



## IPv4 の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上でのインターネット プロトコル バージョン 4 (IPv4) (アドレス指定を含む)、アドレス解決プロトコル (ARP) および Internet Control Message Protocol (ICMP) の設定方法を説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- 「IPv4 について」 (P.2-1)
- 「IPv4 のライセンス要件」 (P.2-6)
- 「IPv4 の前提条件」 (P.2-6)
- 「IPv4 の注意事項および制約事項」 (P.2-6)
- 「デフォルト設定値」 (P.2-7)
- 「IPv4 の設定」 (P.2-7)
- 「IPv4 設定の確認」 (P.2-15)

## IPv4 について

デバイス上で IP を設定し、ネットワーク インターフェイスに IP アドレスを割り当てることができます。IP アドレスを割り当てると、インターフェイスがイネーブルになり、そのインターフェイス上のホストと通信できるようになります。

IP アドレスは、デバイス上でプライマリまたはセカンダリとして設定できます。インターフェイスには、1つのプライマリ IP アドレスと複数のセカンダリ アドレスを設定できます。デバイスが生成したパケットは、常にプライマリ IPv4 アドレスを使用するため、インターフェイス上のすべてのネットワーク デバイスは、同じプライマリ IP アドレスを共有する必要があります。各 IPv4 パケットは、送信元または宛先 IP アドレスからの情報に基づいています。詳細については、「[複数の IPv4 アドレス](#)」 (P.2-2) を参照してください。

サブネットを使用して、IP アドレスをマスクできます。マスクは、IP アドレスがどのサブネットに属するかを決定するために使用されます。IP アドレスは、ネットワーク アドレスとホスト アドレスで構成されています。マスクで、IP アドレス中のネットワーク番号を示すビットが識別できます。マスクを使用してネットワークをサブネット化した場合、そのマスクはサブネット マスクと呼ばれます。サブネット マスクは 32 ビット値で、これにより IP パケットの受信者は、IP アドレスのネットワーク ID 部分とホスト ID 部分を区別できます。

IP 機能には、スーパーバイザ モジュールで終端する IPv4 パケットを取り扱い、また同様に、IPv4 ユニキャスト/マルチキャスト ルート ルックアップとソフトウェア アクセス コントロール リスト (ACL) の転送を含む IPv4 パケットの転送を行う役割があります。IP 機能は、ネットワーク インターフェイスの IP アドレス設定、重複アドレス チェック、スタティック ルート、IP クライアントのパケット送信/受信インターフェイスも管理します。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「複数の IPv4 アドレス」 (P.2-2)
- 「アドレス解決プロトコル」 (P.2-2)
- 「ARP キャッシング」 (P.2-3)
- 「ARP キャッシュのスタティック エントリおよびダイナミック エントリ」 (P.2-3)
- 「ARP を使用しないデバイス」 (P.2-4)
- 「Reverse ARP」 (P.2-4)
- 「プロキシ ARP」 (P.2-5)
- 「ローカル プロキシ ARP」 (P.2-5)
- 「Gratuitous ARP」 (P.2-5)
- 「パス MTU ディスカバリ」 (P.2-5)
- 「ICMP」 (P.2-6)
- 「仮想化のサポート」 (P.2-6)

## 複数の IPv4 アドレス

Cisco NX-OS は、インターフェイスごとに複数の IP アドレスをサポートしています。さまざまな状況に備え、いくつでもセカンダリ アドレスを指定できます。最も一般的な状況は次のとおりです。

- 特定のネットワーク インターフェイスのホスト IP アドレスの数が不足している場合。たとえば、サブネット化により、論理サブネットごとに 254 までのホストを使用できるが、物理サブネットの 1 つに 300 のホスト アドレスが必要な場合は、ルータ上またはアクセス サーバ上でセカンダリ IP アドレスを使用して、1 つの物理サブネットで 2 つの論理サブネットを使用できます。
- 1 つのネットワークの 2 つのサブネットは、別の方法で、別のネットワークにより分離できる場合があります。別のネットワークによって物理的に分離された複数のサブネットから、セカンダリ アドレスを使用して、1 つのネットワークを作成できます。このような場合、最初のネットワークは、2 番目のネットワークの上に拡張されます。つまり、上の階層となります。サブネットは、同時に複数のアクティブなインターフェイス上に表示できません。



