



## ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイス

この章では、ルーテッドまたはトランスペアレントファイアウォールモードですべてのモデルのインターフェイス設定を完了するためのタスクについて説明します。



(注) マルチコンテキストモードでは、この項のタスクをコンテキスト実行スペースで実行してください。[Configuration]>[Device List] ペインで、アクティブなデバイスの IP アドレスの下にあるコンテキスト名をダブルクリックします。

- [ルーテッドモードインターフェイスとトランスペアレントモードインターフェイスについて \(1 ページ\)](#)
- [ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスに関するガイドラインと制限事項 \(4 ページ\)](#)
- [ルーテッドモードのインターフェイスの設定 \(6 ページ\)](#)
- [ブリッジグループインターフェイスの設定 \(11 ページ\)](#)
- [IPv6 アドレスの設定 \(17 ページ\)](#)
- [ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスのモニタリング \(30 ページ\)](#)
- [ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスの例 \(32 ページ\)](#)
- [ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスの履歴 \(35 ページ\)](#)

## ルーテッドモードインターフェイスとトランスペアレントモードインターフェイスについて

ASA は、ルーテッドおよびブリッジという 2 つのタイプのインターフェイスをサポートします。

各レイヤ3ルーテッドインターフェイスに、固有のサブネット上のIPアドレスが必要です。ブリッジされたインターフェイスはブリッジグループに属し、すべてのインターフェイスが同じネットワーク上にあります。ブリッジグループはブリッジネットワークにIPアドレスを持つブリッジ仮想インターフェイス（BVI）によって表されます。ルーテッドモードは、ルーテッドインターフェイスとブリッジインターフェイスの両方をサポートし、ルーテッドインターフェイスとBVIとの間のルーティングが可能です。トランスペアレントファイアウォールモードでは、ブリッジグループとBVIインターフェイスのみがサポートされます。

## セキュリティレベル

ブリッジグループメンバーインターフェイスを含む各インターフェイスには、0（最下位）～100（最上位）のセキュリティレベルを設定する必要があります。たとえば、内部ホストネットワークなど、最もセキュアなネットワークにはレベル100を割り当てる必要があります。一方、インターネットなどに接続する外部ネットワークにはレベル0が割り当てられる場合があります。DMZなど、その他のネットワークはその中間に設定できます。複数のインターフェイスを同じセキュリティレベルに割り当てることができます。

BVIにセキュリティレベルを割り当てるかどうかは、ファイアウォールモードに応じて異なります。トランスペアレントモードでは、BVIインターフェイスはインターフェイス間のルーティングに参加しないため、BVIインターフェイスにはセキュリティレベルが割り当てられていません。ルーテッドモードでは、BVI間や他のインターフェイスとの間のルーティングを選択した場合、BVIインターフェイスはセキュリティレベルを所有します。ルーテッドモードでは、ブリッジグループメンバーインターフェイスのセキュリティレベルは、ブリッジグループ内の通信にのみ適用されます。同様に、BVIのセキュリティレベルは、BVI/レイヤ3インターフェイス通信にのみ適用されます。

レベルによって、次の動作が制御されます。

- ネットワークアクセス：デフォルトで、高いセキュリティレベルのインターフェイスから低いセキュリティレベルのインターフェイスへの通信（発信）は暗黙的に許可されます。高いセキュリティレベルのインターフェイス上のホストは、低いセキュリティレベルのインターフェイス上の任意のホストにアクセスできます。ACLをインターフェイスに適用して、アクセスを制限できます。

同じセキュリティレベルのインターフェイスの通信をイネーブルにすると、同じセキュリティレベルまたはそれより低いセキュリティレベルの他のインターフェイスにアクセスするインターフェイスは、暗黙的に許可されます。

- インспекションエンジン：一部のアプリケーションインспекションエンジンはセキュリティレベルに依存します。同じセキュリティレベルのインターフェイス間では、インспекションエンジンは発信と着信のいずれのトラフィックに対しても適用されます。
  - NetBIOS インспекションエンジン：発信接続に対してのみ適用されます。
  - SQL\*Net インспекションエンジン：SQL\*Net（旧称 OraServ）ポートとの制御接続が一对のホスト間に存在する場合、着信データ接続だけがASAを通過することが許可されます。

## デュアル IP スタック (IPv4 および IPv6)

ASA は、インターフェイスで IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの両方をサポートしています。IPv4 と IPv6 の両方で、デフォルト ルートを設定してください。

### 31 ビット サブネット マスク

ルーテッドインターフェイスに関しては、ポイントツーポイント接続向けの 31 ビットのサブネットに IP アドレスを設定できます。31 ビット サブネットには 2 つのアドレスのみが含まれます。通常、サブネットの最初と最後のアドレスはネットワーク用とブロードキャスト用に予約されており、2 アドレスサブネットは使用できません。ただし、ポイントツーポイント接続があり、ネットワーク アドレスやブロードキャストアドレスが不要な場合は、IPv4 形式でアドレスを保持するのに 31 サブネット ビットが役立ちます。たとえば、2 つの ASA 間のフェールオーバーリンクに必要なアドレスは 2 つだけです。リンクの一方の側から送信されるパケットはすべてもう一方の側で受信され、ブロードキャストは必要ありません。また、SNMP または Syslog を実行する管理ステーションを直接接続することもできます。

### 31 ビットのサブネットとクラスタリング

管理インターフェイスとクラスタ制御リンクを除き、スパンドクラスタリングモードで 31 ビットのサブネットマスクを使用できます。

インターフェイス上では、クラスタリングモードで 31 ビットのサブネット マスクを使用できません。

### 31 ビットのサブネットとフェールオーバー

フェールオーバーに関しては、ASA インターフェイスの IP アドレスに 31 ビットのサブネットを使用した場合、アドレスが不足しているため、インターフェイス用のスタンバイ IP アドレスは設定できません。通常、アクティブなユニットがインターフェイスのテストを実行し、スタンバイのインターフェイスの健全性を保証できるよう、フェールオーバーインターフェイスはスタンバイ IP アドレスを必要とします。スタンバイ IP アドレスがないと、ASA はネットワークのテストを実行できず、リンクステートのみしか追跡できません。

ポイントツーポイント接続であるフェールオーバーと任意のステートリンクでは、31 ビットのサブネットも使用できます。

### 31 ビットのサブネットと管理

直接接続される管理ステーションがあれば、ASA 上で SSH または HTTP にポイントツーポイント接続を、または管理ステーション上で SNMP または Syslog にポイントツーポイント接続をそれぞれ使用できます。

### 31 ビットのサブネットをサポートしていない機能

次の機能は、31 ビットのサブネットをサポートしていません。

- ブリッジグループ用BVIインターフェイス-ブリッジグループにはBVI、2つのブリッジグループメンバーに接続された2つのホスト用に、少なくとも3つのホストアドレスが必要です。/29サブネット以下を使用する必要があります。
- マルチキャストルーティング

## ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスに関するガイドラインと制限事項

### コンテキストモード

- マルチコンテキストモードで設定できるのは、[マルチコンテキストの設定](#)に従ってシステムコンフィギュレーションでコンテキストにすでに割り当てられているコンテキストインターフェイスだけです。
- PPPoEは、マルチコンテキストモードではサポートされていません。
- トランスペアレントモードのマルチコンテキストモードでは、各コンテキストが別個のインターフェイスを使用する必要があります。コンテキスト間でインターフェイスを共有することはできません。
- トランスペアレントモードのマルチコンテキストモードでは、通常、各コンテキストが別個のサブネットを使用します。重複するサブネットを使用することもできますが、ルーティングスタンドポイントから可能にするため、ネットワークトポロジにルータとNATコンフィギュレーションが必要です。
- DHCPv6およびプレフィクス委任オプションは、マルチコンテキストモードではサポートされていません。
- ルーテッドファイアウォールモードでは、ブリッジグループインターフェイスはマルチコンテキストモードでサポートされません。

### フェールオーバー、クラスタリング

- フェールオーバーリンクは、この章の手順で設定しないでください。詳細については、「フェールオーバー」の章を参照してください。
- クラスタインターフェイスの場合は、クラスタリングの章で要件を確認してください。
- フェールオーバーを使用する場合、データインターフェイスのIPアドレスとスタンバイアドレスを手動で設定する必要があります。DHCPおよびPPPoEはサポートされません。

### IPv6

- IPv6はすべてのインターフェイスでサポートされます。
- トランスペアレントモードでは、IPv6アドレスは手動でのみ設定できます。

- ASAは、IPv6 エニーキャスト アドレスはサポートしません。
- DHCPv6およびプレフィックス委任オプションは、マルチコンテキストモード、トランスペアレントモード、クラスタリング、またはフェールオーバーではサポートされません。

### モデルのガイドライン

- ASAv50 の場合、ブリッジグループは透過的モードまたはルーテッドモードのいずれでもサポートされません。
- FirePOWER 2100 シリーズでは、ルーテッドモードのブリッジグループはサポートされません。

### トランスペアレントモードとブリッジグループのガイドライン

- 64 のインターフェイスをもつブリッジグループを 250 まで作成できます。
- 直接接続された各ネットワークは同一のサブネット上にある必要があります。
- ASA では、セカンダリ ネットワーク上のトラフィックはサポートされていません。BVI IP アドレスと同じネットワーク上のトラフィックだけがサポートされています。
- デバイスとデバイス間の管理トラフィック、および ASA を通過するデータトラフィックの各ブリッジグループに対し、BVI の IP アドレスが必要です。IPv4 トラフィックの場合は、IPv4 アドレスを指定します。IPv6 トラフィックの場合は、IPv6 アドレスを指定します。
- IPv6 アドレスは手動でのみ設定できます。
- BVI IP アドレスは、接続されたネットワークと同じサブネット内にある必要があります。サブネットにホスト サブネット (255.255.255.255) を設定することはできません。
- 管理インターフェイスはブリッジグループのメンバーとしてサポートされません。
- ブリッジされた ixgbevf インターフェイスを備えた VMware の ASAv50 の場合、トランスペアレントモードはサポートされておらず、ブリッジグループはルーテッドモードではサポートされていません。
- Firepower 2100 シリーズ では、ルーテッドモードのブリッジグループはサポートされません。
- Firepower 1010 では、同じブリッジグループ内に論理 VLAN インターフェイスと物理ファイアウォール インターフェイスを混在させることはできません。
- トランスペアレントモードでは、少なくとも 1 つのブリッジグループを使用し、データインターフェイスがブリッジグループに属している必要があります。
- トランスペアレントモードでは、接続されたデバイス用のデフォルトゲートウェイとして BVI IP アドレスを指定しないでください。デバイスは ASA の他方側のルータをデフォルトゲートウェイとして指定する必要があります。

