

Vorbereiten der VM

Beschreibung

Es ist unter Proxmox dank Qemu/KVM auch möglich eine arm64 CPU zu emulieren. Z.b Für ein Raspberry System oder einen UniFi Videorekorder als Beispiel.

Vorbereitung

ISO Download in den Proxmox Storage. Unter Version 7 geht das direkt über die GUI ansonsten per WGET

Die aktuellen Debian ARM64 ISOs findet man hier : <https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/>

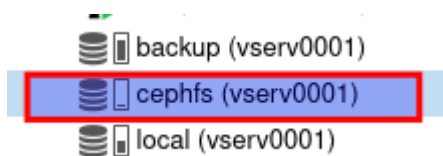
Ab Version 8.0 :

Muss das Efi Image in Proxmox nachinstalliert werden.
per ssh auf Proxmox gehen und

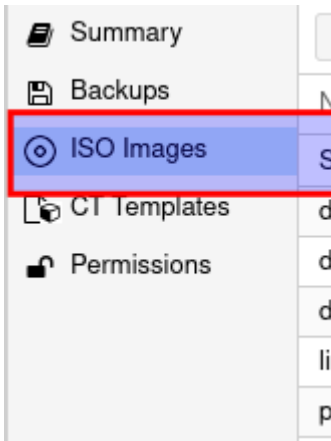
```
apt install pve-edk2-firmware-aarch64
```

GUI-Methode wer sie noch nicht kennt:

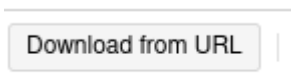
Auf den gewünschten Speicher klicken wo die ISO heruntergeladen werden soll



Dann im Menü ISO Images auswählen



Nun oben auf Download from URL klicken



Nun die URL zur ISO einfügen, hier die : <https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso> und auf Query URL klicken.

A dialog box titled 'Download from URL' with a close button in the top right corner. It contains the following fields and controls:

- URL:
- File name:
- File size: -
- MIME type: -
- Hash algorithm: (dropdown menu)
- Checksum:
- Verify certificates:
- Advanced:
-

Nun wird der Name ermittelt und dann auf Download klicken

Download from URL ✕

URL: Query URL

File name:

File size: 329.29 MiB MIME type: application/x-iso9660-image

Hash algorithm: Verify certificates:

Checksum:

Advanced Download

Download Fenster schließen über X wenn unten Task OK steht.

Task viewer: File debian/11.6.0/arm64/netinst.iso - Download ✕

Output Status

Stop Download

```

Resolving cdimage.debian.org (cdimage.debian.org)... 194.71.11.165, 194.71.11.173, 194.71.11.163, ...
Connecting to cdimage.debian.org (cdimage.debian.org)[194.71.11.165]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
Location: https://gemmei.ftp.acc.umu.se/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso [following]
--2023-03-04 14:10:55-- https://gemmei.ftp.acc.umu.se/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso
Resolving gemmei.ftp.acc.umu.se (gemmei.ftp.acc.umu.se)... 194.71.11.137, 2001:6b0:19::137
Connecting to gemmei.ftp.acc.umu.se (gemmei.ftp.acc.umu.se)[194.71.11.137]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 345288704 (329M) [application/x-iso9660-image]
Saving to: '/mnt/pve/cephfs/template/iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso.tmp.1604010'
  OK ..... 9% 26.2M 11s
 32768K ..... 19% 39.0M 8s
 65536K ..... 29% 35.9M 7s
 98304K ..... 38% 36.0M 6s
131072K ..... 48% 36.0M 5s
163840K ..... 58% 36.0M 4s
196608K ..... 68% 36.0M 3s
229376K ..... 77% 36.0M 2s
262144K ..... 87% 36.0M 1s
294912K ..... 97% 35.9M 0s
327680K ..... 100% 36.0M=9.4s
2023-03-04 14:11:05 (34.9 MB/s) - '/mnt/pve/cephfs/template/iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso.tmp.1604010' saved [345288704/345288704]
download of 'https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso' to '/mnt/pve/cephfs/template/iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso' complete
TASK OK

