

## Rechnernetze und verteilte Systeme Übungsblatt 9

**Ausgabe:** 4. Dezember 2012, **Besprechung:** 11.–14. Dezember 2012, **keine Abgabe**

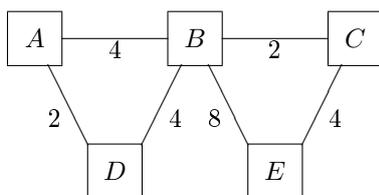
### Aufgabe 9.1 (2 Vortragspunkte) Statisches Routing

Auf den Seiten 2-4 finden Sie die Skizze eines IP-Netzes und die Routing-Tabellen der einzelnen Hosts bzw. Router.

- Welchen Weg nimmt ein IP-Datagramm von Host  $G$  nach Host  $N$ ?
- Welchen Weg nimmt ein IP-Datagramm von Host  $A$  nach Host  $D$ ?
- Welche Hosts kann Host  $P$  erreichen, von welchen Hosts kann Host  $P$  erreicht werden?
- Erstellen Sie die Routing-Tabellen für die Hosts  $D$  und  $M$ .

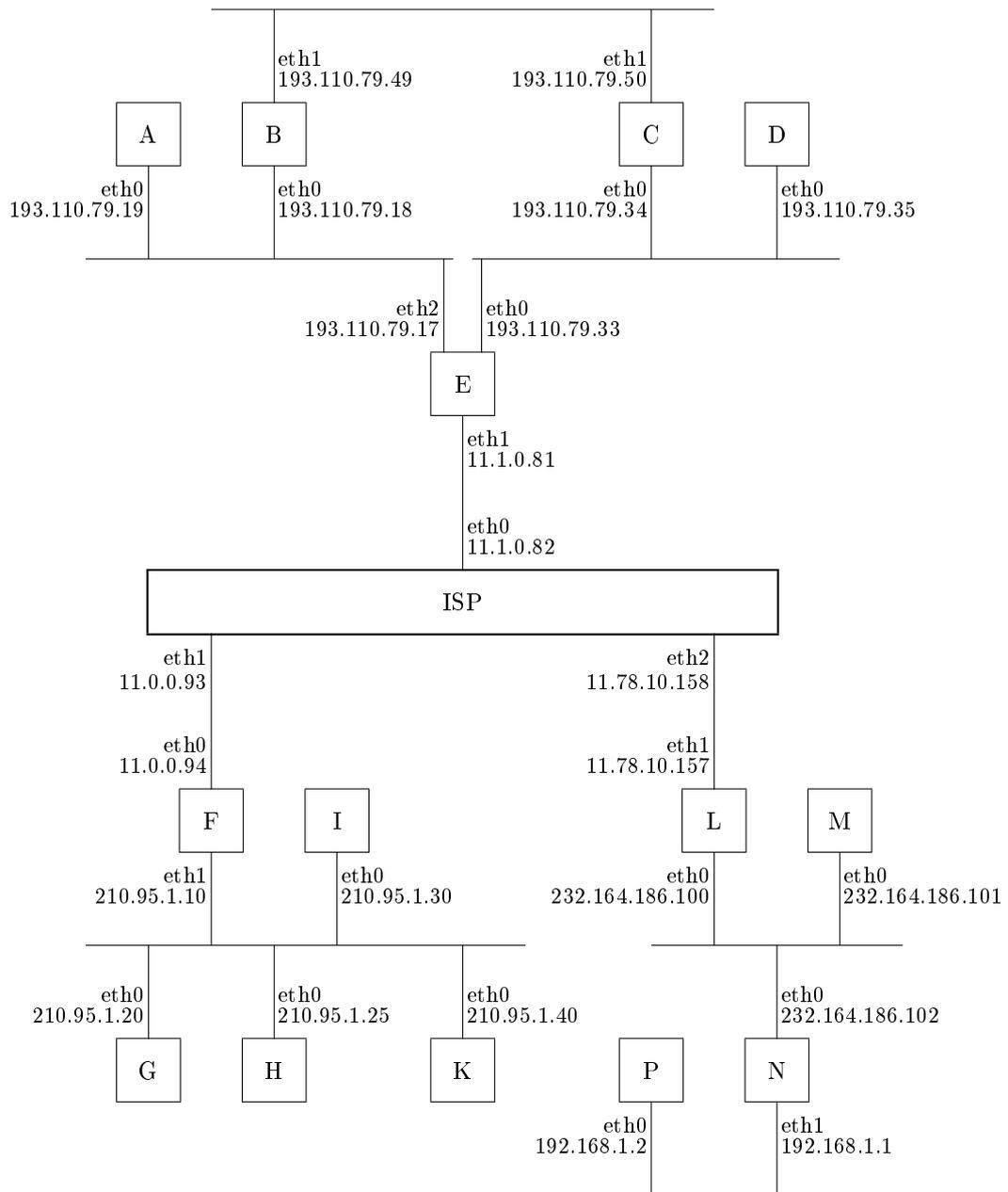
### Aufgabe 9.2 (1 Vortragspunkt)

