

IP-Adressierung und Konfiguration

5-1

Ziel

Sie beherrschen die Grundlagen der IP-Adressierung und -Konfiguration.

Aufgabenstellung

1. Definieren Sie den Begriff Netzmaske.

*Gibt an, welcher Teil der IP-Adresse der **Netzwerkanteil** und welcher Teil der **Hostanteil** ist. wird auch ‚subnet mask‘ genannt...*

2. Was war **früher** der Unterschied zwischen den verschiedenen IP-Adressklassen A, B, C?
Geben Sie in einem Satz eine allgemeine Erklärung ohne Zahlen zu nennen!

Anzahl der Bits für Host- und Netzwerkanteil. Ergaben zu wenig verschieden grosse Netze

3. Geben Sie eine **möglichst genaue** Bezeichnung der folgenden Nummern oder Namen

255.255.0.0 *Netzmaske oder /16 in der slash notation*

157.16.0.0/16 – 157.16.255.255/16 *Adressbereich (alle Adr.) eines /16 Netzes 157.16.0.0*

10.0.0.0/8 – 10.255.255.255/8 *Adressbereich der priv. /8 Netze -> Netzadresse 10.0.0.0*

mustergmbh.ch *DNS-Name (FQDN = fully qualified domain name wäre www.mustergmbh.ch.)*

4. Nennen Sie den Bereich der privaten Klasse B Adressen! *172.16.0.0 – 172.31.255.255*

5. a) Bestimmen Sie Netzwerk- und Hostanteil für folgende IP-Adressen:

177.77.117.17/16	<i>177.77.</i>	<i>117.17</i>
177.77.117.11/16	<i>177.77.</i>	<i>117.11</i>
17.77.117.17/8	<i>17.</i>	<i>77.117.17</i>
225.17.3.1	<i>-</i>	<i>-</i>
25.17.31.1/8	<i>25.</i>	<i>17.31.1</i>

b) Welche 2 Maschinen mit den Adressen aus der obenstehenden Tabelle können miteinander direkt (ohne Router) kommunizieren? *1. und 2*

6. Welche MAC-Adressen sind gültig?

{ *X* } abcdef123456

{ } 10-45-ah-95-1e-22

{ *X* } 05 B1 6F 98 27 10

{ } 00.f3.35.16.1a....

7. Welche IP-Adressen sind gültig?

{ *X* } 2.255.255.255

{ } 222.22.222.222*2*

{ } 55.256.2*6*5.55

{ } 1.17.1.7.*17*

IP-Adressierung und Konfiguration

5-1-2

8. Ausgabe von `ipconfig /all`

Windows 7 IP-Konfiguration

```
Hostname . . . . . : Q007
DNS-Server . . . . . :
Knotentyp . . . . . : Broadcast
NetBIOS-Bereichs-ID . . . . :
IP-Routing aktiviert. . . . : Nein
WINS-Proxy aktiviert. . . . : Nein
NetBIOS-Auflösung mit DNS . : Nein
```

0 Ethernet Adapter :

```
Beschreibung. . . . . : Realtek 8139-series PCI NIC
Physische Adresse . . . . : 00-30-4F-16-52-99
DHCP aktiviert. . . . . : Nein
IP-Adresse. . . . . : 192.168.37.133
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Standard-Gateway . . . . :
Erster WINS-Server . . . . :
Zweiter WINS-Server . . . . :
Gültig seit . . . . . :
Gültig bis . . . . . :
```

- a) Notieren Sie den Teil der MAC-Adresse, der den Hersteller der Netzwerkkarte bezeichnet!
00-30-4F
- b) Welches ist die Hostnummer, welches die Netzwerk-ID dieses Hosts?
Hostnummer 133 Netzwerk-ID 192.168.37.0/24
- c) Was ist speziell an dieser Netzwerk-ID?
private /24 Adresse, oder kein Routing
- d) ping 192.168.37.254 hat funktioniert, jedoch nicht ping 137.1.1.1 obwohl die Maschine 137.1.1.1 korrekt funktioniert. Geben Sie eine Erklärung dafür, die Sie aus der Ausgabe von `ipconfig /all` ersehen können.
Kein Defaultgateway konfiguriert
- e) ping 192.168.37.254 hat funktioniert, jedoch nicht ping www.tbz.ch obwohl der Webserver unter www.tbz.ch korrekt funktioniert. Geben Sie eine Erklärung dafür, die Sie aus der Ausgabe von `ipconfig /all` ersehen können. Nennen Sie ein anderes Problem als in der Aufgabe d).
Kein DNS-Server konfiguriert

Zeitbedarf

30 min