



アドレス テーブル コマンド

この章は、次の項で構成されています。

- [bridge multicast filtering](#) (3 ページ)
- [bridge multicast mode](#) (4 ページ)
- [bridge multicast address](#) (6 ページ)
- [bridge multicast forbidden address](#) (8 ページ)
- [bridge multicast ip-address](#) (10 ページ)
- [bridge multicast forbidden ip-address](#) (12 ページ)
- [bridge multicast source group](#) (13 ページ)
- [bridge multicast forbidden source group](#) (15 ページ)
- [bridge multicast ipv6 mode](#) (17 ページ)
- [bridge multicast ipv6 ip-address](#) (19 ページ)
- [bridge multicast ipv6 forbidden ip-address](#) (21 ページ)
- [bridge multicast ipv6 source group](#) (23 ページ)
- [bridge multicast ipv6 forbidden source group](#) (24 ページ)
- [bridge multicast unregistered](#) (26 ページ)
- [bridge multicast forward-all](#) (27 ページ)
- [bridge multicast forbidden forward-all](#) (28 ページ)
- [bridge unicast unknown](#) (29 ページ)
- [show bridge unicast unknown](#) (30 ページ)
- [mac address-table static](#) (31 ページ)
- [clear mac address-table](#) (33 ページ)
- [mac address-table aging-time](#) (34 ページ)
- [port security](#) (35 ページ)
- [port security mode](#) (37 ページ)
- [port security max](#) (39 ページ)
- [port security routed secure-address](#) (40 ページ)
- [show mac address-table](#) (41 ページ)
- [show mac address-table count](#) (43 ページ)
- [show bridge multicast mode](#) (45 ページ)

- [show bridge multicast address-table](#) (46 ページ)
- [show bridge multicast address-table static](#) (49 ページ)
- [show bridge multicast filtering](#) (51 ページ)
- [bridge multicast unregistered](#) (52 ページ)
- [show ports security](#) (53 ページ)
- [show ports security addresses](#) (55 ページ)
- [bridge multicast reserved-address](#) (56 ページ)
- [show bridge multicast reserved-addresses](#) (58 ページ)

bridge multicast filtering

マルチキャストアドレスのフィルタリングを有効にするには、**bridge multicast filtering** グローバル コンフィギュレーション モードを使用します。マルチキャストアドレスのフィルタリングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

bridge multicast filtering

no bridge multicast filtering

パラメータ

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

デフォルト設定

マルチキャストアドレス フィルタリングは無効になっています。すべてのマルチキャストアドレスがすべてのポートにフラッディングされます。

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

この機能が有効になっている場合、（登録済みのマルチキャストトラフィックとは対照的に）未登録のマルチキャストトラフィックは引き続きフラッディングされます。

登録済みのすべてのマルチキャストアドレスは、マルチキャストグループに転送されます。マルチキャストグループを管理する方法は2つあります。1つはIGMP スヌーピング機能、もう1つは **bridge multicast forward-all** コマンドです。

例

次の例では、ブリッジマルチキャストフィルタリングを有効にしています。

```
switchxxxxxx(config)# bridge multicast filtering
```

bridge multicast mode

マルチキャストブリッジモードを設定するには、**bridge multicast mode** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast mode {mac-group / ipv4-group / ipv4-src-group}
```

```
no bridge multicast mode
```

パラメータ

- **mac-group** : マルチキャストブリッジングが、パケットの VLAN と MAC アドレスに基づくことを指定します。
- **ipv4-group** : マルチキャストブリッジングが、非 IPv4 パケットの場合は VLAN と MAC アドレスに基づき、IPv4 パケットの場合は VLAN と IPv4 宛先アドレスに基づくことを指定します。
- **ipv4-src-group** : マルチキャストブリッジングが、非 IPv4 パケットの場合は VLAN と MAC アドレスに基づき、IPv4 パケットの場合は VLAN、IPv4 宛先アドレス、および IPv4 送信元アドレスに基づくことを指定します。

デフォルト設定

デフォルトモードは **mac-group** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

マルチキャスト MAC アドレスに基づく MIB を使用するネットワーク管理システムを使用する場合は、**mac-group** オプションを使用します。それ以外の場合は、IPv4 マルチキャストアドレスが重複しないため、**ipv4** モードを使用することを推奨します。

次の表は、ネットワークで使用されている IGMP バージョンの機能として Forwarding Data Base (FDB) に書き込まれる実際のデータを示しています。

FDB モード	IGMP バージョン 2	IGMP バージョン 3
mac-group	MAC グループ アドレス	MAC グループ アドレス
ipv4-group	IP グループ アドレス	IP グループ アドレス

FDB モード	IGMP バージョン 2	IGMP バージョン 3
ipv4-src-group	(*)	IP ソースおよびグループアドレス

(*) モードが **ipv4-src-group** の場合、(*,G) は FDB に書き込めません。この場合、新しい FDB エントリは作成されませんが、ポートは要求されたグループに属するスタティック (S,G) エントリに追加されます (存在する場合)。IGMP バージョン 2 では、FDB モードを **ipv4-group** または **mac-group** に設定することをお勧めします。

デバイスのアプリケーションが (*,G) を要求すると、動作中の FDB モードが **ipv4-group** に変更されます。

例

次の例では、VLAN 2 のマルチキャストブリッジモードを **mac-group** に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 2
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast mode mac-group
```

bridge multicast address

ブリッジテーブルに MAC レイヤ マルチキャストアドレスを登録し、グループのポートを静的に追加または削除するには、**bridge multicast address** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。MACアドレスを登録解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

bridge multicast address {*mac-multicast-address* | *ipv4-multicast-address*} [{**add** | **remove**} {**ethernet interface-list** | **port-channel port-channel-list**}]

no bridge multicast address *mac-multicast-address*

パラメータ

- **mac-multicast-address** | **ipv4-multicast-address** : グループ マルチキャストアドレスを指定します。
- **add** : (オプション) グループにポートを追加します。
- **remove** : (オプション) グループからポートを削除します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポート チャネルのリストを指定します。連続していないポート チャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポート チャネルの範囲を指定する場合はハイフンを使用します。

デフォルト設定

マルチキャストアドレスは定義されていません。

ethernet interface-list または **port-channel port-channel-list** が **add** または **remove** を指定せずに指定された場合、デフォルトオプションは **add** になります。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

ポートまたはポートチャネルを追加または削除せずにブリッジデータベースにグループを登録するには、**mac-multicast-address** パラメータのみを指定します。

スタティック マルチキャストアドレスはスタティック VLAN のみに定義できます。VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例 1 : 次の例では、MAC アドレスをブリッジテーブルに登録しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast address 01:00:5e:02:02:03
```

例 2 : 次の例では、MAC アドレスを登録し、ポートを静的に追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast address 01:00:5e:02:02:03 add gi1/0/1-2
```

bridge multicast forbidden address

特定のポートでの特定のマルチキャストアドレスの追加または削除を禁止するには、**bridge multicast forbidden address** インターフェイス (VLAN) 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。

構文

```
bridge multicast forbidden address {mac-multicast-address | ipv4-multicast-address} {add | remove}  
{ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast forbidden address mac-multicast-address
```

