ギガビット イーサネット インターフェイスでの IPv4 の設定

Cisco MDS 9000 ファミリはギガビット イーサネット インターフェイス上で IP バージョン 4（IPv4）をサポートしています。この章では、IPv4 アドレスおよびその他の IPv4 機能の設定方法について説明します。

この章では、次の事項について説明します。

- IPv4 の概要（7-297 ページ）
- IPv4 の基本的なギガビット イーサネット設定（7-298 ページ）
- ギガビット イーサネット接続の確認（7-302 ページ）
- Cisco MDS NX-OS での VLAN サポート（7-303 ページ）
- スタティック IPv4 ルーティングの設定（7-305 ページ）
- IPv4：アクセス コントロール リスト（7-306 ページ）
- Address Resolution Protocol キャッシュ（7-307 ページ）
- IPv4 統計情報の表示（7-308 ページ）
- IPv4 パラメータのデフォルト設定（7-309 ページ）

IPv4 の概要

Cisco MDS 9000 ファミリはギガビット イーサネット インターフェイス上で IP バージョン 4（IPv4）をサポートしています。FCIP と iSCSI は両方とも TCP/IP を使用してネットワーク接続を行います。各 IPS モジュールまたは MPS-14/2 モジュールでは、ギガビット イーサネット インターフェイスを適切に設定することにより、接続を行います。

各 IPS モジュールまたは MPS-14/2 モジュールのギガビット イーサネット ポート用に、IPS という新しいポート モードが定義されています。IPS ポートは、暗黙的に IPS モードに設定されているため、iSCSI および FCIP ストレージ機能を実行する場合だけ使用できます。IPS ポートでは、イーサネット フレームのブリッジングや、他の IP パケットのルーティングは行われません。

各 IPS ポートはファイバ チャネル SAN 内の 1 つの仮想ファイバ チャネル ホストを表します。この IPS ポートに接続されているすべての iSCSI ホストは、この 1 つのファイバ チャネル ホストを介して統合および多重化されます。

（注） MPS-14/2 モジュールのギガビット イーサネット インターフェイスは EtherChannel をサポートしていません。

FCIP と iSCSI は両方とも TCP/IP を使用してネットワーク接続を行います。各 IPS モジュールまたは MSM-18/4 モジュールでは、ギガビット イーサネット インターフェイスを適切に設定することにより、接続を行います。ここでは、FCIP および iSCSI で IP を使用するように設定するための手順について説明します。

(注)　FCIP の設定については、第 2 章「Fibre Channel over IP の設定」を参照してください。iSCSI の設定については、第 4 章「Internet Small Computer Systems Interface の設定」を参照してください。

各 IPS モジュールまたは MSM-18/4 モジュールのギガビット イーサネット ポート用に、IPS という新しいポート モードが定義されています。IPS ポートは、暗黙的に IPS モードに設定されているため、iSCSI および FCIP ストレージ機能を実行する場合だけ使用できます。IPS ポートでは、イーサネット フレームのブリッジングや、他の IP パケットのルーティングは行われません。

各 IPS ポートはファイバ チャネル SAN 内の 1 つの仮想ファイバ チャネル ホストを表します。この IPS ポートに接続されているすべての iSCSI ホストは、この 1 つのファイバ チャネル ホストを介して統合および多重化されます。

ファイバ チャネル ストレージ サブシステムですべてのホスト デバイスの明示的な LUN アクセス コントロールが必要ない大規模な iSCSI 導入では、プロキシ イニシエータ モードを使用すると設定が簡単になります。

(注)　MSM-18/4 モジュールのギガビット イーサネット インターフェイスは EtherChannel をサポートしていません。

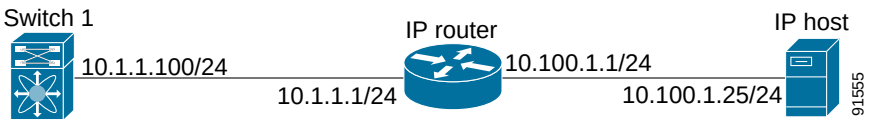
(注)　ギガビット イーサネット インターフェイスで IPv6 を設定する場合は、「IPv6 アドレッシングの設定および IPv6 ルーティングのイネーブル化」セクション（8-322 ページ）を参照してください。

