

Proxmox - erweiterte Netzwerkeinstellun- gen

- Infiniband
- Infiniband Mode IB/EN ändern

Infiniband

Beschreibung

Infiniband Karten sind eine günstige Lösung um schnelles Ethernet zu bauen. Eigentlich sind die Karten ursprünglich dazu angedacht SANs bereitzustellen, aber wir können uns dieses auch als 40 GBit Netzwerk zu nutze machen.

Vorraussetzungen:

Infiniband Karten

Infiniband switch

Infiniband Kabel

Installation

Installation Infiniband Karte

Installieren der Tools

```
apt-get install infiniband-diags ibutils iperf ethtool
```

Nun laden wir die Module

```
modprobe ib_ipoib  
modprobe ib_umad
```

Je nach System heißen die Adapter anders.

Um zu sehen ob die Treiber geladen wurden dann je nach System

```
ip a | grep ib0  
ip a | grep ib1  
  
oder  
  
ip a | grep ibp
```

Sieht die Ausgabe dann so aus (entweder mit ib0 oder ib1 oder halt diese...

```
ip a | grep ibp
13: ibp6s16: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 4092 qdisc noop state DOWN group default qlen 256
14: ibp6s16d1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 4092 qdisc noop state DOWN group default qlen 256
```

!!!!Hinweis, sollte keine ib0 oder ipb aufgelistet sein laufen die Karten eventuell im Ethernet modus!!!

```
$ ip a
# InfiniBand Mode
4: ibp129s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 2044 qdisc mq state UP group default qlen 256
  link/infiniband ...
  inet 192.168.7.100/24 brd 192.168.7.255 scope global ibp129s0
    valid_lft forever preferred_lft forever

# Ethernet Mode
7: ens1f1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
  link/ether ...
  inet 10.200.0.1/24 brd 10.200.0.255 scope global ens1f1
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

Diese dann eben der modules Datei hinzufügen, so dass diese dann auch beim Systemstart geladen werden.

```
echo ib_umad >> /etc/modules
echo ib_ipoib >> /etc/modules
```

Netzwerk Setup

Die Infinibandkarten werden genauso konfiguriert wie Netzwerkkarten nur mit dem Unterschied dass wir noch den Mode angeben.

In meinem Beispiel heißen die Karten (Ports) so:

```
ibp6s16
ibp6s16d1
```

```
#/etc/network/interfaces
auto ibp6s16
iface ibp6s16 inet static
  address 172.30.128.75
```

```
netmask 255.255.240.0
broadcast 172.30.143.255
pre-up echo connected > /sys/class/net/ibp6s16/mode
mtu 65520

auto ibp6s16d1
iface ibp6s16d1 inet static
address 172.31.128.75
netmask 255.255.240.0
broadcast 172.31.143.255
pre-up echo connected > /sys/class/net/ibp6s16d1/mode
mtu 65520
```

Nun die Adapter starten

```
ifup ibp6s16
ifup ibp6s16d1
```

Nun pingen wir unsere eigene Karte an.

```
ping 172.30.128.75
```

Ausgabe, wenn das klappt ist die Konfiguration abgeschlossen.

```
ING 172.30.128.75 (172.30.128.75) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.30.128.75: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.017 ms
64 bytes from 172.30.128.75: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.021 ms
^C
--- 172.30.128.75 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.017/0.019/0.021/0.002 ms
```

mit dem Befehl `ibstat` sehen wir den Status der und Eigenschaften der Karte (Ports)

```
ibstat
```

Ausgabe:

```
ibstat
CA 'mlx4_0'
[CA type: MT4099
```

```
□Number of ports: 2
□Firmware version: 2.42.5000
□Hardware version: 1
□Node GUID: 0xf4521403009871a0
□System image GUID: 0xf4521403009871a3
□Port 1:
□□State: Initializing
□□Physical state: LinkUp
□□Rate: 40
□□Base lid: 0
□□LMC: 0
□□SM lid: 0
□□Capability mask: 0x02514868
□□Port GUID: 0xf4521403009871a1
□□Link layer: InfiniBand
□Port 2:
□□State: Initializing
□□Physical state: LinkUp
□□Rate: 40
□□Base lid: 0
□□LMC: 0
□□SM lid: 0
□□Capability mask: 0x02514868
□□Port GUID: 0xf4521403009871a2
□□Link layer: InfiniBand
root@vserv0003:~#
```

Wie man sieht bleibt der Status auf initilazing stehen, das liegt daran weil wir noch keinen Subnetmanager haben.

Einige Switche bringen auch einen SM Manager mit.

Ich empfehle aber, diesen zu deaktivieren und auf den Hosts einen SM Manager zu installieren, mit Prioritäten

Installation OPENSM Manager (Ein Manager für Subnetze)

Pakete installieren

```
apt-get install opensm
```

Nachdem der Manager installiert ist, ist der Status der Karten aktiv.

Ausgabe ibstat

ibstat

CA 'mlx4_0'

□CA type: MT4099

□Number of ports: 2

□Firmware version: 2.42.5000

□Hardware version: 1

□Node GUID: 0xf4521403009871a0

□System image GUID: 0xf4521403009871a3

□Port 1:

□□State: Active

□□Physical state: LinkUp

□□Rate: 40

□□Base lid: 1

□□LMC: 0

□□SM lid: 1

□□Capability mask: 0x0251486a

□□Port GUID: 0xf4521403009871a1

□□Link layer: InfiniBand

□Port 2:

□□State: Active

□□Physical state: LinkUp

□□Rate: 40

□□Base lid: 3

□□LMC: 0

□□SM lid: 1

□□Capability mask: 0x0251486a

□□Port GUID: 0xf4521403009871a2

□□Link layer: InfiniBand

Mit dem tool ethtool sehen wir dann auch die Ethernetgeschwindigkeit.

erhtool ibp6s16

Ausgabe:

Settings for ibp6s16:

□Supported ports: []

□Supported link modes: Not reported

□Supported pause frame use: No

□Supports auto-negotiation: No

```
❑Supported FEC modes: Not reported
❑Advertised link modes: Not reported
❑Advertised pause frame use: No
❑Advertised auto-negotiation: No
❑Advertised FEC modes: Not reported
❑Speed: 40000Mb/s
❑Duplex: Full
❑Auto-negotiation: on
❑Port: Other
❑PHYAD: 255
❑Transceiver: internal
❑Link detected: yes
```

Wenn man als Manager redundanz haben möchte, sollte auf jedem Node der Infiniband nutzt, opensm installiert sein.

Denn startet ein Host neu, ist das Netzwerk ohne Subnetmanager.

Selbst wenn man nur einen Host hat, kann man diesen schon konfigurieren.

Bei jedem Server muss die Priorität geändert werden.

Die Prioritäten gehen von 0-15

Die höchste übernimmt.

Das heißt den ersten Server konfigurieren wir mit 15 dann 14 usw. Das heißt es können maximal 16 Manager in einem Netz sein.

Eine Redundanz von MAX 16 sollte eigentlich reichen.

Nun die Konfig erstellen auf der ersten Node

```
opensm --create-config /etc/opensm/opensm.conf
```

Ausgabe:

```
-----
OpenSM 3.3.23
Command Line Arguments:
  Creating config file template '/etc/opensm/opensm.conf'.
  Log File: /var/log/opensm.log
-----
```

Priorität in der config ändern. Bei Server 1 der Wert 15. Bei Server 2 = 14 und bei Server 3 = 13

```
nano /etc/opensm/opensm.conf
```

Dort in der Nähe von Zeile 258 die Prio ändern.

```
# SM priority used for deciding who is the master
# Range goes from 0 (lowest priority) to 15 (highest).
sm_priority 15
```

Nun den Manager neustarten

```
service opensm restart
```

Möchte man unbedingt die Ausgabe sehen dann folgenden Befehl verwenden

```
opensm -B
```

Ausgabe:

```
-----
OpenSM 3.3.23
Reading Cached Option File: /etc/opensm/opensm.conf
Loading Cached Option:sm_priority = 15
Command Line Arguments:
Daemon mode
Log File: /var/log/opensm.log
-----
```

Mit dem Befehl sehen wir folgende.

