sticky ARP entry:
20.6.2.1, hw: 0000.0602.0001 by hw: 0000.0503.0001
```

- デバイスの MAC アドレスが変わった場合は、**no arp** *ip-address* 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、プライベート VLAN インターフェイス ARP エントリを手動で削除する必要があります。
- プライベート VLAN ARP エントリを追加するには、**arp** *ip-address hardware-address* **type** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。
- スイッチのスティッキ ARP をディセーブルにするには、**no sticky-arp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。
- スイッチのスティッキ ARP をディセーブルにするときに、インターフェイスのスティッキ ARP をディセーブルにするには、**no sticky-arp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

スティッキ ARP をディセーブルにするには、次のコマンドを入力します。

```
Switch(config)# no ip sticky-arp
```

設定を確認するには、**show arp** 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
arp	ARP テーブルに相手先固定エントリを追加します。構文情報については、「**Cisco IOS IP Addressing Services Command Reference, Release 12.4**」>「**ARP Commands**」を参照してください。
show arp	ARP テーブルのエントリを表示します。構文情報については、「**Cisco IOS IP Addressing Services Command Reference, Release 12.4**」>「**ARP Commands**」を参照してください。

ip sticky-arp (interface configuration)

SVI またはレイヤ 3 インターフェイスでスティッキ ARP をイネーブルにするには、**ip sticky-arp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。スティッキ ARP 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。

ip sticky-arp

no ip sticky-arp

（注）　このコマンドは IP サービス イメージが実行されているスイッチでのみサポートされます。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

スティッキ ARP は、プライベート VLAN SVI でイネーブルになります。

スティッキ ARP は、レイヤ 3 インターフェイスおよび通常の SVI ではディセーブルになります。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スティッキ ARP エントリは、SVI およびレイヤ 3 インターフェイスで学習されるエントリです。これらのエントリは、期限切れになりません。

ip sticky-arp インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは、次のものでだけサポートされます。

- レイヤ 3 インターフェイス
- 通常の VLAN に属している SVI
- プライベート VLAN に属している SVI

レイヤ 3 インターフェイスまたは通常の VLAN に属している SVI では、次のようにします。

- スティッキ ARP をイネーブルにするには、**sticky-arp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。
- スティッキ ARP をディセーブルにするには、**no sticky-arp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

プライベート VLAN SVI では、次のようにします。

- プライベート VLAN を設定すると、スイッチでスティッキ ARP がイネーブルになります（デフォルト）。

  ip sticky-arp *インターフェイス* コンフィギュレーション コマンドを入力しても、スティッキ ARP は有効になりません。

no ip sticky-arp *インターフェイス* コンフィギュレーション コマンドを入力しても、インターフェイスでスティッキ ARP はディセーブルになりません。

（注） **show arp** 特権 EXEC コマンドを使用して、プライベート VLAN インターフェイス ARP エントリを表示し、確認することを推奨します。

- あるデバイスからスイッチを切断したあと、MAC アドレスは異なるものの IP アドレスが同じ別のデバイスにそのスイッチを接続した場合、ARP エントリは作成されず、次のメッセージが表示されます。

```
*Mar 2 00:26:06.967: %IP-3-STCKYARPOVR: Attempt to overwrite Sticky ARP entry:
20.6.2.1, hw: 0000.0602.0001 by hw: 0000.0503.0001
```

- デバイスの MAC アドレスが変わった場合は、**no arp** *ip-address* 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、プライベート VLAN インターフェイス ARP エントリを手動で削除する必要があります。
- プライベート VLAN ARP エントリを追加するには、**arp** *ip-address hardware-address* **type** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。
- スイッチのスティッキ ARP をディセーブルにするには、**no sticky-arp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。
- インターフェイスのスティッキ ARP をディセーブルにするには、**no sticky-arp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

通常の SVI でスティッキ ARP をイネーブルにするには、次のようにします。

```
Switch(config-if)# ip sticky-arp
```

レイヤ 3 インターフェイスまたは SVI でスティッキ ARP をディセーブルにするには、次のようにします。

```
Switch(config-if)# no ip sticky-arp
```

設定を確認するには、**show arp** 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
arp	ARP テーブルに相手先固定エントリを追加します。構文情報については、「**Cisco IOS IP Addressing Services Command Reference, Release 12.4**」>「**ARP Commands**」を参照してください。
show arp	ARP テーブルのエントリを表示します。構文情報については、「**Cisco IOS IP Addressing Services Command Reference, Release 12.4**」>「**ARP Commands**」を参照してください。

ip verify source

インターフェイス上で IP ソース ガードをイネーブルにするには、**ip verify source** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。IP ソース ガード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。

ip verify source [**port-security**]

no ip verify source

シンタックスの説明

port-security	（任意）IP および MAC アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにします。 **port-security** キーワードを入力しない場合、IP アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードがイネーブルになります。

デフォルト

IP ソース ガードはディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

送信元 IP アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにするには、**ip verify source** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

送信元 IP および MAC アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにするには、**ip verify source port-security** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

送信元 IP および MAC アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにするには、インターフェイスのポート セキュリティをイネーブルにする必要があります。

例

次の例では、送信元 IP アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip verify source
```

次の例では、送信元 IP および MAC アドレス フィルタリングによる IP ソース ガードをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# ip verify source port-security
```

設定を確認するには、**show ip source binding** 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
ip source binding	スイッチ上でスタティック バインディングを設定します。
show ip verify source	スイッチまたは特定のインターフェイス上の IP ソース ガード設定を表示します。

ipv6 access-list

IPv6 アクセス リストを定義し、スイッチを IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードにするには、**ipv6 access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。アクセス リストを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 access-list *access-list-name*

no ipv6 access-list *access-list-name*

（注）　このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

access-list-name	IPv6 アクセス リスト名。名前にはスペースまたは引用符を含めることはできません。また、数字で開始することもできません。

デフォルト

IPv6 アクセス リスト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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

IPv6 固有である点を除くと、**ipv6 access-list** コマンドは **ip access-list** コマンドと類似しています。

（注）　IPv6 ACL は一意な名前によって定義されます（IPv6 は番号付けされた ACL をサポートしません）。IPv4 ACL と IPv6 ACL は同じ名前を共有できません。

IPv6 オプション ヘッダーに基づいた IPv6 トラフィックのフィルタリングに関する情報と任意の上位層プロトコル タイプ情報の詳細については、**ipv6 access-list** および **permit (IPv6 access-list configuration)** コマンドを参照してください。変換された IPv6 ACL の設定例については、「例」を参照してください。

（注） 各 IPv6 ACL には最後の一致条件として、暗黙の **permit icmp any any nd-na**、**permit icmp any any nd-ns**、および **deny ipv6 any any** ステートメントがあります。このうち 2 つの **permit** 条件は、ICMPv6 近隣探索を許可します。ICMPv6 近隣探索を許可しないで **icmp any any nd-na** または **icmp any any nd-ns** を拒否するには、明示的な**拒否**エントリが ACL 内にある必要があります。暗黙的な **deny ipv6 any any** ステートメントを有効にするには、IPv6 ACL に 1 つまたは複数のエントリを含める必要があります。

IPv6 近隣探索プロセスでは、IPv6 ネットワーク レイヤ サービスを使用します。したがって、デフォルトでは IPv6 ACL により、IPv6 近隣探索パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。IPv4 では、IPv6 近隣探索プロセスと同等のアドレス解決プロトコル（ARP）は、別のデータリンク レイヤ プロトコルを使用します。したがってデフォルトでは、IPv4 ACL により、ARP パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。

IPv6 ACL を IPv6 インターフェイスに適用するには、**access-list-name** 引数を指定して *ipv6 traffic-filter* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。着信および発信 IPv6 ACL をレイヤ 3 物理インターフェイス、またはルーテッド ACL のスイッチ仮想インターフェイスに適用することはできますが、ポート ACL のレイヤ 2 インターフェイスに適用できるのは着信 IPv6 ACL のみです。

（注） **ipv6 traffic-filter** コマンドでインターフェイスに適用された IPv6 ACL は、スイッチによって転送されるトラフィックはフィルタリングしますが、スイッチによって生成されたトラフィックはフィルタリングしません。

例

次の例では、スイッチを IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードにし、list2 という名の IPv6 ACL を設定し、その ACL をインターフェイス上の発信トラフィックに適用します。最初の ACL エントリは、ネットワーク FE80:0:0:2::/64 からのすべてのパケット（送信元 IPv6 アドレスの最初の 64 ビットとして、リンクローカル プレフィクス FE80:0:0:2 のあるパケット）がインターフェイスから送信されるのを防ぎます。ACL の 2 番目のエントリは、その他すべてのトラフィックがインターフェイスから送信されるのを許可します。すべてのパケットを拒否する暗黙の条件が各 IPv6 ACL の末尾にあるので、この 2 番目のエントリが必要となります。

```
Switch(config)# ipv6 access-list list2
Switch(config-ipv6-acl)# deny FE80:0:0:2::/64 any
Switch(config-ipv6-acl)# permit any any
Switch(config-ipv6-acl)# exit
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ipv6 address 2001::/64 eui-64
Switch(config-if)# ipv6 traffic-filter list2 out
```

（注） 暗黙の拒否条件に依存するか、または **deny any any** ステートメントを指定してトラフィックをフィルタリングする IPv6 ACL には、プロトコル パケットのフィルタリングを避けるため、リンクローカル アドレスに対する **permit** ステートメントを含める必要があります。また、**deny** ステートメントを使用してトラフィックをフィルタリングする IPv6 ACL では、**permit any any** ステートメントをリストの最後のステートメントとして使用する必要があります。

関連コマンド

コマンド	説明
deny (IPv6 access-list configuration)	IPv6 アクセス リストに拒否条件を設定します。
ipv6 traffic-filter	インターフェイス上の着信または発信 IPv6 トラフィックをフィルタリングします。
permit (IPv6 access-list configuration)	IPv6 アクセス リストに許可条件を設定します。
show ipv6 access-list	現在の IPv6 アクセス リストすべての内容を表示します。

ipv6 address dhcp

Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6（DHCPv6）サーバからインターフェイスの IPv6 アドレスを取得するには、**ipv6 address dhcp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスからアドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 address dhcp [rapid-commit]

no ipv6 address dhcp [rapid-commit]

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

rapid-commit	（任意）アドレス割り当ての 2 つのメッセージ交換方式を可能にします。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

ipv6 address dhcp インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、すべてのインターフェイスは DHCP プロトコルを使用して IPv6 アドレスを動的に学習できます。

rapid-commit キーワードを使用すると、アドレス割り当てや他の設定用に 2 つのメッセージ交換方式を使用できます。キーワードがイネーブルの場合、クライアントでは送信請求メッセージに rapid-commit オプションが含まれます。

例

次の例では、IPv6 アドレスを取得し、rapid-commit オプションをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# ipv6 address dhcp rapid-commit
```

設定を確認するには、**show ipv6 dhcp 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 ipv6 dhcp interface	DHCPv6 インターフェイス情報を表示します。

ipv6 dhcp client request vendor

DHCP for IPv6（DHCPv6）サーバからオプションを要求するよう IPv6 クライアントを設定するには、**ipv6 dhcp client request** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。要求を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 dhcp client request vendor

no ipv6 dhcp client request vendor

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

ベンダー固有のオプションを要求するには、**ipv6 dhcp client request vendor** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドがイネーブルの場合、コマンドは IPv6 アドレスが DHCP から取得されたときのみチェックされます。インターフェイスが IPv6 アドレスを取得したあとでコマンドを入力した場合、次にクライアントが DHCP から IPv6 アドレスを取得するまでこのコマンドは有効になりません。

例

次の例では、要求ベンダー固有のオプションをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/3
Switch(config-if)# ipv6 dhcp client request vendor-specific
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 address dhcp	インターフェイス上で DHCP から IPv6 アドレスを取得します。

ipv6 dhcp ping packets

DHCP for IPv6（DHCPv6）サーバが、PING 動作の一部としてプール アドレスに送信するパケットの数を指定するには、**ipv6 dhcp ping packets** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。サーバがプール アドレスに PING を実行するのを回避するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 dhcp ping packets *number*

no ipv6 dhcp ping packets

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

number	アドレスを要求クライアントに割り当てる前に送信される PING パケットの数。指定できる範囲は 0 ～ 10 です。

デフォルト

デフォルト値は 0 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

DHCPv6 サーバは、アドレスを要求クライアントに割り当てる前にプール アドレスの PING を実行します。PING に応答がない場合、サーバはより高い確率でアドレスが使用されていないものと仮定し、アドレスを要求クライアントに割り当てます。

number 引数を 0 に設定すると、DHCPv6 サーバの PING 動作がオフになります。

例

次の例では、PING 試行を停止するまで DHCPv6 サーバが実行する 2 つの PING 試行を指定します。

```
Switch(config)# ipv6 dhcp ping packets 2
```

関連コマンド

コマンド	説明
clear ipv6 dhcp conflict	DHCPv6 サーバ データベースからアドレスの衝突を消去します。
show ipv6 dhcp conflict	DHCPv6 サーバが検出したアドレスの衝突、またはクライアントからの DECLINE メッセージを通じて報告されたアドレスの衝突を表示します。

ipv6 dhcp pool

DHCP for IPv6（DHCPv6）プール コンフィギュレーション モードを開始するには、**ipv6 dhcp pool** グローバル コンフィギュレーション 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。

ipv6 dhcp pool *poolname*

no ipv6 dhcp pool *poolname*

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

poolname	DHCPv6 プール用にユーザ定義された名前。プール名は、記号文字列（Engineering など）または整数（0 など）です。

デフォルト

デフォルト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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

ipv6 dhcp pool コマンドを使用すると、DHCPv6 プール コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。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。

- **address prefix** *IPv6-prefix* : アドレスの割り当てにアドレス プレフィクスを設定します。このアドレスは、16 ビット値をコロンで区切った 16 進数にする必要があります。
- **lifetime t1 t2** : IPv6 アドレスの *valid* および *preferred* の時間間隔（秒単位）を設定します。指定できる範囲は 5 ～ 4294967295 秒です。valid のデフォルトは 2 日です。preferred のデフォルトは 1 日です。有効期間は、preferred ライフタイム以上にする必要があります。時間間隔を指定しない場合は**無制限**になります。
- **link-address** *IPv6-prefix* : リンクアドレス IPv6 プレフィクスを設定します。着信インターフェイスのアドレスまたはパケット内のリンクアドレスが指定の IPv6 プレフィクスと一致した場合、サーバは構成情報プールを使用します。このアドレスは、16 ビット値をコロンで区切った 16 進数にする必要があります。

- **vendor-specific** : DHCPv6 ベンダー固有のコンフィギュレーション モードをイネーブルにします。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。
  - *vendor-id* : ベンダー固有の ID 番号を入力します。この番号はベンダーの IANA 民間企業番号です。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。
  - **suboption** *number* : ベンダー固有のサブオプション番号を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。IPv6 アドレス、ASCII テキスト、または 16 進数の文字列をサブオプション パラメータによって定義されたものとして入力します。

DHCPv6 構成情報プールを作成したあと、プールとインターフェイス上のサーバを関連付けるには、**ipv6 dhcp server** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ただし、情報プールを設定していない場合、**ipv6 dhcp server** 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、インターフェイスで DHCPv6 サーバ機能をまだイネーブルにする必要があります。

DHCPv6 プールをインターフェイスに関連付けると、そのプールのみが関連付けられたインターフェイスの要求を処理します。プールは他のインターフェイスも処理します。DHCPv6 プールをインターフェイスに関連付けていない場合、プールは任意のインターフェイスの要求を処理できます。

IPv6 アドレス プレフィクスを使用しないと、プールは設定されたオプションを戻すことだけを行います。

link-address キーワードを使用すると、必ずしもアドレスを割り当てることなくリンクアドレスを照合します。プール内で複数のリンクアドレス コンフィギュレーション コマンドを使用して、複数のリレーからプールを照合できます。

アドレス プール情報またはリンク情報に関して最長一致が実行されるので、アドレスを割り当てるようプールを設定し、設定されたオプションのみを戻すサブプレフィクス上に別のプールを設定できます。

例

次の例では、engineering with an IPv6 address prefix というプールを設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ipv6 dhcp pool engineering
Switch(config-dhcpv6)# address prefix 2001:1000::0/64
Switch(config-dhcpv6)# end
```

次の例では、3 つのリンクアドレス プレフィクスと 1 つの IPv6 アドレス プレフィクスを持った *testgroup* というプールを設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ipv6 dhcp pool testgroup
Switch(config-dhcpv6)# link-address 2001:1001::0/64
Switch(config-dhcpv6)# link-address 2001:1002::0/64
Switch(config-dhcpv6)# link-address 2001:2000::0/48
Switch(config-dhcpv6)# address prefix 2001:1003::0/64
Switch(config-dhcpv6)# end
```

次の例では、ベンダー固有のオプションのある 350 というプールを設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ipv6 dhcp pool 350
Switch(config-dhcpv6)# vendor-specific 9
Switch(config-dhcpv6-vs)# suboption 1 address 1000:235D::1
Switch(config-dhcpv6-vs)# suboption 2 ascii "IP-Phone"
Switch(config-dhcpv6-vs)# end
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 dhcp server	インターフェイスで DHCPv6 サービスをイネーブルにします。
show ipv6 dhcp pool	DHCPv6 設定プール情報を示します。

ipv6 dhcp server

インターフェイスで DHCP for IPv6（DHCPv6）サービスをイネーブルにするには、**ipv6 dhcp server** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスで DHCPv6 サービス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。

ipv6 dhcp server [*poolname* | **automatic**] [**rapid-commit**] [**preference** *value*] **[allow-hint]**

no ipv6 dhcp server [*poolname* | **automatic**] [**rapid-commit**] [**preference** *value*] **[allow-hint]**

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

poolname	（任意）IPv6 DHCP プール用にユーザ定義された名前。プール名は、記号文字列（Engineering など）または整数（0 など）です。
automatic	（任意）サーバはクライアントにアドレスを割り当てる際に使用するプールを自動的に決定できます。
rapid-commit	（任意）2 つのメッセージ交換方式を可能にします。
preference *value*	（任意）サーバが送信するアドバタイズ メッセージの preference オプションで伝送される preference 値。指定できる範囲は 0 ～ 255 です。デフォルトの preference 値は 0 です。
allow-hint	（任意）サーバが送信請求メッセージでクライアントの提案を考慮するかどうか指定します。デフォルトでは、サーバはクライアントのヒントを無視します。

デフォルト

デフォルトでは、DHCPv6 パケットはインターフェイスで処理されません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ipv6 dhcp server インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、指定のインターフェイスで DHCPv6 サービスをイネーブルにします。

automatic キーワードを使用すると、システムはクライアントにアドレスを割り当てる際に使用するプールを自動的に決定できます。サーバが IPv6 DHCP パケットを受信すると、サーバはパケットを DHCP リレーから受信したか、クライアントから直接受信したかを判断します。パケットをリレーから受信した場合、サーバはクライアントに最も近い最初のリレーに関連したパケットの内部のリンクアドレス フィールドを検証します。サーバは、最長プレフィクス一致を検出するため、IPv6 DHCP プール内のすべてのアドレス プレフィクス設定とリンクアドレス設定について、このリンクアドレスを照合します。サーバは最長一致に関連したプールを選択します。

パケットをクライアントから直接受信した場合、サーバは同じ照合を行いますが、照合を行う際、着信インターフェイス上に設定されたすべての IPv6 アドレスを使用します。もう一度、サーバは最長プレフィクス一致を選択します。

rapid-commit キーワードを使用すると、2 つのメッセージ交換をイネーブルにします。

preference キーワードに 0 以外の値が設定されている場合、サーバは preference オプションを追加してアドバタイズ メッセージ用に preference 値を伝送します。このアクションは、クライアントによるサーバの選択に影響します。preference オプションを含まないアドバタイズ メッセージでは、preference 値は 0 であるとみなされます。クライアントが preference 値 255 のあるアドバタイズ メッセージを受信した場合、クライアントはメッセージの受信元であるサーバに要求メッセージをただちに送信します。

allow-hint キーワードが指定されている場合、サーバは有効なクライアント提案アドレスを送信請求メッセージと要求メッセージに割り当てます。プレフィクス アドレスが関連するローカル プレフィクス アドレス プールにあり、デバイスに割り当てられていない場合、このプレフィクス アドレスは有効です。**allow-hint** キーワードが指定されていない場合、サーバはクライアントのヒントを無視し、アドレスはプール内のフリー リストから割り当てられます。

DHCPv6 クライアント、サーバ、およびリレー機能は、1 つのインターフェイスでは同時に指定できません。これらの機能のいずれかがすでにイネーブルであり、同じインターフェイスに別の機能を設定しようとすると、スイッチは次のいずれかのメッセージを戻します。

```
Interface is in DHCP client mode
Interface is in DHCP server mode
Interface is in DHCP relay mode
```

例

次の例では、*testgroup* というプール用に DHCPv6 をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# ipv6 dhcp server testgroup
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 dhcp pool	DHCPv6 プールを設定し、DHCPv6 プール コンフィギュレーション モードを開始します。
show ipv6 dhcp interface	DHCPv6 インターフェイス情報を表示します。

ipv6 mld snooping

IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）スヌーピングをグローバルまたは VLAN 単位でイネーブルにするには、キーワードを指定せずに **ipv6 mld snooping** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチ、スイッチ スタックまたは VLAN 上で MLD スヌーピン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。

ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*]

no ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*]

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定の VLAN で IPv6 MLD スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルにします。指定できる VLAN ID 範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。

デフォルト

スイッチ上で、MLD スヌーピングはグローバルにディセーブルです。

すべての VLAN で MLD スヌーピングはイネーブルです。ただし、VLAN スヌーピングが実行される前に、MLD スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

MLD スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合、すべての既存の VLAN インターフェイスで MLD スヌーピングがディセーブルになります。MLD スヌーピングをグローバルにイネーブルにすると、デフォルトの状態（イネーブル）であるすべての VLAN インターフェイス上で MLD スヌーピングがイネーブルになります。VLAN 設定は、MLD スヌーピングがディセーブルのインターフェイス上のグローバル コンフィギュレーションを上書きします。

MLD スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合、VLAN 上で MLD スヌーピングをイネーブルにできません。MLD スヌーピングがグローバルにイネーブルである場合、個々の VLAN 上で MLD スヌーピングをディセーブルにできます。

IPv6 マルチキャスト ルータが Catalyst 6500 スイッチであり、拡張 VLAN（範囲 1006 ～ 4094）が使用されている場合は、Catalyst 6500 スイッチが拡張 VLAN 上でクエリーを受信できるように、Catalyst 6500 スイッチ上で拡張 VLAN に対する IPv6 MLD スヌーピングをイネーブルにする必要があります。標準範囲 VLAN（1 ～ 1005）の場合、IPv6 MLD スヌーピングを Catalyst 6500 スイッチの VLAN でイネーブルにする必要はありません。

1002 ～ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

例

次の例では、MLD スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping
```

次の例では、MLD スヌーピングを VLAN でディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no ipv6 mld snooping vlan 11
```

設定を確認するには、**show ipv6 mld snooping** ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping	MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 mld snooping last-listener-query-count

クライアントがエージング アウトになる前に送信される IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）Multicast Address Specific Queries（MASQ）を設定するには、**ipv6 mld snooping last-listener-query-count** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。クエリー カウントをデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-listener-query-count** *integer_value*

no ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-listener-query-count**

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定の VLAN で last-listener クエリー カウントを設定します。指定できる VLAN ID 範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
integer_value	指定できる範囲は 1 ～ 7 です。

コマンドのデフォルト

デフォルトのグローバル カウントは 2 です。

デフォルトの VLAN カウントは 0 です（グローバル カウントを使用します）。

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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

MLD スヌーピングでは、IPv6 マルチキャスト ルータはマルチキャスト グループに所属するホストにクエリーを定期的に送信します。ホストがマルチキャスト グループを脱退する場合、ホストは静かに脱退する、または Multicast Listener Done メッセージでクエリーに応答できます（IGMP Leave メッセージに相当）。即時脱退が設定されていない場合（1 つのグループに対し複数のクライアントが同じポート上に存在する場合は設定しない）、設定された last-listener クエリー カウントにより、MLD クライアントが期限切れになる前に送信する MASQ の数が決定します。

last-listener クエリー カウントが VLAN 用に設定されている場合、このカウントはグローバルに設定された値より優先されます。VLAN カウントが設定されていない（デフォルトの 0 に設定されている）場合は、グローバル カウントが使用されます。

1002 ～ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

例

次の例では、last-listener クエリー カウントをグローバルに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping last-listener-query-count 1
```

次の例では、last-listener クエリー カウントを VLAN 10 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 10 last-listener-query-count 3
```

設定を確認するには、**show ipv6 mld snooping** [**vlan** *vlan-id*] ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mld snooping last-listener-query-interval	IPv6 MLD スヌーピング last-listener クエリー間隔を設定します。
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping querier	MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 mld snooping last-listener-query-interval

スイッチまたは VLAN で IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）スヌーピングの last-listener クエリー間隔を設定するには、**ipv6 mld snooping last-listener-query-interval** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。この時間間隔は、Mulitcast Address Specific Query（MASQ）マルチキャスト グループからポートを削除する前にマルチキャスト ルータが待機する最大時間です。クエリー時間をデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-listener-query-interval** *integer_value*

no ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **last-listener-query-interval**

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定の VLAN で last-listener クエリー時間を設定します。指定できる VLAN ID 範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
integer_value	MASQ を送信したあとマルチキャスト グループからポートを削除する前にマルチキャスト ルータが待機する時間（1000 秒単位）を設定します。指定できる範囲は 100 ～ 32,768 です。デフォルト値は 1000（1 秒）です。

コマンドのデフォルト

デフォルトのグローバル クエリー間隔（最大応答時間）は 1000（1 秒）です。

デフォルトの VLAN クエリー間隔（最大応答時間）は 0 です（グローバル カウントが使用されます）。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

MLD スヌーピングでは、IPv6 マルチキャスト ルータが MLD Leave メッセージを受信すると、マルチキャスト グループに所属するホストにクエリーを送信します。一定の時間、ポートから MASQ への応答がない場合、ルータはマルチキャスト アドレスのメンバシップ データベースからそのポートを削除します。last listener クエリー間隔は、応答のないポートをマルチキャスト グループから削除する前にルータが待機する最大時間です。

VLAN クエリー間隔が設定されていると、グローバル クエリー間隔より優先されます。VLAN 間隔が 0 に設定されていると、グローバル値が使用されます。

1002 ～ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

例

次の例では、last-listener クエリー間隔を 2 秒にグローバルに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping last-listener-query-interval 2000
```

次の例では、VLAN 1 用の last-listener クエリー間隔を 5.5 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 1 last-listener-query-interval 5500
```

設定を確認するには、**show ipv6 MLD snooping** [**vlan** *vlan-id*] ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mld snooping last-listener-query-count	IPv6 MLD スヌーピング last-listener クエリー カウントを設定します。
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping querier	IPv6 MLD スヌーピング last-listener クエリー間隔を設定します。

ipv6 mld snooping listener-message-suppression

IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）スヌーピング リスナー メッセージ抑制をイネーブルにするには、**ipv6 mld snooping listener-message-suppression** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。MLD スヌーピング リスナー メッセージ抑制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。

ipv6 mld snooping listener-message-suppression

no ipv6 mld snooping listener-message-suppression

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

コマンドのデフォルト　デフォルトでは、MLD スヌーピング リスナー メッセージ抑制はディセーブルです。

コマンド モード　グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン　デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

MLD スヌーピング リスナー メッセージ抑制は、IGMP レポート抑制に相当します。イネーブルの場合、グループに対する受信 MLDv1 レポートはレポート転送時間ごとに 1 回だけ IPv6 マルチキャスト ルータに転送されます。これにより、重複レポートの転送を避けられます。

例　次の例では、MLD スヌーピング リスナー メッセージ抑制をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping listener-message-suppression
```

次の例では、MLD スヌーピング リスナー メッセージ抑制をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no ipv6 mld snooping listener-message-suppression
```

設定を確認するには、**show ipv6 mld snooping** [**vlan** *vlan-id*] ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mld snooping	IPv6 MLD スヌーピングをイネーブルにします。
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping	MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 mld snooping robustness-variable

応答のないリスナーを削除するまでスイッチが送信する IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）クエリーの数を設定するには、**ipv6 mld snooping robustness-variable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。また、VLAN 単位で設定する場合は、VLAN ID を入力します。変数をデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **robustness-variable** *integer_value*

no ipv6 mld snooping [**vlan** *vlan-id*] **robustness-variable**

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	（任意）指定の VLAN にロバストネス変数を設定します。指定できる VLAN ID 範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
integer_value	指定できる範囲は 1 ～ 3 です。

コマンドのデフォルト

デフォルトのグローバル ロバストネス変数（リスナーを削除する前のクエリー数）は、2 です。

デフォルトの VLAN ロバストネス変数（マルチキャスト アドレスが期限切れになる前のクエリー数）は 0 です。リスナーの期限の判断には、グローバル ロバストネス変数が使用されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

ロバストネスは、ポートをマルチキャスト グループから削除する前に送信された応答がなかった MLDv1 クエリー数の点から測定されます。設定された回数送信された MLDv1 クエリーに対して受信した MLDv1 レポートがない場合、ポートが削除されます。グローバル値により、スイッチが応答しないリスナーを削除する前に待機するクエリー数が決定し、VLAN 値が設定されていない VLAN すべてに適用します。

VLAN に設定されたロバストネス値はグローバル値より優先されます。VLAN ロバストネス値が 0（デフォルト）の場合、グローバル値が使用されます。

1002 ～ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

例

次の例では、スイッチが応答しないリスナー ポートを削除する前に 3 つのクエリーを送信するようグローバル ロバストネス変数を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping robustness-variable 3
```

次の例では、VLAN 1 にロバストネス変数を設定する方法を示します。この値は VLAN のグローバル コンフィギュレーションより優先されます。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 1 robustness-variable 1
```

設定を確認するには、**show ipv6 MLD snooping** [**vlan** *vlan-id*] ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mld snooping last-listener-query-count	IPv6 MLD スヌーピング last-listener クエリー カウントを設定します。
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping	MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 mld snooping tcn

IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）トポロジ変更通知（TCN）を設定するには、**ipv6 mld snooping tcn** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 mld snooping tcn {**flood query count** *integer_value* | **query solicit**}

no ipv6 mld snooping tcn {**flood query count** *integer_value* | **query solicit**}

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

flood query count *integer_value*	フラッディング クエリー カウントを設定します。これは、クエリーの受信を要求したポートに対しマルチキャスト データを転送する前に送信されるクエリー数です。指定できる範囲は 1 ～ 10 です。
query solicit	TCN クエリーの送信請求をイネーブルにします。

コマンドのデフォルト

TCN クエリー送信請求はディセーブルです。

イネーブルの場合、デフォルトのフラッディング クエリー カウントは 2 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

例

次の例では、TCN クエリー送信請求をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping tcn query solicit.
```

次の例では、フラッディング クエリー カウントを 5 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping tcn flood query count 5.
```

設定を確認するには、**show ipv6 MLD snooping** [**vlan** *vlan-id*] ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping	MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 mld snooping vlan

VLAN インターフェイスで IP version 6（IPv6）Multicast Listener Discovery（MLD）スヌーピング パラメータを設定するには、**ipv6 mld snooping vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。パラメータをデフォルト設定にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ipv6 mld snooping vlan *vlan-id* [**immediate-leave** | **mrouter interface** *interface-id* | **static** *ipv6-multicast-address* **interface** *interface-id*]

no ipv6 mld snooping vlan *vlan-id* [**immediate-leave** | **mrouter interface** *interface-id* | **static** *ip-address* **interface** *interface-id*]

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

vlan *vlan-id*	VLAN 番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。
immediate-leave	（任意）VLAN インターフェイス上で MLD の即時脱退処理をイネーブルにします。この機能をインターフェイス上で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。
mrouter interface	（任意）マルチキャスト ルータ ポートを設定します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。
static *ipv6-multicast-address*	（任意）指定の IPv6 マルチキャスト アドレスでマルチキャスト グループを設定します。
interface *interface-id*	レイヤ 2 ポートをグループに追加します。マルチキャスト ルータまたはスタティック インターフェイスは、物理ポートまたはインターフェイス範囲 1 ～ 48 の**ポートチャネル** インターフェイスにすることができます。

コマンドのデフォルト

MLD スヌーピング即時脱退処理はディセーブルです。

デフォルトでは、スタティック IPv6 マルチキャスト グループは設定されていません。

デフォルトでは、マルチキャスト ルータ ポートはありません。

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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

VLAN の各ポート上に 1 つのレシーバーだけが存在する場合、即時脱退処理の機能だけを設定してください。設定は NVRAM に保存されます。

static キーワードは MLD メンバー ポートを静的に設定するために使用されます。

設定およびスタティック ポートとグループは、NVRAM に保存されます。

IPv6 マルチキャスト ルータが Catalyst 6500 スイッチであり、拡張 VLAN（範囲 1006 ～ 4094）を使用する場合、Catalyst 3750 または Catalyst 3560 スイッチが VLAN 上でクエリーを受信できるようにするため、IPv6 MLD スヌーピングを Catalyst 6500 スイッチの拡張 VLAN でイネーブルにする必要があります。標準範囲 VLAN（1 ～ 1005）の場合、IPv6 MLD スヌーピングを Catalyst 6500 スイッチの VLAN でイネーブルにする必要はありません。

