



CHAPTER 2

MAC アドレス テーブルの設定



(注)

インターフェイス作成の詳細については、マニュアル『Cisco Nexus 1000V Interface Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』を参照してください。

この章は、次の項で構成されています。

- 「MAC アドレス テーブルについて」 (P.2-1)
- 「注意事項および制約事項」 (P.2-2)
- 「デフォルト設定」 (P.2-2)
- 「MAC アドレス テーブルの設定」 (P.2-2)
- 「設定の検証」 (P.2-6)
- 「MAC アドレス テーブルの設定の例」 (P.2-8)
- 「その他の関連資料」 (P.2-8)
- 「MAC アドレス テーブルの機能履歴」 (P.2-9)

MAC アドレス テーブルについて

レイヤ 2 ポートで、パケット上の MAC アドレスと、そのパケットのレイヤ 2 ポート情報とを関連付けるときに、MAC アドレス テーブルが使用されます。MAC アドレス テーブルは、受信したフレームの MAC ソース アドレスを使用して構築されます。アドレス テーブルに存在しない MAC 宛先アドレスのフレームが受信されると、そのフレームの受信ポートを除く、同じ VLAN 内のすべての LAN ポートに、そのフレームがフラッドされます。宛先ステーションから応答があると、関連する MAC 送信元アドレスとポート ID がアドレス テーブルに追加されます。その後、後続フレームはすべての LAN ポートをフラッドすることなく、1 つの LAN ポートに転送されます。

スタティック MAC アドレスと呼ばれる、デバイス上の特定のインターフェイスだけをスタティックに示す MAC アドレスを設定できます。スタティック MAC アドレスは、インターフェイス上でダイナミックに学習された MAC アドレスをすべて書き換えます。ブロードキャストまたはマルチキャストのアドレスは、スタティック MAC アドレスとして設定できません。スタティック MAC エントリは、リブート後も保持されます。

VEM あたりのアドレス テーブルには、最大 32000 の MAC エントリを保存できます。エージング タイマーは、アドレスがデフォルトで 300 秒間非アクティブのままであった場合、そのアドレスのテーブルからの削除をトリガーします。エージング タイマーはグローバルに設定できますが、VLAN 単位では設定できません。

エントリが MAC アドレス テーブルに保持される期間の長さの設定や、テーブルからのクリアなどを行うことができます。

注意事項および制約事項

MAC アドレス設定時は、次のガイドラインに留意してください。

- VEM の各 VLAN に対するフォワーディング テーブルには、最高 4094 個の MAC アドレスを格納できます。

デフォルト設定

表 2-1 に、MAC アドレス エージング タイムのデフォルト設定を示します。

表 2-1 デフォルト MAC アドレス エージング タイム

パラメータ	デフォルト
エージング タイム	300 秒

MAC アドレス テーブルの設定

ここでは、MAC アドレス テーブルを設定するための次の手順について説明します。

- 「[スタティック MAC アドレスの設定](#)」 (P.2-2)
- 「[エージング タイムの設定](#)」 (P.2-4)
- 「[MAC テーブルからのダイナミック アドレスのクリア](#)」 (P.2-5)

スタティック MAC アドレスの設定

特定のインターフェイスをスタティックに示す MAC アドレスを設定するには、この手順を使用します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- ブロードキャストまたはマルチキャストのアドレスは、スタティック MAC アドレスとして設定できません。
- スタティック MAC アドレスは、インターフェイス上でダイナミックに学習された MAC アドレスを書き換えます。



(注) Cisco NX-OS コマンドは、Cisco IOS で使用されているものとは異なる可能性があるため注意してください。

手順の概要

1. `config t`
2. `mac address-table static mac address vlan vlan-id {[drop | interface {type if_id | port-channel id}]}`

`mac address-table static mac-address vlan vlan-id {interface {interface-name}+ | drop} [auto-learn]`

`no mac address-table static mac-address vlan vlan-id`
3. `show mac address static interface [type if_id]`
4. `copy running-config startup-config`

手順の詳細

コマンド	目的
ステップ1 <code>config t</code> Example: <pre>n1000v# config t n1000v(config)#</pre>	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 <code>mac address-table static mac_address vlan vlan-id {[drop interface {type if_id port-channel number}]}</code> Example: <pre>n1000v(config)# mac address-table static 12ab.47dd.ff89 vlan 3 interface ethernet 3/3 n1000v(config)#</pre>	レイヤ 2 MAC アドレス テーブルにスタティック MAC アドレスを追加し、これを実行中のコンフィギュレーションに保存します。 インターフェイスは次のいずれかに指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • <code>ethernet slot/port</code> • <code>veth number</code>
ステップ3 <code>show mac address static interface [type if_id]</code> Example: <pre>n1000v(config)# show mac address static</pre> Example: <pre>n1000v(config)# show mac address static interface Ethernet 3/3</pre>	(任意) スタティック MAC アドレスを表示します。
ステップ4 <code>copy running-config startup-config</code> Example: <pre>n1000v(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) リポート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