```
ibdiagnet
```

Ausgabe:

```
loading IBDIAGNET from: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/ibdiagnet1.5.7
-W- Topology file is not specified.
    Reports regarding cluster links will use direct routes.
Loading IBDM from: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/ibdm1.5.7
-W- A few ports of local device are up.
    Since port-num was not specified (-p option), port 1 of device 1 will be
    used as the local port.
-I- Discovering ... 3 nodes (1 Switches & 2 CA-s) discovered.

-I-----
```

-I- Bad Guids/LIDs Info

-I-----

-I- No bad Guids were found

-I-----

-I- Links With Logical State = INIT

-I-----

-I- No bad Links (with logical state = INIT) were found

-I-----

-I- General Device Info

-I-----

-I-----

-I- PM Counters Info

-I-----

-I- No illegal PM counters values were found

-I-----

-I- Fabric Partitions Report (see ibdiagnet.pkey for a full hosts list)

-I-----

-I- PKey:0x7fff Hosts:4 full:4 limited:0

-I-----

-I- IPoIB Subnets Check

-I-----

-I- Subnet: IPv4 PKey:0x7fff QKey:0x00000b1b MTU:2048Byte rate:10Gbps SL:0x00

-W- Suboptimal rate for group. Lowest member rate:40Gbps > group-rate:10Gbps

-I-----

-I- Bad Links Info

-I- No bad link were found

-I-----

-I- Stages Status Report:

STAGE	Errors	Warnings
Bad GUIDs/LIDs Check	0	0
Link State Active Check	0	0
General Devices Info Report	0	0
Performance Counters Report	0	0

```
Partitions Check          0  0
IPoB Subnets Check      0  1
```

Please see /var/cache/ibutils/ibdignet.log for complete log

-I- Done. Run time was 0 seconds.

Um den IPoB Subnets Check zu beheben erstellen / editieren wir folgende Datei

```
nano /etc/opensm/partitions.conf
```

Und fügen folgende Zeile ein :

```
Default=0x7fff, ipoib, mtu=5, rate=7, defmember=full : ALL=full, ALL_SWITCHES=full,SELF=full;
```

Nun sieht die Ausgabe von ibdiagnet so aus

```
Loading IBDIAGNET from: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/ibdignet1.5.7
-W- Topology file is not specified.
    Reports regarding cluster links will use direct routes.
Loading IBDM from: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/ibdm1.5.7
-W- A few ports of local device are up.
    Since port-num was not specified (-p option), port 1 of device 1 will be
    used as the local port.
-I- Discovering ... 3 nodes (1 Switches & 2 CA-s) discovered.

-I-----
-I- Bad GUIDs/LIDs Info
-I-----
-I- No bad GUIDs were found

-I-----
-I- Links With Logical State = INIT
-I-----
-I- No bad Links (with logical state = INIT) were found

-I-----
-I- General Device Info
-I-----
```

```

-|-----
-| PM Counters Info
-|-----
-| No illegal PM counters values were found

-|-----
-| Fabric Partitions Report (see ibdiagnet.pkey for a full hosts list)
-|-----
-| PKey:0x7fff Hosts:4 full:4 limited:0

-|-----
-| IPoIB Subnets Check
-|-----
-| Subnet: IPv4 PKey:0x7fff QKey:0x00000b1b MTU:4096Byte rate:40Gbps SL:0x00

-|-----
-| Bad Links Info
-| No bad link were found
-|-----
-----
-| Stages Status Report:
  STAGE                Errors Warnings
Bad GUIDs/LIDs Check          0    0
Link State Active Check       0    0
General Devices Info Report    0    0
Performance Counters Report    0    0
Partitions Check              0    0
IPoIB Subnets Check          0    0

