

# Pingtest & Iftop

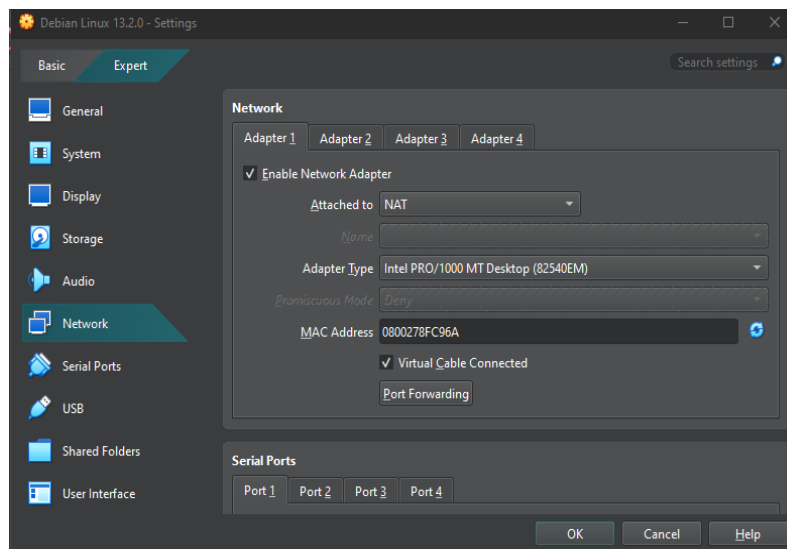
## Voraussetzungen

- Zwei VMs mit Debian Linux in VirtualBox
- Aktive Internetverbindung
- iftop auf VM1
- Adapter 1 (enp0s3): NAT (für Internet-Zugang)
- Adapter 2 (enp0s8): Host-only Adapter (für VM-zu-VM-Kommunikation)

## Konfiguration

### Schritt 1: Beide VMs in beide Netzwerk-Adapter einbinden

- Adapter 1: NAT
- Adapter 2: Host-only Adapter



### Schritt 2: Vorbereitung

- VM2 starten
- IP-Adresse von VM2 (enp0s8) ermitteln: 192.168.56.104

```
teejay@Nummer2: ~  
teejay@Nummer2:~$ ip a  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr  
    link/ether 08:00:27:34:74:1f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    altname enx08002734741f  
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr  
    link/ether 08:00:27:e5:a1:2b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    altname enx080027e5a12b  
    inet 192.168.56.104/24 brd 192.168.56.255 scope global dynamic noprefixroute  
    enp0s8  
        valid_lft 531sec preferred_lft 531sec  
    inet6 fe80::a00:27ff:fee5:a12b/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
teejay@Nummer2:~$
```

### Schritt 3: iftop auf VM1 starten

- Für beide Schnittstellen in zwei Terminals parallel starten mit `sudo iftop -i enp0s3` und `sudo iftop -i enp0s8`

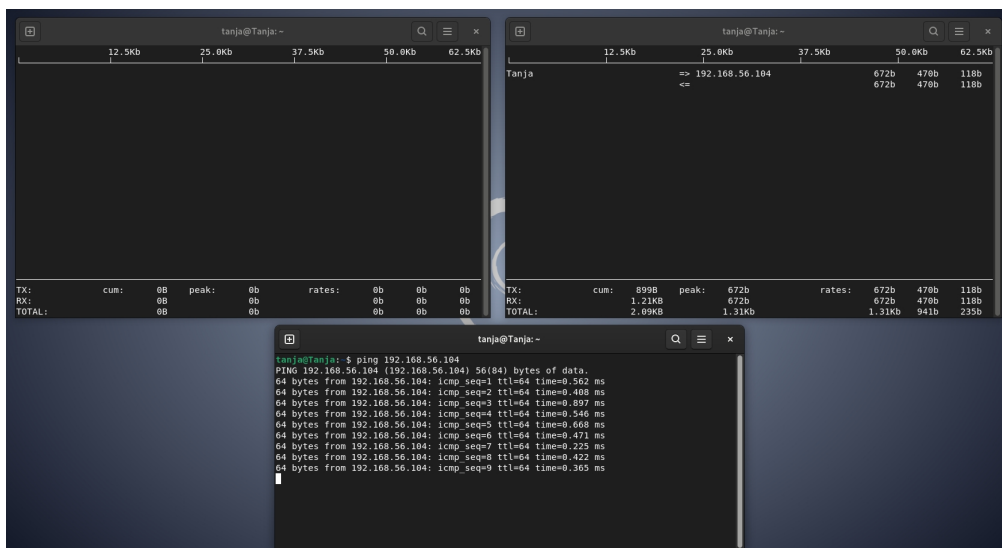
### Schritt 4: Pingtests auf VM1 durchführen

- Google anpingen mit `ping google.com`
- VM2 anpingen mit `ping 192.168.56.104`

## Beobachtung

### Test 1: VM-zu-VM Kommunikation

Unter enp0s3 ist kein Traffic sichtbar, da die Ziel-IP im Host-only-Netzwerk liegt und der Linux-Kernel entsprechend über enp0s8 routet. Unter enp0s8 zeigt sich bidirektionaler, symmetrischer ICMP-Traffic zwischen beiden VMs (typisch für Ping). Die Ziel-IP ist privat. Die geringe Latenz im Pingtest (~0.5 ms) bestätigt lokales Routing ohne Gateway.



### Test 2: Ping zu google.com

Unter enp0s3 ist bidirektionaler ICMP-Traffic zu fra24s11-in-f14.1e100.net sichtbar, welcher symmetrisch ist (typisch für Ping). Unter enp0s8 ist kein Traffic sichtbar, da Host-only-Adapter keinen Internet-Zugang hat. Linux-Kernel routet über enp0s3. Die Ziel-IP-Adresse ist öffentlich (142.250.184.206). Die deutlich höhere Latenz im Ping-Test (~12 ms) im Vergleich zu Test 1 bestätigt Routing über Gateway und Internet-Router.

