

IP 情報の設定

IP インターフェイスのアドレスは、ユーザが手動で割り当てるか、または、DHCP サーバから自動的に割り当てられます。この章では、スイッチの IP アドレスを割り当てる方法について説明します。

具体的な内容は、次のとおりです。

- 「管理インターフェイスと IP インターフェイス」
- 「ARP の設定」
- 「ドメイン ネーム システム」

管理インターフェイスと IP インターフェイス

このスイッチはレイヤ 2 VLAN 対応スイッチとして動作します。ルーティング機能は利用できません。200 シリーズ スイッチには、レイヤ 3 機能がありません。

レイヤ 2 モードにおける IP アドレス設定

レイヤ 2 モードにおける IP アドレス設定

管理 VLAN において、スイッチには IP アドレスを 1 つしか割り当てることができません。この IP アドレスとデフォルト ゲートウェイは、手動で設定することも、DHCP によって設定することもできます。スタティック IP アドレスおよびデフォルト ゲートウェイは、[IPv4 インターフェイス] ページで設定します。デフォルト ゲートウェイが設定されている場合、同じ IP サブネット上にないデバイスと通信する際、デフォルト ゲートウェイが使用されます。デフォルトでは VLAN 1 が管理 VLAN ですが、変更することもできます。スイッチにアクセスするには、そのスイッチの管理 VLAN 経由で、そのスイッチに割り当てられている IP アドレスに接続します。

出荷時設定では、IP アドレスは DHCP サーバから割り当てられます。つまり、スイッチは DHCP クライアントとして動作し、起動時にスイッチから DHCP 要求が送信されます。

DHCP サーバから、IP アドレスが含まれている DHCP 応答が受信された場合、スイッチから Address Resolution Protocol (ARP; アドレス解決プロトコル) パケットが送信されます。これにより、一意の IP アドレスがスイッチに割り当てられます。「IP アドレスが使用中である」という内容の DHCP 応答が受信された場合は、スイッチからその DHCP サーバに DHCPDECLINE メッセージが送信され、続いて、DHCPDISCOVER パケットが再度送信され、DHCP サーバ検出プロセスがやり直されます。

60 秒以内に DHCP 応答が受信されなかった場合、スイッチから DHCPDISCOVER クエリーが引き続き送信されると共に、デフォルトの IP アドレス (192.168.1.254/24) が使用されます。

同じ IP サブネット上で複数のデバイスによって同じ IP アドレスが使用されている場合、IP アドレス衝突が発生します。IP アドレス衝突が発生した場合、DHCP サーバ上、または、IP アドレスがスイッチと衝突するデバイス上、あるいはその両方で、管理作業を行う必要があります。

ダイナミック IP アドレスを使用するように VLAN を設定している場合、DHCP サーバからスイッチに IP アドレスが割り当てられるまで、スイッチから DHCP 要求が送信され続けます。管理 VLAN には、スタティック IP アドレスまたはダイナミック IP アドレスを割り当てることができます。これらの IP アドレスが属する IP サブネットを直接接続 IP サブネットと呼びます。

このスイッチにおける IP アドレス割り当てルールは次のとおりです。

- スwitchにスタティック IP アドレスが割り当てられていない場合、DHCP サーバから応答が受信されるまで、スイッチから DHCP クエリーが送信され続けます。
- スwitchの IP アドレスが変更された場合、Gratuitous ARP パケットがスイッチから VLAN に送信され、IP アドレスが衝突していないかが検査されます。このルールは、スイッチの IP アドレスがデフォルト値に戻された場合にも適用されます。
- DHCP サーバから新しい一意の IP アドレスが割り当てられると、システム ステータス LED が緑で点灯します。スタティック IP アドレスを割り当てた場合も、システム ステータス LED は緑で点灯します。IP アドレス割り当て処理中、および出荷時設定の IP アドレス (192.168.1.254) が使用されている場合、システム ステータス LED は点滅します。
- リース期間終了前に DHCPREQUEST メッセージを送信してリース期間を更新しなければならない場合、同様のルールが適用されます。
- スタティック IP アドレスも DHCP サーバから割り当てられた IP アドレスも使用できない場合、デフォルトの IP アドレスが使用されます。デフォルト以外の IP アドレスが使用可能になると、その IP アドレスが自動的に使用されます。デフォルトの IP アドレスは、常に管理 VLAN 上にあります。

IPv4 インターフェイスの定義

Web ベースのスイッチ設定ユーティリティを使用してスイッチを管理するには、IPv4 管理 IP アドレスが設定されており、かつ、その IP アドレスを知っている必要があります。スイッチの IP アドレスは、手動で割り当てることも、DHCP サーバから自動的に割り当てることもできます。

