

為什麼RIP或IGRP不支援不連續網路？

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[Router 1將更新傳送到Router 2時](#)

[路由器2收到路由器1的更新](#)

[解決方案](#)

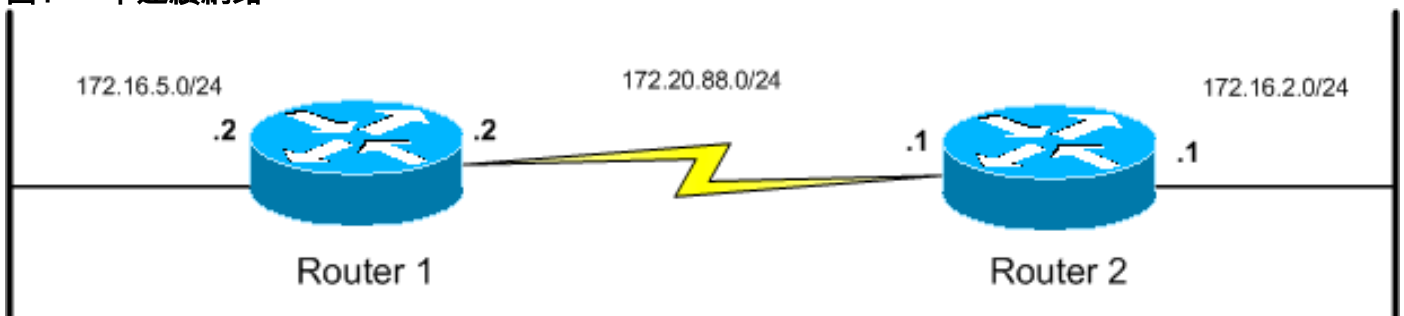
[建立連線](#)

[相關資訊](#)

簡介

不連續網路包括一個主網，主網將另一個主網分隔開來。在圖1中，網路172.20.0.0的子網將網路172.16.0.0分隔開來。172.16.0.0是不連續網路。本文描述RIPv1和IGRP不支援不連續網路的原因，並說明如何解決此問題。

圖1 — 不連續網路



必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 如何配置RIPv1和IGRP
- IP地址和子網的基本概念

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

背景資訊

RIP和IGRP是有類協定。每當RIP在另一個主網邊界上通告網路時，RIP都會在主網邊界總結通告的網路。在圖1中，當路由器1將包含172.16.5.0的更新通過172.20.88.0傳送到路由器2時，路由器會將172.16.5.0/24轉換為172.16.0.0/16。此過程稱為自動總結。

Router 1將更新傳送到Router 2時

使用圖1中的拓撲確定Router 1準備向Router 2傳送更新時需要回答的問題。有關此決策的更多詳細資訊，請參閱[傳送和接收更新時RIP和IGRP的行為](#)。請記住，此處對網路131.108.5.0/24的通告感興趣。以下是您需要回答的問題：

- 172.16.5.0/24是否與172.20.88.0/24屬於同一主網路，該主網路是分配給發起更新的介面的網路？**否**:Router 1彙總172.16.5.0/24並通告路由172.16.0.0/16。此彙總是對主要有類邊界完成的。在這種情況下，地址是B類地址，因此，摘要為16位。**是**:雖然在示例中並非如此，但是如果問題的答案為是，則Router 1不會彙總網路，並會完整通告網路子網資訊。

在Router 1上使用**debug ip rip**命令以檢視Router 1傳送的更新：

```
RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial3/0 (172.20.88.2)
RIP: build update entries
    network 172.16.0.0 metric 1
```

路由器2收到路由器1的更新

當Router 2準備從Router 1接收和更新時，您需要確定需要回答的問題。同樣地，請記住這裡對接收網路172.16.5.0/24很感興趣。但是請記住，當Router 1傳送更新時，網路已總結到172.16.0.0/16。以下是您需要回答的問題：

- 接收更新的網路(172.16.0.0/16)是否屬於172.20.88.0（這是分配給接收更新的介面的地址）的同一主網路？**否**:除了接收更新的介面之外，路由表中還已知存在此主要網路的任何子網嗎？**是**:忽略更新。

再次在Router 2上使用**debug ip rip**命令以檢視Router 1提供的更新：

```
RIP: received v1 update from 172.20.88.2 on Serial2/0
    172.16.0.0 in 1 hops
```

但是，Router 2的路由表表示更新已忽略。172.16.0.0上任何子網或網路的唯一條目是直接連線到Ethernet0的條目。路由器2上**show ip route**命令的輸出顯示：

```
172.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.20.88.0 is directly connected, Serial2/0
      172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C      172.16.2.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

RIPv1和IGRP的行為是這樣的：當Router 1和Router 2交換更新時，Router 1和Router 2都不會獲知所連線的子網172.16.5.0/24和172.16.2.0/24。因此，這兩個子網上的裝置無法相互通訊。

[解決方案](#)

在某些情況下，不連續的網路是不可避免的。在這些情況下，思科建議您不要使用RIPv1或IGRP。EIGRP或OSPF等路由協定更適合這種情況。

[建立連線](#)

如果不連續的網路使用RIPv1或IGRP，則必須使用靜態路由在不連續子網之間建立連線。在此示例中，這些靜態路由建立此連線：

對於路由器1:

```
ip route 172.16.2.0 255.255.255.0 172.20.88.1
```

對於路由器2:

```
ip route 172.16.5.0 255.255.255.0 172.20.88.2
```

[相關資訊](#)

- [IP 路由通訊協定支援頁面](#)
- [IP 路由支援頁面](#)
- [IGRP支援頁](#)
- [RIP支援頁](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)