- トランスペアレントモードでは、管理トラフィックの戻りパスを指定するために必要なデフォルトルートは、1つのブリッジグループネットワークからの管理トラフィックにだけ適用されます。これは、デフォルトルートはブリッジグループのインターフェイスとブリッジグループネットワークのルータIPアドレスを指定しますが、ユーザは1つのデフォルトルートしか定義できないためです。複数のブリッジグループネットワークからの管理トラフィックが存在する場合は、管理トラフィックの発信元ネットワークを識別する標準のスタティックルートを指定する必要があります。
- トランスペアレントモードでは、PPPoEはManagementインターフェイスでサポートされません。
- ルーテッドモードでは、ブリッジグループと他のルーテッドインターフェイスの間をルーティングするために、BVIを指定する必要があります。
- ルーテッドモードでは、ASA定義のEtherChannelおよびVNIインターフェイスがブリッジグループのメンバーとしてサポートされません。Firepower 4100/9300上のEtherchannelは、ブリッジグループメンバーにすることができます。
- Bidirectional Forwarding Detection (BFD) エコーパケットは、ブリッジグループメンバーを使用するときに、ASAを介して許可されません。BFDを実行しているASAの両側に2つのネイバーがある場合、ASAはBFDエコーパケットをドロップします。両方が同じ送信元および宛先IPアドレスを持ち、LAND攻撃の一部であるように見えるからです。

#### デフォルトのセキュリティレベル

デフォルトのセキュリティレベルは0です。インターフェイスに「inside」という名前を付けて、明示的にセキュリティレベルを設定しないと、ASAはセキュリティレベルを100に設定します。



- (注) インターフェイスのセキュリティレベルを変更する場合、既存の接続がタイムアウトするのを待たずに新しいセキュリティ情報を使用するときは、**clear conn** コマンドを使用して接続をクリアできます。

#### その他のガイドラインと要件

- ASAでは、パケットで802.1Qヘッダーが1つだけサポートされ、複数のヘッダー (Q-in-Q) はサポートされません。

## ルーテッドモードのインターフェイスの設定

ルーテッドモードの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。

## ルーテッドモードの一般的なインターフェイスパラメータの設定

この手順では、名前、セキュリティレベル、IPv4 アドレス、およびその他のオプションを設定する方法について説明します。

### 始める前に

マルチ コンテキスト モードでは、コンテキスト実行スペースで次の手順を実行します。システム コンフィギュレーションからコンテキスト コンフィギュレーションに切り替えるには、[Configuration] > [Device List] ペインで、アクティブなデバイスの IP アドレスの下にあるコンテキスト名をダブルクリックします。

### 手順

**ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

**ステップ 2** インターフェイス行を選択して、[Edit] をクリックします。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

(注) Firepower 1010 の場合、スイッチポートをルーテッドモードインターフェイスとして設定することはできません。

**ステップ 3** [Interface Name] フィールドに、名前を 48 文字以内で入力します。

**ステップ 4** [Security level] フィールドに、0 (最低) ~ 100 (最高) のレベルを入力します。

(注) ループバックインターフェイスの場合、インターフェイスはデバイス間のトラフィックに対してのみサポートされるため、セキュリティレベルは設定しません。

**ステップ 5** (任意) このインターフェイスを管理専用インターフェイスとして設定するには、[Dedicate this interface to management-only] チェックボックスをオンにします。

管理専用インターフェイスでは、通過トラフィックは受け入れられません。

(注) [Channel Group] フィールドは読み取り専用で、インターフェイスが EtherChannel の一部であるかどうかを示します。

(注) ループバックインターフェイスの場合、インターフェイスはデバイス間のトラフィックに対してのみサポートされるため、管理モードは設定しません。

**ステップ 6** インターフェイスがまだイネーブルでない場合は、[Enable Interface] チェックボックスをオンにします。

**ステップ 7** IP アドレスを設定するには、次のいずれかのオプションを使用します。

(注) フェールオーバーやクラスターリング、およびループバックインターフェイスの場合は、IP アドレスを手動で設定する必要があります。DHCP と PPPoE はサポートされません。

- IP アドレスを手動で設定するには、[Use Static IP] オプション ボタンをクリックして IP アドレスとマスクを入力します。

フェールオーバーの場合は、[Configuration] > [Device Management] > [High Availability] > [Failover] > [Interfaces] タブでスタンバイ IP アドレスを設定します。スタンバイ IP アドレスを設定しない場合、アクティブユニットはネットワーク テストを使用してスタンバイ インターフェイスをモニターできず、リンク ステータスをトラッキングすることしかできません。

ポイントツーポイント接続の場合、31 ビットのサブネットマスク (255.255.255.254) を指定できます。この場合、ネットワークまたはブロードキャストアドレス用の IP アドレスは予約されません。この場合、スタンバイ IP アドレスを設定できません。

- DHCP サーバーから IP アドレスを取得するには、[Obtain Address via DHCP] オプション ボタンをクリックします。

1. MAC アドレスがオプション 61 の DHCP 要求パケット内に保存されるようにするには、[Use MAC Address] オプション ボタンをクリックします。

いくつかの ISP はインターフェイスの MAC アドレスにオプション 61 が必要です。MAC アドレスが DHCP 要求パケットに含まれていない場合、IP アドレスは割り当てられません。

2. オプション 61 用に生成された文字列を使用するには、[Use "Cisco-<MAC>-<interface\_name>-<host>"] をクリックします。
3. (任意) DHCP サーバーからデフォルト ルートを取得するには、[Obtain Default Route Using DHCP] をオンにします。
4. (オプション) アドミニストレーティブディスタンスを既知のルートに割り当てるには、[DHCP Learned Route Metric] フィールドに 1 ~ 255 の値を入力します。このフィールドを空白のままにすると、既知のルートのアドミニストレーティブディスタンスは 1 になります。
5. (任意) DHCP の既知のルートのトラッキングをイネーブルにするには、[Enable Tracking for DHCP Learned Routes] をオンにします。次の値を設定します。

[Track ID] : ルート トラッキング プロセスに使用される一意の識別子。有効な値は、1 ~ 500 です。

[Track IP Address] : トラッキングの対象 IP アドレスを入力します。通常、ルートのネクスト ホップはゲートウェイ IP アドレスです。ただし、そのインターフェイスの先にネットワーク オブジェクトがあれば表示されます。

(注) ルートトラッキングは、シングルルーテッドモードでだけ使用できます。

[SLA ID] : SLA モニタリング プロセスの一意の識別子。有効な値は 1 ~ 2147483647 です。

[Monitor Options] : このボタンをクリックすると [Route Monitoring Options] ダイアログボックスが開きます。[Route Monitoring Options] ダイアログボックスで、トラッキング対象オブジェクトのモニタリング プロセスのパラメータを設定できます。



6. (オプション) DHCPクライアントがIPアドレス要求の探索を送信する場合に、DHCPパケットヘッダーでブロードキャストフラグを1に設定するには、[Enable DHCP Broadcast flag for DHCP request and discover messages] をオンにします。  
DHCPサーバーはこのブロードキャストフラグをリッスンし、フラグが1に設定されている場合は応答パケットをブロードキャストします。
  7. (任意) リースを更新するには、[Renew DHCP Lease] をクリックします。
- (シングルモードのみ) PPPoEを使用してIPアドレスを取得するには、[Use PPPoE] をオンにします。
1. [Group Name] フィールドで、グループ名を指定します。
  2. [PPPoE Username] フィールドで、ISPから提供されたユーザー名を指定します。
  3. [PPPoE Password] フィールドで、ISPから提供されたパスワードを指定します。
  4. [Confirm Password] フィールドに、パスワードを再入力します。
  5. PPP認証の場合、[PAP]、[CHAP]、または[MSCHAP]のいずれかのオプションボタンをクリックします。  
PAPは認証時にクリアテキストのユーザー名とパスワードを渡すため、セキュアではありません。CHAPでは、サーバのチャレンジに対して、クライアントは暗号化された「チャレンジとパスワード」およびクリアテキストのユーザー名を返します。CHAPはPAPよりセキュアですが、データを暗号化しません。MSCHAPはCHAPに似ていますが、サーバがCHAPのようにクリアテキストパスワードを扱わず、暗号化されたパスワードだけを保存、比較するため、CHAPよりセキュアです。また、MSCHAPではMPPEによるデータの暗号化のためのキーを生成します。
  6. (オプション) フラッシュメモリにユーザー名とパスワードを保存するには、[Store Username and Password in Local Flash] チェックボックスをオンにします。  
ASAは、NVRAMの特定の場所にユーザー名とパスワードを保存します。Auto Update Serverが**clear config** コマンドをASAに送信して、接続が中断されると、ASAはNVRAMからユーザー名とパスワードを読み取り、アクセスコンセントレートに対して再度認証できます。
  7. (オプション) [PPPoE IP Address and Route Settings] ダイアログボックスを表示し、アドレスリングおよびトラッキングのオプションを選択するには、[IP Address and Route Settings] をクリックします。

**ステップ 8** (オプション) [Description] フィールドに、このインターフェイスの説明を入力します。

説明は240文字以内で入力できます。改行を入れずに1行で入力します。フェールオーバーまたはステートリンクの場合、説明は「LAN Failover Interface」、「STATE Failover Interface」、または「LAN/STATE Failover Interface」などに固定されます。この説明は編集できません。このインターフェイスをフェールオーバーまたはステートリンクにした場合、ここで入力したすべての説明が、この固定の説明で上書きされます。

ステップ9 [OK] をクリックします。

#### 関連トピック

[IPv6 アドレスの設定](#) (17 ページ)

[物理インターフェイスのイネーブル化およびイーサネットパラメータの設定](#)

[PPPoE の設定](#) (10 ページ)

## PPPoE の設定

インターフェイスが DSL、ケーブル モデム、またはその他の手段で ISP に接続されていて、ISP が PPPoE を使用して IP アドレスを割り当てる場合は、次のパラメータを設定します。

#### 手順

ステップ1 [Configuration] > [Interfaces] > [Add/Edit Interface] > [General] の順に選択し、[PPPoE IP Address and Route Settings] をクリックします。

ステップ2 [IP Address] 領域で、次のいずれかを選択します。

- [Obtain IP Address using PPP] : IP アドレスを動的に設定します。
- [Specify an IP Address] : IP アドレスを手動で設定します。

ステップ3 [Route Settings Area] で、次の設定を行います。

- [Obtain default route using PPPoE] : PPPoE クライアントがまだ接続を確立していない場合に、デフォルトルートを設定します。このオプションを使用する場合は、スタティックに定義されたルートを設定に含めることができません。
- [PPPoE learned route metric] : アドミニストレーティブディスタンスを学習したルートに割り当てます。有効な値は、1 ~ 255 です。このフィールドを空白のままにすると、既知のルートのアドミニストレーティブディスタンスは1になります。
- [Enable tracking] : PPPoE の既知のルートのルート トラッキングをイネーブルにします。ルート トラッキングは、シングルルーテッドモードでだけ使用できます。
- [Primary Track] : プライマリ PPPoE ルート トラッキングを設定します。
- [Track ID] : ルート トラッキング プロセスに使用される一意の識別子。有効な値は、1 ~ 500 です。
- [Track IP Address] : トラッキングの対象 IP アドレスを入力します。通常、ルートのネクストホップはゲートウェイ IP アドレスです。ただし、そのインターフェイスの先にネットワーク オブジェクトがあれば表示されます。
- [SLA ID] : SLA モニタリング プロセスの一意の識別子。有効な値は1 ~ 2147483647 です。

- [Monitor Options] : このボタンをクリックすると [Route Monitoring Options] ダイアログボックスが開きます。 [Route Monitoring Options] ダイアログボックスで、トラッキング対象オブジェクトのモニタリングプロセスのパラメータを設定できます。
- [Secondary Track] : セカンダリ PPPoE ルートトラッキングを設定します。
- [Secondary Track ID] : ルートトラッキングプロセスに使用される一意の識別子。有効な値は、1 ~ 500 です。