(注)

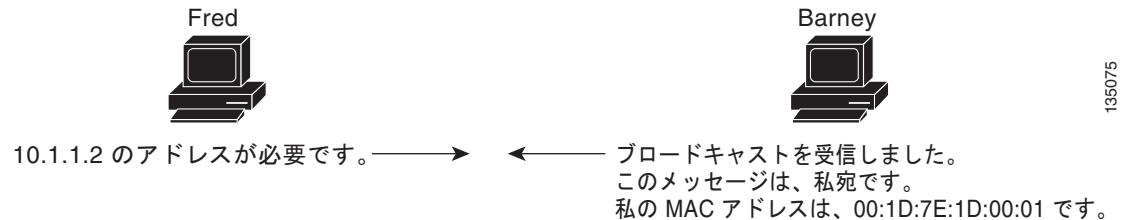
ネットワーク セグメント上のいずれかのデバイスがセカンダリ IPv4 アドレスを使用している場合は、同じネットワーク インターフェイス上の他のすべてのデバイスも、同じネットワークまたはサブネットからのセカンダリ アドレスを使用する必要があります。ネットワーク セグメント上で、一貫性のない方法でセカンダリ アドレスを使用すると、ただちにルーティング ループが発生する可能性があります。

## アドレス解決プロトコル

ネットワークング デバイスおよびレイヤ 3 スイッチは ARP を使用して、IP (ネットワーク層) アドレスを物理 (Media Access Control (MAC) レイヤ) アドレスにマッピングし、IP パケットがネットワーク上に送信されるようにします。デバイスは、他のデバイスにパケットを送信する前に自身の ARP キャッシュを調べて、MAC アドレスまたは対応する宛先デバイスの IP アドレスがないかを確認します。エントリがまったくない場合、送信元のデバイスは、ネットワーク上の全デバイスにブロードキャスト メッセージを送信します。

各デバイスは、問い合わせられた IP アドレスを自身のアドレスと比較します。一致する IP アドレスを持つデバイスだけが、デバイスの MAC アドレスを含むパケットとともにデータを送信したデバイスに返信します。送信元デバイスは、あとで参照できるよう、宛先デバイスの MAC アドレスをその ARP テーブルに追加し、データリンク ヘッダーおよびトレーラを作成してパケットをカプセル化し、データの転送へと進みます。図 2-1 は、ARP ブロードキャストと応答処理を示します。

図 2-1 ARP 処理



宛先デバイスが、別のデバイスを挟んだりリモート ネットワーク上にあるときは、同じ処理が行われませんが、データを送信するデバイスが、デフォルト ゲートウェイの MAC アドレスを求める ARP 要求を送信する点が異なります。アドレスが解決され、デフォルト ゲートウェイがパケットを受信した後に、デフォルト ゲートウェイは、接続されているネットワーク上で宛先の IP アドレスをブロードキャストします。宛先デバイスのネットワーク上のデバイスは、ARP を使用して宛先デバイスの MAC アドレスを取得し、パケットを配信します。ARP はデフォルトでイネーブルにされています。

デフォルトでシステム定義された CoPP ポリシー レートは、スーパーバイザ モジュールにバインドされた ARP ブロードキャスト パケットを制限します。デフォルトのシステム定義 CoPP ポリシーは、ARP ブロードキャスト ストームによるコントロールプレーン トラフィックへの影響を防止し、ブリッジド パケットに影響しません。

## ARP キャッシング

ARP キャッシングにより、ブロードキャストが最小になり、無駄に使用されるネットワーク リソースが制限されます。IP アドレスの MAC アドレスへのマッピングは、ネットワーク間でパケットが送信されるたびに、ネットワーク上の各ホップ (デバイス) で行われるため、ネットワークのパフォーマンスに影響する場合があります。