```

WGGET Methode:

Auf dem Proxmoxhost als root per ssh einloggen und folgenden wget Befehl absetzen. Dazu die gewünschte URL zur ISO eingeben/einfügen zum Beispiel diese: wget

<https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso>

```
#bei standard local storage
```

```
cd /var/lib/vz/template/iso
```

```
wget https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso
```

```
#bei anderen storages wie bei mir ein cephfs
```

```
cd /mnt/pve/<datastorename>/template/iso
```

```
cd /mnt/pve/cephfs/template/iso
```

```
wget https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso
```

Virtuelle Machine anlegen

Auf Create VM klicken



Nun dem Kind einen Namen geben und auf weiter klicken.

Create: Virtual Machine ⊗

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

Node: Resource Pool:

VM ID:

Name:

Start at boot:

Start/Shutdown order:

Startup delay:

Shutdown timeout:

? Help Advanced Back Next

Nun als ISO aus dem Storages die arm64 iso auswählen und auf weiter klicken.

Create: Virtual Machine ✕

General **OS** System Disks CPU Memory Network Confirm

Use CD/DVD disc image file (iso) Guest OS:

Storage: **cephfs** Type: Linux

ISO image: **debian-11.6.0-arm64-netinst.iso** Version: 6.x - 2.6 Kernel

Use physical CD/DVD Drive

Do not use any media

Advanced Back Next

Nun als BIOS : OVMF (UEFI) auswählen
Add EFI Disk : abhaken

Auf weiter klicken

Create: Virtual Machine ⊗

General OS **System** Disks CPU Memory Network Confirm

Graphic card: SCSCI Controller:

Machine: Qemu Agent:

Firmware

BIOS: Add TPM:

Add EFI Disk:

EFI Storage:

Format:

Pre-Enroll keys:

Advanced

Storage auswählen und Größe angeben. Mir reichen 32GB, aber so wie Ihr es braucht

Create: Virtual Machine ✕

General OS System **Disks** CPU Memory Network Confirm

scsi0 🗑️ **Disk** Bandwidth

Bus/Device: SCSI 0 Cache: Default (No cache)

SCSI Controller: VirtIO SCSI single Discard:

Storage: local-lvm O thread:

Disk size (GiB): 32

Format: Raw disk image (raw)

SSD emulation: Backup:

Read-only: Skip replication:

Async IO: Default (io_uring)

➕ Add

🔍 Help Advanced Back Next

CPU Kerne auswählen. Ich nehme 4 aber das wieder nach den eigenen bedürfnissen anpassen

Create: Virtual Machine ✕

General OS System Disks **CPU** Memory Network Confirm

Sockets: 1 Type: Default (kvm64)

Cores: 4 Total cores: 4

VCPUs: 4 CPU units: 100

CPU limit: unlimited Enable NUMA:

CPU Affinity: All Cores

Extra CPU Flags:

Default	- ○ ● ○ +	md-clear	Required to let the guest OS know if MDS is mitigated correctly
Default	- ○ ● ○ +	pcid	Meltdown fix cost reduction on Westmere, Sandy-, and IvyBridge Intel CPUs
Default	- ○ ● ○ +	spec-ctrl	Allows improved Spectre mitigation with Intel CPUs
Default	- ○ ● ○ +	ssbd	Protection for "Speculative Store Bypass" for Intel models
Default	- ○ ● ○ +	ibpb	Allows improved Spectre mitigation with AMD CPUs

Help Advanced Back **Next**

Genau wie bei Arbeitsspeicher, ich nehme 4096 aber auch wieder nach den Bedürfnissen

Ballooning Device : haken raus

Auf weiter

Create: Virtual Machine ✕

General OS System Disks CPU **Memory** Network Confirm

Memory (MiB):

Minimum memory (MiB):

Shares:

Ballooning Device:

Help Advanced Back Next

Netzwerk passt bei mir so. Ansonsten euren Bedürfnissen anpassen und auf weiter.

