



IPv6 ファースト ホップ セキュリティの設定

- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティの前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティの制約事項 \(1 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティに関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティの設定方法 \(4 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティの設定例 \(35 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティに関する追加情報 \(36 ページ\)](#)
- [IPv6 ファースト ホップ セキュリティの機能履歴 \(37 ページ\)](#)

IPv6 ファースト ホップ セキュリティの前提条件

- 必要な、IPv6 が有効になっている SDM テンプレートが設定されていること。
- IPv6 ネイバー探索機能についての知識が必要です。

IPv6 ファースト ホップ セキュリティの制約事項

- 次の制限は、FHS ポリシーを EtherChannel インターフェイスに適用する場合に該当します (ポート チャンネル)。
 - FHS ポリシーがアタッチされた物理ポートは EtherChannel グループに参加することができません。
 - FHS ポリシーは、EtherChannel グループのメンバーである場合に物理ポートにアタッチすることができません。
- デフォルトでは、スヌーピング ポリシーにはセキュリティ レベルのガードがあります。そのようなスヌーピングポリシーがアクセススイッチに設定されると、デバイスまたは DHCP サーバー/リレーに対応するアップリンクポートが信頼できるポートとして設定されていても、IPv6 (DHCPv6) サーバーパケットに対する外部 IPv6 ルータアドバタイズメン

ト (RA) または Dynamic Host Configuration Protocol はブロックされます。IPv6 RA または DHCPv6 サーバー メッセージを許可するには、次の手順を実行します。

- IPv6 RA ガード ポリシー (RA の場合) または IPv6 DHCP ガード ポリシー (DHCP サーバー メッセージの場合) をアップリンク ポートに適用します。
- 低いセキュリティ レベルでスヌーピング ポリシーを設定します (たとえば、`glean` や `inspect` など)。しかし、ファースト ホップ セキュリティ機能の利点が有効でないため、このようなスヌーピング ポリシーでは、低いセキュリティ レベルを設定することはお勧めしません。

IPv6 ファースト ホップ セキュリティに関する情報

IPv6 ファースト ホップ セキュリティの概要

IPv6 のファーストホップセキュリティ (FHS IPv6) は、ポリシーを物理インターフェイス、EtherChannel インターフェイス、または VLAN にアタッチできる一連の IPv6 セキュリティ機能です。IPv6 ソフトウェア ポリシー データベース サービスは、これらのポリシーを保存しアクセスします。ポリシーを設定または変更すると、ポリシー属性はソフトウェアポリシーデータベースに保存または更新され、その後指定したとおりに適用されます。次の IPv6 ポリシーが現在サポートされています。

- IPv6 スヌーピング ポリシー : IPv6 スヌーピング ポリシーは、IPv6 内の FHS で使用できるほとんどの機能をイネーブルにできるコンテナ ポリシーとして機能します。
- IPv6 FHS バインディング テーブル コンテンツ : デバイスに接続された IPv6 ネイバーのデータベーステーブルはネイバー探索 (ND) プロトコルスヌーピングなどの情報ソースから作成されます。このデータベースまたはバインディングテーブルは、リンク層アドレス (LLA)、IPv4 または IPv6 アドレス、およびスプーフィングやリダイレクト攻撃を防止するためにネイバーのプレフィックスバインディングを検証するために、さまざまな IPv6 ガード機能 (IPv6 ND インスペクションなど) によって使用されます。
- IPv6 ネイバー探索検査 : IPv6 ND 検査は、レイヤ 2 ネイバーテーブル内のステートレス自動設定アドレスのバインディングを学習し、保護します。IPv6 ND 検査は、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ネイバー探索メッセージを分析します。準拠していない IPv6 ネイバー探索メッセージは破棄されます。ND メッセージは、その IPv6 からメディアアクセスコントロール (MAC) へのマッピングが検証可能な場合に信頼できると見なされます。

この機能によって、DAD、アドレス解決、ルータ ディスカバリ、ネイバー キャッシュに対する攻撃などの、ND メカニズムに固有の脆弱性のいくつかが軽減されます。

- IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード : IPv6 ルータ アドバタイズメント (RA) ガード機能を使用すると、ネットワーク管理者は、ネットワーク デバイス プラットフォームに到着した不要または不正な RA ガードメッセージをブロックまたは拒否できます。RA は、リンクで自身をアナウンスするためにデバイスによって使用されます。RA ガード機能は、

これらの RA を分析して、未承認のデバイスによって送信された偽の RA をフィルタリングして除外します。ホストモードでは、ポートではルータ アドバタイズメントとルータ リダイレクト メッセージはすべて許可されません。RA ガード機能は、レイヤ 2 デバイスの設定情報を、受信した RA フレームで検出された情報と比較します。レイヤ 2 デバイスは、RA フレームとルータリダイレクトフレームの内容を設定と照らし合わせて検証した後で、RA をユニキャストまたはマルチキャストの宛先に転送します。RA フレームの内容が検証されない場合は、RA は破棄されます。

- IPv6 DHCP ガード：IPv6 DHCP ガード機能は、承認されない DHCPv6 サーバーおよびリレー エージェントからの返信およびアドバタイズメント メッセージをブロックします。IPv6 DHCP ガードは、偽造されたメッセージがバインディングテーブルに入るのを防ぎ、DHCPv6 サーバーまたは DHCP リレーからデータを受信することが明示的に設定されていないポートで受信された DHCPv6 サーバー メッセージをブロックできます。この機能を使用するには、ポリシーを設定してインターフェイスまたは VLAN にアタッチします。DHCP ガードパケットをデバッグするには、**debug ipv6 snooping dhcp-guard** 特権 EXEC コマンドを使用します。

- IPv6 ソース ガード：IPv4 ソース ガードと同様、IPv6 ソース ガードは送信元アドレス スプーフィングを防ぐために、送信元アドレスまたはプレフィックスを検証します。

ソースガードでは、送信元または宛先アドレスに基づいてトラフィックを許可または拒否するようにハードウェアをプログラムします。ここでは、データパケットのトラフィックのみを処理します。