ステップ4 [OK] をクリックします。

## ブリッジグループインターフェイスの設定

ブリッジグループは、ASA がルーティングではなくブリッジするインターフェイスのグループです。ブリッジグループはトランスペアレントファイアウォールモード、ルーテッドファイアウォールモードの両方でサポートされています。ブリッジグループの詳細については、[ブリッジグループについて](#)を参照してください。

ブリッジグループと関連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。

## ブリッジ仮想インターフェイス (BVI) の設定

ブリッジグループごとに、IPアドレスを設定する BVI が必要です。ASA は、ブリッジグループから発信されるパケットの送信元アドレスとしてこの IP アドレスを使用します。BVI IP アドレスは、接続されたネットワークと同じサブネット内にある必要があります。IPv4 トラフィックの場合、すべてのトラフィックを通過させるには、BVI IP アドレスが必要です。IPv6 トラフィックの場合は、少なくとも、トラフィックを通過させるリンクローカルアドレスを設定する必要があります。リモート管理などの管理操作を含めたフル機能を実現するために、グローバル管理アドレスを設定することを推奨します。

ルーテッドモードの場合、BVI に名前を指定すると、BVI がルーティングに参加します。名前を指定しなければ、ブリッジグループはトランスペアレントファイアウォールモードの場合と同じように隔離されたままになります。

一部のモデルでは、デフォルトコンフィギュレーションにブリッジグループと BVI が含まれています。追加のブリッジグループおよび BVI を作成して、グループの間でメンバーインターフェイスを再割り当てすることもできます。



- (注) トランスペアレントモードの個別の管理インターフェイスでは (サポートされているモデルの場合)、設定できないブリッジグループ (ID301) がコンフィギュレーションに自動的に追加されます。このブリッジグループはブリッジグループの制限に含まれません。

## 手順

- ステップ 1** [Configuration] > [Interfaces] の順に選択し、[Add] > [Bridge Group Interface] を選択します。
- ステップ 2** [Bridge Group ID] フィールドに、1 ~ 250 の間のブリッジグループ ID を入力します。  
このブリッジグループメンバーには、後で物理インターフェイスを割り当てます。
- ステップ 3** (ルーテッドモード) [Interface Name] フィールドに、名前を 48 文字以内で入力します。  
トラフィックをブリッジグループメンバーの外部 (たとえば、外部インターフェイスや他のブリッジグループのメンバー) にルーティングする必要がある場合は、BVI に名前を付ける必要があります。
- ステップ 4** (ルーテッドモード) [Security level] フィールドに、0 (最低) ~ 100 (最高) のレベルを入力します。
- ステップ 5** (トランスペアレントモード) IP アドレスを設定します。
- [IP Address] フィールドに、IPv4 アドレスを入力します。
  - [Subnet Mask] フィールドにサブネットマスクを入力するか、またはメニューから選択します。  
  
トランスペアレントファイアウォールにホストアドレス (/32 または 255.255.255.255) を割り当てないでください。また、/30 サブネットなど (255.255.255.252)、ホストアドレスが 3 つ未満 (アップストリーム ルータ、ダウンストリーム ルータ、トランスペアレントファイアウォールにそれぞれ 1 つずつ) の他のサブネットを使用しないでください。ASA は、サブネットの先頭アドレスと最終アドレスで送受信されるすべての ARP パケットをドロップします。たとえば、/30 サブネットを使用し、そのサブネットからアップストリーム ルータへの予約アドレスを割り当てた場合、ASA はダウンストリーム ルータからアップストリーム ルータへの ARP 要求をドロップします。
- ステップ 6** (ルーテッドモード) IP アドレスを設定するには、次のいずれかのオプションを使用します。  
フェールオーバーやクラスタリングの場合は、IP アドレスを手動で設定する必要があります。  
DHCP はサポートされません。
- IP アドレスを手動で設定するには、[Use Static IP] オプション ボタンをクリックして IP アドレスとマスクを入力します。
  - DHCP サーバーから IP アドレスを取得するには、[Obtain Address via DHCP] オプション ボタンをクリックします。
    - MAC アドレスがオプション 61 の DHCP 要求パケット内に保存されるようにするには、[Use MAC Address] オプション ボタンをクリックします。  
いくつかの ISP はインターフェイスの MAC アドレスにオプション 61 が必要です。MAC アドレスが DHCP 要求パケットに含まれていない場合、IP アドレスは割り当てられません。
    - オプション 61 用に生成された文字列を使用するには、[Use “Cisco-<MAC>-<interface\_name>-<host>”] をクリックします。

3. (任意) DHCP サーバーからデフォルト ルートを取得するには、[Obtain Default Route Using DHCP] をオンにします。
4. (オプション) DHCP クライアントが IP アドレス要求の探索を送信する場合に、DHCP パケット ヘッダーでブロードキャスト フラグを 1 に設定するには、[Enable DHCP Broadcast flag for DHCP request and discover messages] をオンにします。  
DHCP サーバーはこのブロードキャスト フラグをリッスンし、フラグが 1 に設定されている場合は応答パケットをブロードキャストします。
5. (任意) リースを更新するには、[Renew DHCP Lease] をクリックします。

**ステップ 7** (オプション) [Description] フィールドに、このブリッジグループの説明を入力します。

**ステップ 8** [OK] をクリックします。

ブリッジ仮想インターフェイス (BVI) が、物理およびサブインターフェイスとともに、インターフェイス テーブルに追加されます。

---

## ブリッジグループメンバーの一般的なインターフェイスパラメータの設定

この手順は、ブリッジグループメンバーインターフェイスの名前、セキュリティ レベル、およびブリッジグループを設定する方法について説明します。

### 始める前に

- 同じブリッジグループで、さまざまな種類のインターフェイス (物理インターフェイス、VLAN サブインターフェイス、VNI インターフェイス、EtherChannel インターフェイス) を含めることができます。管理インターフェイスはサポートされていません。ルーテッドモードでは、EtherChannel と VNI はサポートされません。
- マルチ コンテキスト モードでは、コンテキスト実行スペースで次の手順を実行します。システム コンフィギュレーションからコンテキスト コンフィギュレーションに切り替えるには、[Configuration]>[Device List] ペインで、アクティブなデバイスの IP アドレスの下にあるコンテキスト名をダブルクリックします。
- トランスペアレントモードの場合、管理インターフェイスにはこの手順を使用しないでください。管理インターフェイスを設定する場合は、[トランスペアレントモードの管理インターフェイスの設定 \(15 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

BVI は、物理インターフェイス、サブインターフェイス、EtherChannel ポートチャネルインターフェイスとともにテーブルに表示されます。マルチ コンテキスト モードでは、システム実行スペースでコンテキストに割り当てられたインターフェイスだけがテーブルに表示されません。

**ステップ 2** 非 BVI インターフェイスの行を選択して、[Edit] をクリックします。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

(注) Firepower 1010 では、スイッチポートをブリッジグループメンバーとして設定することはできません。

同じブリッジグループ内に論理 VLAN インターフェイスと物理ルータインターフェイスを混在させることはできません。

(注) ルーテッドモードでは、**port-channel** および **vni** インターフェイスはブリッジグループのメンバーとしてサポートされません。

**ステップ 3** [Bridge Group] ドロップダウンメニューで、このインターフェイスを割り当てるブリッジグループを選択します。

**ステップ 4** [Interface Name] フィールドに、名前を 48 文字以内で入力します。

**ステップ 5** [Security level] フィールドに、0 (最低) ~ 100 (最高) のレベルを入力します。

**ステップ 6** インターフェイスがまだイネーブルでない場合は、[Enable Interface] チェックボックスをオンにします。

(注) [Channel Group] フィールドは読み取り専用で、インターフェイスが EtherChannel の一部であるかどうかを示します。

**ステップ 7** (任意) モジュールを取り付けて非実稼働 ASA 上でモジュール機能をデモンストレーションする場合、[Forward traffic to the ASA module for inspection and reporting] チェックボックスをオンにします。詳細については、のモジュールに関する章またはクイック スタート ガイドを参照してください。

**ステップ 8** (任意) [Description] フィールドに、このインターフェイスの説明を入力します。

説明は 240 文字以内で入力できます。改行を入れずに 1 行で入力します。フェールオーバーまたはステートリンクの場合、説明は「LAN Failover Interface」、「STATE Failover Interface」、または「LAN/STATE Failover Interface」などに固定されます。この説明は編集できません。このインターフェイスをフェールオーバーまたはステートリンクにした場合、ここで入力したすべての説明が、この固定の説明で上書きされます。

**ステップ 9** [OK] をクリックします。

---

## 関連トピック

[手動 MAC アドレス、MTU、および TCP MSS の設定](#)

## トランスペアレントモードの管理インターフェイスの設定

トランスペアレント ファイアウォールモードでは、すべてのインターフェイスがブリッジグループに属している必要があります。唯一の例外は管理インターフェイス（物理インターフェイス、サブインターフェイス（ご使用のモデルでサポートされている場合）、または管理インターフェイスを構成する EtherChannel インターフェイス（複数の管理インターフェイスがある場合）のいずれか）です。管理インターフェイスは個別の管理インターフェイスとして設定できます。Firepower 4100/9300 シャーシでは、管理インターフェイス ID は ASA 論理デバイスに割り当てた mgmt タイプ インターフェイスに基づいています。他のインターフェイスタイプは管理インターフェイスとして使用できません。シングルモードまたはコンテキストごとに1つの管理インターフェイスを設定できます。詳細については、[トランスペアレントモードの管理インターフェイス](#)を参照してください。

### 始める前に

- このインターフェイスをブリッジグループに割り当てないでください。設定できないブリッジグループ (ID301) は、コンフィギュレーションに自動的に追加されます。このブリッジグループはブリッジグループの制限に含まれません。
- Firepower 4100/9300 シャーシでは、管理インターフェイス ID は ASA 論理デバイスに割り当てた mgmt-type インターフェイスに基づいています。
- マルチ コンテキスト モードでは、どのインターフェイスも（これには管理インターフェイスも含まれます）、コンテキスト間で共有させることはできません。データ インターフェイスに接続する必要があります。
- マルチ コンテキスト モードでは、コンテキスト実行スペースで次の手順を実行します。システムからコンテキスト コンフィギュレーションに変更するには、[Configuration] > [Device List] ペインで、アクティブなデバイスの IP アドレスの下にあるコンテキスト名をダブルクリックします。

### 手順

**ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

**ステップ 2** 管理インターフェイス、サブインターフェイス、または管理インターフェイスからなる EtherChannel ポートチャネル インターフェイスの行を選択して、[Edit] をクリックします。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

Firepower 4100/9300 シャーシでは、管理インターフェイス ID は ASA 論理デバイスに割り当てた mgmt タイプ インターフェイス（個別インターフェイスまたは EtherChannel インターフェイス）に基づいています。

**ステップ 3** [Bridge Group] ドロップダウン メニューで、デフォルトの [--None--] のままにします。管理インターフェイスをブリッジグループに割り当てることはできません。

**ステップ 4** [Interface Name] フィールドに、名前を 48 文字以内で入力します。

**ステップ5** [Security level] フィールドに、0（最低）～100（最高）のレベルを入力します。

(注) [Dedicate this interface to management only] チェックボックスは、デフォルトでイネーブルであり、設定することはできません。

