

Proxmox - Installation eines arm64 VM Gastest

- Vorbereiten der VM
- Installation des Betriebssystems
- System Starten und startbar machen
- System als Template anlegen (Optional)

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/>

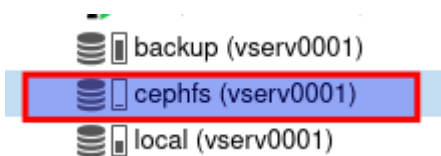
Ab Version 8.0 :

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

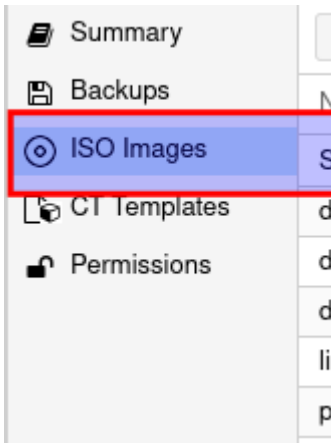
```
apt install pve-edk2-firmware-aarch64
```

GUI-Methode wer sie noch nicht kennt:

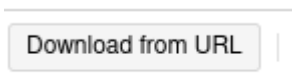
Auf den gewünschten Speicher klicken wo die ISO heruntergeladen werden soll



Dann im Menü ISO Images auswählen



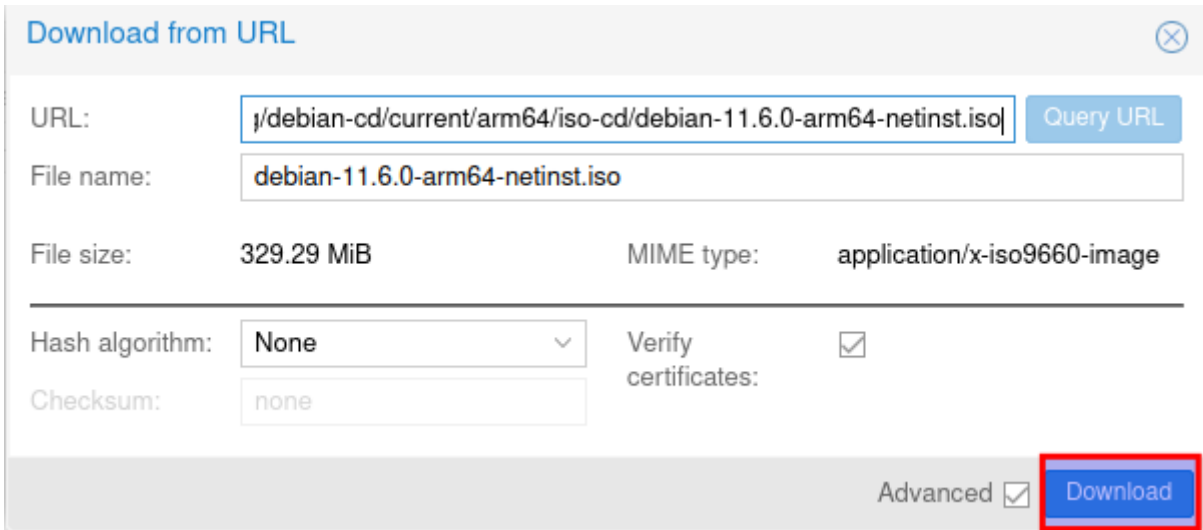
Nun oben auf Download from URL klicken



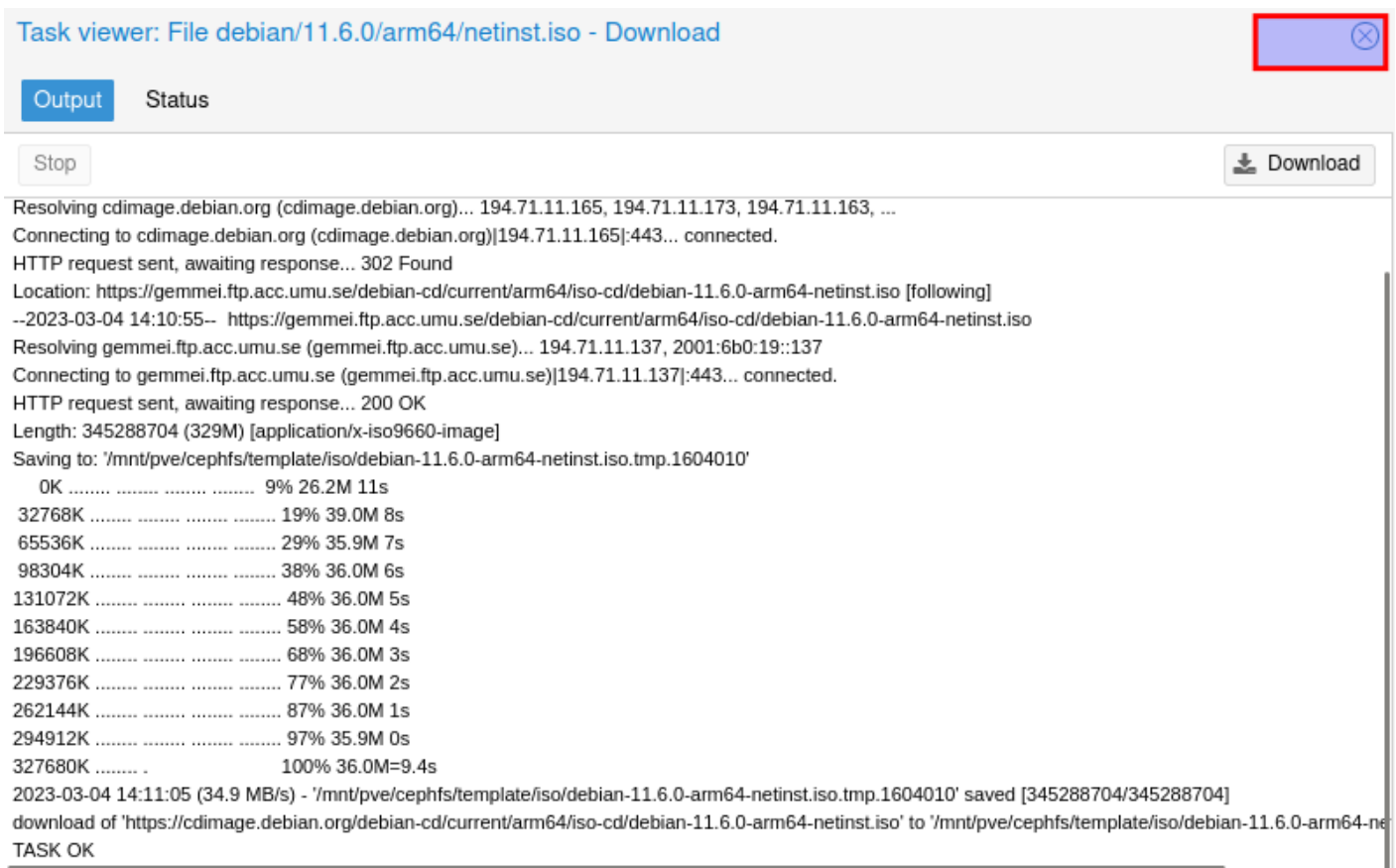
Nun die URL zur ISO einfügen, hier die : <https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso> und auf Query URL klicken.