Create: Virtual Machine



General OS System Disks CPU Memory **Network** Confirm

No network device

Bridge:

Model:

VLAN Tag:

MAC address:

Firewall:

Disconnect:

Rate limit (MB/s):

MTU:

Multiqueue:

Help

Advanced

Back

Next

Nun auf Finish klicken

Create: Virtual Machine



General OS System Disks CPU Memory Network **Confirm**

Key ↑	Value
balloon	0
bios	ovmf
cores	4
ide2	cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom
memory	4096
name	myarm64guest
net0	virtio,bridge=vibr0,firewall=1
nodename	vserv0001
numa	0
ostype	l26
scsi0	rbd:32,iothread=on
scsihw	virtio-scsi-single
sockets	1

Start after created

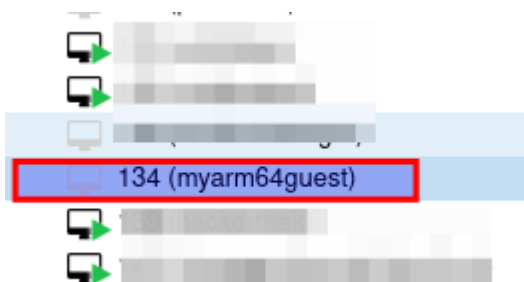
Advanced

Back

Finish

Virtuelle machine bearbeiten

Nun Im Menü die Virtuelle Machine auswählen



Nun Auf den Menüpunkt Hardware klicken

Summary	Add	Remove	Edit	Disk Action	Revert
> Console	Memory	4.00 GiB [balloon=0]			
Hardware	Processors	4 (1 sockets, 4 cores)			
Cloud-Init	BIOS	OVMF (UEFI)			
Options	Display	Default			
Task History	Machine	Default (i440fx)			
Monitor	SCSI Controller	VirtIO SCSI single			
Backup	CD/DVD Drive (ide2)	cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K			
Replication	Hard Disk (scsi0)	rbd:vm-134-disk-0,iosthread=1,size=32G			
Snapshots	Network Device (net0)	virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1			
Firewall					
Permissions					

