

Warum unterstützen RIPv1 und IGRP keine Subnetzmaske mit variabler Länge?

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Beispiel](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Die Möglichkeit, eine andere Subnetzmaske für dieselbe Netzwerknummer in verschiedenen Subnetzen anzugeben, wird als Subnetzmaske mit variabler Länge (VLSM) bezeichnet. RIPv1 und IGRP sind klassische Protokolle und nicht in der Lage, Informationen über Subnetzmasken in ihren Aktualisierungen zu übertragen. Bevor RIPv1 oder IGRP ein Update sendet, wird eine Überprüfung anhand der Subnetzmaske des Netzwerks durchgeführt, das angekündigt werden soll. Im Fall von VLSM wird das Subnetz verworfen.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

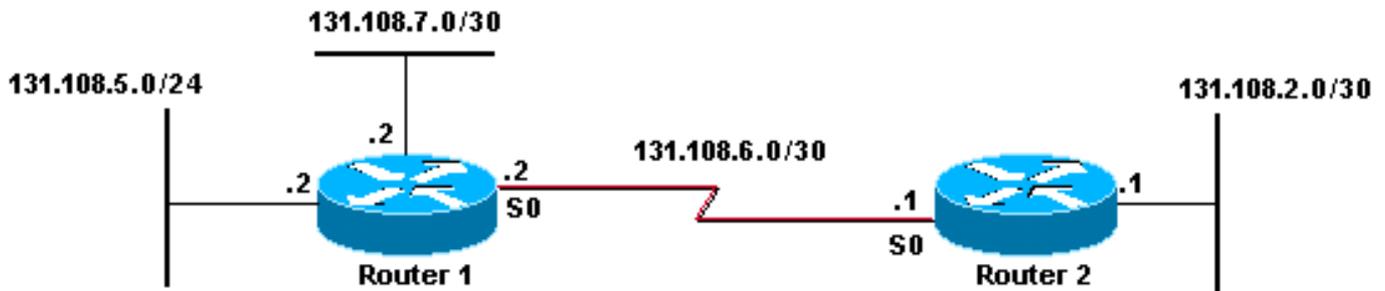
Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

[Beispiel](#)

Dieser Abschnitt enthält ein Beispiel. In dieser Abbildung enthält Router 1 drei Subnetze mit zwei verschiedenen Masken (/24 und /30):



Router 1 durchläuft diese Schritte, bevor ein Update an Router 2 gesendet wird. Weitere Informationen [zu](#) diesen Schritten finden Sie unter [Verhalten von RIP und IGRP beim Senden oder Empfangen von Updates](#).

1. Router 1 überprüft, ob 131.108.5.0/24 Teil desselben Netzwerks ist wie 131.108.6.0/30. Hierbei handelt es sich um das Netzwerk, das der Schnittstelle zugewiesen ist, die das Update bezieht.
2. Dies ist, und jetzt überprüft Router 1, ob 131.108.5.0 die gleiche Subnetzmaske hat wie 131.108.6.0/30.
3. Da dies nicht der Fall ist, verwirft Router 1 das Netzwerk und kündigt die Route nicht an.
4. Router 1 überprüft jetzt, ob 131.108.7.0/30 Teil desselben Netzwerks ist wie 131.108.6.0/30. Hierbei handelt es sich um das Netzwerk, das der Schnittstelle zugewiesen ist, die das Update bezieht.
5. Dies ist, und jetzt überprüft Router 1, ob 131.108.7.0/30 die gleiche Subnetzmaske wie 131.108.6.0/30 hat.
6. Da dies der Fall ist, kündigt Router 1 das Netzwerk an.

Diese Prüfungen haben ergeben, dass Router 1 nur 131.108.7.0 in der an Router 2 gesendeten Aktualisierung enthält. Wenn der Befehl **debug ip rip** ausgegeben wird, wird das von Router 1 gesendete Update tatsächlich angezeigt. So sieht es aus:

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

Beachten Sie, dass in der vorherigen Ausgabe nur ein Subnetz im Update enthalten ist. Dies führt zu diesem Eintrag in der Routing-Tabelle von Router 2, der mit dem Befehl **show ip route** angezeigt wird:

```
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
```

Um zu vermeiden, dass Subnetze aus Routing-Updates entfernt werden, verwenden Sie entweder die gleiche Subnetzmaske für das gesamte RIPv1-Netzwerk oder statische Routen für Netzwerke mit unterschiedlichen Subnetzmasken.

[Zugehörige Informationen](#)

- [Support-Seiten für IP-Routing-Protokolle](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)