Example:

```
n1000v# config t
```

```
n1000v(config)# mac address static
```

```
n1000v(config)# show mac address static
```

VLAN	MAC Address	Type	Age	Port	Module
1	0002.3d11.5502	static	0	N1KV Internal Port	3
1	0002.3d21.5500	static	0	N1KV Internal Port	3
1	0002.3d21.5502	static	0	N1KV Internal Port	3
1	0002.3d31.5502	static	0	N1KV Internal Port	3
1	0002.3d41.5502	static	0	N1KV Internal Port	3

```

1          0002.3d61.5500    static 0          N1KV Internal Port      3
1          0002.3d61.5502    static 0          N1KV Internal Port      3
1          0002.3d81.5502    static 0          N1KV Internal Port      3
3          12ab.47dd.ff89     static 0          Eth3/3                   3
342        0002.3d41.5502    static 0          N1KV Internal Port      3
343        0002.3d21.5502    static 0          N1KV Internal Port      3
Total MAC Addresses: 11
n1000v(config)# show mac address static interface Ethernet 3/3
VLAN      MAC Address      Type  Age      Port      Module
-----+-----+-----+-----+-----+-----
3         12ab.47dd.ff89   static 0        Eth3/3    3
Total MAC Addresses: 1
n1000v(config)#

```

エージング タイムの設定

パケットの送信元 MAC アドレスおよびその学習が行われたポートを、レイヤ 2 情報を含む MAC テーブルに保管しておく時間を設定するには、この手順を使用します。



(注)

これはグローバル設定ですが、インターフェイス コンフィギュレーション モードまたは VLAN コンフィギュレーション モードでも MAC エージング タイムを設定できます。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。
- エージング タイムは VLAN 単位で設定できないグローバル設定です。



(注)

Cisco NX-OS コマンドは、Cisco IOS で使用されているものとは異なる可能性があるため注意してください。

手順の概要

1. **config t**
2. **mac address-table aging-time seconds**
3. **show mac address-table**
4. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	config t Example: n1000v# config t n1000v(config)#	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。

	コマンド	目的
ステップ2	<pre>mac address-table aging-time seconds</pre> <p>Example: n1000v(config)# mac address-table aging-time 600</p>	レイヤ 2 MAC アドレス テーブルのエントリが破棄されるまでに経過する時間を指定し、実行中のコンフィギュレーションに保存します。 指定できるエントリ： <ul style="list-style-type: none"> • 120 ~ 918000 秒 (デフォルトは 300) • ゼロ (0) を指定した場合、MAC エージングはディセーブルになります。
ステップ3	<pre>show mac address-table aging-time</pre> <p>Example: n1000v(config)# show mac address-table aging-time Vlan Aging Time ----- 101 300 100 300 1 300 n1000v#</p>	(任意) MAC アドレス テーブルにエージング タイムを表示します。
ステップ4	<pre>copy running-config startup-config</pre> <p>Example: n1000v(config)# copy running-config startup-config</p>	(任意) リポート後に永続的な実行コンフィギュレーションを保存し、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーして再起動します。

Example:
n1000v# config t
n1000v(config)# mac address-table aging-time 600
n1000v(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 テーブルからダイナミック レイヤ 2 エントリをクリアするには、この手順を使用します。

はじめる前に

この手順を開始する前に、次のことを確認または実行する必要があります。

- EXEC モードで CLI にログインしていること。



(注) Cisco NX-OS コマンドは、Cisco IOS で使用されているものとは異なる可能性があるため注意してください。

手順の概要

1. `clear mac address-table dynamic [vlan vlan_id]`
2. `show mac address-table`

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<pre>clear mac address-table dynamic [vlan vlan_id] Example: n1000v# clear mac address-table dynamic n1000v# Example: n1000v# clear mac address-table dynamic vlan 5 n1000v#</pre>	<p>レイヤ 2 MAC アドレス テーブルから、ダイナミック アドレス エントリをクリアします。</p> <p>この例では、すべてのダイナミック テーブルの MAC アドレス テーブル全体がクリアされます。</p> <p>次に、VLAN 5 で学習されたダイナミック MAC アドレスだけの MAC アドレス テーブルをクリアする例を示します。</p>
ステップ 2	<pre>show mac address-table Example: n1000v# show mac address-table</pre>	(任意) MAC アドレス テーブルを表示します。

