

アップデート送受信時の RIP および IGRP の動作

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[一般的な動作](#)

[アップデートの送信](#)

[アップデートの受信](#)

[具体例](#)

[アップデートの送信](#)

[アップデートの受信](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ルーティング アップデートの送受信時に Routing Information Protocol (RIP) および Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) の両方によって実行される一連のアクションについて説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに適用されます。

- Cisco IOS(R) ソフトウェア リリース 12.2(27)
- Cisco 2500 シリーズ ルータ

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実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。

一般的な動作

アップデートの送信

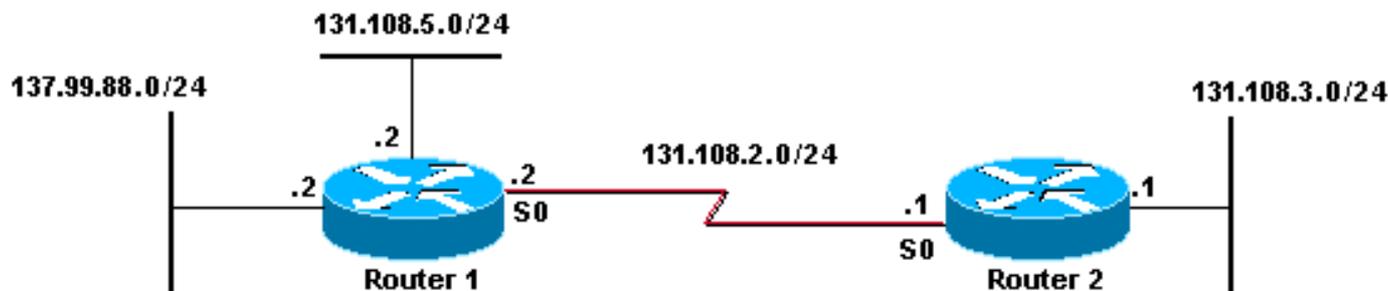
RIPまたはIGRPがアップデートを送信すると、アップデートをアドバタイズする前に特定のチェックが実行されます。このリストは、ルータ1がルータ2にアップデートを送信する前に発生するイベントのシーケンスを示しています。ネットワーク [図を使用](#)すると、イベントのシーケンスをより詳細に調べることができます。

- サブネット情報は、アップデートの送信元インターフェイスと同じメジャーネットの一部ですか。 **いいえ**：ルータ1は、メジャー ネット境界でサマリーを作成し、ネットワークをアドバタイズします。 **はい**：ネットワークのサブネットマスクは、アップデートの送信元インターフェイスと同じですか。 **はい**：ルータ1は、サブネットにアドバタイズします。 **いいえ**：ネットワークに/32マスクがありますか。 **はい**：RIPの場合、ネットワークはアドバタイズされます。IGRPの場合、ルータ1はネットワークをドロップします。 **いいえ**：ルータ1はネットワークをドロップします。

アップデートの受信

RIPまたはIGRPがアップデートを受信すると、アップデートを受け入れ、サブネットマスクを適用する前に、特定のチェックを実行します。これは、ルータ2がルータ1からのアップデートを受け入れる前に発生する一連のイベントです。

- アップデートを受信したインターフェイスと同じメジャー ネットのサブネットがアップデートを受信されたかどうか。 **はい**：ルータ2は、アップデートを受信したインターフェイスのマスクを適用します。アドバタイズされたネットワークで、アップデートのホスト部分にホストビットがセットされている場合、ルータ2はホスト マスク (/32) を適用します。RIPの場合、RIPは後続のルータに引き続き /32 ルートをアドバタイズしますが、IGRPは行いません。 **いいえ**：アップデートを受信したインターフェイス以外のインターフェイスから通知されたルーティング テーブルに、このメジャー ネットのサブネットが存在しているか。2台のルータ間のリンクがアンナンバードリンクでない限り、このアップデートのネットワークはメジャーネットである必要があります。この場合、アップデートにサブネット情報を含めることができます。 **はい**：ルータ2では、この更新情報が無視されます。 **いいえ**：ルータ2はクラスフル マスクを適用します。アップデートを非番号リンクから受信し、そのアップデートにサブネット情報が含まれている場合 (ネットワークのサブネット部分のビットが設定されています)、ルータ2はホスト マスクを適用します。非番号の場合の例 [については](#)、『[ip unnumberedコマンドの説明と設定](#)』を参照してください。



具体例

アップデートの送信

ルータ 1 は、ルータ 2 にアップデートを送信するときに、次のチェックを実行します。

- 131.108.5.0/24は131.108.2.0/24と同じメジャーネットの一部で、アップデートの送信元となりますか。はい：131.108.5.0/24のサブネットマスクは131.108.2.0/24と同じで、どのサブネットがアップデートの送信元ですか。はい：ルータ 1 は、ネットワークにアドバタイズします。
- 137.99.88.0/24は131.108.2.0/24と同じメジャーネットの一部で、アップデートの送信元となりますか。いいえ：ルータ 1 は、メジャー ネット境界で 137.99.88.0/24 のサマリーを作成し、137.99.0.0 としてルートにアドバタイズします。

このプロセスにより、ルータ1は131.108.5.0と137.99.0.0をルータ2へのアップデートに含めます。これはルータ1に表示される[debug ip ripコマンドの出力で確認できます](#)。

```
*Mar 25 00:22:46.177: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0 (131.108.2.2)
*Mar 25 00:22:46.178: RIP: build update entries
*Mar 25 00:22:46.182: subnet 131.108.5.0, metric 1
*Mar 25 00:22:46.185: network 137.99.0.0, metric 1
```

アップデートの受信

[debug ip rip](#) コマンドを発行すると、ルータ1からルータ2で受信したルーティングアップデートを確認できます。

```
*Mar 25 00:22:46.201: RIP: received v1 update from 131.108.2.2 on Serial0
*Mar 25 00:22:46.203:131.108.5.0 in 1 hops
*Mar 25 00:22:46.205:137.99.0.0 in 1 hops
```

受信したネットワークに適用するマスクを決定するために、ルータ2が実行するチェックを確認します。

- 受信したメジャー ネット 137.99.0.0 が、アップデートを受信したインターフェイスに割り当てられたアドレス 131.108.2.0 と同じか。いいえ：他のインターフェイスから通知されたルーティング テーブルに、このメジャー ネットのサブネットが存在しているか。いいえ：ルータ 2 は、137.99.0.0 がクラス B アドレスであるため、通常のマスク (/16) を割り当てます。
- サブネット 131.108.5.0 が、アップデートを受信したインターフェイスのサブネット

131.108.2.0 と同じメジャー ネットに属しているか。はい：ルータ 2 は、アップデートを受信したインターフェイスのマスクである /24 を適用します。

このプロセスにより、[show ip route](#) コマンドを使用して、ルータ2のルーティングテーブルに次のネットワークとマスクが表示されます。

```
R    137.99.0.0/16 [120/1] via 131.108.2.2, 00:00:07, Serial0
     131.108.0.0/24 is subnetted, 3 subnets
R    131.108.5.0 [120/1] via 131.108.2.2, 00:00:08, Serial0
C    131.108.2.0 is directly connected, Serial0
C    131.108.3.0 is directly connected, Ethernet0
```

関連情報

- [RIP および IGRP で可変サブネット マスクをサポートしない理由](#)
- [RIP または IGRP が非隣接ネットワークをサポートしない理由](#)
- [IGRP テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [RIP テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [IP ルーティング プロトコルのテクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)