A dialog box titled 'Download from URL' with a close button in the top right corner. It contains a 'URL:' field with the text 'y/debian-cd/current/arm64/iso-cd/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso' and a 'Query URL' button to its right. Below this is a 'File name:' field with the text 'Please (re-)query URL to get meta information'. Further down are 'File size:' and 'MIME type:' fields, both containing a hyphen. At the bottom, there is a 'Hash algorithm:' dropdown menu set to 'None', a 'Checksum:' field with 'none', and a 'Verify certificates:' checkbox which is checked. At the very bottom right, there is an 'Advanced' checkbox which is checked and a 'Download' button.

Nun wird der Name ermittelt und dann auf Download klicken



Download Fenster schließen über X wenn unten Task OK steht.



WGET 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	- <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> +	md-clear	Required to let the guest OS know if MDS is mitigated correctly
Default	- <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> +	pcid	Meltdown fix cost reduction on Westmere, Sandy-, and IvyBridge Intel CPUs
Default	- <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> +	spec-ctrl	Allows improved Spectre mitigation with Intel CPUs
Default	- <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> +	ssbd	Protection for "Speculative Store Bypass" for Intel models
Default	- <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> +	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

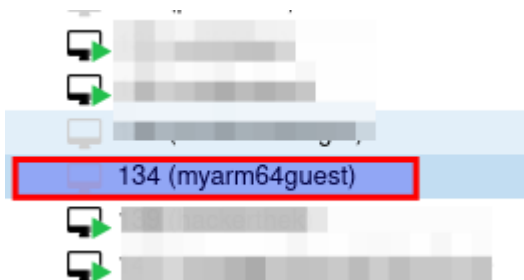
Advanced

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

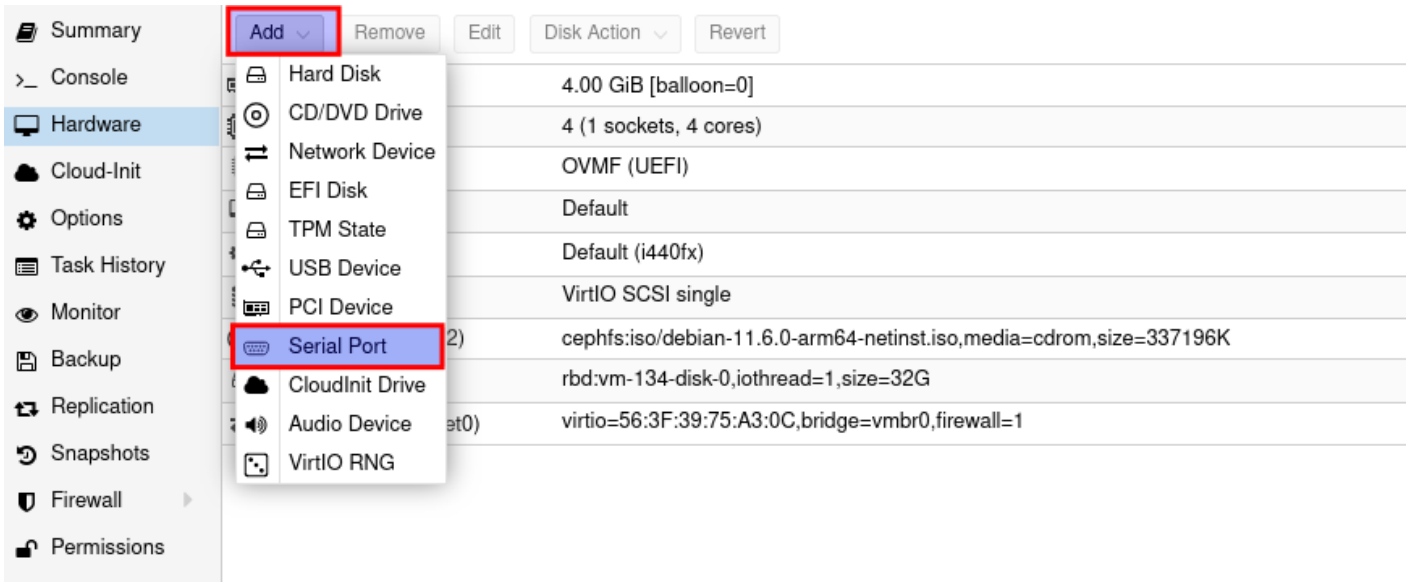
Add	Remove	Edit	Disk Action	Revert
Memory	2	4.00 GiB [balloon=0]		
Processors	4 (1 sockets, 4 cores)			
BIOS	OVMF (UEFI)			
Display	Default			
Machine	Default (i440fx)			
SCSI Controller	VirtIO SCSI single			1
CD/DVD Drive (ide2)	cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K			
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

