



## レイヤ2スイッチングの設定

- レイヤ2スイッチングについて (1 ページ)
- MAC アドレス設定の前提条件 (2 ページ)
- レイヤ2スイッチングのデフォルト設定 (3 ページ)
- レイヤ2スイッチングの設定手順 (3 ページ)
- レイヤ2スイッチング設定の確認 (8 ページ)
- レイヤ2スイッチングの設定例 (8 ページ)
- レイヤ2スイッチングの追加情報 (CLI バージョン) (8 ページ)

### レイヤ2スイッチングについて

レイヤ2スイッチングポートは、アクセスポートまたはトランクポートとして設定できます。トランクは1つのリンクを介して複数のVLANトラフィックを伝送するので、VLANをネットワーク全体に拡張することができます。レイヤ2スイッチングポートはすべて、MACアドレステーブルを維持します。



(注) インターフェイスの作成の詳細については、『Cisco Nexus 3550-T インターフェイス構成ガイド』を参照してください。

### セグメント間のフレームスイッチング

デバイス上の各LANポートは、単一のワークステーション、サーバ、またはワークステーションやサーバがネットワークへの接続時に経由する他のデバイスに接続できます。

信号の劣化を防ぐために、デバイスは各LANポートを個々のセグメントとして処理します。異なるLANポートに接続しているステーションが相互に通信する必要がある場合、デバイスは、一方のLANポートから他方のLANポートにワイヤ速度でフレームを転送し、各セッションが全帯域幅を利用できるようにします。

## ■ アドレス テーブルの構築およびアドレス テーブルの変更

デバイスは、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、アドレス テーブルを管理しています。デバイスは、フレームを受信すると、受信した LAN ポートに、送信側 ネットワーク デバイスのメディア アクセス コントロール (MAC) アドレスを関連付けます。

## アドレス テーブルの構築およびアドレス テーブルの変更

デバイスは、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 テーブルをダイナミックに構築します。自分のアドレス テーブルに登録されていない宛先 MAC アドレスを持つフレームを受信すると、デバイスは、そのフレームを同じ VLAN のすべての LAN ポート（受信したポートは除く）に送出します。宛先端末が応答を返してきたら、デバイスは、その応答パケットの送信元 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。以降、その宛先へのフレームを、すべての LAN ポートに送出せず、単一の LAN ポートだけに転送します。

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、デバイスのリブート後も保持されます。

アドレス テーブルは、ハードウェアの I/O モジュールに応じて多数の MAC アドレス エントリを格納できます。デバイスは、設定可能なエージング タイマーによって定義されるエージング メカニズムを使用しているため、アドレスが非アクティブな状態のまま指定時間（秒）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。

## レイヤ3スタティック MAC アドレス

スタティック MAC アドレスは、次のレイヤ3インターフェイスに設定できます。

- レイヤ3インターフェイス
- レイヤ3ポートチャネル
- VLAN ネットワークインターフェイス



(注) SVIインターフェイスで静的 MACを設定する場合は、最初の42ビットが仮想デバイスコンテキスト (VDC) MACと一致することを確認します。

レイヤ3インターフェイスの構成の詳細については、『Cisco Nexus Series NX-OSインターフェイス構成ガイド』を参照してください。

## MAC アドレス設定の前提条件

MAC アドレスには次の前提条件があります。

- デバイスにログインしていること。
- 必要に応じて、アドバンスドサービスのライセンスをインストールします。

## レイヤ2スイッチングのデフォルト設定

次の表に、レイヤ2スイッチングのパラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: レイヤ2スイッチングパラメータのデフォルト値

パラメータ	デフォルト
エージングタイム	1800 秒

## レイヤ2スイッチングの設定手順



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能の Cisco NX-OS コマンドは従来の Cisco IOS コマンドと異なる点があるため注意が必要です。

### スタティック MAC アドレスの設定

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。

#### Procedure

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	<b>config t</b> <b>Example:</b> <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	<b>mac address-table static mac-address vlan</b> <i>vlan-id {[ interface {type slot/port}   port-channel number]}</i> <b>Example:</b> <pre>switch# config t switch(config)# switch# mac address-table static 000c.29ff.0101 1 switch#</pre>	レイヤ2 MAC アドレステーブルに追加するスタティック MAC アドレスを指定します。

## ■ レイヤ3インターフェイス上のスタティック MAC アドレスの設定

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
	switch(config)# mac address-table static 1.1.1 vlan 2 interface ethernet 1/2	
<b>ステップ3</b>	<b>exit</b>  <b>Example:</b>  switch(config)# exit switch#	コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ4</b>	(Optional) <b>show mac address-table static</b>  <b>Example:</b>  switch# show mac address-table static	スタティック MAC アドレスを表示します。
<b>ステップ5</b>	(Optional) <b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b>  switch# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

