



IPv6 クライアントの IP アドレス ラーニング

- [IPv6 クライアントアドレス ラーニングの前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [IPv6 クライアントアドレス ラーニングについて \(2 ページ\)](#)
- [IPv6 ユニキャストの設定 \(6 ページ\)](#)
- [RA ガード ポリシーの設定 \(7 ページ\)](#)
- [RA ガードポリシーの適用 \(8 ページ\)](#)
- [IPv6 スヌーピングの設定 \(9 ページ\)](#)
- [IPv6 ND 抑制ポリシーの設定 \(10 ページ\)](#)
- [VLAN/PortChannel での IPv6 スヌーピングの設定 \(11 ページ\)](#)
- [インターフェイスでの IPv6 の設定 \(12 ページ\)](#)
- [DHCP プールの設定 \(14 ページ\)](#)
- [DHCP を使用しないステートレス自動アドレス設定の設定 \(CLI\) \(15 ページ\)](#)
- [DHCP を使用したステートレス自動アドレス設定の指定 \(16 ページ\)](#)
- [ステートフル DHCP のローカル設定 \(18 ページ\)](#)
- [ステートフル DHCP の外部設定 \(20 ページ\)](#)
- [IPv6 アドレス ラーニング設定の確認 \(22 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(23 ページ\)](#)
- [IPv6 クライアントアドレス ラーニングの機能情報 \(23 ページ\)](#)

IPv6 クライアント アドレス ラーニングの前提条件

IPv6 クライアントアドレス ラーニングを設定する前に、IPv6 をサポートするようにクライアントを設定します。

IPv6 クライアントアドレス ラーニングについて

クライアントアドレス ラーニングは、アソシエーション、再アソシエーション、非認証、タイムアウト時に、クライアントの IPv4 および IPv6 アドレス、deviceによって維持されるクライアント遷移ステートについて学習するために、deviceで設定されます。

IPv6 クライアントで IPv6 アドレスを取得するには、次の 3 つの方法があります。

- ステートレスアドレス自動設定 (SLACC)
- ステートフル DHCPv6
- 静的設定

これらの方法のいずれの場合も、IPv6 クライアントは常にネイバー送信要求 DAD (重複アドレス検出) 要求を送信して、ネットワークに重複する IP アドレスがないようにします。device はクライアントの NDP および DHCPv6 パケットをスヌープして、そのクライアント IP アドレスについて学習します。

SLAAC アドレス割り当て

IPv6 クライアントアドレス割り当て用の最も一般的な方法は、ステートレスアドレス自動設定 (SLAAC) です。SLAACはクライアントが IPv6 プレフィックスに基づいてアドレスを自己割り当てするシンプルなプラグアンドプレイ接続を提供します。このプロセスが実現しました。