1002 ～ 1005 の VLAN 番号は、トークンリング VLAN および FDDI VLAN のために予約されているため、MLD スヌーピングには使用できません。

例

次の例では、VLAN 1 で MLD 即時脱退処理をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 1 immediate-leave
```

次の例では、VLAN 1 で MLD 即時脱退処理をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no ipv6 mld snooping vlan 1 immediate-leave
```

次の例では、ポートをマルチキャスト ルータ ポートとして設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 1 mrouter interface gigabitethernet1/01/2
```

次の例では、スタティック マルチキャスト グループを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ipv6 mld snooping vlan 2 static FF12::34 interface gigabitethernet1/01/2
```

設定を確認するには、**show ipv6 mld snooping vlan** *vlan-id* ユーザ EXEC コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 mld snooping	IPv6 MLD スヌーピングをイネーブルにします。
ipv6 mld snooping vlan	VLAN で IPv6 MLD スヌーピングを設定します。
sdm prefer	スイッチの使用方法に基づきシステム リソースを最適化するよう SDM テンプレートを設定します。
show ipv6 mld snooping	IPv6 MLD スヌーピング設定を表示します。

ipv6 traffic-filter

インターフェイスで IPv6 トラフィックをフィルタリングするには、**ipv6 traffic-filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。フィルタリングできるトラフィックのタイプと方向は、スイッチで稼動するイメージによって異なります。インターフェイスでの IPv6 トラフィックのフィルタリング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。

ipv6 traffic-filter *access-list-name* {**in** | **out**}

no ipv6 traffic-filter *access-list-name* {**in** | **out**}

（注） このコマンドは、スイッチでデュアル IPv4/IPv6 SDM テンプレートが設定されており、スイッチが IP サービス イメージで実行されている場合にだけ使用可能です。

シンタックスの説明

access-list-name	IPv6 アクセス名を指定します。
in	着信 IPv6 トラフィックを指定します。
out	発信 IPv6 トラフィックを指定します。 **（注）** **out** キーワードはレイヤ 2 インターフェイス（ポート ACL）ではサポートされません。

デフォルト

インターフェイス上での IPv6 トラフィックのフィルタリングは設定されません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアル IPv4/IPv6 テンプレートを設定するには、**sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、スイッチをリロードします。

物理インターフェイス（レイヤ 2 またはレイヤ 3 ポート）、レイヤ 3 ポート チャネル、またはスイッチ仮想インターフェイス（SVI）で **ipv6 traffic-filter** コマンドを使用できます。

ACL は、レイヤ 3 インターフェイス（ポート ACL）の発信または着信トラフィックに、あるいはレイヤ 2 インターフェイス（ルータ ACL）の着信トラフィックに適用できます。

*いずれか*のポート ACL（IPv4、IPv6、または MAC）がインターフェイスに適用された場合、そのポート ACL を使用してパケットをフィルタリングし、ポート VLAN の SVI に適用されたルータ ACL は無視されます。

例

次の例では、*cisco* という名のアクセス リストの定義に従って、IPv6 設定のインターフェイスで着信 IPv6 トラフィックをフィルタリングする方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ipv6 address 2001::/64 eui-64
Switch(config-if)# ipv6 traffic-filter cisco in
```

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 access-list	IPv6 アクセス リストを定義し、定義されたアクセス リストに拒否または許可条件を設定します。
show ipv6 access-list	現在の IPv6 アクセス リストすべての内容を表示します。
show ipv6 interface	ipv6 用に設定されたインターフェイスのユーザビリティ ステータスを表示します。

l2protocol-tunnel

アクセス ポート、IEEE 802.1Q トンネル ポート、またはポート チャネルでレイヤ 2 プロトコルのトンネリングをイネーブルにするには、**l2protocol-tunnel** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。シスコ検出プロトコル（CDP）、Spanning Tree Protocol（STP; スパニング ツリー プロトコル）、または VLAN トランキング プロトコル（VTP）パケットのトンネリングをイネーブルにできます。また、ポート集約プロトコル（PAgP）、Link Aggregation Control Protocol（LACP）、または単方向リンク検出（UDLD）パケットのポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにできます。インターフェイスでトンネリン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。

l2protocol-tunnel [**cdp** | **stp** | **vtp**] [**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]] |
[**shutdown-threshold**
[**cdp** | **stp** | **vtp**] [**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]]] *value*] | [**drop-threshold** [**cdp** | **stp** | **vtp**] [**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]] *value*]

no l2protocol-tunnel [**cdp** | **stp** | **vtp**] [**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]] |
[**shutdown-threshold**
[**cdp** | **stp** | **vtp**] [**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]]] | [**drop-threshold** [**cdp** | **stp** | **vtp**]
[**point-to-point** [**pagp** | **lacp** | **udld**]]]

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

l2protocol-tunnel	CDP、STP、および VTP パケットのポイントツーマルチポイント トンネリングをイネーブルにします。
cdp	（任意）CDP のトンネリングをイネーブルにします。または、CDP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
stp	（任意）STP のトンネリングをイネーブルにします。または、STP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
vtp	（任意）VTP のトンネリングをイネーブルにします。または、VTP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
point-to-point	（任意）PAgP、LACP、および UDLD パケットのポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにします。
pagp	（任意）PAgP のポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにします。または、PAgP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
lacp	（任意）LACP のポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにします。または、LACP のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
udld	（任意）UDLD のポイントツーポイント トンネリングをイネーブルにします。または、UDLD のシャットダウンしきい値またはドロップしきい値を指定します。
shutdown-threshold	（任意）インターフェイスがシャットダウンするまでに受信されるシャットダウンしきい値をレイヤ 2 プロトコル pps（パケット/秒）の最大レートで設定します。

drop-threshold	（任意）インターフェイスがパケットをドロップするまでに受信されるドロップしきい値をレイヤ 2 プロトコル pps（パケット/秒）の最大レートで設定します。
value	インターフェイスがシャットダウンするまでにカプセル化に対して受信されるしきい値を pps（パケット/秒）で指定します。または、インターフェイスがパケットをドロップするまでのしきい値を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4096 です。デフォルトでは、しきい値は設定されていません。

デフォルト

デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコルのトンネリングは設定されていません。

デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコル パケット数のシャットダウンしきい値は設定されていません。

デフォルトでは、レイヤ 2 プロトコル パケット数のドロップしきい値は設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

レイヤ 2 パケットをトンネリングするには、このコマンドを入力する必要があります（必要な場合は、プロトコル タイプを指定）。

このコマンドをポート チャネルで入力する場合、チャネル内のすべてのポートが同じ設定になる必要があります。

サービス プロバイダー ネットワーク内のレイヤ 2 プロトコル トンネリングは、レイヤ 2 の情報が確実にネットワーク内のすべての顧客に伝播するようにします。プロトコル トンネリングがイネーブルになると、ネットワーク内の伝送用に、プロトコル パケットがシスコの既知のマルチキャスト アドレスでカプセル化されます。パケットが宛先に到着すると、既知の MAC アドレスがレイヤ 2 プロトコル MAC アドレスに置き換えられます。

CDP、STP、および VTP のレイヤ 2 プロトコル トンネリングは、個別にまたは 3 つすべてのプロトコルに対してイネーブルにできます。

サービス プロバイダー ネットワークでは、ポイントツーポイント ネットワーク トポロジをエミュレートして EtherChannel の作成を強化するのに、レイヤ 2 プロトコル トンネルを使用できます。PAgP または LACP のプロトコル トンネリングがサービス プロバイダーのスイッチでイネーブルにされている場合、リモート カスタマー スイッチは、Protocol Data Unit（PDU; プロトコル データ ユニット）を受信し、EtherChannel の自動作成をネゴシエートできます。

PAgP、LACP、および UDLD パケットのトンネリングをイネーブルにするには、ポイントツーポイント ネットワーク トポロジが必要になります。リンクダウン検出時間を減らすには、PAgP または LACP パケットのトンネリングをイネーブルにするときにインターフェイスで UDLD もイネーブルにする必要があります。

PAgP、LACP、および UDLD のポイントツーポイント プロトコル トンネリングは、個別にまたは 3 つすべてのプロトコルに対してイネーブルにできます。

注意　PAgP、LACP、および UDLD トンネリングは、ポイントツーポイント トポロジをエミュレートすることだけを目的としています。設定を間違えたことによりトンネリング パケットが多くのポートに送信されると、ネットワーク障害が発生する可能性があります。

shutdown-threshold キーワードを入力して、シャットダウンするまでにインターフェイスで受信されるプロトコルの pps（パケット/秒）数を制御します。このキーワードにプロトコル オプションが指定されていない場合は、しきい値が各トンネリング レイヤ 2 プロトコル タイプに適用されます。インターフェイスにドロップしきい値も設定する場合は、シャットダウンしきい値がドロップしきい値以上でなければなりません。

シャットダウンしきい値に到達すると、インターフェイスが errdisable になります。**errdisable recovery cause l2ptguard** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力し、エラー回復をイネーブルにした場合、インターフェイスは errdisable ステートから抜け出し、すべての原因がタイムアウトになったときに動作を再開します。**l2ptguard** でエラー回復メカニズムをイネーブルにしない場合、インターフェイスは、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが入力されるまで errdisable ステートのままになります。

drop-threshold キーワードを入力して、インターフェイスがパケットをドロップするまでにインターフェイスで受信されるプロトコルの pps（パケット/秒）数を制御します。このキーワードにプロトコル オプションが指定されていない場合は、しきい値が各トンネリング レイヤ 2 プロトコル タイプに適用されます。インターフェイスにシャットダウンしきい値も設定する場合は、ドロップしきい値がシャットダウンしきい値以下でなければなりません。

ドロップしきい値に到達すると、受信されるレートがドロップしきい値を下回るまでインターフェイスがレイヤ 2 プロトコル パケットをドロップします。

設定は NVRAM に保存されます。

レイヤ 2 プロトコル トンネリングに関する詳細については、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、CDP パケットのプロトコル トンネリングをイネーブルにし、シャットダウンしきい値を 50 pps に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel cdp
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel shutdown-threshold cdp 50
```

次の例では、STP パケットのプロトコル トンネリングをイネーブルにし、ドロップしきい値を 400 pps に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel stp
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel drop-threshold stp 400
```

次の例では、PAgP および UDLD パケットのポイントツーポイント プロトコル トンネリングをイネーブルにし、PAgP ドロップしきい値を 1000 pps に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel point-to-point pagp
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel point-to-point udld
Switch(config-if)# l2protocol-tunnel drop-threshold point-to-point pagp 1000
```

関連コマンド

コマンド	説明
l2protocol-tunnel cos	すべてのトンネリング レイヤ 2 プロトコル パケットに対してサービス クラス（CoS）値を設定します。
show errdisable recovery	errdisable 回復タイマーの情報を表示します。
show l2protocol-tunnel	レイヤ 2 プロトコル トンネリングが設定されたポートに関する情報（ポート、プロトコル、CoS、およびしきい値を含む）を表示します。

l2protocol-tunnel cos

トンネリングされたレイヤ 2 プロトコル パケットすべてに、サービス クラス（CoS）値を設定するには、**l2protocol-tunnel cos** グローバル コンフィギュレーション 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。

l2protocol-tunnel cos *value*

no l2protocol-tunnel cos

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

value	トンネリング レイヤ 2 プロトコル パケットの CoS プライオリティ値を指定します。CoS 値がインターフェイスのデータ パケットに対して設定されている場合、デフォルトでこの CoS 値が使用されます。インターフェイスに CoS 値が設定されていない場合、デフォルトは 5 です。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。7 が最も高いプライオリティです。

デフォルト

デフォルトでは、インターフェイス上のデータに対して設定された CoS 値が使用されます。CoS 値が設定されていない場合は、すべてのトンネリング レイヤ 2 プロトコル パケットのデフォルトは 5 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

イネーブルの場合、トンネリング レイヤ 2 プロトコル パケットがこの CoS 値を使用します。

NVRAM（不揮発性 RAM）に値が保存されます。

例

次の例では、レイヤ 2 プロトコル トンネルの CoS 値を 7 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# l2protocol-tunnel cos 7
```

関連コマンド

コマンド	説明
show l2protocol-tunnel	レイヤ 2 プロトコル トンネリングが設定されたポートに関する情報（CoS を含む）を表示します。

lacp port-priority

Link Aggregation Control Protocol（LACP）のポート プライオリティを設定するには、**lacp port-priority** 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。

lacp port-priority *priority*

no lacp port-priority

シンタックスの説明

priority	LACP のポート プライオリティ。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。

デフォルト

デフォルト値は 32768 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

lacp port-priority インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは、LACP チャネル グループに 9 つ以上のポートがある場合、バンドルされるポートと、ホット スタンバイ モードに置かれるポートを判別します。

LACP チャネル グループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 個のポートをアクティブにして、最大 8 個のポートをスタンバイ モードにすることができます。

ポート プライオリティの比較では、*数値が小さいほどプライオリティが高く*なります。LACP チャネル グループに 9 個以上のポートがある場合、LACP ポート プライオリティの数値が小さい（つまり、プライオリティが高い）8 個のポートがチャネル グループにバンドルされ、それよりプライオリティが低いポートはホットスタンバイ モードになります。LACP ポート プライオリティが同じポートが 2 つ以上ある場合（たとえば、そのいずれもデフォルト設定の 65535 に設定されている場合）、ポート番号の内部値によりプライオリティが決定します。

（注） LACP リンクを制御するスイッチ上にポートがある場合のみ、LACP ポート プライオリティは有効です。リンクを制御するスイッチの判別については、**lacp system-priority** グローバル コンフィギュレーション コマンドを参照してください。

LACP ポート プライオリティおよび内部ポート番号値を表示するには、**show lacp internal** 特権 EXEC コマンドを使用します。

物理ポート上での LACP の設定については、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 ガイドの「Configuring EtherChannels」の章を参照してください。

例

次の例では、ポートで LACP ポート プライオリティを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# lacp port-priority 1000
```

設定を確認するには、**show lacp** [*channel-group-number*] **internal** 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
channel-group	EtherChannel グループにイーサネット ポートを割り当てます。
lacp system-priority	LACP システム プライオリティを設定します。
show lacp [*channel-group-number*] **internal**	すべてのチャネル グループまたは指定のチャネル グループの内部情報を表示します。

lacp system-priority

Link Aggregation Control Protocol（LACP）のシステム プライオリティを設定するには、**lacp system-priority** グローバル コンフィギュレーション 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。

lacp system-priority *priority*

no lacp system-priority

シンタックスの説明

priority	LACP のシステム プライオリティ。指定できる範囲は 1 ～ 65535 です。

デフォルト

デフォルト値は 32768 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

lacp system-priority コマンドでは、ポート プライオリティを制御する LACP リンクのスイッチが判別されます。

LACP チャネル グループは、同じタイプのイーサネット ポートを 16 個まで保有できます。最大 8 個のポートをアクティブにして、最大 8 個のポートをスタンバイ モードにすることができます。LACP チャネルグループに 9 つ以上のポートがある場合、リンクの制御側終端にあるスイッチは、ポート プライオリティを使用して、チャネルにバンドルするポートおよびホットスタンバイ モードに置くポートを判別します。他のスイッチ上のポート プライオリティ（リンクの非制御側終端）は無視されます。

プライオリティの比較においては、数値が小さいほどプライオリティが高くなります。したがって、LACP システム プライオリティの数値が小さい（プライオリティ値の高い）システムが制御システムとなります。どちらのスイッチも同じ LACP システム プライオリティである場合（たとえば、どちらもデフォルト設定の 32768 が設定されている場合）、LACP システム ID（スイッチの MAC アドレス）により制御するスイッチが判別されます。

lacp system-priority コマンドは、スイッチ上のすべての LACP EtherChannel に適用されます。

ホットスタンバイ モードにあるポート（出力表示に H ポート ステート フラグで表されます）を確認するには、**show etherchannel summary** 特権 EXEC コマンドを使用します。

物理ポート上での LACP の設定の詳細については、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 ガイドの「Configuring EtherChannels」の章を参照してください。

例

次の例では、LACP のシステム プライオリティを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# lacp system-priority 20000
```

設定を確認するには、**show lacp sys-id** 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
channel-group	EtherChannel グループにイーサネット ポートを割り当てます。
lacp port-priority	LACP ポート プライオリティを設定します。
show lacp sys-id	LACP によって使用されるシステム識別子を表示します。

location (global configuration)

エンドポイントのロケーション情報を設定するには、**location** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。ロケーション情報を削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

location {**admin-tag** *string* | **civic-location identifier** *id* | **elin-location** *string* **identifier** *id*}

no location {**admin-tag** *string* | **civic-location identifier** *id* | **elin-location** *string* **identifier** *id*}

シンタックスの説明

admin-tag	管理タグまたはサイト情報を設定します。
civic-location	都市ロケーション情報を設定します。
elin-location	緊急ロケーション情報（ELIN）を設定します。
identifier *id*	都市ロケーションまたは elin ロケーションの ID を指定します。指定できる ID 範囲は 1 ～ 4095 です。 **（注）** 指定できる LLDP-MED TLV の都市ロケーション ID は 250 バイトです。スイッチ設定時にバッファ空き容量に関するエラー メッセージが表示されないように、それぞれの都市ロケーション ID に指定された都市ロケーション情報の長さの合計が 250 バイトを超過しないように注意してください。
ストリング	サイト情報またはロケーション情報を英数字形式で指定します。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

location civic-location identifier id グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力後、都市ロケーション コンフィギュレーション モードが開始されます。このモードでは、都市ロケーションおよび郵便ロケーション情報を入力できます。

指定できる都市ロケーション ID は 250 以内です。

ロケーション TLV をディセーブルにするには、**no lldp med-tlv-select location** 情報インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトでは、ロケーション TLV はイネーブルに設定されています。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 ガイドの「Configuring LLDP and LLDP-MED」の章を参照してください。

例

次の例では、スイッチに都市ロケーション情報を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# location civic-location identifier 1
Switch(config-civic)# number 3550
Switch(config-civic)# primary-road-name "Cisco Way"
Switch(config-civic)# city "San Jose"
Switch(config-civic)# state CA
Switch(config-civic)# building 19
Switch(config-civic)# room C6
Switch(config-civic)# county "Santa Clara"
Switch(config-civic)# country US
Switch(config-civic)# end
```

You can verify your settings by entering the **show location civic-location** privileged EXEC command.

次の例では、スイッチ上で緊急ロケーション情報を設定する方法を示します。

```
Switch (config)# location elin-location 14085553881 identifier 1
```

設定を確認するには、**show location elin** 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
location (interface configuration)	インターフェイスにロケーション情報を設定します。
show location	エンドポイントのロケーション情報を表示します。

location (interface configuration)

インターフェイスのロケーション情報を設定するには、**location** interface コマンドを使用します。インターフェイスのロケーション情報を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

location {**additional-location-information** *word* | **civic-location-id** *id* | **elin-location-id** *id*}

no location {**additional-location-information** *word* | **civic-location-id** *id* | **elin-location-id** *id*}

シンタックスの説明

additional-location-information	ロケーションまたは場所に関する追加情報を設定します。
word	追加のロケーション情報を指定する語またはフレーズを指定します。
civic-location-id	インターフェイスにグローバル都市ロケーション情報を設定します。
elin-location-id	インターフェイスに緊急ロケーション情報を設定します。
id	都市ロケーションまたは elin ロケーションの ID を指定します。指定できる ID 範囲は 1 ～ 4095 です。 **（注）** 指定できる LLDP-MED TLV の都市ロケーション ID は 250 バイトです。スイッチ設定時にバッファ空き容量に関するエラー メッセージが表示されないように、それぞれの都市ロケーション ID に指定された都市ロケーション情報の長さの合計が 250 バイトを超過しないように注意してください。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

location civic-location-id id インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力すると、都市ロケーション コンフィギュレーション モードに入ります。このモードでは、追加のロケーション情報を入力できます。

指定できる都市ロケーション ID は 250 以内です。

例

次の例では、インターフェイスに都市ロケーション情報を入力する方法を示します。

```
Switch(config-if)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# location civic-location-id 1
Switch(config-if)# end
```

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

次の例では、インターフェイスに緊急ロケーション情報を入力する方法を示します。

```
Switch(config-if)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# location elin-location-id 1
Switch(config-if)# end
```

設定を確認するには、**show location elin 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
link state group	エンドポイントにロケーション情報を設定します。
show location	エンドポイントのロケーション情報を表示します。

link state group

リンクステート グループのメンバーとしてポートを設定するには、**link state group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。リンクステート グループからポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

link state group [*number*] {**upstream** | **downstream**}

no link state group [*number*] {**upstream** | **downstream**}

シンタックスの説明

number	（任意）リンクステート グループ番号を指定します。グループ番号は、1 ～ 2 です。デフォルトは 1 です。
upstream	ポートを特定のリンクステート グループのアップストリーム ポートとして設定します。
downstream	ポートを特定のリンクステート グループのダウンストリーム ポートとして設定します。

デフォルト

デフォルトのグループは group 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

指定されたリンク ステート グループのアップストリームまたはダウンストリーム インターフェイスとしてポートを設定するには、**link state group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。グループ番号が省略されている場合、デフォルトのグループ番号は 1 です。

リンクステート トラッキングをイネーブルにするには、*link-state group* を作成し、リンクステート グループに割り当てるインターフェイスを指定します。ポートの集合（EtherChannel）、アクセス モードまたはトランク モードの単一の物理ポート、またはルーテッド ポートをインターフェイスに指定できます。リンクステート グループでは、これらのインターフェイスはまとめてバンドルされます。*ダウンストリーム インターフェイス*は、*アップストリーム インターフェイス*にバインドされます。サーバに接続されたインターフェイスはダウンストリーム インターフェイスと呼ばれ、ディストリビューション スイッチおよびネットワーク装置に接続されたインターフェイスはアップストリーム インターフェイスと呼ばれます。

ダウンストリーム インターフェイスとアップストリーム インターフェイス間の連動の詳細については、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 ガイドの「Configuring EtherChannels and Link-State Tracking」を参照してください。

設定上の問題を回避するために、次の注意事項に従ってください。

- アップストリーム インターフェイスとして定義されているインターフェイスを、同じまたは異なるリンクステート グループ内でダウンストリーム インターフェイスとして定義することはできません。その逆も同様です。

- インターフェイスは、複数のリンクステート グループのメンバーにはなれません。
- スイッチごとに設定できるのは、2 個のリンクステート グループのみです。

例

次の例では、group 2 でインターフェイスを **upstream** として設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config-if-range)# link state group 2 downstream
Switch(config-if-range)# end
Switch(config-if)# end
```

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
link state track	リンクステート グループをイネーブルにします。
show link state group	リンクステート グループ情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference for Release 12.2」>「Cisco IOS File Management Commands」>「Configuration File Commands」を選択してください。

link state track

リンクステート グループをイネーブルにするには、**link state track** ユーザ EXEC コマンドを使用します。リンクステート グループ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。

link state track [*number*]

no link state track [*number*]

シンタックスの説明

number	（任意）リンクステート グループ番号を指定します。グループ番号は、1 ～ 2 です。デフォルトは 1 です。

デフォルト

リンクステート トラッキングは、すべてのグループでディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

リンクステート グループをイネーブルにするには、**link state track** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、リンクステート グループの group 2 をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# link state track 2
```

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
link state track	リンクステート グループのメンバーとしてインターフェイスを設定します。
show link state group	リンクステート グループ情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference for Release 12.2」>「Cisco IOS File Management Commands」>「Configuration File Commands」を選択してください。

logging event

インターフェイス リンク ステータス変更の通知をイネーブルにするには、**logging event** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。通知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。

logging event {**bundle-status** | **link-status** | **spanning-tree** | **status** | **trunk status**}

no logging event {**bundle-status** | **link-status** | **spanning-tree** | **status** | **trunk status**}

シンタックスの説明

bundle-status	BUNDLE および UNBUNDLE メッセージの通知をイネーブルにします。
link-status	インターフェイス データ リンク ステータス変更の通知をイネーブルにします。
spanning-tree	スパニングツリー イベントの通知をイネーブルにします。
status	スパニングツリー ステート変更メッセージの通知をイネーブルにします。
trunk-status	トランクステータス メッセージの通知をイネーブルにします。

デフォルト

イベント ロギングはディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、スパニングツリー ロギングをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config-if)# logging event spanning-tree
```

logging file

ロギング ファイル パラメータを設定するには、**logging file** グローバル コンフィギュレーション 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。

logging file *filesystem*:*filename* [*max-file-size* | **nomax** [*min-file-size*]] [*severity-level-number* | *type*]

no logging file *filesystem*:*filename* [*severity-level-number* | *type*]

シンタックスの説明

filesystem:*filename*	フラッシュ ファイル システムのエイリアスです。ログ メッセージを持つファイルのパスおよび名前を含みます。 ローカル フラッシュ ファイル システムの構文 **flash:**
max-file-size	（任意）ログ ファイルの最大サイズを指定します。指定できる範囲は 4096 ～ 2147483647 です。
nomax	（任意）最大ファイル サイズ（2147483647）を指定します。
min-file-size	（任意）ログ ファイルの最小サイズを指定します。指定できる範囲は 1024 ～ 2147483647 です。
severity-level-number	（任意）ログ ファイルの重大度のレベルを指定します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。各レベルの意味については、*type* オプションを参照してください。
type	（任意）ログ タイプを指定します。次のキーワードが有効です。 • **emergencies**：システムは使用不可（重大度 0） • **alerts**：早急な対応が必要（重大度 1） • **critical**：危険な状態（重大度 2） • **errors**：エラーが発生している状態（重大度 3） • **warnings**：警告状態（重大度 4） • **notifications**：通常ではあるが、重要なメッセージ（重大度 5） • **information**：通知メッセージ（重大度 6） • **debugging**：デバッグ メッセージ（重大度 7）

デフォルト

ファイル サイズは最小で 2048 バイト、最大で 4096 バイトになります。

デフォルトの重大度のレベルは 7（**debugging** メッセージ：数字的に低いレベル）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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ログ ファイルはスイッチの内部バッファに ASCII テキスト形式で保存されます。ロギングされたシステム メッセージにアクセスするには、スイッチの CLI（コマンドライン インターフェイス）を使用するか、または適切に設定された Syslog サーバにこれらのシステム メッセージを保存します。スイッチに障害が生じた場合は、それ以前に **logging file flash:***filename* 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フラッシュ メモリにログを保存していないかぎり、ログは失われます。

logging file flash:*filename* グローバル コンフィギュレーション コマンドで、ログをフラッシュ メモリに保存したあとは、**more flash:***filename* 特権 EXEC コマンドを使用してその内容を表示できます。

最小ファイル サイズが、最大ファイル サイズから 1024 引いた数より大きい場合、コマンドはその最小ファイルを拒否し、最大ファイル サイズから 1024 引いたサイズで設定されます。

level を指定すると、そのレベルのメッセージおよび数字的に低いレベルのメッセージが表示されます。

例

次の例では、フラッシュ メモリに情報レベルのログを保存する方法を示します。

```
Switch(config)# logging file flash:logfile informational
```

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
show running-config	スイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

mab request format attribute 32

スイッチで VLAN ID ベースの MAC 認証をイネーブルにするには、**mab request format attribute 32 vlan access-vlan** グローバル コンフィギュレーション 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。

mab request format attribute 32 vlan access-vlan

no mab request format attribute 32 vlan access-vlan

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

VLAN-ID ベースの MAC 認証はディセーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

RADIUS サーバでホスト MAC アドレスと VLAN に基づいて新規ユーザ ベースを認証するには、このコマンドを使用します。

この機能は Microsoft IAS RADIUS サーバのネットワークで使用できます。Cisco ACS ではこのコマンドは無視されます。

例

次の例では、スイッチで VLAN-ID ベースの MAC 認証をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# authentication mac-move permit
```

関連コマンド

コマンド	説明
authentication event	特定の認証イベントに対するアクションを設定します。
authentication fallback	IEEE 802.1x 認証をサポートしないクライアント用のフォールバック メカニズムとして Web 認証を使用するようポートを設定します。
authentication host-mode	ポート上で認証マネージャ モードを設定します。
authentication open	ポート上でオープン アクセスをイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication order	ポート上で使用される認証方式の順序を設定します。
authentication periodic	ポート上で再認証をイネーブルまたはディセーブルにします。
authentication port-control	ポートの許可ステートの手動制御をイネーブルにします。

コマンド	説明
authentication priority	認証方式をポート プライオリティ リストに追加します。
authentication timer	802.1x 対応ポートのタイムアウトと再認証のパラメータを設定します。
authentication violation	新しいデバイスがポートに接続された場合、またはすでに最大数のデバイスが接続されているポートに新しいデバイスが接続された場合に発生する違反モードを設定します。
mab	ポートの MAC ベースの認証をイネーブルにします。
mab eap	Extensible Authentication Protocol（EAP）を使用するようにポートを設定します。
show authentication	スイッチ上の認証マネージャ イベントに関する情報を表示します。

mac access-group

MAC アクセス コントロール リスト（ACL）をレイヤ 2 インターフェイスに適用するには、**mac access-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスからすべてまたは指定の MAC ACL を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。MAC ACL を作成するには、**mac access-list extended** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

mac access-group {*name*} **in**

no mac access-group {*name*}

シンタックスの説明

name	名前付き MAC アクセス リストを指定します。
in	ACL が入力方向に適用されるように指定します。出力 ACL はレイヤ 2 インターフェイスではサポートされていません。

デフォルト

MAC ACL は、インターフェイスには適用されません。

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（レイヤ 2 インターフェイスのみ）

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

MAC ACL は入力レイヤ 2 インターフェイスにだけ適用できます。レイヤ 3 インターフェイスには適用できません。

レイヤ 2 インターフェイスでは、IP アクセス リストを使用して IP トラフィックをフィルタリングし、MAC アクセス リストを使用して非 IP トラフィックをフィルタリングできます。インターフェイスに IP ACL と MAC ACL の両方を適用すると、同じレイヤ 2 インターフェイスで IP トラフィックと非 IP トラフィックの両方をフィルタリングできます。同じレイヤ 2 インターフェイスには、IP アクセス リストと MAC アクセス リストを 1 つずつしか適用できません。

MAC ACL がすでにレイヤ 2 インターフェイスに設定されており、新しい MAC ACL をインターフェイスに適用した場合、以前に設定されていた ACL は新しい ACL で置換されます。

スイッチ上でレイヤ 2 インターフェイスに ACL を適用する場合に、そのスイッチに対してレイヤ 3 ACL が適用されているか、またはインターフェイスがメンバーである VLAN に VLAN マップが適用されていれば、レイヤ 2 インターフェイスに適用された ACL が有効になります。

スイッチは、MAC ACL が適用されたインターフェイス上で入力パケットを受信すると、その ACL 内の一致条件を調べます。条件が一致すると、スイッチは ACL に従ってパケットを転送またはドロップします。

指定された ACL が存在しない場合、スイッチはすべてのパケットを転送します。

MAC 拡張 ACL を設定する方法の詳細については、このリリースのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Configuring Network Security with ACLs」の章を参照してください。

例

次の例では、*macacl2* と名付けられた MAC 拡張 ACL をインターフェイスに適用する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mac access-group macacl2 in
```

設定を確認するには、**show mac access-group** 特権 EXEC コマンドを入力します。スイッチに設定された ACL を表示するには、**show access-lists** 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 access-lists	スイッチで設定される ACL を表示します。
show link state group	スイッチで設定される MAC ACL を表示します。
show running-config	スイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

mac access-list extended

非 IP トラフィックの MAC アドレスに基づいたアクセス リストを作成するには、**mac access-list extended** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドを使用すると、拡張 MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードに入ります。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。

mac access-list extended *name*

no mac access-list extended *name*

シンタックスの説明

name	MAC 拡張アクセス リストに名前を割り当てます。

デフォルト

デフォルトでは、MAC アクセス リストは作成されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

MAC 名前付き拡張リストは、VLAN マップおよびクラス マップとともに使用されます。

名前付き MAC 拡張 ACL は、VLAN マップまたはレイヤ 2 インターフェイスに適用できます。レイヤ 3 インターフェイスには適用できません。

mac access-list extended コマンドを入力すると、MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードがイネーブルになります。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。

- **default**：コマンドをそのデフォルトに設定します。
- **deny**：拒否するパケットを指定します。詳細については、deny (MAC access-list configuration) MAC アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを参照してください。
- **exit**：MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no**：コマンドを無効にするか、デフォルト値を設定します。
- **permit**：転送するパケットを指定します。詳細については、permit (MAC access-list configuration) コマンドを参照してください。

MAC 拡張アクセス リストの詳細については、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、名前付き MAC 拡張アクセス リスト *mac1* を作成し、拡張 MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始する方法を示します。

```
Switch(config)# mac access-list extended mac1
Switch(config-ext-macl)#
```

次の例では、名前付き MAC 拡張アクセス リスト *mac1* を削除する方法を示します。