IPv6 ソース ガード機能は、ハードウェア TCAM テーブルにエントリを格納し、ホストが無効な IPv6 送信元アドレスでパケットを送信しないようにします。

ソースガードパケットをデバッグするには、**debug ipv6 snooping source-guard** 特権 EXEC コマンドを使用します。



- (注) IPv6 ソースガード機能およびプレフィックスガード機能は、入力方向でのみサポートされています。つまり、出力方向ではサポートされていません。

次の制約事項が適用されます。

- FHS ポリシーは、EtherChannel グループのメンバーである場合に物理ポートにアタッチすることができません。
- IPv6 ソース ガードがスイッチ ポートで有効になっている場合は、そのスイッチ ポートが属するインターフェイスで NDP または DHCP スヌーピングを有効にする必要があります。そうしないと、このポートからのすべてのデータトラフィックがブロックされます。
- IPv6 ソース ガードポリシーを VLAN に適用することはできません。インターフェイス レベルのみでサポートされています。

- インターフェイスで IPv4 および IPv6 のソース ガードを一緒に設定する場合は、**ip verify source** の代わりに **ip verify source mac-check** の使用を推奨します。2つの異なるフィルタリングルール (IPv4 (IP フィルタ) 用と IPv6 (IP-MAC フィルタ) 用) が設定されているため、特定のポートの IPv4 接続が切断される可能性があります。
- IPv6 ソース ガードとプレフィックス ガードは同時に使用できません。ポリシーをインターフェイスに付加する際は、「アドレスを確認」するか「プレフィックスを確認」する必要がありますが、両方を確認する必要はありません。
- PVLAN と送信元/プレフィックス ガードは同時に適用できません。
- IPv6 送信元ガードとプレフィックスガードは EtherChannel でサポートされています。
- IPv6 プレフィックス ガード : IPv6 プレフィックス ガードは、IPv6 送信元ガード機能内で動作し、デバイスがトポロジに不正なアドレスから発信されたトラフィックを拒否できるようにします。IPv6 プレフィックス ガードは、IPv6 プレフィックスが DHCP プレフィックス委任を使用してデバイス (ホーム ゲートウェイなど) に委任される場合によく使用されています。この機能は、リンクに割り当てられたアドレスの範囲を検出し、この範囲に入っていないアドレスを発信元とするトラフィックをブロックします。
- IPv6 宛先ガード : IPv6 宛先ガード機能は、IPv6 ネイバー探索で動作し、リンク上でアクティブであると認識されているアドレスについてのみ、デバイスがアドレスを解決します。アドレスグリーニング機能に依存して、リンク上でアクティブなすべての宛先をバインディング テーブルに挿入してから、バインディング テーブルで宛先が見つからなかったときに実行される解決をブロックします。



(注) IPv6 宛先ガードは、設定された SVI のレイヤ2 VLANに適用することをお勧めします。

IPv6 ファースト ホップ セキュリティ の設定方法

IPv6 スヌーピング ポリシー の設定



(注) IPv6 スヌーピングポリシー機能は廃止されました。コマンドは CLI に表示され、設定できますが、代わりにスイッチ統合セキュリティ機能 (SISF) ベースのデバイス追跡機能を使用することを推奨します。

IPv6 スヌーピング ポリシーを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 snooping policy *policy-name***
4. **{[default]|[device-role {node | switch}]|[limit address-count *value*]|[no] |[protocol {dhcp | ndp}]|[security-level {glean | guard | inspect}]|[tracking {disable [stale-lifetime [*seconds* | infinite]] enable [reachable-lifetime [*seconds* | infinite] }]|[trusted-port]}**
5. **end**
6. **show ipv6 snooping policy *policy-name***

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： <pre>Device> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • 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： <pre>Device# configure terminal</pre>	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 snooping policy <i>policy-name</i> 例： <pre>Device(config)# ipv6 snooping policy example_policy</pre>	スヌーピングポリシーを作成し、IPv6 スヌーピングポリシー 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	{[default] [device-role {node switch}] [limit address-count <i>value</i>] [no] [protocol {dhcp ndp}] [security-level {glean guard inspect}] [tracking {disable [stale-lifetime [<i>seconds</i> infinite]] enable [reachable-lifetime [<i>seconds</i> infinite] }] [trusted-port]} 例： <pre>Device(config-ipv6-snooping)# security-level inspect</pre> 例： <pre>Device(config-ipv6-snooping)# trusted-port</pre>	データアドレス グリーニングを有効にし、さまざまな条件に対してメッセージを検証し、メッセージのセキュリティ レベルを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • (任意) default : すべてをデフォルト オプションに設定します。 • (任意) device-role {node switch} : ポートに接続されたデバイスの役割を指定します。デフォルトは node です。 • (任意) limit address-count <i>value</i> : ターゲットごとに許可されるアドレス数を制限します。 • (任意) no : コマンドを無効にするか、またはそのデフォルトに設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • (任意) protocol{dhcp ndp} : 分析のために、スヌーピング機能にどのプロトコルをリダイレクトするかを指定します。デフォルトは、dhcp および ndp です。デフォルトを変更するには、no protocol コマンドを使用します。 • (任意) security-level{glean guard inspect} : この機能によって適用されるセキュリティのレベルを指定します。デフォルトは guard です。 <ul style="list-style-type: none"> glean : メッセージからアドレスを収集し、何も確認せずにバインディング テーブルに入力します。 guard : アドレスを収集し、メッセージを検査します。さらに、RA および DHCP サーバメッセージを拒否します。これがデフォルトのオプションです。 inspect : アドレスを収集し、メッセージの一貫性と準拠を検証して、アドレスの所有権を適用します。 • (任意) tracking {disable enable} : デフォルトの追跡動作を上書きし、追跡オプションを指定します。 • (任意) trusted-port : 信頼できるポートを設定します。これにより、該当するターゲットに対するガードがディセーブルになります。信頼できるポートを経由して学習されたバインディングは、他のどのポートを経由して学習されたバインディングよりも優先されます。テーブル内にエントリを作成しているときに衝突が発生した場合、信頼できるポートが優先されます。
ステップ 5	end 例 : Device(config-ipv6-snooping) # end	IPv6 スヌーピング ポリシー コンフィギュレーションモードを終了し、特権EXECモードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 snooping policy policy-name 例 : Device# show ipv6 snooping policy example_policy	スヌーピング ポリシー設定を表示します。

