



## IP ソース ガードの設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスで IP ソース ガードを設定する手順について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [IP ソース ガードについて, on page 1](#)
- [IP ソース ガードの前提条件, on page 2](#)
- [IP ソース ガードの注意事項と制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [IP ソース ガードのデフォルト設定, on page 3](#)
- [IP ソース ガードの設定, on page 4](#)
- [IP ソース ガード バインディングの表示, on page 6](#)
- [IP ソース ガードの統計情報のクリア \(6 ページ\)](#)
- [IP ソース ガードの設定例, on page 7](#)
- [その他の参考資料, on page 7](#)

## IP ソース ガードについて

IP ソース ガードは、インターフェイス単位のトラフィック フィルタです。各パケットの IP アドレスと MAC アドレスが、IP と MAC のアドレス バインディングのうち、次に示す 2 つの送信元のどちらかと一致する場合だけ、IP トラフィックを許可します。

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) スヌーピング バインディング テーブル内のエントリ
- 設定したスタティック IP ソース エントリ

信頼できる IP および MAC のアドレス バインディングのフィルタリングは、スプーフィング攻撃（有効なホストの IP アドレスを使用して不正なネットワークアクセス権を取得する攻撃）の防止に役立ちます。IP ソース ガードを妨ぐためには、攻撃者は有効なホストの IP アドレスと MAC アドレスを両方スプーフィングする必要があります。

DHCP スヌーピングで信頼状態になっていないレイヤ 2 インターフェイスの IP ソース ガードをイネーブルにできます。IP ソース ガードは、アクセス モードとトランク モードで動作するように設定されているインターフェイスをサポートしています。IP ソース ガードを最初にイ

ネーブルにすると、次のトラフィックを除いて、そのインターフェイス上のインバウンド IP トラフィックがすべてブロックされます。

- DHCP パケット。DHCP パケットは、DHCP スヌーピングによって検査が実行され、その結果に応じて転送またはドロップされます。
- Cisco NX-OS デバイスに設定したスタティック IP ソース エントリからの IP トラフィック。

デバイスが IP トラフィックを許可するのは、DHCP スヌーピングによって IP パケットの IP アドレスと MAC アドレスのバインディング テーブル エントリが追加された場合、またはユーザがスタティック IP ソース エントリを設定した場合です。

パケットの IP アドレスと MAC アドレスがバインディング テーブル エントリにも、スタティック IP ソース エントリにもない場合、その IP パケットはドロップされます。たとえば、**show ip dhcp snooping binding** コマンドによって表示されたバインディング テーブル エントリが次のとおりであるとしています。

| MacAddress        | IpAddress | LeaseSec | Type          | VLAN | Interface   |
|-------------------|-----------|----------|---------------|------|-------------|
| 00:02:B3:3F:3B:99 | 10.5.5.2  | 6943     | dhcp-snooping | 10   | Ethernet2/3 |

IP アドレスが 10.5.5.2 の IP パケットをデバイスが受信した場合、IP ソース ガードによってこのパケットが転送されるのは、このパケットの MAC アドレスが 00:02:B3:3F:3B:99 のときだけです。

## IP ソース ガードの前提条件

IP ソース ガードの前提条件は次のとおりです。

- IP ソース ガードを設定するには、その前に DHCP 機能および DHCP スヌーピングをイネーブルにする必要があります。[DHCP の設定](#)を参照してください。
- **hardware access-list tcam region ipsg** コマンドを使用して、IP ソース ガード用の ACL TCAM のリージョン サイズを設定する必要があります。[ACL TCAM リージョン サイズの設定](#)を参照してください。



### Note

デフォルトでは、ipsg のリージョン サイズはゼロです。SMAC-IP バインディングの保存と適用をするには、このリージョンに十分なエントリを割り当てる必要があります。

