

## Bonding von Netzwerkkarten unter Debian

Hier beschreibe ich wie man unter Debian Linux Netzwerkkarten bündeln kann, um mehr Bandbreite oder Redundanz zu bekommen.

Ich habe mir dazu in der Bucht zwei PCIe LAN Karten mit 4x 1000 MBits gekauft.  
(Kostenpunkt ca. 20,- bis 30,- Euro gebraucht)



Abb. 01  
LAN Karte PCIeexpress 4x mit 4x 1GBit Ports

Dann habe ich eine Virtual Bridge konfiguriert, die man zum Virtualisieren unter KVM benötigt.

Auf der Konsole muss man als root noch die Bridge erzeugen, falls das noch nicht eingerichtet ist:

```
"brctl addbr vubr0"
```

Wenn die Netzwerkkarte eingebaut ist kann man mit "ifconfig" oder "ip -a" die Anschlussbezeichnung auslesen.

In der Netzwerkkonfiguration unter /etc/network/interfaces muss man folgendes editieren.

```
auto lo  
iface lo inet loopback
```

```
allow-hotplug enp65s0f0 enp65s0f1 enp65s0f2 enp65s0f3 enp2s0f0 enp2s0f1
```

```
auto enp2s0f0
```

```
iface enp2s0f0 inet manual    #onboard LAN 1

auto enp2s0f1
iface enp2s0f1 inet manual    #onboard LAN 2

auto enp65s0f0
iface enp65s0f0 inet manual    #Intel Quad Port 1

auto enp65s0f1
iface enp65s0f1 inet manual    #Intel Quad Port 2

auto enp65s0f2
iface enp65s0f2 inet manual    #Intel Quad Port 3

auto enp65s0f3
iface enp65s0f3 inet manual    #Intel Quad Port 4

auto bond0
iface bond0 inet manual
bond-primary enp65s0f0
bond-slaves enp65s0f1 enp65s0f2 enp65s0f3
bond-miimon 100
bond-mode 802.3ad
bond-downdelay 200
bond-updelay 200
offload-tx off
offload-sg off
offload-ts0 off

auto vubr0
iface vubr0 inet static
address 192.168.1.253
netmask 255.255.255.0
network 192.169.1.0
gateway 192.168.1.1
broadcast 192.168.1.255
dns-nameservers 192.168.1.1 9.9.9.9
bridge-ports bond0
bridge-stp off
bridge-fd 0
bridge_maxage 0
bridge_ageing 0
bridge_maxwait 0
post-up echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/bond0/forwarding
```

Zur Erklärung:

Die gebündelten Netzwerkports bekommen als bond0 KEINE IP-Adresse zugewiesen, sondern die Virtual-Bridge (vbr0)

In der Konfiguration trägt man dafür aber bei bridged-ports ein das der gesamte Netzwerk-Verkehr über den "Port" bond0 abgewickelt wird.

Alle weiteren Parameter beim Abschnitt bond0 sind dazu da die Netzwerklast gleichmäßig über alle zugeordneten Ports zu verteilen.

Auf dem Netzwerk-Switch (HP-1810-24G-Switch full managed) muss man einen Trunk einrichten.

Das bedeutet das alle zu dem bond gehörenden Ports zu einer Art "Datenschlauch" zusammen geschaltet werden damit das funktioniert.

The screenshot shows the HP 1810-248 Switch web interface. At the top, there is a physical port configuration view with 24 ports. Ports 1-4 are labeled 'Link/Act 1-4 SFP', ports 5-8 are 'Link/Act 5-8 SFP', ports 9-12 are 'Link/Act 9-12 SFP', and ports 13-16 are 'Link/Act 13-16 SFP'. Ports 17-24 are standard RJ45 ports. Below this, two red boxes labeled 'Trunk01' and 'Trunk02' point to ports 1-4 and 5-8 respectively. The main interface shows a navigation menu on the left with 'Trunks' expanded to 'Trunk Configuration'. The 'Trunk Configuration' table is as follows:

Trunk	Name	Mode	1	2	3	4	5	6	7	8
TRK1	Trunk01	LACP Passive	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK2	Trunk02	LACP Passive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK3		Static	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK4		Static	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK5		Static	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK6		Static	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TRK7		Static	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung der Konfiguration für die Trunks 1 bis 8. Die Trunks sind als LACP-Portals mit 1000 Mbps "Anch" konfiguriert. Die Trunks sind als LACP-Portals mit 1000 Mbps "Anch" konfiguriert.