次のタスク

IPv6 スヌーピング ポリシーをインターフェイスまたは VLAN にアタッチします。

インターフェイスへの IPv6 スヌーピングポリシーの適用

インターフェイスまたはVLANにIPv6スヌーピングポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** Interface_type *stack/module/port*
4. **switchport**
5. **ipv6 snooping** [**attach-policy** *policy_name* [**vlan** {*vlan_id* | **add** *vlan_ids* | **except***vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids*}] | **vlan** {*vlan_id* | **add** *vlan_ids* | **except***vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}]
6. **end**
7. **show running-config**

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： Device> 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： Device# 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 Interface_type <i>stack/module/port</i> 例： Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび識別子を指定し、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	switchport 例：	switchport モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device (config-if) # switchport	(注) インターフェイスがレイヤ3モードの場合に、レイヤ2パラメータを設定するには、パラメータを指定せずに switchport インターフェイスコンフィギュレーション コマンドを入力し、インターフェイスをレイヤ2モードにする必要があります。これにより、インターフェイスがいったんシャットダウンしてから再度有効になり、インターフェイスが接続しているデバイスに関するメッセージが表示されることがあります。レイヤ3モードのインターフェイスをレイヤ2モードにした場合、影響のあるインターフェイスに関連する以前の設定情報が消失する可能性があり、インターフェイスはデフォルト設定に戻ります。 switchport コンフィギュレーション モードではコマンドプロンプトは (config-if) # と表示されません。
ステップ 5	<pre> ipv6 snooping [attach-policy <i>policy_name</i> [vlan {<i>vlan_id</i> add <i>vlan_ids</i> except<i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i>}] vlan {<i>vlan_id</i> add <i>vlan_ids</i> except<i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all}] </pre> <p>例 :</p> <pre> Device (config-if) # ipv6 snooping Device (config-if) # ipv6 snooping attach-policy example_policy Device (config-if) # ipv6 snooping vlan 111,112 Device (config-if) # ipv6 snooping attach-policy example_policy vlan 111,112 </pre>	インターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にカスタム IPv6 スヌーピングポリシーをアタッチします。デフォルトポリシーをインターフェイスにアタッチするには、 attach-policy キーワードを指定せずに ipv6 snooping コマンドを使用します。デフォルト ポリシーをインターフェイス上の VLAN にアタッチするには、 ipv6 snooping vlan コマンドを使用します。デフォルトポリシーは、セキュリティ レベル guard 、デバイス ロール node 、プロトコル ndp および dhep です。
ステップ 6	<pre> end </pre> <p>例 :</p> <pre> Device (config-if) # end </pre>	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<pre> show running-config </pre> <p>例 :</p> <pre> Device# show running-config </pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了しないで、ポリシーが特定のインターフェイスにアタッチされていることを確認します。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 スヌーピングポリシーの適用

EtherChannel インターフェイスまたは VLAN に IPv6 スヌーピング ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> 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： Device# 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 range <i>Interface_name</i> 例： Device(config)# interface range Port-channel 11	EtherChannel の作成時に割り当てられたポートチャネル インターフェイスの名前を指定します。インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを開始します。 ヒント インターフェイスの名前とタイプを簡単に参照するには show interfaces summary コマンドを入力します。
ステップ 4	ipv6 snooping [attach-policy <i>policy_name</i> [vlan { <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }] vlan [{ <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }]] 例： Device(config-if-range)# ipv6 snooping attach-policy example_policy Device(config-if-range)# ipv6 snooping attach-policy example_policy vlan 222,223,224 Device(config-if-range)# ipv6 snooping vlan 222,223,224	IPv6 スヌーピング ポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if-range)# end	インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	show running-config interfaceportchannel_interface_name 例 : Device# show running-config interface portchannel 11	ポリシーが指定のインターフェイスに適用されていることを確認します。

VLAN への IPv6 スヌーピングポリシーのグローバル適用

複数のインターフェイス上の VLAN に IPv6 スヌーピング ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vlan configuration vlan_list**
4. **ipv6 snooping [attach-policy policy_name]**
5. **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 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 : Device# 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 vlan_list 例 : Device(config)# vlan configuration 333	IPv6 スヌーピングポリシーを適用する VLAN を指定し、VLAN 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	ipv6 snooping [attach-policy policy_name] 例 : Device(config-vlan-config)# ipv6 snooping attach-policy example_policy	すべてのデバイスインターフェイスで、指定した VLAN に IPv6 スヌーピングポリシーを適用します。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。デフォルト ポリシーは、セキュリティ レベル guard 、デバイス ロール node 、プロトコル ndp および dhcp です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	end 例 : Device (config-vlan-config) # end	VLAN 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、特権 EXEC モードに戻ります。

IPv6 バインディング テーブルの内容の設定

IPv6 バインディング テーブル コンテンツを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **[no] ipv6 neighbor binding [vlan vlan-id {ipv6-address interface interface_type stack/module/port hw_address [reachable-lifetimevalue [seconds | default | infinite] | [tracking { [default | disable] [reachable-lifetimevalue [seconds | default | infinite] | [enable [reachable-lifetimevalue [seconds | default | infinite] | [retry-interval {seconds} default [reachable-lifetimevalue [seconds | default | infinite] }] }**
4. **[no] ipv6 neighbor binding max-entries number [mac-limit number | port-limit number [mac-limit number] | vlan-limit number [[mac-limit number] | [port-limit number [mac-limitnumber]]]]**
5. **ipv6 neighbor binding logging**
6. **exit**
7. **show ipv6 neighbor binding**

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 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • 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 : Device# 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	[no] ipv6 neighbor binding [vlan vlan-id {ipv6-address interface interface_type stack/module/port hw_address [reachable-lifetimevalue [seconds default infinite] [tracking { [default disable] [reachable-lifetimevalue [seconds default infinite] [enable [reachable-lifetimevalue [seconds default infinite] [retry-interval {seconds} default	バインディングテーブルデータベースにスタティック エントリを追加します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>[reachable-lifetimevalue [seconds default infinite] }]</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# ipv6 neighbor binding</pre>	
ステップ 4	<pre>[no] ipv6 neighbor binding max-entries number [mac-limit number port-limit number [mac-limit number] vlan-limit number [[mac-limit number] [port-limit number [mac-limitnumber]]]]</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# ipv6 neighbor binding max-entries 30000</pre>	バインディング テーブル キャッシュに挿入できるエントリの最大数を指定します。
ステップ 5	<pre>ipv6 neighbor binding logging</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# ipv6 neighbor binding logging</pre>	バインディング テーブル メイン イベントのログギングを有効にします。
ステップ 6	<pre>exit</pre> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# exit</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<pre>show ipv6 neighbor binding</pre> <p>例 :</p> <pre>Device# show ipv6 neighbor binding</pre>	バインディング テーブルの内容を表示します。

IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーの設定

特権 EXEC モードから、IPv6 ND インスペクションポリシーを設定するには、次の手順に従ってください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 nd inspection policy *policy-name***
4. **device-role {host | switch}**
5. **limit address-count *value***
6. **tracking {enable [reachable-lifetime {*value* | infinite}] | disable [stale-lifetime {*value* | infinite}]}**
7. **trusted-port**
8. **validate source-mac**
9. **no {device-role | limit address-count | tracking | trusted-port | validate source-mac}**
10. **default {device-role | limit address-count | tracking | trusted-port | validate source-mac}**
11. **end**
12. **show ipv6 nd inspection policy *policy_name***

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： Device> 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： Device# 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 inspection policy <i>policy-name</i> 例： Device (config)# ipv6 nd inspection policy example_policy	ND 検査ポリシー名を指定し、ND 検査ポリシー 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	device-role {host switch} 例： Device (config-nd-inspection)# device-role switch	ポートに接続されているデバイスの役割を指定します。デフォルトは host です。
ステップ 5	limit address-count <i>value</i> 例： Device (config-nd-inspection)# limit address-count 1000	ポートで使用できる IPv6 アドレスの数を制限します。
ステップ 6	tracking {enable [reachable-lifetime {<i>value</i> infinite}] disable [stale-lifetime {<i>value</i> infinite}]} 例： Device (config-nd-inspection)# tracking disable stale-lifetime infinite	ポートのデフォルトのデバイス追跡ポリシーを上書きします。
ステップ 7	trusted-port 例： Device (config-nd-inspection)# trusted-port	信頼できるポートにするポートを設定します。
ステップ 8	validate source-mac 例： Device (config-nd-inspection)# validate source-mac	送信元 Media Access Control (MAC) アドレスをリンク層アドレスと照合します。
ステップ 9	no {device-role limit address-count tracking trusted-port validate source-mac} 例： Device (config-nd-inspection)# no validate source-mac	このコマンドの no 形式を使用してパラメータの現在の設定を削除します。

■ インターフェイスへの IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーの適用

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	default {device-role limit address-count tracking trusted-port validate source-mac} 例： Device(config-nd-inspection)# default limit address-count	設定をデフォルト値に戻します。
ステップ 11	end 例： Device(config-nd-inspection)# end	ND インスペクション ポリシー コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 12	show ipv6 nd inspection policy policy_name 例： Device# show ipv6 nd inspection policy example_policy	ND インスペクションの設定を確認します。

インターフェイスへの IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーの適用

インターフェイスまたはそのインターフェイス上の VLAN に IPv6 ND 検査ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface interface-type interface-number**
4. **ipv6 nd inspection [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids | add vlan_ids | except vlan_ids | none | remove vlan_ids | all}] | vlan [{vlan_ids | add vlan_ids | exceptvlan_ids | none | remove vlan_ids | all}]]**
5. **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： Device> 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： Device# 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	interface <i>interface-type interface-number</i> 例 : Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび ID を指定し、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	ipv6 nd inspection [attach-policy <i>policy_name</i> [vlan { <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }] vlan [{ <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }]] 例 : Device(config-if)# ipv6 nd inspection attach-policy example_policy Device(config-if)# ipv6 nd inspection attach-policy example_policy vlan 222,223,2 Device(config-if)# ipv6 nd inspection vlan 222, 223,224	ネイバー探索検査ポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例 : Device(config-if)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーの適用

EtherChannel インターフェイスまたは VLAN に IPv6 ネイバー探索検査ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface range** *interface_name*
4. **ipv6 nd inspection** [**attach-policy** *policy_name* [**vlan** {*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}] | **vlan** [{*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}]]
5. **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 :	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) 。

VLAN への IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーのグローバル適用

	コマンドまたはアクション	目的
	Device> enable	
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 range interface_name 例： Device(config)# interface range Port-channel 11	EtherChannel の作成時に割り当てられたポートチャネル インターフェイスの名前を指定します。インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを開始します。 ヒント インターフェイスの名前とタイプを簡単に参照するには show interfaces summary コマンドを入力します。
ステップ 4	ipv6 nd inspection [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids add vlan_ids except vlan_ids none remove vlan_ids all}] vlan [{vlan_ids add vlan_ids exceptvlan_ids none remove vlan_ids all}] 例： Device(config-if-range)# ipv6 nd inspection attach-policy example_policy Device(config-if-range)# ipv6 nd inspection vlan 222, 223,224 Device(config-if-range)# ipv6 nd inspection attach-policy example_policy vlan 222,223,224	ND 検査ポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if-range)# end	インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

VLAN への IPv6 ネイバー探索インスペクションポリシーのグローバル適用

複数のインターフェイス上の VLAN に IPv6 ND 探索ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vlan configuration vlan_list**
4. **ipv6 nd inspection [attach-policy policy_name]**
5. **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： Device> 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： Device# 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 <i>vlan_list</i> 例： Device(config)# vlan configuration 334	IPv6 スヌーピングポリシーを適用する VLAN を指定し、VLAN 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	ipv6 nd inspection [attach-policy <i>policy_name</i>] 例： Device(config-vlan-config)# ipv6 nd inspection attach-policy example_policy	すべてのスイッチおよびスタック インターフェイスで、IPv6 ネイバー探索ポリシーを指定した VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。 デフォルトのポリシーは、 device-role host 、 no drop-unsecure 、 limit address-count disabled 、 sec-level minimum is disabled 、 tracking is disabled 、 no trusted-port 、 no validate source-mac です。
ステップ 5	end 例： Device(config-vlan-config)# end	VLAN 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、特権 EXEC モードに戻ります。

IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーの設定

IPv6 ルータ アドバタイズメント ポリシーを設定するには、特権 EXEC モードで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** *policy-name*
4. [no]device-role {**host** | **monitor** | **router** | **switch**}
5. **hop-limit** {**maximum** | **minimum**} *value*
6. **managed-config-flag** {**off** | **on**}
7. **match** { **ipv6 access-list** *list* | **ra prefix-list** *list* }