パラメータ

- **mac-multicast-address** | **ipv4-multicast-address** : グループ マルチキャスト アドレスを指定します。
- **add** : グループへのポートの追加を禁止します。
- **remove** : グループからのポートの削除を禁止します。
- **ethernet** *interface-list* : イーサネット ポートのリストを指定します。連続していないイーサネット ポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel** *port-channel-list* : ポートチャンネルのリストを指定します。連続していないポートチャンネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャンネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

禁止アドレスは定義されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

禁止されているポートを定義する前に、ブリッジ マルチキャスト アドレスを使用してマルチキャストグループを登録する必要があります。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、VLAN 8 内のポート `gi1/0/4` で MAC アドレス `0100.5e02.0203` を禁止する例を示します。


```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast address 0100.5e02.0203  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast forbidden address 0100.5e02.0203 add gi1/0/4
```

bridge multicast ip-address

ブリッジテーブルに IP レイヤ マルチキャストアドレスを登録し、グループのポートを静的に追加または削除するには、**bridge multicast ip-address** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード コマンドを使用します。IP アドレスを登録解除するには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast ip-address ip-multicast-address [[add | remove] {interface-list | port-channel port-channel-list}]
```

```
no bridge multicast ip-address ip-multicast-address
```

パラメータ

- **ip-multicast-address** : グループ IP マルチキャストアドレスを指定します。
- **add** : (オプション) グループにポートを追加します。
- **remove** : (オプション) グループからポートを削除します。
- **interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

マルチキャストアドレスは定義されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

ポートまたはポートチャネルを追加または削除せずにブリッジデータベースにグループを登録するには、**ip-multicast-address** パラメータのみを指定します。

スタティック マルチキャストアドレスはスタティック VLAN のみに定義できます。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次の例では、指定された IP アドレスをブリッジテーブルに登録しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ip-address 239.2.2.2
```

次の例では、IP アドレスを登録し、ポートを静的に追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ip-address 239.2.2.2 add gi1/0/4
```

bridge multicast forbidden ip-address

特定のポートでの特定のIPマルチキャストアドレスの追加または削除を禁止するには、**bridge multicast forbidden ip-address** インターフェイス (VLAN) 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。

構文

bridge multicast forbidden ip-address {*ip-multicast-address*} {**add** | **remove**} {**ethernet interface-list** / **port-channel port-channel-list**}

no bridge multicast forbidden ip-address *ip-multicast-address*

パラメータ

- **ip-multicast-address** : グループ IP マルチキャスト アドレスを指定します。
- **add** : (オプション) グループへのポートの追加を禁止します。
- **remove** : (オプション) グループからのポートの削除を禁止します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

禁止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 (VLAN) コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

禁止ポートを定義する前に、マルチキャスト グループを登録する必要があります。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、IP アドレス 239.2.2.2 を登録し、VLAN 8 内のポート `gi1/0/4` でこの IP アドレスを禁止する例を示します。

```
switchxxxxxxx(config)# interface vlan 8
switchxxxxxxx(config-if)# bridge multicast ip-address 239.2.2.2
switchxxxxxxx(config-if)# bridge multicast forbidden ip-address 239.2.2.2 add gi1/0/4
```

bridge multicast source group

ブリッジテーブルに送信元 IP アドレスとマルチキャスト IP アドレスのペアを登録し、送信元グループのポートを静的に追加または削除するには、**bridge multicast source group** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。送信元グループペアを登録解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast source ip-address group ip-multicast-address [[add | remove] {ethernet interface-list / port-channel port-channel-list}]
```

```
no bridge multicast source ip-address group ip-multicast-address
```

パラメータ

- **ip-address** : 送信元 IP アドレスを指定します。
- **ip-multicast-address** : グループ IP マルチキャスト アドレスを指定します。
- **add** : (オプション) 特定の送信元 IP アドレスのグループにポートを追加します。
- **remove** : (オプション) 特定の送信元 IP アドレスのグループからポートを削除します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定する場合はハイフンを使用します。

デフォルト設定

マルチキャストアドレスは定義されていません。

デフォルトオプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次の例では、送信元 IP アドレスとマルチキャスト IP アドレスのペアをブリッジテーブルに登録しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast source 13.16.1.1 group 239.2.2.2
```

bridge multicast forbidden source group

特定のポートでの特定の IP 送信元アドレスとマルチキャストアドレスのペアの追加または削除を禁止するには、**bridge multicast forbidden source group** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast forbidden source ip-address group ip-multicast-address {add / remove} {ethernet interface-list / port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast forbidden source ip-address group ip-multicast-address
```

パラメータ

- **ip-address** : 送信元 IP アドレスを指定します。
- **ip-multicast-address** : グループ IP マルチキャスト アドレスを指定します。
- **add** : (オプション) 特定の送信元 IP アドレスのグループへのポートの追加を禁止します。
- **remove** : (オプション) 特定の送信元 IP アドレスのグループからのポートの削除を禁止します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポート チャネルのリストを指定します。連続していないポート チャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポート チャネルの範囲を指定する場合はハイフンを使用します。

デフォルト設定

禁止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 (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

禁止ポートを定義する前に、マルチキャストグループを登録する必要があります。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、送信元 IP アドレスとマルチキャスト IP アドレスのペアをブリッジテーブルに登録し、VLAN 8 のポート `gi1/0/4` へのペアの追加を禁止する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast source 13.16.1.1 group 239.2.2.2  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast forbidden source 13.16.1.1 group 239.2.2.2  
add gi1/0/4
```


bridge multicast ipv6 mode

IPv6 マルチキャスト パケット用にマルチキャストブリッジモードを設定するには、**bridge multicast ipv6 mode** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。デフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast ipv6 mode {mac-group | ip-group | ip-src-group}
```

```
no bridge multicast ipv6 mode
```

パラメータ

- **mac-group** : マルチキャストブリッジングが、パケットの VLAN と MAC 宛先アドレスに基づくことを指定します。
- **ip-group** : マルチキャストブリッジングが、パケットの VLAN と、IPv6 パケットの IPv6 宛先アドレスに基づくことを指定します。
- **ip-src-group** : マルチキャストブリッジングが、パケットの VLAN と、IPv6 パケットの IPv6 宛先アドレスと IPv6 送信元アドレスに基づくことを指定します。

デフォルト設定

デフォルト モードは **mac-group** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

マルチキャスト MAC アドレスに基づく MIB を使用するネットワーク管理システムを使用する場合は、**mac-group** モードを使用します。

次の表は、ネットワークで使用されている MLD バージョンの機能として Forwarding Data Base (FDB) に書き込まれる実際のデータを示しています。

FDB モード	MLD バージョン 1	MLD バージョン 2
mac-group	MAC グループ アドレス	MAC グループ アドレス
ipv6-group	IPv6 グループ アドレス	IPv6 グループ アドレス
ipv6-src-group	(*)	IPv6 の送信元アドレスおよびグループ アドレス

