



レイヤ3 インターフェイスの設定

- [レイヤ3 インターフェイスについて \(1 ページ\)](#)
- [ルーテッドインターフェイス \(1 ページ\)](#)
- [サブインターフェイス \(2 ページ\)](#)
- [VLAN インターフェイス \(3 ページ\)](#)
- [インターフェイスの VRF メンバーシップの変更 \(4 ページ\)](#)
- [インターフェイスの VRF メンバーシップの変更に関する注意事項 \(5 ページ\)](#)
- [ループバック インターフェイス \(5 ページ\)](#)
- [IP アnnナナバード \(6 ページ\)](#)
- [トンネル インターフェイス \(6 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの注意事項および制約事項 \(6 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスのデフォルト設定 \(7 ページ\)](#)
- [SVI 自動ステートのディセーブル化 \(7 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの設定 \(8 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイス設定の確認 \(22 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスのモニタリング \(24 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの設定例 \(25 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの関連資料 \(26 ページ\)](#)

レイヤ3 インターフェイスについて

レイヤ3 インターフェイスは、パケットをスタティックまたはダイナミック ルーティング プロトコルを使って別のデバイスに転送します。レイヤ2 トラフィックの IP ルーティングおよび内部 Virtual Local Area Network (VLAN) ルーティングにはレイヤ3 インターフェイスが使用できます。

ルーテッド インターフェイス

ポートをレイヤ2 インターフェイスまたはレイヤ3 インターフェイスとして設定できます。ルーテッド インターフェイスは、IP トラフィックを他のデバイスにルーティングできる物理

ポートです。ルーテッドインターフェイスはレイヤ3インターフェイスだけで、スパニングツリープロトコル（STP）などのレイヤ2プロトコルはサポートしません。

イーサネットポートはすべて、デフォルトではレイヤ2（スイッチポート）です。このデフォルト動作は、インターフェイス コンフィギュレーション モードから **no switchport** コマンドを使用して変更できます。複数のポートを一度に変更するために、インターフェイスの範囲を指定してから **no switchport** コマンドを適用することができます。

ポートに IP アドレスを割り当て、ルーティングをイネーブルにし、このルーテッドインターフェイスにルーティングプロトコル特性を割り当てることができます。

レイヤ3インターフェイスにスタティック MAC アドレスを割り当てることができます。レイヤ3インターフェイスのデフォルト MAC アドレスは、割り当て先の仮想デバイス コンテキスト（VDC）の MAC アドレスです。インターフェイス コンフィギュレーション モードから **mac-address** コマンドを使用して、レイヤ3インターフェイスのデフォルト MAC アドレスを変更できます。スタティック MAC アドレスは、SVI、レイヤ3インターフェイス、ポートチャネル、レイヤ3サブインターフェイス、およびトンネルインターフェイスで設定できます。ポートおよびポートチャネルの範囲でスタティック MAC アドレスを設定することもできます。ただし、すべてのポートがレイヤ3にある必要があります。ポートの範囲内の1つのポートがレイヤ2にある場合でも、コマンドは拒否され、エラーメッセージが表示されます。MAC アドレスの設定については、デバイスの『Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

ルーテッドインターフェイスからレイヤ3ポートチャネルも作成できます。

ルーテッドインターフェイスおよびサブインターフェイスは、指数関数的に減少するレートカウンタをサポートします。Cisco NX-OS はこれらの平均カウンタを用いて次の統計情報を追跡します。

- 入力パケット数/秒
- 出力パケット数/秒
- 入力バイト数/秒
- 出力バイト数/秒

サブインターフェイス

レイヤ3インターフェイスとして設定した親インターフェイスに仮想サブインターフェイスを作成できます。親インターフェイスは物理ポートでもポートチャネルでもかまいません。

親インターフェイスはサブインターフェイスによって複数の仮想インターフェイスに分割されます。これらの仮想インターフェイスに IP アドレスやダイナミックルーティングプロトコルなど固有のレイヤ3パラメータを割り当てることができます。各サブインターフェイスの IP アドレスは、親インターフェイスの他のサブインターフェイスのサブネットとは異なります。

サブインターフェイスの名前は、親インターフェイスの名前（たとえば Ethernet 2/1）+ピリオド（.）+そのインターフェイス独自の番号です。たとえば、イーサネットインターフェイス

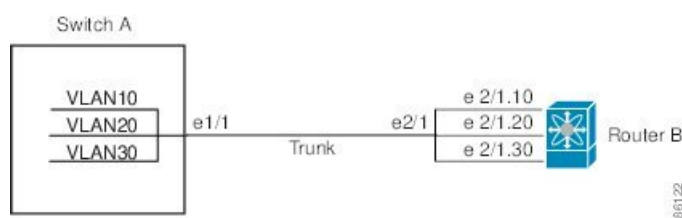
2/1 に Ethernet 2/1.1 というサブインターフェイスを作成できます。この場合、.1 はそのサブインターフェイスを表します。

Cisco NX-OS では、親インターフェイスがイネーブルの場合にサブインターフェイスがイネーブルになります。サブインターフェイスは、親インターフェイスには関係なくシャットダウンできます。親インターフェイスをシャットダウンすると、関連するサブインターフェイスもすべてシャットダウンされます。

