Übungsaufgabe Netzwerktechnik

# Subnetze

Problem: 200.100.50.0 Class-C Netzwerk; 14 Geräte pro Raum

Verbindung mit dem Internet

Subnetzmaske: 255.255.255.240 -> 16 Netze, 14 Geräte + Broadcast & Netzwerk-ID pro Netz  
+ Zentraler Router als Gateway auf 200.100.50.1, in diesem Netzwerk 1 Gerät weniger.

# AB 2

## Netzwerk & Broadcasts für die folgenden IPs:

1. 153.123.221.235/22 -> ID: 153.123.220.0 Broadcast: 153.123.223.255
2. 10.0.129.224/20 -> ID: 10.0.128.0 Broadcast: 10.0.143.255
3. 172.20.240.0/20 -> ID: 172.20.240.0 Broadcast: 172.20.255.255
4. 192.168.255.0/24 -> ID: 192.168.255.0 Broadcast: 192.168.255.255
5. 79.121.97.0/26 -> ID: 79.121.97.0 Broadcast: 79.121.97.63
6. 2.4.6.8/30 -> ID: 2.4.6.8 Broadcast: 2.4.6.11
7. 10.12.14.16/28 -> ID: 10.12.14.16 Broadcast: 10.12.14.31

## Aufteilung des Netzes 141.69.203.0 in max. 22 Hosts und mind. 5 Netze

1. Subnetzmaske: 255.255.255.224 (8 Netze, 30 Hosts pro Netz + Broadcast + ID
2. .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Adressraum** | **Gateway** | **Netz-ID** | **Broadcast** |
| 0 | 0-31 | 141.69.203.1 | 141.69.203.0 | 141.69.203.31 |
| 1 | 32-63 | 141.69.203.1 | 141.69.203.32 | 141.69.203.63 |
| 2 | 64-95 | 141.69.203.1 | 141.69.203.64 | 141.69.203.95 |
| 3 | 96-127 | 141.69.203.1 | 141.69.203.96 | 141.69.203.127 |
| 4 | 128-159 | 141.69.203.1 | 141.69.203.128 | 141.69.203.159 |
| 5 | 160-191 | 141.69.203.1 | 141.69.203.160 | 141.69.203.191 |
| 6 | 192-223 | 141.69.203.1 | 141.69.203.192 | 141.69.203.223 |
| 7 | 224-255 | 141.69.203.1 | 141.69.203.224 | 141.69.203.255 |

## Firma: 50 Hosts pro Abteilung, 5 Abteilungen

1. 255.255.255.0 -> Class B: Zwecks Erweiterbarkeit 256 Netze mit jeweils 256 (254) Adressen
2. Brauchen: 5, Effektiv: 256 (Weil Class B eh notwendig ist, wenn pro Netz 50 Adressen erforderlich sind)
3. Brauchen: 5x50 + Router x5 + 1xZentralrouter für Internet? = 256 Adressen
4. 172.132.0.0, 192.168.178.0

## Städte Verteilung Minimalprinzip

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Niederlassung** | **Benötigte Hosts** | **Adressraum** | **Subnetzmaske** |
| Aachen | 26 | 0-31 | 255.255.255.224 |
| München | 13 | 32-47 | 255.255.255.240 |
| Trier | 5 | 48-55 | 255.255.255.248 |