**ステップ6** インターフェイスがまだイネーブルでない場合は、[Enable Interface] チェックボックスをオンにします。

**ステップ7** IPアドレスを設定するには、次のいずれかのオプションを使用します。

(注) フェールオーバーとともに使用する場合は、IPアドレスとスタンバイアドレスを手動で設定する必要があります。DHCPはサポートされません。[Configuration]> [Device Management]> [High Availability]> [Failover]> [Interfaces] タブのスタンバイIPアドレスを設定します。

- IPアドレスを手動で設定するには、[Use Static IP] オプション ボタンをクリックしてIPアドレスとマスクを入力します。
- DHCPサーバーからIPアドレスを取得するには、[Obtain Address via DHCP] オプション ボタンをクリックします。

- MACアドレスがオプション61のDHCP要求パケット内に保存されるようにするには、[Use MAC Address] オプション ボタンをクリックします。

いくつかのISPはインターフェイスのMACアドレスにオプション61が必要です。MACアドレスがDHCP要求パケットに含まれていない場合、IPアドレスは割り当てられません。

- オプション61用に生成された文字列を使用するには、[Use “Cisco-<MAC>-<interface\_name>-<host>”] をクリックします。
- (任意) DHCPサーバーからデフォルトルートを取得するには、[Obtain Default Route Using DHCP] をオンにします。
- (オプション) DHCPクライアントがIPアドレス要求の探索を送信する場合に、DHCPパケットヘッダーでブロードキャストフラグを1に設定するには、[Enable DHCP Broadcast flag for DHCP request and discover messages] をオンにします。  
DHCPサーバーはこのブロードキャストフラグをリッスンし、フラグが1に設定されている場合は応答パケットをブロードキャストします。
- (任意) リースを更新するには、[Renew DHCP Lease] をクリックします。

**ステップ8** (オプション) [Description] フィールドに、このインターフェイスの説明を入力します。

説明は240文字以内で入力できます。改行を入れずに1行で入力します。

**ステップ9** [OK] をクリックします。



# IPv6 アドレスの設定

この項では、IPv6 アドレッシングを設定する方法について説明します。

## IPv6 について

このセクションには、IPv6 に関する情報が含まれています。

## IPv6 アドレス指定

次の 2 種類の IPv6 のユニキャストアドレスを設定できます。

- **グローバル**：グローバルアドレスは、パブリック ネットワークで使用可能なパブリックアドレスです。ブリッジグループの場合、このアドレスは各メンバー インターフェイスごとに設定するのではなく、BVI用に設定する必要があります。また、トランスペアレントモードで管理インターフェイスのグローバルな IPv6 アドレスを設定することもできます。
- **リンクローカル**：リンクローカルアドレスは、直接接続されたネットワークだけで使用できるプライベートアドレスです。ルータは、リンクローカルアドレスを使用してパケットを転送するのではなく、特定の物理ネットワークセグメント上で通信だけを行います。ルータは、アドレス設定またはアドレス解決などのネイバー探索機能に使用できます。ブリッジグループでは、メンバー インターフェイスのみがリンクローカルアドレスを所有しています。BVI にはリンクローカルアドレスはありません。

最低限、IPv6 が動作するようにリンクローカルアドレスを設定する必要があります。グローバルアドレスを設定すると、リンクローカルアドレスがインターフェイスに自動的に設定されるため、リンクローカルアドレスを個別に設定する必要はありません。ブリッジグループ インターフェイスでは、BVIでグローバルアドレスを設定した場合、ASAが自動的にメンバー インターフェイスのリンクローカルアドレスを生成します。グローバルアドレスを設定しない場合は、リンクローカルアドレスを自動的にするか、手動で設定する必要があります。

## Modified EUI-64 インターフェイス ID

RFC 3513 「Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture」（インターネットプロトコルバージョン6アドレッシングアーキテクチャ）では、バイナリ値000で始まるものを除き、すべてのユニキャスト IPv6 アドレスのインターフェイス識別子部分は長さが 64 ビットで、Modified EUI-64 形式で組み立てることが要求されています。ASAでは、ローカルリンクに接続されたホストにこの要件を適用できます。

この機能がインターフェイスで有効化されていると、そのインターフェイス ID が Modified EUI-64 形式を採用していることを確認するために、インターフェイスで受信した IPv6 パケットの送信元アドレスが送信元 MAC アドレスに照らして確認されます。IPv6 パケットがインターフェイス ID に Modified EUI-64 形式を採用していない場合、パケットはドロップされ、次のシステム ログ メッセージが生成されます。

```
325003: EUI-64 source address check failed.
```

アドレス形式の確認は、フローが作成される場合にのみ実行されます。既存のフローからのパケットは確認されません。また、アドレスの確認はローカルリンク上のホストに対してのみ実行できます。

## IPv6 プレフィックス委任クライアントの設定

ASAは、（ケーブルモデムに接続された外部インターフェイスなどの）クライアントインターフェイスが1つ以上のIPv6プレフィックスを受け取れるようにDHCPv6プレフィックス委任クライアントとして機能することができ、ASAはそのプレフィックスをサブネット化して内部インターフェイスに割り当てることが可能です。

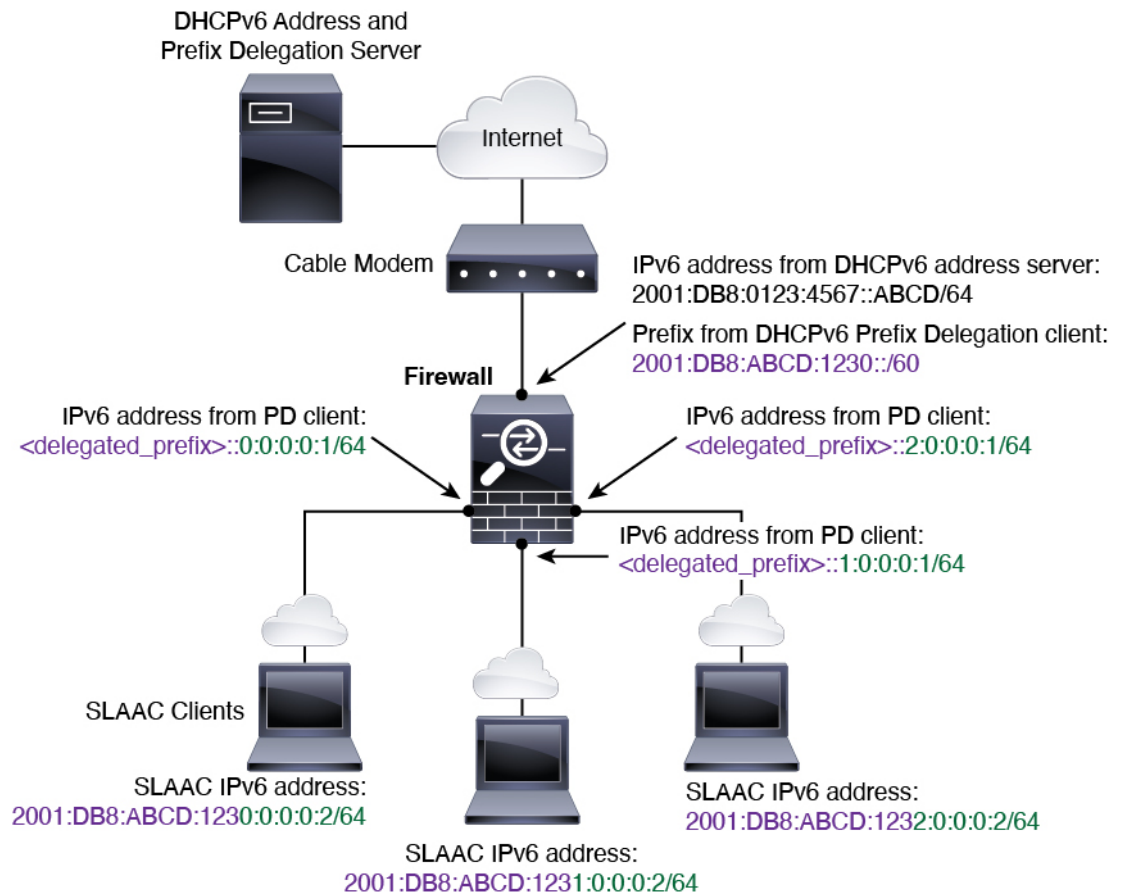
### IPv6 プレフィックス委任の概要

ASAは、（ケーブルモデムに接続された外部インターフェイスなどの）クライアントインターフェイスが1つ以上のIPv6プレフィックスを受け取れるようにDHCPv6プレフィックス委任クライアントとして機能することができ、ASAはそのプレフィックスをサブネット化して内部インターフェイスに割り当てることが可能です。これにより、内部インターフェイスに接続されているホストは、StateLess Address Auto Configuration (SLAAC) を使用してグローバルIPv6アドレスを取得できます。ただし、内部ASAインターフェイスはプレフィックス委任サーバーとして機能しないため注意してください。ASAは、SLAACクライアントにグローバルIPアドレスを提供することしかできません。たとえば、ルータがASAに接続されている場合、ASAはSLAACクライアントとして機能し、IPアドレスを取得できます。しかし、ルータの背後のネットワークに代理プレフィックスのサブネットを使用したい場合、ルータの内部インターフェイス上でそれらのアドレスを手動で設定する必要があります。

ASAには軽量DHCPv6サーバーが含まれており、SLAACクライアントが情報要求(IR)パケットをASAに送信した場合、ASAはDNSサーバーやドメイン名などの情報をSLAACクライアントに提供できます。ASAは、IRパケットを受け取るだけで、クライアントにアドレスを割り当てません。クライアントが独自のIPv6アドレスを生成するように設定するには、クライアントでIPv6自動設定を有効にします。クライアントでステートレスな自動設定を有効にすると、ルータアダプタイズメントメッセージで受信したプレフィックス(ASAがプレフィックス委任を使用して受信したプレフィックス)に基づいてIPv6アドレスが設定されます。