サブインターフェイスを使用すると、親インターフェイスがサポートする各 VLAN に独自のレイヤ3インターフェイスを実現できます。この場合、親インターフェイスは別のデバイスのレイヤ2 トランッキング ポートに接続します。サブインターフェイスを設定したら 802.1Q トランッキングを使って VLAN ID に関連付けます。

次の図に、インターフェイス E 2/1 のルータ B に接続するスイッチのトランッキング ポートを示します。このインターフェイスには3つのサブインターフェイスがあり、トランッキングポートに接続する 3 つの VLAN にそれぞれ関連付けられています。

図 1: VLAN のサブインターフェイス



VLAN インターフェイス

VLAN インターフェイスまたはスイッチ仮想インターフェイス (SVI) は、デバイス上の VLAN を同じデバイス上のレイヤ3 ルータ エンジンに接続する仮想ルーテッドインターフェイスです。VLAN には 1 つの VLAN インターフェイスだけを関連付けることができますが、VLAN に VLAN インターフェイスを設定する必要があるのは、VLAN 間でルーティングする場合か、または管理 VRF（仮想ルーティング/転送）以外の VRF インスタンスを経由してデバイスを IP ホスト接続する場合だけです。VLAN インターフェイスの作成を有効にすると、Cisco NX-OS によってデフォルト VLAN (VLAN 1) に VLAN インターフェイスが作成され、リモート スイッチ管理が許可されます。

この設定では、事前に VLAN ネットワーク インターフェイス機能を有効にする必要があります。システムはこの機能をディセーブルにする前のチェックポイントを自動的に取得するため、このチェックポイントにロールバックできます。ロールバックとチェックポイントの詳細については、デバイスの『System Management Configuration Guide』を参照してください。



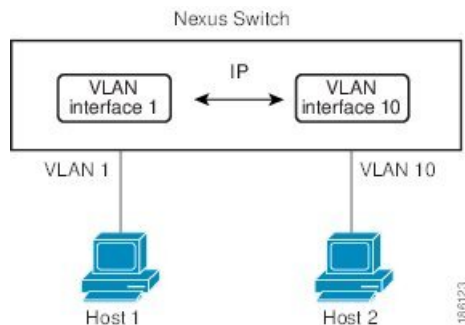
(注) VLAN 1 の VLAN インターフェイスは削除できません。

VLAN インターフェイスをルーティングするには、トラフィックをルーティングする VLAN ごとに VLAN インターフェイスを作成し、その VLAN インターフェイスに IP アドレスを割り

当ててレイヤ3 内部 VLAN ルーティングを実現します。IP アドレスと IP ルーティングの詳細については、デバイスの『Unicast Routing Configuration Guide』を参照してください。

次の図に、デバイス上の2つのVLANに接続されている2つのホストを示します。VLANごとにVLAN インターフェイスを設定し、VLAN間のIPルーティングを使ってホスト1とホスト2を通信させることができます。VLAN1はVLANインターフェイス1のレイヤ3で、VLAN10はVLANインターフェイス10のレイヤ3で通信します。

図 2: VLAN インターフェイスに接続した2つのVLAN



インターフェイスの VRF メンバーシップの変更

インターフェイスで **vrf member** コマンドを使用すると、インターフェイス設定の削除に関するアラートが表示されます。また、そのインターフェイスに関する設定を削除するようにクライアント/リスナー（CLI サーバなど）に通知されます。

system vrf-member-change retain-l3-config コマンドを入力すると、インターフェイスの VRF メンバーの変更時にもレイヤ3 設定が保持されます。これは、既存の設定を保存（バッファ）し、古い VRF コンテキストから設定を削除し、保存された設定を新しい VRF コンテキストに再適用するために、クライアント/リスナーに通知を送信することによって行われます。



(注) **system vrf-member-change retain-l3-config** コマンドが有効になっている場合、レイヤ3 設定は削除されず、保存（バッファ）されたままになります。このコマンドが有効になっていない場合（デフォルトモード）、VRF メンバーが変更されてもレイヤ3 設定は保持されません。

レイヤ3 設定の保持を無効にするには、**no system vrf-member-change retain-l3-config** コマンドを使用します。このモードでは、VRF メンバーが変更されてもレイヤ3 設定は保持されません。

インターフェイスの VRF メンバーシップの変更に関する注意事項

- VRF名を変更すると、瞬間的なトラフィック損失が発生することがあります。
- **system vrf-member-change retain-l3-config** コマンドを有効にすると、インターフェイス レベルでの設定だけが処理されます。VRFの変更後にルーティングプロトコルに対応するには、ルータレベルで設定を手動で処理する必要があります。
- **system vrf-member-change retain-l3-config** コマンドは、次によるインターフェイス レベルの設定をサポートしています。
 - CLI サーバによって保持されるレイヤ3 設定 (**ip address** および **ipv6 address** (セカンダリ) やインターフェイス設定で使用可能なすべての OSPF/ISIS/EIGRP CLI など)
 - HSRP
 - DHCP リレー エージェント CLI (**ip dhcp relay address [use-vrf]** や **ipv6 dhcp relay address [use-vrf]** など)。
- DHCP の設定
 - ベストプラクティスとして、クライアントとサーバのインターフェイスVRFは一度に1つずつ変更する必要があります。そうしないと、リレーエージェントでDHCPパケットを交換できません。
 - クライアントとサーバが異なる VRF にある場合は、**ip dhcp relay address [use-vrf]** コマンドを使用して、異なる VRF 経由でリレー エージェントの DHCP パケットを交換します。