## IP ソース ガイドの注意事項と制約事項

IP ソース ガードに関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- IP ソース ガードは、インターフェイス上の IP トラフィックを、IP-MAC アドレス バインディング テーブル エントリ または スタティック IP ソース エントリ に送信元が含まれているトラフィックだけに制限します。インターフェイス上の IP ソース ガードを初めてイネーブルにする際には、そのインターフェイス上のホストが DHCP サーバから新しい IP アドレスを受信するまで、IP トラフィックが中断されることがあります。
- IP ソース ガードの機能は、DHCP スヌーピング (IP-MAC アドレス バインディング テーブルの構築および維持に関して)、またはスタティック IP ソース エントリの手動での維持に依存しています。
- IP ソース ガードは、ファブリックエクステンダ (FEX) ポートまたは汎用拡張モジュール (GEM) ポートではサポートされていません。
- IP ソース ガードは、EoR ではサポートされません。
- 次の注意事項と制約事項は Cisco Nexus 9200 シリーズ スイッチに適用されます。
  - 着信インターフェイスでIPSGがイネーブルになっている場合、IPv6隣接関係は形成されません。
  - IPSGはHSRPスタンバイでARPパケットをドロップします。
  - DHCPスヌーピングおよびIPSGをイネーブルにすると、ホストのバインディング エントリが存在する場合、トラフィックはARPがなくてもホストに転送されます。
- Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降、IP Source Guard は Cisco Nexus 9364C-GX、Cisco Nexus 9316D-GX、および Cisco Nexus 93600CD-GX スイッチでサポートされています。
- IP ソース ガードは、Cisco Nexus 9300-X クラウドスケール スイッチで TCAM カービングを必要としません。
- IPSG が有効になっている場合、インターフェイスでポート セキュリティを有効にすることはできません。

## IP ソース ガードのデフォルト設定

次の表に、IP ソース ガードのパラメータのデフォルト設定を示します。

Table 1: IP ソース ガードのパラメータのデフォルト値

| パラメータ       | デフォルト                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| IP ソース ガード  | 各インターフェイスでディセーブル                                             |
| IP ソース エントリ | なし。デフォルトではスタティック IP ソース エントリはありません。デフォルトの IP ソース エントリもありません。 |

# IP ソース ガードの設定

## レイヤ2インターフェイスに対するIP ソース ガードの有効化または無効化

レイヤ2インターフェイスに対してIP ソース ガードをイネーブルまたは無効に設定できます。デフォルトでは、すべてのインターフェイスに対して IP ソース ガードは無効です。

### Before you begin

DHCP 機能と DHCP スヌーピングが有効になっていることを確認します。

IPSG (ipsg) のACL TCAMリージョンサイズが設定されていることを確認します。

### Procedure

|        | Command or Action                                                                                                                       | Purpose                                                                                |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><br><b>Example:</b><br>switch# configure terminal<br>switch(config)#                                       | グローバル設定モードを開始します。                                                                      |
| ステップ 2 | <b>interface ethernet slot/port</b><br><br><b>Example:</b><br>switch(config)# interface ethernet 2/3<br>switch(config-if)#              | 指定したインターフェイスに対してインターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。                                         |
| ステップ 3 | <b>[no] ip verify source dhcp-snooping-vlan</b><br><br><b>Example:</b><br>switch(config-if)# ip verify source<br>dhcp-snooping vlan     | インターフェイスの IP ソース ガードを有効にします。このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、そのインターフェイスの IP ソース ガードが無効になります。 |
| ステップ 4 | (Optional) <b>show running-config dhcp</b><br><br><b>Example:</b><br>switch(config-if)# show running-config<br>dhcp                     | IP ソース ガードの設定も含めて、DHCP スヌーピングの実行コンフィギュレーションを表示します。                                     |
| ステップ 5 | (Optional) <b>copy running-config startup-config</b><br><br><b>Example:</b><br>switch(config-if)# copy running-config<br>startup-config | 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。                                             |