(*) **ip-src-group** モードでは、4バイトのマルチキャストアドレスと4バイトの送信元アドレスで照合が実行されます。グループアドレスでは、アドレスの最後の4バイトが一致するかどうかを確認されます。送信元アドレスでは、インターフェイス ID の最後の3バイトと最後のバイトから5番目が確認されます。

(*) モードが **ip-src-group** の場合、(*,G) はFDBに書き込めません。この場合、新しいFDBエントリは作成されませんが、ポートは要求されたグループに属する(S,G)エントリに追加されます(存在する場合)。

デバイスのアプリケーションが(*,G)を要求した場合、動作FDBモードは**ip-group**に変更されます。

VLANを作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次の例では、VLAN 2 のマルチキャストブリッジモードを **ip-group** に設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 2
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ipv6 mode
ip-group
```

bridge multicast ipv6 ip-address

ブリッジテーブルに IPv6 マルチキャストアドレスを登録し、グループのポートを静的に追加または削除するには、**bridge multicast ipv6 ip-address** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード コマンドを使用します。IPv6 アドレスを登録解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast ipv6 ip-address ipv6-multicast-address [[add | remove] {ethernet interface-list / port-channel port-channel-list}]
```

```
no bridge multicast ipv6 ip-address ip-multicast-address
```

パラメータ

- **ipv6-multicast-address** : グループ IPv6 マルチキャストアドレスを指定します。
- **add** : (オプション) グループにポートを追加します。
- **remove** : (オプション) グループからポートを削除します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートは、カンマ (スペースなし) で区切ります。ポートの範囲はハイフンで指定します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

マルチキャストアドレスは定義されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

ポートまたはポートチャネルを追加または削除せずにブリッジデータベースにグループを登録するには、**ipv6-multicast-address** パラメータのみを指定します。

スタティックマルチキャストアドレスはスタティック VLAN のみに定義できます。VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例 1 : 次の例では、IPv6 アドレスをブリッジテーブルに登録しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ipv6 ip-address FF00:0:0:0:4:4:4:1
```

例 2 : 次の例では、IPv6 アドレスを登録し、ポートを静的に追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ipv6 ip-address FF00:0:0:0:4:4:4:1 add gi1/0/1-2
```

bridge multicast ipv6 forbidden ip-address

特定のポートでの特定の IPv6 マルチキャストアドレスの追加または削除を禁止するには、**bridge multicast ipv6 forbidden ip-address** インターフェイス (VLAN) 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。

構文

```
bridge multicast ipv6 forbidden ip-address {ipv6-multicast-address} {add | remove} {ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast ipv6 forbidden ip-address ipv6-multicast-address
```

パラメータ

- **ipv6-multicast-address** : グループ IPv6 マルチキャストアドレスを指定します。
- **add** : (オプション) グループへのポートの追加を禁止します。
- **remove** : (オプション) グループからのポートの削除を禁止します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

禁止アドレスは定義されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

禁止ポートを定義する前に、マルチキャストグループを登録する必要があります。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、IPv6 マルチキャストアドレスを登録し、VLAN 8 内のポート gi1/0/4 で IPv6 アドレスを禁止する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ipv6 ip-address FF00:0:0:0:4:4:4:1
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast ipv6 forbidden ip-address FF00:0:0:0:4:4:4:1
add gil/0/4
```

bridge multicast ipv6 source group

ブリッジテーブルに送信元 IPv6 アドレスとマルチキャスト IPv6 アドレスのペアを登録し、送信元グループのポートを静的に追加または削除するには、**bridge multicast ipv6 source group** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード コマンドを使用します。送信元グループ ペアを登録解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast ipv6 source ipv6-source-address group ipv6-multicast-address [[add | remove] {ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}]
```

```
no bridge multicast ipv6 source ipv6-address group ipv6-multicast-address
```

パラメータ

- **ipv6-source-address** : 送信元 IPv6 アドレスを指定します。
- **ipv6-multicast-address** : グループ IPv6 マルチキャスト アドレスを指定します。
- **add** : (オプション) 特定の送信元 IPv6 アドレスのグループにポートを追加します。
- **remove** : (オプション) 特定の送信元 IPv6 アドレスのグループからポートを削除します。
- **ethernet interface-list** : (オプション) イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : (オプション) ポート チャネルのリストを指定します。連続していないポート チャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポート チャネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

マルチキャストアドレスは定義されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーション モード

例

次の例では、送信元 IPv6 アドレスとマルチキャスト IPv6 アドレスのペアをブリッジテーブルに登録しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast source 2001:0:0:0:4:4:4 group FF00:0:0:0:4:4:4:1
```

bridge multicast ipv6 forbidden source group

特定のポートでの特定の IPv6 送信元アドレスとマルチキャストアドレスのペアの追加または削除を禁止するには、**bridge multicast ipv6 forbidden source group** インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード コマンドを使用します。デフォルトの設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

```
bridge multicast ipv6 forbidden source ipv6-source-address group ipv6-multicast-address {add | remove} {ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast ipv6 forbidden source ipv6-address group ipv6-multicast-address
```

パラメータ

- **ipv6-source-address** : 送信元 IPv6 アドレスを指定します。
- **ipv6-multicast-address** : グループ IPv6 マルチキャストアドレスを指定します。
- **add** : 特定の送信元 IPv6 アドレスのグループへのポートの追加を禁止します。
- **remove** : 特定の送信元 IPv6 アドレスのグループからのポートの削除を禁止します。
- **ethernet interface-list** : イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : ポートチャネルのリストを指定します。連続していないポートチャネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートチャネルの範囲を指定する場合はハイフンを使用します。

デフォルト設定

禁止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 (VLAN) コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

禁止ポートを定義する前に、マルチキャストグループを登録する必要があります。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、送信元 IPv6 アドレスとマルチキャスト IPv6 アドレスのペアをブリッジテーブルに登録し、VLAN 8 での gi1/0/4 へのペアの追加を禁止する例を示します


```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 8
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast source 2001:0:0:0:4:4:4 group FF00:0:0:0:4:4:4:1
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast forbidden source 2001:0:0:0:4:4:4:1 group
FF00:0:0:0:4:4:4:1 add gi1/0/4
```

bridge multicast unregistered

未登録のマルチキャストアドレスの転送を設定するには、**bridge multicast unregistered** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）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。

構文

bridge multicast unregistered {forwarding | filtering}

no bridge multicast unregistered

パラメータ

- **forwarding** : 未登録のマルチキャストパケットを転送します。
- **filtering** : 未登録のマルチキャストパケットをフィルタ処理します。

デフォルト設定

未登録のマルチキャストアドレスが転送されます。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

224.0.0.x のアドレス範囲はフィルタリングするべきではないため、ルータに接続されているポートでは未登録マルチキャストフィルタリングを有効にしないでください。ルータが必ずしも 224.0.0.x の範囲で IGMP レポートを送信するとは限らないことに注意してください。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、gi1/0/1 で未登録のマルチキャストパケットをフィルタ処理する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast unregistered filtering
```

bridge multicast forward-all

ポートまたはポート チャンネルの範囲に対して、すべてのマルチキャスト パケットの転送を有効にするには、**bridge multicast forward-all** インターフェイス (VLAN) 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。