ループバック インターフェイス

ループバック インターフェイスは、常にアップ状態にあるシングル エンドポイントを持つ仮想インターフェイスです。ループバック インターフェイスを通過するパケットはこのインターフェイスでただちに受信されます。ループバック インターフェイスは物理インターフェイスをエミュレートします。

ループバック インターフェイスを使用すると、パフォーマンスの分析、テスト、ローカル通信が実行できます。ループバック インターフェイスは、ルーティング プロトコル セッションの終端アドレスとして設定することができます。ループバックをこのように設定すると、アウトバウンドインターフェイスの一部がダウンしている場合でもルーティングプロトコルセッションはアップしたままです。

IP アンナナバード

IP アンナナバード機能を使用すると、一意の IP アドレスを明示的に設定することなく、ポイントツーポイント (p2p) インターフェイスで IP パケットを処理できます。このアプローチでは、別のインターフェイスから IP アドレスを借りて、ポイントツーポイント リンクのアドレス空間を節約します。

ポイントツーポイントモードに準拠するインターフェイスは、IP アンナナバードインターフェイスとして使用できます。IP アンナナバード機能はイーサネット インターフェイスとサブインターフェイスでのみサポートされています。借りられるインターフェイスはループバック インターフェイスだけで、ナンバード インターフェイスと呼ばれます。

ループバック インターフェイスは、常に機能的にアップしているという点で、ナンバード インターフェイスとして理想的です。ただし、ループバック インターフェイスはスイッチ/ルータに対してローカルであるため、アンナナバードインターフェイスの到達可能性は、最初にスタティック ルートを通じて、または OSPF や ISIS などの内部ゲートウェイ プロトコルを使用して確立する必要があります。

IP アンナナバード機能はポート チャネル インターフェイスおよびサブインターフェイスでサポートされます。借りられるインターフェイスはループバック インターフェイスだけで、ナンバード インターフェイスと呼ばれます。

トンネル インターフェイス

Cisco NX-OS は、IP トンネルとしてトンネル インターフェイスをサポートします。IP トンネルを使うと、同じレイヤまたは上位層プロトコルをカプセル化して、2 台のルータ間で作成されたトンネルを通じて IP の結果を転送できます。



(注) IP-in-IP トンネルのカプセル化とカプセル化解除は、Cisco Nexus N3K-C36180YC-R プラットフォーム スイッチではサポートされません。

レイヤ3 インターフェイスの注意事項および制約事項

レイヤ3 インターフェイスの設定には次の注意事項と制約事項があります。

- EPBR は、次のCisco Nexus 3600 プラットフォームではサポートされていません：
 - N3K-C36180YC-R
 - N3K-C3636C-R
- 設定を削除しても、VLAN/SVI はレイヤ3 インターフェイス テーブルから削除されません。VLAN 自体は、レイヤ3 インターフェイス テーブルから削除する必要があります。

- レイヤ3インターフェイスをレイヤ2インターフェイスに変更する場合、Cisco NX-OS はインターフェイスをシャットダウンしてインターフェイスを再度イネーブルにし、レイヤ3固有の設定をすべて削除します。
- レイヤ2インターフェイスをレイヤ3インターフェイスに変更する場合、Cisco NX-OS はインターフェイスをシャットダウンしてインターフェイスを再度イネーブルにし、レイヤ2固有の設定をすべて削除します。
- Cisco Nexus 3000 シリーズスイッチは、レイヤ3 MTUがすべてのレイヤ3インターフェイスで同じではない場合、そして MTU QoS がジャンボに変更されていた場合、マルチキャストレイヤ2トラフィックをCPUにパントします。この問題を回避するには、すべてのレイヤ3インターフェイスに同じレイヤ3 MTUが必要です。

レイヤ3インターフェイスのデフォルト設定

レイヤ3 管理状態のデフォルト設定は Shut です。

SVI 自動ステートのディセーブル化

SVI自動ステートのディセーブル化機能は、対応するVLANで「アップ」状態のインターフェイスがない場合でも、スイッチ仮想インターフェイス（SVI）を「アップ」状態にすることができます。

SVI は、仮想ルーテッドインターフェイスでもあり、デバイスの VLAN を同じデバイスのレイヤ3 ルータ エンジンに接続します。VLAN のポートは、対応する SVI の動作状態を決定します。VLAN の SVI インターフェイスは、対応する VLAN 内の少なくとも1つのポートがスパニングツリープロトコル（STP）のフォワーディングステートにある場合に「アップ」状態になります。同様に、この SVI インターフェイスは最後の STP 転送ポートがダウンするか、別の STP 状態になったとき、ダウンします。SVI のこの特性は「自動ステート」と呼ばれます。