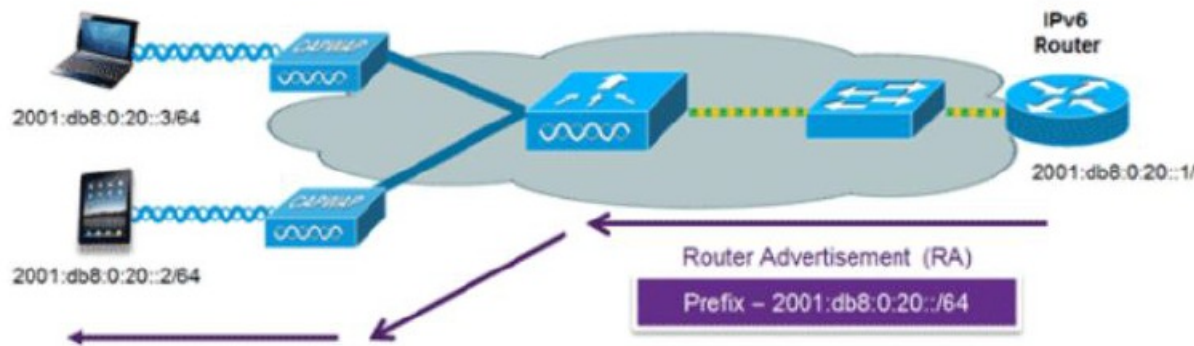
次のように、ステートレスアドレス自動設定 (SLAAC) は設定されています。

- ホストは、ルータ送信要求メッセージを送信します。
- ホストは、ルータアドバタイズメントメッセージを待機します。
- ホストは、ルータアドバタイズメントメッセージから IPv6 プレフィックスの最初の 64 ビットを取得し、これを 64 ビット EUI-64 アドレス (イーサネットの場合、MAC アドレスから作成されます) と組み合わせて、グローバルユニキャストメッセージを作成します。ホストは、デフォルトゲートウェイとして、ルータアドバタイズメントメッセージの IP ヘッダーに含まれる送信元 IP アドレスも使用します。
- 重複アドレス検出は、選択されるランダムアドレスが他のクライアントと重複しないように、IPv6 クライアントによって実行されます。
- アルゴリズムの選択はクライアントに依存し、多くの場合は設定できます。

次の 2 種類のアプローチに基づいて IPv6 アドレスの最後の 64 ビットが学習可能です。

- インターフェイスの MAC アドレスに基づく EUI-64、または
- ランダムに生成されるプライベートアドレス。

図 1: SLAAC アドレス割り当て



Cisco 対応 IPv6 ルータからの次の Cisco IOS コンフィギュレーション コマンドを使用して、SLAAC のアドレッシングとルータ アドバタイズメントをイネーブルにします。

```

ipv6 unicast-routing
interface Vlan20
description IPv6-SLAAC
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ipv6 address FE80:DB8:0:20::1 linklocal
ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64
ipv6 enable
end

```

ステートフル DHCPv6 アドレス割り当て

図 2: ステートフル DHCPv6 アドレス割り当て



DHCPv6 の使用は、SLAAC がすでに導入されている場合は、IPv6 クライアント接続で要求されません。DHCPv6 にはステートレスおよびステートフルという 2 種類の動作モードがあります。

DHCPv6 ステートレスモードは、ルータアドバタイズメントで使用できない追加のネットワーク情報をクライアントに提供するために使用しますが、これは IPv6 アドレスではありません。すでに SLAAC によって提供されているためです。この情報には DNS ドメイン名、DNS サーバー、その他の DHCP バンダー固有オプションを含めることができます。このインターフェイス設定は、SLAAC をイネーブルにしてステートレス DHCPv6 を実装する Cisco IOS IPv6 ルータ用です。

```

ipv6 unicast-routing
ipv6 dhcp pool IPV6_DHCPPPOOL
address prefix 2001:db8:5:10::/64
domain-name cisco.com

```

```

dns-server 2001:db8:6:6::1
interface Vlan20
description IPv6-DHCP-Stateless
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ipv6 nd other-config-flag
ipv6 dhcp server IPV6_DHCPPPOOL
ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64
end

```

マネージドモードとも呼ばれる DHCPv6 ステートフル オプションは、DHCPv4 に対して同じように動作します。つまり固有のアドレスを、SLAAC のとおりにアドレスの最後の 64 ビットを生成するクライアントではなく、それぞれのクライアントに割り当てます。次のインターフェイス設定は、ローカルデバイスのステートフル DHCPv6 を実装している Cisco IOS IPv6 ルータ用です。

```

ipv6 unicast-routing
ipv6 dhcp pool IPV6_DHCPPPOOL
address prefix 2001:db8:5:10::/64
domain-name cisco.com
dns-server 2001:db8:6:6::1
interface Vlan20
description IPv6-DHCP-Stateful
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64
ipv6 nd prefix 2001:DB8:0:20::/64 no-advertise
ipv6 nd managed-config-flag
ipv6 nd other-config-flag
ipv6 dhcp server IPV6_DHCPPPOOL
end

