



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 \(4 ページ\)](#)
- [ループバック インターフェイス \(5 ページ\)](#)
- [IP アnnンバード \(5 ページ\)](#)
- [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 \(6 ページ\)](#)
- [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 \(7 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイス設定の確認 \(21 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスのモニタリング \(23 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの設定例 \(24 ページ\)](#)
- [レイヤ3 インターフェイスの関連資料 \(25 ページ\)](#)

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、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、パケットを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。静的 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。また、ポートおよびポートチャネルの範囲で静的 MAC アドレスを設定することもできます。ただし、すべてのポートはレイヤ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

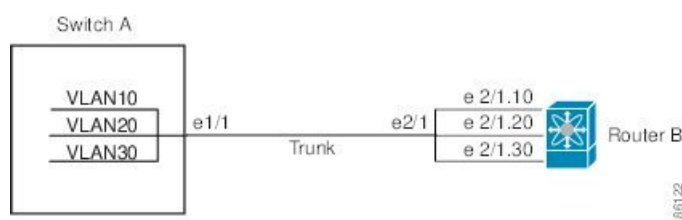
2/1 に Ethernet 2/1.1 というサブインターフェイスを作成できます。この場合、.1 はそのサブインターフェイスを表します。

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。

設定の前に VLAN ネットワーク インターフェイス機能をイネーブル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。



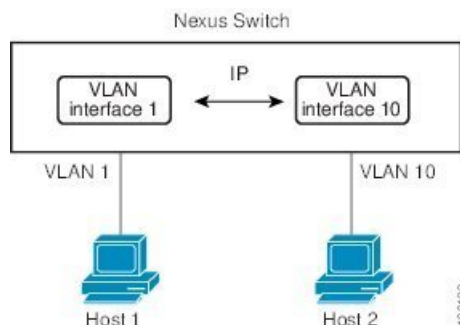
(注) VLAN 1 の VLAN インターフェイスは削除できません。

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よる2つのVLANの接続



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、保存した設定を新しいVRFコンテキストに再適用するようにクライアント/リスナーに通知することによって実現されます。



(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は（デフォルトモード）、VRFメンバーの変更時にレイヤ3設定が保持されません。

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メンバーの変更時にレイヤ3設定が保持されません。

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名の変更時に瞬間的なトラフィック損失が発生する可能性があります。

- **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 変更後にルーティングプロトコルに対応するための設定があれば、ルータ レベルで手動により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 の場合
 - ベストプラクティスとして、クライアントおよびサーバ VRF インターフェイスを一度に1つずつ変更する必要があります。そのようにしないと、DHCP パケットをリレー エージェントで交換できません。
 - 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 経路でリレー 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単独の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 インターフェイス経由で送信されたパケットはすべて、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 アンナンバード

IP アンナンバード機能により、ポイントツーポイント (p2p) インターフェイスで一意の IP アドレスを明示的に設定しなくても、そのインターフェイスで IP パケットを処理することが可能になります。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任意のインターフェイスを、IP アンナンバードインターフェイスとして使用できます。IP アンナン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。借りられたインターフェイスはループバックインターフェイスとしてのみ使用され、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状態であるため、ナンバードインターフェイスとして最適です。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、最初にアンナンバードインターフェイスの到達可能性が、スタティックルートを通じて、または内部ゲートウェイプロトコル（OSPF、ISIS など）を使用することにより、確立される必要があります。

IP アンナン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。借りられたインターフェイスはループバックインターフェイスとしてのみ使用され、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レイヤの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。

- 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 自体をレイヤ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。

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 ディセーブル化機能により、スイッチ仮想インターフェイス (SVI) は、対応する VLAN に「アップ」ステートのインターフェイスがない場合でも、「アップ」ステートになることができます。

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もあります。VLAN のポートによって、対応する SVI の動作ステートが決定されます。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 個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 ステートである場合に「アップ」になります。同様に、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ステートになったときに、「ダウン」になります。SVI のこの特性は、「自動ステート」と呼ばれます。

VLAN 上のレイヤ2 またはレイヤ3 境界を定義するためや、SVI インターフェイスを使用してデバイスを管理するために SVI を作成できます。2 番目のシナリオでは、SVI 自動ステート ディセーブル化機能により、対応する VLAN に「アップ」ステートのインターフェイスがない場合でも SVI インターフェイスが「アップ」ステートになることが保証されます。

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

	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 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。

