



DHCP スヌーピングの設定

この章は、次の項で構成されています。

- [DHCP スヌーピングの概要, 1 ページ](#)
- [DHCP リレー エージェントの概要, 4 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングのライセンス要件, 5 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングの前提条件, 6 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングの注意事項および制約事項, 6 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングのデフォルト設定, 6 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングの設定, 7 ページ](#)
- [DHCP スヌーピング設定の確認, 22 ページ](#)
- [DHCP バインディングの表示, 22 ページ](#)
- [DHCP スヌーピング バインディング データベースのクリア, 23 ページ](#)
- [DHCP リレー統計情報のクリア, 24 ページ](#)
- [DHCP のモニタリング, 24 ページ](#)
- [DHCP スヌーピングの設定例, 24 ページ](#)

DHCP スヌーピングの概要

DHCP スヌーピングは、信頼できないホストと信頼できる DHCP サーバとの間でファイアウォールのような機能を果たします。DHCP スヌーピングでは次のアクティビティを実行します。

- 信頼できない送信元からの DHCP メッセージを検証し、無効なメッセージをフィルタ処理して除外します。
- DHCP スヌーピング バインディング データベースを構築し、管理します。このデータベースには、リース IP アドレスがある信頼できないホストに関する情報が保存されています。

- DHCP スヌーピング バインディング データベースを使用して、信頼できないホストからの以降の要求を検証します。

DHCP スヌーピングは、VLAN ベースごとにイネーブルに設定されます。デフォルトでは、すべての VLAN でこの機能は非アクティブです。この機能は、1つの VLAN または特定の VLAN 範囲でイネーブルにできます。

機能のイネーブル化とグローバルなイネーブル化

DHCP スヌーピングを設定するときは、DHCP スヌーピング機能のイネーブル化と DHCP スヌーピングのグローバルなイネーブル化の違いを理解することが重要です。

機能のイネーブル化

DHCP スヌーピング機能は、デフォルトではディセーブルです。DHCP スヌーピング機能がディセーブルになっていると、DHCP スヌーピングまたはこれに依存する機能を設定できません。DHCP スヌーピングおよびその依存機能を設定するコマンドは、DHCP スヌーピングがディセーブルになっているときは使用できません。

DHCP スヌーピング機能をイネーブルにすると、スイッチで DHCP スヌーピング バインディング データベースの構築と維持が開始されます。DHCP スヌーピング バインディング データベースに依存する機能は、その時点から使用できるようになり、設定も可能になります。

DHCP スヌーピング機能をイネーブルにしても、グローバルにイネーブルになるわけではありません。DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにするには、個別に行う必要があります。

DHCP スヌーピング機能をディセーブルにすると、スイッチから DHCP スヌーピングの設定がすべて削除されます。DHCP スヌーピングをディセーブルにして設定を維持したい場合は、DHCP スヌーピング機能をディセーブルにするのではなく、DHCP スヌーピングをグローバルにディセーブル化します。

グローバルなイネーブル化

DHCP スヌーピングのイネーブル化の実行後、DHCP スヌーピングはデフォルトでグローバルにディセーブルになります。グローバルなイネーブル化は第 2 レベルのイネーブル化です。これにより、DHCP スヌーピング バインディング データベースのイネーブル化とは別に、スイッチがアクティブに DHCP スヌーピングを実行しているかどうかを個別に制御できます。

DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにすると、DHCP スヌーピングがイネーブルになっている VLAN の信頼できない各インターフェイスについて、受信した DHCP メッセージの検証が開始され、DHCP スヌーピング バインディング データベースを使用して、信頼できないホストからの以降の要求を検証します。

DHCP スヌーピングをグローバルにディセーブルにすると、DHCP メッセージの検証と、信頼できないホストからの以降の要求の検証を停止します。DHCP スヌーピング バインディング データベースも削除されます。DHCP スヌーピングをグローバルにディセーブルにしても、DHCP スヌーピングの設定や、DHCP スヌーピング機能に依存するその他の機能の設定は削除されません。

信頼できる送信元と信頼できない送信元

DHCP スヌーピングがトラフィックの送信元を信頼するかどうかを設定できます。信頼できないソースの場合、トラフィック攻撃やその他の敵対的アクションが開始される可能性があります。こうした攻撃を防ぐため、DHCP スヌーピングは信頼できない送信元からのメッセージをフィルタリングします。

