

# Netzwerksicherheit Übungsblatt 1

Dozent: Prof. Dr. Matthias Wübbeling

Sommersemester 2022

**Bearbeitet von:** Nicolas Gerhardt, Oliver Krüppel, Philip Wentzke, Aziz Khorassani

**Blatt 1.**

**Abgabe bis 12.04.2022**

---

**Bearbeitung:**

## Aufgabe 0

- Nicolas Gerhardt (3084737)
- Oliver Krüppel (3004425)
- Philip Wentzke (3452818)
- Aziz Khorassani (3287974)

## Aufgabe 1

- GAN - Global Area Network:
  - Reicht über mehrere Kontinente
  - **Nicht** Internet.
- WAN - Wide Area Network:
  - Reicht über ganze Länder oder sogar Kontinente
- MAN - Metropolitan Area Network:
  - Reicht über etwa eine Stadt (normalerweise max. 100km)
- LAN - Local Area Network:
  - Reicht über einen Haushalt / einen Standort eines Unternehmens
- PAN - Personal Area Network:
  - Reicht normalerweise nur wenige Meter

## Aufgabe 2

a)

- Bitübertragung
- Media Access Control
- Logical Link Control

**b)**

- Bitübertragung:
  - Bits
- Media Access Control:
  - frames
- Logical Link Control:
  - UFrame
  - SFrame
  - IFrame

**c)**

- Bitübertragung:
  - 1000Base-T
- Media Access Control:
  - Ethernet
- Logical Link Control:
  - Ethernet

### **Aufgabe 3**

**a)**

1. Aufforderung durch Nutzer
2. Physikalische Ursachen:
  - loss of carrier
    - Die Verbindung zur Netzwerkschnittstelle wurde verloren
  - authentication failure
    - Die Authentifizierung über PAP, CHAP ist fehlgeschlagen
  - link quality failure
    - Die Verbindung hat physikalische Probleme (Verzögerung, Paketverlust, ...)
  - expiration of an idle-period timer
    - Verbindungen, die zu lange inaktiv sind, werden geschlossen

**b)**

1. PAP (Password Authentication Protocol):

- Unverschlüsselte Übertragung von Benutzer:Passwort
- Hex Code: c023

2. Challenge Handshake Authentication Protocol:

- Zufallszahlen vom Server werden mit Benutzerpasswort gehasht
- Hex Code: c223

## Aufgabe 4

**a)**

Es werden nicht alle Geräte angezeigt.

**b)**

Der Cache speichert nicht alle Geräte ab, sondern nur die zuletzt Benutzten/Verbundenen. Außerdem kann es passieren, dass ein Eintrag (z.B. per Hand) gelöscht wird.

**c)**

Der Befehl zum löschen des Caches ist `'arp -d [inet]'`.

Dabei steht `'[inet]'` für die IP-Adresse, die man aus den Cache löschen möchte.

Unter Windows kann man für `'[inet]'` einfach `'*'` eingeben, um alle Einträge zu löschen.

Unter Linux kann der arp-Befehl nicht alle Einträge löschen. Deswegen muss man entweder alle Einträge einzeln löschen, oder ein anderes Tool benutzen (z.B. der ip-Befehl mit `'ip -s -s neigh flush all'`).