



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。

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	config t Example: 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	mac address-table static mac-address vlan vlan-id {[interface {type slot/port} port-channel number]} Example:	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。

	Command or Action	Purpose
	switch(config)# mac address-table static 1.1.1 vlan 2 interface ethernet 1/2	
ステップ 3	exit Example: 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) show mac address-table static Example: switch# show mac address-table static	スタティック MAC アドレスを表示します。
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: 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

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

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	interface [ethernet slot/port ethernet slot/port.number port-channel number vlan vlan-id] Example: 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。 Note 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。
ステップ 3	mac-address mac-address Example: 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。
ステップ 4	exit Example: switch(config-if)# exit switch(config)#	インターフェイスモードを終了します。
ステップ 5	(Optional) show interface [ethernet slot/port ethernet slot/port.number port-channel number vlan vlan-id] Example: 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。
ステップ 6	(Optional) copy running-config startup-config Example: 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
```

```
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

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	config t Example: 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	mac address-table aging-time seconds Example: 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	exit Example: 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) show mac address-table aging-time Example: 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。

	Command or Action	Purpose
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: <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

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	clear mac address-table dynamic {address mac_addr} {interface [ethernet slot/port port-channel channel-number]} {vlan vlan_id} Example: <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。
ステップ 2	(Optional) show mac address-table Example: <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
show mac address-table	MACアドレステーブルに関する情報を表示します。
show mac address-table aging-time	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。
show mac address-table static	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。
show interface [interface] mac-address	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</i> セキュリティ構成ガイド
インターフェイス	<i>Cisco Nexus 3550-T</i> インターフェイス構成ガイド
システム管理	<i>Cisco Nexus 3550-T</i> システム管理の構成ガイド
ライセンスニング	ポリシー ユーザー ガイドを使用した <i>Cisco Nexus 3550-T NX-OS</i> スマート ライセンス

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