構文

```
bridge multicast forward-all {add | remove} {ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast forward-all
```

パラメータ

- **add** : すべてのマルチキャスト パケットの転送を適用します。
- **remove** : すべてのマルチキャスト パケットの転送を適用しません。
- **ethernet *interface-list*** : イーサネットポートのリストを指定します。連続していないイーサネットポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel *port-channel-list*** : ポートチャンネルのリストを指定します。連続していないポートチャンネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポート チャンネルの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。

デフォルト設定

すべてのマルチキャスト パケットの転送は無効になっています。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーションモード

例

次に、ポート gi1/0/4 のすべてのマルチキャストパケットの転送を有効にする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 2  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast forward-all add gi1/0/4
```

bridge multicast forbidden forward-all

ポートがマルチキャスト グループに動的に参加することを禁止するには、**bridge multicast forbidden forward-all** インターフェイス (VLAN) 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。

構文

```
bridge multicast forbidden forward-all {add | remove} {ethernet interface-list | port-channel port-channel-list}
```

```
no bridge multicast forbidden forward-all
```

パラメータ

- **add** : すべてのマルチキャスト パケットの転送を禁止します。
- **remove** : すべてのマルチキャスト パケットの転送を禁止しません。
- **ethernet interface-list** : イーサネット ポートのリストを指定します。連続していないイーサネット ポートをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポートの範囲を指定するには、ハイフンを使用します。
- **port-channel port-channel-list** : ポートチャンネルのリストを指定します。連続していないポートチャンネルをカンマで、スペースを入れずに区切ります。ポート チャンネルの範囲を指定する場合はハイフンを使用します。

デフォルト設定

ポートがマルチキャスト グループに動的に参加することは禁止されていません。

デフォルト オプションは **add** です。

コマンドモード

インターフェイス (VLAN) コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

(IGMP などにより) ポートがマルチキャスト グループに動的に参加することを禁止するには、このコマンドを使用します。

この場合も、ポートをマルチキャスト ルータ ポートにすることができます。

例

次に、VLAN 2 内の gi1/0/1 へのマルチキャストパケットの転送を禁止する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface vlan 2  
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast forbidden forward-all add ethernet gi1/0/1
```

bridge unicast unknown

デバイスで宛先 MAC アドレスが不明なユニキャストパケットの出力フィルタリングを有効にするには、**bridge unicast unknown** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）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。

構文

```
bridge unicast unknown {filtering | forwarding}
```

```
no bridge unicast unknown
```

パラメータ

- **filtering** : 未登録のユニキャストパケットをフィルタリングします。
- **forwarding** : 未登録のユニキャストパケットを転送します。

デフォルト設定

Forwarding.

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード。

例

次に、宛先が不明な場合に `gi1/0/1` でユニキャストパケットをドロップする例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1
switchxxxxxx(config-if)# bridge unicast unknown filtering
```

show bridge unicast unknown

不明なユニキャストのフィルタリング設定を表示するには、**show bridge unicast unknown** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

show bridge unicast unknown [*interface-id*]

パラメータ

interface-id : (オプション) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

例

Console # show bridge unicast unknown	
Port	Unregistered
-----	-----
gi1/0/1	Forward
gi1/0/2	Filter
gi1/0/3	Filter

mac address-table static

MAC アドレス テーブルに MAC レイヤ ステーションの送信元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 モード コマンドを使用します。MAC 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。

構文

```
mac address-table static mac-address vlan vlan-id interface interface-id [permanent / delete-on-reset / delete-on-timeout / secure]
```

```
no mac address-table static [mac-address] vlan vlan-id
```

パラメータ

- **mac-address** : MAC アドレス (範囲 : 有効な MAC アドレス)。
- **vlan-id** : VLAN を指定します。
- **interface-id** : インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポートチャネル (範囲 : 有効なイーサネット ポート、有効なポートチャネル) のいずれかを指定できます。
- **permanent** : (オプション) 固定スタティック MAC アドレス。このキーワードは、デフォルトで適用されます。
- **delete-on-reset** : (オプション) リセット時に削除されるスタティック MAC アドレス。
- **delete-on-timeout** : (オプション) タイムアウト時に削除されるスタティック MAC アドレス。
- **secure** : (オプション) セキュア MAC アドレス。セキュア モードでのみ使用できます。

デフォルト設定

スタティック アドレスは定義されていません。追加されたアドレスのデフォルト モードは permanent 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 モード

使用上のガイドライン

任意のモードで指定された存続可能時間のスタティック MAC アドレスを追加したり、セキュア モードでセキュア MAC アドレスを追加するには、このコマンドを使用します。

MAC アドレス テーブルの各 MAC アドレスには、**type** と **time-to-live** の 2 つの属性が割り当てられます。

存続可能時間には次の値がサポートされています。

- **permanent** : MAC アドレスは、手動で削除されるまで保存されます。
- **delete-on-reset** : MAC アドレスは、次に再起動されるまで保存されます。
delete-on-timeout : エージング タイマーにより削除できる MAC アドレス。

次のタイプがサポートされます。

- **static** : 存続可能時間を指定する次のキーワードを持つコマンドにより、手動で追加された MAC アドレス。

permanent

delete-on-reset

delete-on-timeout

スタティック MAC アドレスは、任意のポート モードで追加できます。

secure : セキュア モードで、手動で追加された MAC アドレスまたは学習された MAC アドレス。セキュア MAC アドレスを追加するには、**secure** キーワードを持つ **mac address-table static** コマンドを使用します。MAC アドレスを再学習することはできません。

セキュア MAC アドレスは、セキュア ポート モードでのみ追加できます。

- **dynamic** : 非セキュア モードでスイッチにより学習された MAC アドレス。**time-to-live** 属性の値は **delete-on-timeout** です。

例 1 : 次の例では、2 つの固定スタティック MAC アドレスを追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# mac address-table static 00:3f:bd:45:5a:b1 vlan 1 interface gi1/0/1
switchxxxxxx(config)# mac address-table static 00:3f:bd:45:5a:b2 vlan 1 interface gi1/0/1
permanent
```

例 2 : 次の例では、リセット時に削除されるスタティック MAC アドレスを追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# mac address-table static 00:3f:bd:45:5a:b2 vlan 1 interface gi1/0/1
delete-on-reset
```

例 3 : 次の例では、タイムアウト時に削除されるスタティック MAC アドレスを追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# mac address-table static 00:3f:bd:45:5a:b2 vlan 1 interface gi1/0/1
delete-on-timeout
```

例 4 : 次の例では、セキュア MAC アドレスを追加しています。

```
switchxxxxxx(config)# mac address-table static 00:3f:bd:45:5a:b2 vlan 1 interface gi1/0/1
secure
```


clear mac address-table

転送データベース（FDB）から学習されたエントリまたはセキュアエントリを削除するには、**clear mac address-table** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

clear mac address-table dynamic interface *interface-id*

clear mac address-table secure interface *interface-id*

パラメータ

- **dynamic interface** *interface-id* : 指定されたインターフェイス上のすべてのダイナミック（学習された）アドレスを削除します。インターフェイス ID には、イーサネットポートまたはポートチャンネルのタイプを指定できます。インターフェイス ID が指定されていない場合は、すべてのダイナミックアドレスが削除されます。
- **secure interface** *interface-id* : 特定のインターフェイスで学習された、すべてのセキュアアドレスを削除します。ポートセキュリティが定義されているポートで学習されたセキュア MAC アドレスです。