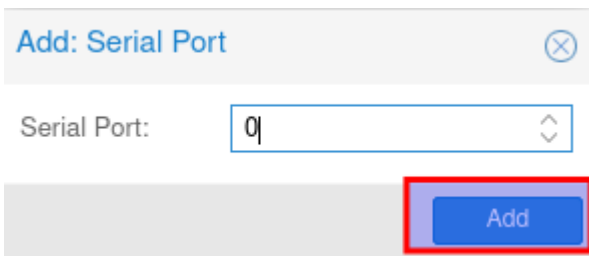
Confirm ✕

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

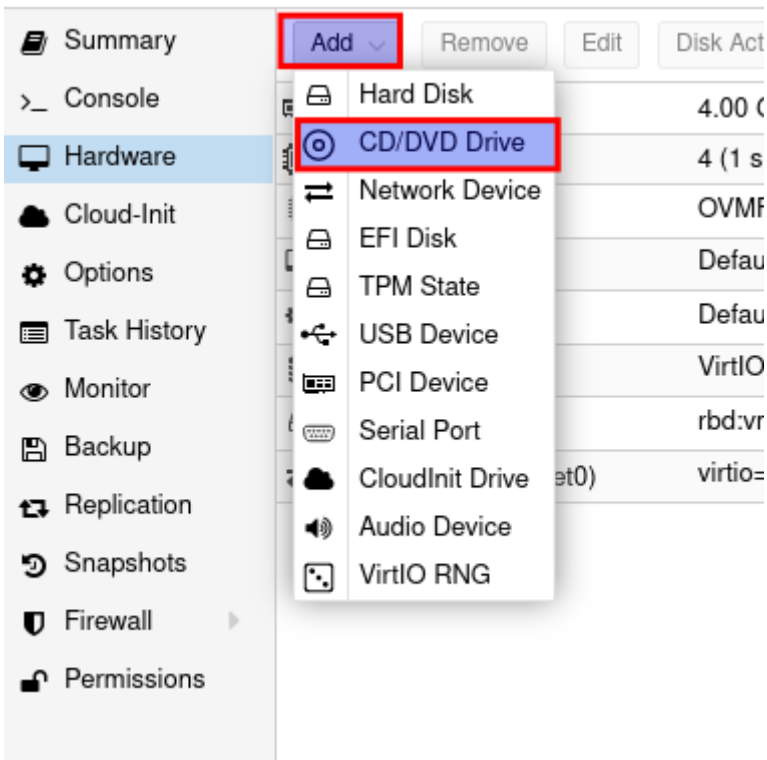
Nun Oben im Neü auf ADD und dann Serial Port anklicken



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,iothread=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: Cache:

Discard: IO thread:

SSD emulation: Backup:

Read-only: Skip replication:

Async IO:

Help Advanced **OK** Reset

Nun doppelklick auf SCSI Controller

SCSI Controller VirtIO SCSI single

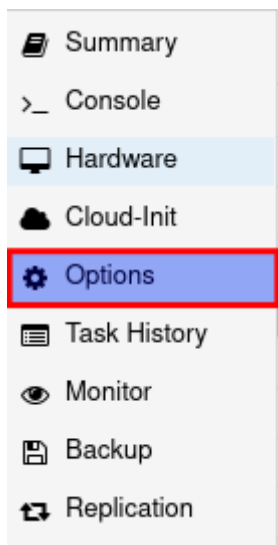
Nun den von VirtIO SCSI single auf VirtIO SCSI ändern und auf ok

Edit: SCSI Controller Type

Type:

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
Task History	Boot Order	scsi0, net0, scsi1
Monitor	Use tablet for pointer	Yes
Backup	Hotplug	Disk, Network, USB
Replication	ACPI support	Yes
Snapshot	KVM hardware virtualization	Yes
	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,iotthread=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,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
```

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,iotread=1,size=32G
scsi1: cephfs:iso/debian-11.6.0-arm64-netinst.iso,media=cdrom,size=337196K
scsihw: virtio-ctrl-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

...

Installation des Betriebssystem

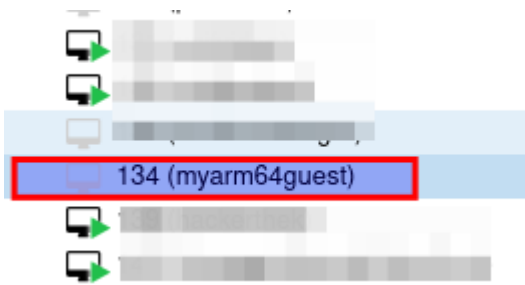
Beschreibung:

Nachdem die VM konfiguriert und zum starten auf die ISO eingestellt ist, wird jett das Betriebssystem installiert.

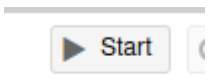
In meinem Fall wird das ein Debian für Unifi UNVR aber ihr könnt den Namen natürlich an eure Bedürfnisse anpassen.

Installation:

VM auswählen



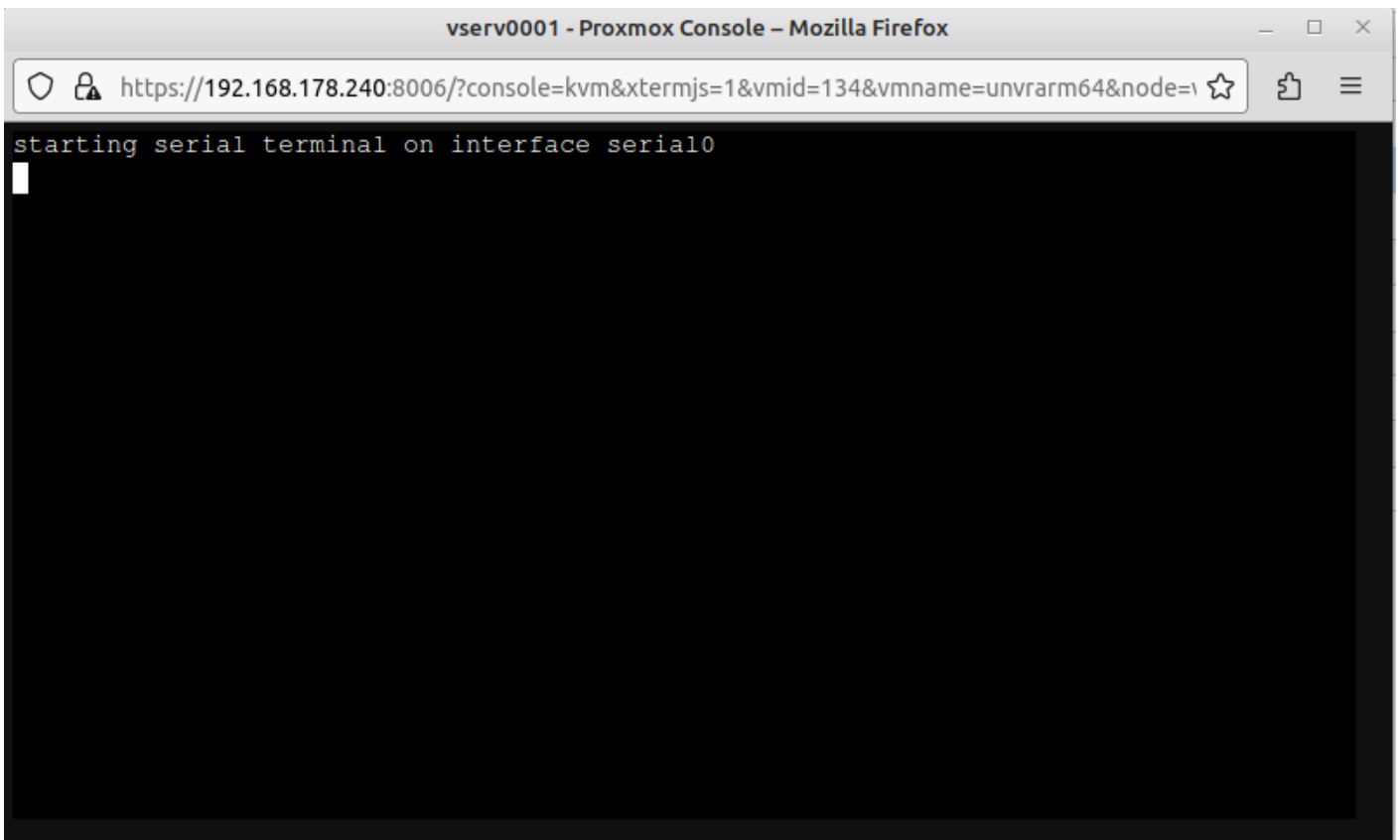
Und oben recht im Menü auf start klicken



