



MAC アドレス テーブルの構成

- [MAC アドレスに関する情報, on page 1](#)
- [MAC アドレスの構成 \(2 ページ\)](#)
- [MAC 移動ループ検出の設定 \(5 ページ\)](#)
- [MAC アドレス設定の確認, on page 6](#)

MAC アドレスに関する情報

LAN ポート間で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。

マルチキャストアドレスは、静的に設定された MAC アドレスとしては入力できません (IP マルチキャストおよび非 IP マルチキャスト MAC アドレスの両方)。これは N3548 プラットフォームではサポートされません。

アドレス テーブルには、フレームを一切フラッドさせることなく、複数のユニキャストアドレス エントリを格納できます。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 が非アクティブの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 アドレスの構成

スタティック MAC アドレスの設定

スイッチの静的 MAC アドレスを構成できます。これらのアドレスは、インターフェイス構成モードまたは VLAN 構成モードで構成できます。

SUMMARY STEPS

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config) # **mac address-table static mac_address vlan vlan-id {drop | interface {type slot/port} | port-channel number}**
3. (Optional) switch(config)# **no mac address-table static mac_address vlan vlan-id**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config) # mac address-table static mac_address vlan vlan-id {drop interface {type slot/port} port-channel number}	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。
ステップ 3	(Optional) switch(config)# no mac address-table static mac_address vlan vlan-id	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 コマンドで静的 MAC アドレスを仮想インターフェイスに割り当てます。

Example

次に、MAC アドレス テーブルにスタティック エントリを登録する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config) # mac address-table static 12ab.47dd.ff89 vlan 3 interface ethernet 1/4
switch(config) #
```

レイヤ 2 インターフェイスでの MAC アドレス学習の無効化

レイヤ 2 インターフェイスで MAC アドレス ラーニングを無効にしてから再度有効にできるようになりました。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**

2. switch(config)# **interface** *type slot/port*
3. switch(config-if)# **[no] switchport mac-learn disable**
4. switch(config-if)# **clear mac address-table dynamic interface** *type slot/port*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface <i>type slot/port</i>	指定したインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# [no] switchport mac-learn disable	レイヤ2 インターフェイスでの MAC アドレス学習の無効化 no フォームのコマンドは、レイヤ2 インターフェイスでの MAC アドレス学習の再イネーブル化します。 (注) ワープ モードでは、Cisco Nexus 3500 スイッチは、 switchport mac-learn disable を使用して構成されたポートが存在する VLAN にレイヤ3 トラフィックをフラッディングせず、トラフィックはドロップされます。通常モードでは、スイッチはレイヤ3 トラフィックをこの VLAN にフラッディングする必要があります。
ステップ 4	switch(config-if)# clear mac address-table dynamic interface <i>type slot/port</i>	指定されたインターフェイスの MAC アドレス テーブルをクリアします。 重要 インターフェイスで MAC アドレス ラーニングを無効化した後、MAC アドレス テーブルを必ずクリアしてください。

例

次の例では、レイヤ2 インターフェイスで MAC アドレス ラーニングをディセーブルにする方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# switchport mac-learn disable
switch(config-if)# clear mac address-table dynamic interface ethernet 1/4
```

次の例では、レイヤ2 インターフェイスで MAC アドレス ラーニングを再イネーブル化する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)# no switchport mac-learn disable
```

MAC テーブルのエージング タイムの設定

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。MAC エージング タイムは、インターフェイス構成モードまたは VLAN 構成モードで設定できます。



(注) Cisco Nexus device は VLAN 単位の CAM エージング タイマーをサポートしません。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **mac-address-table aging-time seconds**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# mac-address-table aging-time seconds	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。 [秒 (seconds)] の範囲は 0 ~ 1000000 です。デフォルトは 1800 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。

例

次に、MAC アドレス テーブル内エントリのエージング タイムを 1800 秒（30 分）に設定する例を示します：

```
switch# configure terminal
switch(config) # mac-address-table aging-time 1800
switch(config) #
```

MAC テーブルからのダイナミック アドレスのクリア

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。

コマンド	目的
switch(config)# clear mac-address-table dynamic {address mac-addr} {interface [type slot/port port-channel number]} {vlan vlan-id}	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 移動ループ検出の設定

2つのポート間での MAC アドレス移動数がしきい値を超えると、それによってループが形成されます。**mac address-table loop-detect port-down** コマンドを使用して、このようなループが検出されたときに、インターフェイスインデックスが低いポートをダウンさせるアクションを設定できます。MAC ラーニングをディセーブルにするデフォルトアクションに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# [**no**] **mac address-table loop-detect port-down**
3. switch(config)# **mac address-table loop-detect port-down edge-port**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] mac address-table loop-detect port-down	MAC 移動ループ検出用のポート ダウン アクションを指定します。このコマンドの no 形式は、MAC ラーニングを 180 秒間ディセーブルにするデフォルトアクションに戻します。
ステップ 3	switch(config)# mac address-table loop-detect port-down edge-port	MAC 移動ループ検出のエッジ ポートの err-disabled 検出をイネーブル化します。

例

次に、MAC 移動ループ検出用のアクションとしてポート ダウンを構成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mac address-table loop-detect port-down
```

次の例は、MAC 移動ループ検出のエッジポートの err-disabled 検出を有効にする方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mac address-table loop-detect port-down edge-port
```

MAC アドレス設定の確認



Note Cisco Nexus 3000 および Cisco Nexus 3548 シリーズプラットフォームでは、セルフ ルータの MAC または HSRP VMAC は、次の条件下でスイッチによって動的学習されます。

- スイッチが自身のパケットを受信するためにネットワークに一時的なループがある場合。
- 送信元 MAC がルータ MAC または HSRP MAC と同じであるスプーフィングされたパケットがある場合。

この動作は、他の Cisco Nexus プラットフォームとは異なります。ただし、MAC テーブルに存在するこれらの自己 MAC エントリによる操作上の影響はありません。ルータ MAC または HSRP MAC 宛てのパケットはすべて回送されます。これらのパケットにはレイヤ 2 ルックアップはありません。

次のいずれかのコマンドを使用して、設定を確認します。

Table 1: MAC アドレス構成の確認コマンド

コマンド	目的
show mac address-table aging-time	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。
show mac address-table	MAC アドレス テーブルの内容を表示します。 Note IGMP スヌーピングによって学習された MAC アドレスは表示されません。
show mac address-table loop-detect	現在構成されているアクションを表示します。

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、現在のエージング タイム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
```

次に、現在構成されているアクションを表示する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# show mac address-table loop-detect
Port Down Action Mac Loop Detect : enabled
```

```
switch# configure terminal
switch(config)# no mac address-table loop-detect port-down
switch(config)# show mac address-table loop-detect
Port Down Action Mac Loop Detect : disabled
```


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。