```
Switch(config)# no mac access-list extended mac1
```

設定を確認するには、**show access-lists** 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
deny (MAC access-list configuration) **permit (MAC access-list configuration)**	MAC ACL を設定します（拡張 MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モード）。
show access-lists	スイッチで設定されるアクセス リストを表示します。
vlan access-map	VLAN マップを定義し、アクセスマップ コンフィギュレーション モードに入ります。このモードでは、マッチングする MAC ACL と実行するアクションを指定できます。

mac address-table aging-time

ダイナミック エントリが使用または更新されたあと、MAC アドレス テーブル内に維持される時間を設定するには、**mac address-table aging-time** グローバル コンフィギュレーション 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。エージング タイムはすべての VLAN、または指定の VLAN に対して適用されます。

mac address-table aging-time {**0** | *10-1000000*} [**vlan** *vlan-id*]

no mac address-table aging-time {**0** | *10-1000000*} [**vlan** *vlan-id*]

シンタックスの説明

0	この値はエージングをディセーブルにします。スタティック アドレスは、期限切れになることもテーブルから削除されることもありません。
10-1000000	エージング タイム（秒）。指定できる範囲は 10 ～ 1000000 秒です。
vlan *vlan-id*	（任意）エージング タイムを適用する VLAN ID を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

デフォルト値は 300 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ホストが継続して送信しない場合、エージング タイムを長くして、より長い時間ダイナミック エントリを記録してください。時間を長くすることで、ホストが再送信した場合にフラッディングが起こりにくくなります。

特定の VLAN を指定しない場合、このコマンドはすべての VLAN に対してエージング タイムを設定します。

例

次の例では、すべての VLAN にエージング タイムを 200 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mac address-table aging-time 200
```

show mac address-table aging-time 特権 EXEC コマンドを入力すると、設定を確認できます。

関連コマンド

コマンド	説明
show mac address-table aging-time	すべての VLAN または指定された VLAN の、MAC アドレス テーブルのエージング タイムを表示します。

mac address-table learning vlan

VLAN で MAC アドレス学習をイネーブルにするには、**mac address-table learning** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。これがデフォルトの状態になります。VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにして、MAC アドレスを学習できる VLAN を制御するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mac address-table learning vlan *vlan-id*

no mac address-table learning vlan *vlan-id*

シンタックスの説明

vlan-id	1 つの VLAN ID を指定するか、一連の VLAN ID をハイフンまたはカンマで区切って指定します。指定できる VLAN ID は 1 ～ 4094 です。VLAN を内部 VLAN にすることはできません。

デフォルト

デフォルトでは、MAC アドレス学習はすべての VLAN でイネーブルです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(46)SE1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

VLAN で MAC アドレス学習を制御する場合、MAC アドレスを学習できる VLAN、さらにポートを制御することで、使用可能な MAC アドレス テーブル スペースを管理できます。

MAC アドレス学習は、1 つの VLAN ID（例：**no mac address-table learning vlan 223**）または一連の VLAN ID（例：**no mac address-table learning vlan 1-20, 15**）でディセーブルにすることができます。

MAC アドレス学習をディセーブルにする前に、ネットワーク トポロジとスイッチ システム設定に詳しいことを確認してください。VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにすると、ネットワークでフラッディングを引き起こす可能性があります。たとえば、スイッチ仮想インターフェイス（SVI）を設定済みの VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにした場合、スイッチはレイヤ 2 ドメインにすべての IP パケットをフラッディングします。3 つ以上のポートを含む VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにした場合、スイッチに着信するすべてのパケットは、その VLAN ドメインでフラッディングします。MAC アドレス学習のディセーブル化はポートを 2 つ含む VLAN のみで行い、SVI のある VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにする場合は十分注意してください。

スイッチが内部的に使用する VLAN で MAC アドレス学習はディセーブルにできません。**no mac address-table learning vlan** *vlan-id* コマンドに入力する VLAN ID が内部 VLAN である場合、スイッチはエラーメッセージを生成してコマンドを拒否します。使用している内部 VLAN を表示するには、**show vlan internal usage** 特権 EXEC コマンドを入力します。

プライベート VLAN のプライマリまたはセカンダリ VLAN として設定された VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにする場合、MAC アドレスは、そのプライベート VLAN に属する別の VLAN（プライマリまたはセカンダリ）上で引き続き学習されます。

RSPAN VLAN で MAC アドレス学習はディセーブルにできません。設定すること自体できません。

セキュア ポートを含む VLAN で MAC アドレス学習をディセーブルにする場合、セキュア ポートで MAC アドレス学習はディセーブルになりません。あとでインターフェイスのポート セキュリティをディセーブルにすると、ディセーブルになった MAC アドレス学習の状態がイネーブルになります。

すべての VLAN、または指定した VLAN の MAC アドレス学習のステータスを表示するには、**show mac-address-table learning** [**vlan** *vlan-id*] コマンドを入力します。

例

次の例では、VLAN 2003 で MAC アドレス学習をディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no mac address-table learning vlan 2003
```

すべての VLAN、または指定した VLAN の MAC アドレス学習のステータスを表示するには、**show mac-address-table learning** [**vlan** *vlan-id*] コマンドを入力します。

関連コマンド

コマンド	説明
show mac address-table learning	すべての VLAN または指定した VLAN の MAC アドレス学習のステータスを表示します。

mac address-table move update

MAC アドレス テーブル移行更新機能をイネーブルにするには、**mac address-table move update** グローバル コンフィギュレーション 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。

mac address-table move update {**receive | transmit**}

no mac address-table move update {**receive | transmit**}

シンタックスの説明

receive	スイッチが MAC アドレステーブル移行更新メッセージを処理するよう指定します。
transmit	プライマリ リンクがダウンし、スタンバイ リンクが起動した場合、スイッチが MAC アドレステーブル移行更新メッセージをネットワークの他のスイッチに送信するよう指定します。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

デフォルト

デフォルトでは、MAC アドレステーブル移行更新機能はディセーブルです。

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

MAC アドレステーブル移行更新機能により、プライマリ（フォワーディング）リンクがダウンし、スタンバイ リンクがトラフィックのフォワーディングを開始した場合、スイッチは高速双方向コンバージェンスを提供できます。

プライマリ リンクがダウンし、スタンバイ リンクが起動した場合、アクセス スイッチが MAC アドレステーブル移行更新メッセージを送信するように設定できます。アップリンク スイッチが、MAC アドレステーブル移行更新メッセージを受信および処理するように設定できます。

例

次の例では、アクセス スイッチが MAC アドレス テーブル移行更新メッセージを送信するように設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(conf)# mac address-table move update transmit
Switch(conf)# end
```

次の例では、アップリンク スイッチが MAC アドレステーブル移行更新メッセージを取得および処理するように設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(conf)# mac address-table move update receive
Switch(conf)# end
```

設定を確認するには、**show mac address-table move update** 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
clear mac address-table move update	MAC アドレステーブル移行更新グローバル カウンタをクリアします。
debug matm move update	MAC アドレステーブル移行更新メッセージ処理をデバッグします。
show mac address-table move update	スイッチに MAC アドレス テーブル移行更新情報を表示します。

mac address-table notification

スイッチで MAC アドレス通知機能をイネーブルにするには、**mac address-table notification** グローバル コンフィギュレーション 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。

mac address-table notification {**change** [**history-size** *value* | **interval** *value*] | **mac-move** | **threshold** [[**limit** *percentage*] **interval** *time*]}

no mac address-table notification {**change** [**history-size** *value* | **interval** *value*] | **mac-move** | **threshold** [[**limit** *percentage*] **interval** *time*]}

シンタックスの説明

change	スイッチの MAC 通知をイネーブルまたはディセーブルにします。
history-size *value*	（任意）MAC 通知履歴テーブルのエントリの最大数を設定します。指定できる範囲は 0 ～ 500 エントリです。デフォルトは 1 です。
interval *value*	（任意）通知トラップ間隔を設定します。この時間量が過ぎると、スイッチは通知トラップを送信します。指定できる範囲は 0 ～ 2147483647 秒です。デフォルト値は 1 秒です。
mac-move	MAC 移動通知をイネーブルにします。
threshold	MAC しきい値通知をイネーブルにします。
limit *percentage*	（任意）MAC 使用率しきい値をパーセンテージで入力します。指定できる範囲は 1 ～ 100% です。デフォルト値は 50% です。
interval *time*	（任意）MAC しきい値通知が送信される間隔を入力します。指定できる範囲は 120 ～ 1000000 秒です。デフォルト値は 120 秒です。

デフォルト

デフォルトでは、MAC アドレス通知、MAC 移動、および MAC しきい値モニタリングはディセーブルです。

デフォルトの MAC 変更トラップ間隔は 1 秒です。

デフォルトの履歴テーブルのエントリ数は 1 です。

デフォルトの MAC 使用率しきい値は 50% です。

デフォルトの MAC しきい値通知間隔は 120 秒です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

MAC アドレス通知変更機能は、新しい MAC アドレスが転送テーブルに追加されたり、古いアドレスがそこから削除されたりするたびに、SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）トラップを Network Management System（NMS; ネットワーク管理システム）に送信します。MAC 変更通知は、ダイナミック MAC アドレスおよびセキュア MAC アドレスでのみ生成され自アドレス、マルチキャスト アドレス、または他のスタティック アドレスについては生成されません。

history-size オプションを設定している場合、既存の MAC アドレス履歴テーブルが削除され、新しいテーブルが作成されます。

MAC アドレス通知変更機能をイネーブルにするには、**mac address-table notification change** コマンドを使用します。また、**snmp trap mac-notification change** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドでインターフェイス上の MAC アドレス通知トラップをイネーブルにし、**snmp-server enable traps mac-notification change** グローバル コンフィギュレーション コマンドでスイッチが MAC アドレス トラップを NMS に送信するよう設定する必要があります。

MAC アドレスが同じ VLAN 内の他のポートに変わるとトラップがイネーブルになるよう設定できます。これには、**mac address-table notification mac-move** コマンドおよび **snmp-server enable traps mac-notification move** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

MAC アドレス テーブルのしきい値上限に到達または超過すると、トラップが生成されるようにするには、**mac address-table notification** *threshold* [**limit** *percentage*] | [**interval** *time*] コマンドおよび **snmp-server enable traps mac-notification threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

例

次の例では、MAC アドレス テーブル変更通知機能をイネーブルにし、通知トラップの間隔を 60 秒、履歴テーブルのサイズを 100 エントリに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mac address-table notification change
Switch(config)# mac address-table notification change interval 60
Switch(config)# mac address-table notification change history-size 100
```

show mac address-table notification 特権 EXEC コマンドを入力すれば、設定を確認することができます。

関連コマンド

コマンド	説明
clear mac address-table notification	MAC アドレス通知グローバル カウンタをクリアします。
show mac address-table notification	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスに対する MAC アドレス通知設定を表示します。
snmp-server enable traps	**mac-notification** キーワードが追加された場合に SNMP MAC 通知トラップを送信します。
snmp trap mac-notification change	特定のインターフェイスの SNMP MAC 変更通知トラップをイネーブルにします。

mac address-table static

MAC アドレス テーブルにスタティック アドレスを追加するには、**mac address-table static** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スタティック エントリをテーブルから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mac address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **interface** *interface-id*

no mac address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id* [**interface** *interface-id*]

シンタックスの説明

mac-addr	アドレス テーブルに追加する宛先 MAC アドレス（ユニキャストまたはマルチキャスト）。この宛先アドレスを持つパケットが指定した VLAN に着信すると、指定したインターフェイスに転送されます。
vlan *vlan-id*	指定した MAC アドレスを持つパケットを受信する VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
interface *interface-id*	受信されたパケットを転送するインターフェイス。有効なインターフェイスは、物理ポートおよびポート チャネルです。

デフォルト

スタティック アドレスは設定されていません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、MAC アドレス テーブルにスタティック アドレス c2f3.220a.12f4 を追加する方法を示します。VLAN 4 でこの MAC アドレスを宛先としてパケットを受信すると、パケットは指定されたインターフェイスに転送されます。

```
Switch(config)# mac address-table static c2f3.220a.12f4 vlan 4 interface gigabitethernet
1/1
```

設定を確認するには、**show mac address-table** 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 mac address-table static	スタティック MAC アドレス テーブル エントリのみを表示します。

mac address-table static drop

ユニキャスト MAC アドレス フィルタリングをイネーブルにして、特定の送信元または宛先 MAC アドレスのトラフィックをドロップするようにスイッチを設定するには、**mac address-table static drop** グローバル コンフィギュレーション 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。

mac address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **drop**

no mac address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id*

シンタックスの説明

mac-addr	ユニキャスト送信元または宛先 MAC アドレス。この MAC アドレスを持つパケットはドロップされます。
vlan *vlan-id*	指定した MAC アドレスを持つパケットを受信する VLAN を指定します。指定できる VLAN ID は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

ユニキャスト MAC アドレス フィルタリングはディセーブルです。スイッチは、特定の送信元または宛先 MAC アドレスのトラフィックをドロップしません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

この機能を使用する場合、次の注意事項に従ってください。

- マルチキャスト MAC アドレス、ブロードキャスト MAC アドレス、およびルータ MAC アドレスはサポートされません。CPU に転送されるパケットもサポートされません。
- ユニキャスト MAC アドレスをスタティック アドレスとして追加し、ユニキャスト MAC アドレス フィルタリングを設定する場合は、最後に入力されたコマンドに応じて、スイッチは MAC アドレスをスタティック アドレスとして追加するか、またはその MAC アドレスを持つパケットをドロップします。2 番目に入力したコマンドは、最初のコマンドを上書きします。

  たとえば、**mac address-table static** *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドのあとに **mac address-table static** *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **drop** コマンドを入力した場合は、スイッチは送信元または宛先として指定された MAC アドレスを持つパケットをドロップします。

  mac address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **drop** グローバル コンフィギュレーション コマンドのあとに **mac address-table static** *mac-addr* **vlan** *vlan-id* **interface** *interface-id* コマンドを入力した場合は、スイッチがその MAC アドレスをスタティック アドレスとして追加します。

例

次の例では、ユニキャスト MAC アドレス フィルタリングをイネーブルにし、c2f3.220a.12f4 の送信元または宛先アドレスを持つパケットをドロップするようにスイッチを設定する方法を示します。送信元または宛先としてこの MAC アドレスを持つパケットが VLAN4 上で受信された場合、パケットがドロップされます。

```
Switch(config)# mac address-table static c2f3.220a.12f4 vlan 4 drop
```

次の例では、ユニキャスト MAC アドレス フィルタリングをディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# no mac address-table static c2f3.220a.12f4 vlan 4
```

show mac address-table static 特権 EXEC コマンドを入力すれば、設定を確認することができます。

関連コマンド

コマンド	説明
show mac address-table static	スタティック MAC アドレス テーブル エントリのみを表示します。

macro apply

インターフェイスにマクロを適用するか、またはインターフェイスにマクロ設定を適用してこれを追跡するには、**macro apply** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

macro {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]

シンタックスの説明

apply	指定したインターフェイスにマクロを適用します。
trace	インターフェイスにマクロを適用し、そのマクロをデバッグするには、**trace** キーワードを使用します。
macro-name	マクロ名を指定します。
parameter *value*	（任意）インターフェイスに固有の一意のパラメータ値を指定します。最高 3 つのキーワードと値の組み合わせを入力できます。パラメータ キーワードの照合では、大文字と小文字が区別されます。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

macro trace *macro-name* 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、インターフェイス上で実行されているマクロを適用および表示、あるいは構文または設定エラーを判別するためにマクロをデバッグできます。

マクロを適用したとき、構文エラーまたは設定エラーのためにコマンドが失敗した場合、マクロは引き続き残りのコマンドをインターフェイスに適用します。

一意の値の割り当てを必要とするマクロを作成する場合、**parameter** *value* キーワードを使用して、そのインターフェイスに固有の値を指定します。

キーワードの照合では、大文字と小文字が区別されます。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。キーワードが完全に一致すると、それが長い文字列の一部であったとしても一致と見なされて、対応する値に置き換えられます。

一部のマクロには、パラメータ値が必要なキーワードが含まれます。**macro apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。

スイッチ ソフトウェアには、シスコ デフォルト Smartports マクロが埋め込まれています。**show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用すると、マクロおよびマクロに含まれているコマンドを表示できます。

インターフェイスにシスコ デフォルト Smartports マクロを適用する場合は、次の注意事項に従ってください。

- **show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用して、スイッチ上のすべてのマクロを表示します。特定のマクロの内容を表示するには、**show parser macro name** *macro-name* ユーザ EXEC コマンドを使用します。
- **$** で始まるキーワードには、一意のパラメータ値が必要です。**parameter** *value* キーワードを使用して、必要な値をシスコ デフォルト マクロに追加します。

  シスコ デフォルト マクロは **$** という文字を使用しているので、必須キーワードを識別するのに役立ちます。マクロを作成する場合、**$** という文字を使用したキーワードの定義には制限がありません。

マクロをインターフェイスに適用する場合、マクロ名が自動的にインターフェイスに追加されます。**show running-configuration interface** *interface-id* ユーザ EXEC コマンドを使用すると、適用されたコマンドおよびマクロ名を表示できます。

インターフェイスの範囲に適用されたマクロは、単一インターフェイスに適用されたマクロと同じ動作をします。インターフェイスの範囲を使用する場合、マクロはその範囲内の各インターフェイスに順番に適用されます。あるインターフェイスでマクロ コマンドが失敗した場合、残りのインターフェイスに適用されていきます。

default interface *interface-id* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すれば、インターフェイスで適用されたマクロの設定を削除できます。

例

macro name 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マクロを作成したあとは、そのマクロをインターフェイスに適用できます。次の例では、**duplex** という名前のユーザ作成マクロをインターフェイスに適用する方法を示します。

```
Switch(config-if)# macro apply duplex
```

マクロをデバッグするには、**macro trace** 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、マクロがインターフェイスに適用されたときのマクロの構文または設定エラーを判別できます。次の例では、インターフェイス上の **duplex** という名前のユーザ作成マクロをトラブルシューティングする方法を示します。

```
Switch(config-if)# macro trace duplex
Applying command...‘duplex auto’
%Error Unknown error.
Applying command...‘speed nonegotiate’
```

次の例では、シスコ デフォルト **cisco-desktop** マクロを表示する方法、およびインターフェイス上でマクロを適用し、アクセス VLAN ID を 25 に設定する方法を示します。

```
Switch# show parser macro cisco-desktop
--------------------------------------------------------------
Macro name : cisco-desktop
Macro type : default

# Basic interface - Enable data VLAN only
# Recommended value for access vlan (AVID) should not be 1
switchport access vlan $AVID
switchport mode access

# Enable port security limiting port to a single
# MAC address -- that of desktop
switchport port-security
switchport port-security maximum 1

# Ensure port-security age is greater than one minute
```

```
# and use inactivity timer
switchport port-security violation restrict
switchport port-security aging time 2
switchport port-security aging type inactivity

# Configure port as an edge network port
spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
------------------------------------------------------------
Switch#
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitethernet 1
Switch(config-if)# macro apply cisco-desktop $AVID 25
```

関連コマンド

コマンド	説明
macro description	インターフェイスに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro global	スイッチ上にマクロを適用するか、スイッチ上にマクロを適用して追跡します。
macro global description	スイッチに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro name	マクロを作成します。
show parser macro	すべてのマクロまたは指定したマクロのマクロ定義を表示します。

macro description

インターフェイスに適用されるマクロの説明を入力するには、**macro description** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

macro description *text*

no macro description *text*

シンタックスの説明

description *text*	指定したインターフェイスに適用されたマクロについての説明を入力します。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスにコメント テキストまたはマクロ名を関連付けるには、**description** キーワードを使用します。単一インターフェイスに複数のマクロを適用する場合、説明テキストは最後に適用したマクロのものになります。

次の例では、インターフェイスに説明を追加する方法を示します。

```
Switch(config-if)# macro description duplex settings
```

設定を確認するには、**show parser macro description** 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
macro apply	インターフェイス上にマクロを適用するか、インターフェイス上にマクロを適用して追跡します。
macro global	スイッチ上にマクロを適用するか、スイッチ上にマクロを適用して追跡します。
macro global description	スイッチに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro name	マクロを作成します。
show parser macro	すべてのマクロまたは指定したマクロのマクロ定義を表示します。

macro global

スイッチにマクロを適用するか、またはスイッチにマクロ設定を適用してこれを追跡するには、**macro global** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

macro global {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]

シンタックスの説明

apply	スイッチにマクロを適用します。
trace	スイッチにマクロを適用してマクロをデバッグします。
macro-name	マクロ名を指定します。
parameter *value*	（任意）スイッチに固有の一意のパラメータ値を指定します。最高 3 つのキーワードと値の組み合わせを入力できます。パラメータ キーワードの照合では、大文字と小文字が区別されます。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

macro trace *macro-name* 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、スイッチ上で実行されているマクロを適用および表示、あるいは構文または設定エラーを判別するためにマクロをデバッグできます。

マクロを適用したとき、構文エラーまたは設定エラーのためにコマンドが失敗した場合、マクロは引き続き残りのコマンドをスイッチに適用します。

一意の値の割り当てを必要とするマクロを作成する場合、**parameter** *value* キーワードを使用して、そのスイッチに固有の値を指定します。

キーワードの照合では、大文字と小文字が区別されます。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。キーワードが完全に一致すると、それが長い文字列の一部であったとしても一致と見なされて、対応する値に置き換えられます。

一部のマクロには、パラメータ値が必要なキーワードが含まれます。**macro global apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。

スイッチ ソフトウェアには、シスコ デフォルト Smartports マクロが埋め込まれています。**show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用すると、マクロおよびマクロに含まれているコマンドを表示できます。

スイッチにシスコ デフォルト Smartports マクロを適用するときは、次の注意事項に従ってください。

- **show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用して、スイッチ上のすべてのマクロを表示します。特定のマクロの内容を表示するには、**show parser macro name** *macro-name* ユーザ EXEC コマンドを使用します。
- **$** で始まるキーワードには、一意のパラメータ値が必要です。**parameter** *value* キーワードを使用して、必要な値をシスコ デフォルト マクロに追加します。

  シスコ デフォルト マクロは **$** という文字を使用しているので、必須キーワードを識別するのに役立ちます。マクロを作成する場合、**$** という文字を使用したキーワードの定義には制限がありません。

マクロをスイッチに適用する場合、マクロ名が自動的にスイッチに追加されます。**show running-configuration** ユーザ EXEC コマンドを使用すると、適用されたコマンドおよびマクロ名を表示できます。

マクロに含まれる各コマンドの **no** バージョンを入力したときにだけ、スイッチで適用されたグローバル マクロ設定を削除できます。

例

macro name 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マクロを作成したあとは、そのマクロをスイッチに適用できます。次の例では、**snmp** マクロを表示する方法、およびそのマクロを適用してホスト名をテスト サーバに設定し、IP precedence 値を 7 に設定する方法を示します。

```
Switch# show parser macro name snmp
Macro name : snmp
Macro type : customizable

#enable port security, linkup, and linkdown traps
snmp-server enable traps port-security
snmp-server enable traps linkup
snmp-server enable traps linkdown
#set snmp-server host
snmp-server host ADDRESS
#set SNMP trap notifications precedence
snmp-server ip precedence VALUE

----------------------------------------------------
Switch(config)# macro global apply snmp ADDRESS test-server VALUE 7
```

マクロをデバッグするには、**macro global trace** 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、マクロがスイッチに適用されたときのマクロの構文または設定エラーを判別できます。次の例では、**ADDRESS** パラメータ値が入力されなかったために `snmp-server host` コマンドが失敗した一方で、残りのマクロがスイッチに適用されていることを示します。

```
Switch(config)# macro global trace snmp VALUE 7
Applying command...'snmp-server enable traps port-security'
Applying command...'snmp-server enable traps linkup'
Applying command...'snmp-server enable traps linkdown'
Applying command...'snmp-server host'
%Error Unknown error.
Applying command...'snmp-server ip precedence 7'
```

関連コマンド

コマンド	説明
macro apply	インターフェイス上にマクロを適用するか、インターフェイス上にマクロを適用して追跡します。
macro description	インターフェイスに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro global description	スイッチに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro name	マクロを作成します。
show parser macro	すべてのマクロまたは指定したマクロのマクロ定義を表示します。

macro global description

スイッチに適用されるマクロの説明を入力するには、**macro global description** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。説明を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

macro global description *text*

no macro global description *text*

シンタックスの説明

description *text*	スイッチに適用されたマクロについての説明を入力します。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチにコメント テキストまたはマクロ名を関連付けるには、**description** キーワードを使用します。複数のマクロがスイッチに適用されている場合、説明テキストは最後に適用されたマクロの説明になります。

次の例では、スイッチに説明を追加する方法を示します。

```
Switch(config)# macro global description udld aggressive mode enabled
```

設定を確認するには、**show parser macro description** 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
macro apply	インターフェイス上にマクロを適用するか、インターフェイス上にマクロを適用して追跡します。
macro description	インターフェイスに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro global	スイッチ上にマクロを適用するか、スイッチ上にマクロを適用して追跡します。
macro name	マクロを作成します。
show parser macro	すべてのマクロまたは指定したマクロのマクロ定義を表示します。

macro name

設定マクロを作成するには、**macro name** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。マクロ定義を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

macro name *macro-name*

no macro name *macro-name*

シンタックスの説明

macro-name	マクロの名前

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

マクロには、最大 3000 文字を含めることができます。1 行に 1 つのマクロ コマンドを入力します。マクロを終了するには **@** 文字を使用します。マクロ内にコメント テキストを入力するには、行の先頭に # 文字を使用します。

ヘルプ文字列を使用してキーワードを指定し、マクロ内で必須キーワードを定義できます。**#macro keywords** *word* を入力してマクロで使用できるキーワードを定義します。スペースで分離することにより最大で 3 つのヘルプ ストリングを入力できます。4 つのキーワードを入力した場合、最初の 3 つのみが表示されます。

マクロ名では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、コマンド **macro name Sample-Macro** と **macro name sample-macro** は、2 つの別個のマクロとなります。

マクロを作成する際に、**exit** や **end** コマンド、または **interface** *interface-id* コマンドを使用してコマンド モードを変更しないでください。これらのコマンドを使用すると、**exit**、**end**、または **interface** *interface-id* に続くコマンドが異なるコマンド モードで実行されることがあります。

このコマンドの **no** 形式によって、マクロ定義のみが削除されます。マクロがすでに適用されているインターフェイスの設定には、影響はありません。**default interface** *interface-id* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すれば、インターフェイスで適用されたマクロの設定を削除できます。また、元のマクロの対応するコマンドすべての **no** 形式を含む既存のマクロの *anti-macro* を作成できます。次に anti-macro をインターフェイスに適用します。

既存のマクロと同じ名前の新しいマクロを作成して、マクロを変更できます。新規作成されたマクロは既存のマクロを上書きしますが、元のマクロが適用されたインターフェイスの設定には影響を与えません。

例

次の例では、デュプレックス モードおよび速度を定義するマクロを作成する方法を示します。

```
Switch(config)# macro name duplex
Enter macro commands one per line. End with the character '@'.
duplex full
speed auto
@
```

次の例では、**# macro keyword** でマクロを作成する方法を示します。

```
Switch(config)# macro name test
switchport access vlan $VLANID
switchport port-security maximum $MAX
#macro keywords $VLANID $MAX
@
```

次の例では、インターフェイスにマクロを適用する前に、必須キーワード値を表示する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet 1/1
Switch(config-if)# macro apply test ?
  WORD  keyword to replace with a value e.g  $VLANID,$MAX
  <cr>

Switch(config-if)# macro apply test $VLANID ?
  WORD  Value of first keyword to replace

Switch(config-if)# macro apply test $VLANID 2
  WORD  keyword to replace with a value e.g  $VLANID,$MAX
  <cr>

Switch(config-if)# macro apply test $VLANID 2 $MAX ?
  WORD  Value of second keyword to replace
```

関連コマンド

コマンド	説明
macro apply	インターフェイス上にマクロを適用するか、インターフェイス上にマクロを適用して追跡します。
macro description	インターフェイスに適用されたマクロについての説明を追加します。
macro global	スイッチ上にマクロを適用するか、スイッチ上にマクロを適用して追跡します。
macro global description	スイッチに適用されたマクロについての説明を追加します。
show parser macro	すべてのマクロまたは指定したマクロのマクロ定義を表示します。

match（access-map configuration）

VLAN マップを設定して、パケットを 1 つまたは複数のアクセス リストと照合するには、**match** アクセスマップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。一致パラメータを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

match {**ip address** {*name* | *number*} [*name* | *number*] [*name* | *number*]...} | {**mac address** {*name*} [*name*] [*name*]...}

no match {**ip address** {*name* | *number*} [*name* | *number*] [*name* | *number*]...} | {**mac address** {*name*} [*name*] [*name*]...}

（注） このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

ip address	パケットを IP アドレス アクセス リストとマッチングするようにアクセス マップを設定します。
mac address	パケットを MAC アドレス アクセス リストとマッチングするようにアクセス マップを設定します。
name	パケットをマッチングするアクセス リストの名前です。
number	パケットをマッチングするアクセス リストの番号です。このオプションは、MAC アクセス リストに対しては無効です。

デフォルト

デフォルトのアクションでは、一致パラメータは VLAN マップに適用されません。

コマンド モード

アクセスマップ 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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

vlan access-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、アクセスマップ コンフィギュレーション モードを開始します。

1 つのアクセス リストの名前または番号を入力する必要があります。その他は任意です。パケットは、1 つまたは複数のアクセス リストに対してマッチングできます。いずれかのリストに一致すると、エントリの一致としてカウントされます。

アクセスマップ コンフィギュレーション モードでは、**match** コマンドを使用して、VLAN に適用される VLAN マップの一致条件を定義できます。**action** コマンドを使用すると、パケットが条件に一致したときに実行するアクションを設定できます。

パケットは、同じプロトコル タイプのアクセス リストに対してのみマッチングされます。IP パケットは、IP アクセス リストに対してマッチングされ、その他のパケットはすべて MAC アクセス リストに対してマッチングされます。

同じマップ エントリに、IP アドレスと MAC アドレスの両方を指定できます。

例

次の例では、VLAN アクセス マップ *vmap4* を定義し VLAN 5 と VLAN 6 に適用する方法を示します。このアクセス マップでは、パケットがアクセス リスト *al2* に定義された条件に一致すると、インターフェイスはそのパケットをドロップします。

```
Switch(config)# vlan access-map vmap4
Switch(config-access-map)# match ip address al2
Switch(config-access-map)# action drop
Switch(config-access-map)# exit
Switch(config)# vlan filter vmap4 vlan-list 5-6
```

設定を確認するには、**show vlan access-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
access-list	番号付き標準 ACL を設定します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
action	パケットが ACL のエントリに一致した場合に、実行されるアクションを指定します。
ip access-list	名前付きアクセス リストを作成します。構文情報については、「Cisco IOS IP Command Reference, Volume 1 of 3:Addressing and Services, Release 12.2」>「IP Services Commands」を選択してください。
mac access-list extended	名前付き MAC アドレス アクセス リストを作成します。
show vlan access-map	スイッチで作成された VLAN アクセス マップを表示します。
vlan access-map	VLAN アクセス マップを作成します。

match (class-map configuration)

トラフィックを分類するための一致条件を定義するには、**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。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* | **input-interface** *interface-id-list* | **ip dscp** *dscp-list* | **ip precedence** *ip-precedence-list*}

no match {**access-group** *acl-index-or-name* | **input-interface** *interface-id-list* | **ip dscp** *dscp-list* | **ip precedence** *ip-precedence-list*}

シンタックスの説明

access-group *acl-index-or-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 の番号または名前です。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。
input-interface *interface-id-list*	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 マップを適用する物理ポートを指定します。このコマンドは、子レベルのポリシー マップでのみ使用でき、子レベルのポリシー マップ内での唯一の一致条件である必要があります。ポート（1 エントリとしてカウント）、スペースで区切ったポート（各ポートを 1 エントリとしてカウント）、またはハイフンで区切ったポート範囲（2 エントリとしてカウント）を指定することによって、最大 6 つのエントリを指定できます。 このキーワードは、スイッチで IP サービス イメージが稼動している場合にのみ使用できます。
ip dscp *dscp-list*	着信パケットとのマッチングを行うための、最大 8 つまでの IP Differentiated Service Code Point（DSCP）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。また、一般的な値にニーモニック名を入力できます。
ip precedence *ip-precedence-list*	着信パケットとのマッチングを行うための、最大 8 つの IP precedence 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。また、一般的な値にニーモニック名を入力できます。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。
12.2(52)SE	**input-interface** *interface-id-list* 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 のマッチングのみがサポートされています。

物理ポート単位でパケット分類を定義するため、クラス マップごとに 1 つずつのみ **match** コマンドがサポートされています。この状況では、**match-all** キーワードと **match-any** キーワードは同じです。

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** コマンドを入力できます。このコマンドは、**match ip dscp 10** コマンドを入力した場合と同じ結果になります。また、**match ip precedence critical** コマンドを入力できます。このコマンドは、**match ip precedence 5** コマンドを入力した場合と同じ結果になります。サポートされているニーモニック名のリストについては、**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 ヘルプ ストリング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。

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

```
Switch(config)# class-map class3
Switch(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
Switch(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。

```
Switch(config)# class-map class2
Switch(config-cmap)# match ip precedence 5 6 7
Switch(config-cmap)# no match ip precedence
Switch(config-cmap)# match access-group acl1
Switch(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。

```
Switch(config)# class-map match-all class4
Switch(config-cmap)# match input-interface gigabitethernet1/1 gigabitethernet1/2
Switch(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。

```
Switch(config)# class-map match-all class4
Switch(config-cmap)# match input-interface gigabitethernet1/1 - gigabitethernet1/5
Switch(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。