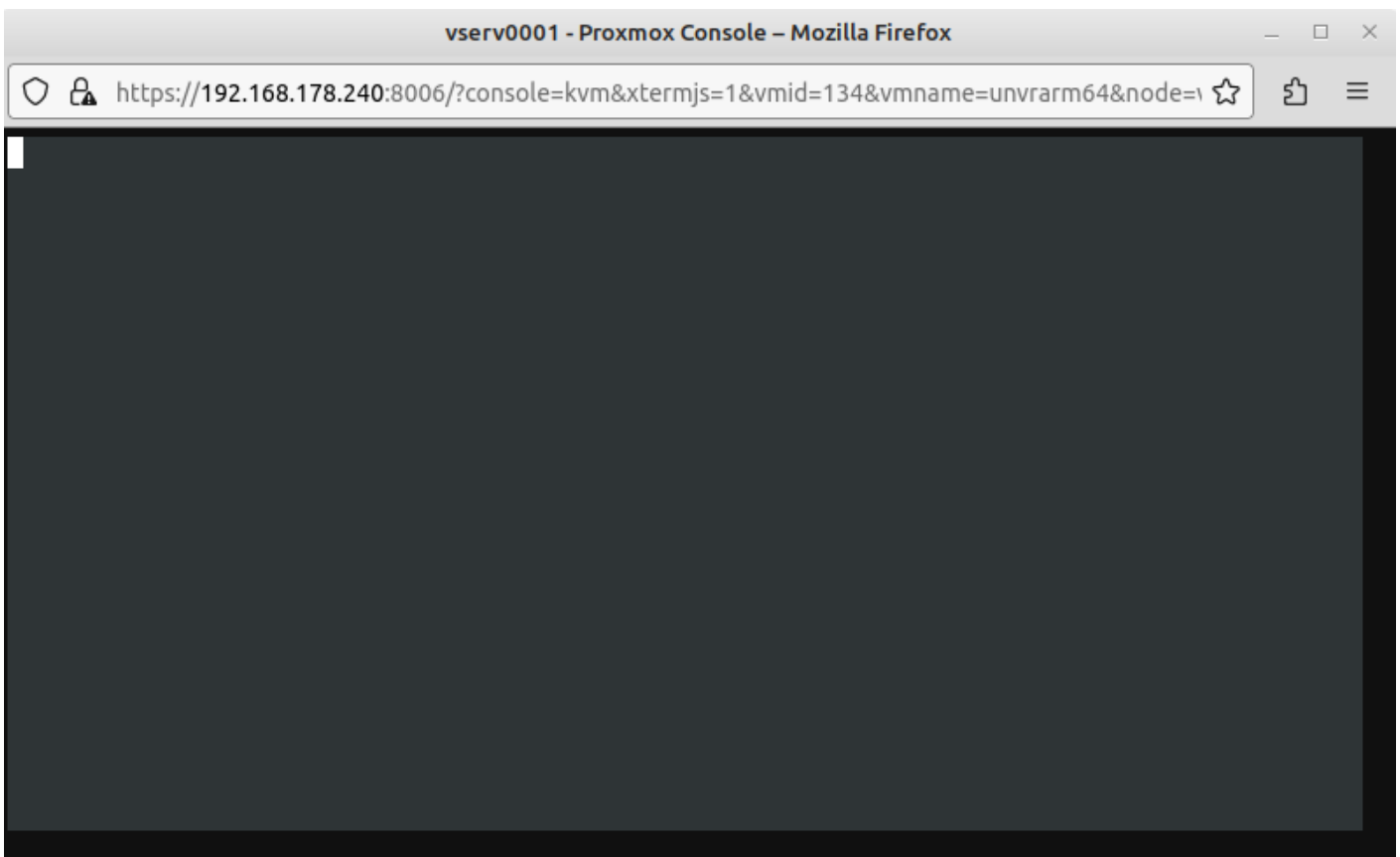
Nun einen Moment warten und dann auf den Buton Console klicken



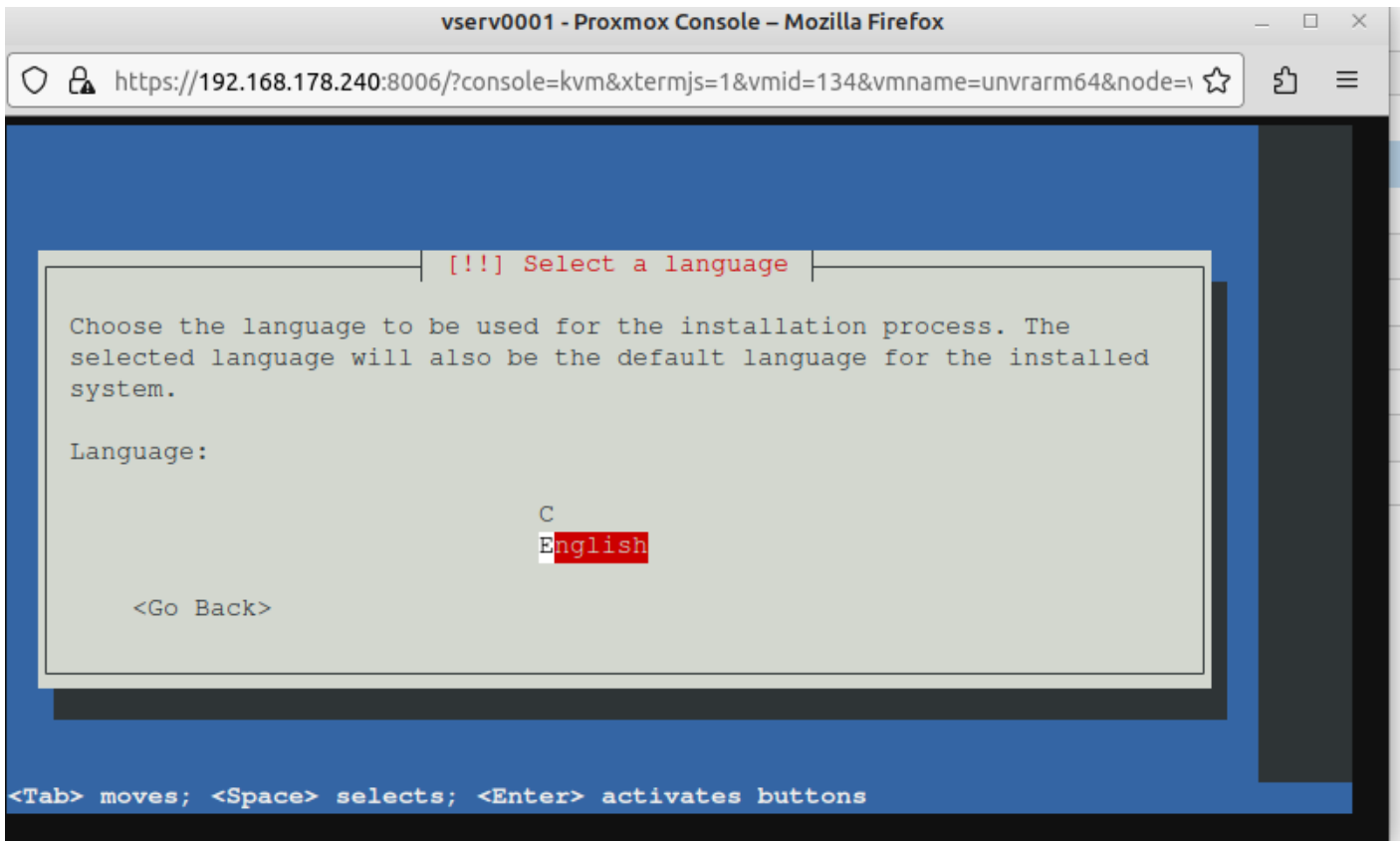
Nun öffnet sich eine neue Console



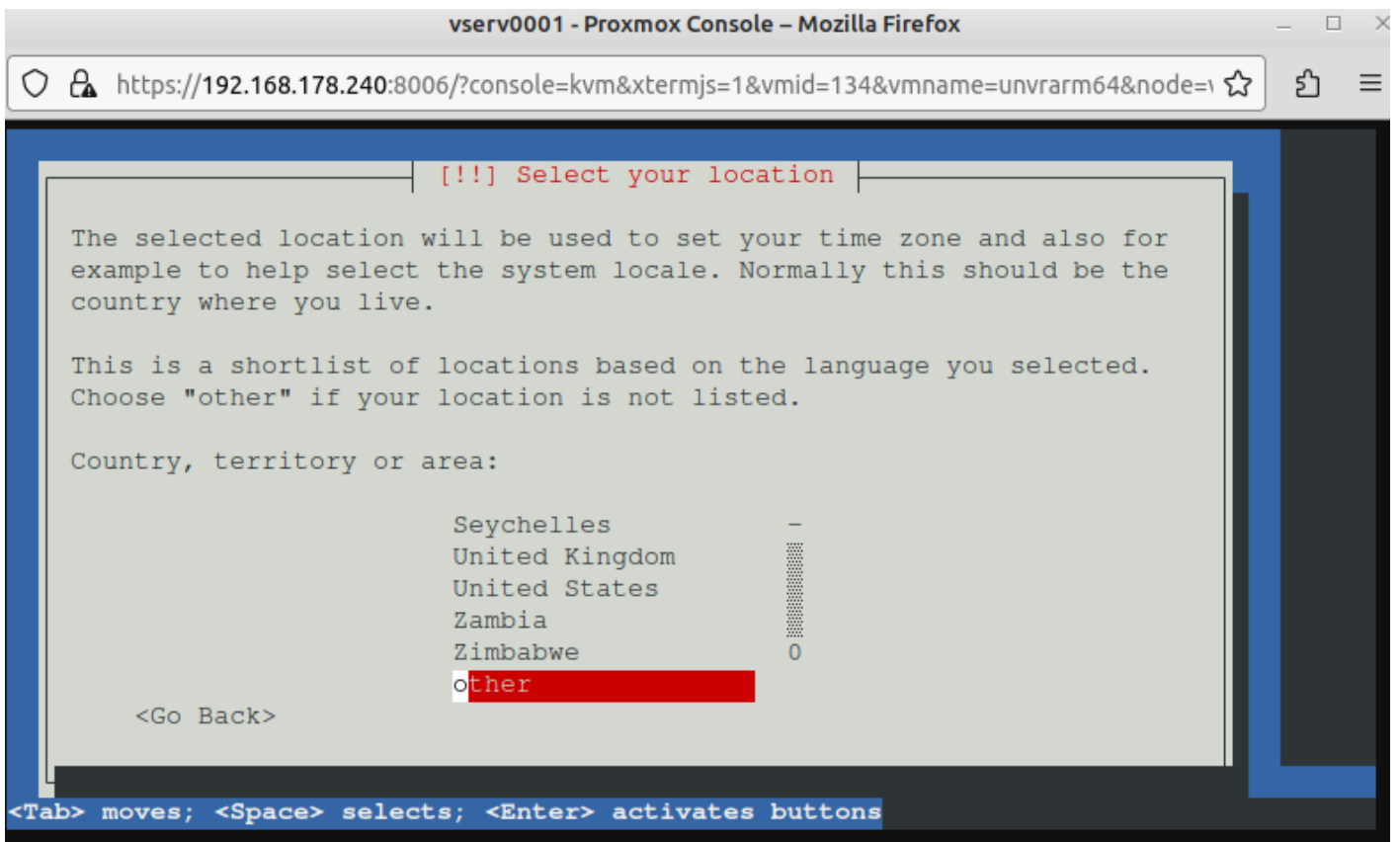
Dort drin einmal die Enter Taste drücken. Dann Grub BootMenü wird leider nicht dargestellt. Aber Gott sei Dank ist ETxtmodus Install vorausgewählt. Danach erscheint ein graes Fenster. Dieses abwarten



Denn nach dem kurzen warten, haben wir den Installer vor uns.
Hier wählen wir english aus und enter.



Bei Land other



Hier bei location nun Europe auswählen

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:04 ]  
[ !!! ] Select your location  
The selected location will be used to set your time zone and also for  
example to help select the system locale. Normally this should be the  
country where you live.  
Select the continent or region to which your location belongs.  
Continent or region:  
Atlantic Ocean -  
Caribbean ..  
Central America 0  
Europe ..  
Indian Ocean ..  
North America .  
<Go Back>  
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Nun Germany auswählen

