

Routing mit Filius

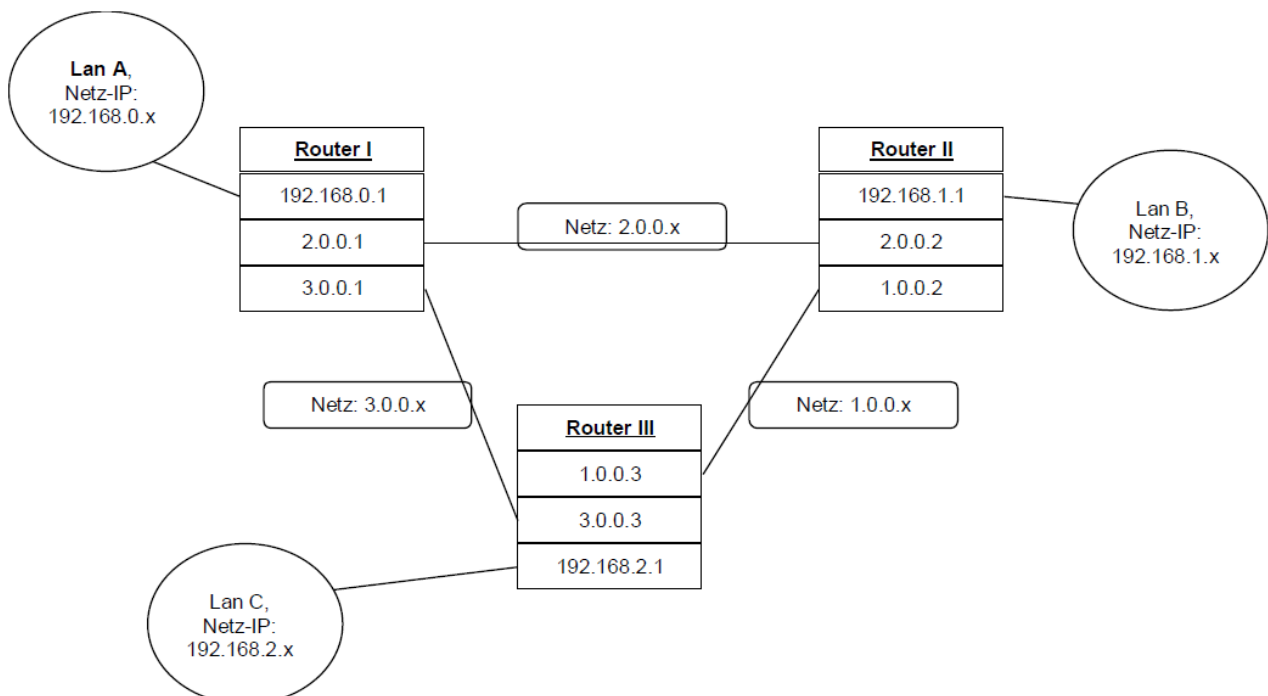
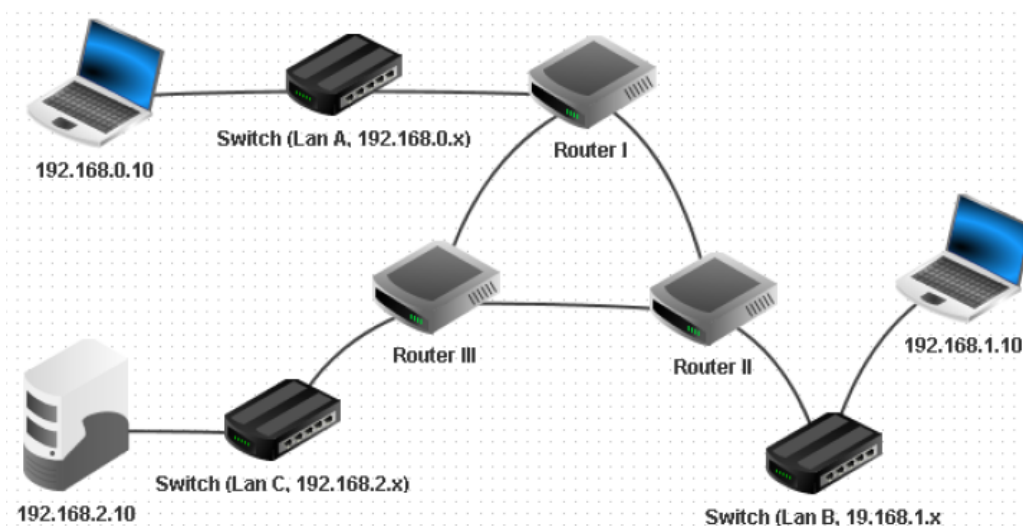
Lösungen