デフォルト設定

ダイナミックアドレスでは、*interface-id* が指定されていない場合は、すべてのダイナミックエントリが削除されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

例 1 : FDB からすべてのダイナミック エントリを削除します。

```
switchxxxxxx# clear mac address-table dynamic
```

例 2 : セキュアポート *gi1/0/1* で学習された FDB からのすべてのセキュアエントリを削除します。

```
switchxxxxxx# clear mac address-table secure interface gi1/0/1
```

mac address-table aging-time

アドレス テーブルのエージング タイムを設定するには、**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。デフォルトに戻す場合は、このコマンドの **no** 形式を入力します。

構文

mac address-table aging-time *seconds*

no mac address-table aging-time

パラメータ

seconds : 時間は秒数です。(範囲 : 10-400)

デフォルト設定

300

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モード

例

```
switchxxxxxx(config)# mac address-table aging-time 600
```

port security

インターフェイスでポートセキュリティ学習モードを有効にするには、**port security** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。インターフェイスでポートセキュリティ学習モードを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

port security [**forward** / **discard** / **discard-shutdown**] [**trap** *seconds*]

no port security

パラメータ

- **forward** : (オプション) 未学習の送信元アドレスを持つパケットを転送しますが、アドレスは学習しません。
- **discard** : (オプション) 未学習の送信元アドレスを持つパケットを破棄します。
- **discard-shutdown** : (オプション) 未学習の送信元アドレスを持つパケットを破棄し、ポートをシャットダウンします。
- **trap** *seconds* : (オプション) SNMPトラップを送信し、連続するトラップ間の最小時間間隔を秒単位で指定します。(範囲: 1 ~ 1000000)

デフォルト設定

この機能はデフォルトで無効に設定されています。

デフォルトモードは **discard** です。

デフォルトの秒数はゼロですが、**trap** を入力した場合は、秒数も入力する必要があります。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

このコマンドは、インターフェイスが通常モード（MAC 学習が無制限なセキュア以外のモード）の場合のみ使用できます。

インターフェイスで 802.1X 認証がすでにアクティブになっている場合は、そのインターフェイスでポートセキュリティを有効にできません。

port security コマンドによりポートの **lock** モードを有効にすると、そのポートで学習されたすべてのダイナミックアドレスが**永続的なセキュア**アドレスに変更されます。

port security コマンドにより **lock** モードとは異なるモードをポートで有効にすると、そのポートで学習されたすべてのダイナミックアドレスが削除されます。

no port security コマンドによりポートのセキュア モードをキャンセルすると、そのポートで定義されているすべてのセキュア アドレスが**ダイナミック**アドレスに変更されます。

また、モードを設定するには、**port security** コマンドを使用して、送信元 MAC アドレスが学習できないフレームでスイッチが実行するアクションを設定します。

例

次に、不明な送信元からのパケットのアドレスを学習せずにポート **gi1/0/1** にすべてのパケットを転送し、不明な送信元アドレスのパケットを受信した場合に**100**秒ごとにトラップを送信する例を示します。

```
switchxxxxxxx(config)# interface gi1/0/4
switchxxxxxxx(config-if)# port security mode lock
switchxxxxxxx(config-if)# port security forward trap 100
switchxxxxxxx(config-if)# exit
```

port security mode

ポートセキュリティ学習モードを設定するには、**port security mode** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）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。

構文

port security mode {**max-addresses** | **lock** | **secure permanent** | **secure delete-on-reset**}

no port security mode

パラメータ

- **max-addresses** : 制限付き学習ダイナミック MAC アドレスを使用する非セキュアモード。
- **lock** : MAC 学習を使用しないセキュアモード。
- **secure permanent** : 存続可能時間が **permanent** の、制限付き学習固定セキュア MAC アドレスを使用するセキュアモード。スタティック MAC アドレスおよびセキュア MAC アドレスを手動でポートに追加するには、**mac address-table static** コマンドを使用します。
- **secure delete-on-reset** : 存続可能時間が **delete-on-reset** の、制限付き学習セキュア MAC アドレスを使用するセキュアモード。スタティック MAC アドレスおよびセキュア MAC アドレスを手動でポートに追加するには、**mac address-table static** コマンドを使用します。

デフォルト設定

デフォルトのポートセキュリティモードは **lock** です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

デフォルトのポートモードは通常モードと呼ばれます。このモードでは、ポートはダイナミックアドレスの無制限学習を許可します。

このコマンドは、インターフェイスが通常モード（MAC 学習が無制限なセキュア以外のモード）の場合のみ使用できます。

例

次に、**gi1/0/4** のポートセキュリティモードを **lock** に設定する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/4
switchxxxxxx(config-if)# port security mode
lock
```

```
switchxxxxxx(config-if) # port security  
switchxxxxxx(config-if) # exit
```

port security max

ポートがポートモード、最大アドレス数モード、またはセキュアモードのときにポートで学習できるアドレスの最大数を設定するには、**port security max** インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）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。

構文

```
port security max max-addr
```

```
no port security max
```

パラメータ

max-addr : ポートで学習できるアドレスの最大数を指定します。（範囲：0～256）

デフォルト設定

デフォルトのアドレスの最大数は1です。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポートチャネル）コンフィギュレーションモード

使用上のガイドライン

このコマンドは、インターフェイスが通常モード（MAC学習が無制限なセキュア以外のモード）の場合のみ使用できます。

例

次の例では、ポートを制限付き学習モードに設定しています。

```
switchxxxxxx(config)# interface gil/0/4
switchxxxxxx(config-if)# port security mode max
switchxxxxxx(config-if)# port security max 20
switchxxxxxx(config-if)# port security
switchxxxxxx(config-if)# exit
```

port security routed secure-address

ルーテッドポート（IP アドレスが定義されているポート）に MAC レイヤセキュアアドレスを追加するには、**port security routed secure-address** インターフェイス（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモードコマンドを使用します。ルーテッドポートから MAC 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。

構文

port security routed secure-address *mac-address*

no port security routed secure-address *mac-address*

パラメータ

mac-address : MAC アドレスを指定します。

デフォルト設定

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（イーサネット、ポートチャンネル）コンフィギュレーションモード。インターフェイスの範囲（範囲コンテキスト）には設定できません。

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、ポートセキュリティモードでルーテッドポートにセキュア MAC アドレスを追加できます。このコマンドは、ポートがルーテッドポートで、ポートセキュリティモードの場合に使用できます。ポートのセキュリティモードが終了した場合や、ルーテッドポートでなくなった場合、このアドレスは削除されます。

例

次に、MAC レイヤアドレス 00:66:66:66:66:66 を gi1/0/1 に追加する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1
switchxxxxxx(config-if)# port security routed secure-address 00:66:66:66:66:66
```


show mac address-table

MAC アドレス テーブルのエントリを表示するには、**show mac address-table** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show mac address-table [dynamic | static | secure] [vlan vlan] [interface interface-id] [address mac-address]
```

パラメータ

- **dynamic** : (オプション) ダイナミック MAC アドレス テーブルのエントリのみを表示します。
- **static** : (オプション) スタティック MAC アドレス テーブルのエントリのみを表示します。
- **secure** : (オプション) セキュア MAC アドレス テーブルのエントリのみを表示します。
- **vlan** : (オプション) 特定の VLAN のエントリを表示します。
- **interface interface-id** : (オプション) 特定のインターフェイス ID のエントリを表示します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。
- **address mac-address** : (オプション) 特定の MAC アドレスのエントリを表示します。

デフォルト設定

パラメータを入力しなかった場合は、テーブル全体が表示されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

内部使用 VLAN (ルーテッド ポートに自動的に割り当てられた VLAN) は、VLAN ID ではなくポート番号で VLAN 列に表示されます。

例 1 - アドレス テーブル全体を表示します。