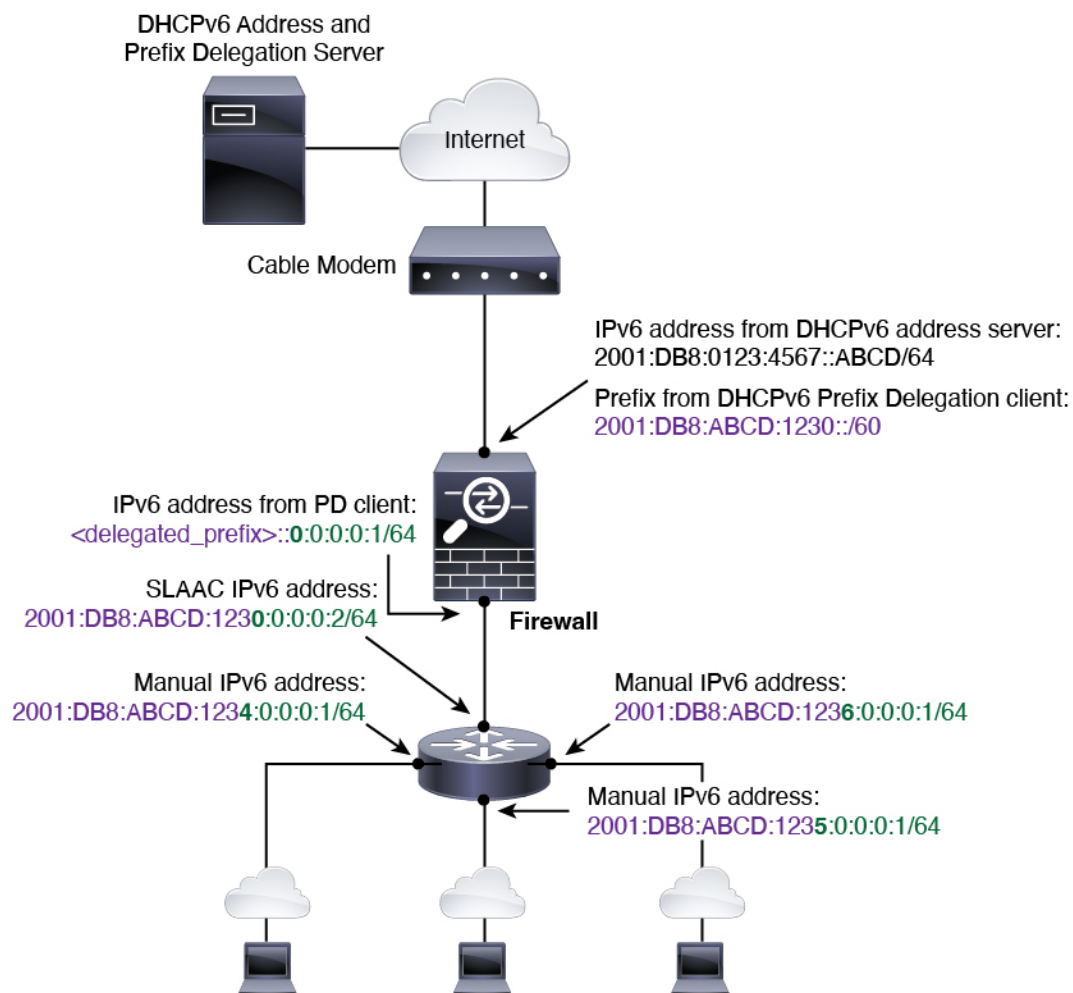
### IPv6 プレフィックス委任 /64 サブネットの例

次の例では、ASAがDHCPv6アドレスクライアントを使用して、外部インターフェイス上でIPアドレスを受け取ることを示しています。また、ASAはDHCPv6プレフィックス委任クライアントを使用して代理プレフィックスを取得します。ASAは、委任されたプレフィックスを/64ネットワークにサブネット化し、委任されたプレフィックスと手動で設定されたサブネット (::0、::1、または ::2) と各インターフェイスのIPv6アドレス (0:0:0:1) を使用して、動的に内部インターフェイスにグローバルIPv6アドレスを割り当てます。これらの内部インターフェイスに接続されているSLAACクライアントは、各/64サブネットのIPv6アドレスを取得します。



### IPv6 プレフィックス委任 /62 サブネットの例

次の例は、ASA が 4/62 サブネットにプレフィックスをサブネット化するところを示しています。2001:DB8:ABCD:1230::/62、2001:DB8:ABCD:1234::/62、2001:DB8:ABCD:1238::/62、2001:DB8:ABCD:123C::/62。ASA は、内部ネットワーク (::0) に 2001:DB8:ABCD:1230::/62 の利用可能な 64 サブネット 4 つのいずれかを使用します。ダウンストリーム ルータには、手動で追加の /62 サブネットを使用できます。図のルータは、内部インターフェイス (::4, ::5, and ::6) に 2001:DB8:ABCD:1234::/62 の利用可能な 4 つの /64 サブネットのうち 3 つを使用します。この場合、内部ルータインターフェイスは委任されたプレフィックスを動的に取得できないため、ASA 上で委任されたプレフィックスを表示し、ルータ設定にそのプレフィックスを使用する必要があります。通常、リースが期限切れになった場合、ISP は既定のクライアントに同じプレフィックスを委任しますが、ASA が新しいプレフィックスを受け取った場合、新しいプレフィックスを使用するようルータ設定を変更する必要があります。DHCP の一意識別子 (DUID) は、再起動後も存続します。



## IPv6 プレフィックス委任クライアントの有効化

1つ以上のインターフェイスでDHCPv6プレフィックス委任クライアントをイネーブルにします。ASAは、サブネット化して内部ネットワークに割り当てることができる1つ以上のIPv6プレフィックスを取得します。通常、プレフィックス委任クライアントをイネーブルにしたインターフェイスはDHCPv6アドレスクライアントを使用してIPアドレスを取得し、その他のASAインターフェイスだけが、委任されたプレフィックスから取得されるアドレスを使用します。

### 始める前に

- この機能は、ルーテッドファイアウォールモードに限りサポートされています。
- この機能はマルチコンテキストモードではサポートされません。
- この機能は、クラスタリングではサポートされていません。
- この機能は管理専用インターフェイスでは設定できません。

- プレフィックス委任を使用する場合は、IPv6 トラフィックの中断を防ぐために、ASA IPv6 ネイバー探索のルータ アドバタイズメント間隔を DHCPv6 サーバーによって割り当てられるプレフィックスの推奨有効期間よりもはるかに小さい値に設定する必要があります。たとえば、DHCPv6 サーバーがプレフィックス委任の推奨有効期間を 300 秒に設定している場合は、ASA RA の間隔を 150 秒に設定する必要があります。推奨有効期間を設定するには、**show ipv6 general-prefix** コマンドを使用します。ASA RA の間隔を設定するには、[IPv6 ネイバー探索の設定 \(26 ページ\)](#) を参照してください。デフォルトは 200 秒です。

## 手順

- 
- ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。
- ステップ 2** インターフェイスを選択して、[Edit] をクリックします。
- [Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。
- ステップ 3** [IPv6] タブをクリックします。
- ステップ 4** [Interface IPv6 DHCP] エリアで、[Client Prefix Delegation Name] ラジオボタンをクリックして、プレフィックス名を入力します。
- ステップ 5** (任意) [Prefix Hint] フィールドで、受信する委任されたプレフィックスに関する 1 つ以上のヒントを提供します。
- 通常、特定のプレフィックス長 (::/60 など) を要求しますが、以前に特定のプレフィックスを受信しており、リースの期限が切れるときにそれを確実に再取得したい場合には、そのプレフィックスの全体をヒントとして入力できます (2001:DB8:ABCD:1230::/60)。複数のヒント (異なるプレフィックスまたはプレフィックス長) を入力すると、どのヒントに従うのか、またはそもそもヒントに従うのかどうかは DHCP サーバーによって決定されます。
- ステップ 6** [OK] をクリックします。
- [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] ペインに戻ります。
- ステップ 7** [適用 (Apply)] をクリックします。
- ステップ 8** ASA インターフェイスのグローバル IP アドレスとしてプレフィックスのサブネットを割り当てるには、[グローバル IPv6 アドレスの設定 \(21 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 9** (任意) SLAAC クライアントにドメイン名とサーバー パラメータを提供するには、[DHCPv6 ステートレス サーバーの設定](#) を参照してください。
- ステップ 10** (任意) BGP でプレフィックスをアドバタイズするには、[IPv6 ネットワークの設定](#) を参照してください。
- 

## グローバル IPv6 アドレスの設定

ルーテッドモードの任意のインターフェイスとトランスペアレントモードまたはルーテッドモードの BVI に対してグローバル IPv6 アドレスを設定するには、次の手順を実行します。

DHCPv6 およびプレフィクス委任オプションは、マルチ コンテキスト モードではサポートされていません。



(注) グローバルアドレスを設定すると、リンクローカルアドレスは自動的に設定されるため、別々に設定する必要はありません。ブリッジグループについて、BVI でグローバルアドレスを設定すると、すべてのメンバーインターフェイスのリンクローカルアドレスが自動的に設定されます。

サブインターフェイスの場合、親インターフェイスの同じ Burned-In MAC Address を使用するので、MAC アドレスも手動で設定することをお勧めします。IPv6 リンクローカルアドレスは MAC アドレスに基づいて生成されるため、サブインターフェイスに一意の MAC アドレスを割り当てることで、一意の IPv6 リンクローカルアドレスが可能になり、ASA で特定のインスタンスでのトラフィックの中断を避けることができます。手動MACアドレス、MTU、および TCP MSS の設定を参照してください。

### 始める前に

- マルチ コンテキスト モードでは、コンテキスト実行スペースで次の手順を実行します。システム コンフィギュレーションからコンテキスト コンフィギュレーションに切り替えるには、[Configuration] > [Device List] ペインで、アクティブなデバイスの IP アドレスの下にあるコンテキスト名をダブルクリックします。

### 手順

**ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

**ステップ 2** インターフェイスを選択して、[Edit] をクリックします。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

トランスペアレントモード、またはルーテッドモードのブリッジグループの場合、BVI を選択します。トランスペアレントモードの場合は、管理専用インターフェイスも選択できます。

**ステップ 3** [IPv6] タブをクリックします。

**ステップ 4** [Enable IPv6] チェックボックスをオンにします。

**ステップ 5** (任意) ローカルリンクの IPv6 アドレスに Modified EUI-64 形式のインターフェイス識別子の使用を適用するには、[Enforce EUI-64] チェックボックスをオンにします。

**ステップ 6** (ルーテッドインターフェイス) グローバル IPv6 アドレスを次のいずれかの方法で設定します。

- ステートレス自動設定 : [Interface IPv6 Addresses] 領域で、[Enable address autoconfiguration] チェックボックスをオンにします。

インターフェイス上でステートレス自動設定を有効にすると、受信したルータアドバタイズメントメッセージのプレフィックスに基づいて IPv6 アドレスを設定します。ステート

レスな自動設定が有効になっている場合、インターフェイスのリンクローカルアドレスは、Modified EUI-64 インターフェイス ID に基づいて自動的に生成されます。

- (注) RFC 4862 では、ステートレスな自動設定に設定されたホストはルータ アドバタイズメントメッセージを送信しないと規定していますが、ASA はこの場合、ルータ アドバタイズメントメッセージを送信します。メッセージを抑制するには、[Suppress RA] チェックボックスをオンにします。

デフォルト ルートをインストールする場合は、ドロップダウンメニューから [DHCP] または [Ignore] を選択します。[DHCP] を指定すると、ASA は信頼できる送信元から（言い換えると、IPv6 アドレスを提供した同じサーバーから）取得されたルータ アドバタイズメントからのデフォルト ルートのみを使用します。[Ignore] を指定すると、別のネットワークからルータ アドバタイズメントを取得できるようになります（この方法では、リスクが高くなる可能性があります）。

