ND 抑制の構成

この章は、次の項で構成されています。

- オーバーレイの ND 抑制 （1 ページ）
- ND 抑制の注意事項および制限事項 （1 ページ）
- ND 抑制の構成 （2 ページ）
- ND 抑制構成の確認 （4 ページ）

オーバーレイの ND 抑制

ホストが 2 つの異なる VXLAN ピアの背後にある場合、ホストから別のホストへのマルチキャスト ネイバー要請パケットは、BGP/EVPN VXLAN コアを介してフラッディングされます。

ND 抑制キャッシュは、以下によって構築されます。

- ホストで NS 要求をスヌーピングし、要求のソース IP および MAC バインディングを ND 抑制キャッシュに取り込みます。
- BGP EVPN MAC ルート アドバタイズメントによる IPv6-Host または MAC アドレス情報の学習

ND 抑制を使用すると、2 つの異なる VXLAN ピアの背後にあるホスト間通信の場合、リモート ホストが抑制キャッシュで最初に学習されない場合、NS パケットは BGP/EVPN VXLAN コアを介してフラッディングされます。ただし、スイッチ S1 の ND 抑制キャッシュにリモート ホストが読み込まれると、S1 の背後にあるホストのリモート ホストに対する後続のすべての近隣要請要求パケットがスイッチ S1 によってプロキシされ、BGP-EVPN/VXLAN コア上の近隣要請パケットのフラッディングが防止されます。

ND 抑制キャッシュ スケール値については、『*Cisco Nexus 9000* シリーズ *NX-OS* 検証済みスケーラビリティ ガイド』を参照してください。

ND 抑制の注意事項および制限事項

ND 抑制には以下のような構成の注意事項および制限事項があります。

- Cisco NX-OS リリース 10.3（1）F 以降、Cisco Nexus 9300-X クラウド スケール スイッチは、プレーン BGP EVPN でのみ ND 抑制機能をサポートします。
- ND 抑制は、マルチサイト、仮想 MCT、IRB、集中型ゲートウェイ、ファイアウォール クラスタリング、vPC などの BGP-EVPN 機能バリアントではサポートされていません。
- ホストのリンク ローカルアドレスの場合、ND抑制はサポートされておらず、代わりにホストのリンク ローカル アドレスのマルチキャスト NS が BGP EVPN VXLAN ネットワークのコアにフラッディングされます。
- ND 抑制は、suppress-arp が有効になっているすべての VNI で有効になります。
- ND Suppression CLI ノブは、次の条件下でのみ有効にする必要があります。
  - suppress-arp は VNI で有効にする必要があり、この VNI/VLAN に関連付けられた SVI が存在する必要があります。また、この SVI はアップ状態である必要があり、IPv4 と IPv6 の両方のアドレスが有効になっている必要があります。
  - ND 抑制は、次の条件では機能しません。
    - SVI が、suppress-arp/suppress nd が有効になっている VLAN/VNI に存在しない場合。
    - suppress-arp/suppress-nd が有効になっている VLAN VNI に関連付けられた SVI がダウンしている場合。
    - suppress-arp/suppress-nd が有効になっている VLAN/VNI に関連付けられた SVI に IPv4 アドレスのみがあり、IPv6 アドレスがない場合。
    - suppress-arp/suppress-nd が有効になっている VLAN/VNI に関連付けられた SVI に IPv6 アドレスのみがあり、IPv4 アドレスがない場合。

      上記のすべての条件では、ホスト間のトラフィックがドロップされる可能性があります。
- ND 抑制 VACL を機能させるには、**hardware access-list tcam region sup-tcam 768** コマンドを使用して、SUP TCAM サイズを 768 以上に増やします。
- 設置された Cisco NX-OS スイッチが ND 抑制をサポートしていない場合は、サイト間でエニーキャストゲートウェイの MAC アドレスが同一であることを確認します。

ND 抑制の構成

この手順では、NVE インターフェイスで ND 抑制機能を有効または無効にする方法について説明します。

始める前に

ARP 抑制が有効になっていることを確認します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **hardware access-list tcam region ing-sup 768**
3. **copy running-config startup-config**
4. **reload**
5. **configure terminal**
6. **interface nve 1**
7. **[no]suppress nd**