**Example**

次に、レイヤ2 MAC アドレス テーブルにスタティック エントリを入力する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# mac address-table static 1.1.1 vlan 2 interface ethernet 1/2
switch(config) #
```

**レイヤ3インターフェイス上のスタティック MAC アドレスの設定**

レイヤ3インターフェイスのスタティック MAC アドレスを設定できます。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。

レイヤ3インターフェイスの構成の詳細については、『Cisco Nexus 3550-T シリーズ NX-OS インターフェイス構成ガイド』を参照してください。

**Procedure**

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ1</b>	<b>config t</b>  <b>Example:</b>  switch# config t switch(config) #	コンフィギュレーション モードに入ります。

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ 2</b>	<b>interface [ethernet slot/port   ethernet slot/port.number   port-channel number   vlan vlan-id]</b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 1/3	レイヤ3インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。  <b>Note</b> スタティック MAC アドレスを割り当てる前に、レイヤ3インターフェイスを作成する必要があります。
<b>ステップ 3</b>	<b>mac-address mac-address</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# mac-address 22ab.47dd.ff89 switch(config-if)#	レイヤ3インターフェイスに追加するスタティック MAC アドレスを指定します。
<b>ステップ 4</b>	<b>exit</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# exit switch(config)#	インターフェイス モードを終了します。
<b>ステップ 5</b>	(Optional) <b>show interface [ethernet slot/port   ethernet slot/port.number   port-channel number   vlan vlan-id]</b>  <b>Example:</b> switch# show interface ethernet 1/3	レイヤ3インターフェイスに関する情報を表示します。
<b>ステップ 6</b>	(Optional) <b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch# copy running-config startup-config	実行 コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

### Example

次に、スロット 1、ポート 3 上のレイヤ3インターフェイスに静的 MAC アドレスを設定する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# interface ethernet 1/3
switch(config-if)# mac-address 22ab.47dd.ff89
switch(config-if)#
```

次の例では、SVI MAC アドレスの設定を示します。

```
switch(config-if)# show vdc
vdc_id  vdc_name      state      mac          type      lc
-----  -----      -----      -----      -----      -----
1       triton5      active     64:3f:5f:84:37:9a  Ethernet  None
```

## ■ MAC テーブルのエージング タイムの設定

```
switch(config-if)# interface vlan 10
switch(config-if)# mac-address 64:3f:5f:84:37:93
```

# MAC テーブルのエージング タイムの設定

MAC アドレスエントリ（パケットの送信元 MAC アドレスおよびパケットを学習したポート）を、レイヤ 2 情報を含む MAC テーブルに格納しておく時間を設定できます。



**Note** MAC アドレスのエージング タイムアウトの最大時間は、設定された MAC アドレス テーブルのエージング タイムアウトの 2 倍です。



**Note** 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 MAC エージング タイムを設定することもできます。

## Procedure

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
ステップ 1	<b>config t</b>  <b>Example:</b>  switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	<b>mac address-table aging-time seconds</b>  <b>Example:</b>  switch(config)# mac address-table aging-time 600	エントリが期限切れになり、レイヤ 2 MAC アドレス テーブルから廃棄される前にエージング タイムを指定します。指定できる範囲は 120 ~ 918000 秒です。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。
ステップ 3	<b>exit</b>  <b>Example:</b>  switch(config)# exit switch#	コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	(Optional) <b>show mac address-table aging-time</b>  <b>Example:</b>  switch# show mac address-table aging-time	MAC アドレスを保持するエージング タイム設定を表示します。

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ 5</b>	(Optional) <b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

**Example**

次に、レイヤ2 MAC アドレス テーブルのエントリのエージング タイムを 600 秒 (10 分) に設定する例を示します。

```
switch# config t
switch(config)# mac address-table aging-time 600
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 テーブルにある、すべてのダイナミック レイヤ2エントリをクリアできます。  
(指定したインターフェイスまたは VLAN によりエントリをクリアすることもできます。)

**Procedure**

	<b>Command or Action</b>	<b>Purpose</b>
<b>ステップ 1</b>	<b>clear mac address-table dynamic {address mac_addr} {interface [ethernet slot/port   port-channel channel-number]} {vlan vlan_id}</b>  <b>Example:</b> <pre>switch# clear mac address-table dynamic</pre>	レイヤ2の 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。
<b>ステップ 2</b>	(Optional) <b>show mac address-table</b>  <b>Example:</b> <pre>switch# show mac address-table</pre>	MAC Address Table を表示します。

**Example**

次に、レイヤ2 MAC アドレス テーブルからダイナミック エントリをクリアする例を示します。

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

## レイヤ2スイッチング設定の確認

レイヤ2スイッチングの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
<b>show mac address-table</b>	MACアドレステーブルに関する情報を表示します。
<b>show mac address-table aging-time</b>	MACアドレステーブルに設定されているエージングタイムの情報を表示します。
<b>show mac address-table static</b>	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。
<b>show interface [interface] mac-address</b>	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。

## レイヤ2スイッチングの設定例

次に、スタティックMACアドレスを追加し、MACアドレスのデフォルトのグローバルエージングタイムを変更する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mac address-table static 0000.0000.1234 vlan 10 interface ethernet 1/15
switch(config)# mac address-table aging-time 120
```

## レイヤ2スイッチングの追加情報（CLIバージョン）

### 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
スタティックMACアドレス	<i>Cisco Nexus 3550-Tセキュリティ構成ガイド</i>
インターフェイス	<i>Cisco Nexus 3550-Tインターフェイス構成ガイド</i>
システム管理	<i>Cisco Nexus 3550-Tシステム管理の構成ガイド</i>
ライセンシング	ポリシー ユーザー ガイドを使用した <i>Cisco Nexus 3550-T NX-OSスマートライセンス</i>

関連項目	マニュアルタイトル
リリース ノート	<i>Cisco スタンドアロン シリーズ NX-OS</i> リリース ノート



## 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。