スイッチの IPv4 IP アドレスを割り当てるには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv4 インターフェイス] をクリックします。[IPv4 インターフェイス] ページが開きます。

ステップ 2 次のフィールドに値を入力します。

- [管理 VLAN]: Telnet または Web GUI を使用してスイッチにアクセスする際に使用する、管理 VLAN を選択します。VLAN1 がデフォルトの管理 VLAN です。
- [IP アドレスタイプ]: 次のいずれかを選択します。
 - [ダイナミック]: 管理 VLAN から DHCP サーバを使用して IP アドレスを割り当てます。
 - [スタティック]: スタティック IP アドレスを手動で割り当てます。

スタティック IP アドレスを使用する場合は、次の各フィールドの値も指定します。

- [IP アドレス]: IP アドレスを入力し、次のいずれかのフィールドの値を指定します。
- [マスク]: このフィールドを選択し、IP アドレス マスクを入力します。
- [プレフィクス長]: このフィールドを選択し、IPv4 アドレス プレフィクス長を入力します。
- [管理デフォルトゲートウェイ]: デフォルト ゲートウェイを設定するには、[ユーザ定義] を選択し、デフォルト ゲートウェイの IP アドレスを入力します。インターフェイスに対してすでに設定されているデフォルト ゲートウェイ IP アドレスを削除するには、[なし] を選択します。
- [動作デフォルトゲートウェイ]: 現在のデフォルト ゲートウェイのステータスが表示されます。

(注) スイッチ上でデフォルト ゲートウェイを設定していない場合、同じ IP サブネット上にないデバイスと通信することはできません。

DHCP サーバから IP アドレスを自動的に割り当てる場合は、次のフィールドを選択します。

- [IP アドレスを今すぐ更新]: スイッチのダイナミック IP アドレスは、DHCP サーバから割り当てられた後はいつでも更新できます。使用している DHCP サーバの設定によっては、更新後に新しい IP アドレスが割り当てられることがあります。その場

合、Web ベースのスイッチ設定ユーティリティとの接続が解除されます。

- [DHCP 経由の自動コンフィギュレーション]: 自動設定機能のステータスが表示されます。DHCP 自動設定機能を設定するには、[各種管理]>[ファイル管理]>[DHCP 自動コンフィギュレーション]をクリックします。

ステップ 3 [適用] をクリックします。IPv4 インターフェイス設定が定義され、実行コンフィギュレーションファイルが更新されます。

IPv6 の管理

Internet Protocol version 6 (IPv6) は、パケット交換ネットワーク用のネットワーク層プロトコルです。IPv6 は、広く普及している IPv4 の後継プロトコルとして策定されました。

IPv6 ではアドレス長が 32 ビットから 128 ビットに拡張されたので、アドレス割り当ての柔軟性が大幅に向上しています。IPv6 アドレスは、4 桁の 16 進数のグループ 8 個で記述します (たとえば、FE80:0000:0000:0000:9C00:876A:130B)。すべての桁が 0 であるグループを「::」に置き換えた、短縮形で記述することもできます (たとえば、::-FE80::9C00:876A:130B)。

IPv4 しか使用できないネットワーク上で IPv6 ノードどうしが通信するには、途中でマッピングする技術が必要です。この技術をトンネルと呼びます。トンネルを使用すれば、IPv6 にしか対応していないホストでも IPv4 サービスを利用できます。また、孤立した IPv6 ホストおよび IPv6 ネットワークが IPv4 インフラストラクチャ上で他の IPv6 ノードと通信できます。

トンネリングでは、ISATAP プロトコルが使用されます。このプロトコルでは、IPv4 ネットワークが仮想 IPv6 ローカル リンクとして扱われ、各 IPv4 アドレスがこのローカルリンク上の IPv6 アドレスにマッピングされます。

このスイッチでは、IPv6 フレームを検出する際、フレームの EtherType が IPv6 であるかどうかを検査されます。

IPv6 グローバル情報の設定

[IPv6 グローバルコンフィギュレーション] ページでは、このスイッチから送信される IPv6 ICMP エラー メッセージの頻度を設定します。

IPv6 グローバル情報を設定するには

ステップ 1 [各種管理]>[管理インターフェイス]>[IPv6 グローバルコンフィギュレーション] をクリックします。

[IPv6 グローバルコンフィギュレーション] ページが開きます。

ステップ 2 次のフィールドに値を入力します。

- [ICMPv6 レート制限間隔] : 最大メッセージ送信件数の単位となる時間を入力します。
- [ICMPv6 レート制限バケットサイズ] : [ICMPv6 レート制限間隔] で入力した時間内にスイッチから送信できる ICMP エラー メッセージの最大件数を入力します。

ステップ 3 [適用] をクリックします。IPv6 グローバル パラメータが定義され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