手順の詳細

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`	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	**hardware access-list tcam region ing-sup 768** 例： `switch# hardware access-list tcam region ing-sup 768`	入力 SUP TCAM サイズを 768 に分割します。
ステップ 3	**copy running-config startup-config** 例： `switch# 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。
ステップ 4	**reload** 例： `switch# reload`	スイッチをリロードします。
ステップ 5	**configure terminal** 例： `switch# configure terminal`	グローバル構成モードを開始します。

ステップ 6	**interface nve 1**
	例：
	`switch(config)# interface nve 1`
	`switch(config-if-nve)#`
		interface nve 構成モードを開始します。

ステップ 7	**[no]suppress nd** 例： `switch(config-if-nve)# suppress nd`	すべての ARP 対応 VNI の ND 抑制を構成します。 オプション no は、すべての ARP 対応 VNI の ND 抑制を無効にします。

（注）

- グローバル **suppress arp** コマンドを構成すると、すべての VNI で ND 抑制が有効になります。
- グローバル **suppress arp** コマンドが構成されておらず、代わりに VNI ごとに **suppress arp** コマンドが構成されている場合、ARP 抑制が構成されているすべての VNI で ND 抑制が有効になります。
- vPC ペアでsuppress arp コマンドを有効にする場合は、機能を有効にする前に、両方のピアで手順 1 ～ 4 が完了していることを確認してください。

ND 抑制構成の確認

ND 抑制構成情報を表示するには、次のコマンドのいずれかを入力します。

コマンド	目的
show run nv overlay	ND 抑制構成ステータスを表示します。
show nve vni	ARP が有効な VNI に対して ND 抑制構成が有効になっているかどうかを表示します。
show nve internal export nve	SDB で ND 抑制構成が有効になっているかどうかを表示します。
show nve internal export vni	SDB の VNI ごとの ND 抑制状態を表示します。
show ipv6 nd suppression-cache detail コマンド。	ローカルに存在する ICMPv6 キャッシュ エントリを表示します。
show ipv6 nd suppression-cache remote	リモートに存在する ICMPv6 キャッシュ エントリを表示します。
show ipv6 nd suppression-cache summary	ローカルとリモートの両方の IPv6 キャッシュエントリの概要を表示します。
show ipv6 nd suppression-cache statistics	IPv6 ND 抑制キャッシュの統計情報を表示します。
show ipv6 nd suppression-cache vlan "vlan_id"	特定の VLAN の IPv6 ND 抑制キャッシュ エントリの詳細を表示します。

次の例は、**show run nv overlay** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config-if-nve)# sh run nv overlay
!Command: show running-config nv overlay
```

ND 抑制の構成

```
!Running configuration last done at: Sat Mar 19 01:07:49 2022
!Time: Sat Mar 19 01:10:00 2022

version 10.2(3) Bios:version 07.68
feature nv overlay

vlan 101-110,200-203,500-501

interface nve1
  no shutdown
  host-reachability protocol bgp
  suppress nd
  global suppress-arp
```

次の例は、**show nve vni** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config-if-nve-vni)# sh nve vni
Codes: CP - Control Plane        DP - Data Plane
       UC - Unconfigured         SA - Suppress ARP
       S-ND Suppress ND
       SU - Suppress Unknown Unicast
       Xconn - Crossconnect
       MS-IR - Multisite Ingress Replication
       HYB - Hybrid IRB mode

Interface VNI      Multicast-group   State Mode Type [BD/VRF]      Flags
--------- -------- ----------------- ----- ---- ------------------ -----
nve1      5000     239.2.0.2         Up    CP   L2 [500]           SA S-ND
```

次の例は、**show nve internal export nve** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config-if-nve-vni)# sh nve internal export nve

NVE Interface information.
+-----------------------------------------------------------+
Interface: nve1, Admin State: Up,
   State: nve-intf-add-complete, Encap: vxlan
   Source interface: loopback3, VRF: default,
   Anycast-interface: <none>
   Mcast-routing src intf <none>
   Primary IP: 4.4.4.4, Secondary IP: 0.0.0.0,
   VNI-VRF: default, Allow-Src-Lpbk-Down: No,
   Advertise MAC route: No,
   Virtual-rMAC: 0000.0000.0000,
   Mcast-routing Primary IP: 0.0.0.0
   Suppress ND: 1
   Host-reachability: CP
   unknown-peer-forwarding-mode: disable
   VNI assignment mode: n/a
   Multisite bgw-if: <none> (ip: 0.0.0.0, admin/oper state: Down/Down)
    src-node-last-notify: None
    anycast-node-last-notify: None
    mcast-src-node-last-notify: None
    multi-src-node-last-notify: None