設定の検証

レイヤ 2 MAC アドレス設定を検証するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<code>show mac address-table</code>	MAC アドレス テーブルを表示します。 例 2-1 (P.2-7) を参照してください。
<code>show mac address-table static</code>	MAC アドレス テーブルのスタティック エントリの情報を表示します。
<code>show mac address-table static inc veth</code>	VEM 物理ポートがダイナミック MAC を学習し、パケット ソースが同じ VSM 上の別の VEM にある場合、vEthernet インターフェイスのスタティック MAC アドレスを表示します。 例 2-2 (P.2-7) を参照してください。
<code>show mac address static interface [type if_id]</code>	すべてのスタティック MAC アドレスを表示します。 参照先： <ul style="list-style-type: none"> 例 2-3 (P.2-7) 例 2-4 (P.2-7)
<code>show mac address-table aging-time</code>	MAC アドレス テーブルにエージング タイムを表示します。 例 2-5 (P.2-8) を参照してください。
<code>show mac address-table count</code>	MAC アドレス エントリの数を表示します。 例 2-6 (P.2-8) を参照してください。
<code>show interface interface_id mac</code>	インターフェイスの MAC アドレスとバーンドイン MAC アドレスを表示します。

例 2-1 show mac address-table

```
n1000v# show mac address-table
VLAN      MAC Address      Type    Age      Port              Module
-----+-----+-----+-----+-----+-----
1          0002.3d11.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d21.5500   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d21.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d31.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d41.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d61.5500   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d61.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d81.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
3          12ab.47dd.ff89   static  0        Eth3/3             3
342        0002.3d41.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
342        0050.568d.5a3f   dynamic 0        Eth3/3             3
343        0002.3d21.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
343        0050.568d.2aa0   dynamic 9        Eth3/3             3
Total MAC Addresses: 13
n1000v#
```

例 2-2 show mac address-table static | inc veth

```
n1000v# show mac address-table static | inc veth
460        0050.5678.ed16   static  0        Veth2              3
460        0050.567b.1864   static  0        Veth1              4
n1000v#
```

例 2-3 show mac address static

```
n1000v(config)# show mac address static
VLAN      MAC Address      Type    Age      Port              Module
-----+-----+-----+-----+-----+-----
1          0002.3d11.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d21.5500   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d21.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d31.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d41.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d61.5500   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d61.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
1          0002.3d81.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
3          12ab.47dd.ff89   static  0        Eth3/3             3
342        0002.3d41.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
343        0002.3d21.5502   static  0        N1KV Internal Port 3
Total MAC Addresses: 11
n1000v(config)# show mac address static interface Ethernet 3/3
VLAN      MAC Address      Type    Age      Port              Module
-----+-----+-----+-----+-----+-----
3          12ab.47dd.ff89   static  0        Eth3/3             3
Total MAC Addresses: 1
```

例 2-4 show mac address static interface

```
n1000v# show mac address static interface Ethernet 3/3
VLAN      MAC Address      Type    Age      Port              Module
-----+-----+-----+-----+-----+-----
3          12ab.47dd.ff89   static  0        Eth3/3             3
Total MAC Addresses: 1
n1000v#
```

例 2-5 show mac address-table aging-time

```
n1000v# show mac address-table aging-time
Vlan Aging Time
-----
101   300
100   300
1     300
n1000v#
```

例 2-6 show mac address-table count

```
n1000v# show mac address-table count static
Total MAC Addresses: 12
n1000v#
```

MAC アドレス テーブルの設定の例

次に、スタティック MAC アドレスを追加し、グローバル エージング タイムを設定する例を示します。

```
n1000v# configure terminal
n1000v(config)# mac address-table static 0000.0000.1234 vlan 10 interface ethernet 2/15
n1000v(config)# mac address-table aging-time 120
```

その他の関連資料

レイヤ 2 スイッチングの実装に関する追加情報は、次の項を参照してください。

- [「関連資料」\(P.2-8\)](#)
- [「標準」\(P.2-9\)](#)

関連資料

関連項目	参照先
VLAN コンフィギュレーション	「VLAN の設定」(P.3-1)
L2 スイッチング設定の制限	「レイヤ 2 スイッチング設定の制限」(P.8-1)
インターフェイス	『Cisco Nexus 1000V Interface Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』
ポートのプロファイル	『Cisco Nexus 1000V Port Profile Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』
システム管理	『Cisco Nexus 1000V System Management Configuration Guide, Release 4.2(1)SV1(5.1)』
リリース ノート	『Cisco Nexus 1000V Release Notes, Release 4.2(1)SV1(5.1)』
すべてのコマンド構文、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト、使用上のガイドライン、例	『Cisco Nexus 1000V Command Reference, Release 4.2(1)SV1(5.1)』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規または改訂された標準規格はありません。また、この機能による既存の標準規格サポートの変更はありません。	—

MAC アドレス テーブルの機能履歴

ここでは、MAC アドレス テーブルのリリース履歴を示します。

機能名	リリース	機能情報
MAC アドレス テーブル	4.0(4)SV1(1)	この機能が導入されました。

