

Gesamtpunkte:

4/15

DatKom
SS 2021
28. Juni 2021

Übungsblatt 1

Kaan Giray Buzluk 405099
Su Ada Yildirim 410949
Ozan Ege Şap 411851

Aufgabe 6.1 3.5/5

- (a) 137.226.40.0/22 bedeutet eine Subnetzmaske mit 22 Einsen in Vorne. Also hat man hier: 255.255.252.0 = 255.255.11111100.0. 1.5/2

LAN 1: Hier muss 400 Rechner adressiert werden. Dafür braucht man 9 Bits (weil $2^8 - 2 = 254 < 400 < 2^9 - 2 = 510$). Damit kriegt dieses LAN den Adressbereich 137.226.40.0/23 mit Subnetzmaske 255.255.254.0. Das Subnetz erhält als Netz-ID die niedrigste Adresse, also 137.226.40.0.

LAN 2: Hier muss 120 Rechner adressiert werden. Dafür braucht man 7 Bits. Damit kriegt dieses LAN den Adressbereich 137.226.42.0/25 mit Subnetzmaske 255.255.255.128. Das Subnetz erhält als Netz-ID die niedrigste Adresse, also 137.226.42.0.

LAN 3: Hier muss 130 Rechner adressiert werden. Dafür braucht man 8 Bits. Damit kriegt dieses LAN den Adressbereich 137.226.43.0/24 mit Subnetzmaske 255.255.255.0. Das Subnetz erhält als Netz-ID die niedrigste Adresse, also 137.226.43.0.

LAN 4: Hier muss 31 Rechner adressiert werden. Dafür braucht man 5 Bits. Damit kriegt dieses LAN den Adressbereich 137.226.44.0/27 mit Subnetzmaske 255.255.255.224. Das Subnetz erhält als Netz-ID die niedrigste Adresse, also 137.226.44.0. *Nein, man braucht 6 Bits da die niedrigste Adr. (Netz-ID) und die höchste (Broadcast) nicht an Hosts vergeben werden!*

- (b) Die höchste Adresse eines Subnetzes ist für Broadcast reserviert, deshalb können wir dies nicht vergeben. Deshalb haben wir die folgenden Adressvergaben: 0.5/1.5

A.if1 = 137.226.40.1

h1 = 137.226.41.146

h2 = 137.226.41.145

A.if2 = 137.226.42.1

h3 = 137.226.42.121

B.if1 = 137.226.42.1

B.if2 = 137.226.43.1

B.if3 = 137.226.44.1

h4 = 137.226.43.131

h5 = 137.226.44.32

Das sind nicht die jeweils höchsten Adressen (nach Broadcast). -0.5

Adressen müssen eindeutig sein! -0.5

Diese Adr. ist gar nicht Teil von 137.226.44.0/27

- (c) Pakete:

134.130.53.56: Netzwerkkarte 2 ✓
134.130.57.17: Netzwerkkarte 1 ✓
134.130.64.170: Netzwerkkarte 8 ✓

6.2 0/2

Aufgabe 6.3 0.5/3

Original Package:

Länge: 2996 Byte, MF: 0, Offset: ~~0~~ 744

Inkl. Header!

Erste Fragmentierung:

Fragment 1:

Länge: 1492 Byte, MF: 1, Offset: ~~0~~ 744

-0.5

Fragment 2: *20 Byte Header*

Länge: 1492 Byte, MF: 1, Offset: 184 *744*

Fragment 3:

Länge: 12 Byte, MF: 0, Offset: 368 *744*

32
-0.5

Zweite Fragmentierung:

Fragment 1:

Länge: 514 Byte, MF: 1, Offset: ~~0~~ 744

Die Fragmente sind 508 Byte lang, da das das kleinste Vielfache von 8 ist, was ≤ 514 ist.

Fragment 2:

Länge: 514 Byte, MF: 1, Offset: 62

Fragment 3:

Länge: 464 Byte, MF: 1, Offset: 124

Fragment 4:

Länge: 514 Byte, MF: 1, Offset: 180

Fragment 5:

Länge: 514 Byte, MF: 1, Offset: 242

Fragment 6:

Länge: 464 Byte, MF: 1, Offset: 292

Fragment 7:

Länge: 12 Byte, MF: 0, Offset: 354

Damit sind auch alle Offsets und die Anzahl der Fragmente falsch.

-1.5

Den Offset habt ihr richtig ($744/8=184$), aber trotzdem nicht die korrekten Payloadlängen?!

6.4 0/3

6.5 0/2