

# Einschalten von vt-d für Intel CPUs (iommu)

Immou aktivieren für Intel CPUs. Hier wird unterschiedn ob es ein UEFI System oder legacy System ist mit oder ohne zfs.

Vorraussetzung ist das im BIOS alles mit vt-d eingeschlatet ist und somit das Mainboard und CPU das auch unterstützen.

Überprüfe welches System vorliegt

!!!!!!VGA PASSTHROUGH funktioniert nur wenn das Host Betriebssystem im EFI Boot installiert wurde!!!!!!

```
ls /sys/firmware/efi
```

Wenn kein Ergebnis vor liegt ist es BIOS legacy boot.

Unter Legacy Boot (also nicht EFI) in der Datei oder EFI ohne ZFS!

```
nano /etc/default/grub
```

Dort

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet"
```

zu

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet intel_iommu=on"
```

ändern und

```
update-grub
```

ausführen.

## Unter EFI Boot mit ZFS in der Datei

```
nano /etc/kernel/cmdline
```

Dort

```
root=ZFS=rpool/ROOT/pve-1 boot=zfs
```

zu

```
root=ZFS=rpool/ROOT/pve-1 boot=zfs intel_iommu=on
```

ändern und

```
pve-efiboot-tool refresh
```

ausführen.

Module beim start laden. Der Modules Datei anfügen

```
nano /etc/modules
```

```
vfiio  
vfiio_iommu_type1  
vfiio_pci  
vfiio_virqfd
```

Wenn Grafikkarten durchgereicht werden sollen müssen noch die Treiber geblacklistet werden. ansonsten kann dieser Teil übersprungen werden.

```
echo "blacklist radeon" >> /etc/modprobe.d/blacklist.conf  
echo "blacklist nouveau" >> /etc/modprobe.d/blacklist.conf  
echo "blacklist nvidia" >> /etc/modprobe.d/blacklist.conf  
update-initramfs -u
```

Hier gehts weiter. Wenn der Grafikkarten teil übersprungen wurde.  
Nun die Maschine neustarten. Ob iommu aktiv ist kann man mittels.

```
dmesg | grep IOMMU
```

feststellen.

Ausgabe:

```
[ 0.028060] DMAR: IOMMU enabled  
[ 0.090496] DMAR-IR: IOAPIC id 2 under DRHD base 0xfed90000 IOMMU 0
```

Sollte nichts ausgegeben werden, im bios nochmals schauen ob vt-d aktiv ist.

Nun `iommu_unsafe_interrupts` setzen

```
echo "options vfio_iommu_type1 allow_unsafe_interrupts=1" > /etc/modprobe.d/iommu_unsafe_interrupts.conf  
update-initramfs -u
```

Für ein Funktionieren `pci passthrough` müssen alle Geräte die in eine VM durchgereicht werden sollen in einer eigenen Gruppe befinden. Sprich alleine sein. Zur Not PCI Karte umstecken. Um überhaupt separate IOMMU Gruppen zu haben, muss das feature ACS (Access Control Services, im BIOS aktiv sein.

```
find /sys/kernel/iommu_groups/ -type l
```

Ausgabe: In unserm Beispiel ist es die 01:00, diese steckt aber noch mit 00:01.0 (00:01.0 PCI bridge: Intel Corporation 6th-10th Gen Core Processor PCIe Controller (x16) (rev 05) in einer Gruppe.

Wenn PCI Karte umbauen nicht geht, so wie bei mir.

Dann dem grub loader noch

```
pcie_acs_override=downstream
```

Unter legacy

```
nano /etc/default/grub
```

```
update grub
```

Unter EFI

```
nano /etc/kernel/cmdline
```

```
pve-efiboot-tool refresh
```

und danach egal welches system

```
update-initramfs -u
```

mit geben.

Ausgabe ohne PCI KArte umsetzten oder grub Befehl Downstream

```
/sys/kernel/iommu_groups/7/devices/0000:00:1c.7  
/sys/kernel/iommu_groups/5/devices/0000:00:1c.0  
/sys/kernel/iommu_groups/3/devices/0000:00:16.0  
/sys/kernel/iommu_groups/11/devices/0000:05:00.0  
/sys/kernel/iommu_groups/1/devices/0000:00:01.0  
/sys/kernel/iommu_groups/1/devices/0000:01:00.0  
/sys/kernel/iommu_groups/1/devices/0000:01:00.1  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.2  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.0  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.3  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.4  
/sys/kernel/iommu_groups/6/devices/0000:00:1c.5  
/sys/kernel/iommu_groups/4/devices/0000:00:17.0  
/sys/kernel/iommu_groups/2/devices/0000:00:14.2  
/sys/kernel/iommu_groups/2/devices/0000:00:14.0  
/sys/kernel/iommu_groups/10/devices/0000:03:00.0  
/sys/kernel/iommu_groups/0/devices/0000:00:00.0  
/sys/kernel/iommu_groups/9/devices/0000:02:00.0
```

Ausgabe mit grub parameter downstream. Es hat geklappt

```
/sys/kernel/iommu_groups/7/devices/0000:00:1c.7  
/sys/kernel/iommu_groups/5/devices/0000:00:1c.0  
/sys/kernel/iommu_groups/3/devices/0000:00:16.0  
/sys/kernel/iommu_groups/11/devices/0000:03:00.0  
/sys/kernel/iommu_groups/1/devices/0000:00:01.0  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.2  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.0  
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.3
```

```
/sys/kernel/iommu_groups/8/devices/0000:00:1f.4
/sys/kernel/iommu_groups/6/devices/0000:00:1c.5
/sys/kernel/iommu_groups/4/devices/0000:00:17.0
/sys/kernel/iommu_groups/12/devices/0000:05:00.0
/sys/kernel/iommu_groups/2/devices/0000:00:14.2
/sys/kernel/iommu_groups/2/devices/0000:00:14.0
/sys/kernel/iommu_groups/10/devices/0000:02:00.0
/sys/kernel/iommu_groups/0/devices/0000:00:00.0
/sys/kernel/iommu_groups/9/devices/0000:01:00.0
/sys/kernel/iommu_groups/9/devices/0000:01:00.1
```

Die Grafikkarte ist jetzt unter der Gruppe 9 kann bei euch andersd sein . Zu der Grafikkarte gehören zwei Einträge.

```
/sys/kernel/iommu_groups/9/devices/0000:01:00.0
/sys/kernel/iommu_groups/9/devices/0000:01:00.1
```

ff

---

Version #12

Erstellt: 20 Oktober 2022 08:47:33 von Admin

Zuletzt aktualisiert: 11 Februar 2023 12:09:04 von Admin