```

次のインターフェイス設定は、外部 DHCP サーバーのステートフル DHCPv6 を実装している Cisco IOS IPv6 ルータ用です。

```

ipv6 unicast-routing
domain-name cisco.com
dns-server 2001:db8:6:6::1
interface Vlan20
description IPv6-DHCP-Stateful
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64
ipv6 nd prefix 2001:DB8:0:20::/64 no-advertise
ipv6 nd managed-config-flag
ipv6 nd other-config-flag
ipv6 dhcp_relay destination 2001:DB8:0:20::2
end

```

静的 IP アドレス割り当て

クライアントにスタティックに設定されたアドレス。

ルータ要求

ルータ送信要求メッセージは、ローカルルーティングに関する情報を入手できる、またはステートレス自動設定を設定できるルータ アドバタイズメントを送信するようにローカルルータを促進するために、ホストによって発行されます。ルータアドバタイズメントは定期的に送信され、起動時または再起動操作後などに、ホストはルータ送信要求を使用して即時ルータアドバタイズメントを要求します。

ルータ アドバタイズメント

ルータ アドバタイズメント メッセージは、ルータから定期的送信されるか、ホストからのルータ送信要求メッセージへの応答として送信されます。これらのメッセージに含まれる情報は、ホストでステートレス自動設定を実行し、ルーティングテーブルを変更するために使用されます。

ネイバー探索

IPv6 ネイバー ディスカバリとは、近隣のノード間の関係を決定するメッセージとプロセスのことです。ネイバー ディスカバリは、IPv4 で使用されていた ARP、ICMP ルータ探索、および ICMP リダイレクトに代わるものです。

信頼できるバインディング テーブル データベースを構築するために、IPv6 ネイバー ディスカバリ 検査によってネイバー ディスカバリ メッセージが分析され、準拠しない IPv6 ネイバー ディスカバリ パケットはドロップされます。スイッチ内のネイバーバインディング テーブルでは、各 IPv6 アドレスと、アソシエートされた MAC アドレスが追跡されます。クライアントは、ネイバーバインディング タイマーに従って、テーブルから消去されます。

ネイバー探索抑制

クライアントの IPv6 アドレスは、device によってキャッシュされます。device が IPv6 アドレスを検索する NS マルチキャストを受信して、device によって特定された目的のアドレスがクライアントのいずれかに属している場合、device はクライアントに代わって NA メッセージで応答します。このプロセスによって IPv4 のアドレス解決プロトコル (ARP) テーブルと同等のテーブルが生成されますが、より効率的であり、たいていの場合、使用されるメッセージは少なくなります。



(注) device がプロキシのように動作し NA で応答するのは、`ipv6 nd suppress` コマンドが設定されている場合だけです。

device にクライアントの IPv6 アドレスがない場合、device は NA で応答せず、NS パケットを転送します。この問題を解決するために、NS マルチキャスト フォワーディング ノブが用意されています。このノブがイネーブルの場合、device は存在しない (キャッシュ欠落) IPv6 アドレスの NS パケットを取得し、転送します。このパケットは、目的のクライアントに到達し、クライアントは NA で応答します。

このキャッシュ ミス シナリオが発生するのはまれで、完全な IPv6 スタックが実装されていないクライアントが、NDP 時にそれらの IPv6 アドレスをアドバタイズしない可能性はほとんどありません。

RA ガード

IPv6 クライアントは、IPv6 アドレスを設定し、IPv6 ルータ アドバタイズメント (RA) パケットに基づいてルータテーブルにデータを入力します。RA ガード機能は、有線ネットワークの RA ガード機能に類似しています。RA ガードは、クライアントから発信される不要な、または不正な RA パケットをドロップすることによって、IPv6 ネットワークのセキュリティを強化します。この機能が設定されていないと、悪意のある IPv6 クライアントが、多くの場合は高い優先順位で、それ自体をネットワークのルータとして通知する可能性があり、そのため、正規の IPv6 ルータよりも優先されることになります。