```
switchxxxxxx# show mac address-table
Aging time is 300 sec
```

VLAN	MAC Address	Port	Type
-----	-----	-----	-----
1	00:00:26:08:13:23	0	self

1	00:3f:bd:45:5a:b1	gi1/0/1	static
1	00:a1:b0:69:63:f3	gi1/0/2	dynamic
2	00:a1:b0:69:63:f3	gi1/0/3	dynamic
gi1/0/4	00:a1:b0:69:61:12	gi1/0/4	dynamic

例 2：指定された MAC アドレスを含むアドレス テーブルのエントリを表示します。

```
switchxxxxxx# show mac address-table address 00:3f:bd:45:5a:b1
Aging time is 300 sec
VLAN      MAC Address      Port      Type
-----
1         00:3f:bd:45:5a:b1  static    gi1/0/4
```

show mac address-table count

転送データベースに存在するアドレスの数を表示するには、**show mac address-table count** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show mac address-table count [vlan vlan | interface interface-id]
```

パラメータ

- **vlan** *vlan* : (オプション) VLAN を指定します。
- **interface-id** *interface-id* : (オプション) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID には、イーサネット ポートまたはポート チャネルのいずれかのタイプを指定できます。

コマンド モード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

転送データベースの容量 (エントリの合計数)、空きエントリ (現在も使用可能なエントリの数)、およびエントリのタイプ別の消費済みエントリの内訳を表示するには、**show mac address-table count** コマンドを使用します。次のエントリタイプが表示されます。

- **Used Unicast** : 占有中の転送データベースエントリ。これらのエントリはレイヤ 2 MAC ユニキャストアドレスです。
- **Used Multicast** : 占有中の転送データベースエントリ。これらのエントリはレイヤ 2 MAC マルチキャストアドレスです。
- **IPv4 hosts** : 占有中の転送データベースエントリ。これらのエントリは IPv4 レイヤ 3 ホストエントリです。
- **IPv6 hosts** : 占有中の転送データベースエントリ。これらのエントリは IPv6 レイヤ 3 ホストエントリです。
- **Secure** : セキュアなユニキャストエントリの数量。
- **Dynamic Unicast** : ダイナミック ユニキャストエントリの数量。
- **Static Unicast** : 静的 (ユーザが設定した) ユニキャストエントリの数量。
- **Internal** : 内部エントリの数量。たとえば、デバイス独自の MAC アドレスなどです。

セキュアタイプ、ダイナミックユニキャストタイプ、静的ユニキャストタイプ、および内部エントリタイプは、使用済みユニキャストエントリのさらに詳細な内訳を示します。

消費済みエントリの合計数は、エントリタイプ Used Unicast、Used Multicast、IPv4 hosts、および IPv6 hosts の集約値です。

インターフェイスパラメータが使用されている場合、このコマンドはエントリタイプ Used Unicast、secure、Dynamic Unicast、Static Unicast、および Internal のみを表示します。

例 1：次に、デバイス全体の転送テーブルに存在するエントリの数を表示する例を示します。

```
switchxxxxxx# show mac address-table count
This may take some time.
Capacity      : 16384
Free          : 16378
Used unicast  : 5
Used multicast : 1
Used IPv4 hosts : 1
Used IPv6 hosts : 1 (each IPv6 host consumes 2 entires in MAC address table)
Secure        : 0
Dynamic unicast : 2
Static unicast : 2
Internal      : 1
console#
```

例 2：次に、特定のデバイスインターフェイスの転送テーブルに存在するエントリの数を表示する例を示します。

```
switchxxxxxx# show mac address-table count interface gil/0/1
This may take some time.
Capacity      : 16384
Free          : 16378
Used unicast  : 5
Secure        : 0
Dynamic unicast : 2
Static unicast : 2
Internal      : 0
console#
```

show bridge multicast mode

すべての VLAN または特定の VLAN のマルチキャストブリッジモードを表示するには、**show bridge multicast mode** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show bridge multicast mode [vlan vlan-id]
```

パラメータ

vlan vlan-id : (オプション) VLAN ID を指定します。

コマンドモード

特権 EXEC モード

例

次の例では、すべての VLAN のマルチキャストブリッジモードを表示しています。

```
switchxxxxxx# show bridge multicast mode
```

VLAN	IPv4 Multicast Mode		IPv6 Multicast Mode	
	Admin	Oper	Admin	Oper
-----	-----	-----	-----	-----
1	MAC-GROUP	MAC-GROUP	MAC-GROUP	MAC-GROUP
11	IPv4-GROUP	IPv4-GROUP	IPv6-GROUP	IPv6-GROUP
12	IPv4-SRC-GROUP	IPv4-SRC-GROUP	IPv6-SRC-GROUP	IPv6-SRC-GROUP

show bridge multicast address-table

マルチキャスト MAC アドレスまたは IP マルチキャスト アドレス テーブル情報を表示するには、**show bridge multicast address-table** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show bridge multicast address-table [vlan vlan-id]
```

```
show bridge multicast address-table [vlan vlan-id] [address mac-multicast-address] [format {ip | mac}]
```

```
show bridge multicast address-table [vlan vlan-id] [address ipv4-multicast-address] [source ipv4-source-address]
```

```
show bridge multicast address-table [vlan vlan-id] [address ipv6-multicast-address] [source ipv6-source-address]
```

パラメータ

- **vlan-id** *vlan-id* : (オプション) 指定した VLAN ID のエントリを表示します。
- **address** : (オプション) 指定されたマルチキャスト アドレスのエントリを表示します。次の値が可能です。
 - mac-multicast-address** : (オプション) MAC マルチキャスト アドレスを指定します。
 - ipv4-multicast-address** : (オプション) IPv4 マルチキャスト アドレスを指定します。
 - ipv6-multicast-address** : (オプション) IPv6 マルチキャスト アドレスを指定します。
- **format** : (オプション) **mac-multicast-address** が選択されている場合に適用されます。この場合、MAC 形式または IP 形式で表示できます。指定されたマルチキャスト アドレス形式のエントリを表示します。次の値が可能です。
 - ip** : マルチキャスト アドレスが IP アドレスであることを指定します。
 - mac** : マルチキャスト アドレスが MAC アドレスであることを指定します。
- **source** : (オプション) 送信元アドレスを指定します。次の値が可能です。
 - ipv4-address** : (オプション) 送信元 IPv4 アドレスを指定します。
 - ipv6-address** : (オプション) 送信元 IPv6 アドレスを指定します。