企業ネットワークでは、信頼できる送信元はその企業の管理制御下にあるスイッチです。これらのスイッチには、ネットワーク内のスイッチ、ルータ、およびサーバが含まれます。ファイアウォールを越えるスイッチやネットワーク外のスイッチは信頼できない送信元です。一般的に、ホストポートは信頼できない送信元として扱われます。

サービスプロバイダーの環境では、サービスプロバイダーネットワークにないスイッチは、信頼できない送信元です（カスタマースイッチなど）。ホストポートは、信頼できない送信元です。

Cisco Nexus デバイスでは、接続インターフェイスの信頼状態を設定することにより送信元が信頼されることを示します。

すべてのインターフェイスのデフォルトの信頼状態は、信頼できない状態になります。DHCP サーバインターフェイスは、信頼できるインターフェイスとして設定する必要があります。ユーザのネットワーク内でスイッチ（スイッチまたはルータ）に接続されている場合、他のインターフェイスも信頼できるインターフェイスとして設定できます。ホストポートインターフェイスは、通常、信頼できるインターフェイスとしては設定しません。



(注) DHCP スヌーピングを正しく機能させるためには、すべての DHCP サーバを信頼できるインターフェイス経由でスイッチに接続する必要があります。

DHCP スヌーピング バインディング データベース

DHCP スヌーピングは、代行受信した DHCP メッセージから抽出した情報を使用し、ダイナミックにデータベースを構築し維持します。DHCP スヌーピングがイネーブルにされた VLAN に、ホストが関連付けられている場合、データベースには、リース IP アドレスがある信頼できない各ホストのエントリが保存されています。データベースには、信頼できるインターフェイスを介して接続するホストに関するエントリは保存されません。



(注) DHCP スヌーピング バインディング データベースは DHCP スヌーピング バインディング テーブルとも呼ばれます。

スイッチが特定の DHCP メッセージを受信すると、DHCP スヌーピングはデータベースをアップデートします。たとえば、サーバからの DHCPACK メッセージをスイッチで受信すると、この機能により、データベースにエントリが追加されます。IP アドレスのリース期限が切れると、また

はホストからの DHCPRELEASE メッセージをスイッチで受信すると、この機能により、データベースのエントリが削除されます。

DHCP スヌーピング バインディング データベースの各エントリには、ホストの MAC アドレス、リース IP アドレス、リース期間、バインディング タイプ、VLAN 番号、およびホストに関連するインターフェイス情報が保存されます。

`clear ip dhcp snooping binding` コマンドを使用すると、バインディング データベースからエントリ削除できます。

DHCP リレー エージェントの概要

DHCP リレー エージェント

DHCP リレー エージェントを実行するようにデバイスを設定できます。DHCP リレー エージェントは、クライアントとサーバの間で DHCP パケットを転送します。これは、クライアントとサーバが同じ物理サブネット上にない場合に便利な機能です。リレー エージェントは DHCP メッセージを受信すると、新規の DHCP メッセージを生成して別のインターフェイスに送信します。リレー エージェントはゲートウェイ アドレスを設定し (DHCP パケットの `giaddr` フィールド)、パケットにリレー エージェント情報のオプション (Option 82) を追加して (設定されている場合)、DHCP サーバに転送します。サーバからの応答は、Option 82 を削除してからクライアントに転送されます。

Option 82 をイネーブルにすると、デバイスはデフォルトでバイナリの `ifindex` 形式を使用します。必要に応じて Option 82 設定を変更して、代わりに符号化ストリング形式を使用できます。



(注) デバイスは、Option 82 情報がすでに含まれている DHCP 要求を中継するときには、Option 82 情報を変更せずに元のままの状態ですべての要求と一緒に転送します。

DHCP リレー エージェントに対する VRF サポート

DHCP ブロードキャスト メッセージを Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティング/転送) インスタンスのクライアントから別の VRF の DHCP サーバに転送するように、DHCP リレー エージェントを設定できます。単一の DHCP サーバを使用して複数の VRF のクライアントの DHCP をサポートできるため、IP アドレス プールを VRF ごとではなく 1 つにまとめることにより、IP アドレスを節約できます。