また、RA ガードは、着信 RA を調べて、メッセージまたはスイッチ設定で検出された情報のみに基づいて、それらをスイッチするかブロックするかを決定します。受信したフレームで使用できる情報は、RA の検証に有用です。

- フレームが受信されるポート
- IPv6 送信元アドレス
- プレフィックス リスト

スイッチで作成された次の設定情報は、受信した RA フレームで検出された情報に対して検証するときに RA ガードで使用できます。

- RA ガード メッセージの受信用に信頼できる/信頼できないポート
- RA 送信者の信頼できる/信頼できない送信元 IPv6 アドレス
- 信頼できる/信頼できないプレフィックス リストおよびプレフィックス範囲
- ルータ プリファレンス

RA ガードはdeviceで行われます。deviceで RA メッセージをドロップするようにdeviceを設定できます。すべての IPv6 RA メッセージがドロップされ、それによって他のクライアントおよびアップストリーム有線ネットワークが悪意のある IPv6 クライアントから保護されます。

```
//Create a policy for RA Guard//
ipv6 nd rguard policy rguard-router
trusted-port
device-role router

//Applying the RA Guard Policy on port/interface//
interface tengigabitethernet1/0/1 (Katana)
interface gigabitethernet1/0/1 (Edison)

ipv6 nd rguard attach-policy rguard-router
```

IPv6 ユニキャストの設定

IPv6 ユニキャストはスイッチで常にイネーブルにする必要があります。IPv6 ユニキャストルーティングはディセーブルに設定されています。

IPv6 ユニキャストを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

IPv6 ユニキャストデータグラムの転送をイネーブルにするには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ipv6 unicast-routing** コマンドを使用します。IPv6 ユニキャストデータグラムの転送をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 unicast routing**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ipv6 unicast routing 例： デバイス(config)# ipv6 unicast routing	IPv6 ユニキャストデータグラムの転送をイネーブルにします。

RA ガード ポリシーの設定

IPv6 クライアントアドレスを追加し、IPv6 ルータ アドバタイズメント パケットに基づいてルータ テーブルに入力するには、device で RA ガード ポリシーを設定します。

RA ガードポリシーを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 nd rguard policy rguard-router**
4. **trustedport**
5. **device-role router**
6. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ipv6 nd rguard policy rguard-router 例： デバイス(config)# ipv6 nd rguard policy rguard-router	RA ガード ポリシー名を定義して、RA ガード ポリシーコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	trustedport 例： デバイス(config-ra-guard)# trustedport	（任意）このポリシーが信頼できるポートに適用されることを指定します。
ステップ 5	device-role router 例： デバイス(config-ra-guard)# device-role router	ポートに接続されているデバイスの役割を指定します。
ステップ 6	exit 例： デバイス(config-ra-guard)# exit	RA ガードポリシーコンフィギュレーションモードを終了してグローバルコンフィギュレーションモードに戻ります。

RA ガードポリシーの適用

deviceで RA ガードポリシーを適用すると、すべての信頼できない RA がブロックされます。
RA ガードポリシーを適用するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface tengigabitethernet 1/0/1**
4. **ipv6 nd rguard attach-policy rguard-router**
5. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface tengigabitethernet 1/0/1 例： デバイス(config)# interface tengigabitethernet 1/0/1	インターフェイスのタイプと番号を指定し、デバイスをインターフェイス コンフィギュレーションモードにします。
ステップ 4	ipv6 nd rguard attach-policy rguard-router 例： デバイス(config-if)# ipv6 nd rguard attach-policy rguard-router	指定したインターフェイスに IPv6 RA ガード機能を適用します。
ステップ 5	exit 例： デバイス(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

