

Übungsblatt 6

Internettechnologien

Bachelor-Studiengang Kommunikations- und Medientechnik
SS 2011

1. Gegeben Sei das im Anhang dargestellte Netzwerk.
 - a) Legen Sie die Adressen und Netzmasken für die Verbindungen zwischen den Routern fest. Nutzen Sie dafür den Adressbereich 10.1.1.0 und versuchen Sie dabei einen möglichst kleinen Adressbereich zu nutzen. **ACHTUNG:** Die niedrigste Netzwerkadresse soll dabei die nächstmögliche Zahl sein, die größer als die letzten beiden Ziffern Ihrer Matrikelnummer ist. Beispiel: Matrikelnummer 10003429 - daraus folgt nächstmögliche Adresse 10.1.1.32, da 32 nächste mögliche Adresse und größer als 29
 - b) Erstellen Sie die Routing-Tabellen für sämtliche Router einschließlich alternativer Routen (wenn möglich), so dass es möglich wäre zwischen den PCs Pakete auszutauschen. Nutzen Sie als Metrik den Hop-Count. Verwenden Sie wo möglich Route Aggregation.

2. Laden Sie von der Seite der Veranstaltung aus der Rubrik Materialien die folgende Datei herunter:

`INET_U06_NoIPAddress_vnuml.xml`

Diese beschreibt die Komponenten der Netzkonfiguration aus Aufgabe 1 als virtuelles Netzwerk für VNUML (<http://www.uni-koblenz.de/~vnuml>).

Öffnen Sie in einer Linux-VM eine Konsole und starten Sie VNUML mit der gegebenen Netzkonfiguration mit folgendem Kommando:

```
export LANG=POSIX
vnumlparser.pl -t INET_U06_NoIPAddress_vnuml.xml -w 360
```

Nach dem Starten der Netzkonfiguration mit VNUML sollten Sie 12 Konsolenfenster mit den Bezeichnungen R01...R06 und PC01...PC06 erhalten. An diesen Konsolen können Sie sich direkt als Nutzer root mit dem Passwort x einloggen.

Zum Verlassen von VNUML nutzen Sie am Ende der Übung das Kommando:

```
vnumlparser.pl -d INET_U06_NoIPAddress_vnuml.xml
```

- a) Beschäftigen Sie sich unter Linux mit dem Kommando `ip` (`man ip`) und konfigurieren Sie die IP-Adressen der Router entsprechend der Netzkonfiguration aus Aufgabe 1. Prüfen Sie die Konfiguration mit einem Ping von jedem Router zu jedem benachbartem Router.
- b) Beschäftigen Sie sich unter Linux mit dem Kommando `route` (`man route`) und definieren Sie die Routing-Tabellen der Router so, dass von jedem Netz in jedes andere Netz Daten übertragen werden können. Prüfen Sie die Konfiguration mit einem Ping von jedem PC eines Netzes zu einem PC eines jeden anderen Netzes.