Please see /var/cache/ibutils/ibdiagnet.log for complete log
-----

-| Done. Run time was 0 seconds.

```

Fertig.

Test der Geschwindigkeit

Mittels iperf testen wir die Kopiergeschwindigkeit im Netzwerk

Wir haben hier in unserem Beispiel zwei IP-Adressen

172.30.128.75

172.30.128.76

wir brauchen dazu zwei SSH Terminalsitzungen.

Einmal auf Server A und auf Server B

in der einen starten wir den iperf Server (der mit der 75)

```
iperf -s
```

und in dem anderen (der mit 76) den client zum verbinden

Der Parameter -t geben an wie lange der Test laufen soll. Hier 20 Sekunden

Der Parameter -c gibt die IP Adressen des iperf Servers an

```
iperf -t 20 -c 172.30.128.75
```

```
Client connecting to 172.30.128.75, TCP port 5001
```

```
TCP window size: 2.50 MByte (default)
```

```
[ 3] local 172.30.128.75 port 54800 connected with 172.30.128.75 port 5001
```

```
[ ID] Interval    Transfer    Bandwidth
```

```
[ 3] 0.0000-20.0000 sec  125 GBytes  53.5 Gbits/sec
```


Infiniband Mode IB/EN ändern

Beschreibung:

Infiniband Karten haben zwei Modi IB und EN.

Diese können mit den Originaltreibern, also nicht out of the box Treibern geändert werden.

Wir installieren hier eine KVM VM mit Debian, schleifen die Karte durch und ändern dann den mode.

Vorraussetzung:

Eine Umgebung die Hardware in eine VM durchschleifen kann und eine Debian VM.

Sollte das nicht möglich sein, dann Bare Metal auf einer einzelnen kleinen Festplatte Debian installieren.

Für Mellanox Karten 4 Debian Bullseye

Für Mellanox Karten 3 Debian Buster

Installation der Treiber

Per SSH Einloggen mit root.

Treiber gibts hier: https://network.nvidia.com/products/infiniband-drivers/linux/mlnx_ofed/

Installation Mellanox 3 Karten Debian Buster

MLNX_OFED Download Center

Current Versions Archive Versions START OVER

Version (Current)	OS Distribution	OS Distribution Version	Architecture	Download/ Documentation
23.04.0.5.3.3	Ubuntu	Debian 9.9	x86_64	ISO: MLNX_OFED_LINUX-4.9-6.0.6.0-debian10.0-x86_64.iso SHA5256: 943e410fcc1c9034d77a8e7e96a5d12dff2a2f86536323f47f54b872c5a0931c Size: 528M tgz: MLNX_OFED_LINUX-4.9-6.0.6.0-debian10.0-x86_64.tgz SHA5256: 20a5a95960aa2456fec20aa800e71198e28fff7af8139cfc3a7099ba9827e45b Size: 527M SOURCES: MLNX_OFED_SRC-debian-4.9-6.0.6.0.tgz
4.9-6.0.6.0-LTS	SLES	Debian 9.6	aaarch64	
5.4-3.6.8.1-LTS	RHEL/CentOS/Rocky	Debian 9.11		
5.8-2.0.3.0-LTS	Oracle Linux	Debian 8.9		
	Fedora	Debian 8.11		
	EulerOS	Debian 10.0		
	Debian			
	BCLINUX			
	ALIOS			

Dann die EULA Akzeptieren , downloaden.

Dann im Firefox Downloadfenster die URL kopieren und dann per wget einfügen.

Ich habe den link schon mal gepostet. Ist dann alerdings die Version zur Erstellung des Artikels.

Dann per wget die Treiber downloaden und entpacken im Home Verzeichnis

```
wget https://content.mellanox.com/ofed/MLNX_OFED-4.9-6.0.6.0/MLNX_OFED_LINUX-4.9-6.0.6.0-debian10.0-x86_64.tgz
tar -xf MLNX_OFED_LINUX-4.9-6.0.6.0-debian10.0-x86_64.tgz
```

Da die Treiber für Bullsee 10.0 sind, müssen wir in der Textdatei die Debian Datei anpassen