- 手動設定：グローバル IPv6 アドレスを手動で設定するには、次の手順を実行します。
  1. [Interface IPv6 Addresses] 領域で、[Add] をクリックします。  
[Add IPv6 Address for Interface] ダイアログボックスが表示されます。
  2. [Address/Prefix Length] フィールドに入力する値は、使用方法によって異なります。
    - 完全なグローバルアドレス：手動でアドレス全体を入力する場合は、完全なアドレスに加え、プレフィックス長を入力します。
    - Modified EUI 64 形式：IPv6 プレフィックスとプレフィックス長を入力した後、[EUI 64] チェックボックスをオンにします。これにより、Modified EUI 64 形式を使用してインターフェイス ID が生成されるようになります。たとえば、2001:0DB8::BA98:0:3210/48（完全なアドレス）または 2001:0DB8::/48（プレフィックス、[EUI 64] はオン）。
    - 委任されたプレフィックス：委任されたプレフィックスから IPv6 プレフィックスを生成するには、IPv6 アドレスとプレフィックス長を入力します。次に、DHCPv6 プレフィックス委任クライアントに設定したプレフィックス名（[IPv6 プレフィックス委任クライアントの有効化（20 ページ）](#)）を [Prefix Name] フィールドに入力してから、[Add] をクリックします。

通常、委任されたプレフィックスは /60 以下であるため、複数 /64 ネットワークにサブネット化できます。接続されるクライアント用に SLAAC をサポートする必要がある場合は、/64 がサポートされるサブネット長です。/60 サブネットを補完するアドレス（1:0:0:0:1 など）を指定する必要があります。プレフィックスが /60 未満の場合は、アドレスの前に :: を入力します。たとえば、委任されたプレフィックスが 2001:DB8:1234:5670::/60 である場合、このインターフェイスに割り当てられるグローバル IP アドレスは 2001:DB8:1234:5671::1/64 です。ルータ アドバタイズメントでアドバタイズされるプレフィックスは 2001:DB8:1234:5671::/64 です。この例では、プレフィックスが /60 未満である場合、プレフィックスの残りのビットは、前に配置される :: によって示されるように、0 になります。たとえば、プレ

フィクスが 2001:DB8:1234::/48 である場合、IPv6 アドレスは 2001:DB8:1234::1:0:0:1/64 になります。

3. [OK] をクリックします。

• DHCPv6 を使用してアドレスを取得します。

1. [Interface IPv6 DHCP] 領域で、[Enable DHCP] チェックボックスをオンにします。

2. (オプション) ルータアドバタイズメントからデフォルトルータを取得する場合は、[Enable Default] チェックボックスをオンにします。

**ステップ7** (BVIインターフェイス) BVIに手動でグローバルアドレスを割り当てます。トランスペアレントモードの管理インターフェイスでも、この方法を使用します。

a) [Interface IPv6 Addresses] 領域で、[Add] をクリックします。

[Add IPv6 Address for Interface] ダイアログボックスが表示されます。

b) [Address/Prefix Length] フィールドに、完全なグローバル IPv6 アドレスと IPv6 プレフィックスの長さを入力します。

c) [OK] をクリックします。

**ステップ8** [OK] をクリックします。

[Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] ペインに戻ります。

---

## (オプション) リンクローカルアドレスの自動設定

グローバルアドレスを設定する必要がなく、リンクローカルアドレスだけを設定する必要がある場合は、リンクローカルアドレスをインターフェイスの MAC アドレスに基づいて作成することもできます (Modified EUI-64 形式。MAC アドレスで使用するビット数は 48 ビットであるため、インターフェイス ID に必要な 64 ビットを埋めるために追加ビットを挿入する必要があります)。

リンクローカルアドレスをインターフェイスに自動的に設定するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

ルーテッドモードのみでサポートされます。

### 手順

---

**ステップ1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

**ステップ2** インターフェイスを選択して、[Edit] をクリックします。



ルーターモードのブリッジグループの場合は、BVI を選択します。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

**ステップ 3** [IPv6] タブをクリックします。

**ステップ 4** [IPv6 configuration] 領域で、[Enable IPv6] チェック ボックスをオンにします。

このオプションでは、IPv6 をイネーブルにし、インターフェイスの MAC アドレスに基づく Modified EUI-64 インターフェイス ID を使用してリンクローカルアドレスを自動的に生成します。

ルーターモードのブリッジグループでは、BVI に対して IPv6 を有効にすると、すべてのメンバー インターフェイスのリンクローカルアドレスが生成されます。

**ステップ 5** [OK] をクリックします。

---

## (オプション) リンクローカルアドレスの手動設定

グローバルアドレスを設定する必要がなく、リンクローカルアドレスだけを設定する必要がある場合は、リンクローカルアドレスを手動で定義できます。Modified EUI-64 形式に基づくリンクローカルアドレスを自動的に割り当てることを推奨します。たとえば、その他のデバイスで Modified EUI-64 形式の使用が強制される場合、手動で割り当てたリンクローカルアドレスによりパケットがドロップされることがあります。

インターフェイスにリンクローカルアドレスを割り当てるには、次の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。

**ステップ 2** インターフェイスを選択して、[Edit] をクリックします。

ブリッジグループの場合は、ブリッジグループ メンバー インターフェイスを選択します。

[Edit Interface] ダイアログボックスが、[General] タブが選択された状態で表示されます。

**ステップ 3** [IPv6] タブをクリックします。

**ステップ 4** (任意) ローカルリンクの IPv6 アドレスに Modified EUI-64 形式のインターフェイス識別子の使用を適用するには、[Enforce EUI-64] チェックボックスをオンにします。

**ステップ 5** リンクローカルアドレスを設定するには、[Link-local address] フィールドにアドレスを入力します。

リンクローカルアドレスは、FE8、FE9、FEA、または FEB で始まっている必要があります。たとえば fe80::20d:88ff:feec:6a82 のようになります。IPv6 アドレッシングの詳細については、[IPv6 アドレス](#)を参照してください。

**ステップ 6** [OK] をクリックします。

## IPv6 ネイバー探索の設定

IPv6 ネイバー探索プロセスは、ICMPv6 メッセージおよび要請ノード マルチキャスト アドレスを使用して、同じネットワーク（ローカルリンク）上のネイバーのリンク層アドレスを特定し、ネイバーの読み出し可能性を確認し、隣接ルータを追跡します。

ノード（ホスト）はネイバー探索を使用して、接続リンク上に存在することがわかっているネイバーのリンク層アドレスの特定や、無効になったキャッシュ値の迅速なページを行います。また、ホストはネイバー探索を使用して、ホストに代わってパケットを転送しようとしている隣接ルータを検出します。さらに、ノードはこのプロトコルを使用して、どのネイバーが到達可能でどのネイバーがそうでないかをアクティブに追跡するとともに、変更されたリンク層アドレスを検出します。ルータまたはルータへのパスが失われると、ホストは機能している代替ルータまたは代替パスをアクティブに検索します。

### 手順

- 
- ステップ 1 [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] の順に選択します。
  - ステップ 2 IPv6 ネイバーの設定を行う IPv6 インターフェイスを選択し、[Edit] をクリックします。
  - ステップ 3 [IPv6] タブをクリックします。
  - ステップ 4 許可される [DAD Attempts] の回数を入力します。

値の範囲は 0 ～ 600 です。この値が 0 の場合、指定されたインターフェイスでの DAD 処理が無効化されます。デフォルト値は 1 件です。

DAD は、割り当てられる前に、新しいユニキャスト IPv6 アドレスの一意性を確認し、ネットワークに重複する IPv6 アドレスが検出されていないかをリンク ベースで確認します。ASA は、ネイバー送信要求メッセージを使用して、DAD を実行します。

重複アドレスが検出されると、そのアドレスの状態は DUPLICATE に設定され、アドレスは使用対象外となり、次のエラー メッセージが生成されます。

```
325002: Duplicate address ipv6_address/MAC_address on interface
```

重複アドレスがインターフェイスのリンクローカルアドレスであれば、インターフェイス上で IPv6 パケットの処理は無効になります。重複アドレスがグローバルアドレスであれば、そのアドレスは使用されません。

- ステップ 5 [NS Interval]（ミリ秒単位）に入力して、IPv6 ネイバー要請メッセージの再送信間隔を設定します。

value 引数の有効な値は、1000 ～ 3600000 ミリ秒です。

ローカルリンク上にある他のノードのリンクレイヤアドレスを検出するため、ノードからネイバー送信要求メッセージ（ICMPv6 Type 135）がローカルリンクに送信されます。ネイバー送信要求メッセージを受信すると、宛先ノードは、ネイバーアドバタイズメントメッセージ（ICPMv6 Type 136）をローカルリンク上に送信して応答します。

送信元ノードがネイバーアドバタイズメントを受信すると、送信元ノードと宛先ノードが通信できるようになります。ネイバー送信要求メッセージは、ネイバーのリンク層アドレスが識別された後に、ネイバーの到達可能性の確認にも使用されます。ノードがあるネイバーの到達可能性を検証する場合、ネイバー送信要求メッセージ内の宛先アドレスとして、そのネイバーのユニキャストアドレスを使用します。

ネイバーアドバタイズメントメッセージは、ローカルリンク上のノードのリンク層アドレスが変更されたときにも送信されます。

- ステップ 6** [Reachable Time] (秒単位) に入力して、リモート IPv6 ノードに到達可能な時間を設定します。到達可能時間を 0 ~ 3600000 ミリ秒で設定します。時間を 0 に設定すると、到達可能時間は「不明」として送信されます。到達可能時間の値を設定し、追跡するのは、受信デバイスの役割です。
- ネイバー到達可能時間を設定すると、使用できないネイバーを検出できます。時間を短く設定すると、使用できないネイバーをより早く検出できます。ただし、時間を短くするほど、IPv6 ネットワーク帯域幅とすべての IPv6 ネットワーク デバイスの処理リソースの消費量が増えます。通常の IPv6 の運用では、あまり短い時間設定は推奨できません。
- ステップ 7** [RA Lifetime] (秒単位) に入力して、ローカルリンク上のノードが、ASA をリンク上のデフォルト ルータと見なす時間の長さを設定します。
- 値の範囲は 0 ~ 9000 秒です。0 を入力すると、ASA は選択したインターフェイスのデフォルト ルータと見なされません。
- ステップ 8** ルータアドバタイズメントを抑制するには、[Suppress RA] チェックボックスをオンにします。ルータ要請メッセージ (ICMPv6 Type 133) に応答して、ルータアドバタイズメントメッセージ (ICMPv6 Type 134) が自動的に送信されます。ルータ要請メッセージは、システムの起動時にホストから送信されるため、ホストは、次にスケジュールされているルータアドバタイズメントメッセージを待つことなくただちに自動設定を行うことができます。
- ASA で IPv6 プレフィックスを提供する必要がないインターフェイス (外部インターフェイスなど) では、これらのメッセージを無効にできます。
- このオプションを有効にすると、ASA がリンク上では IPv6 ルータではなく、通常の IPv6 ネイバーのように見えるようになります。
- ステップ 9** [RA Interval] に入力して、IPv6 ルータ アドバタイズメントの送信間隔を設定します。有効値の範囲は 3 ~ 1800 秒です。デフォルトは 200 秒です。
- ルータ アドバタイズメント送信間隔の値をミリ秒単位で追加するには、[RA Interval in Milliseconds] チェックボックスをオンにして、500 ~ 1800000 の範囲で値を入力します。
- ステップ 10** [Hosts should use DHCP for address config] チェックボックスをオンにして、取得されるステートレス自動設定のアドレス以外のアドレスの取得には DHCPv6 を使用する必要があることを IPv6 自動設定クライアントに通知します。
- このオプションは、IPv6 ルータ アドバタイズメント パケットの管理対象アドレス設定フラグを設定します。

