

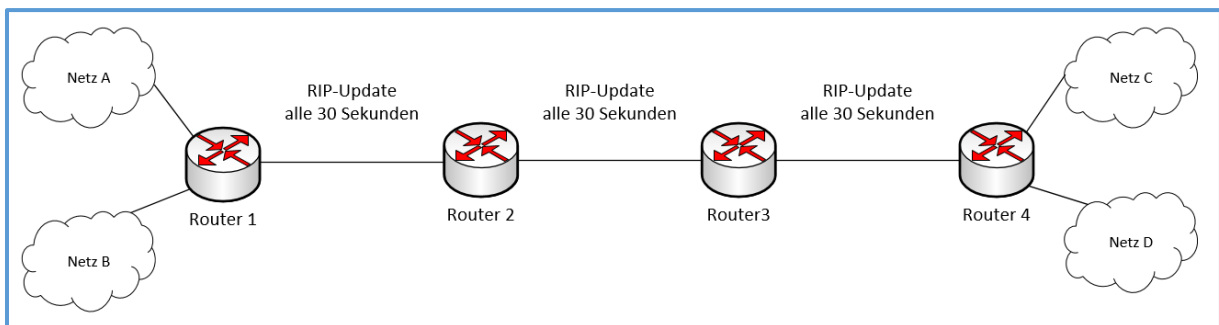
RIP-Protokoll

Das Routing Information Protocol (RIP) gehört zu den Distanzvektor-Protokollen, welche Routingtabellen automatisch erstellen. Der dem RIP-Protokoll zu Grunde liegende Bellman-Ford-Algorithmus wurde im Jahr 1967 das erste Mal in einem Computernetzwerk verwendet.

RIPv1 kennt keine Subnetzinformationen. Auf Grund dieser Einschränkung kann die Version 1 nicht bei VLSM verwendet werden. Erst die Version 2 des RIP-Protokolls (RIPv2) unterstützt VLSM.

Beim Starten eines Routers kennt dieser zunächst nur seine direkt angeschlossenen Netzwerke. Diese Information sendet der Router dann als sogenanntes Routing-Update über jede Schnittstelle an alle seine Nachbarn. Von diesen erhält der Router im Gegenzuge ebenfalls ein Routing-Update. Die erhaltenen neuen Informationen fügt er seiner eigenen Routingtabelle hinzu. Im Anschluss daran schickt er wieder ein Update mit seiner neu erstellten Routingtabelle an alle RIP-Nachbarn, so dass diese ihrerseits über eventuelle neue Wege informiert werden. Dieser Vorgang wird periodisch wiederholt.

Um Änderungen im Netzwerk zu erkennen, wird das Senden der Routingtabelle regelmäßig (alle 30 Sekunden bei IP) wiederholt, dabei wird stets die gesamte Routingtabelle nur an alle direkten Nachbarn gesendet. Die Routinginformationen breiten sich damit relativ langsam im Netz aus. Bei einer maximalen Ausdehnung des Netzes von 15 Routern ("Hops") dauert es sieben Minuten, bis der letzte Router die Information erhalten hat. Zudem belegen die ständigen Routing-Updates einen Teil der Bandbreite.



Beispiel: Das Netzwerk D ist vom Router 1 drei Hops weit entfernt.

Beim Protokoll RIP wird zur Berechnung der Metrik allein der Hop Count verwendet; er bezeichnet die Anzahl der Router, die entlang eines Pfades bis zum Zielnetz durchlaufen werden müssen. RIP-Router kennen immer nur ihre direkten Nachbarn. Bei Änderungen im Netzwerk dauert es eine gewisse Zeit, bis alle Router wieder eine einheitliche Sicht auf das Netzwerk haben. Ist dieser Zustand erreicht, so ist die Konvergenz wieder hergestellt.

Der Konfigurationsaufwand ist im Vergleich zu anderen Routingprotokollen, wie zum Beispiel OSPF, geringer. Zur Unterstützung von IPv6 wurde die Version RIPvng entwickelt, wobei „ng“ für „Next Generation“ steht.