関連コマンド

コマンド	説明
class-map	名前を指定したクラスとパケットとの比較に使用されるクラス マップを作成します。
show class-map	QoS（Quality of Service）クラス マップを表示します。

mdix auto

インターフェイス上で Automatic Medium-Dependent Interface Crossover（Auto-MDIX）機能をイネーブルにするには、**mdix auto** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。Auto MDIX がイネーブルな場合、インターフェイスは自動的に必要なケーブル接続タイプ（ストレートまたはクロス）を検出し、接続を適切に設定します。Auto MDIX 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。

mdix auto

no mdix auto

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

Auto MDIX は、イネーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスの Auto MDIX をイネーブルにする場合は、機能が正常に動作するように、インターフェイス速度とデュプレックスも **auto** に設定する必要があります。

Auto MDIX が（速度とデュプレックスの自動ネゴシエーションとともに）接続するインターフェイスの一方または両方でイネーブルの場合は、ケーブル タイプ（ストレートまたはクロス）が不正でもリンクがアップします。

Auto-MDIX は、すべての 10/100 および 10/100/1000 Mbps インターフェイス上および 10/100/1000BASE-T/TX Small Form-factor Pluggable（SFP）モジュール インターフェイス上でサポートされます。1000BASE-SX または 1000BASE-LX SFP モジュール インターフェイスではサポートされません。

例

次の例では、ポートの Auto MDIX をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# speed auto
Switch(config-if)# duplex auto
Switch(config-if)# mdix auto
Switch(config-if)# end
```

インターフェイスの Auto MDIX の動作ステートを確認するには、**show controllers ethernet-controller** *interface-id* **phy** 特権 EXEC コマンドを入力します。

media-type

デュアルパーパス アップリンク ポートのインターフェイスとタイプを手動で選択したり、最初にリンクが確立されたタイプをスイッチで動的に選択するように設定したりするには、**media-type** 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。

media-type {**auto-select** | **rj45** | **sfp**}

no media-type

シンタックスの説明

auto-select	最初にリンクが確立されたタイプをスイッチで動的に選択します。
rj45	RJ-45 インターフェイスを選択します。
sfp	Small Form-Factor Pluggable（SFP）モジュール インターフェイスを選択します。

デフォルト

デフォルトは **auto-select** による動的選択です。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

デュアルパーパス アップリンクを冗長リンクとして使用することはできません。

デュアルパーパス アップリンクの速度とデュプレックスを設定するには、インターフェイス タイプを選択する必要があります。タイプを変更すると、速度とデュプレックスの設定は削除されます。スイッチはいずれのタイプも、速度とデュプレックスの両方の自動ネゴシエーションに基づいて設定します（デフォルト）。

auto-select を選択した場合、スイッチは最初にリンクが確立されたタイプを動的に選択します。リンクの確立が完了すると、スイッチはアクティブ リンクが終了するまでの間、もう一方のタイプをディセーブルにします。アクティブ リンクが終了すると、スイッチはいずれかのリンクが確立されるまでの間、両方のタイプをイネーブルにします。auto-select モードでは、スイッチはいずれのタイプも速度とデュプレックスの自動ネゴシエーションに基づいて設定します（デフォルト）。

rj45 を選択した場合、スイッチは SFP モジュール インターフェイスをディセーブルにします。このポートにケーブルを接続しても、RJ-45 側がダウンしている場合または接続されていない場合であっても、リンクを確立することはできません。このモードでは、デュアルパーパス ポートは 10/100/1000BASE-TX インターフェイスと同様に動作します。このインターフェイス タイプに合った速度とデュプレックスが設定できます。

sfp を選択した場合、スイッチは RJ-45 インターフェイスをディセーブルにします。このポートにケーブルを接続しても、SFP モジュール側がダウンしている場合または SFP モジュールが存在しない場合であっても、リンクを確立することはできません。搭載された SFP モジュール タイプに応じて、このインターフェイス タイプに合った速度とデュプレックスが設定できます。

スイッチの電源投入時、または **shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドでデュアルパーパス アップリンク ポートをイネーブルにした場合は、SFP モジュール インターフェイスを優先します。その他の場合は、最初にリンクが確立されたタイプを動的に選択します。

auto-select を設定した場合、**speed** および **duplex** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは設定できません。

このスイッチと 100BASE-X（-X は -BX、-FX、-FE、-LX のいずれか）SFP モジュールを組み合わせると、次のように動作します。

- 100BASE -X SFP がモジュール スロットに挿入され、RJ-45 側にリンクが存在しない場合には、スイッチは RJ-45 インターフェイスをディセーブルにし、SFP モジュール インターフェイスを選択します。SFP 側にケーブルが接続されておらず、リンクがない場合でも、このような動作になります。
- 100BASE-X SFP モジュールが挿入されており、RJ-45 側にリンクが存在する場合には、スイッチはそのリンクを使用します。リンクがダウンすると、スイッチは RJ-45 側をディセーブルにし、SFP モジュール インターフェイスを選択します。
- 100BASE-X SFP モジュールが取り外されると、スイッチはタイプの動的選択（**auto-select**）に戻り、RJ-45 側を再度イネーブルにします。

スイッチは 100BASE-FX-GE SFP モジュールに対しては、このような動作はしません。

例

次の例では、SFP インターフェイスを選択するよう設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# media-type sfp
```

設定を確認するには、**show interfaces** *interface-id* **capabilities** または **show interfaces** *interface-id* **transceiver properties** 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 interfaces capabilities	すべてのインターフェイスまたは特定のインターフェイスの機能を表示します。
show interfaces transceiver properties	インターフェイスの速度とデュプレックスの設定およびメディアタイプを表示します。

mls qos

スイッチ全体で QoS（Quality Of Service）をイネーブルにするには、**mls qos** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。**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。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

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

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 コマンドによって QoS がイネーブル化され、その他のすべての QoS 設定値がデフォルト値に設定されている場合、トラフィックはポリシングされず、ベスト エフォート（DSCP 値と CoS 値は 0 に設定される）として分類されます。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。デフォルトの入力キューおよび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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

QoS 分類、ポリシング、マークダウンまたはドロップ、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。ただし、**mls qos** コマンドを入力していない場合、QoS 処理はディセーブルになります。

no mls qos コマンドを入力しても、QoS を設定するために使用した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** コマンドを使用します。

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。

```
Switch(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 aggregate-policer

ポリサー パラメータを定義するには、**mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。これは、同一のポリシー マップ内の複数のクラスで共有できます。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。集約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。

mls qos aggregate-policer *aggregate-policer-name rate-bps burst-byte* **exceed-action** {**drop** | **policed-dscp-transmit**}

no mls qos aggregate-policer *aggregate-policer-name*

シンタックスの説明

aggregate-policer-name	**police aggregate** ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション コマンドが参照する集約ポリサーの名前です。
rate-bps	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 ～ 1000000000 です。
burst-byte	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	指定された伝送速度を超えると、スイッチがパケットをドロップするよう指定します。
exceed-action policed-dscp-transmit	指定された伝送速度を超えると、スイッチがパケットの Differentiated Service Code Point（DSCP）を、ポリシング設定 DSCP マップに指定された値に変更して、パケットを送信するよう指定します。

デフォルト

集約ポリサーは定義されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ポリサーが複数のクラスによって共有されている場合は、集約ポリサーを定義します。

あるポートのポリサーを別のポートの他のポリサーと共有することはできません。2 つの異なるポートからのトラフィックは、ポリシング目的では集約できません。

2 つ以上の物理ポートを制御するポート ASIC デバイスは、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ユーザ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られるとは保証されていません）。

集約ポリサーは同じポリシー マップ内の複数のクラスに適用されます。異なるポリシー マップにまたがって集約ポリサーを使用することはできません。

ポリシー マップ内で使用中の場合、集約ポリサーは削除できません。最初に、**no police aggregate** *aggregate-policer-name* ポリシーマップ クラス コンフィギュレーション コマンドを使用してすべてのポリシー マップから集約ポリサーを削除してから、**no mls qos aggregate-policer** *aggregate-policer-name* コマンドを使用する必要があります。

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* オプションまたは **mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。トークンがバケットから削除される速度（平均速度）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* オプションまたは **mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。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、集約ポリサー パラメータを定義する方法と、ポリシー マップ内の複数のクラスにそのポリサーを適用する方法を示します。

```
Switch(config)# mls qos aggregate-policer agg_policer1 1000000 1000000 exceed-action drop
Switch(config)# policy-map policy2
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# set dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class3
Switch(config-pmap-c)# trust dscp
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer2
Switch(config-pmap-c)# exit
```

設定を確認するには、**show mls qos aggregate-policer** 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
police aggregate	異なるクラスによって共有されるポリサーを作成します。
show mls qos aggregate-policer	QoS（Quality of Service）集約ポリサー設定を表示します。

mls qos cos

ポートのデフォルト サービス クラス（CoS）値を定義したり、ポート上のすべての着信パケットにデフォルト CoS 値を割り当てたりするには、**mls qos cos** 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 mls qos cos {*default-cos* | **override**}

シンタックスの説明

default-cos	デフォルト CoS 値をポートに割り当てます。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 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。

デフォルト

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

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 Differentiated Service Code Point（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。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mls qos trust cos
Switch(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。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mls qos cos 4
Switch(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	QoS 情報を表示します。

mls qos dscp-mutation

Differentiated Services Code Point（DSCP）の信頼できるポートに DSCP/DSCP 変換マップを適用するには、**mls qos dscp-mutation** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。マップをデフォルト設定（DSCP 変換なし）に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

mls qos dscp-mutation *dscp-mutation-name*

no mls qos dscp-mutation *dscp-mutation-name*

シンタックスの説明

dscp-mutation-name	DSCP/DSCP 変換マップの名前。このマップは、以前は **mls qos map dscp-mutation** グローバル コンフィギュレーション コマンドで定義されていました。

デフォルト

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。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

2 つの QoS（Quality of Service）ドメインが異なる DSCP 定義を持つ場合は、DSCP/DSCP 変換マップを使用して、一方の DSCP 値のセットをもう一方のドメインの定義に適合するように変換します。DSCP/DSCP 変換マップは、QoS 管理ドメインの境界にある受信ポートに適用します（入力変換）。

入力変換では、新しい DSCP 値がパケット内の値を上書きし、QoS はこの新しい値を持つパケットを処理します。スイッチは、新しい DSCP 値とともにそのパケットをポートへ送出します。

入力ポートには複数の DSCP/DSCP 変換マップを設定できます。

マップは、DSCP の信頼性のあるポートにのみ適用します。DSCP 変換マップを信頼できないポート、サービス クラス（CoS）または IP precedence の信頼できるポートに適用すると、コマンドはすぐには影響せず、そのポートが DSCP の信頼できるポートになってから効果を発揮します。

例

次の例では、DSCP/DSCP 変換マップ *dscpmutation1* を定義し、そのマップをポートに適用する方法を示します。

```
Switch(config)# mls qos map dscp-mutation dscpmutation1 10 11 12 13 to 30
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mls qos trust dscp
Switch(config-if)# mls qos dscp-mutation dscpmutation1
```

次の例では、DSCP/DSCP 変換マップ *dscpmutation1* をポートから削除し、そのマップをデフォルトにリセットする方法を示します。

```
Switch(config-if)# no mls qos dscp-mutation dscpmutation1
```

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 map dscp-mutation	DSCP/DSCP 変換マップを定義します。
mls qos trust	ポートの信頼状態を設定します。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。

mls qos map

サービス クラス（CoS）/Differentiated Services Code Point（DSCP）マップ、DSCP/CoS マップ、DSCP/DSCP 変換マップ、IP precedence/DSCP マップ、およびポリシングされた DSCP マップを定義するには、**mls qos 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 {**cos-dscp** *dscp1...dscp8* | **dscp-cos** *dscp-list* **to** *cos* | **dscp-mutation** *dscp-mutation-name in-dscp* **to** *out-dscp* | **ip-prec-dscp** *dscp1...dscp8* | **policed-dscp** *dscp-list* **to** *mark-down-dscp*}

no mls qos map {**cos-dscp** | **dscp-cos** | **dscp-mutation** *dscp-mutation-name* | **ip-prec-dscp** | **policed-dscp**}

シンタックスの説明

cos-dscp ***dscp1...dscp8***	CoS/DSCP マップを定義します。 *dscp1...dscp8* には、CoS 値 0 ～ 7 に対応する 8 つの DSCP 値を入力します。各 DSCP 値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。
dscp-cos ***dscp-list*** **to** ***cos***	DSCP/CoS マップを定義します。 *dscp-list* には、各値をスペースで区切って最大 8 つの DSCP 値を入力します。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。さらに、**to** キーワードを入力します。 *cos* には、DSCP 値と対応する 1 つの CoS 値を入力します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。
dscp-mutation *dscp-mutation-name in-dscp* **to** *out-dscp*	DSCP/DSCP 変換マップを定義します。 *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 値を入力します。さらに、**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。
ip-prec-dscp ***dscp1...dscp8***	IP precedence/DSCP マップを定義します。 *dscp1...dscp8* には、IP precedence 値 0 ～ 7 に対応する 8 つの DSCP 値を入力します。各 DSCP 値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。
policed-dscp ***dscp-list*** **to** *mark-down-dscp*	ポリシング設定 DSCP マップを定義します。 *dscp-list* には、各値をスペースで区切って最大 8 つの DSCP 値を入力します。さらに、**to** キーワードを入力します。 *mark-down-dscp* には、対応するポリシング設定（マークダウンされた）DSCP 値を入力します。 指定できる範囲は 0 ～ 63 です。

デフォルト

表 2-7 に、デフォルトの CoS/DSCP マップを示します。

表 2-7　デフォルトの CoS/DSCP マップ

CoS 値	DSCP 値
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40
6	48
7	56

表 2-8 に、デフォルトの DSCP/CoS マップを示します。

表 2-8　デフォルトの DSCP/CoS マップ

DSCP 値	CoS 値
0 ～ 7	0
8 ～ 15	1
16 ～ 23	2
24 ～ 31	3
32 ～ 39	4
40 ～ 47	5
48 ～ 55	6
56 ～ 63	7

表 2-9 に、デフォルトの IP precedence/DSCP マップを示します。

表 2-9　デフォルトの IP Precedence/DSCP マップ

IP precedence 値	DSCP 値
0	0
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40
6	48
7	56

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

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 変換マップを除くすべてのマップは、すべてのポートに適用されます。DSCP/DSCP 変換マップは、特定のポートに適用されます。

例　次の例では、IP precedence/DSCP マップを定義し、IP precedence 値 0 ～ 7 を DSCP 値 0、10、20、30、40、50、55、および 60 にマッピングする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos map ip-prec-dscp 0 10 20 30 40 50 55 60
```

次の例では、ポリシング設定 DSCP マップを定義する方法を示します。DSCP 値 1、2、3、4、5、および 6 は DSCP 値 0 にマークダウンされます。明示的に設定されていないマークされた DSCP 値は変更されません。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos map policed-dscp 1 2 3 4 5 6 to 0
```

次の例では、DSCP/CoS マップを定義する方法を示します。DSCP 値 20、21、22、23、および 24 は、CoS 1 にマッピングされます。DSCP 値 10、11、12、13、14、15、16、および 17 は CoS 0 にマッピングされます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos map dscp-cos 20 21 22 23 24 to 1
Switch(config)# mls qos map dscp-cos 10 11 12 13 14 15 16 17 to 0
```

次の例では、CoS/DSCP マップを定義する方法を示します。CoS 値 0 ～ 7 は、DSCP 値 0、5、10、15、20、25、30、および 35 にマッピングされます。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos map cos-dscp 0 5 10 15 20 25 30 35
```

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）。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 1 2 3 4 5 6 7 to 10
Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 8 9 10 11 12 13 to 10
Switch(config)# mls qos map dscp-mutation mutation1 20 21 22 to 20
Switch(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-mutation	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	QoS（Quality of Service）マッピング情報を表示します。

mls qos queue-set output buffers

キューセット（各ポートの 4 つの出力キュー）にバッファを割り当てるには、**mls qos queue-set output buffers** グローバル コンフィギュレーション 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 queue-set output *qset-id* **buffers** *allocation1 ... allocation4*

no mls qos queue-set output *qset-id* **buffers**

シンタックスの説明

qset-id	キューセットの ID です。各ポートはキューセットに属し、ポート単位で出力キュー 4 つの特性すべてを定義します。指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
allocation1 ... allocation4	各キュー（キュー 1 ～ 4 の 4 つのキュー）のバッファ スペース割り当て（%）です。*allocation1*、*allocation3*、および *allocation4* の場合、指定できる範囲は 0 ～ 99 です。*allocation2* の場合、指定できる範囲は 1 ～ 100 です（CPU バッファを含む）。各値はスペースで区切ります。

デフォルト

すべての割り当て値は、4 つのキューに均等にマッピングされます（25、25、25、25）。各キューがバッファ スペースの 1/4 を持ちます。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

4 つの割り当て値を指定します。各値はスペースで区切ります。

トラフィックの重要度に応じてバッファを割り当てます。たとえば、最高プライオリティのトラフィックを持つキューには多くの割合のバッファを与えます。

異なる特性を持つ異なるクラスのトラフィックを設定するには、**mls qos queue-set output** *qset-id* **threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドとともに、このコマンドを使用します。

（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のみ、設定を変更してください。

例

次の例では、ポートをキューセット 2 にマッピングする方法を示します。出力キュー 1 にバッファ スペースの 40 % を、出力キュー 2、3、および 4 にはそれぞれ 20 % ずつ割り当てます。

```
Switch(config)# mls qos queue-set output 2 buffers 40 20 20 20
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# queue-set 2
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers** または **show mls qos queue-set** 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 threshold	Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値を設定し、バッファのアベイラビリティを保証し、キューセットに対する最大メモリ割り当てを設定します。
queue-set	キューセットに対するポートをマッピングします。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。
show mls qos queue-set	キューセットの出力キューセット値を表示します。

mls qos queue-set output threshold

Weighted Tail-drop（WTD）しきい値を設定することで、バッファの可用性を保証し、キューセット（各ポートの 4 つの出力キュー）に対して最大のメモリ割り当てを設定するには、**mls qos queue-set output threshold** グローバル コンフィギュレーション 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 queue-set output *qset-id* **threshold** *queue-id drop-threshold1 drop-threshold2 reserved-threshold maximum-threshold*

no mls qos queue-set output *qset-id* **threshold** [*queue-id*]

シンタックスの説明

qset-id	キューセットの ID です。各ポートはキューセットに属し、ポート単位で出力キュー 4 つの特性すべてを定義します。指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
queue-id	コマンドが実行されるキューセット内の特定のキューです。指定できる範囲は 1 ～ 4 です。
drop-threshold1 *drop-threshold2*	キューに割り当てられたメモリの割合（%）で表される 2 つの WTD しきい値です。指定できる範囲は 1 ～ 3200% です。
reserved-threshold	キューに対して保証（予約）されるメモリ量です。割り当てられたメモリの割合（%）で表されます。指定できる範囲は 1 ～ 100% です。
maximum-threshold	フル状態のキューが、予約量を超えるバッファを取得できるようにします。これは、キューがパケットをドロップせずに保持できる最大メモリです。指定できる範囲は 1 ～ 3200% です。

デフォルト

QoS（Quality of Service）がイネーブルなときは、WTD もイネーブルです。

表 2-10 は、デフォルトの WTD しきい値の設定値を示しています。

表 2-10　デフォルトの出力キュー WTD しきい値設定値

機能	キュー 1	キュー 2	キュー 3	キュー 4
WTD ドロップしきい値 1	100%	200%	100%	100%
WTD ドロップしきい値 2	100%	200%	100%	100%
予約済みしきい値	50%	100%	50%	50%
最大しきい値	400%	400%	400%	400%

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

mls qos queue-set output *qset-id* **buffers** グローバル コンフィギュレーション コマンドは、キューセット内の 4 つのキューに固定量のバッファを割り当てます。

ドロップしきい値（%）は 100% を超過することができ、最大値まで指定することができます（最大しきい値が 100% を超える場合）。

バッファ範囲により、キューセット内の個々のキューが共通のプールをさらに使用できる場合でも、各キューの最大パケット数は内部で 400%、つまりバッファに割り当てられた数の 4 倍に制限されます。1 つのパケットは 1 つまたは複数のバッファを使用できます。

Cisco IOS Release 12.2(25)SEE1 以降で、*drop-threshold*、*drop-threshold2*、*maximum-threshold* パラメータの範囲が増加しました。

（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のみ、設定を変更してください。

スイッチは、バッファ割り当て方式を使用して、出力キューごとに最小バッファ量を予約し、いずれかのキューまたはポートがすべてのバッファを消費しその他のキューがバッファを使用できなくなるのを防ぎ、バッファ スペースを要求元のキューに許可するかどうかを決定します。スイッチは、ターゲット キューが予約量を超えるバッファを消費していないかどうか（アンダーリミット）、その最大バッファをすべて消費したかどうか（オーバーリミット）、共通のプールが空（空きバッファがない）か空でない（空きバッファ）かを判断します。キューがオーバーリミットでない場合は、スイッチは予約済みプールまたは共通のプール（空でない場合）からバッファ スペースを割り当てることができます。共通のプールに空きバッファがない場合や、キューがオーバーリミットの場合、スイッチはフレームをドロップします。

例

次の例では、ポートをキューセット 2 にマッピングする方法を示します。キュー 2 のドロップしきい値を割り当てられたメモリの 40% と 60% に設定し、割り当てられたメモリの 100% を保証（予約）して、このキューがパケットをドロップせずに保持可能な最大メモリを 200% に設定します。

```
Switch(config)# mls qos queue-set output 2 threshold 2 40 60 100 200
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# queue-set 2
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers** または show mls qos queue-set 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 buffers	バッファをキューセットに割り当てます。
queue-set	キューセットに対するポートをマッピングします。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。
show mls qos queue-set	キューセットの出力キューセット値を表示します。

mls qos rewrite ip dscp

着信 IP パケットの Differentiated Services Code Point（DSCP）フィールドを変更する（書き換える）ようにスイッチを設定するには、**mls qos rewrite ip dscp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチがパケットの DSCP フィールドを変更（書き換え）しないように設定し、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

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

DSCP 透過はディセーブルになっています。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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

DSCP 透過は、出力でのパケットの DSCP フィールドにのみ影響を与えます。**no mls qos rewrite ip dscp** コマンドを使用して DSCP 透過がイネーブルになっている場合、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、ポリシングとマーキング、DSCP/DSCP 変換マップを含めて QoS（Quality of Service）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サービス クラス（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。

```
Switch(config)# mls qos
Switch(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。

```
Switch(config)# mls qos
Switch(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。構文情報については、「Cisco IOS Release 12.2 Configuration Guides and Command References」>「Cisco IOS Fundamentals Command Reference, Release12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

mls qos srr-queue input bandwidth

入力キューに Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）ウェイトを割り当てるには、**mls qos srr-queue input bandwidth** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。重みの比率は、SRR スケジューラがパケットを各キューから送り出す頻度の比率です。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 input bandwidth *weight1 weight2*

no mls qos srr-queue input bandwidth

シンタックスの説明

weight1 weight2	*weight1* および *weight2* の比率により、SRR スケジューラがパケットを入力キュー 1 およびキュー 2 から送り出す頻度の比率が決まります。指定できる範囲は 1 ～ 100 です。各値はスペースで区切ります。

デフォルト

weight1 と weight2 は 4 です（帯域幅の 1/2 ずつ 2 つのキューに均等に分配されます）。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

SRR は、**mls qos srr-queue input priority-queue** *queue-id* **bandwidth** *weight* グローバル コンフィギュレーション コマンドの **bandwidth** キーワードで指定されたとおり、設定済みの重みに従いプライオリティ キューにサービスを提供します。SRR は、両方の入力キューで残りの帯域幅を共有し、**mls qos srr-queue input bandwidth** *weight1 weight2* グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたウェイトで指定しているサービスを行います。

どの入力キューがプライオリティ キューであるかを指定するには、**mls qos srr-queue input priority-queue** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、キューの入力帯域幅を割り当てる方法を示します。プライオリティ キューイングはディセーブルです。割り当てられる共有帯域幅の比率は、キュー 1 が 25/（25+75）、キュー 2 が 75/（25+75）です。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input priority-queue 2 bandwidth 0
Switch(config)# mls qos srr-queue input bandwidth 25 75
```

次の例では、キュー 2 はキュー 1 の 3 倍の帯域幅を持っています。キュー 2 には、キュー 1 の 3 倍の頻度でサービスが提供されます。

次の例では、キューの入力帯域幅を割り当てる方法を示します。キュー 1 は割り当てられた帯域幅の 10% を持つプライオリティ キューです。キュー 1 とキュー 2 に割り当てられた帯域幅の比率は、4/（4+4）です。SRR は最初、設定された 10% の帯域幅をキュー 1（プライオリティ キュー）にサービスします。そのあと、SRR は残りの 90% の帯域幅をキュー 1 とキュー 2 にそれぞれ 45% ずつ均等に分配します。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input priority-queue 1 bandwidth 10
Switch(config)# mls qos srr-queue input bandwidth 4 4
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **queueing** または **show mls qos input-queue** 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 input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	サービス クラス（CoS）値を入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 input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピングするか、DSCP 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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
mls qos srr-queue input threshold	Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値のパーセントを入力キューに割り当てます。
show mls qos input-queue	入力キューの設定を表示します。
show mls qos interface queueing	QoS 情報を表示します。

mls qos srr-queue input buffers

入力キュー間にバッファを割り当てるには、**mls qos srr-queue input buffers** グローバル コンフィギュレーション 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 input buffers *percentage1 percentage2*

no mls qos srr-queue input buffers

シンタックスの説明

percentage1 *percentage2*	入力キュー 1 およびキュー 2 に割り当てられるバッファの割合（%）です。指定できる範囲は 0 ～ 100 です。各値はスペースで区切ります。

デフォルト

バッファの 90% がキュー 1 に、バッファの 10% がキュー 2 に割り当てられます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

キューがバースト性のある着信トラフィックを処理できるようにバッファを割り当てる必要があります。

例

次の例では、入力キュー 1 にバッファ スペースの 60% を、入力キュー 2 にバッファ スペースの 40% を割り当てる方法を示します。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input buffers 60 40
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers** または **show mls qos input-queue** 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 input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	サービス クラス（CoS）値を入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 input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピングするか、DSCP 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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
mls qos srr-queue input threshold	Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値のパーセントを入力キューに割り当てます。

コマンド	説明
show mls qos input-queue	入力キューの設定を表示します。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。

mls qos srr-queue input cos-map

サービス クラス（CoS）値を入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 にマッピングするには、**mls qos srr-queue input cos-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 input cos-map queue *queue-id* {*cos1...cos8* | **threshold** *threshold-id cos1...cos8*}

no mls qos srr-queue input cos-map

シンタックスの説明

queue *queue-id*	キュー番号を指定します。 *queue-id* で指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
cos1...cos8	CoS 値を入力キューへマッピングします。 *cos1...cos8* には、最大 8 個の値をスペースで区切って入力します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。
threshold *threshold-id cos1...cos8*	CoS 値をキューのしきい値 ID にマッピングします。 *threshold-id* で指定できる範囲は 1 ～ 3 です。 *cos1...cos8* には、最大 8 個の値をスペースで区切って入力します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。

デフォルト

表 2-11 では、デフォルトの CoS 入力キューのしきい値のマッピングを示します。

表 2-11　デフォルトの CoS 入力キューのしきい値

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

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

入力ポートに割り当てられた CoS によって、入力または出力のキューおよびしきい値が選択されます。

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。**mls qos srr-queue input threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、入力キューに 2 つの Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値（%）を割り当てることができます。

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。

例

次の例では、CoS 値 0 ～ 3 を、入力キュー 1 とドロップしきい値 50% のしきい値 ID 1 にマッピングする方法を示します。CoS 値 4 と 5 は、入力キュー 1 とドロップしきい値 70% のしきい値 ID 2 に割り当てます。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3
Switch(config)# mls qos srr-queue input cos-map queue 1 threshold 2 4 5
Switch(config)# mls qos srr-queue input threshold 1 50 70
```

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 srr-queue input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピングするか、DSCP 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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
mls qos srr-queue input threshold	WTD しきい値のパーセントを入力キューに割り当てます。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。

mls qos srr-queue input dscp-map

Differentiated Services Code Point（DSCP）値を入力キューにマッピングするか、または DSCP 値をキューとしきい値 ID にマッピングするには、**mls qos srr-queue input dscp-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 input dscp-map queue *queue-id* {*dscp1...dscp8* | **threshold** *threshold-id dscp1...dscp8*}

no mls qos srr-queue input dscp-map

シンタックスの説明

queue *queue-id*	キュー番号を指定します。 *queue-id* で指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
dscp1...dscp8	DSCP 値を入力キューにマッピングします。 *dscp1...dscp8* 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 *threshold-id dscp1...dscp8*	DSCP 値をキューしきい値 ID にマッピングします。 *threshold-id* で指定できる範囲は 1 ～ 3 です。 *dscp1...dscp8* 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。

デフォルト

表 2-12 は、デフォルトの DSCP 入力キューしきい値マップを示しています。

表 2-12　デフォルトの DSCP 入力キューしきい値マップ

DSCP 値	キュー ID – しきい値 ID
0 ～ 39	1–1
40 ～ 47	2–1
48 ～ 63	1–1

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

入力ポートに割り当てられた DSCP によって、入力または出力のキューおよびしきい値が選択されます。

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。**mls qos srr-queue input threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、入力キューに 2 つの Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値（%）を割り当てることができます。

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。

例

次の例では、DSCP 値 0 ～ 6 を、入力キュー 1 とドロップしきい値 50% のしきい値 1 にマッピングする方法を示します。DSCP 値 20 と 26 は、入力キュー 1 とドロップしきい値 70% のしきい値 2 にマッピングします。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3 4 5 6
Switch(config)# mls qos srr-queue input dscp-map queue 1 threshold 2 20 21 22 23 24 25 26
Switch(config)# mls qos srr-queue input threshold 1 50 70
```

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 srr-queue input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	サービス クラス（CoS）値を入力キューにマッピングするか、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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
mls qos srr-queue input threshold	WTD しきい値のパーセントを入力キューに割り当てます。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。

mls qos srr-queue input priority-queue

リングが輻輳している場合、入力プライオリティ キューを設定して、内部リング上で帯域幅を保証するには、**mls qos srr-queue input priority-queue** グローバル コンフィギュレーション 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 input priority-queue *queue-id* **bandwidth** *weight*

no mls qos srr-queue input priority-queue *queue-id*

シンタックスの説明

queue-id	入力キューの ID です。指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
bandwidth *weight*	内部リングの帯域幅のパーセンテージ。指定できる範囲は 0 ～ 40 です。

デフォルト

プライオリティ キューはキュー 2 で、帯域幅の 10% が割り当てられています。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

プライオリティ キューは、優先して進める必要があるトラフィックにのみ使用してください（遅延とジッタを最小限にとどめる必要のある音声トラフィックなど）。

プライオリティ キューは内部リング上で帯域幅の一部が保証されており、オーバーサブスクライブ型のリング上でネットワーク トラフィックが多い場合（バックプレーンが送達できる量よりもトラフィックが多い場合、およびキューが満杯でフレームをドロップしている場合）に、遅延とジッタを軽減します。

シェイプド ラウンド ロビン（SRR）は、**mls qos srr-queue input priority-queue** *queue-id* **bandwidth** *weight* グローバル コンフィギュレーション コマンドの **bandwidth** キーワードで指定されたとおりに、設定済みの重みに従いプライオリティ キューにサービスを提供します。SRR は、両方の入力キューで残りの帯域幅を共有し、**mls qos srr-queue input bandwidth** *weight1 weight2* グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定されたウェイトで指定しているサービスを行います。

プライオリティ キューイングをディセーブルにするには、帯域幅の重みを 0 に設定します。たとえば、**mls qos srr-queue input priority-queue** *queue-id* **bandwidth 0** と入力します。

例

次の例では、キューの入力帯域幅を割り当てる方法を示します。キュー 1 は割り当てられた帯域幅の 10% を持つプライオリティ キューです。キュー 1 とキュー 2 に割り当てられた帯域幅の比率は、4/(4+4) です。SRR は最初、設定された 10% の帯域幅をキュー 1（プライオリティ キュー）にサービスします。そのあと、SRR は残りの 90% の帯域幅をキュー 1 とキュー 2 にそれぞれ 45% ずつ均等に分配します。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input priority-queue 1 bandwidth 10
Switch(config)# mls qos srr-queue input bandwidth 4 4
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **queueing** または **show mls qos input-queue** 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 input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	サービス クラス（CoS）値を入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 input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピングするか、DSCP 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 input threshold	Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値のパーセントを入力キューに割り当てます。
show mls qos input-queue	入力キューの設定を表示します。
show mls qos interface queueing	QoS 情報を表示します。

mls qos srr-queue input threshold

入力キューに Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値（%）を割り当てるには、**mls qos srr-queue input threshold** グローバル コンフィギュレーション 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 input threshold *queue-id threshold-percentage1 threshold-percentage2*

no mls qos srr-queue input threshold *queue-id*

シンタックスの説明

queue-id	入力キューの ID です。指定できる範囲は 1 ～ 2 です。
threshold-percentage1 *threshold-percentage2*	2 つの WTD しきい値（%）です。各しきい値は、キューに割り当てられたキュー記述子の総数に対する割合です。各値はスペースで区切ります。指定できる範囲は 1 ～ 100 です。

