

Catalyst 3750 および 3560 シリーズ スイッチでの PIM スタブ ルーティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[スイッチ \(mix stack \) の設定](#)

[確認](#)

[関連情報](#)

概要

マルチキャスト コントロールプレーン トラフィックは、LAN 環境にあるすべてのルータで常に見られます。スタブ IP マルチキャストは、LAN のアクセス層で見られる不要なマルチキャスト トラフィックを削減および最小化し、マルチキャスト トラフィックをアップストリームのディストリビューション レイヤとコア レイヤに転送するためのメディアでの帯域幅を節約するために使用されます。

Catalyst 3750 および 3560 シリーズ スイッチでは、PIM スタブ マルチキャスト機能によりディストリビューション レイヤとアクセス レイヤ間のマルチキャスト ルーティングがサポートされています。2 種類の PIM インターフェイス (アップリンク PIM インターフェイスと PIM パッシブ インターフェイス) がサポートされています。特に、PIM パッシブ モードに設定されているルーテッド インターフェイスでは、PIM コントロールプレーン トラフィックの通過と転送は行われず、IGMP トラフィックの通過と転送だけが行われます。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- PIM スタブ ルータでは、ディストリビューション ルータ間の中継トラフィックのルーティングは行われません。この動作は、ユニキャスト (EIGRP) スタブ ルーティングによるものです。この PIM スタブ ルータの動作を補佐するには、正確なユニキャスト スタブ ルーティン

グの設定が必要です。ルータ管理者がこの制限を回避するように RIP、スタティック ルート、または PIM RP を設定することが、PIM スタブ機能によって妨げられることはありません。

- 直接接続されているマルチキャスト (IGMP) の受信側と発信元だけが、レイヤ 2 アクセス ドメインで許可されています。PIM プロトコルはアクセス ドメインではサポートされていません。
- リダンダント PIM スタブ ルータのトポロジはサポートされていません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Catalyst 3750 スイッチからの出力に基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

関連製品

この設定は、次のスイッチ タイプにも使用できます。

- Catalyst 3750 および 3560 シリーズ スイッチ

Cisco Catalyst 3750 および 3560 スイッチでは、PIM スタブ マルチキャスト ルーティング コード バージョン 12.2(37)SE 以降がサポートされています。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

PIM SSM は、アップストリーム ルータと通信するためにアップリンクで使用されます。ユーザは他のいずれの PIM モード (稠密モードまたは希薄モードなど) も使用できます。

3750 シリーズ スイッチでのマルチキャスト ルーティングの設定についての詳細は、『[IP マルチキャスト ルーティングの設定](#)』を参照してください。

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

次の手順を実行して、PIM スタブ ルーティングを設定します。

1. 次のコマンドを発行して、スイッチやスイッチ スタックでグローバルにマルチキャスト ルーティングをイネーブルにします。 `mix_stack(config)#ip multicast-routing distributed`
2. 次のコマンドを発行して、IP マルチキャスト アドレスの SSM 範囲をデフォルトのグループ 範囲で定義します。 `mix_stack(config)#ip pim ssm default`
3. 次のコマンドを発行して、アップリンクで PIM SSM をイネーブルにします。
`mix_stack(config)#interface GigabitEthernet3/0/25 !--- By default switch configures the Layer 2 parameters. So in order to configure the Layer 3 parameter, use the next command.`
`mix_stack(config-if)#no switchport mix_stack(config-if)#ip pim sparse-dense-mode`
4. 次のコマンドを発行して、VLAN インターフェイスで PIM スタブ ルーティングをイネーブルにします。 `mix_stack(config)#interface vlan100 mix_stack(config-if)#ip pim passive`