```
vserv0001 - Proxmox Console - Mozilla Firefox  
https://192.168.178.240:8006/?console=kvm&xtermjs=1&vmid=134&vmname=unvrarm64&node=...  
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:04 ]  
[ !!! ] Select your location  
The selected location will be used to set your time zone and also for  
example to help select the system locale. Normally this should be the  
country where you live.  
Listed are locations for: Europe. Use the <Go Back> option to select  
a different continent or region if your location is not listed.  
Country, territory or area:  
Georgia -  
Germany 0  
Gibraltar ..  
Greece ..  
Greenland .  
<Go Back>  
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Nun United States auswählen.

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:05 ]
[!] Configure locales

There is no locale defined for the combination of language and
country you have selected. You can now select your preference from
the locales available for the selected language. The locale that will
be used is listed in the second column.

Country to base default locale settings on:

Seychelles          - en_SC.UTF-8  -
Singapore           - en_SG.UTF-8  .
South Africa        - en_ZA.UTF-8  .
United Kingdom      - en_GB.UTF-8  .
United States       - en_US.UTF-8  0
Zambia              - en_ZM        .
Zimbabwe            - en_ZW.UTF-8  .

<Go Back>

<F1> for help; <Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Jetzt lädt der Installer, da es ein emuliertes ARM64 System ist, das kann bis zu 5 Minuten dauern...

Nun den Hostnamen angeben. Ich lass den bei debian. Ihr könnt eintragen was ich möchtet

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:11 ]
[!] Configure the network

Please enter the hostname for this system.

The hostname is a single word that identifies your system to the
network. If you don't know what your hostname should be, consult your
network administrator. If you are setting up your own home network,
you can make something up here.

Hostname:
debian
<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Domain Name eintragen oder leer lassen. Ich lass ihn leer.

```
(1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:12 ]
```

[!] Configure the network

The domain name is the part of your Internet address to the right of your host name. It is often something that ends in .com, .net, .edu, or .org. If you are setting up a home network, you can make something up, but make sure you use the same domain name on all your computers.

Domain name:

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Root Password vergeben

```
(1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:13 ]
```

[!] Set up users and passwords

You need to set a password for 'root', the system administrative account. A malicious or unqualified user with root access can have disastrous results, so you should take care to choose a root password that is not easy to guess. It should not be a word found in dictionaries, or a word that could be easily associated with you.

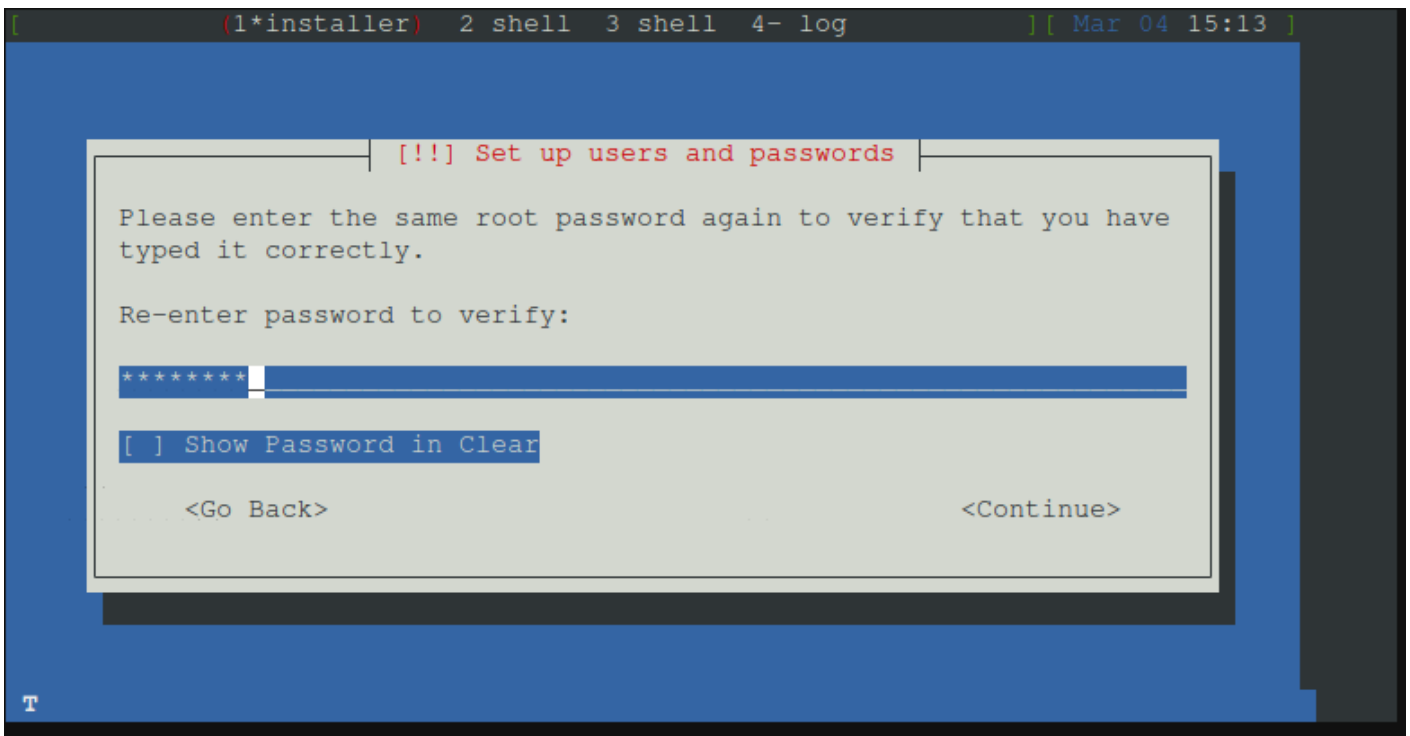
A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