デフォルト

QoS（Quality of Service）がイネーブルなときは、WTD もイネーブルです。

2 つの WTD しきい値は、100% に設定されます。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

QoS は、サービス クラス（CoS）/ しきい値マップまたは Differentiated Services Code Point（DSCP）/ しきい値マップを使用して、どの CoS 値または DSCP 値をしきい値 1 としきい値 2 にマッピングするかを判別します。しきい値 1 を超えた場合は、しきい値を超えなくなるまで、このしきい値に割り当てられた CoS または DSCP を持つパケットがドロップされます。ただし、しきい値 2 に割り当てられたパケットは、2 番目のしきい値を超えることがない限り、引き続きキューに入れられ送信されます。

各キューには、2 つの設定可能な（明示）ドロップしきい値と 1 つの事前設定された（暗黙）ドロップしきい値（フル）があります。

CoS/ しきい値マップを設定するには、**mls qos srr-queue input cos-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。DSCP/ しきい値マップを設定するには、**mls qos srr-queue input dscp-map** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、2 つのキューにテールドロップしきい値を設定する方法を示します。キュー 1 のしきい値は 50% と 100%、キュー 2 のしきい値は 70% と 100% です。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue input threshold 1 50 100
Switch(config)# mls qos srr-queue input threshold 2 70 100
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers** または **show mls qos input-queue** 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 input bandwidth	Shaped Round Robin（SRR; シェイプド ラウンド ロビン）の重みを入力キューに割り当てます。
mls qos srr-queue input buffers	入力キュー間にバッファを割り当てます。
mls qos srr-queue input cos-map	サービス クラス（CoS）値を入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 input dscp-map	DSCP 値を入力キューにマッピングするか、DSCP 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 input priority-queue	入力プライオリティ キューを設定し、帯域幅を保証します。
show mls qos input-queue	入力キューの設定を表示します。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。

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、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、**mls qos srr-queue output cos-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

シンタックスの説明

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

デフォルト

表 2-13 では、デフォルトの CoS 出力キューのしきい値のマッピングを示します。

表 2-13　デフォルトの CoS 出力キューしきい値マップ

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

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(44)EX	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 QoS（Quality of Service）ソリューションを満たさないと判断した場合のみ、設定を変更できます。

mls qos queue-set output *qset-id* **threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、出力キューに 2 つの Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値（%）を割り当てることができます。

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。

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。キュー 1 のドロップしきい値を割り当てられたメモリの 50% と 70% に設定し、割り当てられたメモリの 100% を保証（予約）して、このキューがパケットをドロップせずに保持可能な最大メモリを 200% に設定します。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3
Switch(config)# mls qos queue-set output 1 threshold 1 50 70 100 200
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# queue-set 1
```

設定を確認するには、**show mls qos maps**、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers**、または **show mls qos queue-set** 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	Differentiated Service Code Point（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。
mls qos queue-set output threshold	WTD しきい値を設定して、バッファのアベイラビリティを保証し、キューセットへの最大メモリ割り当てを設定します。
queue-set	キューセットに対するポートをマッピングします。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。
show mls qos queue-set	キューセットの出力キューセット値を表示します。

mls qos srr-queue output dscp-map

Differentiated Services Code Point（DSCP）値を出力キューにマッピングするか、または DSCP 値をキューとしきい値 ID にマッピングするには、**mls qos srr-queue output dscp-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

シンタックスの説明

queue *queue-id*	キュー番号を指定します。 *queue-id* で指定できる範囲は 1 ～ 4 です。
dscp1...dscp8	DSCP 値を出力キューにマッピングします。 *dscp1...dscp8* 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 *threshold-id dscp1...dscp8*	DSCP 値をキューしきい値 ID にマッピングします。 *threshold-id* で指定できる範囲は 1 ～ 3 です。 *dscp1...dscp8* 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。

デフォルト

表 2-14 は、デフォルトの DSCP 出力キューしきい値マップを示しています。

表 2-14　デフォルトの DSCP 出力キューしきい値マップ

DSCP 値	キュー ID – しきい値 ID
0 ～ 15	2–1
16 ～ 31	3–1
32 ～ 39	4–1
40 ～ 47	1–1
48 ～ 63	4–1

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(44)EX	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のみ、設定を変更してください。

mls qos queue-set output *qset-id* **threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、出力キューに 2 つの Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値（%）を割り当てることができます。

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。

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。キュー 1 のドロップしきい値を割り当てられたメモリの 50% と 70% に設定し、割り当てられたメモリの 100% を保証（予約）して、このキューがパケットをドロップせずに保持可能な最大メモリを 200% に設定します。

```
Switch(config)# mls qos srr-queue output dscp-map queue 1 threshold 1 0 1 2 3
Switch(config)# mls qos queue-set output 1 threshold 1 50 70 100 200
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# queue-set 1
```

設定を確認するには、**show mls qos maps**、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers**、または **show mls qos queue-set** 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 cos-map	サービス クラス（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 queue-set output threshold	WTD しきい値を設定して、バッファのアベイラビリティを保証し、キューセットへの最大メモリ割り当てを設定します。
queue-set	キューセットに対するポートをマッピングします。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。
show mls qos maps	QoS のマッピング情報を表示します。
show mls qos queue-set	キューセットの出力キューセット値を表示します。

mls qos trust

ポートの信頼状態を設定するには、**mls qos trust** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。入力トラフィックを信頼できるようになり、パケットの Differentiated Service Code Point（DSCP）、サービス クラス（CoS）、または IP precedence のフィールドを調べることにより分類が実行されます。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** | **dscp** | **ip-precedence**]

no mls qos trust [**cos** | **device** | **dscp** | **ip-precedence**]

シンタックスの説明

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（信頼される境界）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。
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。
ip-precedence	（任意）パケットの IP precedence 値（8 ビット サービスタイプ フィールドの上位 3 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。タグのない非 IP パケットの場合、デフォルト ポートの CoS 値が使用されます。

デフォルト

ポートは信頼されていません。キーワードが指定されず、コマンドが入力されている場合、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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

QoS（Quality of Service）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 設定を使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** | **ip-precedence**]）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。

（注） Cisco IOS Release 12.2（52）SE 以降では、デュアル IPv4/IPv6 Switch Database Management（SDM）テンプレートで IPv6 ポートベースの信頼がサポートされます。IPv6 が実行されているスイッチでは、デュアル IPv4/IPv6 テンプレートをリロードする必要があります。

例

次の例では、着信パケットの IP precedence フィールドを信頼するようにポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mls qos trust ip-precedence
```

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。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/1
Switch(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 dscp-mutation	DSCP/DSCP 変換マップを DSCP の信頼できるポートに適用します。
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、およびポリシング設定 DSCP マップを定義します。
show mls qos interface	QoS 情報を表示します。

mls qos vlan-based

物理ポート上で VLAN ベースの QoS（Quality Of Service）をイネーブルにするには、**mls qos vlan-based** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。この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 vlan-based

no mls qos vlan-based

（注） このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

VLAN ベースの QoS はディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

階層ポリシー マップをスイッチ仮想インターフェイス（SVI）に適用するには、階層ポリシー マップのセカンダリ インターフェイス レベルでポートを指定するときに、物理ポートで **mls qos vlan-based** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

階層ポリシングを設定すると、階層ポリシー マップは SVI に適用され、VLAN に属するすべてのトラフィックに反映されます。インターフェイス レベルのトラフィック分類における個々のポリサーは、分類に従って指定された物理ポートだけに反映されます。

階層型ポリシー マップを設定する詳細な手順については、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 ガイドの「Classifying, Policing, and Marking Traffic by Using Hierarchical Policy Maps」を参照してください。

例

次の例では、物理ポート上で VLAN ベースのポリシングをイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# mls qos vlan-based
```

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	QoS 情報を表示します。

monitor session

新規のスイッチド ポート アナライザ（SPAN）セッションまたはリモート SPAN（RSPAN）送信元/宛先セッションを開始し、ネットワーク セキュリティ デバイス（Cisco IDS センサー アプライアンスなど）の宛先ポート上で入力トラフィックをイネーブルにし、既存の SPAN または RSPAN セッションでインターフェイスや VLAN を追加/削除し、SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限（フィルタリング）するには、**monitor session** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。SPAN または RSPAN セッションを削除したり、SPAN または RSPAN セッションから送信元/宛先インターフェイスまたはフィルタを削除したりするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。宛先インターフェイスに対してこのコマンドの **no** 形式を使用すると、カプセル化オプションは無視されます。

monitor session *session_number* **destination** {**interface** *interface-id* [, | -] [**encapsulation {dot1q | replicate}**] [**ingress** {**dot1q vlan** *vlan-id* | **untagged vlan** *vlan-id* | **vlan** *vlan-id*}]} | {**remote vlan** *vlan-id*}

monitor session *session_number* **filter vlan** *vlan-id* [, | -]

monitor session *session_number* **source** {**interface** *interface-id* [, | -] [**both** | **rx** | **tx**]} | {**vlan** *vlan-id* [, | -] [**both** | **rx** | **tx**]}| {**remote vlan** *vlan-id*}

no monitor session {*session_number* | **all** | **local** | **remote**}

no monitor session *session_number* **destination** {**interface** *interface-id* [, | -] [**encapsulation {dot1q | replicate}**] [**ingress** {**dot1q vlan** *vlan-id* | **untagged vlan** *vlan-id* | **vlan** *vlan-id*}]} | {**remote vlan** *vlan-id*}

no monitor session *session_number* **filter vlan** *vlan-id* [, | -]

no monitor session *session_number* **source** {**interface** *interface-id* [, | -] [**both** | **rx** | **tx**]} | {**vlan** *vlan-id* [, | -] [**both** | **rx** | **tx**]} | {**remote vlan** *vlan-id*}

シンタックスの説明

session_number	SPAN または RSPAN セッションで識別されるセッション番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 66 です。
destination	SPAN または RSPAN の宛先を指定します。宛先は物理ポートである必要があります。
interface *interface-id*	SPAN または RSPAN セッションの宛先または送信元インターフェイスを指定します。有効なインターフェイスは物理ポート（タイプおよびポート番号を含む）です。**送信元インターフェイス**の場合は、**ポート チャネル**も有効なインターフェイス タイプであり、指定できる範囲は 1 ～ 6 です。
encapsulation dot1q	（任意）宛先インターフェイスが IEEE 802.1Q カプセル化方式を使用することを指定します。 次のキーワードは、ローカル SPAN にのみ有効です。RSPAN に対しては、RSPAN VLAN ID が元の VLAN ID を上書きするため、パケットは常にタグなしで送信されます。

encapsulation replicate	（任意）宛先インターフェイスが送信元インターフェイスのカプセル化方式を複製することを指定します。選択しない場合のデフォルトは、ネイティブ形式（タグなし）でのパケットの送信です。 次のキーワードは、ローカル SPAN にのみ有効です。RSPAN、RSPAN VLAN ID は元の VLAN ID を上書きするため、パケットは常にタグなしで送信されます。
ingress	（任意）入トラフィック転送をイネーブルにします。
dot1q vlan *vlan-id*	デフォルト VLAN として指定された VLAN で IEEE 802.1Q カプセル化を持つ着信パケットを受け入れます。
untagged vlan *vlan-id*	デフォルト VLAN として指定された VLAN でタグなしカプセル化を持つ着信パケットを受け入れます。
vlan *vlan-id*	**ingress** キーワードのみで使用された場合、入トラフィックにデフォルトの VLAN を設定します。
remote vlan *vlan-id*	RSPAN 送信元または宛先セッションのリモート VLAN を指定します。指定できる範囲は 2 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。 RSPAN VLAN は VLAN 1（デフォルトの VLAN）、または VLAN ID 1002 ～ 1005（トークン リングおよび FDDI VLAN に予約済）になることはできません。
,	（任意）一連のインターフェイスまたは VLAN を指定します。または、以前の範囲からインターフェイスまたは VLAN の範囲を分離します。カンマの前後にスペースを入れます。
-	（任意）インターフェイスまたは VLAN の範囲を指定します。ハイフンの前後にスペースを入れます。
filter vlan *vlan-id*	SPAN 送信元トラフィックを特定の VLAN に制限するため、トランクの送信元ポート上のフィルタとして VLAN のリストを指定します。*vlan-id* で指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
source	SPAN または RSPAN の送信元を指定します。物理ポート、ポート チャネル、VLAN が送信元になることができます。
both、**rx**、**tx**	（任意）監視するトラフィックの方向を指定します。トラフィックの方向を指定しない場合、送信元インターフェイスは送受信のトラフィックを送信します。
source vlan *vlan-id*	VLAN ID として SPAN の送信元インターフェイスを指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
all、**local**、**remote**	すべての SPAN および RSPAN、すべてのローカル SPAN、すべての RSPAN セッションを消去するため、**no monitor session** コマンドに **all**、**local**、**remote** を指定します。

デフォルト

モニタ セッションは設定されていません。

送信元インターフェイスのデフォルトでは、受信トラフィックと送信トラフィックの両方を監視します。

送信元ポートとして使用されるトランク インターフェイス上では、すべての VLAN が監視されます。

ローカル SPAN の宛先ポートで **encapsulation replicate** が指定されなかった場合、パケットはカプセル化のタグなしのネイティブ形式で送信されます。

入力転送は宛先ポートではディセーブルになっています。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

送信元ポートまたは送信元 VLAN を出入りするトラフィックは、SPAN または RSPAN を使用して監視できます。送信元ポートまたは送信元 VLAN にルーティングされるトラフィックは監視できません。

2 つのローカル SPAN セッションおよび RSPAN 送信元セッションを組み合わせた最大値を設定できます。スイッチ上で、合計 66 の SPAN および RSPAN セッションを保有できます。

スイッチ上で、最大 64 の宛先ポートを保有できます。

各セッションには複数の入力または出力の送信元ポートまたは VLAN を含めることができますが、1 つのセッション内で送信元ポートと送信元 VLAN を組み合わせることはできません。各セッションは複数の宛先ポートを保有できます。

VLAN-based SPAN（VSPAN）を使用して、VLAN または一連の VLAN 内のネットワーク トラフィックを解析する場合、送信元 VLAN のすべてのアクティブ ポートが SPAN または RSPAN セッションの送信元ポートになります。トランク ポートは VSPAN の送信元ポートとして含まれ、監視された VLAN ID のパケットのみが宛先ポートに送信されます。

1 つのポート、1 つの VLAN、一連のポート、一連の VLAN、ポート範囲、VLAN 範囲でトラフィックを監視できます。**[,** | **-]** オプションを使用することにより、一連のインターフェイスまたはインターフェイス範囲、一連の VLAN または VLAN 範囲を指定します。

一連の VLAN またはインターフェイスを指定するときは、カンマ（,）の前後にスペースが必要です。VLAN またはインターフェイスの範囲を指定するときは、ハイフン（-）の前後にスペースが必要です。

EtherChannel ポートは、SPAN または RSPAN 宛先ポートとして設定することはできません。EtherChannel グループのメンバーである物理ポートは、宛先ポートとして使用できます。ただし、SPAN の宛先として機能する間は、EtherChannel グループに参加できません。

プライベート VLAN ポートは、SPAN 宛先ポートには設定できません。

個々のポートはそれらが EtherChannel に参加している間も監視することができます。また、RSPAN 送信元インターフェイスとして **port-channel** 番号を指定することで EtherChannel バンドル全体を監視することができます。

宛先ポートとして使用しているポートは、SPAN または RSPAN 送信元ポートにすることはできません。また、同時に複数のセッションの宛先ポートにすることはできません。

SPAN または RSPAN 宛先ポートであるポート上で IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることはできますが、ポートが SPAN 宛先として削除されるまで IEEE 802.1x 認証はディセーブルです。IEEE 802.1x 認証がポート上で使用できない場合、スイッチはエラー メッセージを返します。SPAN または RSPAN 送信元ポートでは IEEE 802.1x 認証をイネーブルにすることができます。

VLAN のフィルタリングは、トランクの送信元ポート上で選択された一連の VLAN のネットワーク トラフィック解析を参照します。デフォルトでは、すべての VLAN がトランクの送信元ポートで監視されます。**monitor session** *session_number* **filter vlan** *vlan-id* コマンドを使用すると、トランク送信元ポートの SPAN トラフィックを指定された VLAN だけに限定できます。

VLAN のモニタリングおよび VLAN のフィルタリングは相互に排他的な関係です。VLAN が送信元の場合、VLAN のフィルタリングはイネーブルにできません。VLAN のフィルタリングが設定されている場合、VLAN は送信元になることができません。

入トラフィック転送がネットワーク セキュリティ デバイスでイネーブルの場合、宛先ポートはレイヤ 2 でトラフィックを転送します。

宛先ポートは次のような動作を設定できます。

- 他のキーワードなしで、**monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* を入力した場合、出力のカプセル化はタグなしとなり、入力転送はイネーブルになりません。
- **monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* **ingress** を入力した場合は、出力カプセル化はタグなしで、入力カプセル化はそのあとに続くキーワードが **dot1q**、**isl**、または **untagged** のいずれであるかによって決まります。
- 他のキーワードを指定せずに **monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* **encapsulation dot1q** を入力すると、出力カプセル化で IEEE 802.1Q カプセル化方式が使用されます（これは、ローカル SPAN だけに適用されます。RSPAN は **dot1q カプセル化**をサポートしていません）。
- **monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* **encapsulation dot1q ingress** を入力した場合は、出力カプセル化には IEEE 802.1Q カプセル化が使用され、入力カプセル化はそのあとに続くキーワードが、**dot1q** または **untagged** のいずれであるかによって決まります（これは、ローカル SPAN だけに適用されます。RSPAN は **dot1q カプセル化**をサポートしていません）。
- その他のキーワードを指定せずに、**monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* **encapsulation replicate** を入力した場合は、出力カプセル化は送信元インターフェイス カプセル化を複製し、入力トラフィック転送はイネーブルにはなりません（これは、ローカル SPAN だけに適用されます。RSPAN はカプセル化の複製をサポートしていません）。
- **monitor session** *session_number* **destination interface** *interface-id* **encapsulation replicate ingress** を入力した場合は、出力カプセル化は送信元インターフェイスのカプセル化を複製し、入力カプセル化はそのあとに続くキーワードが、**dot1q**、**isl**、または **untagged** のいずれであるかによって決まります （これはローカル SPAN のみに適用します。RSPAN はカプセル化の複製をサポートしていません）。

例

次の例では、ローカル SPAN セッション 1 を作成し、送信元ポート 1 から宛先ポート 2 に送受信するトラフィックを監視する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface  gigabitethernet1/1 both
Switch(config)# monitor session 1 destination interface  gigabitethernet1/2
```

次の例では、宛先ポートを既存のローカル SPAN セッションから削除する方法を示します。

```
Switch(config)# no monitor session 2 destination  gigabitethernet1/2
```

次の例では、既存のセッションの SPAN トラフィックを特定の VLAN にのみ制限する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 filter vlan 100 - 110
```

次の例では、複数の送信元インターフェイスを監視する RSPAN 送信元セッション 1 を設定し、さらに宛先 RSPAN VLAN 900 を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 1 source interface  gigabitethernet1/1
Switch(config)# monitor session 1 source interface port-channel 2 tx
Switch(config)# monitor session 1 destination remote vlan 900
Switch(config)# end
```

次の例では、監視されたトラフィックを受信するスイッチで RSPAN 宛先セッション 10 を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# monitor session 10 source remote vlan 900
Switch(config)# monitor session 10 destination interface  gigabitethernet1/2
```

次の例では、IEEE 802.1Q カプセル化をサポートするセキュリティ装置を使用して、VLAN 5 の入力トラフィックに対応する宛先ポートを設定する方法を示します。出力トラフィックは送信元のカプセル化を複製します。入力トラフィックは IEEE 802.1Q カプセル化を使用します。

```
Switch(config)# monitor session 2 destination interface  gigabitethernet1/2 encapsulation replicate ingress dot1q vlan 5
```

次の例では、カプセル化をサポートしないセキュリティ デバイスを使用して、VLAN 5 上の入トラフィックの宛先ポートを設定する方法を示します。出力トラフィックおよび入力トラフィックは、タグ付けされていません。

```
Switch(config)# monitor session 2 destination interface  gigabitethernet1/2 ingress untagged vlan 5
```

設定を確認するには、**show monitor** 特権 EXEC コマンドを入力します。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、スイッチの SPAN および RSPAN 設定を表示できます。SPAN 情報は出力の最後付近に表示されます。

関連コマンド

コマンド	説明
remote-span	vlan コンフィギュレーション モードで RSPAN VLAN を設定します。
show monitor	SPAN および RSPAN セッション情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

mvr (global configuration)

スイッチで Multicast VLAN Registration（MVR; マルチキャスト VLAN レジストレーション）機能をイネーブルにするには、キーワードを指定せずに **mvr** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドをキーワードとともに使用すると、スイッチの MVR モードの設定、MVR IP マルチキャスト アドレスの設定、またはグループ メンバシップからのポートの削除を行う前に、クエリーの返答を待つ最大時間の設定、または MVR マルチキャスト VLAN の指定が行われます。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。

mvr [**group** *ip-address* [*count*] | **mode** [**compatible** | **dynamic**] | **querytime** *value* | **vlan** *vlan-id*]

no mvr [**group** *ip-address* | **mode** [**compatible** | **dynamic**] | **querytime** *value* | **vlan** *vlan-id*]

シンタックスの説明

group *ip-address*	スイッチの MVR グループ IP マルチキャスト アドレスをスタティックに設定します。 スタティックに設定した IP マルチキャスト アドレスまたは連続アドレスを削除したり、IP アドレスが入力されない場合にすべてのスタティックに設定された MVR IP マルチキャスト アドレスを削除したりする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。
count	（任意）複数の連続 MVR グループ アドレスを設定します。指定できる範囲は 1 ～ 256 です。デフォルト値は 1 です。
mode	（任意）MVR の動作モードを指定します。 デフォルトは compatible モードです。
compatible	MVR モードを設定して、Catalyst 2900 XL および Catalyst3500XL スイッチと互換性を持つようにします。このモードでは、送信元ポートでのダイナミック メンバシップ加入は使用できません。
dynamic	MVR モードを設定して、送信元ポートでダイナミック MVR メンバシップを使用できるようにします。
querytime *value*	（任意）レシーバー ポートで IGMP レポート メンバシップを待機する最大時間を設定します。この時間は、レシーバー ポート脱退処理にだけ適用されます。IGMP クエリーがレシーバー ポートから送信された場合、スイッチは、デフォルトまたは設定された MVR クエリー時間が経過するまで IGMP グループ メンバシップ レポートを待ってから、ポートをマルチキャスト グループ メンバシップから削除します。 この値は 10 分の 1 秒単位の応答時間です。指定できる範囲は 1 ～ 100 です。デフォルトは 5/10 秒つまり 1/2 秒です。 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。
vlan *vlan-id*	（任意）MVR マルチキャスト データの受信が予想される VLAN を指定します。これは、すべての送信元ポートが属する VLAN でもあります。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。デフォルト値は VLAN 1 です。

デフォルト

MVR はデフォルトでディセーブルです。

デフォルトの MVR モードは、compatible モードです。

IP マルチキャスト アドレスは、デフォルトではスイッチで設定されます。

デフォルトのグループ IP アドレス カウントは 0 です。

デフォルトのクエリー応答時間は 5/10 秒つまり 1/2 秒です。

デフォルトの MVR 用マルチキャスト VLAN は VLAN 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

1 つのスイッチに最大 256 個の MVR マルチキャスト グループを設定できます。

MVR に属するすべての IP マルチキャスト アドレスをスタティックに設定する場合は、**mvr group** コマンドを使用します。設定したマルチキャスト アドレスに送信されたマルチキャスト データは、スイッチのすべての送信元ポートおよびその IP マルチキャスト アドレスでデータを受信するよう登録されたすべてのレシーバー ポートに送信されます。

MVR はスイッチのエイリアス IP マルチキャスト アドレスをサポートします。ただし、スイッチが Catalyst 3550 または Catalyst 3500 XL スイッチと連携動作している場合は、それらの間でエイリアスとして使用される IP アドレスや予約済みの IP マルチキャスト アドレス（224.0.0.xxx 範囲内）を設定する必要はありません。

mvr querytime コマンドはレシーバー ポートだけに適用されます。

スイッチ MVR が、Catalyst 2900 XL または Catalyst 3500 XL スイッチと相互動作している場合は、マルチキャスト モードを compatible に設定してください。

compatible モードで動作している場合は、MVR は MVR 送信元ポートでの IGMP ダイナミック加入をサポートしません。

MVR はスイッチで IGMP スヌーピングと共存できます。

マルチキャスト ルーティングおよび MVR はスイッチ上で共存できません。MVR がイネーブルになっている状態で、マルチキャスト ルーティングおよびマルチキャスト ルーティング プロトコルをイネーブルにした場合、MVR はディセーブルになり、警告メッセージが表示されます。マルチキャスト ルーティングおよびマルチキャスト ルーティング プロトコルがイネーブルの状態で、MVR をイネーブルにしようとすると、MVR をイネーブルにする操作はキャンセルされ、エラー メッセージが表示されます。

例

次の例では、MVR をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# mvr
```

show mvr 特権 EXEC コマンドを使用すると、最大のマルチキャスト グループの現在の設定を表示できます。

次の例では、228.1.23.4 を IP マルチキャスト アドレスとして設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mvr group 228.1.23.4
```

次の例では、228.1.23.1 ～ 228.1.23.10 のマルチキャスト アドレスとともに 10 の連続 IP マルチキャスト グループを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mvr group 228.1.23.1 10
```

スイッチで設定された IP マルチキャスト グループ アドレスを表示する場合は、**show mvr members** 特権 EXEC コマンドを使用します。

次の例では、最大クエリー応答時間を 1 秒（10/10）に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mvr querytime 10
```

次の例では、VLAN 2 をマルチキャスト VLAN として設定する方法を示します。

```
Switch(config)# mvr vlan 2
```

設定を確認するには、**show mvr** 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
mvr (interface configuration)	MVR ポートを設定します。
show mvr	MVR グローバル パラメータまたはポート パラメータを表示します。
show mvr interface	設定された MVR インターフェイスをそのタイプ、ステータス、および即時脱退設定とともに表示します。インターフェイスがメンバーであるすべての MVR グループを表示します。
show mvr members	MVR マルチキャスト グループのメンバーであるすべてのポートを表示します。グループにメンバーがいない場合、そのステータスは Inactive として表示されます。

mvr (interface configuration)

レイヤ 2 ポートを Multicast VLAN Registration（MVR）のレシーバー ポートまたは送信元ポートとして設定し、即時脱退機能を設定し、IP マルチキャスト VLAN と IP アドレスにポートをスタティックに割り当てるには、**mvr** 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。

mvr [**immediate** | **type** {**receiver** | **source**} | **vlan** *vlan-id* **group** [*ip-address*]]

no mvr [**immediate** | **type** {**source** | **receiver**}| **vlan** *vlan-id* **group** [*ip-address*]]

シンタックスの説明

immediate	（任意）ポートの MVR の即時脱退機能をイネーブルにします。この機能をディセーブルにするには、**no mvr immediate** コマンドを使用します。
type	（任意）ポートを MVR レシーバー ポートまたは送信元ポートとして設定します。 デフォルト ポート タイプは、MVR 送信元ポートおよびレシーバー ポートのどちらでもありません。**no mvr type** コマンドは、送信元ポートおよびレシーバー ポートのどちらでもないポートとしてポートをリセットします。
receiver	ポートを、マルチキャスト データの受信のみが可能な加入者ポートとして設定します。レシーバー ポートはマルチキャスト VLAN に属することはできません。
source	ポートを、設定済みのマルチキャスト グループとのマルチキャスト データの送受信が可能なアップリンク ポートとして設定します。スイッチのポートはすべて単一のマルチキャスト VLAN に属します。
vlan *vlan-id* **group**	（任意）ポートを、指定された VLAN ID を持つマルチキャストグループのスタティック メンバーとして追加します。 **no mvr vlan** *vlan-id* **group** コマンドは、IP マルチキャスト アドレス グループのメンバシップから VLAN 上のポートを削除します。
ip-address	（任意）指定されたマルチキャスト VLAN ID の指定された MVR IP マルチキャスト グループ アドレスをスタティックに設定します。これは、ポートが加入しているマルチキャスト グループの IP アドレスです。

デフォルト

ポートはレシーバーとしても送信元としても設定されません。

即時脱退機能はすべてのポートでディセーブルです。

レシーバー ポートはどの設定済みマルチキャスト グループにも属していません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ポートが設定されたマルチキャスト グループ向けマルチキャスト データを送受信できるようにする場合は、ポートを送信元ポートとして設定します。マルチキャスト データは送信元ポートとして設定されているすべてのポートで受信されます。

レシーバー ポートはトランク ポートになることはできません。スイッチのレシーバー ポートは異なる VLAN に属していてもかまいませんが、マルチキャスト VLAN に属することはできません。

MVR に参加していないポートは、MVR レシーバー ポートまたは送信元ポートとして設定しないでください。非 MVR ポートは通常のスイッチ ポートであり、通常のスイッチ動作でマルチキャスト データを送受信できます。

即時脱退機能がイネーブルの場合、レシーバー ポートはより短時間でマルチキャスト グループから脱退します。即時脱退機能がなく、スイッチがレシーバー ポートのグループから IGMP Leave メッセージを受信した場合、スイッチは、そのポートに IGMP MAC ベースのクエリーを送信し、IGMP グループ メンバシップ レポートを待ちます。設定された時間内にレポートが届かないと、レシーバー ポートがマルチキャスト グループ メンバシップから削除されます。即時脱退機能では、IGMP Leave を受信したレシーバー ポートから IGMP MAC ベースのクエリーは送信されません。Leave メッセージの受信後ただちに、マルチキャスト グループ メンバシップからレシーバー ポートが削除されるので、脱退のための待ち時間が短縮されます。

即時脱退機能をイネーブルにするのは、レシーバー装置が 1 つだけ接続されているレシーバー ポートに限定してください。

mvr vlan group コマンドは、IP マルチキャスト アドレスに送信されたマルチキャスト トラフィックを受信するようにポートをスタティックに設定します。グループのメンバーとしてスタティックに設定されたポートは、スタティックに削除されるまではそのグループのメンバーのままです。compatible モードでは、このコマンドはレシーバー ポートだけに適用されます。dynamic モードでは送信元ポートにも適用されます。レシーバー ポートは、IGMP Join メッセージを使用してダイナミックにマルチキャスト グループに加入することもできます。

compatible モードで動作している場合は、MVR は MVR 送信元ポートでの IGMP ダイナミック加入をサポートしません。

MVR ポートはプライベート VLAN ポートにはなれません。

例

次の例では、MVR レシーバー ポートとしてポートを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# mvr type receiver
```

設定されたレシーバー ポートおよび送信元ポートを表示するには、**show mvr interface** 特権 EXEC コマンドを使用します。

次の例では、ポートの即時脱退機能をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# mvr immediate
```

次の例では、VLAN 1 のポートを IP マルチキャスト グループ 228.1.23.4 のスタティック メンバーとして追加する方法を示します。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# mvr vlan1 group 230.1.23.4
```

設定を確認するには、**show mvr members** 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
mvr (global configuration)	スイッチ上で MVR をイネーブルにして、設定します。
show mvr	MVR グローバル パラメータまたはポート パラメータを表示します。
show mvr interface	設定済みの MVR インターフェイスを表示するか、またはレシーバー ポートが所属するマルチキャスト グループを表示します。インターフェイスがメンバーであるすべての MVR グループを表示します。
show mvr members	MVR マルチキャスト グループに属するすべてのレシーバー ポートを表示します。

network-policy

インターフェイスにネットワーク ポリシー プロファイルを適用するには、**network-policy** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。ポリシーを削除する場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

network-policy *profile number*

no network-policy

シンタックスの説明

profile number	ネットワーク ポリシー プロファイル番号を指定します。

デフォルト

ネットワーク ポリシー プロファイルは適用されません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

インターフェイスにプロファイルを適用するには、**network-policy** *profile number* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

ネットワーク ポリシー プロファイルを初めて設定したインターフェイスには、**switchport voice vlan** コマンドを適用できません。**switchport voice vlan** *vlan-id* がすでに設定されているインターフェイスには、ネットワーク ポリシー プロファイルを適用できます。そのインターフェイスにはその後、音声または音声シグナリング VLAN ネットワーク ポリシー プロファイルが適用されます。

例

次の例では、インターフェイスにネットワーク ポリシー プロファイル 60 を適用する方法を示します。

```
Switch(config)# interface_id
Switch(config-if)# network-policy profile 60
```

関連コマンド

コマンド	説明
network-policy profile (global configuration)	ネットワーク ポリシー プロファイルを作成します。
network-policy profile (network-policy configuration)	ネットワーク ポリシー プロファイルの属性を設定します。
show network-policy profile	設定されたネットワーク ポリシー プロファイルを表示します。

network-policy profile (global configuration)

ネットワーク ポリシー プロファイルを作成し、ネットワーク ポリシー設定モードを開始するには、**network-policy profile** global configuration コマンドを使用します。ポリシーを削除し、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。

network-policy profile *profile number*

no network-policy profile *profile number*

シンタックスの説明

profile number	ネットワーク ポリシー プロファイル番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。

デフォルト

ネットワーク ポリシー プロファイルは定義されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

プロファイルを作成し、ネットワーク ポリシー プロファイル設定モードを開始するには、**network-policy profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