ARP キャッシングでは、ネットワーク アドレスとそれに関連付けられたデータリンク アドレスが一定の期間メモリ内に保存されるため、パケットが送信されるたびに同じアドレスにブロードキャストするための貴重なネットワーク リソースの使用が最小限に抑えられます。キャッシュ エントリは、定期的 に失効するよう設定されているため、保守が必要です。これは、古い情報が無効となる場合があるためです。ネットワーク上のすべてのデバイスは、アドレスのブロードキャストに従ってアドレス テーブルを更新します。

## ARP キャッシュのスタティック エントリおよびダイナミック エントリ

スタティック ルーティングは、手動で各デバイスの各インターフェイスに対応する IP アドレス、サブ ネットマスク、ゲートウェイ、および対応する MAC アドレスを設定する必要があります。スタティック ルーティングでは、ルート テーブルを維持するために、より多くの処理が必要です。ルートを追加または変更するたびに、テーブルの更新が必要となるためです。

ダイナミック ルーティングは、ネットワーク上のデバイスが相互にルーティング テーブル情報を交換できるプロトコルを使用します。ダイナミック ルーティングは、キャッシュに制限時間を追加しない限り、ルート テーブルが自動更新されるため、スタティック ルーティングより効率的です。デフォルトの制限時間は 25 分ですが、キャッシュから追加および削除されるルートがネットワークに数多く存在する場合は、制限時間を変更します。

## ARP を使用しないデバイス

ネットワークが 2 つのセグメントに分割されると、ブリッジによりセグメントが結合され、各セグメントへのトラフィックが MAC アドレスに基づいてフィルタリングされます。ブリッジは MAC アドレスだけを使用する独自のアドレス テーブルを作成します。デバイスが IP アドレスおよび対応する MAC アドレスの両方を含む ARP キャッシュを持っています。

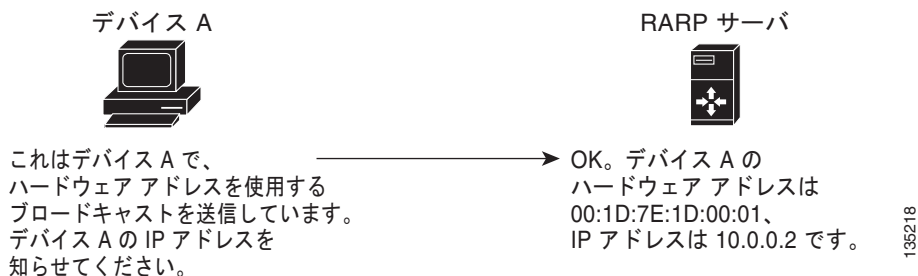
パッシブ ハブは、ネットワーク内の他のデバイスを物理的に接続する集中接続デバイスです。パッシブ ハブはそのすべてのポートでデバイスにメッセージを送信し、レイヤ 1 で動作しますが、アドレス テーブルを保持しません。

## Reverse ARP

RFC 903 で規定された Reverse ARP (RARP) は ARP と同様に機能しますが、RARP 要求パケットが MAC アドレスではなく、IP アドレスを要求する点が異なります。RARP は多くの場合、ディスクレス ワークステーションで使用されます。これは、このタイプのデバイスには、起動時に使用する IP アドレスを格納する手段がないためです。認識できるアドレスは MAC アドレスだけで、これはハードウェアに焼き付けられているためです。

RARP を使用するには、ルータ インターフェイスとして、同じネットワーク セグメント上に RARP サーバが必要です。図 2-2 に、RARP のしくみを示します。

図 2-2 Reverse ARP



RARP には、いくつかの制限があります。これらの制限により、ほとんどの企業では、DHCP を使用してダイナミックに IP アドレスを割り当てています。DHCP は、RARP よりコスト効率がが高く、必要な保守作業も少ないためです。最も重要な制限は次のとおりです。

- RARP はハードウェア アドレスを使用するため、多数の物理ネットワークを含む規模なインターネットワークの場合は、すべてのセグメント上に冗長性のための追加サーバとともに RARP サーバが必要です。各セグメントに 2 台のサーバを保持すると、コストがかかります。
- 各サーバは、ハードウェア アドレスと IP アドレスのスタティック マッピングのテーブルで設定する必要があります。IP アドレスの保守は困難です。