The root user should not have an empty password. If you leave this

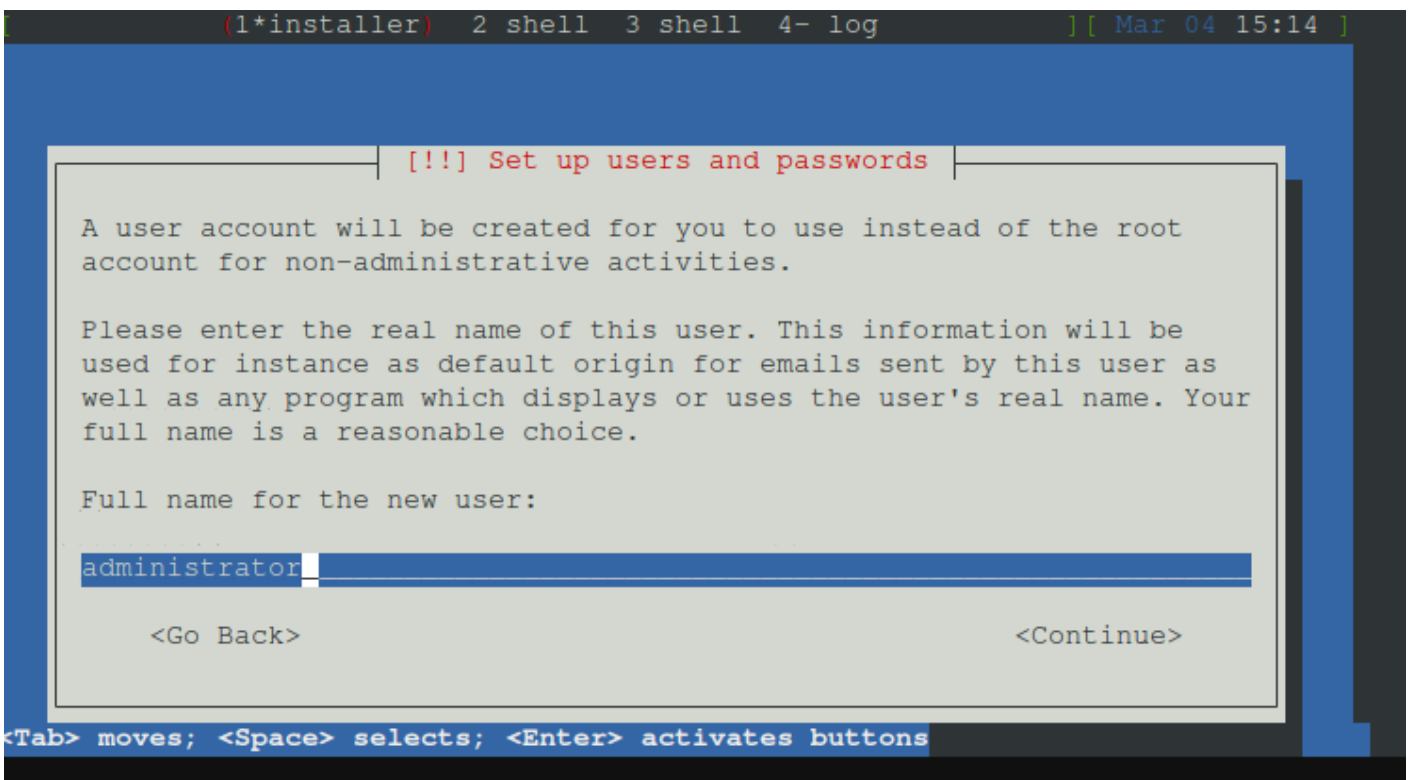
Show Password in Clear

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Root Passwort bestätigen



Nun einen Anzeige Namen vergeben, ich nehme Administrator



Nun einen Benutzernamen festlegen.

Ich nenne ihn auch administrator, aber ihr könnt sonst jeden Namen nehmen der vom System NICHT reserviert ist.

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:15 ]
```

[!!] Set up users and passwords

Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.

Username for your account:

administrator

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Nun auch für diesen Benutzer ein Kennwort vergeben

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:20 ]
```

[!!] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

Choose a password for the new user:

Show Password in Clear

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Dieses Kennwort bestätigen

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:20 ]
```

[!!] Set up users and passwords

Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.

Re-enter password to verify:

[] Show Password in Clear

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Nun hier die gesamte Disk auswählen.

```
[ (1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:25 ]
```

[!!] Partition disks

The installer can guide you through partitioning a disk (using different standard schemes) or, if you prefer, you can do it manually. With guided partitioning you will still have a chance later to review and customise the results.

If you choose guided partitioning for an entire disk, you will next be asked which disk should be used.

Partitioning method:

- Guided - use entire disk
- Guided - use entire disk and set up LVM
- Guided - use entire disk and set up encrypted LVM
- Manual

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Nun die Festplatte auswählen

```
(1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:26 ]

[!!!] Partition disks

Note that all data on the disk you select will be erased, but not
before you have confirmed that you really want to make the changes.

Select disk to partition:

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 34.4 GB QEMU QEMU HARDDISK
...
<Go Back>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Alle Dateien in eine Partition

```
[!!!] Partition disks

Selected for partitioning:

SCSI1 (0,0,0) (sda) - QEMU QEMU HARDDISK: 34.4 GB

The disk can be partitioned using one of several different schemes.
If you are unsure, choose the first one.

Partitioning scheme:

All files in one partition (recommended for new users)
...
Separate /home partition
...
Separate /home, /var, and /tmp partitions
...
<Go Back>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Nun auf Finish Partioning and write changes to disk

```
(1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:30 ]

[!!!] Partition disks

This is an overview of your currently configured partitions and mount
points. Select a partition to modify its settings (file system, mount
point, etc.), a free space to create partitions, or a device to
initialize its partition table.

SCSI1 (0,0,0) (sda) - 34.4 GB QEMU QEMU HARDDISK -
>          1.0 MB      FREE SPACE
> #1      536.9 MB B   f   ESP
> #2      32.8 GB    f   ext4    /
> #3      1.0 GB    f   swap     swap
>          1.0 MB      FREE SPACE

Undo changes to partitions 0
Finish partitioning and write changes to disk .