デフォルト設定

format が指定されていない場合、デフォルトは **mac** になります (**mac-multicast-address** が入力されている場合のみ)。

VLAN ID が入力されていない場合は、すべての VLAN のエントリが表示されます。

MAC アドレスまたは IP アドレスが指定されていない場合は、すべてのアドレスのエントリが表示されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

MAC アドレスは、0100.5e00.0000 ~ 0100.5e7f.ffff の範囲内に限り、IP 形式で表示できます。

(静的に定義された、または動的に検出された) マルチキャスト ルータ ポートは、すべての MAC グループのメンバーになります。

マルチキャスト モードを変更すると、FDB のハッシュ衝突が原因で、デバイス FDB に書き込まれたスタティック マルチキャスト アドレスがシャドウ設定に移動することがあります。

例

次の例では、ブリッジ マルチキャスト アドレス情報を表示します。

```
switchxxxxx# show bridge multicast address-table
Multicast address table for VLANs in MAC-GROUP bridging mode:
Vlan    MAC Address          Type          Ports
-----
8       01:00:5e:02:02:03    Static        1-2
Forbidden ports for Multicast addresses:
Vlan    MAC Address          Ports
-----
8       01:00:5e:02:02:03    gil/0/4

Multicast address table for VLANs in IPv4-GROUP bridging mode:
Vlan    MAC Address          Type          Ports
-----
1       224.0.0.251          Dynamic       gil/0/2
Forbidden ports for Multicast addresses:
Vlan    MAC Address          Ports
-----
1       232.5.6.5
1       233.22.2.6

Multicast address table for VLANs in IPv4-SRC-GROUP bridging mode:
Vlan    Group Address        Source address  Type          Ports
-----
1       224.2.2.251         11.2.2.3      Dynamic       gil/0/1
Forbidden ports for Multicast addresses:
Vlan    Group Address        Source Address  Ports
-----
8       239.2.2.2           *              gil/0/4
8       239.2.2.2           1.1.1.11      gil/0/4

Multicast address table for VLANs in IPv6-GROUP bridging mode:
VLAN    IP/MAC Address       Type          Ports
-----
8       ff02::4:4:4         Static        gil/0/1-2, gil/0/3, Po1
Forbidden ports for Multicast addresses:
VLAN    IP/MAC Address       Ports
-----
8       ff02::4:4:4         gil/0/4

Multicast address table for VLANs in IPv6-SRC-GROUP bridging mode:
Vlan    Group Address        Source address  Type          Ports
-----
8       ff02::4:4:4         *              Static        gil/0/1-2,gil/0/3,Po1
8       ff02::4:4:4         fe80::200:7ff:fe00:200
                        fe00:200
Forbidden ports for Multicast addresses:
```

show bridge multicast address-table

Vlan	Group Address	Source address	Ports
8	ff02::4:4:4	*	gil/0/4
8	ff02::4:4:4	fe80::200:7ff:f e00:200	gil/0/4

show bridge multicast address-table static

静的に設定されたマルチキャストアドレスを表示するには、**show bridge multicast address-table static** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

```
show bridge multicast address-table static [vlan vlan-id] [all]
```

```
show bridge multicast address-table static [vlan vlan-id] [address mac-multicast-address] [mac|ip]
```

```
show bridge multicast address-table static [vlan vlan-id] [address ipv4-multicast-address] [source  
ipv4-source-address]
```

```
show bridge multicast address-table static [vlan vlan-id] [address ipv6-multicast-address] [source  
ipv6-source-address]
```

パラメータ

- **vlan *vlan-id*** : (オプション) VLAN ID を指定します。
- **address** : (オプション) マルチキャストアドレスを指定します。次の値が可能です。
 - mac-multicast-address** : (オプション) MAC マルチキャストアドレスを指定します。
 - ipv4-multicast-address** : (オプション) IPv4 マルチキャストアドレスを指定します。
 - ipv6-multicast-address** : (オプション) IPv6 マルチキャストアドレスを指定します。
- **source** : (オプション) 送信元アドレスを指定します。次の値が可能です。
 - ipv4-address** : (オプション) 送信元 IPv4 アドレスを指定します。
 - ipv6-address** : (オプション) 送信元 IPv6 アドレスを指定します。

デフォルト設定

all/mac/ip が指定されていない場合は、すべてのエントリ (MAC および IP) が表示されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

使用上のガイドライン

MAC アドレスは、0100.5e00.0000 ~ 0100.5e7f.ffff の範囲内に限り、IP 形式で表示できます。

例

次の例では、静的に設定されたマルチキャストアドレスを表示しています。

```
switchxxxxxx# show bridge multicast address-table static  
MAC-GROUP table
```

show bridge multicast address-table static

Vlan	MAC Address	Ports	
----	-----	-----	
1	0100.9923.8787	gil/0/1, gil/0/2	
Forbidden ports for multicast addresses:			
Vlan	MAC Address	Ports	
----	-----	-----	
IPv4-GROUP Table			
Vlan	IP Address	Ports	
----	-----	-----	
1	231.2.2.3	gil/0/1, gil/0/2	
19	231.2.2.8	gil/0/2-3	
Forbidden ports for multicast addresses:			
Vlan	IP Address	Ports	
----	-----	-----	
1	231.2.2.3	gil/0/4	
19	231.2.2.8	gil/0/3	
IPv4-SRC-GROUP Table:			
Vlan	Group Address	Source address	Ports
----	-----	-----	-----
Forbidden ports for multicast addresses:			
Vlan	Group Address	Source address	Ports
----	-----	-----	-----
IPv6-GROUP Table			
Vlan	IP Address	Ports	
----	-----	-----	
191	FF12::8	gil/0/1-4	
Forbidden ports for multicast addresses:			
Vlan	IP Address	Ports	
----	-----	-----	
11	FF12::3	gil/0/4	
191	FF12::8	gil/0/4	
IPv6-SRC-GROUP Table:			
Vlan	Group Address	Source address	Ports
----	-----	-----	-----
192	FF12::8	FE80::201:C9A9:FE40:8988	gil/0/1-4
Forbidden ports for multicast addresses:			
Vlan	Group Address	Source address	Ports
----	-----	-----	-----
192	FF12::3	FE80::201:C9A9:FE40:8988	gil/0/4

show bridge multicast filtering

マルチキャストフィルタリング設定を表示するには、**show bridge multicast filtering** 特権 EXEC モードコマンドを使用します。

構文

```
show bridge multicast filtering vlan-id
```

パラメータ

vlan-id : VLAN ID を指定します。（範囲：有効な VLAN）

デフォルト設定

なし

コマンドモード

特権 EXEC モード

例

次の例では、VLAN 1 のマルチキャスト設定を表示しています。

```
switchxxxxxx# show bridge multicast filtering 1
Filtering: Enabled
VLAN: 1
Forward-All
```

