

ランデブーポイントのフィルタリングポリシーを実装する方法

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[自動-RP](#)

[フィルタリング RP アドレス](#)

[フィルタリング例](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ダイナミックな RP 設定が適用されている (Auto-RP) マルチキャスト環境の RP マッピング エージェントでランデブーポイント (RP) のフィルタリングポリシーを実装する方法を説明します。

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 (Protocol Independent Multicast) の基本的な理解

使用するコンポーネント

この図は、このドキュメント全体で参照として使用します。

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。

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。

自動-RP

自動-RP は、ネットワーク内のすべてのルータに関する RP 情報を学習するための動的な方法です。これは、IP マルチキャストを介してすべてのグループトウー RP 情報を配信する場合に実現されます。

すべての PIM 対応ルータは、すべてのグループトウー RP マッピング情報を受け取ることができる、Cisco RP Discovery グループ (224.0.1.40) に自動的に参加します。この情報は、エンティティと呼ばれる RP マッピング エージェントによって配信されます。マッピング エージェント自体は、別のグループである Cisco RP Announce グループ (224.0.1.39) に参加します。すべての候補 RP は、RP Announce グループを目的とした定期的なマルチキャスト メッセージで自分自身をアドバタイズします。

マッピング エージェントはすべての RP 候補のアナウンスをリッスンし、情報のテーブルを構築します。いくつかの RP がマルチキャスト グループの範囲向けに自分自身をアナウンスする場合、マッピング エージェントは最も高位の IP アドレスを持つ RP を 1 つだけ選択します。その後、RP ディスカバリ メッセージを使用して、ネットワークのすべての PIM ルータに RP をアドバタイズします。マッピング エージェントは、この情報を 60 秒ごとに送信します (デフォルト設定)。

フィルタリング RP アドレス

`ip pim rp-announce-filter rp-list access-list group-list access-list` コマンドを使用して、特定のマルチキャスト グループ向けの特定の RP をフィルタリングします。

`ip pim rp-announce-filter rp-list access-list group-list access-list` コマンドは、マッピング エージェントで設定されている場合にのみ意味を持ちます。 `rp-list` アクセス リストは、許可されている場合、 `group-list access-list` コマンドで指定されたマルチキャストの範囲向けに承認された候補 RP を定義します。

注: このコマンドの使用には注意が必要です。 `rp-list` (`permit` ステートメントで許可された) で一致している RP には、 `group-list` でフィルタリングされたマルチキャスト グループがあります。(拒否明示的または暗黙的のいずれかによって) 拒否された RP は、そのマルチキャスト グループのフィルタリングの対象になりませんし、それらのすべてのグループの候補 RP として「盲目的に」承認されません。つまり、 `rp-list` で許可された RP のみが、 `group-list` でフィルタリングされたマルチキャストグループを持つことができます。他のすべての RP は、検査なしで承認されます。

追加 RP アナウンス フィルタは、検査なしで承認されている RP を効果的にフィルタリングするのに必要です。「[Filtering Example](#)」 [セクション](#)では、この手順について具体的に説明しています。

フィルタリング例

「Components Used」セクションの[ダイアグラム](#)で、R2 および R4 は自分自身をこれらのグループ (RP ディスカバリ メッセージを介してこの情報をアドバタイズする) の候補 RP としてアナウンスします。

224.1.0.1

224.1.0.2

224.1.0.3

R3はマッピングエージェントとして設定され、この情報を集め、テーブルを構築し、唯一のPIM対応ルータであるR6にRPアドレスを1つのみ送信します。Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)は、この例でユニキャストルーティングプロトコルとして使用されていますが、他のプロトコルでも同様に動作します。PIM sparseDenseモードは、グループ224.0.1.39と224.0.1.40において、これらのグループ向けに設定されたRPなしでマルチキャスト情報を受信するために必要です。つまり、既知のRPがない場合、sparseDenseモードはdenseモードのように動作します。RPが既知である場合、sparseDenseモードはRPが自分自身をアドバタイズするグループで使用されます。

