Netzwerke Übungen 1

A 1: Fingerübungen

Notiere die Vorgehensweise in deinem Informatik Heft/in deiner Heftdatei.

- Finde die *lokale* IP-Adresse des Rechners heraus, an dem du sitzt Mit welchem Befehl geht das?
- Welche Netzwerkmaske hat das lokale Netz?
- Finde die MAC Adresse des Rechners heraus, an dem du sitzt. Erkläre kurz: Was ist die MAC Adresse?
- Finde die *öffentliche* IP-Adresse heraus, mit der du im Internet "erscheinst", wenn du z.B. eine Webseite aufrufst. Eventuell musst du hier nochmal etwas recherchieren…

A 2: IP-Adressen und Netzmasken, Grundübung

Ein Netzwerkgerät hat die IP-Adresse 10.17.3.32 mit der Netzmaske 255.255.0.0.

- Was ist die Adresse des Netzwerks
- Was ist die Broadcast-Adresse?
- Welcher Addressbereich steht für Geräte zur Verfügung? Wieviele Geräte können in diesem Netz addressiert werden?
- Wie kann man diese Netzwerkmaske in der /xx Schreibweise angeben? (10.17.3.32/xx - was ist xx?)

A 3: IP-Adressen und Netzmasken, zum Knobeln

Bestimme die Netzwerkadresse, die Braoadcastadresse und den Addressbereich für Geräte für das folgende Netz: 10.12.3.4/28. Mache dir zuvor nochmals klar, das die "28" bedeutet (Folien!).

- Rechne auf Papier, kontrolliere deine Ergebnisse dann mit dem
- IP-Rechner: http://jodies.de/ipcalc

Title

10.12.3.4 entspricht binär?

<spoiler> 00001010000011000000001100000100 </spoiler>

/28-er Netzwerkmaske bedeutet?

<spoiler> 11111111111111111111111111110000 </spoiler>

Verknüpfung mit "UND" ergibt? <spoiler> 00001010 00001100 00000011 00000000 </spoiler> macht Dezimal? <spoiler> 10.12.3.0

Das ist die Netzwerkadresse.

Die Anzahl der Adressen wird durch die Anzahl der nicht durch die Netzmaske "blockiert" Bits bestimmt → 4, also 2^4=16 Adressen, von 10.12.3.0 bis 10.12.3.15, wobei 10.12.3.0 die Netzwerk und 10.12.3.15 die Broadcast Adresse ist. Es können also 14 Geräte addressiert werden. </spoiler>

A 4: Schichtenmodell

Beschreibe die Aufgaben der einzelnen Schichten des Internetschichtenmodells. Gib, wenn du eines weißt, ein Beispiel für einen Dienst oder ein Protokoll an, das auf der jeweiligen Schicht stattfindet.

Schicht	**Beschreibung**
Anwendungsschicht	
Transportschicht	
Internetschicht	
Netzzugangsschicht	

Ordne die folgenden Funktionen den einzelnen Schichten zu.

Funktion	**Schicht**
Weiterleitung von Datenpaketen über einen günstigen Übertragungsweg	
Fehlerfreie Übertragung von Bitfolgen	
Eindeutige Adressierung	
Verbindungsaufbau zwischen Geräten	
Anwendungsspezifische Vereinbarungen für die Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Rechnern	

A 5: DHCP und DNS

- Erkläre in ein bis zwei Sätzen, was mit DHCP erreicht werden soll
- Erkläre, was das DNS System macht.
- Finde auf der Linux Konsole die IP Adresse der Bundestagswebseite heraus. Mit welchem Befehl hast du das gemacht?

A 6: Netz aufbauen

- Baue in Filius ein kleines Netz auf: 3 Laptops, ein PC. Der PC soll zunächst als DHCP-Server fungieren und den Laptops IP Adresse aus dem Bereich 192.168.2.0/24 zuweisen.
- Installiere und konfiguriere auf dem PC deinen DNS Server, so dass die Rechner erreichbar sind unter lt01.qg.lokal, lt02.qg.lokal, lt03.qg.lokal sowie server.qg.lokal.

Lösungen

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:netzwerke:uebungen:start?rev=1600098901

Last update: **14.09.2020 15:55**