IPv6 スヌーピングの設定

IPv6 スヌーピングはスイッチで常にイネーブルにする必要があります。

IPv6 スヌーピングを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

クライアント マシンで IPv6 をイネーブルにします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vlan configuration 1**
4. **ipv6 snooping**
5. **ipv6 nd suppress**
6. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	vlan configuration 1 例： デバイス(config)# vlan configuration 1	VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	ipv6 snooping 例： デバイス(config-vlan)# ipv6 snooping	Vlan で IPv6 スヌーピングをイネーブルにします。
ステップ 5	ipv6 nd suppress 例： デバイス(config-vlan-config)# ipv6 nd suppress	Vlan で IPv6 ND 抑制をイネーブルにします。
ステップ 6	exit 例： デバイス(config-vlan-config)# exit	設定を保存し、Vlan コンフィギュレーションモードを終了します。

IPv6 ND 抑制ポリシーの設定

IPv6 ネイバー探索 (ND) マルチキャスト抑制機能では、ドロップする（およびターゲットに代わって送信要求に応答する）、またはユニキャストトラフィックに変換することで、できるだけ多くの ND マルチキャスト ネイバー送信要求 (NS) メッセージを停止します。この機能は、レイヤ2スイッチで実行され、適切なリンクの処理に必要な制御トラフィックの量を減らすために使用されます。

アドレスがバインディングテーブルに挿入されると、マルチキャストアドレスに送信されたアドレス解決要求が代行受信され、デバイスはアドレスの所有者に代わって応答するか、レイヤ2で要求をユニキャストメッセージに変換して宛先に転送します。

IPv6 ND 抑制ポリシーを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 nd suppress policy**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ipv6 nd suppress policy 例： デバイス (config)# ipv6 nd suppress policy	ND 制御ポリシー名を定義して ND 制御ポリシー コンフィギュレーション モードを開始します。

VLAN/PortChannel での IPv6 スヌーピングの設定

ネイバー探索（ND）抑制は、VLAN またはスイッチ ポートでイネーブルまたはディセーブルにできます。

VLAN/PortChannel で IPv6 スヌーピングを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vlan config901**
4. **ipv6 nd suppress**
5. **end**
6. **interface gi1/0/1**
7. **ipv6 nd suppress**
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	vlan config901 例： デバイス(config)# vlan config901	VLAN を作成し、VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	ipv6 nd suppress 例： デバイス(config-vlan)# ipv6 nd suppress	VLAN に IPv6 nd 抑制を適用します。
ステップ 5	end 例： デバイス(config-vlan)# end	VLAN コンフィギュレーションモードを終了し、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 6	interface gi1/0/1 例： デバイス(config)# interface gi1/0/1	ギガビットイーサネット ポート インターフェイスを作成します。
ステップ 7	ipv6 nd suppress 例： デバイス(config-vlan)# ipv6 nd suppress	インターフェイスに IPv6 nd 抑制を適用します。
ステップ 8	end 例： デバイス(config-vlan)# end	VLAN コンフィギュレーションモードを終了し、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。

インターフェイスでの IPv6 の設定

インターフェイスで IPv6 を設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

クライアント上の IPv6 および有線インフラストラクチャ上の IPv6 サポートをイネーブルにします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface vlan 1**
4. **ip address fe80::1 link-local**
5. **ipv6 enable**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface vlan 1 例 : デバイス (config) # interface vlan 1	インターフェイスを作成し、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 4	ip address fe80::1 link-local 例 : デバイス (config-if) # ip address 198.51.100.1 255.255.255.0 デバイス (config-if) # ipv6 address fe80::1 link-local デバイス (config-if) # ipv6 address 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5/64 デバイス (config-if) # ipv6 address 2001:DB8:0:0:E000::F/64	リンクローカルオプションを使用してインターフェイスで IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 5	ipv6 enable 例 : デバイス (config) # ipv6 enable	(任意) インターフェイス上で IPv6 をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	end 例： デバイス (config) # end	インターフェイス モードを終了します。