IPv6 インターフェイス情報の設定

[IPv6 インターフェイス] ページには、スイッチの IPv6 パラメータが表示され、このインターフェイスを設定できます。IPv6 インターフェイス情報は、ポート、LAG、VLAN、または ISATAP トンネル インターフェイスに対して設定できます。このスイッチでは、1 つの IPv6 インターフェイスを IPv6 エンド デバイスとして使用できます。

トンネル インターフェイスには、[IPv6 トンネル] で設定した内容に基づいて、IPv6 アドレスが割り当てられます。

IPv6 インターフェイス情報を設定するには

ステップ 1 [各種管理]>[管理インターフェイス]>[IPv6 インターフェイス] をクリックします。

[IPv6 インターフェイス] ページが開きます。

このページには、設定済みの IPv6 インターフェイス情報が一覧表示されます。

ステップ 2 [追加] をクリックし、IPv6 を有効にする新しいインターフェイスを追加します。

ステップ 3 [IPv6 インターフェイスの追加] ページが開きます。

ステップ 4 次の値を入力します。

- [IPv6 インターフェイス]: 特定のポート、LAG、VLAN、または ISATAP トンネルを選択します。
- [DAD 試行回数]: このインターフェイスのユニキャスト IPv6 アドレスに対して Duplicate Address Detection (DAD; 重複アドレス検出) 処理を実行しているときに送信する、ネイバー送信要求メッセージの件数を入力します。DAD は、ユニキャスト IPv6 アドレスを新規に割り当てる前に、そのアドレスが重複していないかどうかを検査する処理です。DAD 処理中、新規アドレスは仮割り当て状態になります。「0」を入力した場合、このインターフェイスに対する DAD 処理は無効になります。「1」を入力した場合、メッセージは 1 回だけ送信されます。
- [IPv6 アドレス自動コンフィギュレーション]: IPv6 アドレスを DHCP サーバから自動的に設定します。この機能を有効にした場合、このインターフェイスで受信された IPv6 ルータ アドバタイズメントを基にして、サイト ローカル IPv6 アドレスおよびグローバル IPv6 アドレスをステートレス方式で自動的に割り当てることができます。このスイッチでは、ステートフル方式でアドレスを自動的に割り当てることができません。
- [ICMPv6 メッセージの送信]: 宛先到達不能メッセージを生成します。

ステップ 5 [適用] をクリックし、選択したインターフェイス上での IPv6 処理を有効にします。正規の IPv6 インターフェイスには、次のアドレスが自動的に割り当てられます。

- リンク ローカルアドレス。インターフェイス ID 部はデバイスの MAC アドレスから生成され、EUI-64 形式になっています。
- すべてのノードリンク ローカル マルチキャストアドレス (「FF02::1」)。
- 送信要求ノード マルチキャストアドレス。形式は「FF02::1:FFXX:XXXX」です。

ステップ 6 必要があれば、[IPv6 アドレステーブル] をクリックし、インターフェイスに IPv6 アドレスを手動で割り当てます。このページについては、「IPv6 アドレスを割り当てる手順」で説明します。

IPv6 アドレスを割り当てる手順

IPv6 インターフェイスに IPv6 アドレスを割り当てるには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv6 アドレス] をクリックします。

[IPv6 アドレス] ページが開きます。

ステップ 2 インターフェイス名を選択し、[実行] をクリックします。このインターフェイスが [IPv6 アドレステーブル] に表示されます。

ステップ 3 [追加] をクリックします。[IPv6 アドレスの追加] ページが開きます。

ステップ 4 次のフィールドに値を入力します。

- [IPv6 インターフェイス]: フィルタに基づいて IPv6 アドレスが自動生成される、インターフェイスが表示されます。
- [IPv6 アドレスタイプ]: 割り当てる IPv6 アドレスのタイプを選択します。
 - [リンクローカル]: IPv6 アドレスによって、同一ネットワーク リンク上のホストが一意に識別されます。リンク ローカル アドレスのプレフィクス部は FE80 です。このタイプのアドレスはルーティング不能であり、ローカル ネットワーク内で通信する場合にのみ使用できます。リンク ローカル アドレスは 1 つだけサポートされます。リンク ローカル アドレスがインターフェイス上に存在している場合、この入力値が、コンフィギュレーション内のアドレスと置き換わります。
 - [グローバル]: IPv6 アドレスは、他のネットワークからも認識かつアクセス可能なグローバルユニキャスト IPv6 タイプになります。
- [IPv6 アドレス]: このスイッチ上で設定できる IPv6 インターフェイスは 1 つです。インターフェイスには、デフォルトのリンク ローカル アドレスとマルチキャスト アドレスが割り当てられますが、それに加え、受信されたルータ アドバタイズメントに基づいて、グローバル アドレスが自動的に割り当てられます。1 つのインターフェイスに割り当て可能なアドレスは最大 128 個です。各アドレスは、16 ビット値をコロンで区切った 16 進表記で入力する必要があります。