ネットワーク ポリシー プロファイル コンフィギュレーション モードから特権 EXEC モードに戻る場合は、**exit** コマンドを入力します。

ネットワーク ポリシー プロファイル設定モードに入っている場合は、VLAN、サービス クラス（CoS）、Differentiated Services Code Point（DSCP）、およびタギング モードの値を指定して、音声と音声信号のプロファイルを作成できます。

この後、これらのプロファイル属性が Link Layer Discovery Protocol for Media Endpoint Devices（LLDP-MED）**network-policy** Type-Length-Value（TLV）に格納されます。

例

次の例では、ネットワーク ポリシー プロファイル 60 を作成する方法を示します。

```
Switch(config)# network-policy profile 60
Switch(config-network-policy)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
network-policy	インターフェイスにネットワーク ポリシーを適用します。
network-policy profile (network-policy configuration)	ネットワーク ポリシー プロファイルの属性を設定します。
show network-policy profile	設定されたネットワーク ポリシー プロファイルを表示します。

network-policy profile (network-policy configuration)

network-policy profile グローバル コンフィギュレーション コマンドで作成したネットワーク ポリシー プロファイルを設定するには、**network-policy profile** コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。プロファイルを削除する場合は、追加パラメータを指定せずにこのコマンドの **no** 形式を使用します。設定された属性を変更する場合は、パラメータを指定してこのコマンドの **no** 形式を使用します。

network-policy profile *profile number* {**voice** | **voice-signaling**} **vlan** [*vlan-id* {**cos** *cvalue* | **dscp** *dvalue*}] | [[**dot1p** {**cos** *cvalue* | **dscp** *dvalue*}] | **none** | **untagged**]

no network-policy profile *profile number* {**voice** | **voice-signaling**} **vlan** [*vlan-id* | {**cos** *cvalue*} | {**dscp** *dvalue*}] | [[**dot1p** {**cos** *cvalue*} | {**dscp** *dvalue*}] | **none** | **untagged**]

シンタックスの説明

voice	音声アプリケーション タイプを指定します。
voice-signaling	音声シグナリング アプリケーション タイプを指定します。
vlan	音声トラフィックのネイティブ VLAN を指定します。
vlan-id	（任意）音声トラフィックの VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。
cos *cvalue*	（任意）設定された VLAN のレイヤ 2 プライオリティ サービス クラス（CoS）を指定します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。デフォルト値は 0 です。
dscp *dvalue*	（任意）設定された VLAN の Differentiated Services Code Point（DSCP）値を指定します。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。デフォルト値は 0 です。
dot1p	（任意）IEEE 802.1p プライオリティ タギングおよび VLAN 0（ネイティブ VLAN）を使用するように IP Phone を設定します。
none	（任意）音声 VLAN に関して IP Phone に指示しません。IP Phone のキー パッドから入力された設定を使用します。
untagged	（任意）タグなしの音声トラフィックを送信するように IP Phone を設定します。これが IP Phone のデフォルト設定になります。

デフォルト

ネットワーク ポリシーは定義されません。

コマンド モード

ネットワーク ポリシー設定

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ネットワーク ポリシー プロファイルの属性を設定するには、**network-policy profile** コマンドを使用します。

voice アプリケーション タイプは、対話形式の音声サービスをサポートしている専用 IP Phone およびそれと同等のデバイスを対象としています。通常、これらのデバイスは、導入の簡素化とセキュリティの強化を図るために、データ アプリケーションから切り離して別々の VLAN 上に配置されます。

voice-signaling アプリケーション タイプは、音声信号と音声メディアにそれぞれ異なるポリシーが必要となるネットワーク トポロジを対象としています。すべてのネットワーク ポリシーが **voice policy** TLV でアドバタイズされたものとして適用されている場合は、このアプリケーション タイプをアドバタイズしないでください。

次の例では、CoS のプライオリティを 4 として VLAN 100 に音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# network-policy profile 1
Switch(config-network-policy)# voice vlan 100 cos 4
```

次の例では、DSCP 値を 34 として VLAN 100 に音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# network-policy profile 1
Switch(config-network-policy)# voice vlan 100 dscp 34
```

次の例では、プライオリティ タギングを使用したネイティブ VLAN に音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
Switch(config-network-policy)# voice vlan dot1p cos 4
```

関連コマンド

コマンド	説明
network-policy	インターフェイスにネットワーク ポリシーを適用します。
network-policy profile (global configuration)	ネットワーク ポリシー プロファイルを作成します。
show network-policy profile	設定されたネットワーク ポリシー プロファイルを表示します。

nmsp

スイッチでネットワーク モビリティ サービス プロトコル（NMSP）をイネーブルにするには、**nmsp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このコマンドは、スイッチで暗号化ソフトウェア イメージが実行されている場合にだけ使用できます。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。

nmsp {**enable** | {**notification interval** {**attachment** | **location**} *interval-seconds*}}

no nmsp {**enable** | {**notification interval** {**attachment** | **location**} *interval-seconds*}}

シンタックスの説明

enable	スイッチで NMSP 機能をイネーブルにします。
notification interval	NMSP 通知間隔を指定します。
attachment	接続通知間隔を指定します。
location	位置通知間隔を指定します。
interval-seconds	スイッチから MSE に位置更新または接続更新が送信されるまでの期間（秒）。指定できる範囲は 1 ～ 30 です。デフォルト値は 30 です。

デフォルト

NMSP はディセーブルになっています。

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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチから Cisco Mobility Services Engine（MSE; モビリティ サービス エンジン）への NMSP 位置通知および接続通知の送信をイネーブルにするには、**nmsp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、スイッチ上で NMSP をイネーブルにして、位置通知間隔を 10 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# vlan enable
Switch(config)# vlan notification interval location 10
```

関連コマンド

コマンド	説明
clear nmsp statistics	NMSP 統計情報カウンタをクリアします。
nmsp attachment suppress	指定されたインターフェイスからの接続情報のレポートを抑制します。
show nmsp	NMSP 情報を表示します。

nmsp attachment suppress

指定されたインターフェイスからの接続情報のレポートを抑制するには、**nmsp attachment suppress** インターフェイス コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。このコマンドは、スイッチで暗号化ソフトウェア イメージが実行されている場合にだけ使用できます。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。

nmsp attachment suppress

no nmsp attachment suppress

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

このコマンドにはデフォルト設定はありません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

Cisco モビリティ サービス エンジン（MSE）に位置通知と接続通知を送信しないようにインターフェイスを設定するには、**nmsp attachment suppress** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、MSE に接続情報を送信しないようにインターフェイスを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# switch interface interface-id
Switch(config-if)# nmsp attachment suppress
```

関連コマンド

コマンド	説明
nmsp	スイッチ上で Network Mobility Services Protocol（NMSP）をイネーブルにします。
show nmsp	NMSP 情報を表示します。

pagp learn-method

EtherChannel ポートから受信した着信パケットの送信元アドレスを学習するには、**pagp learn-method** 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。

pagp learn-method {**aggregation-port** | **physical-port**}

no pagp learn-method

シンタックスの説明

aggregation-port	論理ポート チャネルで学習するアドレスを指定します。スイッチは、EtherChannel のいずれかのポートを使用することによって、送信元にパケットを送信します。この設定は、デフォルトです。集約ポート ラーニングの場合、どの物理ポートにパケットが届くかは重要でありません。
physical-port	EtherChannel 内の物理ポートで学習するアドレスを指定します。スイッチは、送信元アドレスを学習したものと同じ EtherChannel 内のポートを使用して送信元へパケットを送信します。チャネルの一方の終端は、特定の宛先 MAC または IP アドレスのチャネルのポートと同一のポートを使用します。

デフォルト

aggregation-port（論理ポート チャネル）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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

学習方式は、リンクの両端で同一の設定にする必要があります。

（注） CLI（コマンドライン インターフェイス）を経由して **physical-port** キーワードが指定された場合でも、スイッチがサポートするのは、集約ポートでのアドレスの学習のみです。スイッチ ハードウェアでは、**pagp learn-method** および **pagp port-priority** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは無効ですが、Catalyst 1900 スイッチなどの物理ポートによるアドレス学習だけをサポートするデバイスとの PAgP の相互運用にはこれらのコマンドが必要です。

スイッチへのリンク パートナーが物理ラーナーである場合、**pagp learn-method physical-port** 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スイッチを物理ポート ラーナーとして設定し、**port-channel load-balance src-mac** 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送信元 MAC アドレスに基づいた負荷分散方式を設定することを推奨します。この状況でのみ、**pagp learn-method** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、学習方式を設定し、EtherChannel 内の物理ポート上のアドレスを学習する方法を示します。

```
次の例では、学習方式を設定し、Switch(config-if)# pagp learn-method physical-port
```

EtherChannel 内のポート チャネル上のアドレスを学習する方法を示します。

```
Switch(config-if)# pagp learn-method aggregation-port
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドまたは **show pagp** *channel-group-number* **internal** 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
pagp port-priority	EtherChannel を経由するすべてのトラフィックが送信されるポートを選択します。
show pagp	PAgP チャネル グループ情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

pagp port-priority

EtherChannel 経由のすべてのポート集約プロトコル（PAgP）トラフィックが 送信されるポートを選択するには、**pagp port-priority** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。EtherChannel で使用されていないすべてのポートがホットスタンバイ モードにあり、現在選択されているポートやリンクに障害が発生した場合、これらのポートは稼動状態にできます。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。

pagp port-priority *priority*

no pagp port-priority

シンタックスの説明

priority	プライオリティ番号の範囲は 0 ～ 255 です。

デフォルト

デフォルト値は 128 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

同じ EtherChannel 内で動作可能でメンバシップを持つ物理ポートの中で最も高いプライオリティを持つポートが、PAgP 送信用として選択されます。

（注）　CLI（コマンドライン インターフェイス）を経由して **physical-port** キーワードが指定された場合でも、スイッチがサポートするのは、集約ポートでのアドレスの学習のみです。スイッチ ハードウェアでは、**pagp learn-method** および **pagp port-priority** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは無効ですが、Catalyst 1900 スイッチなどの物理ポートによるアドレス学習だけをサポートするデバイスとの PAgP の相互運用にはこれらのコマンドが必要です。

スイッチへのリンク パートナーが物理ラーナーである場合、**pagp learn-method physical-port** 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スイッチを物理ポート ラーナーとして設定し、**port-channel load-balance src-mac** 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送信元 MAC アドレスに基づいた負荷分散方式を設定することを推奨します。この状況でのみ、**pagp learn-method** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

例

次の例では、ポート プライオリティを 200 に設定する方法を示します。

```
Switch(config-if)# pagp port-priority 200
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドまたは **show pagp** *channel-group-number* **internal** 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
pagp learn-method	着信パケットの送信元アドレスを学習する機能を提供します。
show pagp	PAgP チャネル グループ情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

permit (ARP access-list configuration)

Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）バインディングの照合条件と一致したアドレス解決プロトコル（ARP）パケットを許可するには、**permit** ARP アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。アクセス コントロール リストから指定されたアクセス コントロール エントリ（ACE）を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

permit {[**request**] **ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} | **response ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} [{**any** | **host** *target-ip* | *target-ip target-ip-mask*}] **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} [{**any** | **host** *target-mac* | *target-mac target-mac-mask*}]} [**log**]

no permit {[**request**] **ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} | **response ip** {**any** | **host** *sender-ip* | *sender-ip sender-ip-mask*} [{**any** | **host** *target-ip* | *target-ip target-ip-mask*}] **mac** {**any** | **host** *sender-mac* | *sender-mac sender-mac-mask*} [{**any** | **host** *target-mac* | *target-mac target-mac-mask*}]} [**log**]

シンタックスの説明

request	（任意）ARP 要求の照合条件を指定します。**request** を指定しない場合は、すべての ARP パケットに対して照合が行われます。
ip	送信元 IP アドレスを指定します。
any	任意の IP アドレスまたは MAC アドレスを受け入れます。
host *sender-ip*	指定された送信元 IP アドレスを受け入れます。
sender-ip sender-ip-mask	指定された範囲の送信元 IP アドレスを受け入れます。
mac	送信元 MAC アドレスを指定します。
host *sender-mac*	指定された送信元 MAC アドレスを受け入れます。
sender-mac sender-mac-mask	指定された範囲の送信元 MAC アドレスを受け入れます。
response ip	ARP 応答の IP アドレス値を定義します。
host *target-ip*	（任意）指定された宛先 IP アドレスを受け入れます。
target-ip target-ip-mask	（任意）指定された範囲の宛先 IP アドレスを受け入れます。
mac	ARP 応答の MAC アドレス値を指定します。
host *target-mac*	（任意）指定された宛先 MAC アドレスを受け入れます。
target-mac target-mac-mask	（任意）指定された範囲の宛先 MAC アドレスを受け入れます。
log	（任意）ACE と一致するパケットを記録します。**ip arp inspection vlan logging** グローバル コンフィギュレーション コマンドで **matchlog** キーワードも設定している場合は、一致するパケットはロギングされます。

デフォルト

デフォルト設定はありません。

コマンド モード

ARP アクセス リスト 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(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

permit 句を追加すると、一部の一致条件に基づいて ARP パケットを転送できます。

例

次の例では、ARP アクセス リストを定義し、IP アドレスが 1.1.1.1 で MAC アドレスが 0000.0000.abcd のホストからの ARP 要求と ARP 応答の両方を許可する方法を示します。

```
Switch(config)# arp access-list static-hosts
Switch(config-arp-nacl)# permit ip host 1.1.1.1 mac host 0000.0000.abcd
Switch(config-arp-nacl)# end
```

設定を確認するには、**show arp access-list** 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
arp access-list	ARP アクセス コントロール リスト（ACL）を定義します。
deny (ARP access-list configuration)	DHCP バインディングとの照合に基づいて ARP パケットを拒否します。
ip arp inspection filter vlan	スタティック IP アドレスで設定されたホストからの ARP 要求および応答を許可します。
show arp access-list	ARP アクセス リストに関する詳細を表示します。

permit (IPv6 access-list configuration)

IPv6 アクセス リストに許可条件を設定するには、**permit** IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。許可条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

permit {***protocol***} {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**fragments**] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

no permit {***protocol***} {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**fragments**] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

（注）　**flow-label**、**reflect**、および **routing** キーワードはコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされていません。

Internet Control Message Protocol（ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル）

permit icmp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [***icmp-type*** [***icmp-code***] | ***icmp-message***] [**dscp** *value*] [**log**] [**log-input**] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

Transmission Control Protocol（TCP; 伝送制御プロトコル）

permit tcp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**ack**] [**dscp** *value*] [**established**] [**fin**] [**log**] [**log-input**] [**neq** {***port*** | ***protocol***}] [**psh**] [**range** {***port*** | ***protocol***}] [**rst**] [**sequence** *value*] [**syn**] [**time-range** *name*] [**urg**]

User Datagram Protocol（UDP; ユーザ データグラム プロトコル）

permit udp {***source-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *source-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] {***destination-ipv6-prefix***/*prefix-length* | **any** | **host** *destination-ipv6-address*} [***operator*** [***port-number***]] [**dscp** *value*] [**log**] [**log-input**] [**neq** {***port*** | ***protocol***}] [**range** {***port*** | ***protocol***}] [**sequence** *value*] [**time-range** *name*]

（注）　**flow-label**、**reflect**、および **routing** キーワードはコマンドラインのヘルプ ストリングに表示されますが、サポートされていません。

シンタックスの説明

protocol	インターネット プロトコルの名前または番号。**ahp**、**esp**、**icmp**、**ipv6**、**pcp**、**sctp**、**tcp**、または **udp** キーワードの 1 つ、あるいは IPv6 プロトコル番号を示す 0 ～ 255 の範囲の整数にすることができます。
source-ipv6-prefix/*prefix-length*	許可条件を設定する送信元 IPv6 ネットワークまたはネットワークのクラス。 この引数には RFC2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。 **（注）** CLI ヘルプでは /0 ～ /128 のプレフィクス長が表示されますが、スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンクローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクス、および Extended Universal Identifier（EUI）ベースの /128 プレフィクスに対してのみ IPv6 アドレス照合をサポートします。
any	IPv6 プレフィクス ::/0 の省略形
host *source-ipv6-address*	許可条件の設定先である送信元 IPv6 ホスト アドレス。 この *source-ipv6-address* 引数には RFC 2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。
operator [*port-number*]	（任意）指定のプロトコルの送信元または宛先ポートを比較する演算子を指定します。演算子は、**lt**（less than：未満）、**gt**（greater than：より大きい）、**eq**（equal：一致）、**neq**（not equal：不一致）、**range**（inclusive range：包含範囲）です。 *source-ipv6-prefix*/*prefix-length* 引数の後ろに演算子が置かれた場合、送信元ポートと一致する必要があります。 *destination-ipv6-prefix/prefix-length* 引数の後ろに演算子が置かれた場合、宛先ポートと一致する必要があります。 **range** 演算子には 2 つのポート番号が必要です。他の演算子は 1 つのポート番号が必要です。 任意の *port-number* 引数は 10 進数、または TCP あるいは UDP ポートの名前です。ポート番号の範囲は 0 ～ 65535 です。TCP ポート名は TCP をフィルタリングする場合にだけ使用できます。UDP ポート名は UDP をフィルタリングする場合にのみ使用できます。
destination-ipv6-prefix/*prefix-length*	許可条件を設定する宛先 IPv6 ネットワーク、またはネットワークのクラス。 この引数には RFC2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。 **（注）** CLI ヘルプでは /0 ～ /128 のプレフィクス長が表示されますが、スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンクローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクス、および EUI ベースの /128 プレフィクスに対してのみ IPv6 アドレス照合をサポートします。
host *destination-ipv6-address*	許可条件の設定先である宛先 IPv6 ホスト アドレス。 この *destination-ipv6-address* 引数には RFC 2373 に記載のように、コロンで区切られた 16 ビット値を使用した 16 進数形式でアドレスを指定する必要があります。
dscp *value*	（任意）各 IPv6 パケット ヘッダーのトラフィック クラス フィールドのトラフィック クラス値と DiffServ コード ポイント（DSCP）値を照合します。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。

fragments	（任意）フラグメント拡張ヘッダーに 0 以外のフラグメント オフセットが含まれる場合、初期状態でないフラグメント パケットを照合します。**fragments** キーワードは、プロトコルが **ipv6** で *operator* [*port-number*] 引数が指定されていない場合にのみ、任意で指定できます。
log	（任意）エントリと一致するパケットに関する情報ロギング メッセージをコンソールに送信します （コンソールに記憶されるメッセージのレベルは **logging console** コマンドで制御します）。 メッセージには、アクセス リスト名、シーケンス番号、パケットが許可されたかどうか、プロトコル（TCP、UDP、ICMP または番号のいずれか）、適正な場合には送信元/宛先アドレス、送信元/宛先ポート番号が含まれます。メッセージは、一致した最初のパケットに対して生成され、その後、5 分間隔で許可されたパケット数を含めて生成されます。
log-input	（任意）**log** キーワードと同じ機能を提供します（ただし、ロギング メッセージには受信インターフェイスも表示されます）。
timeout *value*	（任意）再帰 IPv6 アクセス リストがタイムアウトになる前のアイドル時間の間隔（秒単位）。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。デフォルト値は 180 秒です。
sequence *value*	（任意）アクセス リスト ステートメントのシーケンス番号を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。
time-range *name*	（任意）許可ステートメントに適用する時間範囲を指定します。時間範囲の名前と制限事項は、**time-range** コマンドと、**absolute** または **periodic** コマンドによってそれぞれ指定します。
icmp-type	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ タイプを指定します。ICMP パケットは ICMP メッセージ タイプによってフィルタリングできます。メッセージ タイプの番号は 0 ～ 255 です。
icmp-code	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ コードを指定します。ICMP メッセージ タイプによってフィルタリングされる ICMP パケットは、ICMP メッセージ コードによってフィルタリングできます。メッセージ コードの番号は 0 ～ 255 です。
icmp-message	（任意）ICMP パケットのフィルタリングに ICMP メッセージ名を指定します。ICMP パケットは、ICMP メッセージ名、または ICMP メッセージ タイプおよびコードによってフィルタリングできます。使用可能な名前については、「使用上のガイドライン」を参照してください。
ack	（任意）TCP プロトコル専用：ACK ビット設定。
established	（任意）TCP プロトコル専用：これは接続が確立されていることを意味します。TCP データグラムに ACK または RST ビットが設定されている場合、照合が行われます。接続するための初期 TCP データグラムの場合は照合しません。
fin	（任意）TCP プロトコル専用：FIN ビット設定。送信元からのデータはこれ以上ありません。
neq {*port* | *protocol*}	（任意）指定のポート番号上にないパケットのみを照合します。
psh	（任意）TCP プロトコル専用：PSH ビット設定。
range {*port* | *protocol*}	（任意）ポート番号範囲のパケットのみを照合します。
rst	（任意）TCP プロトコル専用：RST ビット設定。
syn	（任意）TCP プロトコル専用：SYN ビット設定。
urg	（任意）TCP プロトコル専用：URG ビット設定。

デフォルト

IPv6 アクセス リストは定義されていません。

コマンド モード

IPv6 アクセス リスト 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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

permit（IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モード）コマンドは、IPv6 専用である点を除き **permit**（IPv4 アクセス リスト コンフィギュレーション モード）コマンドと類似しています。

IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始し、パケットがアクセス リストを通過する条件を定義するには、**ipv6 access-list** コマンドの後ろに **permit**（IPv6）コマンドを使用します。

protocol 引数に IPv6 を指定すると、パケットの IPv6 ヘッダーに対して照合を行います。

デフォルトでは、アクセス リストの最初のステートメントは 10 で、その次のステートメントからは 10 ずつ増加します。

リスト全体を再入力しないで、**permit**、**deny**、または **remark** ステートメントを既存のアクセス リストに追加できます。リストの最後以外の場所に新しいステートメントを追加するには、挿入する場所を示す、既存の 2 つのエントリ番号の間にある適切なエントリ番号を持った新しいステートメントを作成します。

IPv6 ACL の定義の詳細については、**ipv6 access-list** コマンドを参照してください。

（注） 各 IPv6 ACL には最後の一致条件として、暗黙の **permit icmp any any nd-na**、**permit icmp any any nd-ns**、および **deny ipv6 any any** ステートメントがあります。このうち 2 つの **permit** 条件は、ICMPv6 近隣探索を許可します。ICMPv6 近隣探索を許可しないで **icmp any any nd-na** または **icmp any any nd-ns** を拒否するには、明示的な**拒否**エントリが ACL 内にある必要があります。暗黙的な **deny ipv6 any any** ステートメントを有効にするには、IPv6 ACL に 1 つまたは複数のエントリを含める必要があります。

IPv6 近隣探索プロセスでは、IPv6 ネットワーク レイヤ サービスを使用します。したがって、デフォルトでは IPv6 ACL により、IPv6 近隣探索パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。IPv4 では、IPv6 近隣探索プロセスと同等のアドレス解決プロトコル（ARP）は、別のデータリンク レイヤ プロトコルを使用します。したがってデフォルトでは、IPv4 ACL により、ARP パケットのインターフェイス上での送受信が暗黙に許可されます。

source-ipv6-prefix/*prefix-length* と *destination-ipv6-prefix*/*prefix-length* の両方の引数をトラフィックのフィルタリングに使用します（送信元プレフィクスはトラフィックの送信元に基づいて、宛先プレフィクスはトラフィックの宛先に基づいてトラフィックをフィルタリングします）。

スイッチは集約可能なグローバル ユニキャストおよびリンク ローカル ホスト アドレスの /0 ～ /64 のプレフィクスと EUI ベースの /128 プレフィクスのみをサポートします。

fragments キーワードは、*operator* [*port-number*] 引数が指定されていない場合にのみ、任意で指定できます。

次に、ICMP メッセージ名を示します。

beyond-scope	destination-unreachable
echo-reply	echo-request
header	hop-limit
mld-query	mld-reduction
mld-report	nd-na
nd-ns	next-header
no-admin	no-route
packet-too-big	parameter-option
parameter-problem	port-unreachable
reassembly-timeout	renum-command
renum-result	renum-seq-number
router-advertisement	router-renumbering
router-solicitation	time-exceeded
unreachable	

例

次の例では、OUTBOUND および INBOUND という名の IPv6 アクセス リスト 2 つを設定し、そのアクセス リストをレイヤ 3 インターフェイス上の発信および着信トラフィックに適用する方法を示します。OUTBOUND リストの最初と 2 番目の許可エントリは、ネットワーク 2001:ODB8:0300:0201::/64 からの TCP および UDP パケットすべてがインターフェイスで送信されるのを許可します。OUTBOUND リストの拒否エントリは、ネットワーク FE80:0:0:0201::/64 でのすべてのパケット（送信元 IPv6 アドレスの最初の 64 ビットとして、リンクローカル プレフィクス FE80:0:0:0201 のあるパケット）がインターフェイスで送信されるのを防ぎます。OUTBOUND リストの 3 番目の許可エントリは、すべての ICMP パケットがインターフェイスで送信されるのを許可します。

INBOUND リストの許可エントリは、すべての ICMP パケットをインターフェイスで受信するのを許可します。

```
Switch(config)#ipv6 access-list OUTBOUND
Switch(config-ipv6-acl)# permit tcp 2001:0DB8:0300:0201::/64 any
Switch(config-ipv6-acl)# permit udp 2001:0DB8:0300:0201::/64 any
Switch(config-ipv6-acl)# deny FE80:0:0:0201::/64 any
Switch(config-ipv6-acl)# permit icmp any any
Switch(config-ipv6-acl)# exit
Switch(config)#ipv6 access-list INBOUND
Switch(config-ipv6-acl)# permit icmp any any
Switch(config-ipv6-acl)# exit
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ipv6 address 2001::/64 eui-64
Switch(config-if)# ipv6 traffic-filter OUTBOUND out
Switch(config-if)# ipv6 traffic-filter INBOUND in
```

（注） **permit any any** ステートメントが OUTBOUND または INBOUND アクセス リストの最後のエントリとして含まれていない場合、TCP、UDP、および ICMP パケットはインターフェイスの双方向（着信および発信）で許可されます（アクセス リストの末尾にある、暗黙の条件によりインターフェイス上のその他のパケット タイプはすべて拒否されます）。

関連コマンド

コマンド	説明
ipv6 access-list	IPv6 アクセス リストを拒否し、IPv6 アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始します。
ipv6 traffic-filter	インターフェイス上の着信または発信 IPv6 トラフィックをフィルタリングします。
deny (IPv6 access-list configuration)	IPv6 アクセス リストに拒否条件を設定します。
show ipv6 access-list	現在の IPv6 アクセス リストすべての内容を表示します。

permit (MAC access-list configuration)

条件が一致した場合に非 IP トラフィックの転送を許可するには、**permit** MAC アクセス リスト コンフィギュレーション コマンドを使用します。許可条件を拡張 MAC アクセス リストから削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

{**permit** | **deny**} {**any** | **host** *src-MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*} {**any** | **host** *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*} [*type mask* | **cos** *cos* | **aarp** | **amber** | **dec-spanning** | **decnet-iv** | **diagnostic** | **dsm** | **etype-6000** | **etype-8042** | **lat** | **lavc-sca** | **lsap** *lsap mask* | **mop-console** | **mop-dump** | **msdos** | **mumps** | **netbios** | **vines-echo** | **vines-ip** | **xns-idp**]

no {**permit** | **deny**} {**any** | **host** *src-MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*} {**any** | **host** *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*} [*type mask* | **cos** *cos* | **aarp** | **amber** | **dec-spanning** | **decnet-iv** | **diagnostic** | **dsm** | **etype-6000** | **etype-8042** | **lat** | **lavc-sca** | **lsap** *lsap mask* | **mop-console** | **mop-dump** | **msdos** | **mumps** | **netbios** | **vines-echo** |**vines-ip** | **xns-idp**]

（注）　**appletalk** 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、一致条件としてはサポートされていません。

シンタックスの説明

any	あらゆる送信元または宛先 MAC アドレスを拒否するために指定するキーワードです。
host *src-MAC-addr* | *src-MAC-addr mask*	ホスト MAC アドレスと任意のサブネット マスクを定義します。パケットの送信元アドレスが定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスからの非 IP トラフィックは拒否されます。
host *dst-MAC-addr* | *dst-MAC-addr mask*	宛先 MAC アドレスと任意のサブネット マスクを定義します。パケットの宛先アドレスが定義されたアドレスに一致する場合、そのアドレスへの非 IP トラフィックは拒否されます。
type mask	（任意）パケットの Ethertype 番号と、Ethernet II または Subnetwork Access Protocol（SNAP）カプセル化を使用して、パケットのプロトコルを識別します。 • *type* には、0 ～ 65535 の 16 進数を指定できます。 • *mask* は、マッチングを行う前に Ethertype に適用される *don't care* ビットのマスクです。
aarp	（任意）データリンク アドレスをネットワーク アドレスにマッピングする Ethertype AppleTalk Address Resolution Protocol を選択します。
amber	（任意）EtherType DEC-Amber を選択します。
cos *cos*	（任意）プライオリティを設定するため、0 ～ 7 までの任意のサービス クラス（CoS）値を選択します。CoS に基づくフィルタリングは、ハードウェアでのみ実行可能です。**cos** オプションが設定されているかどうかを確認する警告メッセージが表示されます。
dec-spanning	（任意）EtherType Digital Equipment Corporation（DEC）スパニング ツリーを選択します。
decnet-iv	（任意）EtherType DECnet Phase IV プロトコルを選択します。
diagnostic	（任意）EtherType DEC-Diagnostic を選択します。
dsm	（任意）EtherType DEC-DSM を選択します。
etype-6000	（任意）EtherType 0x6000 を選択します。

etype-8042	（任意）EtherType 0x8042 を選択します。
lat	（任意）EtherType DEC-LAT を選択します。
lavc-sca	（任意）EtherType DEC-LAVC-SCA を選択します。
lsap *lsap-number mask*	（任意）パケットの LSAP 番号（0 ～ 65535）と 802.2 カプセル化を使用して、パケットのプロトコルを識別します。 *mask* は、マッチングを行う前に LSAP 番号に適用される *don't care* ビットのマスクです。
mop-console	（任意）EtherType DEC-MOP Remote Console を選択します。
mop-dump	（任意）EtherType DEC-MOP Dump を選択します。
msdos	（任意）EtherType DEC-MSDOS を選択します。
mumps	（任意）EtherType DEC-MUMPS を選択します。
netbios	（任意）EtherType DEC-Network Basic Input/Output System（NETBIOS）を選択します。
vines-echo	（任意）Banyan Systems による EtherType Virtual Integrated Network Service（VINES）を選択します。
vines-ip	（任意）EtherType VINES IP を選択します。
xns-idp	（任意）EtherType Xerox Network Systems（XNS）プロトコル スイートを選択します。

IPX トラフィックをフィルタリングするには、使用されている IPX カプセル化のタイプに応じて、*type mask* または **lsap** *lsap mask* キーワードを使用します。表 2-15 に、Novell 用語と Cisco IOS 用語での IPX カプセル化タイプに対応するフィルタ条件を一覧表示します。

表 2-15　IPX フィルタ基準

IPX カプセル化タイプ		
Cisco IOS 名	**Novell 名**	**フィルタ基準**
arpa	Ethernet II	Ethertype 0x8137
snap	Ethernet-snap	Ethertype 0x8137
sap	Ethernet 802.2	LSAP 0xE0E0
novell-ether	Ethernet 802.3	LSAP 0xFFFF

デフォルト

このコマンドには、デフォルトはありません。ただし、名前付き MAC ACL のデフォルト アクションは拒否です。

コマンド モード

MAC アクセス リスト 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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

mac access-list extended 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、MAC アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始します。

host キーワードを使用した場合、アドレス マスクは入力できません。**any** キーワードまたは **host** キーワードを使用しない場合は、アドレス マスクを入力する必要があります。

アクセス コントロール エントリ（ACE）がアクセス コントロール リストに追加された場合は、リストの末尾に暗黙的な **deny-any-any** 条件が存在します。つまり、一致がない場合にはパケットは拒否されます。ただし、最初の ACE が追加される前に、リストはすべてのパケットを許可します。

名前付き MAC 拡張アクセス リストの詳細については、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、あらゆる送信元から MAC アドレス 00c0.00a0.03fa への NETBIOS トラフィックを許可する名前付き MAC 拡張アクセス リストを定義する方法を示します。このリストに一致するトラフィックは許可されます。

```
Switch(config-ext-macl)# permit any host 00c0.00a0.03fa netbios
```

次の例では、名前付き MAC 拡張アクセス リストから許可条件を削除する方法を示します。

```
Switch(config-ext-macl)# no permit any 00c0.00a0.03fa 0000.0000.0000 netbios
```

次の例では、Ethertype 0x4321 のすべてのパケットを許可します。

```
Switch(config-ext-macl)# permit any any 0x4321 0
```

設定を確認するには、**show access-lists** 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
deny (MAC access-list configuration)	条件が一致した場合に非 IP トラフィックが転送されるのを拒否します。
mac access-list extended	非 IP トラフィック用に MAC アドレス ベースのアクセス リストを作成します。
show access-lists	スイッチに設定された ACL 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、**police** ポリシー マップ コンフィギュレーション コマンドを使用します。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。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** | **policed-dscp-transmit**}]

no police *rate-bps burst-byte* [**exceed-action** {**drop** | **policed-dscp-transmit**}]

