



## PIM スヌーピングの設定

---

この章では、Cisco 7600 シリーズ ルータに Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングを設定する手順について説明します。



(注)

この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の URL で『Cisco 7600 Series Router Cisco IOS Command Reference』 および Release 12.2 のマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgr/index.htm>

---

この章の構成は次のとおりです。

- PIM スヌーピングの機能概要 (p.25-2)
- PIM スヌーピングのデフォルト設定 (p.25-4)
- PIM スヌーピング設定時の注意事項および制約事項 (p.25-5)
- PIM スヌーピングのイネーブル化 (p.25-6)

## PIM スヌーピングの機能概要

レイヤ 2 ルータが Internet Exchange Point (IXP) など複数のルータと相互接続しているネットワークでは、マルチキャスト レシーバー ダウンストリームが存在しない場合でも、ルータはデフォルトで、すべてのマルチキャスト ルータ ポートで IP マルチキャスト パケットをフラッディングします。PIM スヌーピングがイネーブルの場合、ルータは各 IP マルチキャスト グループのマルチキャスト パケットを、そのグループに加入しているダウンストリーム レシーバーが接続されたマルチキャスト ルータ ポートに限定します。PIM スヌーピングをイネーブルにすると、ルータは PIM Hello メッセージ、PIM Join および Prune メッセージ、および双方向 PIM によって指定されたフォワード 選定メッセージを待ち受けて、特定の VLAN 内でマルチキャスト トラフィックを受信する必要があるマルチキャスト ルータ ポートを学習します。



(注)

PIM スヌーピングを使用するには、Cisco 7600 シリーズ ルータ上で Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングをイネーブルにする必要があります。IGMP スヌーピングは、ホストが接続されている LAN ポートからのマルチキャスト トラフィックの送信を制限します。IGMP スヌーピングは、1 つまたは複数のマルチキャスト ルータが接続されている LAN ポートからのトラフィックは制限しません。

次の図では、PIM スヌーピングがイネーブルでないネットワークによるトラフィックおよびフラッディングフローと、PIM スヌーピングがイネーブルのときのトラフィック フローおよびトラフィック制限を示します。

図 25-1 では、PIM スヌーピングがイネーブルでない場合の PIM Join メッセージのフローを示します。この図では、スイッチはルータ A を対象とした PIM Join メッセージを接続されたすべてのルータにフラッディングします。

図 25-1 PIM スヌーピングがない場合の PIM Join メッセージ フロー

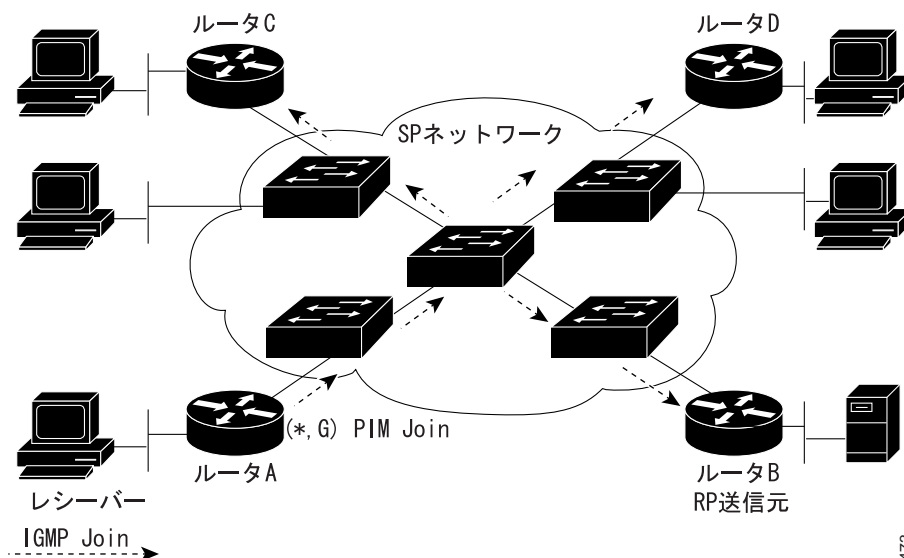
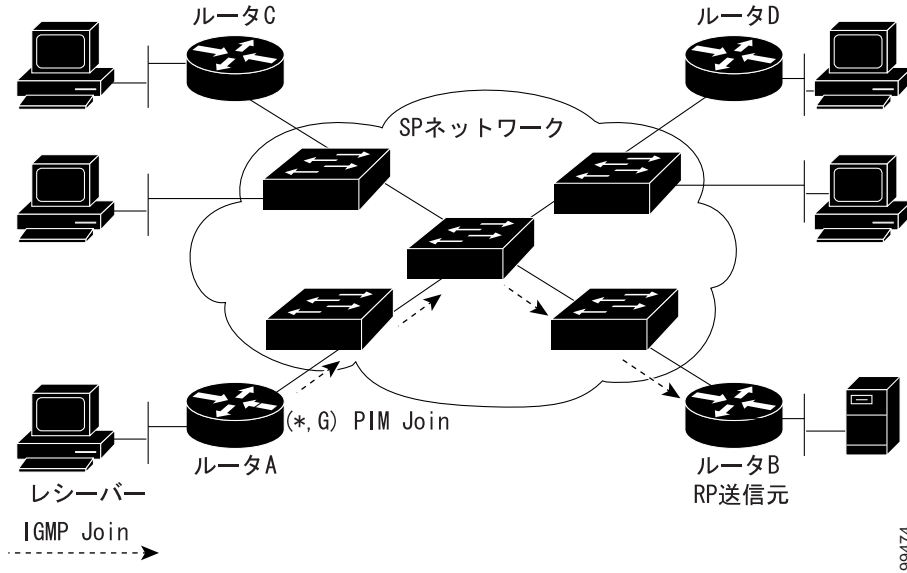


