

Netzwerkmanagement

Aufgabe 2

Julian Bertol

2. April 2025

IP-Adresse des interface ens5 ändern

```
2: ens5: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0a:cd:46:1a:0d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp1s0
    inet 141.28.65.35/24 brd 141.28.65.255 scope global ens5
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20a:cdff:fe46:1a0d/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: eno1: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state DOWN group default qlen 1000
    link/ether c8:d3:ff:b7:e3:ec brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s31f6
    inet 172.16.0.35/24 brd 172.16.0.255 scope global eno1
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::cad3:ffff:feb7:e3ec/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
student@debian:~$
```

Wir haben unter /etc/network/interfaces die Konfiguration wie folgt geändert

```
auto eno1
iface eno1 inet static
    address 172.16.0.35
    netmask 255.255.255.0

auto ens5
iface ens5 inet static
    address 141.28.65.35
    netmask 255.255.255.0
    gateway 141.28.65.254
```

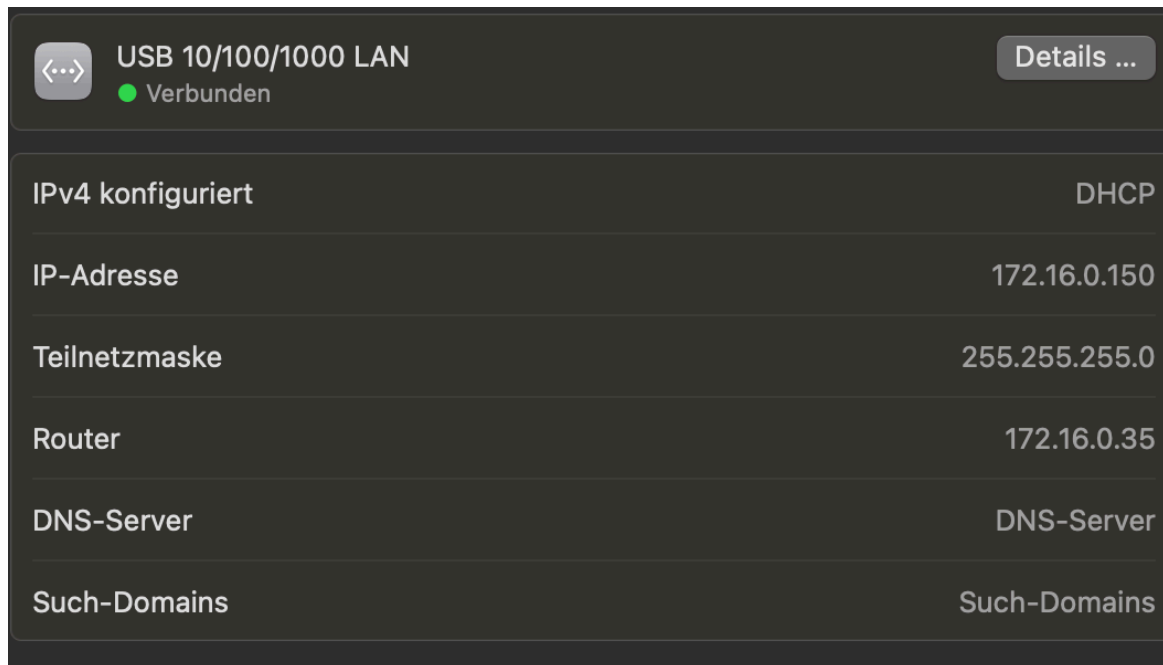
UFW Firewall wurde installiert und konfiguriert

```
student@debian:~$ sudo ufw status
Status: active

To Action From
--
22/tcp ALLOW Anywhere
OpenSSH ALLOW Anywhere
22/tcp (v6) ALLOW Anywhere (v6)
OpenSSH (v6) ALLOW Anywhere (v6)

Anywhere on ens5 ALLOW FWD Anywhere on ens1
Anywhere (v6) on ens5 ALLOW FWD Anywhere (v6) on ens1
```

Nun haben wir den DHCP Server unter /etc/kea/kea-dhcp4.conf konfiguriert und neugestartet. Nun bekomme ich die korrekt IP-Zuweisung über DHCP



The screenshot shows a network interface configuration window for 'USB 10/100/1000 LAN'. The status is 'Verbunden' (Connected). The configuration is as follows:

Parameter	Value
IPv4 konfiguriert	DHCP
IP-Adresse	172.16.0.150
Teilnetzmaske	255.255.255.0
Router	172.16.0.35
DNS-Server	DNS-Server
Such-Domains	Such-Domains

Nun muss man noch das NAT konfigurieren. Man muss in der Firewall alles freigeben und die Packetweiterleitung einstellen. Das funktioniert über IP-Tables.

```
sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o ens5 -j MASQUERADE
sudo iptables -A FORWARD -i eno1 -o ens5 -j ACCEPT
sudo iptables -A FORWARD -i eno1 -o ens5 -j ACCEPT
sudo iptables -A FORWARD -i ens5 -o eno1 -m state --state
RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
```

Nun lässt sich auch ein Ping auf 8.8.8.8 ausführen

Beantworten der Fragen:

Was müssen Sie tun um die Bezeichnung neuer, (zusätzlicher) NIC s zu erfahren?

Mit dem Befehl `ip a` kann man diese sehen

Wie, wo wurde dieser NIC eine feste IP-Adresse zugewiesen?

In der Datei `/etc/network/interfaces` wurde folgendes konfiguriert

```
auto eno1
iface eno1 inet static
    address 172.16.0.35
    netmask 255.255.255.0

auto ens5
iface ens5 inet static
    address 141.28.65.35
    netmask 255.255.255.0
    gateway 141.28.65.254
```

Was ist der Unterschied bei Linux zwischen update und upgrade?

Update aktualisiert die Paketlisten und Upgrade aktualisiert die Pakete

Wie oft sollte man update/upgrade durchführen bzw. bei welchem Anlass?

Es wird 1-2 mal die Woche empfohlen

Gibt es eine Alternative zur ufw-Firewall? Welche?

Ja es gibt FirewallD, nftables und iptables

Welche Schritte mussten gemacht werden, damit NAT funktioniert?

1. IP-Forwarding aktivieren
2. NAT-Regel mit iptables oder in ufw definieren
3. Clients müssen korrektes Gateway + DNS haben

Warum ist es bei IPv4 sinnvoll ein NAT-Gateway aufzubauen? Wie funktioniert es?

Pv4 hat nur eine begrenzte Anzahl öffentlicher IPs. NAT erlaubt es vielen internen Geräten, eine einzelne öffentliche IP zu teilen.