

# Übungszettel 1

Suleiman Odeh 3391757

Gregor Hagemann 3395609

Georg Heindl 3493996

7.04.2022

## Aufgabe 1

- PAN(Personal-Area-Network): Kabelgebundene(USB etc.) bzw. kabellose(Bluetooth etc.) Verbindungen von Geräten in unmittelbarer Nähe(wenige Meter) mit kleiner Datenübertragungsrate.  
z.B. PC mit Maus Drucker und Kopfhörer. Die Reichweite eines PANs ist sehr gering, bis zu 10 meter.
- LAN(Local-Area-Network): Verbindung von zweier oder mehrerer Rechner innerhalb eines bis zu  $1km^2$  großem Gebäudes. Die Ausdehnung ist größer als PAN aber kleiner als MAN, mit 100 bis 1000 Metern. z.B. Heimnetz oder Unternehmen.
- MAN(Metropolitan-Area-Network): Verbindung von LAN's in geographischer Nähe, mit einer Ausdehnung von bis zu 100km.
- WAN(Wide-Area-Network): Erstreckt sich über Länder bzw. Kontinente, mit einer Reichweite von bis zu 100000km
- GAN(Global-Area-Network): Umfasst eine unbegrenzte geographische Entfernung welche mehrere Wide Area Networks verbinden kann. Bsp: Vernetzung eines Unternehmens mit weltweiten Standorten. Reichweite: unbegrenzt

## Aufgabe 2

- a) Physical und Data Link Layer (Netzugangssicht).
- b) Layer 1: Bits  
Layer 2:  
Layer 2a: Frames  
Layer 2b: UFrames (unnumbered), SFrames (supervisory), IFrames (information)

- c) Layer 1: ARCNET, TokenRing, 1000Base-T
- Layer 2:
- Layer 2a: Ethernet, WLAN, Bluetooth
- Layer 2b: LLc1

## Aufgabe 3

- a) Kabel wird von anderer Station benutzt(loss of carrier), Fehlschlagen der Authentifizierung, link quality failure, Erreichen der maximalen Zeit ohne Verkehr.
- b) Password Authentication Protocol(PAP) mit 0xc023 und Challenge Handshake Authentication Protocol(CHAP) mit 0xc223.

## Aufgabe 4

- a) Nicht alle Geräte

```

Microsoft Windows [Version 10.0.22000.556]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\salom>arp -a

Interface: 192.168.56.1 --- 0x2
    Internet Address      Physical Address         Type
    192.168.56.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff       static
    224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16       static
    224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb       static
    224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc       static
    239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa       static

Interface: 192.168.178.44 --- 0xf
    Internet Address      Physical Address         Type
    192.168.178.1         2c-91-ab-3d-fe-8b       dynamic
    192.168.178.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff       static
    224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16       static
    224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb       static
    224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc       static
    239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa       static
    255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff       static

Interface: 10.151.125.6 --- 0x19
    Internet Address      Physical Address         Type
    10.151.125.1          00-ff-ee-e3-6a-1c       dynamic
    10.151.125.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff       static
    224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16       static
    224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb       static
    224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc       static
    239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa       static
    255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff       static

C:\Users\salom>
  
```

Abbildung 1: ARP-Cache

- b) Weil der Laptop nicht die MAC-Adressen kennt.

c) Einzel Lösch:  $arp - d[Inet - Adr.]$  Alle Lösch:  $arp - d^*$