DHCP プールの設定

インターフェイス上で DHCP プールを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 dhcp pool Vlan21**
4. **address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64 lifetime 300 10**
5. **dns-server 2001:100:0:1::1**
6. **domain-name example.com**
7. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス > enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス # configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ipv6 dhcp pool Vlan21 例： デバイス (config) # ipv6 dhcp pool vlan1	コンフィギュレーションモードを開始し、VLAN の IPv6 DHCP プールを設定します。
ステップ 4	address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64 lifetime 300 10 例： デバイス (config-dhcpv6) # address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64 lifetime 300 10	コンフィギュレーション DHCP モードを開始し、VLAN のアドレスプールとそのライフタイムを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	dns-server 2001:100:0:1::1 例： デバイス(config-dhcpv6) # dns-server 2001:20:21::1	DHCP プールの DNS サーバーを設定します。
ステップ 6	domain-name example.com 例： デバイス(config-dhcpv6) # domain-name example.com	完全な非修飾ホスト名になるようにドメイン名を設定します。
ステップ 7	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。また、Ctrl+Z キーを押しても、グローバルコンフィギュレーションモードを終了できます。

DHCP を使用しないステートレス自動アドレス設定の設定 (CLI)

DHCP を使用せずにステートレス自動アドレス設定を構成するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface vlan 1**
4. **ip address fe80::1 link-local**
5. **ipv6 enable**
6. **no ipv6 nd managed-config-flag**
7. **no ipv6 nd other-config-flag**
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

DHCP を使用したステートレス自動アドレス設定の指定

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	interface vlan 1 例： デバイス(config)# interface vlan 1	インターフェイスを作成し、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 4	ip address fe80::1 link-local 例： デバイス(config-if)# ip address 198.51.100.1 255.255.255.0 デバイス(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local デバイス(config-if)# ipv6 address 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5/64 デバイス(config-if)# ipv6 address 2001:DB8:0:0:E000::F/64	リンクローカルオプションを使用してインターフェイスで IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 5	ipv6 enable 例： デバイス(config)# ipv6 enable	(任意) インターフェイス上で IPv6 をイネーブルにします。
ステップ 6	no ipv6 nd managed-config-flag 例： デバイス(config)# interface vlan 1 デバイス(config-if)# no ipv6 nd managed-config-flag	接続されたホストで、アドレスの取得にステートフル自動設定が使用されないようにします。
ステップ 7	no ipv6 nd other-config-flag 例： デバイス(config-if)# no ipv6 nd other-config-flag	接続されたホストで、DHCP からの非アドレスオプションの取得に (ドメインなど) ステートフル自動設定が使用されないようにします。
ステップ 8	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。また、Ctrl+Z キーを押しても、グローバルコンフィギュレーションモードを終了できます。

DHCP を使用したステートレス自動アドレス設定の指定

DHCP を使用してステートレス自動アドレス設定を構成するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface vlan 1**
4. **ip address fe80::1 link-local**
5. **ipv6 enable**

6. `no ipv6 nd managed-config-flag`
7. `ipv6 nd other-config-flag`
8. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> <code>enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# <code>configure terminal</code>	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 3	interface vlan 1 例： デバイス(config)# <code>interface vlan 1</code>	インターフェイスを作成し、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 4	ip address fe80::1 link-local 例： デバイス(config-if)# <code>ip address 198.51.100.1 255.255.255.0</code> デバイス(config-if)# <code>ipv6 address fe80::1 link-local</code> デバイス(config-if)# <code>ipv6 address 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::5/64</code> デバイス(config-if)# <code>ipv6 address 2001:DB8:0:0:E000::F/64</code>	リンクローカルオプションを使用してインターフェイスで IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 5	ipv6 enable 例： デバイス(config)# <code>ipv6 enable</code>	(任意) インターフェイス上で IPv6 をイネーブルにします。
ステップ 6	no ipv6 nd managed-config-flag 例： デバイス(config)# <code>interface vlan 1</code> デバイス(config-if)# <code>no ipv6 nd managed-config-flag</code>	接続されたホストで、アドレスの取得にステートフル自動設定が使用されないようにします。
ステップ 7	ipv6 nd other-config-flag 例： デバイス(config-if)# <code>no ipv6 nd other-config-flag</code>	接続されたホストで、DHCP からの非アドレス オプションの取得に（ドメインなど）ステートフル自動設定が使用されないようにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	end 例： デバイス(config)# end	インターフェイス モードを終了します。