	コマンドまたはアクション	目的
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。
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、IPv4 ルーテッドレイヤ3インターフェイスを設定する例を示します。

```
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

	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

	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 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]]	次のように、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パラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 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

	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)# 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> の有効範囲は 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> の有効範囲は 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、インターフェイスでのVRFメンバーシップ変更時のレイヤ3設定の保持を有効にすることができます。

手順の概要

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

手順の詳細

	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> <p>Warning: Will retain L3 configuration when vrf member change on interface.</p>	VRFメンバーシップ変更時のレイヤ3設定の保持を有効にします。 (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

	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 loopback instance	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 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4	(任意) switch(config-if)# show interface loopback instance	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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(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。

VRF へのインターフェイスの割り当て

	コマンドまたはアクション	目的
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ンネルをサポート
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>	<p>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。</p> <p><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。</p> <p>(注) <i>type</i> は loopback に制限されます。 (7.0(3)I3(1)以降)</p>

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後で、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

	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 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

静的 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。また、ポートおよびポートチャネルの範囲で静的 MAC アドレスを設定することもできます。ただし、すべてのポートはレイヤ 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

	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 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	<p>インターフェイス 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。次の 4 つのサポートされる形式のいずれでも MAC アドレスを入力できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • E.E.E • EE-EE-EE-EE-EE-EE • EE:EE:EE:EE:EE:EE • EEEE.EEEE.EEEE <p>次の無効な MAC アドレスを入力しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> •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 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 組み込み 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

	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 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	インターフェイスで設定された IPv6 アドレスに組み込まれている MAC アドレスを取得します。 (注) MIPv6 設定は、現時点では、IPv6 アドレスの EUI-64 形式でサポートされません。
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 アドレスに組み込まれているネクストホップ MAC アドレスを取得します。 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 Internet Control Message Protocol バージョン 6 (ICMPv6) インターフェイスの情報を表示します。

例

次に、ND MAC 取得を有効にして 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 1/3
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、ND MAC 取得を有効（NUD フェーズを除く）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 自動ステートのディセーブル化の設定

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

	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] system default interface-vlan autostate	VLAN のスイッチング仮想インターフェイス (SVI) でシステムのデフォルトの自動ステート動作を再度

	コマンドまたはアクション	目的
		イネーブルにします。SVIでの自動ステータス動作をディセーブルにするには、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 <i>vlan id</i>	VLAN インターフェイスをディセーブルにして、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 インターフェイスで SVI のデフォルトの自動ステータス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 <i>vlan id</i>	(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 自動ステータスのディセーブル化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

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 DHCP クライアントの IP アドレスを設定できます。

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

	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	switch(config)# interface ethernet <i>type slot/port</i> mgmt <i>mgmt-interface-number</i> vlan <i>vlan id</i>	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。 <i>vlan id</i> の範囲は 1 ~ 4094 です。
ステップ 3	switch(config-if)# [no] ip ipv6 address dhcp	IPv4 または IPv6 アドレスを DHCP サーバに要求します。 このコマンドの no 形式は、取得されたすべてのアドレスを削除します。
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 <i>slot/port</i>	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 ethernet <i>slot/port</i> 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。

コマンド	目的
show interface ethernet <i>slot/port capabilities</i>	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 <i>slot/port description</i>	レイヤ3インターフェイスの説明を表示します。
show interface ethernet <i>slot/port status</i>	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 <i>slot/port.number</i>	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 <i>channel-id.number</i>	ポートチャン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 loopback <i>number</i>	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 <i>number brief</i>	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 <i>number description</i>	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 <i>number status</i>	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。
show interface vlan <i>number</i>	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 <i>number brief</i>	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 <i>number description</i>	VLANインターフェイスの説明を表示します。
show interface vlan <i>number status</i>	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 <i>seconds</i> counter { 1 2 3 } <i>seconds</i>	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。範囲は5～300秒です。
show interface ethernet <i>slot/port</i> 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 <i>slot/port</i> counters brief <i>load-interval-id</i>	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。 load-interval-id は、入力および出力レートを表示するための単一のロードインターバルIDを指定します。 ロードインターバルIDの範囲は1～3です。
show interface ethernet <i>slot/port</i> 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 <i>slot/port</i> 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。
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。

コマンド	目的
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 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 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）自動ステートのディセーブル化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つのサンプル ロード インターバル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
VLAN	『Cisco Nexus 3600 NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』の「Configuring VLANs」の章