DHCP リレー エージェントに対する VRF サポートをイネーブルにするには、DHCP リレー エージェントに対する Option 82 をイネーブルにする必要があります。

DHCP リレー アドレスと VRF 情報を設定したインターフェイスに DHCP 要求が着信した場合、DHCP サーバのアドレスが、別の VRF のメンバであるインターフェイスのネットワークに属する

ものであれば、デバイスは要求に Option 82 情報を挿入し、サーバの VRF の DHCP サーバにそれが転送されます。Option 82 情報は次のとおりです。

VPN 識別子

DHCP 要求を受信するインターフェイスが属する VRF の名前。

リンクの選択

DHCP 要求を受信するインターフェイスのサブネット アドレス。

サーバ識別子オーバーライド

DHCP 要求を受信するインターフェイスの IP アドレス。



(注) DHCPサーバは、VPN識別子、リンクの選択、サーバ識別子オーバーライドの各オプションをサポートする必要があります。

デバイスはDHCP応答メッセージを受信すると、Option 82 情報を取り除き、クライアントの VRF の DHCP クライアントに応答を転送します。

DHCP リレー バインディング データベース

リレー バインディングは、リレー エージェントのアドレスおよびサブネットに、DHCP または BOOTP クライアントを関連付けるエントリです。各リレー バインディングは、クライアントの MAC アドレス、アクティブなリレー エージェント アドレス、アクティブなリレー エージェント アドレス マスク、クライアントが接続されている論理および物理インターフェイス、giaddr リトライ回数、および合計リトライ回数を格納します。giaddr リトライ回数は、リレー エージェント アドレスに送信される要求パケットの数です。合計リトライ回数は、リレー エージェントによって送信される要求パケットの合計数です。1つのリレー バインディング エントリが、各 DHCP または BOOTP クライアントに対して維持されます。



(注) DHCP スマートリレーをグローバルにイネーブルにするか、または任意のスイッチのインターフェイス レベルでイネーブルにする場合、すべてのスイッチのリレー バインディングは vPC ピアと同期する必要があります。

DHCP スヌーピングのライセンス要件

この機能には、ライセンスは必要ありません。ライセンスパッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システムイメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

DHCP スヌーピングの前提条件

DHCP スヌーピングまたは DHCP リレー エージェントを設定するためには、DHCP についての知識が必要です。

DHCP スヌーピングの注意事項および制約事項

DHCP スヌーピングを設定する場合は、次の注意事項および制約事項を考慮してください。

- DHCP スヌーピング データベースには 2,000 のバインディングを格納できます。
- DHCP をグローバルにイネーブル化し、さらに少なくとも 1 つの VLAN で DHCP スヌーピングをイネーブルにするまで、DHCP スヌーピングはアクティブになりません。
- スイッチ上で DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする前に、DHCP サーバや DHCP リレーエージェントとして機能するスイッチが設定され、イネーブルになっていることを確認してください。
- DHCP スヌーピングを使用して設定を行っている VLAN で VLAN ACL (VACL) が設定されている場合、その VACL で DHCP サーバと DHCP ホストの間の DHCP トラフィックが許可されていることを確認します。
- DHCP スヌーピングおよび DHCP リレー機能は、同一の VLAN ポート上ではサポートされません。

DHCP スヌーピングのデフォルト設定

次の表に、DHCP スヌーピング パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: DHCP スヌーピング パラメータのデフォルト値

パラメータ	デフォルト
DHCP スヌーピング機能	ディセーブル
DHCP スヌーピングのグローバルなイネーブル化	No
DHCP スヌーピング VLAN	なし
DHCP スヌーピングの Option 82 サポート	ディセーブル
DHCP スヌーピング信頼状態	信頼できない
DHCP リレー エージェントに対する VRF サポート	ディセーブル

