

## Praktikum Nr.5

### Abschlussprojekt

Sie sind Administrator einer internationalen Firma, die ein Computernetz betreibt. Im Bild sehen Sie den Netzaufbau. Sie haben die IP Adressen X.Y.0.0 255.240.0.0 erhalten, wobei X die Summe (?) der ASCII-Code der ersten beiden Buchstaben Ihres Vornamens geteilt durch 2 (abgerundet), und Y analog die Summe der ASCII-Code der ersten beiden Buchstaben Ihres Nachnamens geteilt durch 2 (abgerundet) ist (Beispiel: Peter Lustig; ASCII('P') = 80, ASCII('e') = 101 ->  $181/2=90$  (abgerundet) und ASCII('L') = 76 + ASCII('u') = 117 ->  $183/2 = 91$  (abgerundet). Bits, die durch die Subnetzmaske ausmaskiert werden, fallen weg!

Vorname: **Hristomir**

ASCII-Codes: **93**

Nachname: **Dimov**

ASCII-Codes: **86**

Verwendete IP-Adresse/Subnetzmaske: **93.86.0.0/255.240.0.0**

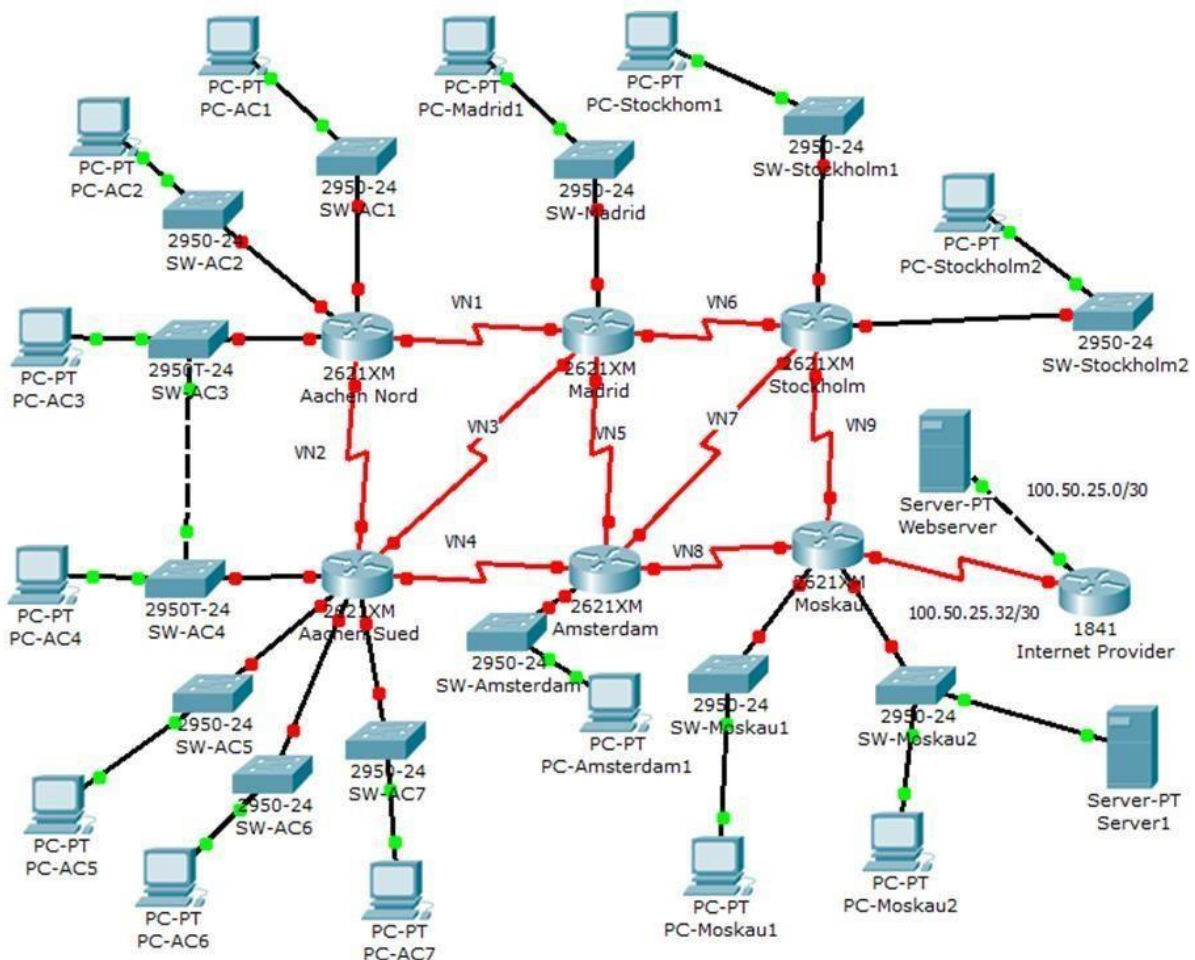


Bild 1: Netzaufbau zum Abschlussprojekt

Die folgende Tabelle zeigt, wie viele Hosts an den Switchen benötigt werden.

	Anzahl Hosts
SW-Aachen 1	20000
SW-Aachen 2	3650
SW-Aachen 3	1000
SW-Aachen 4	1250
SW-Aachen 5	1000
SW-Aachen 6	50