ステートフル DHCP のローカル設定

次のインターフェイス設定は、ローカルのステートフル DHCPv6 を実装している Cisco IOS IPv6 ルータ用です。デバイス

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 unicast-routing**
4. **ipv6 dhcp pool IPv6_DHCPOOL**
5. **address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64**
6. **dns-server 2001:100:0:1::1**
7. **domain-name example.com**
8. **exit**
9. **interface v1an1**
10. **description IPv6-DHCP-Stateful**
11. **ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64**
12. **ip address 192.168.20.1 255.255.255.0**
13. **ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise**
14. **ipv6 nd managed-config-flag**
15. **ipv6 nd other-config-flag**
16. **ipv6 dhcp server IPv6_DHCPOOL**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	ipv6 unicast-routing 例： デバイス (config)# ipv6 unicast-routing	ユニキャスト用に IPv6 を設定します。
ステップ 4	ipv6 dhcp pool IPv6_DHCPOOL 例： デバイス (config)# ipv6 dhcp pool IPv6_DHCPOOL	コンフィギュレーション モードを開始し、VLAN の IPv6 DHCP プールを設定します。
ステップ 5	address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64 例： デバイス (config-dhcpv6)# address prefix 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64	プールに入力するアドレス範囲を指定します。
ステップ 6	dns-server 2001:100:0:1::1 例： デバイス (config-dhcpv6)# dns-server 2001:100:0:1::1	DHCP クライアントに DNS サーバーのオプションを提供します。
ステップ 7	domain-name example.com 例： デバイス (config-dhcpv6)# domain-name example.com	DHCP クライアントにドメイン名オプションを提供します。
ステップ 8	exit 例： デバイス (config-dhcpv6)# exit	前のモードに戻ります。
ステップ 9	interface vlan1 例： デバイス (config)# interface vlan 1	インターフェイス モードを開始して、ステートフル DHCP を設定します。
ステップ 10	description IPv6-DHCP-Stateful 例： デバイス (config-if)# description IPv6-DHCP-Stateful	ステートフル IPv6 DHCP の説明を入力します。
ステップ 11	ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64 例： デバイス (config-if)# ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64	ステートフル IPv6 DHCP の IPv6 アドレスを入力します。
ステップ 12	ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 例：	ステートフル IPv6 DHCP の IPv6 アドレスを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
	デバイス (config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0	
ステップ 13	ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise 例： デバイス (config-if)# ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise	アドバタイズしてはならない、IPv6 ルーティング プレフィックスアドバタイズメントを設定します。
ステップ 14	ipv6 nd managed-config-flag 例： デバイス (config-if)# ipv6 nd managed-config-flag	ホストでアドレス設定に DHCP を使用できるように、IPv6 インターフェイス ネイバー探索を設定します。
ステップ 15	ipv6 nd other-config-flag 例： デバイス (config-if)# ipv6 nd other-config-flag	ホストで非アドレス設定に DHCP を使用できるように、IPv6 インターフェイス ネイバー探索を設定します。
ステップ 16	ipv6 dhcp server IPv6_DHCPPPOOL 例： デバイス (config-if)# ipv6 dhcp server IPv6_DHCPPPOOL	インターフェイスに DHCP サーバーを設定します。

