IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張の設定

- IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張について （1 ページ）
- IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張の設定方法 （2 ページ）
- PIM MIB 拡張の設定例 （4 ページ）
- IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張に関するその他の参考資料 （4 ページ）
- IP マルチキャスト向け PIM MIB 拡張機能の履歴 （5 ページ）

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張について

IP マルチキャストに対する SNMP トラップの PIM MIB 拡張

Protocol Independent Multicast（PIM）は、マルチキャスト データ パケットをマルチキャスト グループにルーティングするために使用される IP マルチキャスト ルーティング プロトコルです。RFC 2934 は、IPv4 用の PIM MIB を定義します。PIM MIB は、Simple Network Management Protocol（SNMP）を使用してユーザがリモートに PIM を監視および設定できるようにする管理対象オブジェクトを記述したものです。

PIM MIB 拡張では、次の新しいクラスの PIM 通知を導入しています。

- neighbor-change：この通知は、次の条件により発生します。
  - ルータの PIM インターフェイスが（インターフェイス コンフィギュレーション モードで **ip pim** コマンドを使用して）無効化、または有効化されている。
  - ルータの PIM ネイバーの隣接関係が失効している（RFC 2934 の定義による）。
- rp-mapping-change：この通知は、自動RPメッセージまたはブートストラップ ルータ（BSP）メッセージのいずれかが原因で、ランデブー ポイント（RP）マッピング情報が変更された場合に、発生します。
- invalid-pim-message：この通知は、次の条件により発生します。

- 無効な (*, G) Join または Prune メッセージがデバイスで受信された（たとえば、パケットで指定された RP がマルチキャスト グループの RP でない Join または Prune メッセージをルータが受信した場合）
- 無効な PIM 登録メッセージがデバイスで受信された（たとえば、RP ではないマルチキャスト グループから登録メッセージをルータが受信した場合）

PIM MIB 拡張の利点

PIM MIB 拡張：

- ユーザは、RP マッピングの変更を検出することで、ネットワークのマルチキャスト トポロジの変更を確認できます。
- PIM 対応インターフェイスで PIM プロトコルをモニタするトラップが提供されます。
- マルチキャストの隣接関係がマルチキャスト インターフェイスで期限切れになったときに、ユーザがルーティングの問題を特定するのを支援します。
- ユーザが RP 設定エラー（たとえば、Auto-RP などのダイナミック RP 割り当てプロトコルのフラッピングによるエラーなど）をモニタできるようにします。

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張の設定方法

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張のイネーブル化

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張を有効にするには、次のタスクを実行します。

（注）

- pimInterfaceVersion オブジェクトは RFC 2934 から削除されたので、ソフトウェアではサポートされていません。
- 次の MIB テーブルは、シスコ ソフトウェアでサポートされていません。
  - pimIpMRouteTable
  - pimIpMRouteNextHopTable

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例：	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Device> enable`	• パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configure terminal** 例： `Device# configure terminal`	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 3	**snmp-server enable traps pim** [**neighbor-change** | **rp-mapping-change** | **invalid-pim-message**] 例： `Device(config)# snmp-server enable traps pim neighbor-change`	デバイスが PIM 通知を送信できるようにします。 • **neighbor-change** ：このキーワードは、デバイスの PIM インターフェイスがディセーブル、またはイネーブルである、あるいはデバイスの PIM 隣接関係が失効していることを示す通知をイネーブル化します。 • **rp-mapping-change** ：このキーワードは、Auto-RP メッセージまたは BSR メッセージによる RP マッピング情報の変更を示す通知をイネーブル化します。 • **invalid-pim-message** ：このキーワードは、無効な PIM プロトコル操作のモニタリングに関する通知をイネーブル化します（たとえば、パケットに指定された RP がマルチキャスト グループの RP ではない Join または Prune メッセージをデバイスが受信する場合、または RP ではないマルチキャスト グループから登録メッセージをデバイスが受信する場合）。
ステップ 4	**snmp-server host** *host-address* [**traps** | **informs**] *community-string* **pim** 例： `Device(config)# snmp-server host 10.10.10.10 traps public pim`	PIM SNMP 通知操作の受信者を指定します。

PIM MIB 拡張の設定例

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張のイネーブル化の例

次の例に、ルータの PIM インターフェイスが有効になっていることを示す通知を生成するようにルータを設定する方法を示します。最初の行では、IP アドレスが 10.0.0.1 のホストに SNMP v2c トラップとして送信されるよう、PIM トラップが設定されます。2 行目では、トラップ通知の neighbor-change クラスをホストに送信するよう、ルータが設定されます。

```
snmp-server host 10.0.0.1 traps version 2c public pim
snmp-server enable traps pim neighbor-change
interface ethernet0/0
 ip pim sparse-mode
```

IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張に関するその他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。	の「IP マルチキャスト ルーティングのコマンド」の項を参照してください。*Command Reference (Catalyst 9200 Series Switches)*

標準および RFC

標準/RFC	タイトル
draft-kouvelas-pim-bidir-new-00.txt	『A New Proposal for Bi-directional PIM』
RFC 1112	『Host Extensions for IP Multicasting』
RFC 1918	『Address Allocation for Private Internets』
RFC 2770	『GLOP Addressing in 233/8』
RFC 3569	『An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)』

IP マルチキャスト向け PIM MIB 拡張機能の履歴

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 *1 : IP* マルチキャストに対する *PIM MIB* 拡張の機能情報

機能名	リリース	機能情報
IP マルチキャストに対する PIM MIB 拡張	Cisco IOS XE Fuji 16.9.2	Protocol Independent Multicast（PIM）は、マルチキャストデータ パケットをマルチキャスト グループにルーティングするために使用される IP マルチキャスト ルーティング プロトコルです。RFC 2934 は、IPv4 用の PIM MIB を定義します。PIM MIB は、Simple Network Management Protocol（SNMP）を使用してユーザがリモートに PIM を監視および設定できるようにする管理対象オブジェクトを記述したものです。