```
nano /etc/debian_version
```

Dort dann auf Debian 10.0 abändern

```
cd MLNX_OFED_LINUX-4.9-6.0.6.0-debian10.0-x86_64/
./mlnxofedinstall
```

Ausgabe, mi Y bestätigen und Dann wird eine Batterie an Paketen installiert

```
Do you want to continue?[y/N]:y
```

```
Checking SW Requirements...
```

```
One or more required packages for installing MLNX_OFED_LINUX are missing.
```

```
/lib/modules/5.10.0-23-amd64/build/scripts is required for the Installation.
```

```
Attempting to install the following missing packages:
```

```
libgfortran5 graphviz autoconf pkg-config linux-headers-5.10.0-23-amd64 flex automake ethtool make swig
libnuma1 autotools-dev libnl-route-3-200 libltdl-dev libnl-3-200 quilt python3-distutils tcl m4 chrpath libc6-dev
libnl-3-dev libnl-route-3-dev debhelper dkms dpatch gfortran bison gcc tk
Removing old packages...
Installing new packages
Installing ofed-scripts-5.8...
Installing mlnx-tools-5.2.0...
Installing mlnx-ofed-kernel-utils-5.8...
Installing mlnx-ofed-kernel-dkms-5.8...
Installing iser-dkms-5.8...
Installing isert-dkms-5.8...
Installing srp-dkms-5.8...
Installing rdma-core-58mlnx43...
Installing libibverbs1-58mlnx43...
Installing ibverbs-utils-58mlnx43...
Installing ibverbs-providers-58mlnx43...
Installing libibverbs-dev-58mlnx43...
Installing libibverbs1-dbg-58mlnx43...
Installing libibumad3-58mlnx43...
Installing libibumad-dev-58mlnx43...
Installing ibacm-58mlnx43...
Installing librdmacm1-58mlnx43...
Installing rdmacm-utils-58mlnx43...
Installing librdmacm-dev-58mlnx43...
Installing mstflint-4.16.1...
Installing ibdump-6.0.0...
Installing libibmad5-58mlnx43...
Installing libibmad-dev-58mlnx43...
Installing libopensm-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing opensm-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing opensm-doc-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing libopensm-devel-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing libibnetdisc5-58mlnx43...
...
```

Ausgabe Installation beendet.

Falls wir eine Firmware flashen müssen, sollten wir uns die PSID notieren

```
Initializing...
Attempting to perform Firmware update...
```

Querying Mellanox devices firmware ...

Device #1:

Device Type: ConnectX3

Part Number: MCX354A-FCB_A2-A5

Description: ConnectX-3 VPI adapter card; dual-port QSFP; FDR IB (56Gb/s) and 40GigE; PCIe3.0 x8 8GT/s;

RoHS R6

PSID: MT_1090120019

PCI Device Name: 00:10.0

Port1 MAC: f45214990bb1

Port2 MAC: f45214990bb2

Versions: Current Available

FW	2.11.1308	2.42.5000
----	-----------	-----------

PXE	N/A	3.4.0752
-----	-----	----------

Status: Update required

Found 1 device(s) requiring firmware update...

Device #1: Updating FW ...

Done

Restart needed for updates to take effect.

Log File: /tmp/cL0XrUvJzc

Real log file: /tmp/MLNX_OFED_LINUX.515.logs/fw_update.log

Device (00:10.0):

□00:10.0 Network controller: Mellanox Technologies MT27500 Family [ConnectX-3]

□Link Width: x8

□PCI Link Speed: 8GT/s

Installation passed successfully

To load the new driver, run:

/etc/init.d/openibd restart

Installation Mellanox 4 Karten Debian Bullseye

Dann die EULA Akzeptieren , downloaden.

Dann im Firefox Downloadfenster die URL kopieren und dann per wget einfügen.

Ich habe den link schon mal gepostet. Ist dann allerdings die Version zur Erstellung des Artikels.

Dann per wget die Treiber downloaden und entpacken im Home Verzeichnis

