

Verhalten von RIP und IGRP beim Senden und Empfangen von Updates

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Allgemeines Verhalten](#)

[Aktualisierungen senden](#)

[Aktualisierungen erhalten](#)

[Sonderfall](#)

[Aktualisierungen senden](#)

[Aktualisierungen erhalten](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die Aktionen erläutert, die sowohl vom Routing Information Protocol (RIP) als auch vom Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) beim Senden oder Empfangen von Routing-Updates durchgeführt werden.

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument gelten für die folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco IOS Softwareversion 12.2(27)
- Cisco Router der Serie 2500

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Allgemeines Verhalten

Aktualisierungen senden

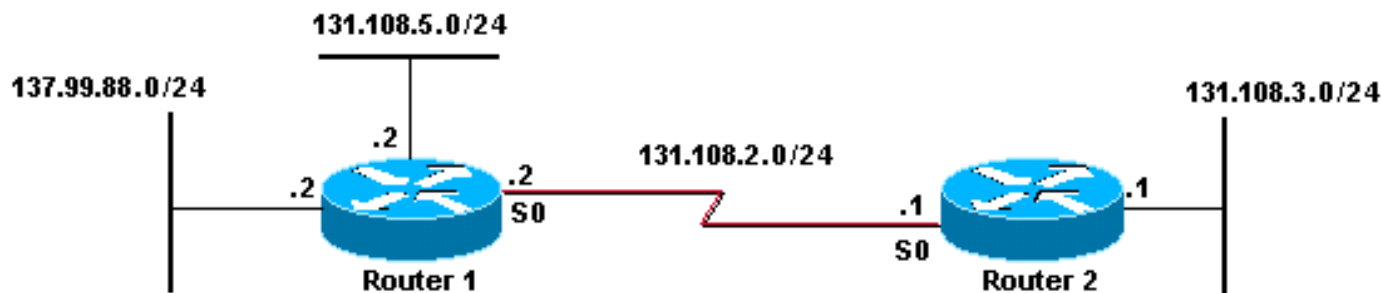
Wenn RIP oder IGRP ein Update senden, führen sie bestimmte Prüfungen durch, bevor sie das Update ankündigen. Diese Liste zeigt die Ereignisabfolge, die auftritt, bevor Router 1 Updates an Router 2 sendet. Im [Netzwerkdigramm](#) können Sie die Ereignissequenz genauer untersuchen.

- Gehören die Subnetzinformationen zum gleichen Hauptnetz wie die Schnittstelle, die das Update verursacht?**Nein:** Router 1 fasst die wichtigsten Netzwerkgrenzen zusammen und kündigt das Netzwerk an.**Ja:** Verfügt das Netzwerk über dieselbe Subnetzmaske wie die Schnittstelle, die das Update verursacht?**Ja:** Router 1 informiert das Subnetz.**Nein:** Verfügt das Netzwerk über eine /32-Maske?**Ja:** Wenn es sich um RIP handelt, wird das Netzwerk angekündigt. Wenn es sich um IGRP handelt, verwirft Router 1 das Netzwerk.**Nein:** Router 1 verwirft das Netzwerk.

Aktualisierungen erhalten

Wenn RIP oder IGRP eine Aktualisierung erhalten, führen sie bestimmte Prüfungen durch, bevor sie die Aktualisierung akzeptieren und die Subnetzmaske anwenden. Dies ist die Ereignissequenz, die eintritt, bevor Router 2 eine Aktualisierung von Router 1 akzeptiert:

- Wird das Subnetz, das in der Aktualisierung empfangen wird, im gleichen Hauptnetz wie die Schnittstelle empfangen, die die Aktualisierung erhalten hat?**Ja:** Router 2 wendet die Maske der Schnittstelle an, die die Aktualisierung erhalten hat. Wenn im Hostbereich des Updates ein Host-Bit für das angegebene Netzwerk festgelegt ist, wendet Router 2 die Host-Maske an (/32). Im Fall von RIP wird die /32-Route weiterhin an den nachfolgenden Router weitergeleitet, IGRP jedoch nicht.**Nein:** Gibt es Subnetze dieses Hauptnetzes, die von anderen Schnittstellen als denen, die das Update erhalten haben, bekannt sind, bereits in der Routing-Tabelle? Das Netzwerk in diesem Update sollte ein Hauptnetz sein, es sei denn, die Verbindung zwischen den beiden Routern ist eine nicht nummerierte Verbindung. In diesem Fall kann das Update Subnetzinformationen enthalten.**Ja:** Router 2 ignoriert die Aktualisierung.**Nein:** Router 2 wendet eine klassische Maske an. Wenn das Update auf eine unnummerierte Verbindung gestoßen ist und Subnetzinformationen enthält (Bits im Subnetzteil des Netzwerks werden festgelegt), wendet Router 2 eine Hostmaske an. Beispiele für nicht nummerierte Fälle finden Sie unter [Understanding and Configuring the ip unnumbered Command \(Unnummerierter Befehl\)](#).



Sonderfall

Aktualisierungen senden

Wenn Router 1 ein Update an Router 2 sendet, führt er folgende Prüfungen durch:

- Ist 131.108.5.0/24 Teil desselben Netzwerks wie 131.108.2.0/24, welches die Aktualisierung herstellt? **Ja**: Verfügt 131.108.5.0/24 über die gleiche Subnetzmaske wie 131.108.2.0/24, die das Update verursacht? **Ja**: Router 1 informiert das Netzwerk.
- Ist 137.99.88.0/24 Teil desselben Netzwerks wie 131.108.2.0/24, welches die Aktualisierung herstellt? **Nein**: Router 1 fasst 137.99.88.0/24 an der Hauptnetzgrenze zusammen und kündigt die Route als 137.99.0.0 an.

Dieser Vorgang führt zu Router 1 einschließlich 131.108.5.0 und 137.99.0.0 in seinem Update auf Router 2. Sie können dies in der **Ausgabe** des Befehls `debug ip rip` sehen, die auf Router 1 angezeigt wird:

```
*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
```

Aktualisierungen erhalten

Wenn Sie den Befehl `debug ip rip` ausführen, wird die Routing-Aktualisierung auf Router 2 von Router 1 angezeigt:

```
*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
```

Überprüfen Sie die Ausführung von Router 2, um zu bestimmen, welche Maske auf ein empfangenes Netzwerk angewendet werden soll.

- Entspricht das empfangene major net 137.99.0.0 dem Wert 131.108.2.0, d. h. der Adresse, die der Schnittstelle zugewiesen ist, die das Update erhalten hat? **Nein**: Gibt es Subnetze dieses Hauptnetzes bereits in der Routing-Tabelle, die von anderen Schnittstellen bekannt sind? **Nein**: Router 2 wendet die natürliche Maske (/16) an, da 137.99.0.0 eine Adresse der Klasse B ist.
- Gehört Subnetz 131.108.5.0 zum gleichen Hauptnetz wie Subnetz 131.108.2.0, das die

Schnittstelle ist, die die Aktualisierung erhalten hat? **Ja:** Router 2 wendet die Maske /24 an, die die Maske der Schnittstelle ist, die das Update erhalten hat.

Dieser Prozess führt zu diesen Netzwerken und Masken in der Routing-Tabelle von Router 2, die mit dem **Befehl [show ip route](#) angezeigt wird:**

```
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
```

Zugehörige Informationen

- [Warum unterstützen RIPv1 und IGRP keine Subnetzmaske mit variabler Länge?](#)
- [Warum unterstützen RIP oder IGRP nicht zusammenhängende Netzwerke?](#)
- [Support-Seite für IGRP-Technologie](#)
- [Support-Seite für RIP Technology](#)
- [Technologieunterstützung für IP Routing Protocols](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)