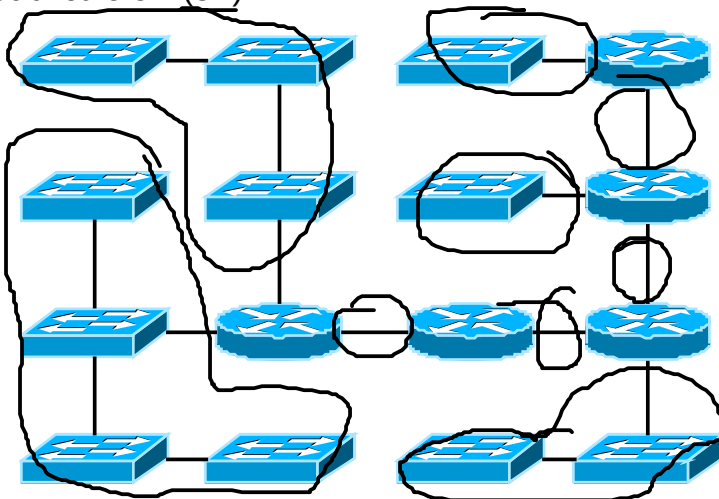


Aufgabe 1: Wie viele Subnetze sind für das abgebildete Netz erforderlich? Kreisen Sie die Subnetze ein (8P).



9 Subnetze

255 /8
 254 /7
 252 /6
 248 /5
 240 /4
 224 /3
 192 /2
 128 /1
 0 /0

Aufgabe 2: Rechnen Sie die Netzmasken in die jeweils andere Darstellung um (8P).

255.224.0.0	<u>/11</u>
<u>255.255.224.0</u>	/19
255.255.240.0	<u>/20</u>
<u>255.255.255.248</u>	/29

Aufgabe 3: Berechnen Sie jeweils die Größe des Netzes sowie die Anzahl der möglichen Hosts (8P).

Netzmaske	$2^{(32-N)}$ Größe	-2 Anzahl Hosts
/27	<u>32</u>	<u>30</u>
/25	<u>128</u>	<u>126</u>
/30	<u>4</u>	<u>2</u>
/24	<u>256</u>	<u>254</u>

Aufgabe 4: In einem Subnetz sollen neben dem Router 83 PCs betrieben werden. geben Sie die kleinste mögliche Netzgröße sowie die Netzmaske in dotted-decimal Darstellung an (2P).

Größe: 128

Netzmaske (dotted-decimal): 255.255.255.128

Aufgabe 5: Berechnen Sie jeweils die Netzadresse des Netzes, zu dem die angegebene IP-Adresse gehört (8P):

IP-Adresse

Netzadresse

10.19.220.11/18

10.19.192.0 /18

$$2^6 = 64$$

$$220/64 = 3,25$$

$$3 * 64 = 192$$

10.19.220.11/29

10.19.220.8 /29

$$2^3 = 8 \quad 11 \rightarrow 8$$

172.18.233.14/19

172.18.224.0 /19

$$2^5 = 32$$

$$233/32 = 7,25$$

$$7 * 32 = 224$$

172.18.233.14/21

172.18.232.0 /21

$$2^3 = 8$$

$$233/8 = 29,125$$

$$29 * 8 = 232$$

Aufgabe 6: Geben Sie zu der Netzadresse jeweils den Hostrange sowie die Broadcast-adresse an (8P):

Netzadresse

Hostrange

$$2^{(32-N)}$$

Broadcastadresse

$$2^8 = 64$$

192.168.11.0/24

.1-.254

.255

$$2^4 = 16$$

172.20.208.0/20

208.1-223.254

223.255

$$208 + 16 = 224$$

$$2^6 = 64$$

10.144.192.0/18

192.1-255.254

255.255

$$192 + 64 = 256$$

$$2^6 = 64$$

192.168.177.192/26

.193-.254

.255

$$192 + 64 = 256$$

Aufgabe 7: Zählen Sie die drei privaten IPv4-Adressbereiche nach RFC1918 auf (3P).

1 10.0.0.0/8

2 172.16.0.0/12

3 192.168.0.0/16

Aufgabe 8: Schreiben Sie jeweils in der anderen Form (5P).

Langform

fe80:0000:0000:0000:0002a:3b00:04c0

2001:0db8:0000:0000:0000:0002:0003

2001:0db8:0000:0000:0001:1000:0100:0101

2001:0db8:02ff:0000:0000:0000:0000:ffff

0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001

Kurzform

fe80::2a:3b00:04c0

2001:db8::2:3

2001:db8::1:1000:100:101

2001:db8:2ff::ffff

::1

Aufgabe 9: Geben Sie jeweils die Netzadresse an (6P).

2001:db8:1abc::1/64

2001:db8:14:15:16::20/64

2001:db8::12:13:14:20/64

2001:db8:1abc::/64

2001:db8:14:15::/64

2001:db8::/64

Aufgabe 10: Geben Sie jeweils den Adresstyp an (4P).

2001:db8:255::1

ff02::2

fd00:162::18

fe80::20f:4eff:fea2:104b

Global Unique Address (GUA) alles mit 2000

Multicast Scope alles mit ff

Unique Local Address alles mit fd & fc

Link Local Address alles mit fe80