8. `other-config-flag {on | off}`
9. `[no]router-preference maximum {high | medium | low}`
10. `trusted-port`
11. `default {device-role | hop-limit {maximum | minimum} | managed-config-flag | match {ipv6 access-list | ra prefix-list } | other-config-flag | router-preference maximum | trusted-port}`
12. `end`
13. `show ipv6 nd rguard policy policy_name`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： Device> <code>enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code> 例： Device# <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	<code>ipv6 nd rguard policy <i>policy-name</i></code> 例： Device(config)# <code>ipv6 nd rguard policy example_policy</code>	RA ガードポリシー名を指定し、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	<code>[no]device-role {host monitor router switch}</code> 例： Device(config-nd-rguard)# <code>device-role switch</code>	ポートに接続されているデバイスの役割を指定します。デフォルトは host です。 (注) ホスト側ポートとルータ側ポートの両方を備えたネットワークでは、ホスト側ポートまたは VLAN で device-role host を設定した RA ガードポリシーとともに、RA ガード機能が適切に動作できるように、ルータ側のポートで device-role router を設定した RA ガードポリシーを設定することが必須です。
ステップ 5	<code>hop-limit {maximum minimum} <i>value</i></code> 例： Device(config-nd-rguard)# <code>hop-limit maximum 33</code>	ホップ制限値によるルータアドバタイズメントメッセージのフィルタリングを有効にします。不正 RA メッセージは低いホップ制限値 (IPv4 の Time to Live と同じ) を持つ可能性があるため、ホストによって受け入れられると、ホストが不正 RA メッセージ ジェネレータを超えて宛先にトラフィックを生成することができなくなります。指定されていないホップ制限値を持つ RA メッセージはブロックされます。

	コマンドまたはアクション	目的
		(1~255) 最大および最小のホップ制限値の範囲。 設定されていない場合、このフィルタは無効になります。「 minimum 」を設定して、指定する値より低いホップ制限値を持つRAメッセージをブロックします。「 maximum 」を設定して、指定する値より高いホップ制限値を持つRAメッセージをブロックします。
ステップ 6	managed-config-flag {off on} 例： Device(config-nd-raguard)# managed-config-flag on	管理アドレス設定（「M」フラグ）フィールドに基づいてルータアドバタイズメントメッセージのフィルタリングを有効にします。「M」フィールドが1の不正 RA メッセージの結果としてホストが不正 DHCPv6 サーバーを使用する場合があります。設定されていない場合、このフィルタは無効になります。 On ：「M」値が1のRAメッセージを受け入れて転送し、0のものをブロックします。 Off ：「M」値が0のRAメッセージを受け入れて転送し、1のものをブロックします。
ステップ 7	match { ipv6 access-list list ra prefix-list list} 例： Device(config-nd-raguard)# match ipv6 access-list example_list	指定したプレフィックスリストまたはアクセスリストと照合します。
ステップ 8	other-config-flag {on off} 例： Device(config-nd-raguard)# other-config-flag on	その他の設定（「O」フラグ）フィールドに基づくルータアドバタイズメントメッセージのフィルタリングを有効にします。「O」フィールドが1の不正 RA メッセージの結果としてホストが不正 DHCPv6 サーバーを使用する場合があります。設定されていない場合、このフィルタは無効になります。 On ：「O」値が1のRAメッセージを受け入れて転送し、0のものをブロックします。 Off ：「O」値が0のRAメッセージを受け入れて転送し、1のものをブロックします。
ステップ 9	[no]router-preference maximum {high medium low} 例： Device(config-nd-raguard)# router-preference maximum high	「Router Preference」フラグを使用したルータアドバタイズメントメッセージのフィルタリングを有効にします。設定されていない場合、このフィルタはディセーブルになります。

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • high : 「Router Preference」が「high」、 「medium」、または「low」に設定された RA メッセージを受け入れます。 • medium : 「Router Preference」が「high」に設 定された RA メッセージをブロックします。 • low : 「Router Preference」が「medium」または 「high」に設定された RA メッセージをブロ ックします。
ステップ 10	trusted-port 例 : Device(config-nd-raguard)# trusted-port	信頼できるポートとして設定すると、すべての接続 デバイスが信頼され、より詳細なメッセージ検証は 実行されません。
ステップ 11	default {device-role hop-limit {maximum minimum} managed-config-flag match {ipv6 access-list ra prefix-list } other-config-flag router-preference maximum trusted-port} 例 : Device(config-nd-raguard)# default hop-limit	コマンドをデフォルト値に戻します。
ステップ 12	end 例 : Device(config-nd-raguard)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 13	show ipv6 nd raguard policy policy_name 例 : Device# show ipv6 nd raguard policy example_policy	(任意) ND ガードポリシーの設定を表示します。

インターフェイスへの IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーの適用

インターフェイスまたはそのインターフェイス上の VLAN に IPv6 ルータ アドバタイズメント
ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ipv6 nd raguard [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids | add vlan_ids | except vlan_ids |
none | remove vlan_ids | all}] | vlan [{vlan_ids | add vlan_ids | exceptvlan_ids | none | remove
vlan_ids | all}]**
5. **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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 type number 例： Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび ID を指定し、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	ipv6 nd rguard [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids add vlan_ids except vlan_ids none remove vlan_ids all}] vlan [{vlan_ids add vlan_ids except vlan_ids none remove vlan_ids all}]] 例： Device(config-if)# ipv6 nd rguard attach-policy example_policy Device(config-if)# ipv6 nd rguard attach-policy example_policy vlan 222,223,224 Device(config-if)# ipv6 nd rguard vlan 222,223,224	ネイバー探索検査ポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーの適用

EtherChannel インターフェイスまたは VLAN に IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface range type number**
4. **ipv6 nd rguard [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids | add vlan_ids | except vlan_ids | none | remove vlan_ids | all}] | vlan [{vlan_ids | add vlan_ids | except vlan_ids | none | remove vlan_ids | all}]]**
5. **end**