Im folgenden Netz wird ein Distanzvektor-Algorithmus als dynamischer Routing-Algorithmus verwendet. In der Datei *Blatt09\_Anlage-zu-9\_2.pdf* finden Sie Hinweise zur Bearbeitung der Aufgabe sowie Vorlagen zur Bearbeitung der Aufgaben.



- Vollziehen Sie nach, wie der Distanzvektor-Algorithmus die kürzesten Wege berechnet. Erstellen Sie dazu die Distanztabellen für die Zeitpunkte  $t = 0, t = 1, \dots$  bis sich die Tabellen nicht mehr ändern.
- Wie propagiert der Algorithmus, dass die Verbindung  $B-C$  ausgefallen ist oder die Verbindungskosten sich erhöht haben? Betrachten Sie den Fall, dass die Kosten für die Verbindung sich auf 16 erhöht.
- Wie propagiert der Algorithmus, dass eine Verbindung  $D-E$  mit den Verbindungskosten 3 hinzugekommen ist? (*Ausgangspunkt: Teilaufgabe a)*)

zu Aufgabe 9.1



#### Node A

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	193.110.79.17	0.0.0.0	UG	eth0
193.110.79.16	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth0
193.110.79.48	193.110.79.18	255.255.255.240	UG	eth0
193.110.79.32	193.110.79.18	255.255.255.240	UG	eth0

#### Node B

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	193.110.79.17	0.0.0.0	UG	eth0
193.110.79.16	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth0
193.110.79.48	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth1
193.110.79.32	193.110.79.50	255.255.255.240	UG	eth1

#### Node C

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	193.110.79.33	0.0.0.0	UG	eth0
193.110.79.48	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth1
193.110.79.32	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth0
193.110.79.16	193.110.79.49	255.255.255.240	UG	eth1

#### Node D

*siehe Aufgabe 9.1.d*

#### Node E

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	11.1.0.82	0.0.0.0	UG	eth1
11.1.0.80	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth1
193.110.79.48	193.110.79.18	255.255.255.240	UG	eth2
193.110.79.32	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth0
193.110.79.16	0.0.0.0	255.255.255.240	U	eth2

#### Node ISP

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
11.1.0.80	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth0
193.110.79.0	11.1.0.81	255.255.255.0	UG	eth0
11.0.0.92	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth1
210.95.1.0	11.0.0.94	255.255.255.0	UG	eth1
11.78.10.156	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth2
232.164.186.0	11.78.10.157	255.255.255.0	UG	eth2

#### Node F

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	11.0.0.93	0.0.0.0	UG	eth0
11.0.0.92	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth0
210.95.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth1

#### Nodes G, H, I, K

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	210.95.1.10	0.0.0.0	UG	eth0
210.95.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0

#### Node L

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	11.78.10.158	0.0.0.0	UG	eth1
11.78.10.156	0.0.0.0	255.255.255.252	U	eth1
232.164.186.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0
192.168.1.0	232.164.186.102	255.255.255.0	UG	eth0

#### Node M

*siehe Aufgabe 9.1.d*

Node *N*

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
0.0.0.0	232.164.186.100	0.0.0.0	UG	eth0
232.164.186.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth1

Node *P*

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Iface
232.164.186.0	192.168.1.1	255.255.255.0	UG	eth0
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0