ヒント　IPS モジュールまたは MSM-18/4 モジュールのギガビット イーサネット ポートは、管理イーサネット ポートと同じイーサネット ブロードキャスト ドメイン内に設定しないでください。異なるスタンドアロン ハブまたはスイッチを使用するか、または異なる VLAN を使用して、異なるブロードキャスト ドメインに設定する必要があります。

IPv4 の基本的なギガビット イーサネット設定

図 7-1 に、IP バージョン 4（IPv4）でのギガビット イーサネットの設定例を示します。

図 7-1　IPv4 でのギガビット イーサネットの設定例



(注)　MDS ギガビット イーサネット インターフェイスが接続されているイーサネット スイッチ上のポートは、スイッチ ポートの代わりにホスト ポート（アクセス ポートともいう）として設定する必要があります。（イーサネット スイッチ上の）そのポートのスパニングツリー設定をディセーブルにする必要があります。これにより、（スパニングツリー設定がイネーブルであればイーサネット スイッチが実行する）イーサネット スパニングツリー処理の待ち時間による管理ポートの起動待ち時間を回避できます。シスコ イーサネット スイッチで、Cisco IOS の **switchport host** コマンドまたは Catalyst OS の **set port host** コマンドのいずれかを使用します。

図 7-1 の例のギガビットイーサネットインターフェイスを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# interface gigabitethernet 2/2` `switch(config-if)#`	ギガビット イーサネット インターフェイスでインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します（スロット 2、ポート 2）。
ステップ 3	`switch(config-if)# ip address 10.1.1.100 255.255.255.0`	ギガビット イーサネット インターフェイスの IPv4 アドレス（10.1.1.100）およびサブネット マスク（255.255.255.0）を入力します。
ステップ 4	`switch(config-if)# no shutdown`	インターフェイスをイネーブルにします。

ギガビット イーサネット インターフェイスの設定

Fabric Manager を使用してギガビット イーサネット インターフェイスを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　[Switches] > [Interfaces] > [Ethernet] > [IPS] の順に展開します。

[Information] ペインにギガビット イーサネットの設定が表示されます。

ステップ 2　[IP Addresses] タブをクリックします。

ステップ 3　[Create Row] をクリックします。

[Create Gigabit Ethernet Interface] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 4　ギガビット イーサネット インターフェイスを作成するスイッチを選択します。

ステップ 5　インターフェイスを入力しますたとえば、スロット 2、ポート 2 の場合 2/2 です。

ステップ 6　IPv4 アドレス（10.1.1.100）およびサブネット マスク（255.255.255.0）を入力します。

ステップ 7　これらの変更を保存するには、[Create] をクリックします。変更を保存しないで終了するには、[Close] をクリックします。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- インターフェイスの説明の設定（7-300 ページ）
- 標識モードの設定（7-300 ページ）
- 自動ネゴシエーションの設定（7-300 ページ）

- （注）DS-X9316-SSNK9 モジュールのギガビット イーサネット インターフェイスで DS-SFP-GE-T（銅線 SFP）を使用する場合は、自動ネゴシエーションを無効にする必要があります。（7-301 ページ）
- 無差別モードの設定（7-302 ページ）

インターフェイスの説明の設定

インターフェイスにスイッチ ポートの説明を設定する方法については、『*Cisco Fabric Manager Inferfaces Configuration Guide*』『*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

標識モードの設定

インターフェイスのビーコン モードの設定について詳しくは、『*Cisco Fabric Manager Inferfaces Configuration Guide*』『*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Interfaces Configuration Guide*』を参照してください。

自動ネゴシエーションの設定

デフォルトで、自動ネゴシエーションはすべてのギガビット イーサネット インターフェイスでイネーブルになっています。指定したギガビット イーサネット インターフェイスに対して、自動ネゴシエーションをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。自動ネゴシエーションをイネーブルに設定すると、ポートはリンクの相手方に基づいて速度やポーズの方式、および着信信号のデュプレックスを自動的に検出します。また、自動ネゴシエーション機能を使用して、リンク アップの状態も検出できます。

自動ネゴシエーションを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# interface gigabitethernet 2/2` `switch(config-if)#`	ギガビット イーサネット インターフェイスでインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します（スロット 2、ポート 2）。
ステップ 3	`switch(config-if)# switchport auto-negotiate`	このギガビット イーサネット インターフェイスの自動ネゴシエーションを有効にします（デフォルト）。
	`switch(config-if)# no switchport auto-negotiate`	このギガビット イーサネット インターフェイスの自動ネゴシエーションを無効にします。