パラメータ	デフォルト
DHCP リレー エージェント	ディセーブル

DHCP スヌーピングの設定

DHCP スヌーピングの最小設定

1 DHCP スヌーピング機能をイネーブルにします。

2

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	DHCP スヌーピング機能をイネーブルにします。	DHCP スヌーピング機能がディセーブルになっていると、DHCP スヌーピングを設定できません。 詳細については、 DHCP スヌーピング機能のイネーブル化またはディセーブル化 、(8 ページ) を参照してください。
ステップ 2	DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。	詳細については、 DHCP スヌーピングのグローバルなイネーブル化またはディセーブル化 、(8 ページ) を参照してください。
ステップ 3	少なくとも 1 つの VLAN で、DHCP スヌーピングをイネーブルにします。	デフォルトでは、DHCP スヌーピングはすべての VLAN でディセーブルになります。 詳細については、 VLAN に対する DHCP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化 、(9 ページ) を参照してください。
ステップ 4	DHCP サーバとスイッチが、信頼できるインターフェイスを使用して接続されていることを確認します。	詳細については、 インターフェイスの信頼状態の設定 、(13 ページ) を参照してください。

DHCP スヌーピング機能のイネーブル化またはディセーブル化

スイッチの DHCP スヌーピング機能をイネーブルまたはディセーブルに設定できます。デフォルトでは、DHCP スヌーピングはディセーブルです。

はじめる前に

DHCP スヌーピング機能をディセーブルにすると、DHCP スヌーピングの設定がすべて消去されます。DHCP スヌーピングをオフにして DHCP スヌーピングの設定を維持したい場合は、DHCP をグローバルにディセーブル化します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	[no] feature dhcp 例： switch(config)# feature dhcp	DHCP スヌーピング機能をイネーブルにします。 no オプションを使用すると、DHCP スヌーピング機能がディセーブルになり、DHCP スヌーピングの設定がすべて消去されます。
ステップ 3	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP スヌーピングの設定を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

DHCP スヌーピングのグローバルなイネーブル化またはディセーブル化

スイッチに対して DHCP スヌーピング機能のグローバルなイネーブル化またはディセーブル化が可能です。DHCP スヌーピングをグローバルにディセーブルにすると、DHCP スヌーピングの実行や DHCP メッセージのリレーはスイッチで停止されますが、DHCP スヌーピングの設定は維持されます。

はじめる前に

DHCP スヌーピング機能がイネーブルになっていることを確認します。デフォルトでは、DHCP スヌーピングはグローバルにディセーブルです。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp snooping 例： switch(config)# ip dhcp snooping	DHCP スヌーピングをグローバルにイネーブル化します。 no オプションを使用すると DHCP スヌーピングがディセーブルになります。
ステップ 3	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP スヌーピングの設定を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

VLAN に対する DHCP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化

1 つまたは複数の VLAN に対して DHCP スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。

はじめる前に

デフォルトでは、DHCP スヌーピングはすべての VLAN でディセーブルになります。

DHCP スヌーピングがイネーブルになっていることを確認してください。



(注) DHCP スヌーピングを使用して設定を行っている VLAN で VACL が設定されている場合、その VACL で DHCP サーバと DHCP ホストの間の DHCP トラフィックが許可されていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	[no] ipdhcp snooping vlan <i>vlan-list</i> 例： switch(config)# ip dhcp snooping vlan 100,200,250-252	<i>vlan-list</i> で指定する VLAN の DHCP スヌーピングをイネーブルにします。 no オプションを使用すると、指定した VLAN の DHCP スヌーピングがディセーブルになります。
ステップ 3	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP スヌーピングの設定を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

Option 82 データの挿入および削除のイネーブル化またはディセーブル化

DHCP リレー エージェントを使用せずに転送された DHCP パケットへの Option 82 情報の挿入および削除をイネーブルまたはディセーブルにできます。デフォルトでは、デバイスは DHCP パケットに Option 82 情報を挿入しません。



(注) Option 82 に対する DHCP リレー エージェントのサポートは、個別に設定されます。

はじめる前に

DHCP 機能がイネーブルになっていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp snooping information option 例： switch(config)# ip dhcp snooping information option	DHCP パケットの Option 82 情報の挿入および削除をイネーブルにします。 no オプションを使用すると、Option 82 情報の挿入および削除がディセーブルになります。
ステップ 3	[no] ip dhcp snooping sub-option circuit-id format-type string format 例： switch(config)# ip dhcp snooping sub-option circuit-id format-type string format	(任意) 入力 ifindex 名、またはホスト名、またはその両方の組み合わせにエンコード文字列形式を使用するよう Option 82 を設定します。(ホスト名の場合は「%h」、ifindex の場合は「%p」、ホスト名と ifindex 名の両方の場合には「%h」と「%p」の組み合わせ)
ステップ 4	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