Nun das CD/DVD Laufwerk anklicken und danach oben auf remove klicken

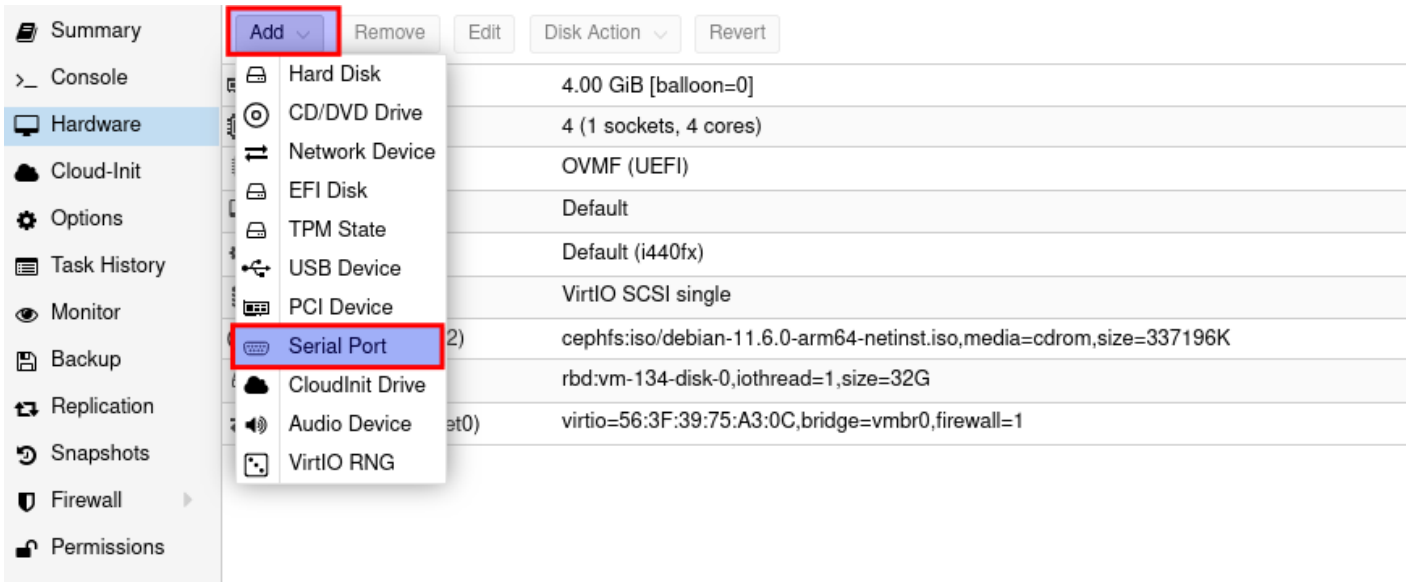
Add	Remove	Edit	Disk Action	Revert
Memory	2	4.00 GiB [balloon=0]		
Processors	4 (1 sockets, 4 cores)			
BIOS	OVMF (UEFI)			
Display	Default			
Machine	Default (i440fx)			
SCSI Controller	VirtIO SCSI single			1
CD/DVD Drive (ide2)	cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K			
Hard Disk (scsi0)	rbd:vm-134-disk-0,iosthread=1,size=32G			
Network Device (net0)	virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1			

Frage ob wirklich gelöscht werden soll, mit ja beantworten

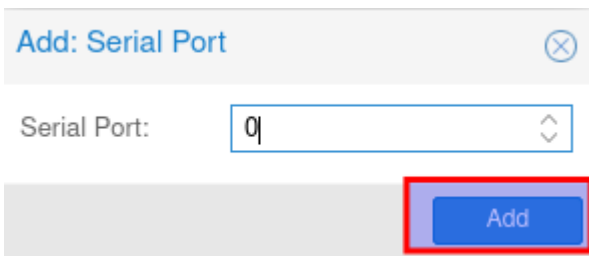
Confirm ✕

Are you sure you want to remove entry 'CD/DVD Drive (ide2)'

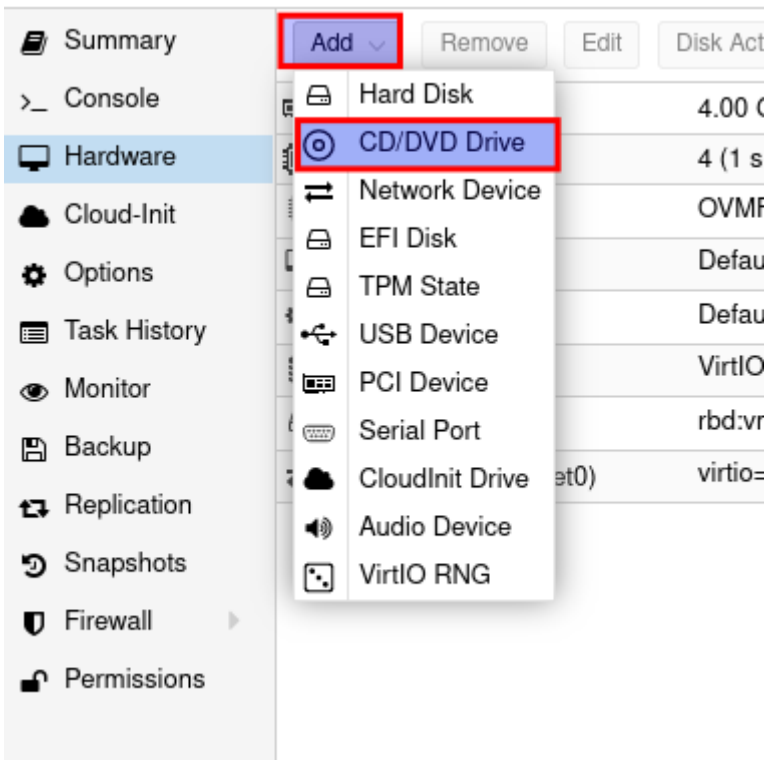
Nun Oben im Neü auf ADD und dann Serial Port anklicken