Fabric Manager を使用して自動ネゴシエーションを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　[Switches] > [Interfaces] > [Ethernet] > [IPS] の順に展開します。

[Information] ペインにギガビット イーサネットの設定が表示されます。

ステップ 2　[General] タブで、特定のスイッチの [Auto Negotiate] オプションをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。

ステップ 3　[Apply Changes] をクリックします。

（注）　DS-X9316-SSNK9 モジュールのギガビット イーサネット インターフェイスで DS-SFP-GE-T（銅線 SFP）を使用する場合は、自動ネゴシエーションを無効にする必要があります。

MTU フレーム サイズの設定

ポートで大きな（ジャンボ）フレームを伝送するようにスイッチのインターフェイスを設定できます。デフォルトの IP 最大伝送単位（MTU）フレーム サイズは、すべてのイーサネット ポートで 1500 バイトです。ポートにジャンボ フレームを設定すると、MTU サイズを最大 9000 バイトに拡張できます。

（注）　MTU の最小サイズは 576 バイトです。

ヒント　MTU の変更は中断を伴うため、ソフトウェアが MTU サイズの変更を検出すると、すべての FCIP リンクと iSCSI セッションにフラップが発生します。

shutdown および **no shutdown** コマンドを明示的に発行する必要はありません。

MTU フレーム サイズを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# interface gigabitethernet 2/2` `switch(config-if)#`	ギガビット イーサネット インターフェイスでインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します（スロット 2、ポート 2）。
ステップ 3	`switch(config-if)# switchport mtu 3000`	MTU サイズを 3000 バイトに変更します。デフォルトは 1500 バイトです。

Fabric Manager を使用して MTU フレーム サイズを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　[Switches] > [Interfaces] > [Ethernet] > [IPS] の順に展開します。

[Information] ペインにギガビット イーサネットの設定が表示されます。

ステップ 2　[General] タブの [Mtu] カラムで新しい値を入力すると、特定のスイッチの MTU フレーム サイズを設定できます。たとえば、3000 バイトに設定できます。デフォルトは 1500 バイトです。

ステップ 3　[Apply Changes] をクリックします。

無差別モードの設定

無差別モードは、特定のギガビット イーサネット インターフェイスでイネーブルまたはディセーブルに設定できます。無差別モードをイネーブルに設定すると、ギガビット イーサネット インターフェイスはすべてのパケットを受信します。その後、ソフトウェアによってギガビット イーサネット インターフェイス宛てではないパケットがフィルタリングされて廃棄されます。

無差別モードを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# interface gigabitethernet 2/2` `switch(config-if)#`	ギガビット イーサネット インターフェイスでインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します(スロット 2、ポート 2)。
ステップ 3	`switch(config-if)# switchport promiscuous-mode on`	このギガビット イーサネット インターフェイスの無差別モードをイネーブルにします。デフォルトは **off** です。
	`switch(config-if)# switchport promiscuous-mode off`	このギガビット イーサネット インターフェイスの無差別モードをディセーブルにします(デフォルト)。
	`switch(config-if)# no switchport promiscuous-mode`	このギガビット イーサネット インターフェイスの無差別モードを無効にします(デフォルト)。

Fabric Manager を使用して無差別モードを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　[Switches] > [Interfaces] > [Ethernet] > [IPS] の順に展開します。

[Information] ペインにギガビット イーサネットの設定が表示されます。

ステップ 2　[General] タブで、特定のスイッチの [Promiscuous Mode] オプションをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。

ステップ 3　[Apply Changes] をクリックします。

ギガビット イーサネット接続の確認

有効な IP アドレスを使用してギガビット イーサネット インターフェイスを接続したら、各スイッチのインターフェイス接続を確認します。IP ホストの IP アドレスを使用してこのホストに対して ping を実行し、スタティック IP ルートが正しく設定されていることを確認します。

(注)　接続に失敗した場合は、次のことを確認してから、IP ホストに再び ping を実行してください。
- 説明(IP ホスト)の IP アドレスが正しく設定されている。
- ホストがアクティブ状態である(電源が投入されている)。
- IP ルートが正しく設定されている
- IP ホストからギガビット イーサネット インターフェイス サブネットに至るルートが存在する
- ギガビット イーサネット インターフェイスが up 状態である