```
wget https://content.mellanox.com/ofed/MLNX_OFED-5.8-2.0.3.0/MLNX_OFED_LINUX-5.8-2.0.3.0-debian11.3-x86_64.tgz
tar -xf MLNX_OFED_LINUX-5.8-2.0.3.0-debian11.3-x86_64.tgz
```

Da die Treiber für Bullseye 11.3 sind, müssen wir in der Textdatei die Debian Datei anpassen

```
nano /etc/debian_version
```

Dort dann auf Debian 11.3 abändern

Nun in das Verzeichnis gehen und Treiber installieren

```
cd MLNX_OFED_LINUX-5.8-2.0.3.0-debian11.3-x86_64/
./mlnxofedinstall --skip-unsupported-devices-check
```

Ausgabe, mit Y bestätigen und dann wird eine Batterie an Paketen installiert

```
Do you want to continue?[y/N]:y

Checking SW Requirements...
One or more required packages for installing MLNX_OFED_LINUX are missing.
/lib/modules/5.10.0-23-amd64/build/scripts is required for the Installation.
Attempting to install the following missing packages:
libgfortran5 graphviz autoconf pkg-config linux-headers-5.10.0-23-amd64 flex automake ethtool make swig
libnuma1 autotools-dev libnl-route-3-200 libltdl-dev libnl-3-200 quilt python3-distutils tcl m4 chrpath libc6-dev
libnl-3-dev libnl-route-3-dev debhelper dkms dpatch gfortran bison gcc tk
Removing old packages...
Installing new packages
Installing ofed-scripts-5.8...
Installing mlnx-tools-5.2.0...
```

```
Installing mlnx-ofed-kernel-utils-5.8...
Installing mlnx-ofed-kernel-dkms-5.8...
Installing iser-dkms-5.8...
Installing isert-dkms-5.8...
Installing srp-dkms-5.8...
Installing rdma-core-58mlnx43...
Installing libibverbs1-58mlnx43...
Installing ibverbs-utils-58mlnx43...
Installing ibverbs-providers-58mlnx43...
Installing libibverbs-dev-58mlnx43...
Installing libibverbs1-dbg-58mlnx43...
Installing libibumad3-58mlnx43...
Installing libibumad-dev-58mlnx43...
Installing ibacm-58mlnx43...
Installing librdmacm1-58mlnx43...
Installing rdmacm-utils-58mlnx43...
Installing librdmacm-dev-58mlnx43...
Installing mstflint-4.16.1...
Installing ibdump-6.0.0...
Installing libibmad5-58mlnx43...
Installing libibmad-dev-58mlnx43...
Installing libopensm-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing opensm-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing opensm-doc-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing libopensm-devel-5.13.0.MLNX20221016.10d3954...
Installing libibnetdisc5-58mlnx43...
...
```

Ändern des Modes IB/EN

Karte anzeigen lassen

```
mst start
mst status
```

Ausgabe:

ST modules:

MST PCI module loaded

MST PCI configuration module loaded

MST devices:

/dev/mst/mt4099_pciconf0 - PCI configuration cycles access.

domain:bus:dev.fn=0000:00:10.0 addr.reg=88 data.reg=92 cr_bar.gw_offset=-1

Chip revision is: 01

/dev/mst/mt4099_pci_cr0 - PCI direct access.

domain:bus:dev.fn=0000:00:10.0 bar=0xfea00000 size=0x100000

Chip revision is: 01

Unsere Karte ist die `/dev/mst/mt4099_pciconf0`

Nun den aktuellen Modi ausgeben

```
mlxburn -d /dev/mst/mt4099_pciconf0 -query
```

Ausgabe:

Modi Ändern:

Ersetzen Sie `mt4099_pciconf0` mit dem Namen Ihres Geräts. Der Wert `2` setzt den Modus auf InfiniBand. Der Wert `1` würde den Modus auf Ethernet setzen.

```
mlxconfig -d /dev/mst/mt4099_pciconf0 set LINK_TYPE_P1=2 LINK_TYPE_P2=2
```

Sollte folgender Fehler kommen, dann muss die Karte mit einer neuen Firmware versehen werden.