SVI を作成して VLAN のレイヤ2 またはレイヤ3 の境界を定義したり、SVI インターフェイスを使用してデバイスを管理したりできます。2 番目のシナリオでは、SVI 自動ステートのディセーブル化機能により、対応する VLAN で「アップ」状態のインターフェイスがない場合でも、SVI インターフェイスは「アップ」状態になります。

レイヤ3インターフェイスの設定

ルーテッドインターフェイスの設定

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface ethernet slot/port**
3. switch(config-if)# **no switchport**
4. switch(config-if)# [**ip|ipv6**]ip-address/length
5. (任意) switch(config-if)# **medium {broadcast | p2p}**
6. (任意) switch(config-if)# **show interfaces**
7. (任意) switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface ethernet slot/port	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	インターフェイスをレイヤ3インターフェイスとして設定し、このインターフェイス上のレイヤ2固有の設定を削除します。 (注) レイヤ3インターフェイスを元のレイヤ2インターフェイスに変換するには、 switchport コマンドを使用します。
ステップ 4	switch(config-if)# [ip ipv6]ip-address/length	このインターフェイスのIPアドレスを設定します。
ステップ 5	(任意) switch(config-if)# medium {broadcast p2p}	インターフェイス メディアをポイント ツー ポイントまたはブロードキャストのどちらかとして設定します。 (注) デフォルト設定は broadcast であり、この設定はどの show コマンドにも表示されません。ただし、 p2p に設定を変更した場合、 show running-config コマンドを入力すると、この設定が表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	(任意) switch(config-if)# show interfaces	レイヤ3インターフェイスの統計情報を表示します。
ステップ7	(任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次の例は、IPv4 ルートが設定されたレイヤ3 インターフェイスの設定方法を示したものです。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/8
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

サブインターフェイスの設定

始める前に

- 親インターフェイスをルーテッドインターフェイスとして設定します。
- このポートチャネル上にサブインターフェイスを作成するには、ポートチャネルインターフェイスを作成します。

手順の概要

1. (任意) switch(config-if)# **copy running-config startup-config**
2. switch(config)# **interface ethernet slot/port.number**
3. switch(config-if)# **[ip | ipv6] address ip-address/length**
4. switch(config-if)# **encapsulation dot1Q vlan-id**
5. (任意) switch(config-if)# **show interfaces**
6. (任意) switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	(任意) <code>switch(config-if)# copy running-config startup-config</code>	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。
ステップ 2	<code>switch(config)# interface ethernet slot/port.number</code>	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。 <i>slot</i> の範囲は 1 ～ 255 です。 <i>port</i> の範囲は 1 ～ 128 です。
ステップ 3	<code>switch(config-if)# [ip ipv6] address ip-address/length</code>	このインターフェイスの IP アドレスを設定します。
ステップ 4	<code>switch(config-if)# encapsulation dot1Q vlan-id</code>	サブインターフェイス上の IEEE 802.1Q VLAN カプセル化を設定します。 <i>vlan-id</i> の範囲は 2 ～ 4093 です。
ステップ 5	(任意) <code>switch(config-if)# show interfaces</code>	レイヤ 3 インターフェイスの統計情報を表示します。
ステップ 6	(任意) <code>switch(config-if)# copy running-config startup-config</code>	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、サブインターフェイスを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/8
switch(config-if)# encapsulation dot1Q 33
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

インターフェイスでの帯域幅の設定

ルーテッドインターフェイス、ポート チャネル、またはサブインターフェイスに帯域幅を設定できます。

手順の概要

1. `switch# configure terminal`
2. `switch(config)# interface ethernet slot/port`
3. `switch(config-if)# bandwidth [value | inherit [value]]`

4. (任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface ethernet slot/port	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。slot の範囲は 1 ～ 255 です。port の範囲は 1 ～ 128 です。
ステップ 3	switch(config-if)# bandwidth [value inherit [value]]	ルーテッドインターフェイス、ポート チャネル、またはサブインターフェイスに、次のように帯域幅パラメータを設定します。 • value : 帯域幅のサイズ (KB 単位)。指定できる範囲は 1 ～ 10000000 です。 • inherit : このインターフェイスのすべてのサブインターフェイスが、帯域幅の値 (値が指定されている場合) または親インターフェイスの帯域幅 (値が指定されていない場合) のどちらかを継承することを示します。
ステップ 4	(任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、イーサネット インターフェイス 2/1 に 80000 の帯域幅の値を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# bandwidth 80000
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