シンタックスの説明

rate-bps	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 1000000 ～ 1000000000 です。
burst-byte	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）指定された伝送速度を超えた場合は、スイッチがパケットをドロップするように指定します。
exceed-action policed-dscp-transmit	（任意）指定された伝送速度を超えた場合、スイッチがパケットの Differentiated Service Code Point（DSCP）をポリシング設定 DSCP マップに指定された値に変え、パケットを送信するように指定します。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

階層ポリシーマップを設定する場合、セカンダリ インターフェイス レベルのポリシーマップで使用できるのは **police** ポリシーマップ コマンドだけです。

2 つ以上の物理ポートを制御するポート ASIC デバイスは、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ユーザ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* オプションまたは **mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。トークンがバケットから削除される速度（平均速度）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* オプションまたは **mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。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。

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

次の例では、DSCP 値をポリシング設定 DSCP マップに定義された値でマークダウンしてパケットを送信するポリサーを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# policy-map policy2
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# police 1000000 20000 exceed-action policed-dscp-transmit
Switch(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一致条件（**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 コマンドによる）を定義します。
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	複数のポートに適用することによってサービス ポリシーを指定できるポリシー マップを作成または変更します。
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（Quality of Service）ポリシー マップを表示します。
trust	**class** ポリシーマップ コンフィギュレーション コマンドまたは **class-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分類されたトラフィックの信頼状態を定義します。

police aggregate

同一のポリシー マップにある複数のクラスにアグリゲート ポリサーを適用するには、**police aggregate** 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。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。指定された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 aggregate *aggregate-policer-name*

no police aggregate *aggregate-policer-name*

シンタックスの説明

aggregate-policer-name	集約ポリサーの名前です。

デフォルト

集約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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

2 つ以上の物理ポートを制御するポート ASIC デバイスは、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ユーザ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。

集約ポリサー パラメータを設定するには、**mls qos aggregate-policer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。集約ポリサーは同じポリシー マップ内の複数のクラスに適用されます。異なるポリシー マップにまたがって集約ポリサーを使用することはできません。

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。

階層ポリシーマップで集約ポリサーを設定することはできません。

例

次の例では、集約ポリサー パラメータを定義する方法と、ポリシー マップ内の複数のクラスにそのポリサーを適用する方法を示します。

```
Switch(config)# mls qos aggregate-policer agg_policer1 10000 1000000 exceed-action drop
Switch(config)# policy-map policy2
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# set dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer1
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class3
Switch(config-pmap-c)# trust dscp
Switch(config-pmap-c)# police aggregate agg_policer2
Switch(config-pmap-c)# exit
```

設定を確認するには、**show mls qos aggregate-policer** 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 aggregate-policer	ポリシー マップ内の複数のクラスが共有できるポリサー パラメータを定義します。
show mls qos aggregate-policer	QoS（Quality of Service）集約ポリサー設定を表示します。

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）に適用可能な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、**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*

シンタックスの説明

policy-map-name	ポリシー マップ名です。

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 Differentiated Service Code Point（DSCP）を 0 に設定し、パケットがタグ付きの場合にはサービス クラス（CoS）を 0 に設定します。ポリシングは実行されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

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 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。詳細については、「class」（P.2-73）を参照してください。
- **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**：以前定義したポリシー マップを削除します。
- **rename**：現在のポリシー マップの名前を変更します。

グローバル コンフィギュレーション モードに戻る場合は、**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。

1 つの入力ポートまたは SVI では、1 つのポリシー マップだけがサポートされています。同じポリシー マップを複数の物理ポートまたは SVI に適用できます。

非階層ポリシー マップは、物理ポートまたは SVI に適用できます。ただし、階層ポリシー マップを適用できるのは SVI だけです。

階層ポリシー マップには 2 つのレベルがあります。1 つは VLAN レベルで、SVI のトラフィック フローに対して実行するアクションを指定します。もう 1 つはインターフェイス レベルで、インターフェイス レベルのポリシー マップに指定されていて、SVI に属する物理ポートのトラフィックに対して実行するアクションを指定します。

プライマリ VLAN レベル ポリシー マップでは、信頼状態の設定、あるいはパケットでの DSCP または IP precedence 値の設定のみが可能です。セカンダリ インターフェイス レベル ポリシー マップでは、SVI に属する物理ポートの個々のポリサーの設定のみが可能です。

階層ポリシー マップを SVI に適用すると、インターフェイス レベル ポリシー マップを変更したり、階層ポリシー マップから削除することはできません。階層ポリシー マップに、新しいインターフェイス レベル ポリシー マップを追加することもできません。このような変更を行いたい場合は、まず階層ポリシー マップを SVI から削除する必要があります。

階層ポリシー マップの詳細については、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 ガイドで「Configuring QoS」の章の「Policing on SVIs」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マッチングを行い、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。プロファイルを超えるトラフィックは、ポリシング設定 DSCP マップから取得した DSCP 値がマークされてから送信されます。

```
Switch(config)# policy-map policy1
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# set dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police 1000000 20000 exceed-action policed-dscp-transmit
Switch(config-pmap-c)# exit
```

次の例では、ポリシー マップ *policymap2* に複数のクラスを設定する方法を示します。

```
Switch(config)# policy-map policymap2
Switch(config-pmap)# class class1
Switch(config-pmap-c)# set dscp 10
Switch(config-pmap-c)# police 100000 20000 exceed-action policed-dscp-transmit
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class2
Switch(config-pmap-c)# trust dscp
Switch(config-pmap-c)# police 100000 20000 exceed-action drop
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# class class3
Switch(config-pmap-c)# set dscp 0 (no policer)
Switch(config-pmap-c)# exit
```

次の例は、階層ポリシー マップを作成し、SVI に適用する方法を示しています。

```
Switch(config)# class-map cm-non-int
Switch(config-cmap)# match access-group 101
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# class-map cm-non-int-2
Switch(config-cmap)# match access-group 102
```

```
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# class-map cm-test-int
Switch(config-cmap)# match input-interface gigabitethernet1/2 - gigabitethernet1/2
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# policy-map pm-test-int
Switch(config-pmap)# class cm-test-int
Switch(config-pmap-c)# police 18000000 8000 exceed-action drop
Switch(config-pmap-c)# exit
Switch(config-pmap)# exit
Switch(config)# policy-map pm-test-pm-2
Switch(config-pmap)# class cm-non-int
Switch(config-pmap-c)# set dscp 7
Switch(config-pmap-c)# service-policy pm-test-int
Switch(config-pmap)# class cm-non-int-2
Switch(config-pmap-c)# set dscp 15
Switch(config-pmap-c)# service-policy pm-test-int
Switch(config-pmap-c)# end
Switch(config-cmap)# exit
Switch(config)# interface vlan 10
Switch(config-if)# service-policy input pm-test-pm-2
```

次の例では、*policymap2* を削除する方法を示します。

```
Switch(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	指定のクラスマップ名のトラフィック分類の一致基準を定義します（**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比較に使用されるクラス マップを作成します。
service-policy	ポートにポリシー マップを適用します。
show mls qos vlan	SVI に適用されている QoS（Quality of Service）ポリシー マップを表示します。
show policy-map	QoS ポリシー マップを表示します。

port-channel load-balance

EtherChannel のポート間で負荷分散方式を設定するには、**port-channel load-balance** グローバル コンフィギュレーション 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。

port-channel load-balance {**dst-ip** | **dst-mac** | **src-dst-ip** | **src-dst-mac** | **src-ip** | **src-mac**}

no port-channel load-balance

シンタックスの説明

dst-ip	宛先ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散。
dst-mac	宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散。同一の宛先に対するパケットは同一のポートに送信され、異なる宛先のパケットはチャネルの異なるポートに送信されます。
src-dst-ip	送信元および宛先ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散。
src-dst-mac	送信元および宛先ホストの MAC アドレスに基づいた負荷分散。
src-ip	送信元ホストの IP アドレスに基づいた負荷分散。
src-mac	送信元 MAC アドレスに基づいた負荷分散。異なるホストからのパケットは、チャネルで異なるポートを使用し、同一のホストからのパケットは同一のポートを使用します。

デフォルト

デフォルトは、**src-mac** 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

これらの転送方式をどのような場合に使用するかについては、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 ガイドの「Configuring EtherChannels」の章を参照してください。

例

次の例では、負荷分散方式を **dst-mac** に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# port-channel load-balance dst-mac
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドまたは **show etherchannel load-balance** 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
interface port-channel	ポート チャネルへのアクセスや、ポート チャネルの作成を行います。
show etherchannel	チャネルの EtherChannel 情報を表示します。
show running-config	現在の動作設定を表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

power-supply dual

デュアル電源モードを設定するには、**power-supply dual** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのシングル電源モードに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

power-supply dual

no power-supply dual

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトでは、システムはシングル電源モードで稼動しています。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

スイッチには、DC 電源入力が 2 つ搭載されています。スイッチが 2 つ目の DC 入力に接続されデュアル電源モードに変更された状態で、プライマリ電源で障害が発生すると、2 つ目の電源からスイッチに電力が供給されます。

スイッチがデュアル電源モードの場合、**alarm facility power-supply** 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アラーム オプションを設定できます。プライマリ電源の欠落または障害をモニタするには、**show facility-alarm status** ユーザ EXEC コマンドを使用します。

例

次の例では、スイッチをデュアル電源モードに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# power-supply dual
```

関連コマンド

コマンド	説明
alarm facility power-supply	スイッチで電源の欠落または障害をモニタし、アラーム オプションを設定します。
show alarm settings	環境アラーム設定およびオプションが表示されます。

priority-queue

ポート上で出力緊急キューをイネーブルにするには、**priority-queue** 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。

priority-queue out

no priority-queue out

シンタックスの説明

out	出力緊急キューをイネーブルにします。

デフォルト

出力緊急キューは、ディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

priority-queue out コマンドを設定する場合、シェイプド ラウンド ロビン（SRR）に参加するキューが 1 つ少ないため、SRR の重み比が影響を受けます。これは、**srr-queue bandwidth shape** 内の *weight1* または **srr-queue bandwidth shape** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドが無視されることを意味します（比率計算に使用されません）。緊急キューはプライオリティ キューであり、他のキューのサービスが提供される前に空になるまでサービスを提供します。

緊急キューがイネーブルにされているとき、または SRR の重みに基づいて出力キューのサービスが提供されるときには、次の注意事項に従ってください。

- 出力緊急キューがイネーブルにされている場合は、キュー 1 に対して SRR のシェーピングおよび共有された重みが無効にされます。
- 出力緊急キューがディセーブルにされており、SRR のシェーピングおよび共有された重みが設定されている場合は、キュー 1 に対して shaped モードは shared モードを無効にし、SRR はこのキューに shaped モードでサービスを提供します。
- 出力緊急キューがディセーブルにされており、SRR のシェーピングされた重みが設定されていない場合は、SRR はキューに対して shared モードでサービスを提供します。

例

次の例では、SRR の重みが設定されている場合、出力緊急キューをイネーブルにする方法を示します。出力緊急キューは、設定された SRR ウェイトを上書きします。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# srr-queue bandwidth shape 25 0 0 0
Switch(config-if)# srr-queue bandwidth share 30 20 25 25
Switch(config-if)# priority-queue out
```

次の例では、SRR のシェーピングおよび共有された重みが設定されたあと、出力緊急キューをディセーブルにする方法を示します。シェーピング モードは、共有モードを無効にします。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# srr-queue bandwidth shape 25 0 0 0
Switch(config-if)# srr-queue bandwidth share 30 20 25 25
Switch(config-if)# no priority-queue out
```

show mls qos interface *interface-id* **queueing** または **show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力すれば、設定を確認することができます。

関連コマンド

コマンド	説明
show mls qos interface queueing	（任意）キューイング方法（SRR、プライオリティ キューイング）、キューに相応する重み、およびサービス クラス（CoS）から出力キューへのマップを表示します。
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出力キュー 4 つで帯域幅をシェーピングします。
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出力キュー 4 つで帯域幅を共有します。

private-vlan

プライベート VLAN を設定して、プライベート VLAN のプライマリおよびセカンダリ VLAN 間のアソシエーションを設定するには、**private-vlan** VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。通常の VLAN 設定に VLAN を戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

private-vlan {association [**add** | **remove**] *secondary-vlan-list* | **community** | **isolated** | **primary}**

no private-vlan {association | **community** | **isolated** | **primary}**

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

association	プライマリ VLAN とセカンダリ VLAN とのアソシエーションを作成します。
secondary-vlan-list	プライベート VLAN 内のプライマリ VLAN に関連付ける 1 つまたは複数のセカンダリ VLAN を指定します。
add	セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN に関連付けます。
remove	セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN とのアソシエーションを消去します。
community	VLAN をコミュニティ VLAN として指定します。
isolated	VLAN をコミュニティ VLAN として指定します。
primary	VLAN をコミュニティ VLAN として指定します。

デフォルト

デフォルトでは、プライベート VLAN が設定されていません。

コマンド モード

VLAN 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(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

プライベート VLAN を設定する前に、VLAN トランキング プロトコル（VTP）をディセーブル（VTP 透過モード）にする必要があります。プライベート VLAN を設定したあとで、VTP モードをクライアントまたはサーバに変更できません。

VTP は、プライベート VLAN の設定を伝播しません。レイヤ 2 ネットワーク内のすべてのスイッチにプライベート VLAN を手動で設定して、レイヤ 2 データベースを結合し、プライベート VLAN トラフィックのフラッディングを防ぐ必要があります。

プライベート VLAN には、VLAN 1 または VLAN 1002 ～ 1005 を設定できません。拡張 VLAN（VLAN ID 1006 ～ 4094）はプライベート VLAN に設定できます。

セカンダリ（隔離またはコミュニティ）VLAN を 1 つのプライマリ VLAN だけに**関連付ける**ことができます。プライマリ VLAN には、1 つの隔離 VLAN および複数のコミュニティ VLAN を関連付けることができます。

- セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN として設定できません。
- *secondary_vlan_list* パラメータには、スペースを含めないでください。複数のカンマ区切りの項目を含めることができます。各項目として入力できるのは、単一のプライベート VLAN ID またはハイフンで連結したプライベート VLAN ID です。リストには、1 つの隔離 VLAN と複数のコミュニティ VLAN を含めることができます。
- プライマリまたはセカンダリ VLAN のどちらかを削除すると、VLAN に関連付けられたポートが非アクティブになります。

コミュニティ VLAN は、コミュニティ ポート間、およびコミュニティ ポートから対応するプライマリ VLAN の混合ポートにトラフィックを伝送します。

隔離 VLAN は、混合ポートと通信を行うために隔離ポートによって使用されます。同一のプライマリ VLAN ドメインで他のコミュニティ ポートまたは隔離ポートにトラフィックを伝送しません。

プライマリ VLAN は、ゲートウェイからプライベート ポートのカスタマー エンド ステーションにトラフィックを伝送する VLAN です。

レイヤ 3 VLAN インターフェイス（SVI）はプライマリ VLAN にだけ設定してください。セカンダリ VLAN には、レイヤ 3 VLAN インターフェイスを設定できません。VLAN がセカンダリ VLAN として設定されている間、セカンダリ VLAN の SVI は非アクティブになります。

VLAN コンフィギュレーション モードを終了するまで、**private-vlan** コマンドは作用しません。

プライベート VLAN ポートを EtherChannel として設定しないでください。ポートがプライベート VLAN 設定に含まれていると、ポートの EtherChannel 設定が非アクティブになります。

プライベート VLAN を Remote Switched Port Analyzer（RSPAN）VLAN として設定しないでください。

プライベート VLAN を音声 VLAN として設定しないでください。

プライベート VLAN が設定されたスイッチにフォールバック ブリッジングを設定しないでください。

プライベート VLAN には複数の VLAN が含まれますが、プライベート VLAN 全体で実行されるのは 1 つの STP インスタンスだけです。セカンダリ VLAN がプライマリ VLAN に関連付けられている場合、プライマリ VLAN の STP パラメータがセカンダリ VLAN に伝播されます。

ホスト ポートおよび混合ポートの設定については、**switchport mode private-vlan** コマンドを参照してください。

プライベート VLAN の他の機能との相互作用に関する詳細については、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、VLAN 20 をプライマリ VLAN に、VLAN 501 を隔離 VLAN に、VLAN 502 および 503 をコミュニティ VLAN に設定し、プライベート VLAN に関連付ける方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# vlan 20
Switch(config-vlan)# private-vlan primary
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# vlan 501
Switch(config-vlan)# private-vlan isolated
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# vlan 502
Switch(config-vlan)# private-vlan community
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# vlan 503
Switch(config-vlan)# private-vlan community
```

```
Switch(config-vlan)# exit
Switch(config)# vlan 20
Switch(config-vlan)# private-vlan association 501-503
Switch(config-vlan)# end
```

設定を確認するには、**show vlan private-vlan** または **show interfaces status** 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 interfaces status	所属する VLAN を含むインターフェイスのステータスを表示します。
show vlan private-vlan	スイッチで設定されたプライベート VLAN および VLAN アソシエーションを表示します。
switchport mode private-vlan	ホスト ポートまたは混合ポートとしてプライベート VLAN ポートを設定します。

private-vlan mapping

プライベート VLAN のプライマリ VLAN とセカンダリ VLAN 間でマッピングを作成して、両方の VLAN で同じプライマリ VLAN スイッチ仮想インターフェイス（SVI）を共有できるようにするには、SVI で **private-vlan mapping** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。SVI からプライベート VLAN のマッピングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

private-vlan mapping {[**add** | **remove**] *secondary-vlan-list*}

no private-vlan mapping

（注）　このコマンドは、スイッチが IP サービス イメージを稼動している場合にだけ使用できます。

シンタックスの説明

secondary-vlan-list	プライマリ VLAN SVI にマッピングされる 1 つまたは複数のセカンダリ VLAN を指定します。
add	（任意）セカンダリ VLAN をプライマリ VLAN SVI にマッピングします。
remove	（任意）セカンダリ VLAN とプライマリ VLAN SVI 間のマッピングを削除します。

デフォルト

デフォルトでは、プライベート VLAN SVI のマッピングが設定されていません。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

プライベート VLAN を設定する場合は、スイッチが VTP 透過モードになっている必要があります。

プライマリ VLAN の SVI は、レイヤ 3 で作成されます。

レイヤ 3 VLAN インターフェイス（SVI）はプライマリ VLAN にだけ設定してください。セカンダリ VLAN には、レイヤ 3 VLAN インターフェイスを設定できません。VLAN がセカンダリ VLAN として設定されている間、セカンダリ VLAN の SVI は非アクティブになります。

secondary_vlan_list パラメータには、スペースを含めないでください。複数のカンマ区切りの項目を含めることができます。各項目として入力できるのは、単一のプライベート VLAN ID またはハイフンで連結したプライベート VLAN ID です。リストには、1 つの隔離 VLAN と複数のコミュニティ VLAN を含めることができます。

セカンダリ VLAN で受信されたトラフィックは、プライマリ VLAN の SVI によってルーティングされます。

セカンダリ VLAN は、1 つのプライマリ SVI だけにマッピングできます。プライマリ VLAN がセカンダリ VLAN として設定されると、このコマンドで指定されたすべての SVI はダウンします。

有効なレイヤ 2 プライベート VLAN のアソシエーションがない 2 つの VLAN 間のマッピングを設定する場合、マッピングの設定は作用しません。

例

次の例では、VLAN 20 のインターフェイスを VLAN 18 の SVI にマッピングする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch# interface vlan 18
Switch(config-if)# private-vlan mapping 20
Switch(config-vlan)# end
```

次の例では、セカンダリ VLAN 303 ～ 305、および 307 からのセカンダリ VLAN トラフィックのルーティングを VLAN 20 SVI を介して許可する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch# interface vlan 20
Switch(config-if)# private-vlan mapping 303-305, 307
Switch(config-vlan)# end
```

設定を確認するには、**show interfaces private-vlan mapping** 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 interfaces private-vlan mapping	VLAN SVI に対するプライベート VLAN のマッピング情報を表示します。

profinet

スイッチを PROFINET IO デバイスとして構成するには、**profinet** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。PROFINET 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。

profinet [**id** *line*| **vlan** *vlan id*]

no profinet [**id** *line*| **vlan** *vlan id*]

シンタックスの説明

id line	（任意）Cisco IOS ソフトウェアを使用して、PROFINET デバイス名を設定します。 使用できる文字数は最大 240 文字です。使用できる記号は、ピリオッド（.）とハイフン（-）のみで、ID 文字列の特定の位置でのみ使用できます。PROFINET ID では、文字列内で複数のラベルを使用できます。ラベルはそれぞれ 1 ～ 63 文字で、ラベル間はピリオッド（.）で区切ります。文字列の最後の文字には、0 は使用できません。 PROFINET ID の設定に関する詳細については、PROFINET 仕様、文書番号 TC2-06-0007a、ファイル名 PN-AL-protocol_2722_V22_Oct07 を PROFIBUS から入手してください。
vlan *vlan id*	（任意）PROFINET で使用する VLAN を指定します。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ～ 4094 です。

デフォルト

PROFINET が設定されています。
PROFINET ID は設定されていません。
デフォルトの VLAN 値は 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(52)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

通常、PROFINET 設定は、シスコ コマンドライン インターフェイス（CLI）を使用せずに設定します。PROFINET 管理ソフトウェアでは、レイヤ 2 Discovery and Configuration Protocol（DCP）を使用してスイッチに IP アドレスと PROFINET ID を設定し、デフォルト VLAN 番号を変更します。

例

次の例では、スイッチを PROFINET IO デバイスとして設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# profinet
```

関連コマンド

コマンド	説明
debug profinet alarm	PROFINET アラームのデバッグをイネーブルにします。
debug profinet cyclic	PROFINET 巡回パケットの送受信に関連するファンクション コールを表示します。
debug profinet error	PROFINET セッション エラーのデバッグをイネーブルにします。
debug profinet packet	PROFINET パケットのデバッグをイネーブルにします。
debug profinet platform	Cisco IOS ソフトウェアと PROFINET の相互作用のデバッグをイネーブルにします。
debug profinet topology	受信した PROFINET トポロジ パケットを表示します。
debug profinet trace	トレースした一連のデバッグ出力ログを表示します。
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。
show profinet	スイッチの PROFINET セッションの詳細を表示します。

ptp (global configuration)

Precision Time Protocol（PTP）のクロック プロパティを設定するには、**ptp** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルトのエンドツーエンドの透過的なクロック モードに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ptp {**mode** {**boundary** | **e2etransparent | forward**} | **priority1** *value* | **priority2** *value*}

no ptp {**mode** | **priority1** | **priority2**}

シンタックスの説明

mode	クロック モードを設定します。
boundary	スイッチ モードを **boundary** に設定すると、スイッチはベスト マスター クロックに参加します。他に適したクロックが検出されない場合は、スイッチはネットワークのグランドマスター クロックになり、接続されたデバイスすべての親クロックになります。クロックに接続されたスイッチがベスト マスターとして検出された場合は、スイッチはそのクロックに子として同期し、他のポートに接続されたデバイスの親クロックとして機能します。
e2etransparent	スイッチをエンドツーエンドの透過的なクロック モードに設定します。この場合、スイッチが存在していないかのように、接続されたデバイスが接続されたスイッチに直接親マスター クロックまたはグランドマスター クロックと同期されます。スイッチ自体はベスト マスター クロックの選択に参加せず、マスターとも同期しません。これがデフォルトのモードです。
forward	スイッチを **forward** モードに設定します。このモードで受信 PTP パケットは、通常のマルチキャスト トラフィックとしてスイッチを通過します。
priority1 *value*	ローカル クロックの priority1 値を設定します。priority1 ではベスト マスター クロック選択のデフォルト条件（クロック品質、クロック クラスなど）が上書きされます。この場合、正確なクロックより精度の低いクロックがマスター クロックまたはグランドマスターが選択される場合があります。低い値が優先されます。指定できる範囲は 0 ～ 255 です。デフォルト値の優先番号は 128 です。このキーワードは、スイッチが境界モードで稼動している場合にのみ使用できます。
priority2 *value*	ローカル クロックの priority2 値を設定します。priority2 はデフォルト条件で同等のデバイス 2 つの同点ブレーカーに使用されます。たとえば、priority2 値を使用して同点のスイッチに対して特定のスイッチを優先することができます。ただし、最も正確なクロックが必ず優先されます。指定できる範囲は 0 ～ 255 です。デフォルト値の優先番号は 128 です。このキーワードは、スイッチが境界モードで稼動している場合にのみ使用できます。

デフォルト

デフォルト モードはエンドツーエンドの透過的なクロック モードです。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(46)SE1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

クロック同期によってスイッチやネットワーク上の他のデバイスで同じ時間に基づいてイベントおよびタイムスタンプが使用されます。初回の同期以降、スイッチと接続されたデバイス間でタイミング メッセージを交換して、クロック オフセットとネットワーク遅延によって発生した時刻スキューを修正します。

priority2 を含めたクロックの選択条件がすべて完全に一致している場合、デフォルトの同点ブレーカーはスイッチの MAC アドレスから抽出されたデバイス クロックの ID です。ベスト マスター クロック選択は継続して稼動します。デバイスがネットワークに追加されると、デバイスは自身とクロック パラメータをアナウンスします。既存のクロックより最適な場合、このデバイスはマスターになり、他のクロックがこのデバイスと同期します。

ptp priority1 および **ptp priority2** コマンドは、スイッチが境界モードの場合にのみ使用できます。

スイッチが PTP フォワード モードの場合、PTP 設定は PTP モードを他のモードに変更する以外設定を変更できません。スイッチがフォワード モードの場合、ポートごとに PTP を設定できません。

スイッチが PTP フォワード モードのときに **show ptp clock** または **show ptp port** 特権 EXEC コマンドを入力すると、情報がないというエラー メッセージが生成されます。

例

次の例では、クロックをエンドツーエンドの透過的なモードに設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ptp mode e2etransparent
```

次の例では、ローカル クロック priority1 値を 55 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# ptp mode priority1 55
```

関連コマンド

コマンド	説明
ptp (interface configuration)	ポートの PTP クロック プロパティを設定します。
show ptp	ポートに設定された PTP プロパティを表示します。
debug ptp	PTP アクティビティのデバッグをイネーブルにします。

ptp (interface configuration)

ポートの Precision Time Protocol（PTP）タイミング設定を指定するには、**ptp** 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。

ptp {**announce** {**interval** *value* | **timeout** *value*} | **delay-req interval** *value* | **enable** | **sync** {**interval** *value*| **limit** *value*}}

no ptp {**announce** {**interval** *value* | **timeout** ***value***} | **delay-req interval** *value* | **enable** | **sync** {**interval** *value*| **limit** *value*}}

タイミング設定は、スイッチが境界モードの場合にのみ使用できます。

シンタックスの説明

announce interval *value*	アナウンス メッセージの送信ログ平均間隔を設定します。指定できる範囲は 0 ～ 4 です。デフォルト値は 1（2 秒）です。
announce timeout *value*	タイムアウト メッセージをアナウンスする時間を設定します。指定できる範囲は 2 ～ 10 秒です。デフォルト値は 3（8 秒）です。
delay-req interval *value*	遅延要求メッセージの送信ログ平均間隔を設定します。指定できる範囲は -1 ～ 6 秒です。デフォルト値は 5（32 秒）です。
enable	ポート上で PTP をイネーブルにします。
sync interval *value*	同期メッセージの送信ログ平均間隔を設定します。指定できる範囲は -1 ～ 1 秒です。デフォルト値は 1 秒です。
sync limit *value*	クロック同期が失敗するまでのマスター クロックの最大オフセット値を設定します。指定できる範囲は 50 ～ 500000000 ナノ秒です。 デフォルト値は 500000000 ナノ秒です。

デフォルト

PTP はイネーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(46)SE1	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

ptp announce interval および **ptp sync interval** コマンドはポートでマスター ステートが開始された場合にのみ適用されます。

アナウンス メッセージ間隔は PTP ネットワーク全体で同じである必要があります。

例

次の例では、GigabitEthernet ポート 1 でアナウンス メッセージ送信間隔の値を 3 に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# interface gi1/1
Switch(config-if)# ptp announce interval 3
```

関連コマンド

コマンド	説明
ptp (global configuration)	PTP クロック プロパティを設定します。
show ptp	ポートに設定された PTP クロック プロパティを表示します。
debug ptp	PTP アクティビティのデバッグをイネーブルにします。

queue-set

ポートをキューセットにマッピングするには、**queue-set** 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。

queue-set *qset-id*

no queue-set *qset-id*

シンタックスの説明

qset-id	キューセットの ID です。各ポートはキューセットに属し、ポート単位で出力キュー 4 つの特性すべてを定義します。指定できる範囲は 1 ～ 2 です。

デフォルト

キューセット ID は 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

例

次の例では、ポートをキューセット 2 にマッピングする方法を示します。

```
Switch(config)# interface  gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# queue-set 2
```

設定を確認するには、**show mls qos interface** [*interface-id*] **buffers** 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 buffers	バッファをキューセットに割り当てます。
mls qos queue-set output threshold	Weighted Tail-Drop（WTD）しきい値を設定し、バッファのアベイラビリティを保証し、キューセットに対する最大メモリ割り当てを設定します。
show mls qos interface buffers	QoS 情報を表示します。

radius-server dead-criteria

RADIUS サーバが使用不可または*デッド状態*であると判断する条件を設定するには、**radius-server dead-criteria** グローバル コンフィギュレーション 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。

radius-server dead-criteria [**time** *seconds* [**tries** *number*] | **tries** *number*]

no radius-server dead-criteria [**time** *seconds* [**tries** *number*] | **tries** *number*]

シンタックスの説明

time *seconds*	（任意）RADIUS サーバからの有効な応答をスイッチが取得するのに必要としない時間（秒）を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 120 秒です。
tries *number*	（任意）サーバが使用不可と見なされる前に RADIUS サーバから有効な応答をスイッチが取得するのに必要としない回数を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 100 です。

デフォルト

スイッチは、10 ～ 60 秒の *seconds* 値を動的に決定します。

スイッチは、10 ～ 100 の *tries* 値を動的に決定します。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

次の *seconds* および *number* パラメータを設定することを推奨します。

- IEEE 802.1x 認証が期限切れになる前に RADIUS サーバへの応答を待機する時間（秒）を指定するには、**radius-server timeout** *seconds* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチは、10 ～ 60 秒のデフォルトの *seconds* 値を動的に決定します。
- RADIUS サーバが使用不能と見なされる前に RADIUS サーバへの送信を試行する時間（秒）を指定するには、**radius-server retransmit** *retries* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチは、10 ～ 100 のデフォルトの *tries* 値を動的に決定します。
- *seconds* パラメータは、IEEE 802.1x 認証が期限切れになる前に再送信を試行する秒数以下です。
- *tries* パラメータは、再送信試行回数と同じである必要があります。

例

次の例では、RADIUS サーバが使用不可と見なされた場合に決定する条件として、**time** に 60 を設定し、**tries** の回数に 10 を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# radius-server dead-criteria time 60 tries 10
```

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
dot1x critical (global configuration)	アクセス不能な認証バイパス機能のパラメータを設定します。
dot1x critical (interface configuration)	アクセス不能な認証バイパス機能をインターフェイス上でイネーブルにし、ポートが critical-authentication ステートに置かれた場合にスイッチがクリティカルなポートに割り当てるアクセス VLAN を設定します。
radius-server retransmit *retries*	RADIUS サーバが使用不可と見なされる前にスイッチが RADIUS サーバに送信を試行する回数を指定します。構文情報については、「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Server Security Protocols」>「RADIUS Commands」を選択します。
radius-server timeout *seconds*	IEEE 802.1x 認証が期限切れになる前にスイッチが RADIUS サーバへの応答を待機する時間（秒）を指定します。構文情報については、「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Server Security Protocols」>「RADIUS Commands」を選択します。
show running-config	スイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

radius-server host

RADIUS アカウンティングおよび RADIUS 認証を含む RADIUS サーバのパラメータを設定するには、**radius-server host** グローバル コンフィギュレーション 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。

radius-server host *ip-address* **[acct-port** *udp-port*] [**auth-port** *udp-port*] [**test username** *name* [**idle-time** *time*] [**ignore-acct-port**] [**ignore-auth-port**]] [**key** *string*]

no radius-server host *ip-address*

シンタックスの説明

ip-address	RADIUS サーバの IP アドレスを指定します。
acct-port *udp-port*	（任意）RADIUS アカウンティング サーバの UDP ポートを指定します。指定できる範囲は 0 ～ 65536 です。
auth-port *udp-port*	（任意）RADIUS 認証サーバの UDP ポートを指定します。指定できる範囲は 0 ～ 65536 です。
test *username* *name*	（任意）RADIUS サーバ ステータスの自動サーバ テストをイネーブルにし、使用されるユーザ名を指定します。
idle-time *time*	（任意）スイッチがテスト パケットをサーバに送信したあとの間隔（分）を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 35791 分です。
ignore-acct-port	（任意）RADIUS サーバ アカウンティング ポートのテストをディセーブルにします。
ignore-auth-port	（任意）RADIUS サーバ認証ポートのテストをディセーブルにします。
key *string*	（任意）スイッチおよび RADIUS デーモン間のすべての RADIUS コミュニケーションの認証鍵および暗号鍵を指定します。key は文字列であり、RADIUS サーバで使用されている暗号化キーと一致する必要があります。必ずこのコマンドの最終項目として key を設定してください。先頭のスペースは無視されますが、key の中間および末尾のスペースは使用されます。key にスペースが含まれる場合は、引用符が key の一部でない限り、key を引用符で囲まないでください。