Nun einfach auf Add klicken. Denn der Port 0 reicht uns



Nun wieder auf Add und CD/DVD auswählen



Als BUS SCSI auswählen

Den Storage wo die Iso liegt auswählen

Die arm64 iso auswählen

Auf add klicken

Add: CD/DVD Drive ✕

Bus/Device: **SCSI** ▼

Use CD/DVD disc image file (iso)

Storage: **cephfs** ▼

ISO image: **debian-11.6.0-arm64-netinst.iso** ▼

Use physical CD/DVD Drive

Do not use any media

Add

Nun doppelklick auf Display

Summary	Add ▼ Remove Edit Disk Action ▼ Revert
>_ Console	Memory 4.00 GiB [balloon=0]
Hardware	Processors 4 (1 sockets, 4 cores)
Cloud-Init	BIOS OVMF (UEFI)
Options	Display Default
Task History	Machine Default (i440fx)
Monitor	SCSI Controller VirtIO SCSI single
Backup	Hard Disk (scsi0) rbd:vm-134-disk-0,iotthread=1,size=32G
Replication	CD/DVD Drive (scsi1) cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337
Snapshots	Network Device (net0) virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1
Firewall	Serial Port (serial0) socket
Permissions	

Bei Graphiccard : Serial terminal 0 auswählen und ok

Edit: Display ✕

Graphic card: **Serial terminal 0** ▼

Memory (MiB): N/A ▼

Help **OK** **Reset**

Nun doppelklick auf die Festplatte

Memory	4.00 GiB [balloon=0]
Processors	4 (1 sockets, 4 cores)
BIOS	OVMF (UEFI)
Display	Serial terminal 0 (serial0)
Machine	Default (i440fx)
SCSI Controller	VirtIO SCSI single
Hard Disk (scsi0)	rbd:vm-134-disk-1,iotread=1,size=32G
CD/DVD Drive (scsi1)	cephis.iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K
Network Device (net0)	virtio=AE:B1:25:D4:97:65,bridge=vibr0,firewall=1
EFI Disk	rbd:vm-134-disk-0,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,size=64M
Serial Port (serial0)	socket

Dort dann den haken bei iotread raus und auf ok

Edit: Hard Disk (scsi0)

Disk Bandwidth

Disk image: rbd:vm-134-disk-1 Cache: Default (No cache)

Discard: IO thread:

SSD emulation: Backup:

Read-only: Skip replication:

Async IO: Default (io_uring)

Help Advanced OK Reset

Nun doppelklick auf SCSI Controller

SCSI Controller VirtIO SCSI single

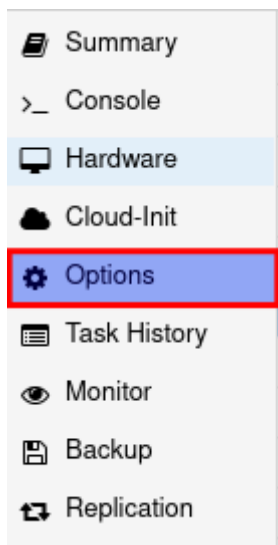
Nun den von VirtIO SCSI single auf VirtIO SCSI ändern und auf ok