(注) ISATAP トンネルインターフェイスに IPv6 アドレスを直接割り当てることはできません。

- [プレフィックス長]: グローバル IPv6 プレフィクス部の長さ。0 ~ 128 の範囲の値を入力します。この値は、プレフィクス (アドレスのネットワーク部) を構成する、アドレスの上位ビットの数を意味します。
- [EUI-64]: EUI-64 パラメータを使用して、グローバル IPv6 アドレスのインターフェイス ID 部をスイッチの MAC アドレスから生成する場合に選択します。

ステップ 5 [適用] をクリックします。実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

IPv6 デフォルト ルータ リストの定義

[IPv6 デフォルトルータリスト] ページでは、デフォルトの IPv6 ルータのアドレスを設定および表示できます。このリストには、外部ネットワークとの間で送受信されるトラフィックを処理するための、このスイッチに対するデフォルト ルータになり得るルータが表示されます (空の場合もあります)。このリスト内のルータが無作為に選択されます。このスイッチでは、スタティック IPv6 デフォルト ルータを 1 台使用できます。ダイナミック デフォルト ルータとは、ルータ アドバタイズメントをこのスイッチの IPv6 インターフェイスに送信したルータのことです。

IP アドレスを追加または削除すると、次の処理が実行されます。

- IP インターフェイスを削除すると、デフォルト ルータの IP アドレスがすべて削除されます。
- ダイナミック IP アドレスを削除することはできません。
- ユーザ定義アドレスを複数個挿入しようとする、アラート メッセージが表示されます。
- リンク ローカル アドレス (プレフィクスが「fe80:」) でないアドレスを挿入しようすると、アラート メッセージが表示されます。

デフォルト ルータを定義するには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv6 デフォルトルータリスト] をクリックします。

[IPv6 デフォルトルータリスト] ページが開きます。

このページには、次のフィールドがデフォルト ルータごとに表示されます。

- [デフォルトルータ IPv6 アドレス]: デフォルト ルータのリンク ローカル IP アドレス。
- [インターフェイス]: デフォルト ルータが接続されている IPv6 インターフェイス。
- [タイプ]: デフォルト ルータのタイプ。
 - [スタティック]: デフォルト ルータは、[追加] ボタンをクリックすることによって手動でリストに追加されました。
 - [ダイナミック]: デフォルト ルータは動的に設定されました。
- [状態]: デフォルト ルータのステータス。
 - [未完了]: アドレス解決処理中です。デフォルト ルータからの応答はまだありません。
 - [到達可能]: 到達可能時間内に肯定確認応答が受信されました。

- [失効]: 既知の近隣ネットワークが現在到達不能になっています。トラフィックを送信する必要性が生じるまで、この近隣ネットワークの到達可能性は検査されません。
- [遅延]: 既知の近隣ネットワークが現在到達不能になっています。このデバイスは、事前定義された遅延時間の間、[遅延] 状態になります。確認応答が受信されない場合、状態が [プローブ] に変わります。
- [プローブ]: 近隣ネットワークが使用不能であり、ステータスを検査するためのユニキャスト ネイバー送信要求プローブを送信中です。

ステップ 2 [追加] をクリックし、スタティック デフォルト ルータを追加します。[デフォルトルータの追加] ページが開きます。

このウィンドウにリンク ローカル インターフェイスが表示されます。このインターフェイスは、ポート、LAG、VLAN、またはトンネルです。

ステップ 3 [デフォルトルータ IPv6 アドレス] フィールドにスタティック デフォルト ルータの IP アドレスを入力します。

ステップ 4 [適用] をクリックします。デフォルト ルータが定義され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

IPv6 トンネルの設定

ISATAP を使用すれば、IPv6 パケットを IPv4 パケットの中にカプセル化し、IPv4 ネットワーク上で送信することができます。トンネルを設定するには、次の手順を実行します。

- ISATAP トンネルを手動で有効にし、設定します。
- ISATAP トンネルの IPv6 インターフェイスを手動で定義します。

これらの処理の後、その IPv6 インターフェイスにリンク ローカル IPv6 アドレスが自動的に割り当てられます。

ISATAP トンネルを設定する際、次の点に留意してください。

- リンク ローカル IPv6 アドレスが、ISATAP インターフェイスに割り当てられます。最初の IP アドレスが ISATAP インターフェイスに割り当てられると、その ISATAP インターフェイスがアクティブ化されます。
- ISATAP インターフェイスがアクティブ化されている場合、ISATAP と IPv4 がマッピングされ、DNS プロセスによって ISATAP ルータの IPv4 アドレスが解決されます。ISATAP DNS レコードが解決されない場合、ホスト マッピング テーブル内の、ISATAP ホストの名前とアドレスのマッピングが検索されます。