VLAN への IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーのグローバル適用

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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 range type number 例： Device(config)# interface Port-channel 11	EtherChannel の作成時に割り当てられたポートチャネル インターフェイスの名前を指定します。インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを開始します。 ヒント インターフェイス名やタイプを簡単に参照するには show interfaces summary コマンドを特権 EXEC モードで使用します。
ステップ 4	ipv6 nd rguard [attach-policy policy_name [vlan {vlan_ids add vlan_ids except vlan_ids none remove vlan_ids all}] vlan [{vlan_ids add vlan_ids exceptvlan_ids none remove vlan_ids all}] 例： Device(config-if-range)# ipv6 nd rguard attach-policy example_policy Device(config-if-range)# ipv6 nd rguard attach-policy example_policy vlan 222,223,224 Device(config-if-range)# ipv6 nd rguard vlan 222,223,224	RA ガード ポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if-range)# end	インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

VLAN への IPv6 ルータ アドバタイズメント ガード ポリシーのグローバル適用

インターフェイスに関係なく VLAN に IPv6 ルータ アドバタイズメント ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **vlan configuration** *vlan_list*
4. **ipv6 dhcp guard** [**attach-policy** *policy_name*]
5. **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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 <i>vlan_list</i> 例： Device(config)# vlan configuration 335	IPv6 RA ガードポリシーを適用する VLAN を指定し、VLAN 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	ipv6 dhcp guard [attach-policy <i>policy_name</i>] 例： Device(config-vlan-config)# ipv6 nd raguard attach-policy <i>example_policy</i>	すべてのスイッチおよびスタック インターフェイスで、IPv6 RA ガードポリシーを指定した VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルトポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-vlan-config)# end	VLAN 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、特権 EXEC モードに戻ります。

IPv6 DHCP ガードポリシーの設定

IPv6 DHCP (DHCPv6) ガードポリシーを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 dhcp guard policy** *policy-name*
4. **device-role** {*client* | *server*}
5. **match server access-list** *ipv6-access-list-name*
6. **match reply prefix-list** *ipv6-prefix-list-name*
7. **preference** { *max limit* | *min limit* }
8. **trusted-port**
9. **default** {*device-role* | *trusted-port*}

10. **end**
11. **show ipv6 dhcp guard policy *policy_name***

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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 guard policy <i>policy-name</i> 例： Device(config)# ipv6 dhcp guard policy example_policy	DHCPv6 ガードポリシー名を指定し、DHCPv6 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	device-role {client server} 例： Device(config-dhcp-guard)# device-role server	(任意) 特定の役割のデバイスからのものではないポート上の DHCPv6 応答および DHCPv6 アドバタイズメントをフィルタします。デフォルトは client です。 <ul style="list-style-type: none"> • client : デフォルト値。適用されたデバイスがクライアントであることを指定します。サーバー メッセージにはこのポートで破棄されます。 • server : 適用されたデバイスが DHCPv6 サーバーであることを指定します。このポートでは、サーバー メッセージが許可されます。
ステップ 5	match server access-list <i>ipv6-access-list-name</i> 例： ;;Assume a preconfigured IPv6 Access List as follows: Device(config)# ipv6 access-list my_acls Device(config-ipv6-acl)# permit host 2001:BD8:::1 any ;;configure DHCPv6 Guard to match approved access list. Device(config-dhcp-guard)# match server access-list my_acls	(任意)。アドバタイズされた DHCPv6 サーバーまたはリレー アドレスが認証されたサーバーのアクセス リストからのものであることの確認を有効にします (アクセス リストの宛先アドレスは「any」です)。設定されていない場合、このチェックは回避されます。空のアクセス リストは、 permit all として処理されます。
ステップ 6	match reply prefix-list <i>ipv6-prefix-list-name</i> 例：	(任意) DHCPv6 応答メッセージ内のアドバタイズされたプレフィックスが設定された承認プレフィックス

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>;;Assume a preconfigured IPv6 prefix list as follows: Device(config)# ipv6 prefix-list my_prefix permit 2001:DB8::/64 le 128 ;; Configure DHCPv6 Guard to match prefix Device(config-dhcp-guard)# match reply prefix-list my_prefix</pre>	<p>リストからのものであることの確認を有効にします。設定されていない場合、このチェックは回避されます。空のプレフィクスリストは、<code>permit</code>として処理されます。</p>
ステップ 7	<p>preference { max limit min limit }</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-dhcp-guard)# preference max 250 Device(config-dhcp-guard)# preference min 150</pre>	<p>device-role が server である場合に max および min を設定して、DHCPv6 サーバー アドバタイズメント値をサーバー優先度値に基づいてフィルタします。デフォルトではすべてのアドバタイズメントが許可されます。</p> <p>max limit : (0 ~ 255) (任意) アドバタイズされたプリファレンス ([preference] オプション内) が指定された制限未満であるかどうかの検証を有効にします。デフォルトは255です。設定されていない場合、このチェックは回避されます。</p> <p>min limit : (0 ~ 255) (任意) アドバタイズされたプリファレンス ([preference] オプション内) が指定された制限を超過しているかどうかの検証を有効にします。デフォルトは0です。設定されていない場合、このチェックは回避されます。</p>
ステップ 8	<p>trusted-port</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-dhcp-guard)# trusted-port</pre>	<p>(任意) trusted-port : ポートを信頼モードに設定します。このポートでは、これ以上のポリシングは実行されません。</p> <p>(注) 信頼できるポートを設定した場合、device-role オプションは使用できません。</p>
ステップ 9	<p>default {device-role trusted-port}</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-dhcp-guard)# default device-role</pre>	<p>(任意) default : コマンドをデフォルトに設定します。</p>
ステップ 10	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-dhcp-guard)# end</pre>	<p>DHCPv6 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、特権EXECモードに戻ります。</p>
ステップ 11	<p>show ipv6 dhcp guard policy policy_name</p> <p>例 :</p> <pre>Device# show ipv6 dhcp guard policy example_policy</pre>	<p>(任意) IPv6 DHCP ガードポリシーの設定を表示します。<i>policy_name</i> 変数を省略すると、すべての DHCPv6 ポリシーが表示されます。</p>

インターフェイスまたはインターフェイス上の VLAN への IPv6 DHCP ガードポリシーの適用

IPv6 バインディング テーブル コンテンツを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number*
4. **ipv6 dhcp guard** [**attach-policy** *policy_name* [**vlan** {*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}]] | **vlan** [{*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}]]
5. **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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 <i>type number</i> 例： Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび識別子を指定し、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	ipv6 dhcp guard [attach-policy <i>policy_name</i> [vlan { <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }]] vlan [{ <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }]] 例： Device(config-if)# ipv6 dhcp guard attach-policy example_policy Device(config-if)# ipv6 dhcp guard attach-policy example_policy vlan 222,223,224 Device(config-if)# ipv6 dhcp guard vlan 222,223,224	DHCP ガードポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例：	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、特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device(config-if) # end	