Edit: SCSI Controller Type

Type: VirtIO SCSI

OK Reset

Nun im Menü auf options klicken



Dann doppelklick auf Boot Order

Summary	Edit Revert	
Console	Name	myarm64guest
Hardware	Start at boot	No
Cloud-Init	Start/Shutdown order	order=any
Options	OS Type	Linux 6.x - 2.6 Kernel
Options	Boot Order	scsi0, net0, scsi1
Task History	Use tablet for pointer	Yes
Monitor	Hotplug	Disk, Network, USB
Backup	ACPI support	Yes
Replication	KVM hardware virtualization	Yes
Snapshot	Freeze CPU at startup	No

Nun das CD Laufwerk mit Linksgedrückt halten und an die erste stelle ziehen, so das es dann so aussieht

Edit: Boot Order ✕

#	Enabled	Device	Description
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> scsi1	cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom...
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> scsi0	rbd:vm-134-disk-0,iothread=1,size=32G
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> net0	virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1

Drag and drop to reorder

Help OK Reset

Anpassen der Architektur der Maschine

Dazu wieder per ssh auf dem Host einloggen und die Conf datei von der Maschine zu editieren

```
nano /etc/pve/qemu-server/<vmid>.conf
```

in unserem Fall

```
nano /etc/pve/qemu-server/134.conf
```

Von:

```
balloon: 0
bios: ovmf
boot: order=scsi1;scsi0;net0
cores: 4
memory: 4096
meta: creation-qemu=7.1.0,ctime=1677936909
name: myarm64guest
net0: virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1
numa: 0
ostype: l26
scsi0: rbd:vm-134-disk-0,iothread=1,size=32G
scsi1: cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K
scsihw: virtio-scsi-single
serial0: socket
smbios1: uuid=4d234d40-733c-4881-bc0c-38ec912e0432
sockets: 1
vga: serial0
```

```
vmgenid: 6794e873-22e6-4ff1-b35e-654e01d58f02
```

Nach ändern:

vmgenid: auskommentieren
und arch:aarch64 hinzufügen

Sieht dann so aus:

```
balloon: 0
bios: ovmf
boot: order=scsi1;scsi0;net0
cores: 4
memory: 4096
meta: creation-qemu=7.1.0,ctime=1677936909
name: myarm64guest
net0: virtio=56:3F:39:75:A3:0C,bridge=vibr0,firewall=1
numa: 0
ostype: l26
scsi0: rbd:vm-134-disk-0,iotthread=1,size=32G
scsi1: cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K
scsihw: virtio-scsi-single
serial0: socket
smbios1: uuid=4d234d40-733c-4881-bc0c-38ec912e0432
sockets: 1
vga: serial0
#vmgenid: 6794e873-22e6-4ff1-b35e-654e01d58f02
arch:aarch64
```

Nun noch die Efi Disk mit folgendem Befehl hinzufügen

```
efitype=2m, wenn es über die GUI gemacht wird, gibts an array fehler
```

```
qm set VMID -efidisk0 local:1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,format=qcow2
```

Speicherpfad anpassen wenn nötig

Mein Beispiel:

Die formate sind qcow2 und raw.

je nachdem was euer Zielspeicher unterstützt.

RBD unterstützt nur raw

```
qm set 134 -efidisk0 rbd:1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,format=raw
```