```
-E- Device doesn't support LINK_TYPE_P1 configuration
```

Firmware Update

Dazu auf <https://network.nvidia.com/support/firmware/firmware-downloads/>

Dort seine Karte raussuchen und dort dann drauf klicken, ob InfiniBand oder Ethernetfirmware. In unserem Beispiel nehme ich InfiniBand, da ich ein InfiniBandswitch habe.

ConnectX-3

Ethernet

InfiniBand

Dann auf eure Karte mit-FCBT klicken. Ich habe eine MCX354A-Karte
Denn die Karten haben verschiedene Geschwindigkeiten, wir wollen volle Pulle.

MCX354A-QCBT = **10 Gbit** Ethernet // **40 Gbit** Infiniband

MCX354A-FCBT = **40 Gbit** Ethernet // **56 Gbit** Infiniband

Dann die Datei herunterladen

ConnectX-3 VPI/InfiniBand Firmware Download Center

Current Versions

Archive Versions

START OVER

Version (Current)	OPN	PSID	Download/ Documentation
2.42.5000	MCX354A-TCBT MCX354A-QCBT MCX354A-FCBT MCX353A-TCBT MCX353A-QCBT MCX353A-FCBT	MT_1090120019	ConnectX-3 VPI Firmware: fw-ConnectX3-rel-2_42_5000-MCX354A-FCB_A2-A5-FlexBoot-3.4.752 MD5SUM: 044a3e082f9dc6ec0ac458d3ad0274be Release Date: 07-Sep-17 Documentation: Release Notes

Und dann wieder die URL in die Zwischenablage kopieren für WGET

Vorher aber noch unzip installieren

```
apt install unzip
```

```
wget https://content.mellanox.com/firmware/fw-ConnectX3-rel-2_42_5000-MCX354A-FCB_A2-A5-FlexBoot-3.4.752.bin.zip
```

Die Karte herausbekommen,

```
mst start
mst status
```

Ausgabe

```
MST modules:
```

```
-----
```

```
  MST PCI module loaded
```

```
  MST PCI configuration module loaded
```

```
MST devices:
```

```
-----
```

```
/dev/mst/mt4099_pciconf0    - PCI configuration cycles access.
```

```
                        domain:bus:dev.fn=0000:00:10.0 addr.reg=88 data.reg=92 cr_bar.gw_offset=-1
```

```
                        Chip revision is: 01
```

```
/dev/mst/mt4099_pci_cr0     - PCI direct access.
```

```
                        domain:bus:dev.fn=0000:00:10.0 bar=0xfea00000 size=0x100000
```

```
                        Chip revision is: 01
```

Nun haben wir das Gerät `/dev/mst/mt4099_pciconf0` und `/dev/mst/mt4099_pci_cr0`

nun die Firmware ermitteln

```
flint -d /dev/mst/mt4099_pciconf0 query
```

Ausgabe:

```
Image type:      FS2
FW Version:      2.42.5000
FW Version(Running):  2.11.1308
FW Release Date:   5.9.2017
Product Version:  02.42.50.00
Rom Info:        type=PXE version=3.4.752
Device ID:       4099
Description:     Node      Port1      Port2      Sys image
GUIDs:          f45214030098ff20 f45214030098ff21 f45214030098ff22 f45214030098ff23
MACs:           f4521498ff21  f4521498ff22
VSD:
PSID:           MT_1090120019
root@mellanoxflash: ~/MLNX_OFED_LINUX-4.
```

Nun die eigentliche Firmware flashen dazu das device /dev/mst/mt4099_pci_cr0 angeben.
-allow_psid_change ändert die PSID falls Eure Karte nicht die gleiche wie die Firmware hat.

```
flint -d /dev/mst/mt4099_pci_cr0 -i fw-ConnectX3-rel-2_42_5000-MCX354A-FCB_A2-A5-FlexBoot-3.4.752.bin -  
allow_psid_change burn
```