R2の設定

```
hostname R2

ip multicast-routing

interface Loopback0
 ip address 50.0.0.2 255.255.255.255
 ip router isis
 ip pim sparse-dense mode

interface Serial3/0
 ip address 10.2.0.2 255.255.255.0
 ip router isis
 ip pim sparse-dense mode

router isis
 net 49.0002.0000.0000.0002.00

ip pim send-rp-announce Loopback0 scope 16 group-list groupB
!
!
ip access-list standard groupB
 permit 224.1.0.1
 permit 224.1.0.2
 permit 224.1.0.3
```

R4の設定

```
hostname R4

ip multicast-routing

interface Loopback0
 ip address 50.0.0.4 255.255.255.255
 ip router isis
 ip pim sparse-dense mode

interface Serial3/0
 ip address 10.3.0.4 255.255.255.0
 ip router isis
 ip pim sparse-dense mode

router isis
 net 49.0002.0000.0000.0004.00
```

```
ip pim send-rp-announce Loopback0 scope 16 group-list groupA
!  
!  
ip access-list standard groupA  
  permit 224.1.0.1  
  permit 224.1.0.2  
  permit 224.1.0.3
```

R3 の設定

```
hostname R3  
  
ip multicast-routing  
  
interface Loopback0  
  ip address 50.0.0.3 255.255.255.255  
  ip router isis  
  ip pim sparse-dense mode  
  
interface Ethernet1/0.1  
  encapsulation dot1Q 65  
  ip address 65.0.0.3 255.255.255.0  
  ip router isis  
  ip pim sparse-dense-mode  
  
interface Serial2/0  
  ip address 10.2.0.3 255.255.255.0  
  ip router isis  
  ip pim sparse-dense-mode  
  
interface Serial3/0  
  ip address 10.3.0.3 255.255.255.0  
  ip router isis  
  ip pim sparse-dense-mode  
  
router isis  
  net 49.0002.0000.0000.0003.00
```

R6 の設定

```
hostname R6  
  
ip multicast-routing  
  
interface Loopback0  
  ip address 50.0.0.6 255.255.255.255  
  ip router isis  
  
interface Ethernet1/0.1  
  encapsulation dot1Q 65  
  ip address 65.0.0.6 255.255.255.0  
  ip router isis  
  ip pim sparse-dense-mode
```

```
router isis
```

```
net 49.0002.0000.0000.0006.00
```

R4 を有効な RP としてこれらのグループ向けにフィルタリングする場合で、ワーキング RP として R2 のみがある場合は、R3 で RP アナウンス フィルタを設定します。

```
ip pim rp-announce-filter rp-list filtering-RP group-list filtering-group
```

```
!
```

```
!
```

```
ip access-list standard filtering-RP
```

```
permit 50.0.0.2
```

```
deny 50.0.0.4
```

```
!--- ACL "filtering-RP" specifically allows R2 and explicitly denies R4. ip access-list standard filtering-group permit 224.1.0.1 permit 224.1.0.2 permit 224.1.0.3
```

次に、現在のグループトウ RP 関係をクリアにするために、**clear ip pim rp-mapping** コマンドを R3 と R6 の両方で発行します。

ただし、R6 を表示する場合、必要な情報は表示されません。

```
R6#show ip pim rp mapping PIM Group-to-RP Mappings Group(s) 224.1.0.1/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 !--- RP is R4 Info source: 65.0.0.3 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:00:02, expires: 00:02:55 Group(s) 224.1.0.2/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 !--- RP is R4 Info source: 65.0.0.3 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:00:02, expires: 00:02:55 Group(s) 224.1.0.3/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 !--- RP is R4 Info source: 65.0.0.3 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:00:02, expires: 00:02:55
```

R3では、フィルタリングが実際に行われていないことを確認できます。

```
R3# show ip pim rp mapping PIM Group-to-RP Mappings This system is an RP-mapping agent !--- This line confirms that R3 is configured as the mapping agent. Group(s) 224.1.0.1/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 !--- No filtering has taken effect. Info source: 50.0.0.4 (?), elected via Auto-RP !--- R4 is elected because it has a higher IP address. Uptime: 00:09:06, expires: 00:02:53 RP 50.0.0.2 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.2 (?), via Auto-RP Uptime: 00:09:29, expires: 00:02:27 Group(s) 224.1.0.2/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.4 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:09:06, expires: 00:02:51 RP 50.0.0.2 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.2 (?), via Auto-RP Uptime: 00:09:29, expires: 00:02:27 Group(s) 224.1.0.3/32 RP 50.0.0.4 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.4 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:09:06, expires: 00:02:51 RP 50.0.0.2 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.2 (?), via Auto-RP Uptime: 00:09:29, expires: 00:02:28
```