+-----------------------------------------------------------+
```

次の例は、**show nve internal export vni** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config-if-nve-vni)# sh nve internal export vni

NVE VNI Information.
+-----------------------------------------------------------+
 VNI: 5000 [500] Mgroup: 239.2.0.2 Provision-State: vni-add-complete
  Primary: 4.4.4.4 Secondary: 0.0.0.0 SRC-VRF: default
```

```
  Encap: vxlan Repl-mode: Mcast
  Suppress ARP: SP Suppress ND: Enabled Mode: CP, VNI-VRF: <FALSE>  [vrf-id 0] [vrf flags
 0x0]
  Suppress Unknown-Unicast: FALSE
  X-connect : Disabled
  [VNI local configs] SA : TRUE, Mcast-group : TRUE, IR proto BGP: FALSE
  Config Src: CLI, VNI flags: 0x0
  Spine-AGW: Disabled, HYBRID: Disabled
  Multisite optimized IR: Disabled
  Multisite DCI Group Unknown Address

+-----------------------------------------------------------+
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache detail** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache detail

Flags: + - Adjacencies synced via CFSoE
       L - Local Adjacency
       R - Remote Adjacency
       L2 - Learnt over L2 interface
       PS - Added via L2RIB, Peer Sync
       RO - Dervied from L2RIB Peer Sync Entry

IPv6 Address      Age      Mac Address    Vlan Physical-ifindex    Flags    Remote Vtep
 Addrs

172:11:1:1::51  00:00:18 acf2.c5f6.7641   11 Ethernet1/51        L
172:11:1:1::201 00:06:14 0000.0011.1111   11 (null)              R        30.100.1.1
172:11:1:1::101 00:06:14 74a0.2f1d.d481   11 (null)              R        10.10.11.11
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache local** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache local

Flags: + - Adjacencies synced via CFSoE
       L - Local Adjacency
       R - Remote Adjacency
       L2 - Learnt over L2 interface

Ip Address      Age      Mac Address    Vlan Physical-ifindex    Flags

172:11:1:1::51  00:00:23 acf2.c5f6.7641   11 Ethernet1/51        L
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache remote** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache remote

Flags: + - Adjacencies synced via CFSoE
       L - Local Adjacency
       R - Remote Adjacency
       L2 - Learnt over L2 interface
       PS - Added via L2RIB, Peer Sync
       RO - Dervied from L2RIB Peer Sync Entry

IPv6 Address      Age      Mac Address    Vlan Physical-ifindex    Flags    Remote Vtep
 Addrs

172:11:1:1::201 00:06:24 0000.0011.1111   11 (null)              R        30.100.1.1
172:11:1:1::101 00:06:24 74a0.2f1d.d481   11 (null)              R        10.10.11.11
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache statistics** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache statistics

ND packet statistics for suppression-cache
```

```
Suppressed:

Total: 1
L3 mode :       Requests 1, Replies 1
                Flood ND Probe 0

Received:
Total: 1
 L3 mode:       NS 1, Non-local NA 0
                Non-local NS 0

Mobility Requests:
Total: 0
 L3 mode:       Remote-to-local 0, Local-to-remote 0
                Remote-to-remote 0

RARP Signal Refresh: 0

ND suppression-cache Local entry statistics
Adds 3, Deletes 0
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache summary** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache summary

IPV6 ND suppression-cache Summary
Remote              :2
Local               :1
Total               :3
```

次の例は、**show ipv6 nd suppression-cache vlan "vlan_id"** コマンドのサンプル出力を示しています。

```
switch(config)# show ipv6 nd suppression-cache vlan 11

Flags: + - Adjacencies synced via CFSoE
       L - Local Adjacency
       R - Remote Adjacency
       L2 - Learnt over L2 interface
       PS - Added via L2RIB, Peer Sync
       RO - Dervied from L2RIB Peer Sync Entry

IPv6 Address      Age      Mac Address    Vlan Physical-ifindex    Flags    Remote Vtep
 Addrs

172:11:1:1::51  00:00:40 acf2.c5f6.7641   11 Ethernet1/51        L
172:11:1:1::201 00:06:36 0000.0011.1111   11 (null)              R        30.100.1.1
172:11:1:1::101 00:06:36 74a0.2f1d.d481   11 (null)              R        10.10.11.11
```

ND 抑制の構成

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。