- ISATAP ルータの IPv4 アドレスが DNS プロセスで解決されない場合、ISATAP IP インターフェイスはアクティブ化されたままになります。DNS プロセスでアドレスが解決されるまで、ISATAP トラフィックを処理するためのデフォルト ルータは設定されません。

IPv6 トンネルを設定するには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv6 トンネル] をクリックします。

[IPv6 トンネル] ページが開きます。

ステップ 2 次のフィールドに値を入力します。

- [トンネル番号]: 自動トンネル ルータのドメイン番号が表示されます。
- [トンネルタイプ]: 常に [ISATAP] と表示されます。
- [送信元 IPv4 アドレス]: ISATAP トンネルを無効にするか、または、IPv4 インターフェイス上で ISATAP トンネルを有効にします。選択された IPv4 インターフェイスに割り当てられている IPv4 アドレス。この IPv4 アドレスは、ISATAP トンネル インターフェイスに割り当てる IPv6 アドレスの一部となります。IPv6 アドレスの上位 64 ビットはネットワーク プレフィクス部 (「fe80::」) であり、下位 64 ビットは「0000:5EFE」と IPv4 アドレスで構成されます。
 - [自動]: 設定済みの各 IPv4 インターフェイスに割り当てられている IPv4 アドレスの中から、最も小さい IPv4 アドレスが自動選択されます。
 - [なし]: ISATAP トンネルを無効にします。
 - [手動]: IPv4 アドレスを手動で設定します。設定する IPv4 アドレスは、スイッチの IPv4 インターフェイスに割り当てられている IPv4 アドレスのいずれかでなければなりません。
- [トンネルルータのドメイン名]: 特定の自動トンネル ルータのドメイン名を表すグローバル文字列。デフォルト名 (「ISATAP」) をそのまま使用することも、ユーザ定義名を使用することもできます。
- [クエリー間隔]: ISATAP ルータの IP アドレスがわかっていないときに、このトンネルに対して DNS クエリーを送信する間隔を、10 ~ 3600 秒の範囲で入力します。デフォルト値 (10 秒) をそのまま使用することも、ユーザ定義値を使用することもできます。
- [ISATAP 送信要求間隔]: アクティブ化された ISATAP ルータがない場合に、ISATAP ルータに送信要求メッセージを送信する間隔を、10 ~ 3600 秒の範囲で入力します。デフォルト値 (10 秒) をそのまま使用することも、ユーザ定義値を使用することもできます。

- [ISATAP ロバストネス]: DNS クエリーまたは対ルータ送信要求メッセージの送信間隔を計算する際に使用されます。値が大きいほど、クエリー送信頻度が高くなります。デフォルト値は 3 です。入力できる値は 1 ~ 20 の範囲です。

(注) IPv4 インターフェイスが動作していない場合、ISATAP トンネルは機能しません。

ステップ 3 [適用] をクリックします。トンネルが定義され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

IPv6 ネイバー情報の定義

[IPv6 ネイバー] では、IPv6 インターフェイス上の IPv6 ネイバーのリストを設定および表示できます。IPv6 ネイバー テーブル (別名: IPv6 近隣探索キャッシュ) には、スイッチと同じ IPv6 サブネット上にある IPv6 ネイバーの MAC アドレスが表示されます。このテーブルは、ネイバーの到達可能性を検査する目的で使用されます。いわば、IPv4 の ARP テーブルの IPv6 版です。スイッチがネイバーと通信する際、この IPv6 ネイバーテーブルが使用され、ネイバーの IPv6 アドレスに基づいて MAC アドレスが特定されます。

このページには、自動検出されたエントリと手動設定されたエントリが表示されます。エントリごとに、ネイバーが接続されているインターフェイス、ネイバーの IPv6 アドレスと MAC アドレス、エントリ タイプ (スタティックまたはダイナミック)、およびネイバーの状態が表示されます。

IPv6 ネイバーを定義するには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv6 ネイバー] をクリックします。

[IPv6 ネイバーの詳細] ページが開きます。

ステップ 2 [テーブルのクリア] で次のいずれかを選択し、IPv6 ネイバーテーブル内の IPv6 アドレスの全部または一部を消去します。

- [スタティックのみ]: スタティック IPv6 アドレス エントリを削除します。
- [ダイナミックのみ]: ダイナミック IPv6 アドレス エントリを削除します。
- [すべてのダイナミックおよびスタティック]: スタティック IPv6 アドレス エントリとダイナミック IPv6 アドレス エントリを両方とも削除します。