VLAN インターフェイスの設定

手順の概要

1. switch# configure terminal

2. switch(config)# **feature interface-vlan**
3. switch(config)# **interface vlan number**
4. switch(config-if)# [**ip | ipv6**] **address ip-address/length**
5. switch(config-if)# **no shutdown**
6. (任意) switch(config-if)# **show interface vlan number**
7. (任意) switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# feature interface-vlan	VLAN インターフェイスモードをイネーブルにします。
ステップ 3	switch(config)# interface vlan number	VLAN インターフェイスを作成します。 <i>number</i> の範囲は 1 ～ 4094 です。
ステップ 4	switch(config-if)# [ip ipv6] address ip-address/length	このインターフェイスの IP アドレスを設定します。
ステップ 5	switch(config-if)# no shutdown	インターフェイスを管理上アップさせます。
ステップ 6	(任意) switch(config-if)# show interface vlan number	VLAN インターフェイスの統計情報を表示します。 <i>number</i> の範囲は 1 ～ 4094 です。
ステップ 7	(任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、VLAN インターフェイスを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature interface-vlan
switch(config)# interface vlan 10
switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/8
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

VRF メンバーシップ変更時のレイヤ3 保持の有効化

次の手順により、インターフェイスの VRF メンバーシップを変更する際にレイヤ3 設定を保持できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **system vrf-member-change retain-l3-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal 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	system vrf-member-change retain-l3-config 例 : <pre>switch(config)# system vrf-member-change retain-l3-config</pre> Warning: Will retain L3 configuration when vrf member change on interface.	VRF メンバーシップ変更時のレイヤ 3 保持を有効化します。 (注) レイヤ 3 設定の保持を無効にするには、 no system vrf-member-change retain-l3-config コマンドを使用します。

ループバック インターフェイスの設定

始める前に

ループバック インターフェイスの IP アドレスが、ネットワークの全ルータで一意であることを確認します。

手順の概要

1. **switch# configure terminal**
2. **switch(config)# interface loopback instance**
3. **switch(config-if)# [ip | ipv6] address ip-address/length**
4. (任意) **switch(config-if)# show interface loopback instance**
5. (任意) **switch(config-if)# copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface loopback <i>instance</i>	ループバック インターフェイスを作成します。 <i>instance</i> の範囲は 0 ～ 1023 です。
ステップ 3	switch(config-if)# [ip ipv6] address <i>ip-address/length</i>	このインターフェイスの IP アドレスを設定します。
ステップ 4	(任意) switch(config-if)# show interface loopback <i>instance</i>	ループバック インターフェイスの統計情報を表示します。 <i>instance</i> の範囲は 0 ～ 1023 です。
ステップ 5	(任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、ループバック インターフェイスを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface loopback 0
switch(config-if)# ip address 192.0.2.100/8
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

イーサネット インターフェイスでの IP アンナンバードの設定

イーサネット インターフェイスで IP アンナンバード機能を設定できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet** *slot/port* **port-channel**
3. **medium p2p**
4. **ip unnumbered** *type number*

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	interface ethernet slot/port port-channel 例 : <pre>switch(config)# interface ethernet 1/1 switch(config-if)# switch(config)# interface port-channel 1/1 switch(config-if)#</pre>	インターフェイス設定モードを開始します。イーサネットおよびポートチャネルをサポート
ステップ 3	medium p2p 例 : <pre>switch(config-if)# medium p2p</pre>	インターフェイス メディアをポイント ツー ポイントとして設定します。
ステップ 4	ip unnumbered type number 例 : <pre>switch(config-if)# ip unnumbered loopback 100</pre>	明示的な IP アドレスをインターフェイスに割り当てずにインターフェイス上の IP 処理をイネーブルにします。 <i>type</i> および <i>number</i> は、IP アドレスが割り当てられているルータ上の別のインターフェイスを指定します。指定したインターフェイスを別のアンナンバードインターフェイスに設定することはできません。 (注) <i>type</i> は loopback に制限されます。(7.0(3)I3(1)以降)

VRF へのインターフェイスの割り当て

始める前に

VRF 用のインターフェイスを設定したあとで、トンネルインターフェイスに IP アドレスを割り当てます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface interface-typenumber**

3. switch(config-if)#**vrf member** vrf-name
4. switch(config-if)# FID cleanup[ip | **ipv6**]ip-address/length
5. (任意) switch(config-if)# **show vrf** [vrf-name] **interface** interface-type number
6. (任意) switch(config-if)# **show interfaces**
7. (任意) switch(config-if)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface interface-typenumber	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)# vrf member vrf-name	このインターフェイスを VRF に追加します。
ステップ 4	switch(config-if)# FID cleanup[ip ipv6]ip-address/length	このインターフェイスの IP アドレスを設定します。 このステップは、このインターフェイスを VRF に割り当てたあとに行う必要があります。
ステップ 5	(任意) switch(config-if)# show vrf [vrf-name] interface interface-type number	VRF 情報を表示します。
ステップ 6	(任意) switch(config-if)# show interfaces	レイヤ 3 インターフェイスの統計情報を表示します。
ステップ 7	(任意) switch(config-if)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、VRF にレイヤ 3 インターフェイスを追加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface loopback 0
switch(config-if)# vrf member RemoteOfficeVRF
switch(config-if)# ip address 209.0.2.1/16
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

インターフェイス MAC アドレスの設定

SVI、レイヤ 3 インターフェイス、ポート チャネル、レイヤ 3 サブインターフェイス、およびトンネルインターフェイスにスタティック MAC アドレスを設定できます。ポートおよびポー