ギガビット イーサネット接続を確認するには、**ping** コマンドを使用します（例 7-1 を参照）。**ping** コマンドは、指定した IP アドレスのリモート デバイスに対してエコー要求パケットを送信します。

ギガビット イーサネット インターフェイスがアップ状態であるかどうかを確認するには、**show interface gigabitethernet** コマンドを使用します。

例 7-1　ギガビット イーサネット接続の確認

```
switch# ping 10.100.1.25
PING 10.100.1.25 (10.100.1.25): 56 data bytes
64 bytes from 10.100.1.25: icmp_seq=0 ttl=255 time=0.1 ms
64 bytes from 10.100.1.25: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.1 ms
64 bytes from 10.100.1.25: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.1 ms
--- 10.100.1.25 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.1/0.1/0.1 ms
```

Cisco MDS NX-OS での VLAN サポート

ここでは、Cisco MDS NX-OS での仮想 LAN（VLAN）のサポートについて説明します。内容は次のとおりです。

- ギガビット イーサネットの VLAN（7-303 ページ）
- VLAN サブインターフェイスの設定（7-304 ページ）
- インターフェイス サブネットの要件（7-304 ページ）

ギガビット イーサネットの VLAN

仮想 LAN（VLAN）は、1 つの物理 LAN ネットワーク上で複数の仮想レイヤ 2 ネットワークを構成します。VLAN を使用すると、トラフィックの隔離、セキュリティの確保、およびブロードキャストの制御が可能になります。

ギガビット イーサネット ポートは、IEEE 802.1Q VLAN によってカプセル化されたイーサネット フレームを自動的に認識します。複数の VLAN から送信されたトラフィックを単一のギガビット イーサネット ポート上で終端させる必要がある場合は、VLAN ごとに 1 つずつサブインターフェイスを設定します。

（注）　IPS モジュールまたは MSM-18/4 モジュールがシスコ製イーサネット スイッチに接続されていて、複数の VLAN からのトラフィックを単一の IPS ポートに送信する必要がある場合は、イーサネット スイッチで次の要件を確認します。

- IPS モジュールまたは MSM-18/4 モジュールに接続されたイーサネット スイッチ ポートがトランキング ポートとして設定されている
- カプセル化がデフォルトの ISL でなく、802.1Q に設定されている

VLAN ID をギガビット イーサネット インターフェイス名のサブスクリプションとして使用して、サブインターフェイス名を作成します。

slot-number / port-number.VLAN-ID

VLAN サブインターフェイスの設定

VLAN サブインターフェイス（VLAN ID）を設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# interface gigabitethernet 2/2.100` `switch(config-if)#`	802.1Q を使用するサブインターフェイスを指定します（スロット 2、ポート 2、VLAN ID 100）。 (注)　この例のサブインターフェイス番号 100 は、VLAN ID です。VLAN ID の範囲は 1 ～ 4093 です。
ステップ 3	`switch(config-if)# ip address 10.1.1.101 255.255.255.0`	ギガビット イーサネット インターフェイスの IPv4 アドレス（10.1.1.100）およびサブネット マスク（255.255.255.0）を入力します。
ステップ 4	`switch(config-if)# shutdown`	インターフェイスをイネーブルにします。

Device Manager を使用して VLAN サブインターフェイス（VLAN ID）する手順は、次のとおりです。

ステップ 1　[Interface] > [Ethernet and iSCSI] を選択します。

ステップ 2　[Sub Interfaces] タブをクリックします。

ステップ 3　802.1Q を使用するギガビット イーサネット サブインターフェイスを選択します。

ステップ 4　[Edit IP Address] ボタンをクリックします。

ステップ 5　ギガビット イーサネット インターフェイスの IPv4 アドレスとサブネット マスクを入力します。

ステップ 6　[Create] をクリックすると変更が保存されます。変更を保存しない場合は、[Close] をクリックします。

インターフェイス サブネットの要件

ギガビット イーサネット インターフェイス（メジャー）、サブインターフェイス（VLAN ID）、および管理インターフェイス（mgmt 0）は、設定に応じて、同じサブネットまたは異なるサブネット上に設定できます（表 7-1 を参照）。

