

Übungsblatt 3

Rechnernetze und Datenkommunikation

Aufgabe 1: Wandeln Sie zwischen der CIDR- und der „Dotted-decimal“ Schreibweise der Subnetzmaske um:

0.0.0.0	↔	/0
_____	↔	/1
_____	↔	/2
255.0.0.0	↔	/ _____
255.128.0.0	↔	/ _____
_____	↔	/10
_____	↔	/16
255.255.255.224	↔	/ _____

Umrechnungstabelle:

255	=	11111111b
254	=	11111110b
252	=	11111100b
248	=	11111000b
240	=	11110000b
224	=	11100000b
192	=	11000000b
128	=	10000000b
0	=	00000000b

Aufgabe 2: Gegeben ist die IP-Adresse 10.65.130.5 und die Subnetzmaske /18 (10.65.130.5/18)

Gesucht:

Klasse =
Präfix (binär) =
Suffix(binär) =
NW-Adresse =
Max. Anzahl der Hosts im NW =
Gerichtete Broadcast-Adresse =

Aufgabe 3: Zerlegen Sie den Adressbereich 10.65.128.0/18 in zwei /19 Bereiche. Wie lauten die beiden NW-Adressen und die zugehörigen Host-Adressen? Wie die gerichteten Broadcast-Adressen?

Aufgabe 4: Adressplanung 1

Sie sind Netzwerkadministrator der Firma „We start yet“. Ihre Firma hat 2 Abteilungen A und B. Jede Abteilung hat ca. 100 Rechner und möchte ein eigenes Full-Duplex Ethernet haben. Die beiden Ethernets sollten über einen Router an das Internet angeschlossen werden.

Von ihrem ISP haben Sie den Adressbereich 137.23.4.0/24 erhalten.

Welche Netzwerknummern und Subnetzmasken (CIDR-Notation) vergeben Sie an die einzelnen Abteilungen?

Geben Sie für jede Abteilung die möglichen Host IP-Adressen an und die gerichtete Broadcast-Adresse. Der Router soll die einheitliche Hostnummer (Suffix) 1 bekommen.
Zeichnen Sie den zugehörige NW-Plan

Aufgabe 5: Adressplanung 2

Sie sind Netzwerkadministrator der Firma „Yes, we can“. Die Firma hat 5 Abteilungen A-E und möchte pro Abteilung ein eigenes physikalisches Netzwerk (Full Duplex Ethernet) aufbauen, die mittels eines gemeinsamen Routers an das Internet angeschlossen werden sollen.

Abteilung A und C rechnen mit max. 100 Rechnern in ihrem NW, Abteilung B mit 50, Abteilung D mit 300 und Abteilung E mit 1000.

Von ihrem ISP haben Sie den Adressenbereich 137.23.0.0/21 bekommen.

Welche Netzwerknnummern und Subnetzmasken (CIDR-Notation) vergeben Sie an die einzelnen Abteilungen? Es sollten so wenig Adressen „verschwendet werden, wie nur möglich.

Geben Sie für jede Abteilung die möglichen Host IP-Adressen an und die gerichtete Broadcast-Adresse. Der Router soll die einheitliche Hostnummer (Suffix) 1 bekommen.

Zeichnen Sie den zugehörige NW-Plan