Option 82 ユーザ定義データの挿入および削除のイネーブル化またはディセーブル化

サーバに転送された DHCP パケットへの Option 82 ユーザ定義情報の挿入および削除をイネーブルまたはディセーブルに設定できます。この設定は、ポートごとに適用され、エンコード文字列形式の入力 ifindex 名を使用する Option82 グローバルコンフィギュレーションよりも優先されます。SVI 上で DHCP リレーを設定すると、入力物理 ifindex に基づくユーザ定義文字列が、リレー対象の DHCP パケットに付加されます。

デフォルト状態のデバイスは、DHCP パケットに Option 82 情報を挿入しません。



(注) ユーザ定義の Option 82 設定は、DHCP リレーと DHCP スヌーピングの両方に適用されます。

はじめる前に

DHCP 機能がイネーブルになっていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t	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 2	[no] ip dhcp snooping information option	DHCP パケットの Option 82 情報の挿入および削除をイネーブルにします。no オプションを使用すると、Option 82 情報の挿入および削除がディセーブルになります。
ステップ 3	interface ethernet slot/port	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。slot/port は、Option 82 文字列を設定するレイヤ 2 イーサネット入力インターフェイスです。
ステップ 4	ip dhcp option82 suboption circuit-id user-defined-circuit-id 例： switch(config-if)# ip dhcp option82 suboption circuit-id po5-option82-string	ユーザが定義した Option82 文字列をポートチャンネル 5 で入力します。「po5-option82-string」という文字列が、ポート チャンネル 5 で入力中の DHCP パケットに付加されます。イーサネットインターフェイスでも同じように設定されます。
ステップ 5	show ip dhcp option82 suboption info interface po5	(任意) DHCP Option 82 の情報と統計情報を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

DHCP パケットの厳密な検証のイネーブル化またはディセーブル化

DHCP スヌーピング機能では、DHCP パケットの厳密な検証をイネーブルまたはディセーブルにできます。デフォルトでは、DHCP パケットの厳密な検証はディセーブルになっています。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp packet strict-validation 例： switch(config)# ip dhcp packet strict-validation	DHCP スヌーピング機能で、DHCP パケットの厳密な検証をイネーブルにします。 no オプションを使用すると、DHCP パケットの厳密な検証がディセーブルになります。
ステップ 3	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP スヌーピングの設定を表示します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

インターフェイスの信頼状態の設定

各インターフェイスが DHCP メッセージの送信元として信頼できるかどうかを設定できます。DHCP の信頼状態は、次のタイプのインターフェイスに設定できます。

- レイヤ 2 イーサネット インターフェイス
- レイヤ 2 ポート チャネル インターフェイス

はじめる前に

デフォルトでは、すべてのインターフェイスは信頼できません。

DHCP スヌーピングがイネーブルになっていることを確認してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	次のいずれかのコマンドを入力します。 • interface ethernet port/slot • interface port-channel channel-number 例： switch(config)# interface ethernet 2/1 switch(config-if)#	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 <i>port/slot</i> は、DHCP スヌーピングで <i>trusted</i> または <i>untrusted</i> に設定するレイヤ 2 イーサネット インターフェイスです。 • 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。 <i>port/slot</i> は、DHCP スヌーピングで <i>trusted</i> または <i>untrusted</i> に設定するレイヤ 2 ポートチャネル インターフェイスです。
ステップ 3	[no] ip dhcp snooping trust 例： switch(config-if)# ip dhcp snooping trust	DHCP スヌーピングに関してインターフェイスを信頼できるインターフェイスとして設定します。 no オプションを使用すると、ポートは信頼できないインターフェイスとして設定されます。
ステップ 4	show running-config dhcp 例： switch(config-if)# show running-config dhcp	(任意) DHCP スヌーピングの設定を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

DHCP リレー エージェントのイネーブル化またはディセーブル化

DHCP リレー エージェントをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。デフォルトでは、DHCP リレー エージェントはイネーブルです。

はじめる前に

DHCP 機能がイネーブルになっていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp relay 例： switch(config)# ip dhcp relay	DHCP リレー エージェントをイネーブルにします。 no オプションを使用すると、リレー エージェントがディセーブルになります。
ステップ 3	show ip dhcp relay 例： switch(config)# show ip dhcp relay	(任意) DHCP リレーの設定を表示します。
ステップ 4	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