## スタティック IP ソース エントリの追加または削除

デバイス上のスタティック IP ソース エントリの追加または削除を実行できます。デフォルトでは、固定 IP ソース エントリは作成されません。

### Procedure

|        | Command or Action                                                                                                                                                                                                                     | Purpose                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><br><b>Example:</b><br><pre>switch# configure terminal 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 | <b>[no] ip source binding ip-address mac-address vlan vlan-id interface interface-type slot/port</b><br><br><b>Example:</b><br><pre>switch(config)# ip source binding 10.5.22.17 001f.28bd.0013 vlan 100 interface ethernet 2/3</pre> | 現在のインターフェイスのスタティック IP ソース エントリを作成します。スタティック IP ソース エントリを削除するには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。     |
| ステップ 3 | (Optional) <b>show ip dhcp snooping binding [interface interface-type slot/port]</b><br><br><b>Example:</b><br><pre>switch(config)# show ip dhcp snooping binding interface ethernet 2/3</pre>                                        | スタティック IP ソース エントリを含めて、指定したインターフェイスの IP-MAC アドレス バインディングを表示します。スタティック エントリは、Type カラムの表示で示されます。 |
| ステップ 4 | (Optional) <b>copy running-config startup-config</b><br><br><b>Example:</b><br><pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>                                                                                          | 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。                                                     |

## トランク ポート用 IP ソース ガードの設定

IP ソース ガードがポートに設定されている場合、そのポートに着信するトラフィックは、TCAM で許可する DHCP スヌーピング エントリがない限りドロップされます。ただし、トランク ポートで IP ソース ガードが設定されており、特定の VLAN で着信するトラフィックにこのチェックを行わせない場合（DHCP スヌーピングが有効になっていない場合でも）、除外する VLAN のリストを指定できます。

### 始める前に

DHCP 機能と DHCP スヌーピングが有効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 | <b>configure terminal</b><br><br>例：<br>switch# configure terminal<br>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 | <b>[no] ip dhcp snooping ipsg-excluded vlan vlan-list</b><br><br>例：<br>switch(config)# ip dhcp snooping<br>ipsg-excluded vlan 1001-1256,3097 | トランクポート上のIPソースガードの DHCPスヌーピングチェックから除外するVLANのリストを指定します。 |
| ステップ 3 | (任意) <b>show ip ver source [ethernet slot/port   port-channel channel-number]</b><br><br>例：<br>switch(config)# show ip ver source            | 除外されるVLANを表示します。                                       |
| ステップ 4 | (任意) <b>copy running-config startup-config</b><br><br>例：<br>switch(config)# copy running-config startup-config                               | 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。             |

## IP ソース ガード バインディングの表示

**show ip ver source [ethernet slot/port | port-channel channel-number]** を使用します コマンドを使用して、IP-MAC アドレスのバインディングを表示します。

## IP ソース ガードの統計情報のクリア

IP ソース ガード統計情報をクリアするには、次の表に示すコマンドを使用します。

| コマンド                                                                  | 目的                   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>clear access-list ipsg stats [instance number   module number]</b> | IPソースガード統計情報をクリアします。 |

## IP ソース ガードの設定例

スタティック IP ソース エントリを作成し、インターフェイスの IP ソース ガードをイネーブルにする例を示します。

```
ip source binding 10.5.22.17 001f.28bd.0013 vlan 100 interface ethernet 2/3
interface ethernet 2/3
  no shutdown
  ip verify source dhcp-snooping-vlan
  show ip ver source
```

```
IP source guard excluded vlans:
```

```
-----
None
```

```
-----
IP source guard is enabled on the following interfaces:
```

```
-----
ethernet2/3
```

## 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                 |
|--------------------------|----------------------------|
| ACL TCAM リージョン           | <a href="#">IP ACL の設定</a> |
| 『DHCP and DHCP snooping』 | <a href="#">DHCP の設定</a>   |





## 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。