デフォルト

RADIUS アカウンティング サーバの UDP ポートは 1646 です。

RADIUS 認証サーバの UDP ポートは 1645 です。

自動サーバ テストはディセーブルです。

アイドル時間は 60 分（1 時間）です。

自動テストがイネーブルの場合、UDP ポートのアカウンティングおよび認証時にテストが実行されます。

認証鍵および暗号鍵（*string*）は設定されていません。

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(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

RADIUS アカウンティング サーバおよび RADIUS 認証サーバの UDP ポートをデフォルト以外の値に設定することを推奨します。

RADIUS サーバ ステータスの自動サーバ テストをイネーブルにし、使用されるユーザ名を指定するには、**test username** *name* キーワードを使用します。

radius-server host *ip-address* **key** *string* または **radius-server key** {**0** *string* | **7** *string* | *string*} 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認証鍵および暗号鍵を設定できます。必ずこのコマンドの最終項目として key を設定してください。

例

次の例では、アカウンティング サーバの UDP ポートを 1500、認証サーバの UDP ポートを 1510 に設定する例を示します。

```
Switch(config)# radius-server host 1.1.1.1 acct-port 1500 auth-port 1510
```

次の例では、アカウンティング サーバおよび認証サーバの UDP ポートを設定し、RADIUS サーバ ステータスの自動テストをイネーブルにし、使用されるユーザ名を指定し、キー ストリングを設定する例を示します。

```
Switch(config)# radius-server host 1.1.1.2 acct-port 800 auth-port 900 test username
aaafail idle-time 75 key abc123
```

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
dot1x critical (global configuration)	アクセス不能な認証バイパス機能のパラメータを設定します。
dot1x critical (interface configuration)	アクセス不能な認証バイパス機能をインターフェイス上でイネーブルにし、ポートが critical-authentication ステートに置かれた場合にスイッチがクリティカルなポートに割り当てるアクセス VLAN を設定します。
radius-server key {**0** *string* | **7** *string* | *string*}	ルータおよび RADIUS デーモン間のすべての RADIUS コミュニケーションの認証鍵および暗号鍵を指定します。構文情報については、「Cisco IOS Security Command Reference, Release 12.2」>「Server Security Protocols」>「RADIUS Commands」を選択します。
show running-config	スイッチの実行コンフィギュレーションを表示します。構文情報については、「Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2」>「File Management Commands」>「Configuration File Management Commands」を選択してください。

rcommand

Telnet セッションを開始し、クラスタ コマンド スイッチからクラスタ メンバー スイッチのコマンドを実行するには、クラスタ コマンド スイッチで **rcommand** ユーザ EXEC コマンドを使用します。セッションを終了するには、**exit** コマンドを入力します。

rcommand {*n* | **commander** | **mac-address** *hw-addr*}

シンタックスの説明

n	クラスタ メンバーを識別する番号を提供します。指定できる範囲は 0 ～ 15 です。
commander	クラスタ メンバー スイッチからクラスタ コマンド スイッチへアクセスできるようにします。
mac-address *hw-addr*	クラスタ メンバー スイッチの MAC アドレス

コマンド モード

ユーザ EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは、クラスタ コマンド スイッチ上でのみ使用できます。

スイッチがクラスタ コマンド スイッチで、クラスタ メンバー スイッチ *n* が存在していない場合、エラー メッセージが表示されます。スイッチ番号を得るには、クラスタ コマンド スイッチで **show cluster members** 特権 EXEC コマンドを入力します。

このコマンドを使用してクラスタ コマンド スイッチ プロンプトからクラスタ メンバー スイッチにアクセスしたり、メンバー スイッチ プロンプトからクラスタ コマンド スイッチにアクセスしたりすることができます。

Catalyst 2900 XL、Catalyst 3500 XL、Catalyst 2950、Catalyst 2960、Catalyst 2970、Catalyst 3550、Catalyst 3560、および Catalyst 3750 スイッチの場合、Telnet セッションは、クラスタ コマンド スイッチと同じ権限レベルでメンバー スイッチ CLI（コマンドライン インターフェイス）にアクセスします。たとえば、このコマンドをクラスタ コマンド スイッチからユーザ レベルで入力した場合、メンバー スイッチはユーザ レベルでアクセスされます。このコマンドをクラスタ コマンド スイッチからイネーブル レベルで使用した場合、コマンドはイネーブル レベルでリモート デバイスにアクセスします。*権限レベル*よりも低い中間イネーブル レベルを使用した場合、クラスタ メンバー スイッチはユーザ レベルとなります。

Standard Edition ソフトウェアが稼動している Catalyst 1900 および Catalyst 2820 スイッチの場合、クラスタ コマンド スイッチの権限レベルが 15 であれば、Telnet セッションはメニュー コンソール（メニュー方式インターフェイス）にアクセスします。クラスタ コマンド スイッチの権限レベルが 1 であ

れば、パスワードの入力を要求するプロンプトが表示され、入力後にメニュー コンソールにアクセスできます。クラスタ コマンド スイッチの権限レベルは、Standard Edition ソフトウェアが稼動しているクラスタ メンバー スイッチに次のようにマッピングします。

- クラスタ コマンド スイッチの権限レベルが 1 ～ 14 である場合、クラスタ メンバー スイッチへのアクセスは権限レベル 1 で行われます。
- クラスタ コマンド スイッチの権限レベルが 15 である場合、クラスタ メンバー スイッチへのアクセスは権限レベル 15 で行われます。

Catalyst 1900 および Catalyst 2820 の CLI が使用できるのは、スイッチで Enterprise Edition ソフトウェアが稼動している場合に限られます。

クラスタ コマンド スイッチの vty ラインにアクセス クラス コンフィギュレーションがある場合、このコマンドは機能しません。

クラスタ メンバー スイッチはクラスタ コマンド スイッチのパスワードを継承するため、クラスタ メンバー スイッチがクラスタに加入してもパスワードを要求するプロンプトは表示されません。

例

次の例では、メンバー 3 でセッションを開始する方法を示します。**exit** コマンドを入力するか、またはセッションを閉じるまで、このコマンドに続くすべてのコマンドは、メンバー 3 へ向けられます。

```
Switch# rcommand 3
Switch-3# show version
Cisco Internet Operating System Software ...
...
Switch-3# exit
Switch#
```

関連コマンド

コマンド	説明
show cluster members	クラスタ メンバーに関する情報を表示します。

remote-span

VLAN を Remote Switched Port Analyzer（RSPAN）VLAN として設定するには、**remote-span** VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。RSPAN 指定を VLAN から削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

remote-span

no remote-span

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

RSPAN VLAN は定義されません。

コマンド モード

VLAN コンフィギュレーション（config-VLAN）

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

RSPAN VLAN を設定できるのは config-VLAN モードの場合だけです（このモードは、**vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドで開始します）。**vlan database** 特権 EXEC コマンドを使用して開始された VLAN コンフィギュレーション モードでは設定できません。

VLAN トランキング プロトコル（VTP）がイネーブルで、VLAN ID が 1005 未満の場合、RSPAN 機能は VTP によって伝達されます。RSPAN VLAN ID が拡張範囲内の場合は、手動で中間スイッチを設定する必要があります（送信元スイッチと宛先スイッチの間の RSPAN VLAN 内に設定）。

RSPAN **remote-span** コマンドを設定する前に、**vlan**（グローバル コンフィギュレーション）コマンドで VLAN を作成してください。

RSPAN VLAN には、次の特性があります。

- MAC アドレス ラーニングは実行されません。
- トランク ポートでは RSPAN VLAN トラフィックのみが流れます。
- Spanning-Tree Protocol（STP; スパニング ツリー プロトコル）は RSPAN VLAN 内では稼動できますが、RSPAN 宛先ポートでは稼動しません。

既存の VLAN が RSPAN VLAN として設定されている場合は、その VLAN が最初に削除され、RSPAN VLAN として再作成されます。アクセス ポートは、RSPAN 機能がディセーブルになるまでは非アクティブです。

例

次の例では、RSPAN VLAN として VLAN を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# vlan 901
Switch(config-vlan)# remote-span
```

次の例では、VLAN から RSPAN 機能を削除する方法を示します。

```
Switch(config)# vlan 901
Switch(config-vlan)# no remote-span
```

show vlan remote-span ユーザ EXEC コマンドを入力すると、設定を確認できます。

関連コマンド

コマンド	説明
monitor session	ポートでスイッチド ポート アナライザ（SPAN）および RSPAN モニタリングをイネーブルにし、ポートを送信元ポートまたは宛先ポートとして設定します。
vlan (global configuration)	VLAN 1 ～ 4094 を設定できる config-vlan モードに変更します。

renew ip dhcp snooping database

DHCP スヌーピング バインディング データベースを更新するには、**renew ip dhcp snooping database** 特権 EXEC コマンドを使用します。

renew ip dhcp snooping database [{**flash**:/*filename* | **ftp:**//*user*:*password*@*host*/*filename* | **nvram:**/*filename* | **rcp:**//*user*@*host*/*filename* | **tftp:**//*host*/*filename*}] [**validation none**]

シンタックスの説明

flash:/*filename*	（任意）データベース エージェントまたはバインディング ファイルがフラッシュ メモリにあることを指定します。
ftp://*user*:*password*@*host*/*filename*	（任意）データベース エージェントまたはバインディング ファイルが FTP（ファイル転送プロトコル）サーバにあることを指定します。
nvram:/*filename*	（任意）データベース エージェントまたはバインディング ファイルが NVRAM（不揮発性 RAM）にあることを指定します。
rcp://*user*@*host*/*filename*	（任意）データベース エージェントまたはバインディング ファイルが Remote Control Protocol（RCP）サーバにあることを指定します。
tftp://*host*/*filename*	（任意）データベース エージェントまたはバインディング ファイルが TFTP（簡易ファイル転送プロトコル）サーバにあることを指定します。
validation none	（任意）URL によって指定されたバインディング ファイルのエントリに対して、Cyclic Redundancy Check（CRC; 巡回冗長検査）を検証しないようにスイッチに指定します。

デフォルト

デフォルトは定義されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(44)EX	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

URL を指定しない場合は、スイッチは設定された URL からファイルを読み込もうとします。

例

次の例では、ファイル内の CRC 値のチェックを省略して、DHCP スヌーピング バインディング データベースを更新する方法を示します。

```
Switch# renew ip dhcp snooping database validation none
```

設定を確認するには、**show ip dhcp snooping database** 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
ip dhcp snooping	VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにします。
ip dhcp snooping binding	DHCP スヌーピング バインディング データベースを設定します。
show ip dhcp snooping database	DHCP スヌーピング データベース エージェントのステータスを表示します。

rep admin vlan

Resilient Ethernet Protocol（REP）で Hardware Flood Layer（HFL）メッセージを送信するように REP 管理 VLAN を設定するには、**rep admin vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。管理 VLAN が VLAN 1 であるデフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rep admin vlan *vlan-id*

no rep admin vlan

シンタックスの説明

vlan-id	指定できる VLAN ID 範囲は 1 ～ 4094 です。デフォルトは VLAN 1 です。設定できる範囲は 2 ～ 4094 です

デフォルト

管理 VLAN は VLAN 1 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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

既存の VLAN がない場合、このコマンドで VLAN は作成されません。

ソフトウェアでリンク障害用のメッセージをリレーするまたはロード バランシング時の VLAN ブロック通知によって発生する遅延を防止するため、REP では通常のマルチキャスト アドレスの Hardware Flood Layer（HFL）でハードウェア パケットをフラッディングします。このメッセージは REP セグメントだけではなく、ネットワーク全体でフラッディングされます。セグメントに属さないスイッチでは、メッセージはデータ トラフィックとして扱われます。ドメイン全体の管理 VLAN を設定すると、メッセージのフラッディングを制御できます。

REP 管理 VLAN が設定されない場合、デフォルトは VLAN 1 が設定されます。

スイッチとセグメントに割り当てられる管理 VLAN は 1 つのみです。

管理 VLAN には RSPAN VLAN を指定できません。

例

次の例では、VLAN 100 を REP 管理 VLAN として設定する方法を示します。

```
Switch (config)# rep admin vlan 100
```

設定を確認するには、**show interface rep detail** 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 interfaces rep detail	REP 設定の詳細と、管理 VLAN を含むインターフェイスすべてまたは特定のインターフェイスの詳細を表示します。

rep block port

Resilient Ethernet Protocol（REP）VLAN ロード バランシングを設定するには、REP プライマリ エッジ ポートで**rep block port** 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。

rep block port {id *port-id* | *neighbor_offset* | **preferred}** **vlan** {***vlan-list*** | **all}**

no rep block port {id *port-id* | *neighbor_offset* | **preferred}**

シンタックスの説明

id *port-id*	REP をイネーブルにすると自動的に生成される一意のポート ID を入力して VLAN ブロッキング代替ポートを指定します。REP ポート ID は 16 文字の 16 進整数値です。インターフェイスのポート ID を確認するには **show interface** *interface-id* **rep detail** コマンドを入力します。
neighbor_offset	ネイバーのオフセット番号を入力して、VLAN ブロッキング代替ポートを指定します。値の範囲は –256 ～ +256 です。0 は無効な値です。プライマリ エッジ ポートのオフセット番号は 1 です。1 より大きい正の値はプライマリ エッジ ポートのダウンストリーム ネイバーを示します。負の値はセカンダリ エッジ ポート（オフセット番号 -1）およびそのダウンストリーム ネイバーを示します。
preferred	**rep segment** *segment-id* **preferred** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで指定したポートの VLAN ブロッキング代替ポートをセグメント ポートとして指定します。 **（注）** **preferred** キーワードを入力しても確実に代替ポートは指定されませんが、他の類似のポートより優先されます。
vlan	ブロックされる VLAN を指定します。
vlan-list	ブロックする 1 ～ 4094 の VLAN ID または VLAN の範囲またはシーケンス（1-3, 22, 41-44 など）を入力します。
all	指定すると VLAN すべてがブロックされます。

デフォルト

rep preempt segment 特権 EXEC コマンド（手動プリエンプション）を入力した場合のデフォルトのアクションは、プライマリ エッジ ポートで VLAN すべてがブロックされます。この動作は **rep block port** コマンドを設定するまで継続されます。

プライマリ エッジ ポートで代替ポートを判別できない場合は、デフォルトのアクションはプリエンプションなし、および VLAN ロード バランシングなしです。

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

コマンドの履歴

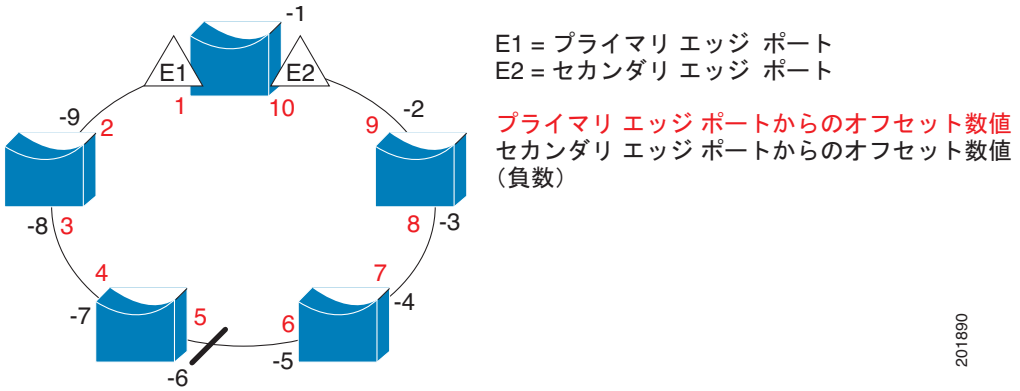
リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは REP プライマリ エッジ ポートに入力してください。

オフセット番号を入力して代替ポートを選択すると、入力した番号によってエッジ ポートのダウンストリーム ネイバーが指定されます。プライマリ エッジ ポートのオフセット番号は 1 です。1 より大きい正の値はプライマリ エッジ ポートのダウンストリーム ネイバーを示します。負の値はセカンダリ エッジ ポート（オフセット番号 -1）およびそのダウンストリーム ネイバーを示します。REP セグメントのネイバー オフセット番号図 2-1 を参照してください。

図 2-1　REP セグメントのネイバー オフセット番号



（注）　オフセット番号 1 はプライマリ エッジ ポート自体を示すため、指定できません。

rep preempt delay *seconds* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力してプリエンプト遅延時間を指定し、リンクの障害および回復が発生すると、もう 1 度リンク障害が発生しなければ設定されたプリエンプション時間の経過後 VLAN ロード バランシングが開始されます。ロード バランシング設定で指定された代替ポートによって指定された VLAN をブロックし、その他すべてのセグメント ポートはブロックされません。VLAN バランシングの代替ポートをプライマリ エッジ ポートで判別できない場合、デフォルトのアクションはプリエンプションなしです。

セグメント内のポートそれぞれには一意のポート ID が割り当てられています。ポート ID の形式はスパニング ツリー アルゴリズムで使用されているものに類似しています。MAC アドレス（ネットワークで一意）はポート番号（ブリッジで一意）関連付けられています。ポートのポート ID を確認するには、**show interface** *interface-id* **rep detail** 特権 EXEC コマンドを入力します。

例

次の例では、スイッチ B プライマリ エッジ ポート（ギガビット イーサネット ポート 1）の REP VLAN ロード バランシングを設定して、スイッチ A の ギガビット イーサネット ポート 2 を代替ポートとして設定して VLAN 1 ～ 100 をブロックする方法を示します。代替ポートはポート ID によって指定されます。スイッチ A ポートの **show interface rep detail** コマンドの出力で太文字で表示されます。

```
Switch A# show interface gigabitethernet1/2 rep detail
GigabitEthernet1/2 REP enabled
Segment-id: 2 (Segment)
PortID: 0080001647FB1780
Preferred flag: No
Operational Link Status: TWO_WAY
Current Key: 007F001647FB17800EEE
Port Role: Open
Blocked Vlan: <empty>
Admin-vlan: 1
Preempt Delay Timer: 35 sec
Load-balancing block port: none
Load-balancing block vlan: none
```

```
STCN Propagate to:
PDU/TLV statistics:
LSL PDU rx: 107122, tx: 192493

Switch B# config t
Switch (config)# interface gigabitethernet1/1
Switch (config-if)# rep block port id 0080001647FB1780 vlan 1-100
Switch (config-if)# exit
```

次の例では、ネイバー オフセット番号を使用して VLAN ロード バランシングを設定する方法を示します。また、**show interfaces rep detail** 特権 EXEC コマンドを入力して設定を確認する方法も示します。

```
Switch# config t
Switch (config)# interface gigabitethernet1/2
Switch (config-if)# rep block port 6 vlan 1-110
Switch (config-if)# end

Switch# show interface gigabitethernet1/2 rep detail
GigabitEthernet1/2 REP enabled
Segment-id: 2 (Segment)
PortID: 0080001647FB1780
Preferred flag: No
Operational Link Status: TWO_WAY
Current Key: 007F001647FB178009C3
Port Role: Open
Blocked Vlan: <empty>
Admin-vlan: 3
Preempt Delay Timer: 35 sec
Load-balancing block port: 6
Load-balancing block vlan: 1-110
STCN Propagate to: none
LSL PDU rx: 1466780, tx: 3056637
HFL PDU rx: 2, tx: 0
BPA TLV rx: 1, tx: 2119695
BPA (STCN, LSL) TLV rx: 0, tx: 0
BPA (STCN, HFL) TLV rx: 0, tx: 0
EPA-ELECTION TLV rx: 757406, tx: 757400
EPA-COMMAND TLV rx: 1, tx: 1
EPA-INFO TLV rx: 178326, tx: 178323
```

関連コマンド

コマンド	説明
rep preempt delay	セグメント ポートの障害および回復発生後、REP VLAN ロード バランシングがトリガーされるまでの待機時間を設定します。
rep preempt segment	セグメントの REP VLAN ロード バランシングを手動で開始します。
show interfaces rep detail	REP 設定の詳細と、管理 VLAN を含むインターフェイスすべてまたは特定のインターフェイスの詳細を表示します。

rep lsl-age-timer

REP インターフェイスが REP ネイバーから hello を受信せずに起動し続ける時間の Link Status Layer（LSL）エージング タイマーを設定するには、Resilient Ethernet Protocol（REP）ポートで **rep lsl-age-timer** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト時間に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rep lsl-age timer *value*

no rep lsl-age timer

シンタックスの説明

value	期限切れ時間をミリ秒で指定します。指定できる範囲は 120 ms ～ 10000 ms で、40 ms ずつ増加します。デフォルト値は 5000 ms（5 秒）です。

デフォルト

5000 ms 以内にネイバーから hello メッセージを受信しないと、REP リンクは切断されます。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

LSL hello タイマーはエージング タイマー値を 3 で割った値が設定されます。したがって、LSL エージング タイマー時間以内に最低 2 回 LSL hello を受信することになります。指定した時間内に hello メッセージを受信しないと、REP リンクは切断されます。

500-ms ずつ増加して 3000 ～ 10000 ms で指定されていた LSL エージング タイマー範囲は Cisco IOS Release 12.2（52）SE では、40-ms ずつ増加して 120 ～ 10000 ms で指定できるようになりました。REP ネイバー デバイスが Cisco IOS Release 12.2（52）SE 以降で実行されていない場合、デバイスでは旧式の範囲外の値は受け入れられないため、少ない範囲で指定してください。

EtherChannel ポート チャネルのインターフェイスでは、1000 ms 未満の LSL エージング タイマー値はサポートされません。ポート チャネルに 1000 ms 未満の値を指定すると、エラー メッセージが表示され、コマンドは拒否されます。

例

次の例では、REP リンクで REP LSL エージング タイマーを 7000 ms に設定する方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/2
Switch (config-if)# rep lsl-age-timer 7000
Switch (config-if)# exit
```

設定された期限切れ時間を確認するには、**show interfaces rep detail** 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 interfaces rep [**detail**]	設定された LSL 期限切れタイマー値を含むインターフェイスすべてまたは特定のインターフェイスの設定またはステータスを表示します。

rep preempt delay

セグメント ポートの障害および回復の発生後 Resilient Ethernet Protocol（REP）VLAN ロード バランシングがトリガーされるまでの待機時間を設定するには、REP プライマリ エッジ ポートで **rep preempt delay** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。設定された遅延を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rep preempt delay *seconds*

no rep preempt delay

シンタックスの説明

seconds	REP プリエンプションを遅延する値を秒単位で設定します。指定できる範囲は 15 ～ 300 です。

デフォルト

プリエンプションの遅延は設定されていません。**rep preempt delay** コマンドを入力しない場合、デフォルトは遅延なしの手動プリエンプションです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

このコマンドは REP プライマリ エッジ ポートに入力してください。

リンク障害および回復後に VLAN ロード バランシングを自動的にトリガーするには、このコマンドを入力してプリエンプト時間の遅延を設定します。

VLAN ロード バランシングが設定されていると、セグメント ポートの障害および回復後に、VLAN ロード バランシングが実行されるまで REP プライマリ エッジ ポートで遅延タイマーが開始されます。タイマーは、リンク障害が発生するたびに再度開始されます。タイマーの期限が切れると、REP プライマリ エッジによって代替ポートに VLAN ロード バランシングを実行するアラートが送信され（**rep block port** 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設定）、セグメントで新しいトポロジを準備します。設定された VLAN リストは代替ポートでブロックされ、その他すべての VLAN はプライマリ エッジ ポートでブロックされます。

例

次の例では、プライマリ エッジ ポートで REP プリエンプション時間遅延を 100 秒に設定する方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/1
Switch (config-if)# rep preempt delay 100
Switch (config-if)# exit
```

設定を確認するには、**show interfaces rep** 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
rep block port	VLAN ロード バランシングを設定します。
show interfaces rep	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの REP 設定およびステータスを表示します。

rep preempt segment

セグメントで Resilient Ethernet Protocol（REP）VLAN ロード バランシングを手動で開始するには、**rep preempt segment** 特権 EXEC コマンドを使用します。

rep preempt segment *segment_id*

シンタックスの説明

segment-id	REP セグメントの ID です。指定できる範囲は 1 ～ 1024 です。

デフォルト

デフォルト動作は手動プリエンプションです。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

rep preempt segment *segment-id* コマンドを入力すると、プリエンプションによってネットワークが中断される可能性があるため、コマンドが実行される前に確認メッセージが表示されます。

プライマリ エッジ ポートの存在するセグメントのスイッチにこのコマンドを入力します。

VLAN ロード バランシングを設定しない場合にこのコマンドを入力すると、デフォルト動作（プライマリ エッジ ポートによって VLAN すべてをブロック）が実行されます。

VLAN ロード バランシングを設定するには、手動でプリエンプションを開始する前に REP プライマリ エッジ ポートに **rep block port** {**id** *port-id* | *neighbor_offset* | **preferred**} **vlan** {*vlan-list* | **all**} インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。

このコマンドには、**no** 形式はありません。

例

次の例では、セグメント 100 で REP プリエンプションを手動でトリガーして、確認メッセージを表示する方法を示します。

```
Switch)# rep preempt segment 100
The command will cause a momentary traffic disruption.
Do you still want to continue?[confirm]
```

関連コマンド

コマンド	説明
rep block port	VLAN ロード バランシングを設定します。
show interfaces rep [**detail**]	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの REP 設定およびステータスを表示します。

rep segment

インターフェイスで Resilient Ethernet Protocol（REP）をイネーブルにして、セグメント ID を割り当てるには、**rep segment** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスで REP 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。

rep segment *segment-id* [**edge** [**no-neighbor**] [**primary**]] [**preferred**]

no rep segment

シンタックスの説明

segment-id	インターフェイスにセグメント ID を割り当てます。指定できる範囲は 1 ～ 1024 です。
edge	（任意）インターフェイスを 2 つの REP エッジ ポートの 1 つに指定します。**primary** キーワードを入力せずに **edge** キーワードを入力すると、ポートはセカンダリ エッジ ポートに設定されます。
no-neighbor	（任意）セグメント エッジを外部 REP ネイバーなしで設定します。
primary	（任意）エッジ ポートで、ポートをプライマリ エッジ ポートに指定します。セグメントのプライマリ エッジ ポートは 1 つのみです。セグメント内でポートを 2 つプライマリ エッジ ポートに設定すると（異なるスイッチのポートなど）、REP によっていずれかがセグメント プライマリ エッジ ポートとして選択されます。
preferred	（任意）ポートを優先代替ポートに指定するか、または VLAN ロード バランシングに優先されます。 **（注）** ポートを優先に設定しても、代替ポートに指定されない場合があります。同等の競合が存在する場合に若干優先されます。代替ポートには通常、前回障害が発生したポートが指定されます。

デフォルト

REP はインターフェイスでディセーブルです。

インターフェイスで REP がディセーブルの場合、デフォルトでポートは標準のセグメント ポートに指定されます。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

REP ポートにはレイヤ 2 トランク ポートを指定します。

また、次のポート タイプは設定できません。

- SPAN 宛先ポート
- プライベート VLAN ポート
- トンネル ポート
- アクセス ポート

REP セグメントそれぞれには、プライマリ エッジ ポートとセカンダリ エッジ ポートの 2 つのエッジ ポートを設定してください。セグメント内でポートを 2 つプライマリ エッジ ポートに設定すると（異なるスイッチのポートなど）、設定できますが、REP によっていずれかがセグメント プライマリ エッジ ポートとして選択されます。

- REP ポートは次のルールに従います。
  - スイッチに設定できる REP ポートの制限はありませんが、同じ REP セグメントに属することができるスイッチは 2 つのみです。
  - セグメントに設定されているスイッチが 1 つのみの場合は、ポートをエッジ ポートに指定します。
  - 同じセグメント内に属するスイッチのポートが 2 つ存在する場合は、両方をエッジ ポートまたは通常のセグメントに指定するか、1 つを通常のポート、もう 1 つをエッジ、ネイバーなし ポートに指定します。エッジ ポートとスイッチの通常のセグメント ポートは同じセグメント内に指定できません。
  - 同じセグメント内に属するスイッチの 2 つのポートが 1 つはエッジ ポート、もう 1 つが通常のセグメント ポートに設定されている場合（設定ミス）、エッジ ポートは通常のセグメント ポートとして扱われます。

セグメント内でポートを 2 つプライマリ エッジ ポートに設定すると（異なるスイッチのポートなど）、REP によっていずれかがセグメント プライマリ エッジ ポートとして選択されます。セグメント プライマリ エッジ ポートに設定されたポートを確認するには、セグメントのポートで **show rep topology** 特権 EXEC コマンドを入力します。

REP インターフェイスはブロック ステートとして表示され、ブロック解除しても安全であると通知されるまで、ブロック ステートが継続されます。突然通信が切断されることがないように、このことを認識してください。

REP は冗長性のあるネットワークでのみ設定してください。冗長性のないネットワークで REP を設定すると、通信が切断される可能性があります。

ネイバー スイッチのポートで REP がサポートされていないネットワークでは、非 REP 側ポートをエッジ、ネイバーなしポートとして設定できます。このポートでは、エッジ ポートのプロパティをすべて継承し、アグリゲーション スイッチへの STP または REP トポロジ変更通知の送信を含むその他のエッジ ポートとして設定できます。この場合、送信される STP Topology Change Notice（TCN; トポロジ変更通知）は、Multiple Spanning-Tree（MST）STP メッセージとして送信されます。

例

次の例では、通常の（非エッジ）セグメント ポートで REP をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/1
Switch (config-if)# rep segment 100
```

次の例では、ポートの REP をイネーブルし、REP プライマリ エッジ ポートとして指定にする方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/2
Switch (config-if)# rep segment 100 edge primary
```

次の例では、インターフェイスに外部 REP ネイバーが存在しない場合に同じ設定を設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch (conf)# interface gigabitethernet1/1
Switch (conf-if)# rep segment 100 edge no-neighbor primary
```

次の例では、ポートの REP をイネーブルし、REP セカンダリ エッジ ポートとして指定にする方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/2
```

```
Switch (config-if)# rep segment 100 edge
```

設定を確認するには、**show interfaces** rep 特権 EXEC コマンドを入力します。セグメントのプライマリ エッジ ポートを確認するには、**show rep topology** 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 interfaces rep [**detail**]	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの REP 設定およびステータスを表示します。
show rep topology [**detail**]	プライマリ エッジ ポートとしてどのポートが設定および選択されているかなど、セグメント内ポートすべてに関する情報を表示します。

rep stcn

REP Segment Topology Change Notification（STCN; セグメント トポロジ変更通知）を他のインターフェイス、他のセグメントまたは Spanning Tree Protocol（STP）ネットワークに送信する設定を行うには、Resilient Ethernet Protocol（REP）エッジ ポートで **rep stcn** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス、セグメント、STP ネットワークに STCN の送信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。

rep stcn {**interface** *interface-id* | **segment** *id-list* | **stp**}

no rep stcn {**interface** | **segment** | **stp**}

シンタックスの説明

interface *interface-id*	STCN を受信する物理インターフェイスまたはポート チャネルを指定します。
segment *id-list*	STCN を受信する REP セグメント 1 つまたは一連のセグメントを指定します。指定できる範囲は 1 ～ 1024 です。セグメントのシーケンス（例：3-5, 77, 100）も指定できます。
stp	STCN を STP ネットワークに送信します。

デフォルト

他のインターフェイス、セグメントまたは、STP ネットワークへの STCN 送信はディセーブルです。

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

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

セグメント エッジ ポートにこのコマンドを入力します。

このコマンドを使用してローカル REP セグメントで発生したトポロジ変更をレイヤ 2 ネットワークの他の箇所に通知します。これにより、ネットワークの他の箇所にあるレイヤ 2 フォワーディング テーブルの無効なエントリが削除されます。その結果、ネットワーク コンバージェンスが高速になります。

例

次の例では、REP プライマリ エッジ ポートでセグメント 25 ～ 50 に STCN を送信する設定方法を示します。

```
Switch (config)# interface gigabitethernet1/2
Switch (config-if)# rep stcn segment 25-50
Switch (config-if)# exit
```

設定を確認するには、**show interfaces rep detail** 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 interfaces rep [**detail**]	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの REP 設定およびステータスを表示します。

reserved-only

Dynamic Host Configuration Protocol（DHCP）アドレス プール内で予約済のアドレスだけを割り当てるには、**reserved-only** DHCP プール コンフィギュレーション モード 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。

reserved-only

no reserved-only

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルトでは、プール アドレスは制限されません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンドの履歴

リリース	変更内容
12.2(50)SE	このコマンドが追加されました。

使用上のガイドライン

reserved-only コマンドを入力すると、DHCP プールからの割り当てが予約済のアドレスに制限されます。ネットワークに含まれているアドレスやプール範囲にあるアドレスでも、予約されていないアドレスはクライアントに提供されず、他のクライアントには DHCP プールのサービスが提供されません。

ユーザはこのコマンドを使用して、DHCP プールを装備した 1 組のスイッチが共通の IP サブネットを共有し、他のスイッチのクライアントからの要求を無視するように設定できます。

DHCP プール コンフィギュレーション モードにアクセスするには、**ip dhcp pool** *name* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

例

次の例では、予約済のアドレスだけを割り当てるように DHCP プールを設定する方法を示します。

```
Switch# config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)# ip dhcp pool test1
Switch(dhcp-config)# reserved-only
```

設定を確認するには、**show ip dhcp pool** 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 ip dhcp pool	DHCP アドレス プールを表示します。