図 25-2 では、PIM スヌーピングがイネーブルの場合の PIM Join メッセージフローを示します。この図では、スイッチは PIM Join メッセージを制限し、このメッセージを受信する必要があるルータ（ルータ B）にのみ転送します。

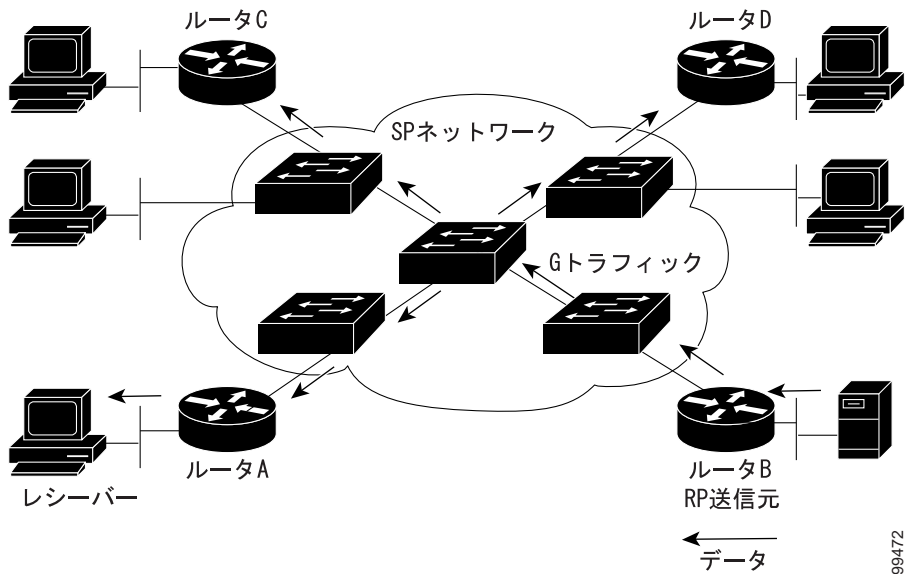
図 25-2 PIM スヌーピングがある場合の PIM Join メッセージフロー



99474

図 25-3 では、PIM スヌーピングがイネーブルでない場合のデータトラフィックフローを示します。この図では、スイッチはルータ A を対象としたデータトラフィックを接続されたすべてのルータにフラッドします。

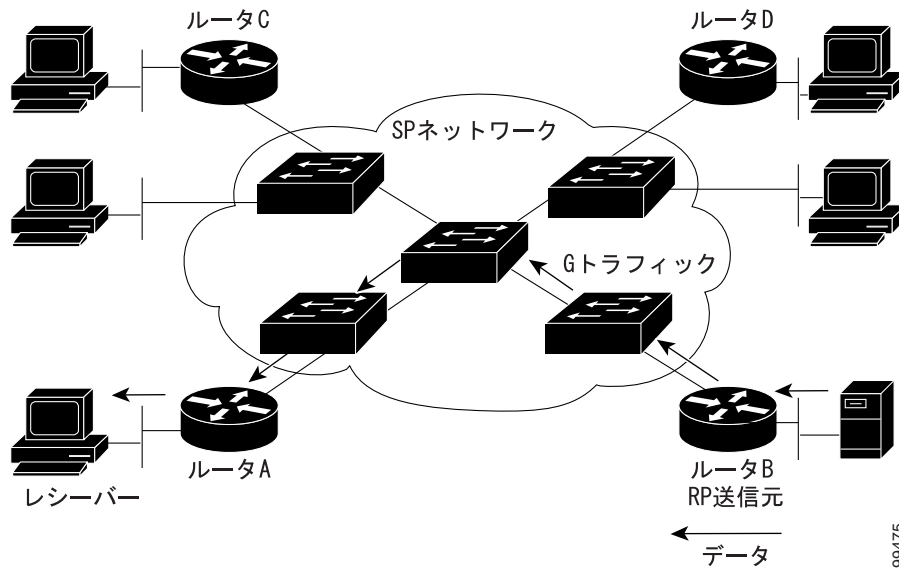
図 25-3 PIM スヌーピングがない場合のデータトラフィックフロー



99472

図 25-4 では、PIM スヌーピングがイネーブルの場合のデータトラフィックフローを示します。この図では、スイッチはデータトラフィックを受信する必要があるルータ（ルータ A）にのみ転送します。