SW-Aachen 7	600
SW-Madrid	1500
SW-Stockholm 1	14000
SW-Stockholm 2	2000
SW-Amsterdam	2800
SW-Moskau 1	200
SW-Moskau 2	150

Die Bandbreite aller WAN Verbindungen sind 4 MBit/s.

**1.) Führen Sie ein Subnetting unter Verwendung von VLSM durch.**

Notieren Sie jede Netzadresse, Subnetzmaske und zugehörige IP Adressen in einer Tabelle. Vergeben Sie die Netzadressen der Größen nach. Geben Sie jeder Schnittstelle eine IP Adresse und notieren Sie diese in einer Tabelle am Ende dieses Dokuments.

In der Tabelle soll für jedes Netz (Zeile) enthalten sein:

Netzname  
Anzahl der Rechner  
IP-Netzadresse  
Subnetzmaske  
Erste verwendbare IP-Adresse in diesem Netz  
Letzte verwendbare IP-Adresse in diesem Netz  
Netz-Broadcastadresse

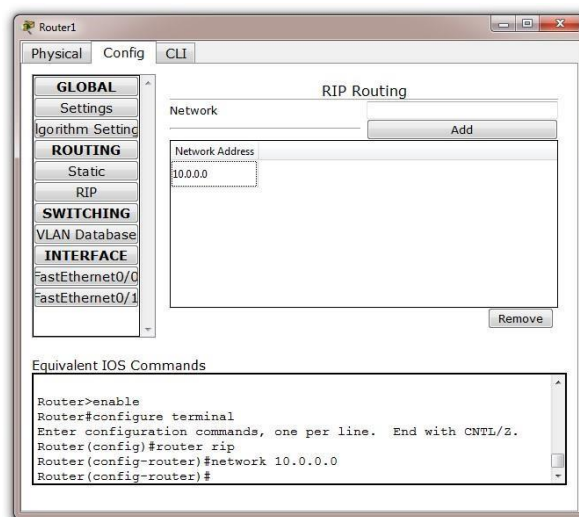
**2.) Bauen Sie das Netz im Packet Tracer auf.**

**3.) Konfigurieren Sie jeden Router mit folgenden Daten:**

Hostname  
IP Adressen/Subnetzmasken der Schnittstellen  
Bandbreite der seriellen Schnittstellen (frei wählbar)

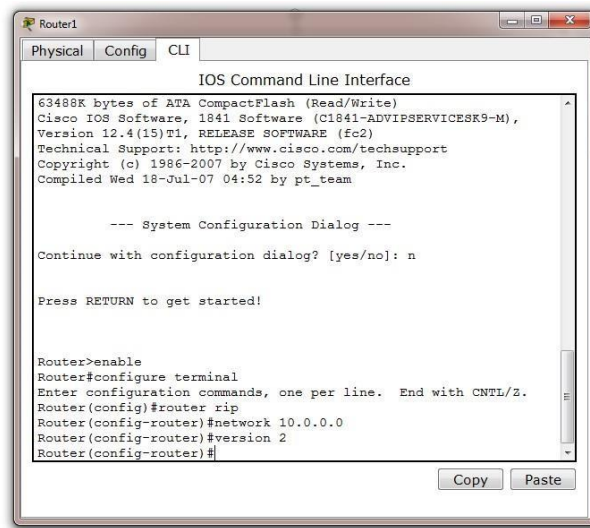
**4.) Das Netz wird mit dem Routingprotokoll RIP v2 betrieben.**