- RARP は、ホストの IP アドレスだけを提供し、サブネット マスクもデフォルト ゲートウェイも提供しません。

## プロキシ ARP

プロキシ ARP を使用すると、物理的に 1 つのネットワーク上に存在するデバイスが、論理的に、同じデバイスまたはファイアウォールに接続された別の物理ネットワークの一部として表示されます。プロキシ ARP で、プライベート ネットワーク上のパブリック IP アドレスを持つデバイスをルータの背後に隠すと同時に、このデバイスを、ルータの前のパブリック ネットワーク上に表示できます。ルータはそのアイデンティティを隠すことにより、実際の宛先までパケットをルーティングする役割を担いません。プロキシ ARP を使用すると、サブネット上のデバイスは、ルーティングもデフォルト ゲートウェイも設定せずにリモート サブネットまで到達できます。

複数のデバイスが同じデータリンク層のネットワークでなく、同じ IP ネットワーク内にある場合、これらのデバイスは相互に、ローカル ネットワーク上にあるかのようにデータを送信しようとします。ただし、これらのデバイスを隔てるルータは、ブロードキャスト メッセージを送信しません。これは、ルータがハードウェア レイヤのブロードキャストを渡さず、アドレスが解決されないためです。

デバイスでプロキシ ARP をイネーブルにし、ARP 要求を受信すると、プロキシ ARP はこれを、ローカル LAN 上にないシステムに対する要求と見なします。デバイスは、ブロードキャストの宛先であるリモートの宛先であるかのように、自身の MAC アドレスをリモートの宛先の IP アドレスに関連付ける ARP 応答で応答します。ローカル デバイスは、自身が宛先に直接、接続されていると認識していますが、実際には、そのパケットは、ローカル デバイスによりローカル サブネットワークから宛先のサブネットワークへと転送されています。デフォルトでは、プロキシ ARP はディセーブルになっています。

## ローカル プロキシ ARP

ローカル プロキシ ARP を使用して、通常はルーティングが不要なサブネット内の IP アドレスを求める ARP 要求に対して、デバイスが応答できるようにすることができます。ローカル プロキシ ARP をイネーブルにすると、ARP は、サブネット内の IP アドレスを求めるすべての ARP 要求に応答し、サブネット内のホスト間ですべてのトラフィックを転送します。この機能は、ホストが接続されているデバイスの設定により意図的に、ホストの直接通信が禁止されているサブネットだけで使用してください。

## Gratuitous ARP

Gratuitous ARP は、送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスが同じである要求を送信し、重複する IP アドレスを検出します。Cisco NX-OS は、Gratuitous ARP 要求または ARP キャッシュの更新の有効または無効をサポートします。

## パス MTU ディスカバリ

パス最大伝送ユニット (MTU) ディスカバリは、TCP 接続のエンドポイント間のネットワーク内で使用可能な帯域幅の使用を最大化するための方法です。これは RFC 1191 で規定されています。この機能を有効または無効にしても、既存の接続に影響しません。

## ICMP

Internet Control Message Protocol (ICMP) を使用して、IP 処理に関連するエラーおよびその他の情報を報告するメッセージ パケットを提供できます。ICMP は、ICMP 宛先到達不能メッセージ、ICMP エコー要求 (2 つのホスト間でパケットを往復送信する)、およびエコー返信メッセージなどのエラーメッセージを生成します。ICMP は多くの診断機能も備えており、ホストへのエラー パケットの送信およびリダイレクトが可能です。デフォルトでは、ICMP がイネーブルにされています。

次に示すのは、ICMP メッセージ タイプの一部です。

- ネットワーク エラー メッセージ
- ネットワーク 輻輳メッセージ
- トラブルシューティング情報
- タイムアウト告知



(注) ICMP リダイレクトは、ローカル プロキシ ARP 機能がイネーブルであるインターフェイス上ではディセーブルにされています。

## 仮想化のサポート

IPv4 は、仮想ルーティング/転送 (VRF) インスタンスをサポートします。

## IPv4 のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	IP にはライセンスは不要です。ライセンス パッケージに含まれていない機能は NX-OS イメージにバンドルされており、無料で提供されます。Cisco NX-OS のライセンス スキームの詳細については、『 <i>Cisco NX-OS Licensing Guide</i> 』を参照してください。