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 DHCP ガードポリシーの適用

EtherChannel インターフェイスまたは VLAN に IPv6 DHCP ガード ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface range** *Interface_name*
4. **ipv6 dhcp guard** [**attach-policy** *policy_name* [**vlan** {*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}] | **vlan** [{*vlan_ids* | **add** *vlan_ids* | **except** *vlan_ids* | **none** | **remove** *vlan_ids* | **all**}]]
5. **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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 range <i>Interface_name</i> 例： Device(config)# interface Port-channel 11	EtherChannel の作成時に割り当てられたポート チャネル インターフェイスの名前を指定します。インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを開始します。 ヒント インターフェイス名やタイプを簡単に参照するには show interfaces summary コマンドを特権 EXEC モードで使用します。
ステップ 4	ipv6 dhcp guard [attach-policy <i>policy_name</i> [vlan { <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }] vlan [{ <i>vlan_ids</i> add <i>vlan_ids</i> except <i>vlan_ids</i> none remove <i>vlan_ids</i> all }]] 例： Device(config-if-range)# ipv6 dhcp guard attach-policy <i>example_policy</i>	DHCP ガードポリシーをインターフェイスまたはそのインターフェイス上の特定の VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。

VLAN への IPv6 DHCP ガードポリシーのグローバル適用

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>Device(config-if-range)# ipv6 dhcp guard attach-policy example_policy vlan 222,223,224 Device(config-if-range)# ipv6 dhcp guard vlan 222, 223,224</pre>	
ステップ 5	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if-range)# end</pre>	インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

VLAN への IPv6 DHCP ガードポリシーのグローバル適用

複数のインターフェイス上の VLAN に IPv6 DHCP のガード ポリシーをアタッチするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行してください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vlan configuration** *vlan_list*
4. **ipv6 dhcp guard** [**attach-policy** *policy_name*]
5. **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	<p>enable</p> <p>例 :</p> <pre>Device> enable</pre>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<p>configure terminal</p> <p>例 :</p> <pre>Device# configure terminal</pre>	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	<p>vlan configuration <i>vlan_list</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# vlan configuration 334</pre>	IPv6 スヌーピングポリシーを適用する VLAN を指定し、VLAN 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	<p>ipv6 dhcp guard [attach-policy <i>policy_name</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-vlan-config)# ipv6 dhcp guard attach-policy example_policy</pre>	すべてのスイッチおよびスタックインターフェイスで、IPv6 ネイバー探索ポリシーを指定した VLAN にアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。デフォルト ポリシーは、device-role client 、 no trusted-port です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	end 例 : Device(config-vlan-config) # end	VLAN 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、特権 EXEC モードに戻ります。

IPv6 ソース ガードの設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 source-guard policy *policy_name***
4. **[deny global-autoconf] [permit link-local] [default{...}] [exit] [no{...}]**
5. **end**
6. **show ipv6 source-guard policy *policy_name***

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 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# 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 source-guard policy <i>policy_name</i> 例 : Device(config)# ipv6 source-guard policy example_policy	IPv6 ソース ガード ポリシー名を指定し、IPv6 ソース 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	[deny global-autoconf] [permit link-local] [default{...}] [exit] [no{...}] 例 : Device(config-sisf-sourceguard)# deny global-autoconf	(任意) IPv6 ソース ガードポリシーを定義します。 <ul style="list-style-type: none"> • deny global-autoconf : 自動設定されたグローバルアドレスからのデータトラフィックを拒否します。これは、リンク上のすべてのグローバルアドレスが DHCP によって割り当てられている際に、管理者が、自己設定されたアドレスを持つホストによるトラフィックの送信をブロックしたい場合に役立ちます。

■ インターフェイスへの IPv6 ソースガードポリシーの適用

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • permit link-local : リンクローカルアドレスから送信されたすべてのデータトラフィックを許可します。 <p>(注) ソースガードポリシーでは trusted オプションはサポートされません。</p>
ステップ 5	end 例 : Device(config-sisf-sourceguard)# end	IPv6 ソースガードポリシー コンフィギュレーションモードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 source-guard policy <i>policy_name</i> 例 : Device# show ipv6 source-guard policy example_policy	ポリシー設定と、そのポリシーが適用されるすべてのインターフェイスを表示します。

次のタスク

インターフェイスに IPv6 ソースガードポリシーを適用します。

インターフェイスへの IPv6 ソースガードポリシーの適用

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface *type number***
4. **ipv6 source-guard [attach-policy <policy_name>]**
5. **end**
6. **show ipv6 source-guard policy *policy_name***

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 : Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例 : Device# 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	interface <i>type number</i> 例： Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび識別子を指定し、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	ipv6 source-guard [attach-policy < <i>policy_name</i> >] 例： Device(config-if)# ipv6 source-guard attach-policy example_policy	インターフェイスに IPv6 ソース ガード ポリシーをアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if) # end	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 source-guard policy <i>policy_name</i> 例： Device#(config) # show ipv6 source-guard policy example_policy	ポリシー設定と、そのポリシーが適用されるすべてのインターフェイスを表示します。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 ソースガードポリシーの適用

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface port-channel** *port-channel-number*
4. **ipv6 source-guard** [**attach-policy** <*policy_name*>]
5. **end**
6. **show ipv6 source-guard policy** *policy_name*

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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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	interface port-channel <i>port-channel-number</i> 例： Device(config)# interface Port-channel 4	インターフェイスのタイプとポート番号を指定し、スイッチをポート チャネル コンフィギュレーション モードにします。
ステップ 4	ipv6 source-guard [attach-policy <i><policy_name></i>] 例： Device(config-if)# ipv6 source-guard attach-policy example_policy	インターフェイスに IPv6 ソース ガード ポリシーをアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされません。
ステップ 5	end 例： Device(config-if)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 source-guard policy <i>policy_name</i> 例： Device# show ipv6 source-guard policy example_policy	ポリシー設定と、そのポリシーが適用されるすべてのインターフェイスを表示します。