Output

```
<pre>pdate VM 134: -efidisk0 rbd:1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,format=raw
```

```
transferred 0.0 B of 64.0 MiB (0.00%)
```

```
transferred 2.0 MiB of 64.0 MiB (3.12%)
```

```
transferred 4.0 MiB of 64.0 MiB (6.25%)
```

```
transferred 6.0 MiB of 64.0 MiB (9.38%)
```

```
transferred 8.0 MiB of 64.0 MiB (12.50%)
```

```
transferred 10.0 MiB of 64.0 MiB (15.62%)
```

```
transferred 12.0 MiB of 64.0 MiB (18.75%)
```

```
transferred 14.0 MiB of 64.0 MiB (21.88%)
```

```
transferred 16.0 MiB of 64.0 MiB (25.00%)
```

```
transferred 18.0 MiB of 64.0 MiB (28.12%)
```

```
transferred 20.0 MiB of 64.0 MiB (31.25%)
```

```
transferred 22.0 MiB of 64.0 MiB (34.38%)
```

```
transferred 24.0 MiB of 64.0 MiB (37.50%)
```

```
transferred 26.0 MiB of 64.0 MiB (40.62%)
```

```
transferred 28.0 MiB of 64.0 MiB (43.75%)
```

```
transferred 30.0 MiB of 64.0 MiB (46.88%)
```

```
transferred 32.0 MiB of 64.0 MiB (50.00%)
```

```
transferred 34.0 MiB of 64.0 MiB (53.12%)
```

```
transferred 36.0 MiB of 64.0 MiB (56.25%)
```

```
transferred 38.0 MiB of 64.0 MiB (59.38%)
```

```
transferred 40.0 MiB of 64.0 MiB (62.50%)
```

```
transferred 42.0 MiB of 64.0 MiB (65.62%)
```

```
transferred 44.0 MiB of 64.0 MiB (68.75%)
```

```
transferred 46.0 MiB of 64.0 MiB (71.88%)
```

```
transferred 48.0 MiB of 64.0 MiB (75.00%)
```

```
transferred 50.0 MiB of 64.0 MiB (78.12%)
```

```
transferred 52.0 MiB of 64.0 MiB (81.25%)
```

```
transferred 54.0 MiB of 64.0 MiB (84.38%)
```

```
transferred 56.0 MiB of 64.0 MiB (87.50%)
```

```
transferred 58.0 MiB of 64.0 MiB (90.62%)
```

```
transferred 60.0 MiB of 64.0 MiB (93.75%)
```

```
transferred 62.0 MiB of 64.0 MiB (96.88%)
```

```
transferred 64.0 MiB of 64.0 MiB (100.00%)
```

```
transferred 64.0 MiB of 64.0 MiB (100.00%)
```

```
efidisk0: successfully created disk 'rbd:vm-134-disk-0,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,size=64M'
```

```
</pre>
```

Fehler:

EFI-Disk

Sollte beim Efi Disk erstellen dieser Fehler auftauchen:

```
root@pve01:~# qm set 100 -efidisk0 local-lvm:1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,format=raw
update VM 100: -efidisk0 local-lvm:1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,format=raw
EFI base image '/usr/share/pve-edk2-firmware//AAVMF_CODE.fd' not found
```

Ap Version 8 gibt es keine aarch64 efi images mehr.

Nachinstallieren

```
apt install pve-edk2-firmware-aarch64
```

Starten Fehler CPU Typ nicht erkannt

In Proxmox 8 und höher wird Standard mäßig der CPU Typ gesetzt.

Das heißt in der <vmid>.conf wird der cpu typ festgelegt.

Da aarch64 keine kvm64 oder host kennt, muss der cpu eintrag auskommentiert werden

Vorher

```
...
#vmgenid%3A 9f0a633a-762b-4c4b-a43e-59460eb51e92
arch: aarch64
balloon: 0
bios: ovmf
boot: order=scsi1;scsi0;net0
cores: 4
cpu: x86-64-v2-AES
efidisk0: local-lvm:vm-100-disk-1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,size=64M
memory: 2048
meta: creation-qemu=8.1.5,ctime=1718456554
name: unvr
...
```

nachher

```
...
#vmgenid%3A 9f0a633a-762b-4c4b-a43e-59460eb51e92
arch: aarch64
balloon: 0
bios: ovmf
boot: order=scsi1;scsi0;net0
cores: 4
#cpu: x86-64-v2-AES #wurde hier auskommentiert
efidisk0: local-lvm:vm-100-disk-1,efitype=2m,pre-enrolled-keys=0,size=64M
memory: 2048
meta: creation-qemu=8.1.5,ctime=1718456554
name: unvr
...
```

Version #7

Erstellt: 22 Juli 2022 15:58:09 von Admin

Zuletzt aktualisiert: 15 Juni 2024 11:37:41 von Admin