## IPv4 の前提条件

IPv4 には、次の前提条件があります。

- IPv4 はレイヤ 3 インターフェイス上だけで設定可能です。

## IPv4 の注意事項および制約事項

IPv4 設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- セカンダリ IP アドレスは、プライマリ IP アドレスの設定後にだけ設定できます。

## デフォルト設定値

表 2-1 に、IP パラメータのデフォルト設定を示します。

表 2-1 デフォルト IP パラメータ

パラメータ	デフォルト
ARP タイムアウト	1500 秒
プロキシ ARP	ディセーブル

## IPv4 の設定

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「IPv4 アドレッシングの設定」 (P.2-7)
- 「複数の IP アドレスの設定」 (P.2-8)
- 「スタティック ARP エントリの設定」 (P.2-9)
- 「プロキシ ARP の設定」 (P.2-10)
- 「ローカル プロキシ ARP の設定」 (P.2-11)
- 「Gratuitous ARP の設定」 (P.2-12)
- 「パス MTU ディスカバリの設定」 (P.2-13)
- 「IP ダイレクト ブロードキャストの設定」 (P.2-14)



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

## IPv4 アドレッシングの設定

ネットワーク インターフェイスにプライマリ IP アドレスを割り当てることができます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet number**
3. **ip address ip-address/length**
4. (任意) **show ip interface**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ2	<b>interface ethernet number</b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip address ip-address/length</b> [secondary]  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.0.0.0	インターフェイスに対するプライマリ IPv4 アドレスまたはセカンダリ IPv4 アドレスを指定します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>4 分割ドット付き 10 進表記のアドレスでネットワーク マスクを指定します。たとえば、<b>255.0.0.0</b> は、1 に等しい各ビットが、ネットワーク アドレスに属した対応するアドレス ビットを意味することを示します。</li> <li>ネットワーク マスクは、スラッシュ (/) および数字、つまり、プレフィックス長として示される場合もあります。プレフィックス長は、アドレスの高次の連続ビットのうち、何個がプレフィックス (アドレスのネットワーク部分) を構成しているかを指定する 10 進数値です。スラッシュは 10 進数値の前に置かれ、IP アドレスとスラッシュの間にスペースは入りません。</li> </ul>
ステップ4	<b>show ip interface</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# show ip interface	(任意) IPv4 に設定されたインターフェイスを表示します。
ステップ5	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、IPv4 アドレスを割り当てる例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/3
switch(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.0.0.0
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

## 複数の IP アドレスの設定

セカンダリ IP アドレスは、プライマリ IP アドレスの設定後にだけ追加できます。



## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet *number***
3. **ip address *ip-address/length***
4. (任意) **show ip interface**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ2	<b>interface ethernet <i>number</i></b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip address <i>ip-address/length</i></b> [secondary]  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.0.0.0 secondary	設定したアドレスをセカンダリ IPv4 アドレスとして指定します。
ステップ4	<b>show ip interface</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# show ip interface	(任意) IPv4 に設定されたインターフェイスを表示します。
ステップ5	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

## スタティック ARP エントリの設定

デバイス上でスタティック ARP エントリを設定して、IP アドレスをスタティック マルチキャスト MAC アドレスを含む MAC ハードウェア アドレスにマッピングできます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet *number***
3. **ip arp *ipaddr mac\_addr***
4. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ2	<b>interface ethernet number</b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip arp ipaddr mac_addr</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip arp 192.168.1.1 0019.076c.1a78	IP アドレスを MAC アドレスにスタティック エントリとして関連付けます。
ステップ4	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、スタティック ARP エントリを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/3
switch(config-if)# ip arp 192.168.1.1 0019.076c.1a78
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