近隣インターフェイスに関する次のフィールドが表示されます。

- [インターフェイス]: 近隣 IPv6 インターフェイスのタイプ。
- [IPv6 アドレス]: ネイバーの IPv6 アドレス。

- [MACアドレス]: 指定された IPv6 アドレスに対応する MAC アドレス。
- [タイプ]: 近隣探索キャッシュ情報エントリのタイプ (スタティックまたはダイナミック)。
- [状態]: IPv6 ネイバーのステータス。表示される値は次のとおりです。
 - [未完了]: アドレス解決処理中です。ネイバーからの応答はまだありません。
 - [到達可能]: ネイバーは到達可能です。
 - [失効]: 既知のネイバーが現在到達不能になっています。トラフィックを送信する必要性が生じるまで、このネイバーの到達可能性は検査されません。
 - [遅延]: 既知のネイバーが現在到達不能になっています。このインターフェイスは、事前定義された遅延時間の間、[遅延] 状態になります。到達可能性確認応答が受信されない場合、状態が [プローブ] に変わります。
 - [プローブ]: ネイバーが到達不能になっており、到達可能性を検査するためのユニキャスト ネイバー宛送信要求プローブを送信中です。

ステップ 3 監視対象ネイバーを追加するには、[追加] をクリックします。[IPv6 ネイバーの追加] ページが開きます。

ステップ 4 次のフィールドに値を入力します。

- [インターフェイス]: 追加する近隣 IPv6 インターフェイスを指定します。
- [IPv6 アドレス]: インターフェイスに割り当てられている IPv6 アドレスを入力します。このアドレスは、有効な IPv6 アドレスでなければなりません。
- [MAC アドレス]: 入力した IPv6 アドレスに対応する MAC アドレスを入力します。

ステップ 5 [適用] をクリックします。実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

ステップ 6 IP アドレスのタイプをダイナミックからスタティックに変更するには、[IPv6 ネイバーの編集] ページを使用します。

IPv6 ルート テーブルの表示

[IPv6 ルート] ページには、IPv6 ルート テーブルが表示されます。このテーブルにはデフォルト ルート (IPv6 アドレスは「0」) が 1 つ登録されています。このルートは、IPv6 デフォルト ルータ リストから選択されたデフォルト ルータを使用して、スイッチと同じ IPv6 サブ ネット上にない宛先デバイスにパケットを送信するものです。このテーブルには、デフォルト ルートの他に、ダイナミック ルートも登録されています。ダイナミック ルートとは、ICMP リダイレクト メッセージを使用して IPv6 ルータから受信された ICMP リダイレクト ルート のことです。デフォルト ルータが、スイッチが通信したい IPv6 サブ ネットとの間でトラフィックをルーティングしているルータでない場合に、ICMP リダイレクト メッセージが送信されます。

IPv6 ルーティング エントリを表示するには

ステップ 1 [各種管理] > [管理インターフェイス] > [IPv6 ルート] をクリックします。

[IPv6 ルート] ページが開きます。

このページには次のフィールドが表示されます。

- [IPv6 アドレス]: IPv6 サブ ネット アドレス。
- [プレフィクス長]: 宛先 IPv6 サブ ネット アドレスの IP ルート プレフィクス長。数値の前にスラッシュ (/) が付加されています。
- [インターフェイス]: パケットの転送に使用されるインターフェイス。
- [ネクストホップ]: パケット転送先アドレス。通常は、ネイバールータのアドレスです。これは必ずリンク ローカル アドレスです。
- [メトリック]: このルートを、IPv6 ルート テーブル内にある同一宛先の他ルートと比較する際に使用される値。デフォルト ルートにはすべて同じ値が設定されています。
- [ライフタイム]: パケットの送信および再送信のタイムアウト時間。この時間内に送信または再送信されなかったパケットは破棄されます。
- [ルートタイプ]: 宛先アドレスが割り当てられた方法、および、エントリの取得に使用された方式。表示される値は次のとおりです。
 - [ローカル]: 手動で割り当てられた、スイッチの IPv6 アドレス。
 - [ダイナミック]: 間接的に割り当てられた IPv6 サブ ネット アドレス。このエントリは、ICMP によって動的に取得されました。

ステップ 2 [適用] をクリックします。IPv6 ルートが追加され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

ARP の設定

このスイッチには、直接接続されている IP サブネット上にある既知のデバイスが登録された、Address Resolution Protocol (ARP) テーブルが保持されています。直接接続されている IP サブネットとは、スイッチの IPv4 インターフェイスが接続されているサブネットのことです。スイッチ上でローカル デバイスにパケットが送信またはルーティングされる際、ARP テーブルが検索され、そのデバイスの MAC アドレスが取得されます。ARP テーブルには、スタティック アドレスとダイナミック アドレスの両方が登録されます。スタティック アドレスとは、手動で割り当てられたアドレスのことであり、有効期間がありません。スイッチ上では、受信された ARP パケットからダイナミック アドレスが生成されます。ダイナミック アドレスには有効期間が設定されています。

