

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

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[例](#)

[関連情報](#)

概要

ネットワーク番号が同じ複数のサブネットに対して異なるサブネット マスクを指定することを、Variable-Length Subnet Mask (VLSM; 可変長サブネット マスク) と呼びます。RIP と IGRP はクラスフルなプロトコルであり、更新情報ではサブネット マスクの情報を搬送できません。RIP または IGRP が更新情報を送信する前には、アドバタイズしようとしているネットワークのサブネット マスクに対して確認を行います。VLSM の場合はそのサブネットがドロップされます。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

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。

例

このセクションでは例を紹介しています。次の図では、ルータ 1 には、異なる 2 つのマスク (/24 と /30) が設定された 3 つのサブネットがあります。

ルータ 1 では、更新情報をルート 2 に送信する前に、次の手順が実行されます。これらの手順の

詳細については、「[アップデート送受信時の RIP および IGRP の動作](#)」を参照してください。

1. ルータ 1 は、131.108.5.0/24 が 131.108.6.0/30 と同一のメジャー ネットにあるかどうかを確認します。131.108.6.0/30 は、この更新情報を発信するインターフェイスに割り当てられているネットワークです。
2. この条件が満たされていたため、次にルータ 1 は 131.108.5.0 が 131.108.6.0/30 とサブネット マスクが同じであるかどうかを確認します。
3. マスクが同じではないため、ルータ 1 はこのネットワークをドロップし、この経路をアドバタイズしません。
4. 次にルータ 1 では、131.108.7.0/30 が 131.108.6.0/30 と同一のメジャー ネットの一部であるかどうかを確認します。131.108.6.0/30 は、この更新情報を発信するインターフェイスに割り当てられているネットワークです。
5. この条件が満たされていたため、次にルータ 1 では 131.108.7.0/30 が 131.108.6.0/30 とサブネット マスクが同じであるかどうかを確認します。
6. サブネット マスクが同じであるため、ルータ 1 はこのネットワークをアドバタイズします。

これらを確認することによって、ルータ 1 はルータ 2 に送信される更新情報に 131.108.7.0 のみを含めることが分かりました。 `debug ip rip` コマンドを発行すると、ルータ 1 によって送られた更新情報を実際に確認できます。内容を次に示します。

```
RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0 (131.108.6.2)
subnet 131.108.7.0, metric 1
```

上記の出力では、更新情報にサブネットが 1 つしか含まれていないことに注目してください。この結果、ルータ 2 のルーティング テーブルは次のようなエントリを持つことになります。これは、`show ip route` コマンドによる出力です。

```
131.108.0.0/30 is subnetted, 3 subnets
R      131.108.7.0 [120/1] via 131.108.6.2, 00:00:08, Serial0
C      131.108.6.0 is directly connected, Serial0
C      131.108.2.0 is directly connected, Ethernet0
```

サブネットがルーティング更新から除外されないようにするには、RIP ネットワーク全体で同一のサブネット マスクを使用するか、サブネット マスクが異なるネットワークに対してはスタティック ルートを使用します。

関連情報

- [IP ルーティング プロトコルのサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)