表 7-1　インターフェイスのサブネット要件

インターフェイス 1	インターフェイス 2	同じサブネット内での許可	注
ギガビット イーサネット 1/1	ギガビット イーサネット 1/2	○	2 つのメジャー インターフェイスは同じサブネットまたは異なるサブネット内に設定できます。
ギガビット イーサネット 1/1.100	ギガビット イーサネット 1/2.100	○	VLAN ID が同じ 2 つのサブインターフェイスは、同じサブネットまたは異なるサブネット内に設定できます。
ギガビット イーサネット 1/1.100	ギガビット イーサネット 1/2.200	×	VLAN ID が異なる 2 つのサブインターフェイスは、同じサブネットに設定できません。

表 7-1　インターフェイスのサブネット要件（続き）

インターフェイス 1	インターフェイス 2	同じサブネット内での許可	注
ギガビット イーサネット 1/1	ギガビット イーサネット 1/1.100	×	サブインターフェイスは、メジャー インターフェイスと同じサブネットに設定できません。
mgmt0	ギガビット イーサネット 1/1.100	×	mgmt0 インターフェイスは、ギガビット イーサネット インターフェイスまたはサブインターフェイスと同じサブネットに設定できません。
mgmt0	ギガビット イーサネット 1/1	×	

（注）　表 7-1 の設定要件は、イーサネット ポートチャネルにも適用されます。

スタティック IPv4 ルーティングの設定

ギガビット イーサネット インターフェイスでスタティック IPv4 ルーティング（図 7-1 を参照）を設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config terminal` `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	`switch(config)# ip route 10.100.1.0 255.255.255.0 10.1.1.1` `switch(config-if)#`	IP ホストの IP サブネット（10.100.1.0 255.255.255.0）を入力し、ネクスト ホップ 10.1.1.1（ギガビット イーサネット インターフェイスに接続するルータの IPv4 アドレス）を設定します。

IPv4 ルート テーブルの表示

ip route interface コマンドは、パラメータとしてギガビット イーサネット インターフェイスを受け取り、そのインターフェイスのルート テーブルを返します。例 7-2 を参照してください。

例 7-2　IP ルート テーブルの表示

```
switch# show ips ip route interface gig 8/1
Codes: C - connected, S - static
No default gateway
C 10.1.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet8/1
```

Connected（C）は、インターフェイスが設定されているサブネットを示します（インターフェイスに直接接続）。Static（S）はルータ経由のスタティック ルートを示します。

IPv4:アクセス コントロール リスト

ここでは、IPv4 アクセス コントロール リストに関する注意事項と、ギガビット イーサネット インターフェイスに IPv4 アクセス コントロール リストを適用する方法について説明します。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- ギガビット イーサネットの注意事項（7-306 ページ）
- ギガビット イーサネット インターフェイスへの適用（7-307 ページ）

（注）　IPv4-ACL の作成については、『*Cisco Fabric Manager Security Configuration Guide*』『*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Security Configuration Guide*』を参照してください。

ギガビット イーサネットの注意事項

ギガビット イーサネット インターフェイスの設定を行う際には、次の注意事項に従ってください。

- Transmission Control Protocol（TCP）または Internet Control Message Protocol（ICMP）だけを使用します。

  （注）　ユーザ データグラム プロトコル（UDP）や HTTP などの他のプロトコルは、ギガビット イーサネット インターフェイスではサポートされていません。これらのプロトコルに関するルールを含む ACL をギガビット イーサネット インターフェイスに適用することは可能ですが、これらのルールは無効になります。

- インターフェイスを有効にする前に、インターフェイスに適用します。このようにすれば、トラフィックが流れ始める前にフィルタを適用できます。
- 次の条件を確認します。
  - **log-deny** オプションを使用する場合、1 秒ごとに記録されるメッセージ数は最大 50 です。
  - **established** オプションは、ギガビット イーサネット インターフェイスに適用しても無視されます。
  - 前から存在している TCP 接続にルールを適用しても、ルールは無視されます。たとえば、A と B の間に既存の TCP 接続がある場合に、送信元が A で送信先が B のパケットをすべて廃棄する IPv4-ACL を適用しても、このルールは無効になります。

（注）　ギガビット イーサネット インターフェイスに IPv4-ACL がすでに設定されている場合、このインターフェイスをイーサネット ポートチャネル グループに追加できません。IPv4-ACL の設定については、『*Cisco Fabric Manager Security Configuration Guide*』『*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Security Configuration Guide*』を参照してください。