(注) ARP テーブル内の IP アドレスと MAC アドレスのマッピング情報は、スイッチ上で生成されたトラフィックを転送する際に使用されます。

ARP テーブルを定義するには

ステップ 1 [IP コンフィギュレーション] > [ARP] をクリックします。[ARP テーブル] ページが開きます。

ステップ 2 パラメータを指定します。

- [ARP エントリのエージングアウト]: ARP テーブル内でダイナミック アドレスを保持する期間 (単位: 秒) を入力します。テーブルに登録されている期間がこの値を超えると、そのダイナミック アドレスは期限切れになります。期限切れになったダイナミック アドレスは ARP テーブルから削除されます。再学習された場合のみ、再登録されます。
- [ARP テーブルエントリのクリア]: システムから削除する ARP エントリのタイプを選択します。
 - [すべて]: すべてのスタティック アドレスとすべてのダイナミック アドレスを今すぐ削除します。
 - [ダイナミック]: すべてのダイナミック アドレスを今すぐ削除します。
 - [スタティック]: すべてのスタティック アドレスを今すぐ削除します。
 - [標準エージングアウト]: [ARP エントリのエージングアウト] フィールドで指定した期間に基づいて、ダイナミック アドレスを削除します。

ステップ 3 [適用] をクリックします。ARP グローバル設定が変更され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

ARP テーブルに表示されるフィールドは次のとおりです。

- [インターフェイス]: IP デバイスが存在する直接接続されている IP サブネットに対する、IPv4 インターフェイス。
- [IP アドレス]: IP デバイスの IP アドレス。
- [MAC アドレス]: IP デバイスの MAC アドレス。
- [ステータス]: エントリのタイプ (手動で入力されたか、動的に学習されたか)。

ステップ 4 [追加] をクリックします。[ARP の追加] ページが開きます。

ステップ 5 パラメータを入力します。

- [IP バージョン]: このホストでサポートされている IP アドレス形式。サポートされているのは IPv4 だけです。
- [インターフェイス]: スイッチ上の IPv4 インターフェイス。

直接接続された IP サブネットが 1 つだけあり、それは常に管理 VLAN 内にあります。ARP テーブル内のスタティック アドレスとダイナミック アドレスはすべて、管理 VLAN 上にあります。

- [IP アドレス]: ローカル デバイスの IP アドレスを入力します。
- [MAC アドレス]: ローカル デバイスの MAC アドレスを入力します。

ステップ 6 [適用] をクリックします。ARP エントリが定義され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

ドメイン ネーム システム

Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム) は、ユーザ定義ドメイン名を IP アドレスに変換するものです。これにより、ドメインを探すことやドメインにデータを送信することができます。

このスイッチは、DNS クライアントとして動作させることができます。その場合、1 台以上の設定済み DNS サーバを使用することによって、ドメイン名が IP アドレスに変換されます。

DNS サーバの定義

[DNS サーバ] ページを使用して、DNS 機能の有効化、DNS サーバの設定、およびスイッチによって使用されるデフォルト ドメインの設定を実行できます。

ステップ 1 [IP コンフィギュレーション] > [ドメインネームシステム] > [DNS サーバ] をクリックします。[DNS サーバ] ページが開きます。

ステップ 2 パラメータを指定します。

- [DNS]: スイッチを DNS クライアントにし、1 台以上の設定済み DNS サーバを使用してドメイン名を IP アドレスに変換できるようにするには、このフィールドを選択します。
- [デフォルトドメイン名]: デフォルト DNS ドメイン名を 1 ~ 158 文字で入力します。入力したドメイン名が Fully Qualified Domain Name (FQDN; 完全修飾ドメイン名) でない場合、必要な文字列が付加されて FQDN になります。
- [タイプ]: デフォルト ドメインのタイプが表示されます。
 - [DHCP]: デフォルト ドメイン名は DHCP サーバから動的に割り当てられたものです。
 - [スタティック]: デフォルト ドメイン名はユーザが設定しました。
 - [N/A]: デフォルト ドメイン名が設定されていません。

DNS サーバテーブル:

- [DNS サーバ]: DNS サーバの IP アドレス。定義できる DNS サーバは最大 8 台です。
- [サーバ状態]: アクティブな DNS サーバ。アクティブにできる DNS サーバは 1 台だけです。それぞれのスタティック サーバにはプライオリティが設定されています。値が小さいほどプライオリティが高くなります。要求の初回送信時には、プライオリティが最も高いスタティック サーバが選択されます。2 回送信してもこのサーバから応答がない場合、プライオリティが 2 番目に高いサーバが選択されます。どのスタティック サーバからも応答がない場合、このテーブルの先頭のダイナミック サーバが選択されます。なお、このテーブルの DNS サーバは、IP アドレスの小さい順に並んでいます。