- 1) Von der üblichen Standardkonfiguration aus muss lediglich die Netzmaske an den Lehrerrechnern geändert werden zu 255.255.0.0, so dass sich beide Lehrer-PCs im gleichen Netz befinden.
- 2) 1. Möglichkeit – die Router-IP nur bei den Rechnern, die kommunizieren können sollen, unter Gateway eintragen
 2. Möglichkeit – bei allen Rechnern den Gateway-Eintrag vornehmen, aber die Kommunikation über die Firewall des Routers einschränken:

beachte:
Ping nicht
möglich!



- 3) Routing über mehrere Vermittlungsrechner (manuelles Routing)



IP-Adresse	192.168.0.10	192.168.1.10	192.168.2.10
Netzmaske	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1	192.168.1.1	192.168.2.1

Weiterleitungstabellen (manuell! automatisches Routing theoretisch auch möglich):

Router I:

Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittstelle
192.168.1.0	255.255.255.0	2.0.0.2	2.0.0.1
192.168.2.0	255.255.255.0	3.0.0.3	3.0.0.1

Router II:

Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittstelle
192.168.0.0	255.255.255.0	2.0.0.1	2.0.0.2
192.168.2.0	255.255.255.0	1.0.0.3	1.0.0.2

und Router III:

Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittstelle
192.168.0.0	255.255.255.0	3.0.0.1	3.0.0.3
192.168.1.0	255.255.255.0	1.0.0.2	1.0.0.3

4) im Prinzip RIP/ Distanzvektor (bis auf Einschränkung in Metrik und Optimierungen), genauer:

- 30 Sekunden Taktung
- Metrik = Anzahl (Router)-Sprünge
- Erhalten der Nachbar-Tabelleneinträge
- Erhöhung der Hops-Werte der Nachbar-Tabelleneinträge
- Einpflegen der neuen Tabelleneinträge
- Senden der eigenen Tabelleneinträge, außer
 - des Router-Nachbar-Netzes
 - der vom Nachbarn erhaltenen Adressräume, wenn dieses nicht mit weniger Hops erreicht werden können

FILIOUS - H:\Unterricht\Q2\Routing\Aufgabe 4 - DynamicRouting-RIP-2Router.fls

Dynamisches Routing: (R)outing(I)nformation(P)rotokoll, Distance-Vector-Algorithmus, Bellman-Ford
Alle Routing-Tabellen(-Änderungen) werden getaktet an die direkten Nachbarn geschickt

Auftrag: Bestimme durch Analyse des "Datenaustausches" von R1 und R2 das Verfahren, mit dem die beiden Router ihre Weiterleitungstabellen automatisch aufbauen

Hinweis: 10% Simulationsgeschwindigkeit, Datenaustausch der Router anzeigen lassen

Erkenntnisse:

- 1) Taktung von 30 Sekunden
- 2) Erstes geschicktes Paket zeigt, dass NUR 0.0/24 bekannt ist
- 3) Zweites Paket zeigt, dass nun auch 1.0/24 bekannt ist (12.1/12.2 zeigt die Übertragung der Information)
- 4) Keine weiteren Änderungen zeigen, dass das Verfahren stabil bleibt

1. Takt:

Tabelle R1: 0.0/24 über 0.1 mit Hop 0
12.0/24 über 12.1 mit Hop 0
Tabelle R2: 1.0/24 über 1.2 mit Hop 0
12.0/24 über 12.2 mit Hop 0

2. Takt:

Tabelle R1: 0.0/24 über 0.1 mit Hop 0
12.0/24 über 12.1 mit Hop 0
1.0/24 über R2 mit Hop 1
Tabelle R2: 1.0/24 über 1.2 mit Hop 0
12.0/24 über 12.2 mit Hop 0
Neu: 0.0/24 über R1 mit Hop 1

12.1 schickt die neue Info
1.0/24 über R2 mit 1 Hop
nicht an R2, da die Info von R2 kam
ebenso verfährt 12.2 mit
0.0/24 über R1 mit 1 Hop