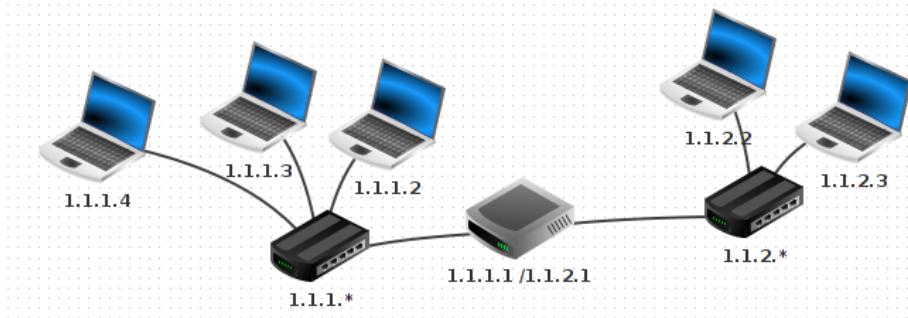


Subnetze (2)



Das hier abgebildete Netzwerk ist in zwei Teilnetze aufgeteilt.

A1 Notiere Vorteile dieser Aufteilung.

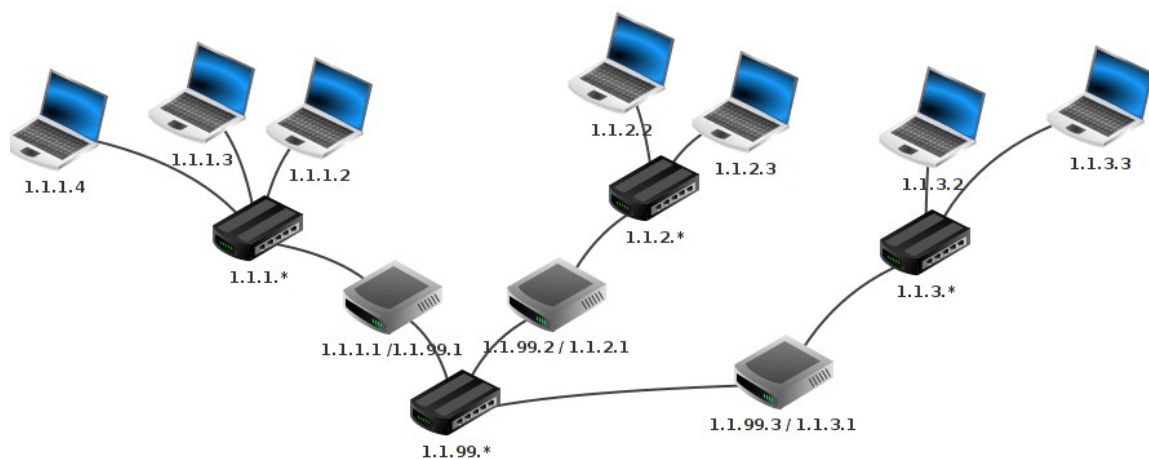
A2 Baue das Netzwerk in Filius nach. Verwende bei allen Rechnern die IP

als Name, um einen besseren Überblick zu behalten. Der Vermittlungsrechner (Router) hat zwei Schnittstellen. Für jede dieser Schnittstellen hat er eine IP-Adresse.

Versuche nun innerhalb des Subnetzes 1.1.1.* zu pingen. Dies funktioniert. Auch innerhalb des Subnetzes 1.1.2.*. Allerdings kannst du noch nicht zwischen den Netzen pingen.

Das Gateway: Ein Gateway ist ein Rechner, der zwei Rechnernetze verbindet. Es ist die IP-Adresse, an die Pakete weitergeleitet werden müssen, die nicht für einen Rechner innerhalb des gleichen Subnetzes sind.

A3 Stelle an den Rechnern des Netzes 1.1.1.* als Gateway die 1.1.1.1, also die linke Schnittstelle des Routers ein. Versuche von 1.1.1.2 die 1.1.2.2 anzupingen und beobachte, wie das Signal läuft. Der Rückweg funktioniert noch nicht. Warum? Behebe das Problem.



A4 Erweitere nun das Netz um ein drittes Subnetz wie im Bild. Dazu wurde das Zwischennetz 1.1.99.* eingeführt. Stelle an allen Laptops die entsprechende Schnittstelle des Routers als Gateway ein. Dennoch kannst du noch nicht zwischen den Teilnetzen pingen. Versuche von 1.1.1.2 nach 1.1.2.2 zu pingen, und schaue nach, bis zu welcher Stelle das Signal kommt.

Das Problem ist, dass der Router 1.1.1.1 / 1.1.99.1 das Paket in das Zwischennetz 1.1.99.* schickt und aber keiner der anderen beiden Router weiß, ob er das Paket durchleiten soll. Wir brauchen eine Weiterleitungstabelle. Hier ist die Tabelle vom Router oben links. Erstelle solch eine Tabelle auch für die

Allgemein

 1.1.1.1

 1.1.99.1

Weiterleitungstabelle

☐ Alle Einträge anzeigen

Neuer Eintrag

Eintrag Löschen

Als Fenster

Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittstelle
1.1.2.0	255.255.255.0	1.1.99.2	1.1.99.1
1.1.3.0	255.255.255.0	1.1.99.3	1.1.99.1

anderen beiden Router und pinge erneut.

Es wäre nervig für jeden Rechner im Netz 1.1.2.* die Regel formulieren zu müssen. Die **Netzmaske** 255.255.255.0 legt fest, dass diese Regel für alle IPs gilt, deren erste drei Zahlen mit 1.1.2.0 übereinstimmen.