

Übungsaufgabe Netztechnik 5

Aufgabe 1:

Gegeben Sind die Routingtabellen mehrerer Router. Zeichnen Sie die Netzstruktur mit den Netzadressen und IP-Adressen.

Router A

Ziel	Netzmaske	Gateway	Interface	Hops
172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.10.2	172.16.10.2	1
172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.20.1	172.16.20.1	1
172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.10.3	172.16.10.2	2
172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.20.3	172.16.20.1	2

Router B

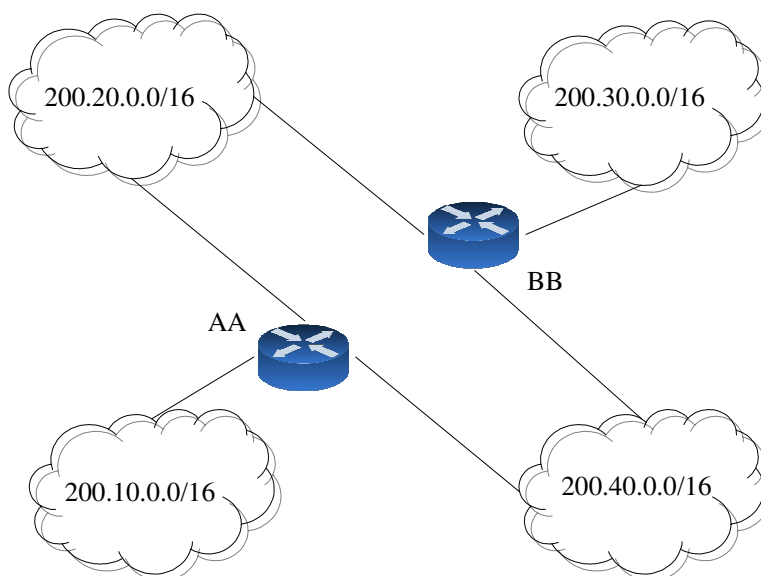
Ziel	Netzmaske	Gateway	Interface	Hops
172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.10.3	172.16.10.3	1
172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.10.2	172.16.10.3	2
172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.30.2	172.16.30.1	2
172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.30.1	172.16.30.1	1

Router C

Ziel	Netzmaske	Gateway	Interface	Hops
172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.20.1	172.16.20.3	2
172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.30.1	172.16.30.2	2
172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.20.3	172.16.20.3	1
172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.30.2	172.16.30.2	1

Aufgabe 2:

Erstellen Sie für die Router AA und BB die Routingtabellen und tragen Sie auch alternative Pfade ein. Wählen Sie die IP-Adressen nach eigenem Ermessen.



Aufgabe 3:

Ermitteln Sie nach dem „shortest path routing“ Verfahren die Kosten der möglichen Routen von Router A nach Router E und wählen Sie den Pfad mit den geringsten Kosten.

Die Metrik der jeweiligen Abschnitte wird nach der Formel (exemplarisch)

$$M = K \left(\frac{D}{50ms} + \frac{250Mbit/s}{B} \right) \text{ ermittelt.}$$

Hierbei ist K ein allgemeiner Kostenfaktor, D die „Hello“-Verzögerung in ms und B die Bandbreite der Leitung in Mbit/s.

Gegeben sind folgende Daten aus der Datenbank des Routers:

Abschnitt	Kostenfaktor	Verzögerung	Bandbreite
A-B	5	25 ms	1 Gbit/s
A-C	2	100 ms	100 Mbit/s
B-C	1	150 ms	10 Mbit/s
B-D	2	100 ms	100 Mbit/s
C-D	5	50 ms	1 Gbit/s
C-E	1	200 ms	10 Mbit/s
D-E	2	125 ms	100 Mbit/s