ギガビット イーサネット インターフェイスへの適用

ギガビット イーサネット インターフェイスに適用するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	`switch# config t`	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	`switch(config)# interface gigabitethernet 3/1` `switch(config-if)#`	ギガビット イーサネット インターフェイス(3/1)を設定します。
ステップ 3	`switch(config-if)# ip access-group SampleName`	入力および出力トラフィックの両方について、ギガビット イーサネット 3/1 の IPv4-ACL SampleName を適用します(アソシエーションがまだ存在しない場合)。
ステップ 4	`switch(config-if)# ip access-group SampleName1 in`	入力トラフィックについて、ギガビット イーサネット 3/1 の IPv4-ACL SampleName を適用します。
	`switch(config-if)# ip access-group SampleName2 out`	出力トラフィックについて、ギガビット イーサネット 3/1 の IPv4-ACL SampleName を適用します(アソシエーションがまだ存在しない場合)。

Address Resolution Protocol キャッシュ

Cisco MDS NX-OS は IPv4 に設定されたギガビット イーサネット インターフェイスの Address Resolution Protocol(ARP)キャッシュをサポートします。この項では、次のトピックについて取り上げます。

- ARP キャッシュの表示(7-307 ページ)
- ARP キャッシュのクリア(7-308 ページ)

ARP キャッシュの表示

ギガビット イーサネット インターフェイスの ARP キャッシュを表示できます。

(注)　すべての ARP キャッシュ コマンドには、サブインターフェイスではなく物理インターフェイスを使用します。

ギガビット イーサネット インターフェイスで ARP キャッシュを表示するには、**show ips arp interface gigabitethernet** コマンドを使用します。このコマンドは、イーサネット インターフェイスをパラメータとしてとり、そのインターフェイスの ARP キャッシュを返します。例 7-3 を参照してください。

例 7-3　ARP キャッシュの表示

```
switch# show ips arp interface gigabitethernet 7/1
Protocol         Address    Age (min)    Hardware Addr  Type    Interface
Internet        20.1.1.5          3     0005.3000.9db6  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.10          7     0004.76eb.2ff5  ARPA  GigabitEthernet7/1
```

```
Internet       20.1.1.11       16     0003.47ad.21c4  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.12        6     0003.4723.c4a6  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.13       13     0004.76f0.ef81  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.14        0     0004.76e0.2f68  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.15        6     0003.47b2.494b  ARPA  GigabitEthernet7/1
Internet       20.1.1.17        2     0003.479a.b7a3  ARPA  GigabitEthernet7/1
.
.
.
```

ARP キャッシュのクリア

ARP キャッシュをクリアするには、2 通りの方法（ARP キャッシュの 1 つのエントリだけのクリアとすべてのエントリのクリア）があります。

ARP キャッシュをクリアするには、**clear ips arp** コマンドを使用します。例 7-4 および例 7-5 を参照してください。

例 7-4　1 つの ARP キャッシュ エントリのクリア

```
switch# clear ips arp address 10.2.2.2 interface gigabitethernet 8/7
arp clear successful
```

例 7-5　すべての ARP キャッシュ エントリのクリア

```
switch# clear ips arp interface gigabitethernet 8/7
arp clear successful
```

IPv4 統計情報の表示

IP v4 統計情報を表示して確認するには、**show ips stats ip interface gigabitethernet** コマンドを使用します。このコマンドは、メイン イーサネット インターフェイスをパラメータとして受け取り、そのインターフェイスの IPv4 統計情報を返します。例 7-6 を参照してください。

（注）　IPv4 統計情報を表示するには、サブインターフェイスではなく物理インターフェイスを使用します。

例 7-6　IPv4 統計情報の表示

```
switch# show ips stats ip interface gigabitethernet 4/1
Internet Protocol Statistics for port GigabitEthernet4/1
    168 total received, 168 good, 0 error
    0 reassembly required, 0 reassembled ok, 0 dropped after timeout
    371 packets sent, 0 outgoing dropped, 0 dropped no route
    0 fragments created, 0 cannot fragment
```

IPv4 パラメータのデフォルト設定

表 7-2 に、IPv4 パラメータのデフォルト設定を示します。

表 7-2　IPv4 のデフォルト パラメータ

パラメータ	デフォルト
IPv4 MTU フレーム サイズ	すべてのイーサネット ポートで 1500 バイト
自動ネゴシエーション	イネーブル
無差別モード	ディセーブル