- a. **Hinweis:** RIPv2 kann nur im IOS-modus konfiguriert werden. Um RIPv2 zu konfigurieren geben sie zuerst (wie im Praktikum) die RIP-Route ein. Unten Im Fenster Equivalent IOS Commands sehen Sie die äquivalenten IOS Befehle.



Anschließend klicken Sie oben auf den Reiter *CLI*. Sie wechseln in den IOS Modus.

Geben Sie nun den Befehl **version 2** ein.



5.) Notieren Sie, nach der Konvergenz des Netzes, die RIP-Metriken in einer Tabelle.

## 6.) Ausarbeitung

- a. Fügen Sie eine Tabelle mit dem Subnetting aus Punkt 1 diesem Dokument bei.

**Hochgeladenes PDF enthält alle zum Projekt relevante Tabellen.**

- b. Zeichnen Sie den RIP Datenverkehr von Router Madrid auf und kopieren Sie ihn in Ihre Ausarbeitung (Copy&Paste).

1. The device builds a periodic RIP update packet to send out to FastEthernet0/0.
2. The device adds an update route 93.86.0.0/17 to the RIP packet.
3. The device adds an update route 93.86.128.0/18 to the RIP packet.
4. The device adds an update route 93.86.192.0/20 to the RIP packet.
5. The device adds an update route 93.86.208.0/20 to the RIP packet.
6. The device adds an update route 93.86.240.0/21 to the RIP packet.
7. The device adds an update route 93.86.248.0/22 to the RIP packet.
8. The device adds an update route 93.86.252.0/22 to the RIP packet.
9. The device adds an update route 93.87.0.0/22 to the RIP packet.
10. The device adds an update route 93.87.4.0/24 to the RIP packet.
11. The device adds an update route 93.87.5.0/24 to the RIP packet.
12. The device adds an update route 93.87.6.0/26 to the RIP packet.
13. The device adds an update route 93.87.6.64/30 to the RIP packet.
14. The device adds an update route 93.87.6.68/30 to the RIP packet.
15. The device adds an update route 93.87.6.72/30 to the RIP packet.
16. The device adds an update route 93.87.6.76/30 to the RIP packet.
17. The device adds an update route 93.87.6.80/30 to the RIP packet.
18. The device adds an update route 93.87.6.84/30 to the RIP packet.

19. The device adds an update route 93.87.6.88/30 to the RIP packet.
20. The device adds an update route 93.87.6.92/30 to the RIP packet.
21. The device adds an update route 93.87.6.96/30 to the RIP packet.
22. The device adds an update route 100.0.0.0/8 to the RIP packet.

c. Fügen Sie die Tabelle aus Punkt 5 diesem Dokument bei.

Router/Hops	Aachen Nord	Aachen Sued	Madrid	Amsterdam	Stockholm	Moskau
Aachen Nord	x	120/1	120/1	120/2	120/2	120/3
Aachen Sued	120/1	x	120/1	120/1	120/2	120/2
Madrid	120/1	120/1	x	120/1	120/1	120/2
Amsterdam	120/2	120/1	120/1	x	120/1	120/1
Stockholm	120/2	120/2	120/1	120/1	x	120/1
Moskau	120/3	120/2	120/2	120/1	120/1	x

- Auch in dem PDF enthalten

7.)

Erstellen Sie im Packet Tracer ein Szenario, in dem folgende Pakete versendet werden:

- a.) Ping von PC-AC1 nach PC-Moskau1
- b.) Webverbindung (WWW-Server) von PC-AC5 nach Webserver PT im Internet.

Laden Sie dieses ausgefüllte Dokument, zusammen mit Ihrer Subnetting-Tabelle auf den IliasServer hoch.