DHCP リレー エージェントに対する Option 82 のイネーブル化またはディセーブル化

デバイスに対し、リレー エージェントによって転送された DHCP パケットへの Option 82 情報の挿入と削除をイネーブルまたはディセーブルにできます。

デフォルトでは、DHCP リレー エージェントは DHCP パケットに Option 82 情報を挿入しません。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp relay 例： switch(config)# ip dhcp relay	DHCP リレー機能をイネーブルにします。 no オプションを使用すると、この動作がディセーブルになります。
ステップ 3	[no] ip dhcp relay information option 例： switch(config)# ip dhcp relay information option	DHCP リレー エージェントによって転送されるパケットに対する Option 82 情報の挿入および削除をイネーブルにします。 Option 82 情報は、デフォルトでバイナリ ifIndex 形式です。 no オプションを使用すると、この動作がディセーブルになります。
ステップ 4	show ip dhcp relay 例： switch(config)# show ip dhcp relay	(任意) DHCP リレーの設定を表示します。
ステップ 5	show running-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

DHCP リレー エージェントに対する VRF サポートのイネーブル化またはディセーブル化

ある VRF のインターフェイスで受信した DHCP 要求を、別の VRF インスタンスの DHCP サーバにリレーできるように、デバイスを設定することができます。

はじめる前に

DHCP リレー エージェントの Option 82 をイネーブルにする必要があります。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t switch(config)#	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 2	[no] ip dhcp relay information option vpn 例： switch(config)# ip dhcp relay information option vpn	DHCP リレー エージェントに対して VRF サポートをイネーブルにします。 no オプションを使用すると、この動作がディセーブルになります。
ステップ 3	[no] ip dhcp relay sub-option type cisco 例： switch(config)# ip dhcp relay sub-option type cisco	リンク選択、サーバIDオーバーライド、および VRF 名/VPN ID リレー エージェント Option 82 サブオプションを設定する場合は、DHCP をイネーブルにして、シスコ独自の番号である 150、152、および 151 を使用します。 no オプションを使用すると、DHCP では、リンク選択、サーバ ID オーバーライド、および VRF 名/VPN ID サブオプションに対して、RFC 番号 5、11、151 が使用されるようになります。
ステップ 4	show ip dhcp relay 例： switch(config)# show ip dhcp relay	(任意) DHCP リレーの設定を表示します。
ステップ 5	showrunning-config dhcp 例： switch(config)# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

レイヤ3 インターフェイスの DHCP リレー エージェントに対するサブ ネット ブロードキャスト サポートのイネーブル化またはディセーブル 化

クライアントからのサブネットのブロードキャスト IP アドレスに DHCP パケットのリレーをサポートするように、デバイスを設定できます。この機能がイネーブルの場合、VLANACL (VACL) は、IPブロードキャストパケット、すべてのサブネットブロードキャスト (プライマリサブネットブロードキャストおよびセカンダリ サブネットブロードキャスト) パケットを許容します。

はじめる前に

DHCP 機能がイネーブルになっていることを確認します。

DHCP リレー エージェントがイネーブルであることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t switch(config)#	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 2	interface interface slot/port 例： switch(config)# interface ethernet 2/2 switch(config-if)#	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。 <i>slot/port</i> は、DHCP リレーエージェントに対するサブネットブロードキャスト サポートをイネーブルまたはディセーブルにするインターフェイスです。
ステップ 3	[no] ip dhcp relay subnet-broadcast 例： switch(config-if)# ip dhcp relay subnet-broadcast	DHCP リレー エージェントに対するサブネットブロードキャストサポートをイネーブルにします。 no オプションを使用すると、この動作がディセーブルになります。
ステップ 4	exit 例： switch(config-if)# exit switch(config)#	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。
ステップ 5	exit 例： switch(config)# exit switch#	グローバル コンフィギュレーションモードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	show ip dhcp relay 例： switch# show ip dhcp relay	(任意) DHCP リレーの設定を表示します。
ステップ 7	show running-config dhcp 例： switch# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 8	copy running-config startup-config 例： switch# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