トチャネルの範囲でスタティック MAC アドレスを設定することもできます。ただし、すべてのポートがレイヤ3にある必要があります。ポートの範囲内の1つのポートがレイヤ2にある場合でも、コマンドは拒否され、エラーメッセージが表示されます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface ethernet slot/port**
3. switch(config-if)# **[no] mac-address static router MAC address**
4. switch(config-if)# **show interface ethernet slot/port**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface ethernet slot/port	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] mac-address static router MAC address	インターフェイスの MAC アドレスを設定します。設定を削除するには、このコマンドの no 形式を使用します。MACアドレスは、サポートされている次の4つの形式のいずれかで入力できます。 • E.E.E • EE-EE-EE-EE-EE-EE • EE:EE:EE:EE:EE:EE • EEEE.EEEE.EEEE 次の無効なMACアドレスは入力しないでください。 • ヌルMACアドレス : 0000.0000.0000 • ブロードキャストMACアドレス : FFFF.FFFF.FFFF • マルチキャストMACアドレス : 0100.DAAA.ADDD
ステップ 4	switch(config-if)# show interface ethernet slot/port	(任意) インターフェイスのすべての情報を表示します。

例

次に、インターフェイスの MAC アドレスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 3/3
switch(config-if)# mac-address aaaa.bbbb.dddd
```

```
switch(config-if)# show interface ethernet 3/3
switch(config-if)#
```

MAC 埋め込み IPv6 アドレスの設定

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface type slot/port**
3. switch(config-if)# **no switchport**
4. switch(config-if)# **mac-address ipv6-extract**
5. switch(config-if)# **ipv6 address ip-address/length**
6. switch(config-if)# **ipv6 nd mac-extract [exclude nud-phase]**
7. (任意) switch(config)# **show ipv6 icmp interface type slot/port**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface type slot/port	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	インターフェイスをレイヤ3 インターフェイスとして設定し、このインターフェイス上のレイヤ2 固有の設定を削除します。 (注) レイヤ3 インターフェイスを元のレイヤ2 インターフェイスに変換するには、 switchport コマンドを使用します。
ステップ 4	switch(config-if)# mac-address ipv6-extract	インターフェイスに設定されている IPv6 アドレスに埋め込まれている MAC アドレスを抽出します。 (注) 現在、MEv6 設定は IPv6 アドレスの EUI-64 形式ではサポートされていません。
ステップ 5	switch(config-if)# ipv6 address ip-address/length	このインターフェイスの IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 6	switch(config-if)# ipv6 nd mac-extract [exclude nud-phase]	ネクストホップ IPv6 アドレスに埋め込まれているネクストホップ MAC アドレスを抽出します。

	コマンドまたはアクション	目的
		exclude nud-phase オプションにより、ND フェーズでのみパケットがブロックされます。 exclude nud-phase (NUD) オプションが指定されていない場合は、ND フェーズと近隣到達不能検出 (NUD) フェーズの両方でパケットがブロックされます。
ステップ7	(任意) switch(config)# show ipv6 icmp interface type slot/port	IPv6 インターネット制御メッセージプロトコルバージョン6 (ICMPv6) のインターフェイス情報を表示します。

例

次に、ND MAC抽出をイネーブルにしてMAC組み込みIPv6アドレスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# interface ethernet 1/3
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# mac-address ipv6-extract
switch(config-if)# ipv6 address 2002:1::10/64
switch(config-if)# ipv6 nd mac-extract
switch(config-if)# show ipv6 icmp interface ethernet 1/3
ICMPv6 Interfaces for VRF "default"
Ethernet1/3, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up
IPv6 address: 2002:1::10
IPv6 subnet: 2002:1::/64
IPv6 interface DAD state: VALID
ND mac-extract : Enabled
ICMPv6 active timers:
  Last Neighbor-Solicitation sent: 00:01:39
  Last Neighbor-Advertisement sent: 00:01:40
  Last Router-Advertisement sent: 00:01:41
  Next Router-Advertisement sent in: 00:03:34
Router-Advertisement parameters:
  Periodic interval: 200 to 600 seconds
  Send "Managed Address Configuration" flag: false
  Send "Other Stateful Configuration" flag: false
  Send "Current Hop Limit" field: 64
  Send "MTU" option value: 1500
  Send "Router Lifetime" field: 1800 secs
  Send "Reachable Time" field: 0 ms
  Send "Retrans Timer" field: 0 ms
  Suppress RA: Disabled
  Suppress MTU in RA: Disabled
Neighbor-Solicitation parameters:
  NS retransmit interval: 1000 ms
ICMPv6 error message parameters:
  Send redirects: true
  Send unreachable: false
ICMPv6-nd Statistics (sent/received):
  RAs: 3/0, RSs: 0/0, NAs: 2/0, NSs: 7/0, RDs: 0/0
  Interface statistics last reset: never
switch(config)#
```