R4 のアドレスは具体的に拒否され、マルチキャスト グループのフィルタリングの対象にはならず、マッピング エージェントによって「盲目的に」承認されます。マッピング エージェントは最も高位の IP アドレス (この例では、50.0.0.4) に基づいて RP を 1 つのみ選択し、次にこの情報を R6 に転送します。

R4 を許可し R4 アドレスの効果的なフィルタリングのためにすべてのグループを拒否する、他の RP アナウンス フィルタを設定します。

```
ip pim rp-announce-filter rp-list filtering-R4 group-list filtering-groupR4
```

```
ip access-list standard filtering-R4
```

```
permit 50.0.0.4
```

```
ip access-list standard filtering-groupR4
```

```
deny any
```

R3 を表示して、R4 から RP アナウンス メッセージを受信し次第 **debug ip pim auto-rp** コマンドを有効にすると、これらのメッセージが参照できます。

```
R3#
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Received RP-announce, from 50.0.0.4, RP_cnt 1, ht 181
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.1/32 for RP 50.0.0.4
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.3/32 for RP 50.0.0.4
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.2/32 for RP 50.0.0.4
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Received RP-announce, from 50.0.0.4, RP_cnt 1, ht 181
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.1/32 for RP 50.0.0.4
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.3/32 for RP 50.0.0.4
*Apr 30 09:09:06.651: Auto-RP(0): Filtered 224.1.0.2/32 for RP 50.0.0.4
次に、グループトウ RP テーブルを表示すると、R2 のみが参照できます。
```

```
R3#show ip pim rp mapping PIM Group-to-RP Mappings This system is an RP-mapping agent Group(s)
224.1.0.1/32 RP 50.0.0.2 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.2 (?), elected via Auto-RP Uptime:
00:00:04, expires: 00:02:52 Group(s) 224.1.0.2/32 RP 50.0.0.2 (?), v2v1 Info source: 50.0.0.2
(?), elected via Auto-RP Uptime: 00:00:04, expires: 00:02:54 Group(s) 224.1.0.3/32 RP 50.0.0.2
(?), v2v1 Info source: 50.0.0.2 (?), elected via Auto-RP Uptime: 00:00:04, expires: 00:02:55
```

最後に、R2 を 224.1.0.1 向けの RP として持ち、R4 を 224.1.0.2 と 224.1.0.3 向けの RP として持つ場合、R3 にはこの設定があります。

```
hostname R3

ip multicast-routing

interface Loopback0
 ip address 50.0.0.3 255.255.255.255
 ip router isis
 ip pim sparse-dense mode

interface Ethernet1/0.1
 encapsulation dot1Q 65
 ip address 65.0.0.3 255.255.255.0
 ip router isis
 ip pim sparse-dense-mode

interface Serial2/0
 ip address 10.2.0.3 255.255.255.0
 ip router isis
 ip pim sparse-dense-mode

interface Serial3/0
 ip address 10.3.0.3 255.255.255.0
 ip router isis
 ip pim sparse-dense-mode

router isis
 net 49.0002.0000.0000.0003.00

ip pim rp-announce-filter rp-list filtering-RP2 group-list filtering-group2
ip pim rp-announce-filter rp-list filtering-RP4 group-list filtering-group4
!
!
ip access-list standard filtering-RP2
 permit 50.0.0.2
```

```
ip access-list standard filtering-RP4
permit 50.0.0.4
```

```
ip access-list standard filtering-group2
permit 224.1.0.1
```

```
ip access-list standard filtering-group4
permit 224.1.0.2
permit 224.1.0.3
```

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [IP マルチキャスト ルーティングの設定](#)
- [TCP/IP マルチキャスト 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](#)