

# Übungsblatt 10

## Übungsgruppe Metcalfe

Daniel Schubert  
Anton Lydike

Mittwoch 22.1.2020

### Aufgabe 1)

\_\_\_ /1p.

- a)
  - Ein Paket adressiert an 172.20.33.66 wird vom Router R1 über das Interface `if.B` an das Zielsubnetz weitergeleitet.
  - Ein Paket adressiert an 172.20.72.36 wird vom Router R1 über das Interface `if.R3` an den Standard Gateway 172.20.1.10 gesendet.
  - Ein Paket adressiert an 172.20.67.67 wird vom Router R1 über das Interface `if.R2` an den Router R2 mit IP 172.20.1.6 weitergeleitet.
- b) Die Routingtabelle von Router R1:

Destination	Genmask	Gateway	Iface
172.20.32.0	255.255.255.0	0.0.0.0	if.A
172.20.33.0	255.255.255.0	0.0.0.0	if.B
172.20.34.0	255.255.255.0	0.0.0.0	if.C
172.20.35.0	255.255.255.0	0.0.0.0	if.D
172.20.128.0	255.255.255.0	172.20.1.18	if.R4
172.20.64.0	255.255.252.0	172.20.1.6	if.R2
default	0.0.0.0	172.20.1.10	if.R3

Kann kompakt gepublished werden:

Destination	Genmask	Gateway
172.20.32.0	255.255.252.0	0.0.0.0
172.20.128.0	255.255.255.0	172.20.1.18
172.20.64.0	255.255.252.0	172.20.1.6

- c) Der *Routing-Algorithmus*, der Open Shortest Path First (OSPF) zugrunde liegt, ist Dijkstra, während das *Routing-Protokoll* den gesamten Prozess beschreibt, auch z.B. die Link-State-Advertiments. **!reformulate**
- d) Zwei vorteile von OSPF gegenüber RIP sind:
- RIP ist begrenzt auf eine entfernung von 15 hops.
  - RIP reagiert nicht schnell auf Änderungen im Netzwerk.

### Aufgabe 2)

\_\_\_ /1p.

- a) Ein *AS* ist ein zusammenschluss von Netzwerken über Router, die unter einer Administration stehen. Änderungen innerhlab eines AS sind normalerweise nicht relevant außerhalb selbigens.
- b) Der Hauptzweck des *Border Gateway Protokolls (BGP)* ist die verbindung der einzelnen AS. Somit bildet das BGP den Kern des Internets.
- c) Das BGP ist *Policy-Basiert*, da für jede Verbindung eine Policy für den Austausch der Routen aufgestellt werden muss.

- d)
- Router *C2* erfährt über eBGP durch Router *F2* von Präfix *z*, da *F2* seine eigenen routen zu seinem Provider exportiert.
  - Router *C2* erfährt über OSPF durch Router *C3* von Präfix *w*, da AS D
  - AS B kündigt AS C die BGP-Route [*y*; B-E]
  - Von Subnetz *y* zu Subnetz *z* nehmen Pakete die AS-Route E-B-C-F
  - Von Subnetz *y* zu Subnetz *w* nehmen Pakete die AS-Route E-B-C-D

### Aufgabe 3)

\_\_\_ /1p.

- a) Zwei Gründe für die Entwicklung von MLPS sind:

- Beschleunigte Vermittlung und Weiterleitung von Dateneinheiten.
- Differenzierte Behandlung von Datenströmen und vorhersagbare QoS.

	Korrekt	Falsch
MPLS arbeitet zwischen den Schichten 2 und 3 des OSI-Schichtenmodells	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der MPLS-Label enthält die IP-Zieladresse der Label Edge Router	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b) An einem Datenpaket können gleichzeitig mehrere Label angehängt werden	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das Protokoll <i>Forwarding Equivalent Class</i> wird zur Signalisierung der MPLS Labels verwendet	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

- c) Ein *Label Edge Router* in einem MPLS-Netz ist die Schnittstelle zwischen MPLS-Netzen und

- Anderes AS-Netzen
- Subnetzen
- Anderen MPLS-Domänen im gleichen AS-Netz

- d) -

**Gesamtpunkte:**

\_\_\_ /3p.