スイッチ (mix stack) の設定

```
mix_stack#show run Building configuration... Current configuration : 7810 bytes ! version 12.2
no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no service
password-encryption ! hostname mix_stack ! ! switch 2 provision ws-c3750e-24pd switch 3
provision ws-c3750g-24ts switch 5 provision ws-c3750-24fs switch 9 provision ws-c3750e-24pd ! ip
routing ! ! ip multicast-routing distributed ! !--- Output suppressed. ! ! vlan 100 ! !
interface GigabitEthernet2/0/1 switchport access vlan 100 no keepalive spanning-tree portfast !
interface GigabitEthernet2/0/2 switchport access vlan 100 no keepalive spanning-tree portfast !
! !--- Output suppressed. ! ! interface GigabitEthernet3/0/25 no switchport ip address 3.1.1.2
255.255.255.248 ip pim sparse-dense-mode ! ! !--- Output suppressed. ! ! interface
GigabitEthernet9/0/24 no switchport ip address 10.1.1.1 255.255.255.0 ip pim passive no
keepalive ! ! !--- Output suppressed. ! ! interface Vlan1 no ip address ! interface Vlan100 ip
address 100.1.1.1 255.255.255.0 ip pim passive ! ! !--- Output suppressed. ! ! ip pim ssm
default ! ! !--- Output suppressed. ! ! control-plane ! ! line con 0 exec-timeout 0 0 speed
115200 line vty 0 4 login line vty 5 15 login ! end
```

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

[show ip pim interface](#) コマンドを発行して、各インターフェイスに対してイネーブルにされている PIM スタブを表示します。

```
mix_stack#show ip pim interface Address Interface Ver/ Nbr Query DR DR Mode Count Intvl Prior
3.1.1.2 GigabitEthernet3/0/25 v2/SD 1 30 1 3.1.1.2 100.1.1.1 Vlan100 v2/P 0 30 1 100.1.1.1
10.1.1.1 GigabitEthernet9/0/24 v2/P 0 30 1 10.1.1.1
```

[show ip igmp groups detail](#) を発行して、特定のマルチキャスト ソースやグループに加入している対象クライアントを表示します。

```
mix_stack#show ip igmp groups 232.0.0.9 det
```

```
Flags: L - Local, U - User, SG - Static Group, VG - Virtual Group,
SS - Static Source, VS - Virtual Source,
Ac - Group accounted towards access control limit
```

```
Interface: GigabitEthernet9/0/24
Group: 232.0.0.9
```

```
Flags: SSM
Uptime: 00:00:10
Group mode: INCLUDE
Last reporter: 10.1.1.2
CSR Grp Exp: 00:02:57
Group source list: (C - Cisco Src Report, U - URD, R - Remote, S - Static,
V - Virtual, M - SSM Mapping, L - Local,
Ac - Channel accounted towards access control limit)
Source Address Uptime v3 Exp CSR Exp Fwd Flags
200.1.1.3 00:00:10 stopped 00:02:57 Yes CM
```

```
Interface: Vlan100
Group: 232.0.0.9
Flags: SSM
Uptime: 01:42:08
Group mode: INCLUDE
Last reporter: 100.1.1.3
CSR Grp Exp: 00:02:00
Group source list: (C - Cisco Src Report, U - URD, R - Remote, S - Static,
V - Virtual, M - SSM Mapping, L - Local,
Ac - Channel accounted towards access control limit)
Source Address Uptime v3 Exp CSR Exp Fwd Flags
200.1.1.3 01:42:12 stopped 00:02:00 Yes CM
mix_stack#
```

[show ip mroute](#) を発行して、マルチキャスト ストリームのソースから対象クライアントへの転送を確認します。

```
mix_stack#show ip mroute 232.0.0.9 IP Multicast Routing Table Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected, L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry, X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement, U - URD, I - Received Source Specific Host Report, Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender, Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group V - RD & Vector, v - Vector Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner Timers: Uptime/Expires Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode (200.1.1.3, 232.0.0.9), 01:44:23/00:02:52, flags: sTI Incoming interface: GigabitEthernet3/0/25, RPF nbr 3.1.1.1 Outgoing interface list: GigabitEthernet9/0/24, Forward/Sparse-Dense, 00:02:24/00:02:50 Vlan100, Forward/Sparse-Dense, 01:44:23/00:02:52
```

[関連情報](#)

- [Cisco Catalyst 3750 シリーズ スイッチ : サポート ドキュメント](#)
- [スイッチ製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)