ステートフル DHCP の外部設定

このインターフェイス設定は、外部 DHCP サーバーのステートフル DHCPv6 を実装している Cisco IOS IPv6 ルータ用です。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 unicast-routing**
4. **dns-server 2001:100:0:1::1**
5. **domain-name example.com**
6. **exit**
7. **interface v1an1**
8. **description IPv6-DHCP-Stateful**
9. **ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64**
10. **ip address 192.168.20.1 255.255.255.0**
11. **ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise**
12. **ipv6 nd managed-config-flag**
13. **ipv6 nd other-config-flag**
14. **ipv6 dhcp_relaydestination 2001:DB8:0:20::2**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： デバイス> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： デバイス# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ipv6 unicast-routing 例： デバイス (config)# ipv6 unicast-routing	ユニキャスト用に IPv6 を設定します。
ステップ 4	dns-server 2001:100:0:1::1 例： デバイス (config-dhcpv6)# dns-server 2001:100:0:1::1	DHCP クライアントに DNS サーバーのオプションを提供します。
ステップ 5	domain-name example.com 例： デバイス (config-dhcpv6)# domain-name example.com	DHCP クライアントにドメイン名オプションを提供します。
ステップ 6	exit 例： デバイス (config-dhcpv6)# exit	前のモードに戻ります。
ステップ 7	interface vlan1 例： デバイス (config)# interface vlan 1	インターフェイス モードを開始して、ステートフル DHCP を設定します。
ステップ 8	description IPv6-DHCP-Stateful 例： デバイス (config-if)# description IPv6-DHCP-Stateful	ステートフル IPv6 DHCP の説明を入力します。
ステップ 9	ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64 例： デバイス (config-if)# ipv6 address 2001:DB8:0:20::1/64	ステートフル IPv6 DHCP の IPv6 アドレスを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	ip address 192.168.20.1 255.255.255.0 例： デバイス(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0	ステートフル IPv6 DHCP の IPv6 アドレスを入力します。
ステップ 11	ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise 例： デバイス(config-if)# ipv6 nd prefix 2001:db8::/64 no-advertise	アドバタイズしてはならない、IPv6 ルーティング プレフィックスアドバタイズメントを設定します。
ステップ 12	ipv6 nd managed-config-flag 例： デバイス(config-if)# ipv6 nd managed-config-flag	ホストでアドレス設定に DHCP を使用できるように、IPv6 インターフェイス ネイバー探索を設定します。
ステップ 13	ipv6 nd other-config-flag 例： デバイス(config-if)# ipv6 nd other-config-flag	ホストで非アドレス設定に DHCP を使用できるように、IPv6 インターフェイス ネイバー探索を設定します。
ステップ 14	ipv6 dhcp relay destination 2001:DB8:0:20::2 例： デバイス(config-if)# ipv6 dhcp relay destination 2001:DB8:0:20::2	インターフェイスに DHCP サーバーを設定します。

IPv6 アドレス ラーニング設定の確認

次に、**show ipv6 dhcp pool** コマンドの出力例を示します。このコマンドは、device上の IPv6 サービス設定を表示します。vlan21 の設定済みプールの詳細には、プールからアドレスを現在使用している 6 つのクライアントが表示されます。

手順の概要

1. show ipv6 dhcp pool

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show ipv6 dhcp pool 例： デバイス show ipv6 dhcp pool DHCPv6 pool: vlan21 Address allocation prefix: 2001:DB8:0:1:FFFF:1234::/64 valid 86400 preferred	device上の IPv6 サービス設定を表示します。

コマンドまたはアクション	目的
86400 (6 in use, 0 conflicts) DNS server: 2001:100:0:1::1 Domain name: example.com Active clients: 6	

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』

MIB

MIB	MIB のリンク
本リリースでサポートするすべての MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	http://www.cisco.com/support

IPv6 クライアント アドレス ラーニングの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能をリストし、個別の設定情報へのリンクを示します。

機能	リリース	変更内容
IPv6 クライアントアドレス ラーニング機能	Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	この機能が導入されました。

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。