インターフェイスへの DHCP サーバアドレスの設定

1つのインターフェイスに複数の DHCP サーバ IP アドレスを設定できます。インバウンド DHCP BOOTREQUEST パケットがインターフェイスに着信すると、リレー エージェントはそのパケットを指定されたすべての DHCP サーバ IP アドレスに転送します。リレー エージェントは、すべての DHCP サーバからの応答を、要求を送信したホストへ転送します。

はじめる前に

DHCP 機能がイネーブルになっていることを確認します。

DHCP サーバが正しく設定されていることを確認します。

インターフェイスに設定する、各 DHCP サーバの IP アドレスを決定します。

DHCP サーバがインターフェイスとは異なる VRF インスタンスに含まれている場合、VRF サポートがイネーブルになっていることを確認します。



(注) DHCP サーバアドレスを設定しているインターフェイスで入力ルータ ACL が設定されている場合、そのルータ ACL で DHCP サーバと DHCP ホストの間の DHCP トラフィックが許可されていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p>config t</p> <p>例 :</p> <pre>switch# config t switch(config)#</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 2	<p>次のいずれかのオプションを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • interface ethernet slot/port[.number] • interface vlan vlan-id • interface port-channel channel-id[subchannel-id] <p>例 :</p> <pre>switch(config)# interface ethernet 2/3 switch(config-if)#</pre>	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 <i>slot/port</i> は、DHCP サーバ IP アドレスを設定する物理イーサネットインターフェイスです。サブインターフェイスを設定する場合は、<i>number</i> 引数を使用してサブインターフェイス番号を指定します。 • 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。 <i>vlan-id</i> は、DHCP サーバ IP アドレスを設定する VLAN の ID です。 • 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。 <i>channel-id</i> は、DHCP サーバ IP アドレスを設定するポートチャネルの ID です。サブチャネルを設定する場合は、<i>subchannel-id</i> 引数を使用してサブチャネル ID を指定します。
ステップ 3	<p>ip dhcp relay address IP-address [use-vrf vrf-name]</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip dhcp relay address 10.132.7.120 use-vrf red</pre>	<p>リレーエージェントがこのインターフェイスで受信した BOOTREQUEST パケットを転送する DHCP サーバの IP アドレスを設定します。</p> <p>複数の IP アドレスを設定するには、アドレスごとに ip dhcp relay address コマンドを使用します。</p>
ステップ 4	<p>show ip dhcp relay address</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# show ip dhcp relay address</pre>	<p>(任意)</p> <p>設定済みのすべての DHCP サーバアドレスを表示します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	showrunning-config dhcp 例： switch(config-if)# show running-config dhcp	(任意) DHCP 設定を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config 例： switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

DHCP スタティック バインディングの作成

レイヤ2 インターフェイスにスタティック DHCP ソース バインディングを作成できます。

はじめる前に

DHCP スヌーピング機能がイネーブルになっていることを確認します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	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 2	ip source binding IP-address MAC-address vlan vlan-id {interface ethernet slot/port port-channel channel-no} 例： switch(config)# ip source binding 10.5.22.7 001f.28bd.0013 vlan 100 interface ethernet 2/3	レイヤ2イーサネットインターフェイスにスタティックな送信元アドレスをバインドします。
ステップ 3	show ip dhcp snooping binding 例： switch(config)# ip dhcp snooping binding	(任意) DHCP スヌーピングのスタティックおよびダイナミックバインディングを示します。
ステップ 4	show ip dhcp snooping binding dynamic 例： switch(config)# ip dhcp snooping binding dynamic	(任意) DHCP スヌーピングのダイナミックバインディングを示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) 実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

次に、イーサネットインターフェイス 2/3 上に、VLAN 100 に関連付ける固定 IP ソース エントリを作成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip source binding 10.5.22.7 001f.28bd.0013 vlan 100 interface ethernet 2/3
switch(config)#
```

DHCP スヌーピング設定の確認

DHCP スヌーピングの設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。これらのコマンドの出力フィールドの詳細については、Cisco Nexus デバイスの『System Management Configuration Guide』を参照してください。

コマンド	目的
show running-config dhcp	DHCP スヌーピング設定を表示します。
show ip dhcp relay	DHCP リレーの設定を表示します。
show ip dhcp snooping	DHCP スヌーピングに関する一般的な情報を表示します。

DHCP バインディングの表示

DHCP スタティックおよびダイナミック バインディング テーブルを表示するには、**show ip dhcp snooping binding** コマンドを使用します。DHCP ダイナミック バインディング テーブルを表示するには、**show ip dhcp snooping binding dynamic** を使用します。

このコマンドの出力フィールドの詳細については、Cisco Nexus デバイスの『System Management Configuration Guide』を参照してください。

次に、スタティック DHCP バインディングを作成してから、**show ip dhcp snooping binding** コマンドを使用してバインディングを確認する例を示します。

