



MAC アドレス テーブルの設定

すべてのイーサネット スイッチング ポートが、Media Access Control (MAC; メディア アクセス コントロール) アドレス テーブルを保持しています。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「[MAC アドレスの概要](#)」 (P.13-1)
- 「[MAC アドレスの設定](#)」 (P.13-1)
- 「[MAC アドレスの設定の確認](#)」 (P.13-3)

MAC アドレスの概要

LAN ポート間で効率的にフレームをスイッチングするために、スイッチはアドレス テーブルを保持しています。スイッチがフレームを受信すると、送信側のネットワーク デバイスの MAC アドレスを受信側の LAN ポートにアソシエートします。

スイッチは、受信したフレームの送信元 MAC アドレスを使用して、アドレス テーブルを動的に構築します。そのアドレス テーブルにリストされていない受信側 MAC アドレスのフレームを受信すると、そのフレームを、同一 VLAN のフレームを受信したポート以外のすべての LAN ポートへフラッドリングします。送信先ステーションが応答したら、スイッチは、その関連の送信元 MAC アドレスとポート ID をアドレス テーブルに追加します。その後、スイッチは、以降のフレームを、すべての LAN ポートにフラッドリングするのではなく単一の LAN ポートへと転送します。

MAC アドレスを手作業で入力することもできます。これは、テーブル内で、スタティック MAC アドレスとなります。このようなスタティック MAC エントリは、スイッチを再起動しても維持されます。

さらに、マルチキャストアドレスを静的に設定された MAC アドレスとして入力することもできます。マルチキャストアドレスは、複数のインターフェイスを送信先として受け付けることができます。

アドレス テーブルには、フレームを一切フラッドリングさせることなく、複数のユニキャストアドレス エントリおよびマルチキャストアドレス エントリを格納できます (詳細については、「[設定の制限値](#)」 (P.36-1) を参照してください)。スイッチは設定可能なエイジング タイマーによって定義されたエイジング メカニズムを使用するため、アドレスが非アクティブなまま指定した秒数が経過すると、そのアドレスはアドレス テーブルから削除されます。

MAC アドレスの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「[スタティック MAC アドレスの設定](#)」 (P.13-2)

- 「MAC テーブルの経過時間の設定」(P.13-2)
- 「MAC テーブルからのダイナミック アドレスの消去」(P.13-3)

スタティック MAC アドレスの設定

スイッチの MAC アドレスは手動で設定できます。手動で設定したアドレスは、スタティック MAC アドレスとなります。



(注) スタティック MAC アドレスは、インターフェイス コンフィギュレーション モードでも VLAN コンフィギュレーション モードでも設定できます。

スタティック MAC アドレスを設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch# configure terminal</code>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>switch(config)# mac-address-table static mac_address vlan vlan-id (drop interface {type slot/port} port-channel number) [auto-learn]</code>	MAC アドレス テーブルに追加するスタティック アドレスを指定します。 auto-learn オプションをイネーブルにすると、同じ MAC アドレスが別のポート上で見つかった場合には、スイッチがエントリを更新します。

次に、MAC アドレス テーブルにスタティック エントリを入れる例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mac-address-table static 12ab.47dd.ff89 vlan 3 interface ethernet 2/1
```

スタティック MAC アドレスを削除する手順は、次のとおりです。

コマンド	目的
<code>switch(config-if)# no mac-address-table static mac_address vlan vlan-id</code>	MAC アドレス テーブルからスタティック エントリを削除します。

mac-address-table static コマンドでは、スタティック MAC アドレスを仮想インターフェイスに割り当てることができます。

MAC テーブルの経過時間の設定

エントリ (パケット送信元の MAC アドレスとそのパケットが入ってきたポート) が MAC テーブル内に留まる時間を設定できます。



(注) MAC 経過時間は、インターフェイス コンフィギュレーション モードでも VLAN コンフィギュレーション モードでも設定できます。

すべての MAC アドレスの経過時間を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>switch# configure terminal</code>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>switch(config)# mac-address-table aging-time seconds [vlan vlan_id]</code>	エントリが無効になって、MAC アドレス テーブルから破棄されるまでの時間を指定します。指定できる範囲は 0 ~ 500 で、デフォルトは 300 秒です。0 を入力すると、MAC エージングがディセーブルになります。VLAN を指定しなかった場合、エージングの指定がすべての VLAN に適用されます。

次に、MAC アドレス テーブル内のエントリの経過時間を 400 秒に設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mac-address-table aging-time 400
```

MAC テーブルからのダイナミック アドレスの消去

MAC アドレス テーブルからすべてのダイナミック エントリを消去できます。

MAC アドレス テーブルを消去する手順は、次のとおりです。

コマンド	目的
<code>switch(config)# clear mac-address-table dynamic {address mac_addr} {interface [type slot/port port-channel number] [vlan vlan_id]}</code>	MAC アドレス テーブルからダイナミック アドレス エントリを消去します。

次に、MAC アドレス テーブル内のダイナミック エントリを消去する例を示します。

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

MAC アドレスの設定の確認

MAC アドレス設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<code>switch# show mac-address-table aging-time</code>	スイッチ内で定義されているすべての VLAN の MAC アドレスの経過時間を表示します。
<code>switch# show mac-address-table</code>	MAC アドレス テーブルの内容を表示します。

次に、MAC アドレス テーブルを表示する例を示します。

```
switch# show mac-address-table
VLAN      MAC Address      Type    Age    Port
-----+-----+-----+-----+-----
1         0018.b967.3cd0   dynamic 10     Eth1/3
1         001c.b05a.5380   dynamic 200    Eth1/3
```

```
Total MAC Addresses: 2
```

次に、現在の経過時間を表示する例を示します。

```
switch# show mac-address-table aging-time
Vlan Aging Time
-----
1      300
13     300
42     300
```