次に、NDMAC抽出（NUDフェーズを除く）を有効にしてMAC組み込みIPv6アドレスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# interface ethernet 1/5
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# mac-address ipv6-extract
switch(config-if)# ipv6 address 2002:2::10/64
switch(config-if)# ipv6 nd mac-extract exclude nud-phase
switch(config-if)# show ipv6 icmp interface ethernet 1/5
ICMPv6 Interfaces for VRF "default"
Ethernet1/5, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up
IPv6 address: 2002:2::10
IPv6 subnet: 2002:2::/64
IPv6 interface DAD state: VALID
ND mac-extract : Enabled (Excluding NUD Phase)
ICMPv6 active timers:
  Last Neighbor-Solicitation sent: 00:06:45
  Last Neighbor-Advertisement sent: 00:06:46
  Last Router-Advertisement sent: 00:02:18
  Next Router-Advertisement sent in: 00:02:24
Router-Advertisement parameters:
  Periodic interval: 200 to 600 seconds
  Send "Managed Address Configuration" flag: false
  Send "Other Stateful Configuration" flag: false
  Send "Current Hop Limit" field: 64
  Send "MTU" option value: 1500
  Send "Router Lifetime" field: 1800 secs
  Send "Reachable Time" field: 0 ms
  Send "Retrans Timer" field: 0 ms
  Suppress RA: Disabled
  Suppress MTU in RA: Disabled
Neighbor-Solicitation parameters:
  NS retransmit interval: 1000 ms
ICMPv6 error message parameters:
  Send redirects: true
  Send unreachable: false
ICMPv6-nd Statistics (sent/received):
  RAs: 6/0, RSs: 0/0, NAs: 2/0, NSs: 7/0, RDs: 0/0
  Interface statistics last reset: never
switch(config-if)#
```

SVI 自動ステートの無効化の設定

対応するVLANでインターフェイスが稼働していなくても、SVIがアクティブのままになるように設定できます。この機能拡張は自動ステートのディセーブル化と呼ばれます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] system default interface-vlan autostate**
3. switch(config)# **feature interface-vlan**
4. switch(config)# **interface vlan vlan id**
5. (config-if)# **[no] autostate**

6. (config-if)# end
7. show running-config interface vlan vlan id

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# [no] system default interface-vlan autostate	VLAN のスイッチング仮想インターフェイス (SVI) のシステムデフォルトの自動ステート動作を再度有効にします。SVI の自動ステート動作を無効にするには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 3	switch(config)# feature interface-vlan	VLAN インターフェイス SVI の作成をイネーブルにします。
ステップ 4	switch(config)# interface vlan vlan id	VLAN インターフェイスをディスエーブルにし、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。
ステップ 5	(config-if)# [no] autostate	VLAN インターフェイスの SVI のデフォルトの自動ステート動作をディセーブルにします。
ステップ 6	(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show running-config interface vlan vlan id	(任意) 特定のポートチャネルの実行コンフィギュレーションを表示します。

例

次に、SVI 自動ステートのディセーブル機能を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# system default interface-vlan autostate
switch(config)# feature interface-vlan
switch(config)# interface vlan 2
switch(config-if)# no autostate
switch(config-if)# end
```

インターフェイスでの DHCP クライアントの設定

DHCP クライアントの IP アドレスは SVI、管理インターフェイス、または物理イーサネットインターフェイスで設定できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**

2. switch(config)# **interface ethernet type slot/port | mgmt mgmt-interface-number | vlan vlan id**
3. switch(config-if)# **[no] ip | ipv6 address dhcp**
4. (任意) switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface ethernet type slot/port mgmt mgmt-interface-number vlan vlan id	物理イーサネットインターフェイス、管理インターフェイス、またはVLANインターフェイスを作成します。 vlan id の範囲は 1 ～ 4094 です。
ステップ 3	switch(config-if)# [no] ip ipv6 address dhcp	DHCP サーバに IPv4 または IPv6 アドレスを要求します。 取得されたいずれかのアドレスを削除するには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 4	(任意) switch(config)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

例

次に、SVI で DHCP クライアントの IP アドレスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface vlan 15
switch(config-if)# ip address dhcp
```

次に、管理インターフェイスで DHCP クライアントの IPv6 アドレスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface mgmt 0
switch(config-if)# ipv6 address dhcp
```

レイヤ3インターフェイス設定の確認

次のいずれかのコマンドを使用して、設定を確認します。

コマンド	目的
show interface ethernet slot/port	レイヤ3インターフェイスの設定情報、ステータス、カウンタ（インバウンドおよびアウトバウンドパケットレートおよびバイトレートの、5分間指数減少移動平均を含む）を表示します。
show interface ethernet slot/port brief	レイヤ3インターフェイスの動作ステータスを表示します。
show interface ethernet slot/port capabilities	レイヤ3インターフェイスの機能（ポートタイプ、速度、およびデュプレックスを含む）を表示します。
show interface ethernet slot/port description	レイヤ3インターフェイスの説明を表示します。
show interface ethernet slot/port status	レイヤ3インターフェイスの管理ステータス、ポートモード、速度、およびデュプレックスを表示します。
show interface ethernet slot/port.number	サブインターフェイスの設定情報、ステータス、カウンタ（インバウンドおよびアウトバウンドパケットレートおよびバイトレートが5分間に指数関数的に減少した平均値を含む）を表示します。
show interface port-channel channel-id.number	ポートチャネル サブインターフェイスの設定情報、ステータス、カウンタ（インバウンドおよびアウトバウンドパケットレートおよびバイトレートの、5分間指数減少移動平均を含む）を表示します。
show interface loopback number	ループバック インターフェイスの設定情報、ステータス、カウンタを表示します。
show interface loopback number brief	ループバック インターフェイスの動作ステータスを表示します。
show interface loopback number description	ループバック インターフェイスの説明を表示します。
show interface loopback number status	ループバック インターフェイスの管理ステータスおよびプロトコル ステータスを表示します。