```
switch# configuration terminal
switch(config)# ip source binding 10.20.30.40 0000.1111.2222 vlan 400 interface port-channel
```

500

```
switch(config)# show ip dhcp snooping binding
MacAddress      IpAddress      LeaseSec      Type          VLAN      Interface
-----
00:00:11:11:22:22  10.20.30.40    infinite      static        400      port-channel500
```

DHCP スヌーピング バインディング データベースのクリア

DHCP スヌーピング バインディング データベースからエントリを削除できます。1つのエントリ、インターフェイスに関連するすべてのエントリ、データベース内のすべてのエントリなどを削除することが可能です。

はじめる前に

DHCP スヌーピングがイネーブルになっていることを確認してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	clear ip dhcp snooping binding 例： switch# clear ip dhcp snooping binding	(任意) DHCP スヌーピング バインディング データベースからすべてのエントリをクリアします。
ステップ 2	clear ip dhcp snooping binding interface ethernet slot/port[.subinterface-number] 例： switch# clear ip dhcp snooping binding interface ethernet 1/4	(任意) DHCP スヌーピング バインディング データベースから、特定のイーサネット インターフェイスに関連するエントリをクリアします。
ステップ 3	clear ip dhcp snooping binding interface port-channel channel-number[.subchannel-number] 例： switch# clear ip dhcp snooping binding interface port-channel 72	(任意) DHCP スヌーピング バインディング データベースから、特定のポート チャネル インターフェイスに関連するエントリをクリアします。
ステップ 4	clear ip dhcp snooping binding vlan vlan-id mac mac-address ip ip-address interface {ethernet slot/port[.subinterface-number] port-channel channel-number[.subchannel-number]}	(任意) DHCP スヌーピング バインディング データベースから、特定のエントリをクリアします。

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : <pre>switch# clear ip dhcp snooping binding vlan 23 mac 0060.3aeb.54f0 ip 10.34.54.9 interface ethernet 2/11</pre>	
ステップ 5	show ip dhcp snooping binding 例 : <pre>switch# show ip dhcp snooping binding</pre>	(任意) DHCP スヌーピングバインディングデータベースを表示します。

DHCP リレー統計情報のクリア

グローバル DHCP リレーの統計情報をクリアするには、**clear ip dhcp relay statistics** コマンドを使用します。

特定のインターフェイスの DHCP リレーの統計情報をクリアするには、**clear ip dhcp relay statistics interface interface** コマンドを使用します。

clear ip dhcp relay statistics interface interface serverip ip-address [use-vrf vrf-name] コマンドを使用して、特定のインターフェイスのサーバレベルでの DHCP リレー統計情報をクリアします。

DHCP のモニタリング

DHCP スヌーピングをモニタするには、**show ip dhcp snooping statistics** コマンドを使用します。

show ip dhcp relay statistics[interfaceinterface [serveripip-address [use-vrfvrf-name]]] コマンドを使用して、グローバル、サーバ、またはインターフェイス レベルでの DHCP リレー統計情報をモニタします。

show ip dhcp snooping statisticsvlan [vlan-id] interface[ethernet[port-channel]][id] コマンド (オプション) を使用して、VLAN より下位のインターフェイス別のスヌーピング統計情報に関する正確な統計情報を確認します。

DHCP スヌーピングの設定例

次に、2つの VLAN 上で DHCP スヌーピングをイネーブルにして、Option 82 サポートをイネーブルにし、さらに DHCP サーバがイーサネット インターフェイス 2/5 に接続されているためにそのインターフェイスを信頼できるインターフェイスとして設定する例を示します。

```
feature dhcp
ip dhcp snooping
ip dhcp snooping info option
```



```
interface Ethernet 2/5
  ip dhcp snooping trust
ip dhcp snooping vlan 1
ip dhcp snooping vlan 50
```