IPv6 プレフィックス ガードの設定



(注) プレフィックスガードが適用されている場合にリンクローカルアドレスから送信されたルーティングプロトコル制御パケットを許可するには、ソースガード ポリシー コンフィギュレーション モードで **permit link-local** コマンドを有効にします。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 source-guard policy** *source-guard-policy*
4. **validate address**
5. **validate prefix**
6. **exit**
7. **show ipv6 source-guard policy** [*source-guard-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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 source-guard policy source-guard-policy 例： Device(config)# ipv6 source-guard policy my_snooping_policy	IPv6 ソースガードポリシー名を定義して、スイッチ統合セキュリティ機能のソースガードポリシー 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	validate address 例： Device(config-sisf-sourceguard)# no validate address	アドレス検証機能を無効にし、IPv6 プレフィックスガード機能を設定できるようにします。
ステップ 5	validate prefix 例： Device(config-sisf-sourceguard)# validate prefix	IPv6 プレフィックスガード動作を実行するよう、IPv6 ソースガードを有効にします。
ステップ 6	exit 例： Device(config-sisf-sourceguard)# exit	スイッチ統合セキュリティ機能のソースガードポリシー コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show ipv6 source-guard policy [source-guard-policy] 例： Device# show ipv6 source-guard policy policy1	IPv6 ソースガードポリシー設定を表示します。

インターフェイスへの IPv6 プレフィックス ガード ポリシーの適用

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ipv6 source-guard attach-policy policy_name**
5. **end**
6. **show ipv6 source-guard policy policy_name**

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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 プレフィックス ガード ポリシーの適用

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# 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 type number 例： Device(config)# interface gigabitethernet 1/1/4	インターフェイスのタイプおよび識別子を指定し、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	ipv6 source-guard attach-policy policy_name 例： Device(config-if)# ipv6 source-guard attach-policy example_policy	インターフェイスに IPv6 ソース ガード ポリシーをアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 source-guard policy policy_name 例： Device(config-if)# show ipv6 source-guard policy example_policy	ポリシー設定と、そのポリシーが適用されるすべてのインターフェイスを表示します。

レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 プレフィックス ガード ポリシーの適用

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface port-channel port-channel-number**
4. **ipv6 source-guard [attach-policy <policy_name>]**
5. **end**
6. **show ipv6 source-guard policy policy_name**

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： Device> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例：	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
	Device# configure terminal	
ステップ 3	interface port-channel <i>port-channel-number</i> 例： Device(config)# interface Port-channel 4	インターフェイスのタイプとポート番号を指定し、スイッチをポート チャネル コンフィギュレーション モードにします。
ステップ 4	ipv6 source-guard [attach-policy < <i>policy_name</i> >] 例： Device(config-if)# ipv6 source-guard attach-policy example_policy	インターフェイスに IPv6 ソース ガード ポリシーをアタッチします。 attach-policy オプションを使用しない場合、デフォルト ポリシーがアタッチされます。
ステップ 5	end 例： Device(config-if)# end	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、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show ipv6 source-guard policy <i>policy_name</i> 例： Device(config)# show ipv6 source-guard policy example_policy	ポリシー設定と、そのポリシーが適用されるすべてのインターフェイスを表示します。

IPv6 ファースト ホップ セキュリティの設定例

例：IPv6 DHCP ガードポリシーの設定

DHCPv6 ガード設定の例

```

Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 access-list acl1
Device(config-ipv6-acl)# permit host 2001:DB8:0000:
0000:0000:0000:0000:0001 any
Device(config-ipv6-acl)# exit
Device(config)# ipv6 prefix-list abc permit 2001:0DB8::/64 le 128
Device(config)# ipv6 dhcp guard policy poll
Device(config-dhcp-guard)# device-role server
Device(config-dhcp-guard)# match server access-list acl1
Device(config-dhcp-guard)# match reply prefix-list abc
Device(config-dhcp-guard)# preference min 0
Device(config-dhcp-guard)# preference max 255
Device(config-dhcp-guard)# trusted-port
Device(config-dhcp-guard)# exit
Device(config)# interface GigabitEthernet 0/2/0
Device(config-if)# switchport
Device(config-if)# ipv6 dhcp guard attach-policy poll vlan add 1
Device(config-if)# exit
Device(config)# vlan 1

```

例：レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 ソースガードポリシーの適用

```
Device(config-vlan)# ipv6 dhcp guard attach-policy pol1
Device(config-vlan)# end
```

例：レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 ソースガードポリシーの適用

次の例は、IPv6 ソース ガード ポリシーをレイヤ 2 EtherChannel インターフェイスにアタッチする方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 source-guard policy POL
Device(config-sisf-sourceguard) # validate address
Device(config-sisf-sourceguard) # exit
Device(config)# interface Port-Channel 4
Device(config-if) # ipv6 snooping
Device(config-if) # ipv6 source-guard attach-policy POL
Device(config-if) # end
Device#
```

例：レイヤ 2 EtherChannel インターフェイスへの IPv6 プレフィックスガードポリシーの適用

次の例は、IPv6 プレフィックス ガード ポリシーをレイヤ 2 EtherChannel インターフェイスにアタッチする方法を示しています。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ipv6 source-guard policy POL
Device (config-sisf-sourceguard) # no validate address
Device((config-sisf-sourceguard) # validate prefix
Device(config-sisf-sourceguard) # exit
Device(config)# interface Po4
Device(config-if) # ipv6 snooping
Device(config-if) # ipv6 source-guard attach-policy POL

Device(config-if) # end
```

IPv6 ファースト ホップ セキュリティに関する追加情報

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
SISF	『セキュリティ コンフィギュレーションガイド』の「SISF ベースのデバイスラッキングの設定」

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 ファースト ホップ セキュリティの機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

リリース	機能	機能情報
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	IPv6 ファースト ホップ セキュリティ	<p>IPv6 のファースト ホップ セキュリティは、ポリシーを物理インターフェイス、EtherChannel インターフェイス、または VLAN に適用できる一連の IPv6 セキュリティ機能です。IPv6 ソフトウェア ポリシー データベース サービスは、これらのポリシーを保存しアクセスします。ポリシーを設定または変更すると、ポリシー属性はソフトウェアポリシー データベースに保存または更新され、その後指定したとおりに適用されます。</p> <p>IPv6 スヌーピングポリシー機能は廃止されました。コマンドは CLI に表示され、設定できますが、代わりにスイッチ統合セキュリティ機能 (SISF) ベースのデバイス追跡機能を使用することを推奨します。</p>

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。

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。