**ステップ 11** [Hosts should use DHCP for non-address config] チェックボックスをオンにして、DNS サーバー アドレスなどの追加情報を DHCPv6 から取得するには DHCPv6 を使用する必要があることを IPv6 自動設定クライアントに通知します。

このオプションは、IPv6 ルータ アドバタイズメント パケットのその他のアドレス設定フラグを設定します。

**ステップ 12** IPv6 ルータ アドバタイズメントに含める IPv6 プレフィックスを設定します。

- a) [Interface IPv6 Prefixes] 領域で、[Add] をクリックします。
- b) デフォルトのプレフィックスを使用するには、[Address/Prefix Length] に入力するか、[Default] チェックボックスをオンにします。
- c) IPv6 アドレスを手動で設定するようにホストに強制するには、[No Auto-Configuration] チェックボックスをオンにします。指定したプレフィックスのローカルリンク上のホストでは、IPv6 自動設定を使用できません。
- d) プレフィックス アドバタイズメントを無効にするには、[No Advertisements] チェックボックスをオンにします。
- e) 指定したプレフィックスをオフリンクとして設定するには、[Off Link] チェックボックスをオンにします。プレフィックスは L ビットクリアでアドバタイズされます。プレフィックスは、接続されたプレフィックスとしてルーティングテーブルに挿入されません。
- f) [Prefix Lifetime] 領域で、[Lifetime Duration] または [Lifetime Expiration Date] を指定します。

優先有効期間を過ぎると、アドレスは廃止状態になります。廃止状態のアドレスの使用は推奨されませんが、固く禁じられているわけではありません。有効期間の期限が切れた後に、アドレスは無効になり、使用できません。有効ライフタイムは優先ライフタイムと同じかそれより長い必要があります。

- [Lifetime Duration] : 値の範囲は 0 ~ 4294967295 です。デフォルトの有効期間は 2592000 (30 日間) です。デフォルトの優先有効期間は 604800 (7 日間) です。最大値は無制限です。
- [Lifetime Expiration Date] : 有効かつ優先する月と日をドロップダウンリストから選択し、時間を hh:mm 形式で入力します。

g) [OK] をクリックして設定内容を保存します。

**ステップ 13** [OK] をクリックします。

**ステップ 14** スタティック IPv6 ネイバーを設定します。

次のガイドラインと制限事項は、スタティック IPv6 ネイバーの設定に適用されます。

- この機能は、スタティック ARP エントリの追加に似ています。IPv6 ネイバー探索プロセスによる学習を通して、指定された IPv6 アドレスのエントリがネイバー探索キャッシュにすでに存在する場合、エントリは自動的にスタティックエントリに変換されます。これらのエントリは、copy コマンドを使用して設定を保存するときに設定に保存されます。
- IPv6 ネイバー探索キャッシュ内のスタティック エントリがネイバー探索プロセスによって変更されることはありません。

- 生成された ICMP syslog は、IPv6 ネイバー エントリの定期的な更新に起因します。IPv6 ネイバー エントリの ASA デフォルト タイマーは 30 秒であるため、ASA は 30 秒おきに ICMPv6 ネイバー探索および応答パケットを生成します。ASA にフェールオーバー LAN および IPv6 アドレスで設定された状態インターフェイスの両方がある場合は、30 秒ごとに、ICMPv6 ネイバー探索および応答パケットが、設定済みのリンクローカル IPv6 アドレスの両方の ASA で生成されます。また、各パケットは複数の syslog (ICMP 接続およびローカルホストの作成またはティアダウン) を生成するため、連続 ICMP syslog が生成されているように見えることがあります。IPv6 ネイバー エントリのリフレッシュ時間は、通常のコマンドラインインターフェイスに設定可能ですが、フェールオーバーインターフェイスでは設定可能ではありません。ただし、この ICMP ネイバー探索トラフィックの CPU の影響はわずかです。

[ダイナミックに検出されたネイバーの表示とクリア \(29 ページ\)](#) も参照してください。

- a) [Configuration] > [Device Management] > [Advanced] > [IPv6 Neighbor Discovery Cache] を選択します。
- b) [Add] をクリックします。  
[Add IPv6 Static Neighbor] ダイアログボックスが表示されます。
- c) [InterfaceName] ドロップダウンリストから、ネイバーを追加するインターフェイスを選択します。
- d) [IP Address] フィールドにローカルデータリンクアドレスに対応する IPv6 アドレスを入力するか、省略符号 ([...]) をクリックしてアドレスを参照します。
- e) [MAC address] フィールドに、ローカルのデータ回線 (ハードウェア) MAC アドレスを入力します。
- f) [OK] をクリックします。

**ステップ 15** [Apply] をクリックして、実行コンフィギュレーションを保存します。

## ダイナミックに検出されたネイバーの表示とクリア

ホストまたはノードがネイバーと通信する場合、ネイバーはネイバー探索キャッシュに追加されます。ネイバーがキャッシュから削除されるのは、そのネイバーとの通信が行われなくなったときです。

ダイナミックに検出されたネイバーを表示し、そのネイバーを IPv6 ネイバー探索キャッシュから削除するには、次の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** [Monitoring] > [Interfaces] > [IPv6 Neighbor Discovery Cache] を選択します。

[IPv6 Neighbor Discovery Cache] ペインでは、スタティックおよびダイナミックに検出されたネイバーをすべて表示できます。

**ステップ2** ダイナミックに検出されたネイバーをすべてキャッシュから削除するには、[Clear Dynamic Neighbor Entries] をクリックします。

ダイナミックに検出されたネイバーがキャッシュから削除されます。

(注) この手順では、ダイナミックに検出されたネイバーだけがキャッシュから削除され、スタティックなネイバーは削除されません。

## ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスのモニタリング

インターフェイスの統計情報、ステータス、PPPoEなどをモニターできます。



(注) Firepower 1000、2100、Cisco Secure Firewall 3100/4200 および Firepower 4100/9300 の場合：一部の統計は ASA コマンドで表示されません。FXOS コマンドを使用して、より詳細なインターフェイス統計情報を表示する必要があります。

- /eth-uplink/fabric# **show interface**
- /eth-uplink/fabric# **show port-channel**
- /eth-uplink/fabric/interface# **show stats**

プラットフォームモードの Firepower 2100 の場合は、次の FXOS connect local-mgmt コマンドも参照してください。

- (local-mgmt)# **show portmanager counters**
- (local-mgmt)# **show lacp**
- (local-mgmt)# **show portchannel**

詳細については、『[FXOS troubleshooting guide](#)』を参照してください。

## インターフェイス統計情報

- [Monitoring] > [Interfaces] > [Interface Graphs]

インターフェイスの統計情報をグラフ形式またはテーブル形式で表示できます。インターフェイスをコンテキスト間で共有している場合、ASAには現在のコンテキストの統計情報だけが表示されます。サブインターフェイスに表示される統計情報の数は、物理インターフェイスに表示される統計情報の数のサブセットです。

- [Monitoring] > [Interfaces] > [Interface Graphs] > [Graph/Table]

選択した統計情報のグラフを表示します。[Graph] ウィンドウには、最大4つのグラフおよびテーブルを同時に表示することができます。デフォルトで、グラフまたはテーブルにリアルタイムな統計情報が表示されます。履歴メトリックをイネーブルにすると、過去の期間の統計情報を表示できます。

## DHCP Information

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [DHCP] > [DHCP Client Lease Information]**

この画面には、設定されている DHCP クライアントの IP アドレスが表示されます。

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [DHCP] > [IPv6 DHCP Client PD Statistics]**

この画面は DHCPv6 プレフィックス委任クライアント統計情報を表示し、送受信されたメッセージ数の出力を表示します。

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [DHCP] > [IPv6 DHCP Client Statistics]**

この画面は DHCPv6 クライアント統計情報を表示し、送受信されたメッセージ数の出力を表示します。

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [DHCP] > [IPv6 DHCP Interface Statistics]**

この画面は、すべてのインターフェイスの DHCPv6 情報を表示します。インターフェイスが DHCPv6 ステートレス サーバー構成用に設定されている場合 ([DHCPv6 ステートレスサーバーの設定](#) を参照)、この画面はサーバーによって使用されている DHCPv6 プールをリストします。インターフェイスに DHCPv6 アドレス クライアントまたはプレフィックス委任クライアントの設定がある場合、この画面は各クライアントの状態とサーバーから受信した値を表示します。この画面は、DHCP サーバーまたはクライアントのメッセージの統計情報も表示します。

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [DHCP] > [IPv6 DHCP HA Statistics]**

この画面は、DUID 情報がフェールオーバーユニット間で同期された回数を含め、フェールオーバー ユニット間のトランザクションの統計情報を表示します。

## スタティック ルート トラッキング

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [interface connection] > [Track Status]**

追跡対象オブジェクトに関する情報を表示します。

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [interface connection] > [Monitoring Statistics]**

SLA モニタリング プロセスの統計情報を表示します。

## PPPoE

- **[Monitoring] > [Interfaces] > [PPPoE Client] > [PPPoE Client Lease Information]**

現在の PPPoE 接続に関する情報を表示します。

## ダイナミック ACL

[Monitoring] > [Interfaces] > [Dynamic ACLs]

ダイナミック ACL のテーブルを表示します。ダイナミック ACL は、ASA によって自動的に作成、アクティブ化、および削除される点を除いて、ユーザー設定の ACL と機能上同じです。これらの ACL はコンフィギュレーションには表示されず、このテーブルだけに表示されます。ダイナミック ACL は、ACL ヘッダーの “(dynamic)” キーワードで区別されます。

## ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスの例

### 2つのブリッジグループを含むトランスペアレントモードの例

トランスペアレントモードの次の例では、3つのインターフェイスそれぞれの2つのブリッジグループと管理専用インターフェイスを示します。

```
interface gigabitethernet 0/0
  nameif insidel
  security-level 100
  bridge-group 1
  no shutdown
interface gigabitethernet 0/1
  nameif outsidel
  security-level 0
  bridge-group 1
  no shutdown
interface gigabitethernet 0/2
  nameif dmz1
  security-level 50
  bridge-group 1
  no shutdown
interface bvi 1
  ip address 10.1.3.1 255.255.255.0 standby 10.1.3.2

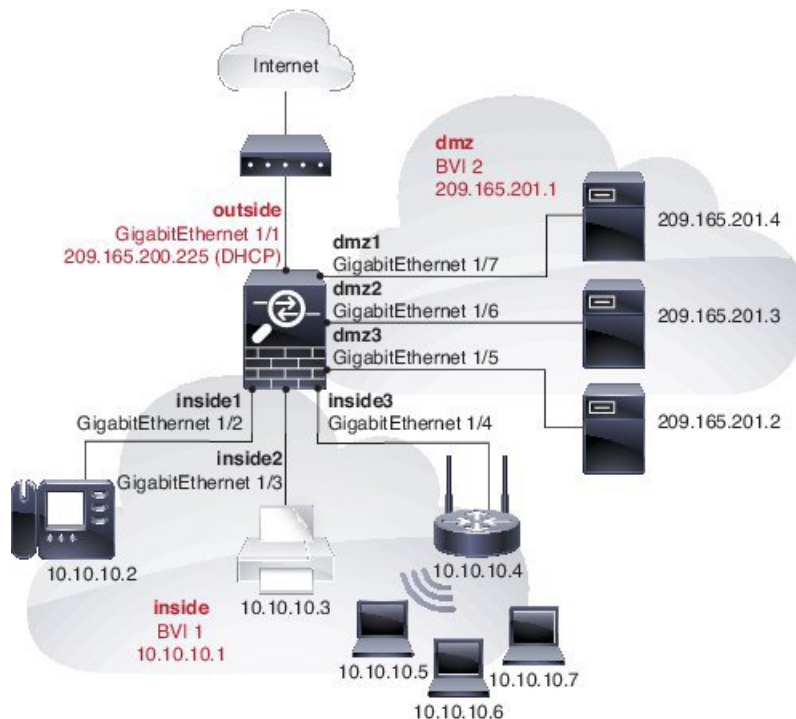
interface gigabitethernet 1/0
  nameif inside2
  security-level 100
  bridge-group 2
  no shutdown
interface gigabitethernet 1/1
  nameif outside2
  security-level 0
  bridge-group 2
  no shutdown
interface gigabitethernet 1/2
  nameif dmz2
  security-level 50
  bridge-group 2
  no shutdown
interface bvi 2
  ip address 10.3.5.8 255.255.255.0 standby 10.3.5.9
```



```
interface management 0/0
  nameif mgmt
  security-level 100
  ip address 10.2.1.1 255.255.255.0 standby 10.2.1.2
  no shutdown
```