## プロキシ ARP の設定

デバイス上でプロキシ ARP を設定して、他のネットワークまたはサブネット上のホストのメディア アドレスを決定できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet number**
3. **ip proxy-arp**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ 2	<b>interface ethernet number</b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip proxy-arp</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip proxy-arp	インターフェイス上でプロキシ ARP をイネーブルにします。
ステップ 4	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、プロキシ ARP を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/3
switch(config-if)# ip proxy-arp
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

## ローカル プロキシ ARP の設定

デバイス上でローカル プロキシ ARP を設定できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet number**
3. **ip local-proxy-arp**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ2	<b>interface ethernet <i>number</i></b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip local-proxy-arp</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip local-proxy-arp	インターフェイス上でローカル プロキシ ARP をイネーブルにします。
ステップ4	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、ローカル プロキシ ARP を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/3
switch(config-if)# ip local-proxy-arp
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

## Gratuitous ARP の設定

インターフェイス上で Gratuitous ARP を設定できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface ethernet *number***
3. **ip arp gratuitous {request | update}**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> 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。
ステップ 2	<b>interface ethernet number</b>  <b>Example:</b> switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#	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	<b>ip arp gratuitous {request   update}</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# ip arp gratuitous request	インターフェイス上で Gratuitous ARP をイネーブルにします。デフォルトではイネーブルになっています。
ステップ 4	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、Gratuitous ARP 要求をディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 2/3
switch(config-if)# no ip arp gratuitous request
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

## パス MTU ディスカバリの設定

パス MTU ディスカバリを設定できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip tcp path-mtu-discovery**
3. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code>  <b>Example:</b> 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。
ステップ2	<code>ip tcp path-mtu-discovery</code>  <b>Example:</b> switch(config)# ip tcp path-mtu-discovery	パス MTU ディスカバリをイネーブルにします。
ステップ3	<code>copy running-config startup-config</code>  <b>Example:</b> switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

## IP ダイレクト ブロードキャストの設定

IP ダイレクト ブロードキャストは、宛先アドレスが何らかの IP サブネットの有効なブロードキャストアドレスであるにもかかわらず、その宛先サブネットに含まれないノードから発信される IP パケットです。

宛先サブネットに直接接続されていないデバイスは、そのサブネット上のホストを宛先とするユニキャスト IP パケットを転送する場合と同じ方法で IP ダイレクトブロードキャストを転送します。ダイレクトブロードキャストパケットが、宛先サブネットに直接接続されたデバイスに到着すると、そのパケットはその宛先サブネット上でブロードキャストされます。パケットの IP ヘッダー内の宛先アドレスはそのサブネットに設定された IP ブロードキャストアドレスに書き換えられ、パケットはリンク層ブロードキャストとして送信されます。

あるインターフェイスでダイレクトブロードキャストがイネーブルになっている場合、着信した IP パケットが、そのアドレスに基づいて、そのインターフェイスが接続されているサブネットを対象とするダイレクトブロードキャストとして識別されると、そのパケットはそのサブネット上でブロードキャストされます。アクセスリストを通じて渡すこれらのパケットのみがサブネット上でブロードキャストされるように、IP アクセスリストを通じてこれらブロードキャストを任意でフィルタリングすることができます。

IP ダイレクトブロードキャストをイネーブルにするには、インターフェイス コンフィギュレーションモードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<code>ip directed-broadcast [acl]</code>	ダイレクトブロードキャストの物理ブロードキャストへの変換をイネーブルにします。IP アクセスリスト上のこれらのブロードキャストを任意でフィルタリングできます。

## IPv4 設定の確認

IPv4 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
<code>show ip adjacency</code>	隣接関係テーブルを表示します。
<code>show ip adjacency summary</code>	スロットル隣接のサマリーを表示します。
<code>show ip arp</code>	ARP テーブルを表示します。
<code>show ip arp summary</code>	スロットル隣接数のサマリーを表示します。
<code>show ip interface</code>	IP 関連のインターフェイス情報を表示します。
<code>show ip arp statistics [vrf vrf-name]</code>	ARP 統計情報を表示します。