コマンド	目的
show interface vlan number	VLAN インターフェイスの設定情報、ステータス、カウンタを表示します。
show interface vlan number brief	VLAN インターフェイスの動作ステータスを表示します。
show interface vlan number description	VLAN インターフェイスの説明を表示します。
show interface vlan number status	VLAN インターフェイスの管理ステータスおよびプロトコルステータスを表示します。

レイヤ3 インターフェイスのモニタリング

次のいずれかのコマンドを使用して、機能に関する統計情報を表示します。

コマンド	目的
load-interval seconds counter {1 2 3} seconds	ビットレートとパケットレートの統計情報に対して3つの異なるサンプリング間隔を設定します。指定できる範囲は5～300秒です。
show interface ethernet slot/port counters	レイヤ3 インターフェイスの統計情報を表示します（ユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャスト）。
show interface ethernet slot/port counters brief load-interval-id	レイヤ3 インターフェイスの入力および出力カウンタを表示します。 ロード間隔IDは、入力および出力レートを表示する単一のロード間隔IDを指定します。 ロード間隔IDの範囲は1～3です。
show interface ethernet slot/port counters detailed [all]	レイヤ3 インターフェイスの統計情報を表示します。オプションとして、32ビットと64ビットの packets およびバイトカウンタ（エラーを含む）をすべて含めることができます。
show interface ethernet slot/port counters error	レイヤ3 インターフェイスの入力および出力エラーを表示します。

コマンド	目的
show interface ethernet <i>slot/port</i> counters snmp	SNMP MIB から報告されたレイヤ3 インターフェイスカウンタを表示します。これらのカウンタはクリアできません。
show interface ethernet <i>slot/port.number</i> counters	サブインターフェイスの統計情報（ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト）を表示します。
show interface port-channel <i>channel-id.number</i> counters	ポートチャネルサブインターフェイスの統計情報（ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト）を表示します。
show interface loopback <i>number</i> counters	ループバックインターフェイスの入力および出力カウンタ（ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト）を表示します。
show interface loopback <i>number</i> counters detailed [all]	ループバックインターフェイスの統計情報を表示します。オプションとして、32 ビットと 64 ビットのパケットおよびバイトカウンタ（エラーを含む）をすべて含めることができます。
show interface loopback <i>number</i> counters errors	ループバックインターフェイスの入力および出力エラーを表示します。
show interface vlan <i>number</i> counters	VLAN インターフェイスの入力および出力カウンタ（ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト）を表示します。
show interface vlan <i>number</i> counters detailed [all]	VLAN インターフェイスの統計情報を表示します。オプションとして、レイヤ3パケットおよびバイトカウンタをすべて含めることができます（ユニキャストおよびマルチキャスト）。
show interface vlan <i>counters</i> snmp	SNMP MIB から報告された VLAN インターフェイスカウンタを表示します。これらのカウンタはクリアできません。

レイヤ3 インターフェイスの設定例

次に、イーサネット サブインターフェイスを設定する例を示します。

```
switch# configuration terminal
switch(config)# interface ethernet 2/1.10
switch(config-if)# description Layer 3 for VLAN 10
switch(config-if)# encapsulation dot1q 10
switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/8
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

次に、VLAN インターフェイスを設定する例を示します。

```
switch# configuration terminal
switch(config)# interface vlan 100
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

次に、スイッチング仮想インターフェイス（SVI）自動ステートディセーブルを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# system default interface-vlan autostate
switch(config)# feature interface-vlan
switch(config)# interface vlan 2
switch(config-if)# no autostate
switch(config-if)# end
switch# show running-config interface vlan 2
```

次に、ループバック インターフェイスを設定する例を示します。

```
switch# configuration terminal
switch(config)# interface loopback 3
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip address 192.0.2.2/32
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

次に、イーサネット ポートの3種類のサンプリング負荷間隔を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/3
switch(config-if)# load-interval counter 1 5
switch(config-if)# load-interval counter 2 135
switch(config-if)# load-interval counter 3 225
switch(config-if)#
```

レイヤ3インターフェイスの関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
コマンド構文	『Cisco Nexus 3600 NX-OS Command Reference』
IP	『Cisco Nexus 3600 NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』の「Configuring IP」の章

関連項目	マニュアル タイトル
VLAN	『Cisco Nexus 3600 NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』の「Configuring VLANs」の章

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。