## 2つのブリッジグループを含むスイッチドLANセグメントの例

次の例では、3つのインターフェイスのそれぞれと1つの通常の外部用ルーテッドインターフェイスに2つのブリッジグループを設定します。ブリッジグループ1は内部であり、ブリッジグループ2はパブリックWebサーバーが設定されたdmzです。ブリッジグループのメンバーインターフェイスは、各メンバーのセキュリティレベルが等しく、同一のセキュリティ通信が可能になっているため、ブリッジグループ内で自由に通信できます。内部メンバーのセキュリティレベルが100で、dmzメンバーのセキュリティレベルも100ですが、これらのセキュリティレベルはBVI間通信には適用されません。BVIのセキュリティレベルのみ、BVI間のトラフィックに影響します。BVIと外部のセキュリティレベル（100、50、および0）は、内部からdmzと内部から外部、およびdmzから外部へのトラフィックを暗黙的に許可します。dmz上のサーバーに対するトラフィックを許可するために、アクセスルールが外部に適用されます。



```
interface gigabitethernet 1/1
  nameif outside
  security-level 0
  ip address dhcp setroute
  no shutdown
!
interface gigabitethernet 1/2
```

## 2つのブリッジグループを含むスイッチドLANセグメントの例

```

    nameif inside1
    security-level 100
    bridge-group 1
    no shutdown
interface gigabitethernet 1/3
    nameif inside2
    security-level 100
    bridge-group 1
    no shutdown
interface gigabitethernet 1/4
    nameif inside3
    security-level 100
    bridge-group 1
    no shutdown
!
interface bvi 1
    nameif inside
    security-level 100
    ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
!
interface gigabitethernet 1/5
    nameif dmz1
    security-level 100
    bridge-group 2
    no shutdown
interface gigabitethernet 1/6
    nameif dmz2
    security-level 100
    bridge-group 2
    no shutdown
interface gigabitethernet 1/7
    nameif dmz3
    security-level 100
    bridge-group 2
    no shutdown
!
interface bvi 2
    nameif dmz
    security-level 50
    ip address 209.165.201.1 255.255.255.224
!
same-security-traffic permit inter-interface
!
# Assigns IP addresses to inside hosts
dhcpd address 10.10.10.2-10.10.10.200 inside
dhcpd enable inside
!
# Applies interface PAT for inside traffic going outside
nat (inside1,outside) source dynamic any interface
nat (inside2,outside) source dynamic any interface
nat (inside3,outside) source dynamic any interface
!
# Allows outside traffic to each server for specific applications
object network server1
    host 209.165.201.2
object network server2
    host 209.165.201.3
object network server3
    host 209.165.201.4
!
# Defines mail services allowed on server3
object-group service MAIL
    service-object tcp destination eq pop3
    service-object tcp destination eq imap4

```

```

service-object tcp destination eq smtp
!
# Allows access from outside to servers on the DMZ
access-list SERVERS extended permit tcp any object server1 eq www
access-list SERVERS extended permit tcp any object server2 eq ftp
access-list SERVERS extended permit tcp any object server3 object-group MAIL
access-group SERVERS in interface outside
    
```

## ルーテッドモードおよびトランスペアレントモードのインターフェイスの履歴

機能名	プラットフォームリリース	機能情報
IPv6 ネイバー探索	7.0(1)	この機能が導入されました。 次の画面が導入されました。 [Monitoring] > [Interfaces] > [IPv6 Neighbor Discovery Cache.Configuration] > [Device Management] > [Advanced] > [IPv6 Neighbor Discovery Cache.Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] > [IPv6]。
トランスペアレントモードのIPv6のサポート	8.2(1)	トランスペアレントファイアウォールモードのIPv6サポートが導入されました。
トランスペアレントモードのブリッジグループ	8.4(1)	セキュリティコンテキストのオーバーヘッドを避けたい場合、またはセキュリティコンテキストを最大限に使用したい場合、インターフェイスをブリッジグループにグループ化し、各ネットワークに1つずつ複数のブリッジグループを設定できます。ブリッジグループのトラフィックは他のブリッジグループから隔離されます。シングルモードまたはコンテキストごとに、それぞれ4つのインターフェイスからなる最大8個のブリッジグループを設定できます。  次の画面が変更または導入されました。 [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] > [Add/Edit Bridge Group Interface] [Configuration] > [Device Setup] > [Interface Settings] > [Interfaces] > [Add/Edit Interface]
IPv6 DHCP リレーのアドレス設定フラグ	9.0(1)	次の画面が変更されました。 [Configuration] > [Device Setup] > [Interfaces] > [IPv6]。

機能名	プラットフォームリリース	機能情報
トランスペアレントモードのブリッジグループの最大数が 250 に増加	9.3(1)	<p>ブリッジグループの最大数が 8 個から 250 個に増えました。シングルモードでは最大 250 個、マルチモードではコンテキストあたり最大 8 個のブリッジグループを設定でき、各ブリッジグループには最大 4 個のインターフェイスを追加できます。</p> <p>次の画面が変更されました。</p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces]</b></p> <p>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces] &gt; [Add/Edit Bridge Group Interface]</p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces] &gt; [Add/Edit Interface]</b></p>
トランスペアレントモードで、ブリッジグループごとのインターフェイス数が最大で 64 に増加	9.6(2)	<p>ブリッジグループあたりのインターフェイスの最大数が 4 から 64 に拡張されました。</p> <p>変更された画面はありません。</p>

機能名	プラットフォームリリース	機能情報
IPv6 DHCP	9.6(2)	<p>ASA で IPv6 アドレッシングの次の機能がサポートされました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCPv6 アドレスクライアント：ASA は DHCPv6 サーバーから IPv6 グローバルアドレスとオプションのデフォルトルートを取得します。</li> <li>• DHCPv6 プレフィックス委任クライアント：ASA は DHCPv6 サーバーから委任プレフィックスを取得します。ASA は、これらのプレフィックスを使用して他の ASA インターフェイスのアドレスを設定し、ステートレスアドレス自動設定 (SLAAC) クライアントが同じネットワーク上で IPv6 アドレスを自動設定できるようにします。</li> <li>• 委任プレフィックスの BGP ルータ アドバタイズメント</li> <li>• DHCPv6 ステートレスサーバー：SLAAC クライアントが ASA に情報要求 (IR) パケットを送信すると、ASA はドメインインネームなどの他の情報を SLAAC クライアントに提供します。ASA は、IR パケットを受け取るだけで、クライアントにアドレスを割り当てません。</li> </ul> <p>次の画面が追加または変更されました。</p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces] &gt; [Add Interface] &gt; [IPv6]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Management] &gt; [DHCP] &gt; [DHCP Pool]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Routing] &gt; [BGP] &gt; [IPv6 Family] &gt; [Networks]</b></p> <p><b>[Monitoring] &gt; [interfaces] &gt; [DHCP]</b></p>

機能名	プラットフォームリリース	機能情報
Integrated Routing and Bridging (IRB)	9.7(1)	<p><b>Integrated Routing and Bridging</b>（統合ルーティングおよびブリッジング）は、ブリッジグループとルーテッドインターフェイス間をルーティングする機能を提供します。ブリッジグループとは、ASAがルートの代わりにブリッジするインターフェイスのグループのことです。ASAは、ASAがファイアウォールとして機能し続ける点で本来のブリッジとは異なります。つまり、インターフェイス間のアクセス制御が実行され、通常ファイアウォール検査もすべて実行されます。以前は、トランスペアレントファイアウォールモードでのみブリッジグループの設定が可能だったため、ブリッジグループ間でのルーティングはできませんでした。この機能を使用すると、ルーテッドファイアウォールモードのブリッジグループの設定と、ブリッジグループ間およびブリッジグループとルーテッドインターフェイス間のルーティングを実行できます。ブリッジグループは、ブリッジ仮想インターフェイス（BVI）を使用して、ブリッジグループのゲートウェイとして機能することによってルーティングに参加します。そのブリッジグループに指定するASA上に別のインターフェイスが存在する場合、<b>Integrated Routing and Bridging (IRB)</b>は外部レイヤ2スイッチの使用に代わる手段を提供します。ルーテッドモードでは、BVIは名前付きインターフェイスとなり、アクセスルールやDHCPサーバーなどの一部の機能に、メンバーインターフェイスとは個別に参加できます。</p> <p>トランスペアレントモードでサポートされるマルチコンテキストモードやASAクラスタリングの各機能は、ルーテッドモードではサポートされません。マルチキャストルーティングとダイナミックルーティングの機能も、BVIではサポートされません。</p> <p>次の画面が変更されました。</p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Routing] &gt; [Static Routes]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Management] &gt; [DHCP] &gt; [DHCP Server]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Firewall] &gt; [Access Rules]</b></p> <p><b>[Configuration] &gt; [Firewall] &gt; [EtherType Rules]</b></p>

機能名	プラットフォームリリース	機能情報
31 ビットサブネットマスク	9.7(1)	<p>ルーテッドインターフェイスに関しては、ポイントツーポイント接続向けの 31 ビットのサブネットに IP アドレスを設定できます。31 ビットサブネットには 2 つのアドレスのみが含まれます。通常、サブネットの最初と最後のアドレスはネットワーク用とブロードキャスト用に予約されており、2 アドレスサブネットは使用できません。ただし、ポイントツーポイント接続があり、ネットワークアドレスやブロードキャストアドレスが不要な場合は、IPv4 形式でアドレスを保持するのに 31 サブネットビットが役立ちます。たとえば、2 つの ASA 間のフェールオーバーリンクに必要なアドレスは 2 つだけです。リンクの一方の側から送信されるパケットはすべてもう一方の側で受信され、ブロードキャストリングは必要ありません。また、SNMP や Syslog を実行する管理ステーションを直接接続することもできます。この機能は、ブリッジグループ用の BVI、またはマルチキャストルーティングではサポートされていません。</p> <p>次の画面が変更されました。</p> <p><b>[Configuration] &gt; [Device Setup] &gt; [Interface Settings] &gt; [Interfaces] &gt; [Add Interface] &gt; [General]</b></p>





## 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。