ステップ 3 [適用] をクリックします。実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

ステップ 4 DNS サーバを追加するには、[追加] をクリックします。[DNS サーバの追加] ページが開きます。

ステップ 5 パラメータを指定します。

- [IPバージョン]: IPv6 の場合は [バージョン6]、IPv4 の場合は [バージョン4] を選択します。
- [IPv6 アドレスタイプ]: IPv6 を使用する場合、IPv6 アドレス タイプを選択します。次のオプションがあります。
 - [リンクローカル]: IPv6 アドレスによって、同一ネットワーク リンク上のホストが一意に識別されます。リンク ローカルアドレスのプレフィクス部は FE80 です。このタイプのアドレスはルーティング不能であり、ローカル ネットワーク内で通信する場合にのみ使用できます。リンク ローカルアドレスは 1 つだけサポートされます。リンク ローカルアドレスがインターフェイス上に存在している場合、この入力値が、コンフィギュレーション内のアドレスと置き換わります。
 - [グローバル]: IPv6 アドレスは、他のネットワークからも認識かつアクセス可能なグローバルユニキャスト IPv6 タイプになります。
- [リンクローカルインターフェイス]: IPv6 アドレス タイプがリンク ローカルの場合、VLAN2 と ISATAP のどちらから IPv6 アドレスを受け取るかを選択します。
- [DNS サーバ IP アドレス]: DNS サーバの IP アドレスを入力します。
- [DNS サーバ状態]-[アクティブ]: 新規に定義した DNS サーバをアクティブにするには、このフィールドを選択します。

ステップ 6 [適用] をクリックします。DNS サーバが追加され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。

DNS ホストのマッピング

DNS サーバから取得された、頻繁に照会されるドメイン名は、スイッチのローカル DNS キャッシュに格納されます。このキャッシュには、スタティック エントリを最大 64 個、ダイナミック エントリを最大 64 個、および、DHCP サーバから割り当てられたこのスイッチの IP アドレスごとにエントリを 1 つ格納できます。名前解決処理では必ず、最初にこれらのスタティック エントリが検査されます。一致するエントリがない場合は、ダイナミック エントリが検査されます。ここでも一致するエントリがない場合は、外部 DNS サーバに要求が送信されます。

1 つの DNS ホスト名に複数の IP アドレスをマッピングすることもできます。

ドメイン名とその IP アドレスを追加するには

ステップ 1 [IP コンフィギュレーション]>[ドメインネームシステム]>[ホストマッピング] をクリックします。[ホストマッピング] ページが開きます。

このページには次のフィールドが表示されます。

- [ホスト名]: ユーザ定義ドメイン名。最大 158 文字です。
- [IP アドレス]: ホスト名に対応する IP アドレス。

ステップ 2 ホスト マッピングを追加するには、[追加] をクリックします。[ホストマッピングの追加] ページが開きます。

ステップ 3 パラメータを指定します。

- [IP バージョン]: IPv6 の場合は [バージョン 6]、IPv4 の場合は [バージョン 4] を選択します。
- [IPv6 アドレスタイプ]: IPv6 を使用する場合、IPv6 アドレス タイプを選択します。次のオプションがあります。
 - [リンクローカル]: IPv6 アドレスによって、同一ネットワーク リンク上のホストが一意に識別されます。リンク ローカル アドレスのプレフィクス部は FE80 です。このタイプのアドレスはルーティング不能であり、ローカル ネットワーク内で通信する場合にのみ使用できます。リンク ローカル アドレスは 1 つだけサポートされます。リンク ローカル アドレスがインターフェイス上に存在している場合、この入力値が、コンフィギュレーション内のアドレスと置き換わります。
 - [グローバル]: IPv6 アドレスは、他のネットワークからも認識かつアクセス可能なグローバルユニキャスト IPv6 タイプになります。
- [リンクローカルインターフェイス]: IPv6 アドレス タイプがリンク ローカルの場合、VLAN2 と ISATAP のどちらから IPv6 アドレスを受け取るかを選択します。
- [ホスト名]: ドメイン名を 158 文字以内で入力します。
- [IP アドレス]: IPv4 アドレスを入力するか、または、最大 4 つの IPv6 ホスト IP アドレスを入力します。アドレス 2 ~ 4 はバックアップアドレスです。

ステップ 4 [適用] をクリックします。DNS ホストが追加され、実行コンフィギュレーション ファイルが更新されます。