図 25-4 PIM スヌーピングがある場合のデータトラフィックフロー



## PIM スヌーピングのデフォルト設定

PIM スヌーピングは、デフォルトではディセーブルに設定されています。

## PIM スヌーピング設定時の注意事項および制約事項

PIM スヌーピングを設定する場合、次の注意事項および制約事項に従ってください。

- PIM-Sparse Mode (PIM-SM) 機能を使用すると、ダウンストリーム ルータは、PIM Join または プルーニング メッセージを通じて事前に関与を示す場合、トラフィックのみを監視します。アップストリーム ルータは、PIM Join または プルーニング プロセス中にアップストリーム ルータとして使用された場合、トラフィックのみを監視します。
- Join または プルーニング メッセージは、ルータすべてにフラッディングされるわけではありませんが、Join または プルーニング メッセージのペイロードに指定されたアップストリーム ルータに対応するポートにのみ、送信されます。
- 直接接続された送信元は、双方向 PIM グループでサポートされます。直接接続された送信元からのトラフィックは、VLAN の指定ルータおよび指定フォワーダに転送されます。Nondesignated Router (NDR) がダウンストリーム (S, G) Join を受信できる場合があります。送信元のみネットワークでは、初回の不明なトラフィックは指定ルータおよび指定フォワーダにのみ転送されます。
- dense (密) グループ モード トラフィックは、不明なトラフィックとしてみなされ廃棄されます。
- AUTO-RP グループ (224.0.1.39 および 224.0.1.40) は常にフラッディングされます。
- ルータは指定フォワーダ選定時にスヌーピングし、VLAN の各 RP についてすべての指定フォワーダルータのリストを維持します。すべてのトラフィックは指定フォワーダすべてに送信されます。これにより双方向機能が正しく動作します。
- PIM スヌーピングおよび IGMP スヌーピングを、VLAN で同時にイネーブルできます。RGMP または PIM スヌーピングいずれかを VLAN でイネーブルにできますが、両方同時にはイネーブルにできません。
- 非 PIMv2 マルチキャスト ルータは、すべてのトラフィックを受信します。
- PIM スヌーピングは、VLAN 単位でイネーブルおよびディセーブルにすることができます。
- PIM Hello および Join/ プルーニング制御パケットに示されたホールドタイムに基づき、mroute およびルータ情報はすべて時間切れとなります。mroute ステートおよびネイバ情報はすべて VLAN 単位で維持されます。

## PIM スヌーピングのイネーブル化

PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにするには、次の作業を行います。

	コマンド	説明
ステップ 1	Router(config)# <b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをイネーブルにします。
	Router(config)# <b>no ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをディセーブルにします。
ステップ 2	Router(config)# <b>end</b>	コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 3	Router# <b>show ip pim snooping</b>	設定を確認します。

次に、PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにし、設定を確認する例を示します。

```
Router(config)# ip pim snooping
Router(config)# end
Router# show ip pim snooping
Global runtime mode: Enabled
Global admin mode : Enabled
Number of user enabled VLANs: 1
User enabled VLANs: 10
Router#
```



(注) PIM スヌーピングを実行するには、IP アドレスまたは IP PIM を設定する必要はありません。

特定の VLAN で PIM スヌーピングをイネーブルにするには、次の作業を行います。

	コマンド	説明
ステップ 1	Router(config)# <b>interface vlan vlan_ID</b>	VLAN インターフェイスを選択します。
ステップ 2	Router(config-if)# <b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをイネーブルにします。
	Router(config-if)# <b>no ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをディセーブルにします。
ステップ 3	Router(config-if)# <b>end</b>	コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 4	Router# <b>show ip pim snooping</b>	設定を確認します。

次に、VLAN 10 で PIM スヌーピングをイネーブルにし、設定を確認する例を示します。

```
Router# interface vlan 10
Router(config-if)# ip pim snooping
Router(config-if)# end
Router# show ip pim snooping vlan 10
3 neighbors (0 DR priority incapable, 0 Bi-dir incapable)
6 mroutes, 3 mac entries
DR is 10.10.10.4
RP DF Set
Router#
```