Port	Static	Status
-----	-----	-----
gi1/0/1	Forbidden	Filter
gi1/0/2	Forward	Forward(s)
gi1/0/3	-	Forward(d)

bridge multicast unregistered

未登録のマルチキャストアドレスの転送を設定するには、**bridge multicast unregistered** インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）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。

構文

bridge multicast unregistered {forwarding | filtering}

no bridge multicast unregistered

パラメータ

- **forwarding** : 未登録のマルチキャストパケットを転送します。
- **filtering** : 未登録のマルチキャストパケットをフィルタ処理します。

デフォルト設定

未登録のマルチキャストアドレスが転送されます。

コマンドモード

インターフェイス（イーサネット、ポート チャネル）コンフィギュレーション モード

使用上のガイドライン

224.0.0.x のアドレス範囲はフィルタリングするべきではないため、ルータに接続されているポートでは未登録マルチキャストフィルタリングを有効にしないでください。ルータが必ずしも 224.0.0.x の範囲で IGMP レポートを送信するとは限らないことに注意してください。

VLAN を作成する前に、このコマンドを実行できます。

例

次に、gi1/0/1 で未登録のマルチキャストパケットをフィルタ処理する例を示します。

```
switchxxxxxx(config)# interface gi1/0/1
switchxxxxxx(config-if)# bridge multicast unregistered filtering
```

show ports security

ポート ロック ステータスを表示するには、**show ports security** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

show ports security [*interface-id* | **detailed**]

パラメータ

- **interface-id** : (オプション) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID は次のタイプのいずれかです。イーサネット ポートまたはポート チャネル。
- **detailed** : (オプション) 現在のポートに加えて、現在のポート以外のポートの情報を表示します。

デフォルト設定

すべてのインターフェイスについて表示します。**detailed** を使用しないと、提供ポートについてのみ表示されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

例

次の例では、すべてのポートのポート ロック ステータスを表示しています。

```
switchxxxxxx# show ports security
Port   Status      Learning   Action     Maximum  Trap      Frequency
-----
gil/0/1
        Enabled    Max-      Discard    3         Enabled   100
        Addresses
gil/0/2
        Disabled  Max-      -          28        -         -
        Addresses
gil/0/3
        Enabled    Lock      Discard    8         Disabled  -
```

次の表では、上記に示すフィールドについて説明します。

説明
ル ド
ポート番号

説明
ポートセキュリティのステータス。表示される値は Enabled または Disabled です。
違反時に実施されるアクション。
最大アドレス数モードでこのポートに関連付けることができるアドレスの最大数。
SNMP トラップのステータス。表示される値は Enable または Disable です。
連続するトラップ間の最小時間間隔。

show ports security addresses

ロックされたポートの現在のダイナミック アドレスを表示するには、**show ports security addresses** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

show ports security addresses [*interface-id* | **detailed**]

パラメータ

- **interface-id** : (オプション) インターフェイス ID を指定します。インターフェイス ID は次のタイプのいずれかです。イーサネット ポートまたはポート チャネル。
- **detailed** : (オプション) 現在のポートに加えて、現在のポート以外のポートの情報を表示します。

デフォルト設定

すべてのインターフェイスについて表示します。**detailed** を使用しないと、提供ポートについてのみ表示されます。

コマンドモード

特権 EXEC モード

例

次の例では、現在ロックされているすべてのポートのダイナミック アドレスを表示しています。

Port	Status	Learning	Current	Maximum
-----	-----	-----	-----	-----
gi1/0/1	Disabled	Lock	0	10
gi1/0/2	Disabled	Lock	0	1
gi1/0/3	Disabled	Lock	0	1
gi1/0/4	Disabled	Lock	0	1
...				

bridge multicast reserved-address

マルチキャスト予約済みアドレスパケットに対するアクションを定義するには、**bridge multicast reserved-address** グローバル コンフィギュレーション モード コマンドを使用します。デフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

構文

bridge multicast reserved-address *mac-multicast-address* [**ethernet-v2** *ethtype* | **llc sap** | **llc-snap** *pid*] {**discard** | **bridge**}

no bridge multicast reserved-address *mac-multicast-address* [**ethernet-v2** *ethtype* | **llc sap** / **llc-snap** *pid*]

パラメータ

- **mac-multicast-address** : 予約済み MAC アドレス範囲の MAC マルチキャスト アドレス。
(範囲 : 01-80-C2-00-00-00、01-80-C2-00-00-02 ~ 01-80-C2-00-00-2F)
- **ethernet-v2 ethtype** : (オプション) パケット タイプがイーサネット v2 であることを指定し、イーサネット タイプ フィールド (16 進形式の 16 ビット) を指定します。(範囲 : 0x0600 ~ 0xFFFF)
- **llc sap** : (オプション) パケット タイプがイーサネット LLC であることを指定し、DSAP-SSAP フィールド (16 進形式の 16 ビット) を指定します。(範囲 : 0xFFFF)
- **llc-snap pid** : (オプション) パケット タイプが LLC-SNAP であることを指定し、PID フィールド (16 進形式の 40 ビット) を指定します。(範囲 : 0x0000000000 ~ 0xFFFFFFFFFFFF)
- **discard** : パケットの破棄を指定します。
- **bridge** : パケットのブリッジ (転送) を指定します。

デフォルト設定

- ユーザが MAC マルチキャスト アドレスを指定した場合、EtherType およびカプセル化 (LLC) は (ピアと呼ばれる) デバイスでサポートされているプロトコルを指定し、デフォルト アクション (破棄またはブリッジ) はこのプロトコルにより決定されます。
- これ以外の場合は、デフォルト アクションは次のようになります。
01-80-C2-00-00-00、01-80-C2-00-00-02 ~ 01-80-C2-00-00-0F の範囲の MAC アドレスの場合、デフォルトは **discard** です。
00-80-C2-00-00-10 ~ 01-80-C2-00-00-2F の範囲の MAC アドレスの場合、デフォルトは **bridge** 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 モード

使用上のガイドライン

パケットまたはサービスタイプ（EtherType またはカプセル化）が指定されていない場合、設定は MAC アドレスが設定されているすべてのパケットに関係します。

（サービスタイプを含む）具体的な設定は、（MAC アドレスのみを含む）具体的でない設定よりも優先されます。

ブリッジされたパケットは、セキュリティ ACL の対象となります。このコマンドにより定義されたアクションは、デバイスでサポートされているアプリケーションまたはプロトコル（STP や LLDP など）により定義された転送ルールよりも優先されます。

例

```
switchxxxxxx(config)# bridge multicast reserved-address 00:3f:bd:45:5a:b1
```

show bridge multicast reserved-addresses

マルチキャスト予約済みアドレス ルールを表示するには、**show bridge multicast reserved-addresses** 特権 EXEC モード コマンドを使用します。

構文

show bridge multicast reserved-addresses

コマンド モード

特権 EXEC モード

例

```
switchxxxxxx # show bridge multicast reserved-addresses
MAC Address           Frame Type      Protocol      Action
-----
01-80-C2-00-00-00 LLC-SNAP 00-00-0C-01-29 Bridge
```

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。