

Walther- Rathenau- Gewerbeschule Freiburg	Statisches Routing		Fach: ITS/FTI	Gruppe:
	Projektaufgabe		25. Oktober 2017	
	Routing mit auf MikroTik Routerboards		Name:	
			Klasse: E3IT3	Seite 1
			Punkte: /20	Note:

1 Projektbeschreibung

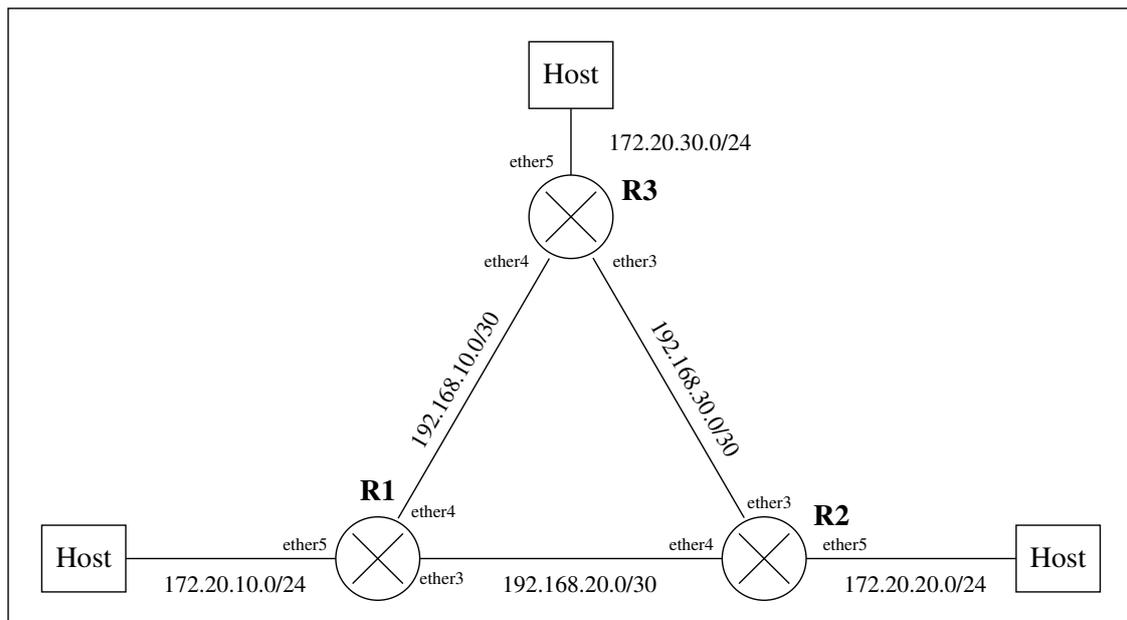


Abbildung 1: Netzwerk mit statischem Routing

- Abb. 1 zeigt ein Netzwerk mit drei Routern. Das Routing zwischen den Routern **R1**, **R2** und **R3** soll durch statische Routeneinträge erfolgen.
- Als Hosts sollen die Schul-PCs mit der Schnittstelle **eth1** oder **eth2** verwendet werden. Die Router-Schnittstellen (ether5) sollen die höchstmögliche Adresse im jeweiligen Netz haben, die PCs die niedrigste Adresse.

2 Hinweise

2.1 Konfiguration der Netzwerkschnittstellen unter Linux

Um die Netzwerkschnittstellen unter Linux zu konfigurieren gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Direkt mit dem Kommando `ip addr add <adresse/praefix> dev <schnittstelle>`
2. Editieren der Datei `/etc/network/interfaces`

Um die Netzwerkschnittstelle dauerhaft zu konfigurieren, sollte die zweite Methode verwendet werden.

Dazu ist mit den Rechten von root (`su root -> pwd=toor`), folgender Eintrag zur Datei `/etc/network/interfaces` hinzuzufügen. Die IP-Adresse muss natürlich angepasst werden, das Beispiel gilt für **eth1**:

```
auto eth1
iface eth1 inet static
    address <adresse anpassen>
    netmask 255.255.255.0
```

2.2 Die Konfiguration eines RouterBoards im Klartext sichern

Mit dem export-Kommando kann eine lesbare Datei mit der RouterBoard-Konfiguration erzeugt werden. Die Datei landet in /files. Am bequemsten ist es, die Datei anschliessend von der Weboberfläche aus herunterzuladen.

Damit die *default*-Konfiguration der Routerboards nicht mit-exportiert wird, sollte **export compact** verwendet werden:

```
/export compact file=klartext.rsc
/file print
```

2.3 Interner Switch der RouterBoards

Wichtig ist, die in die RouterBoards eingebaute Switch-Logik zu konfigurieren. Im Auslieferungszustand hat der Router nur 2 Schnittstellen: **ether1** und einen internen Switch, mit den Ports **ether2** bis **ether5**.

Um 5 einzelne Schnittstellen zu erhalten, muss man unten stehende Konfiguration eingeben. Auch die Namen der Router sollte man setzen, damit man weiss, auf welchem man gerade arbeitet.

```
#hostname setzen
/system identity
set name=R1

#atheros switch-chip konfigurieren
[admin@MikroTik] /interface ethernet> set ether3,ether4,ether5 master-port=none

[admin@MikroTik] /interface ethernet> print

Flags: X - disabled, R - running, S - slave
# NAME MTU MAC-ADDRESS ARP MASTER-PORT
0 ether1-gateway 1500 4C:5E:0C:B1:74:72 enabled none
1 RS ether2-master-local 1500 4C:5E:0C:B1:74:73 enabled none
2 ether3-slave-local 1500 4C:5E:0C:B1:74:74 enabled none
3 ether4-slave-local 1500 4C:5E:0C:B1:74:75 enabled none
4 ether5-slave-local 1500 4C:5E:0C:B1:74:76 enabled none
```

2.4 SSH von Router zu Router

Damit man nicht ständig die Ethernet-Kabel zum Konfigurationsrechner umstecken muss, kann man sich von Router zu Router mit ssh weiterverbinden.

3 Dokumentation

Es ist zu dokumentieren:

- Die Konfiguration der Router R1, R2, R3. Die jeweiligen Einstellungen der Router sollen ein wenig mit Text erläutert werden.
- Die Routingtabellen.
- Die Adressen, Gateways und Nameserver eines der Hosts.

- Der Weg eines IP-Pakets von einem der Hosts ins Schul-/Internet. Dies soll mit dem Kommando *traceroute* erfolgen.