<Go Back>

<F1> for help; <Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Nun auf Ja

```
(1*installer) 2 shell 3 shell 4- log ] [ Mar 04 15:33 ]

[!!!] Partition disks

If you continue, the changes listed below will be written to the
disks. Otherwise, you will be able to make further changes manually.

The partition tables of the following devices are changed:
SCSI1 (0,0,0) (sda)

The following partitions are going to be formatted:
partition #1 of SCSI1 (0,0,0) (sda) as ESP
partition #2 of SCSI1 (0,0,0) (sda) as ext4
partition #3 of SCSI1 (0,0,0) (sda) as swap

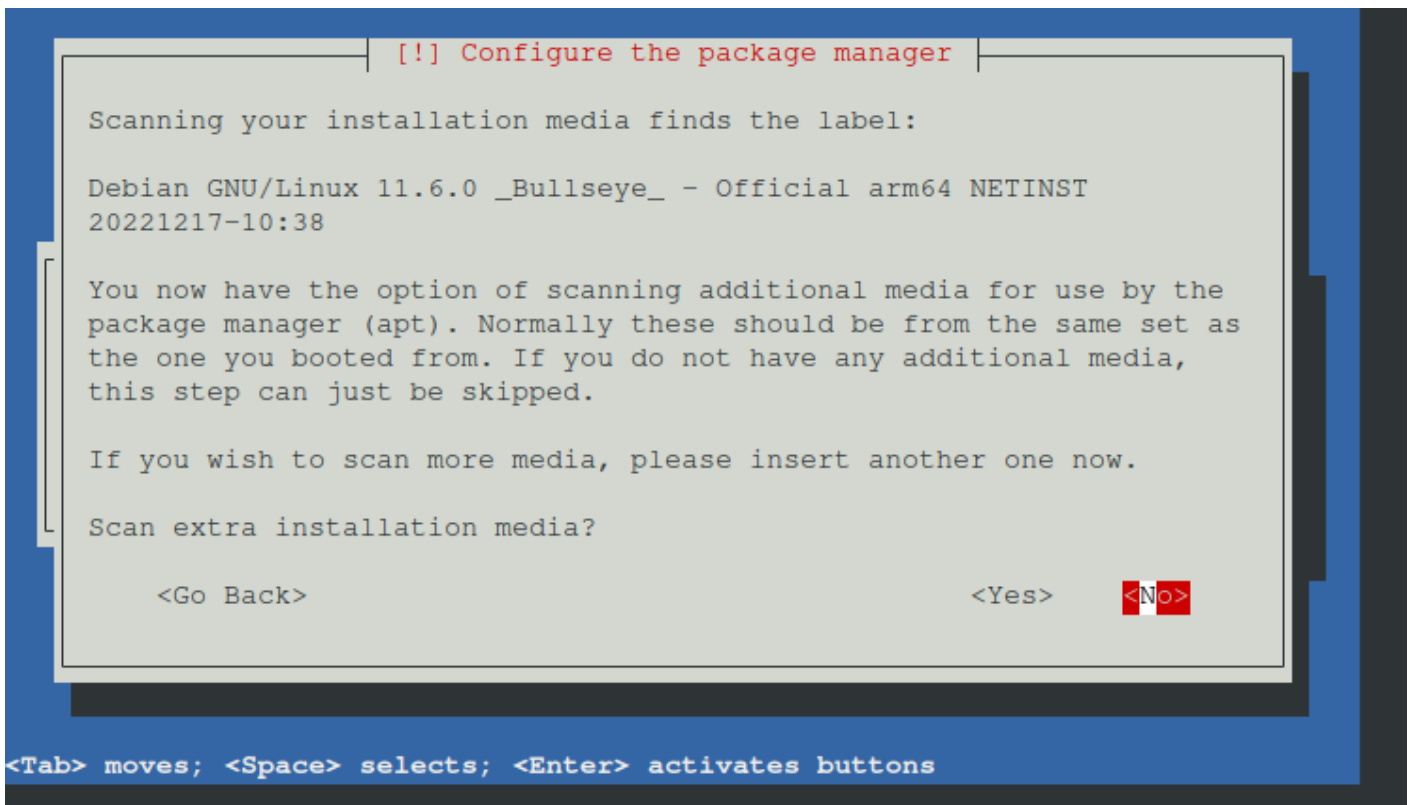
Write the changes to disks?

<Yes> <No>

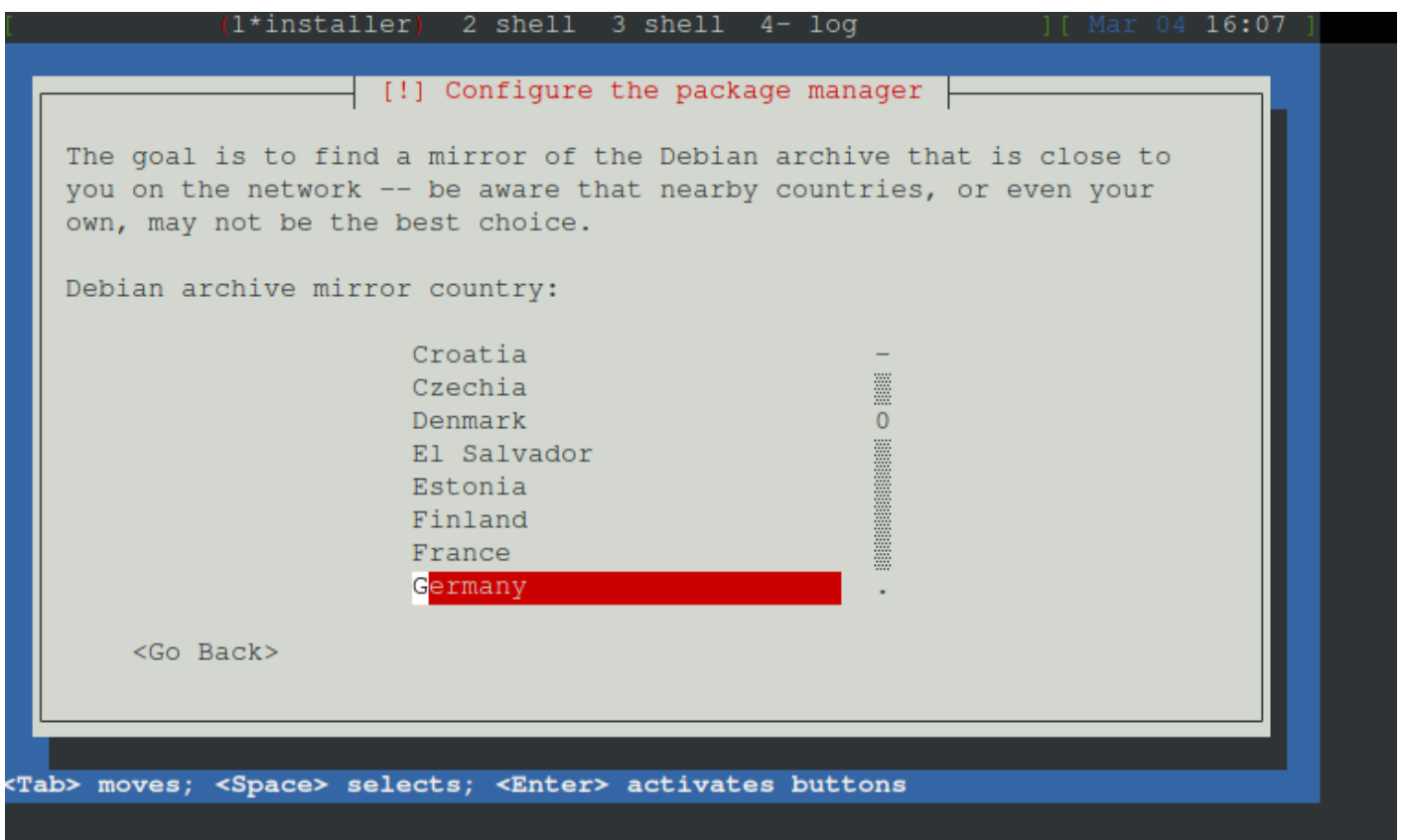
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

und wieder warten kann bis zu 5 min dauern.

Nun die Frage nach extra medium mit nein beantworten



Nun die Sprache für den mirror auswählen, hier Germany



Mirror auswählen, in [debian.org](https://www.debian.org/mirror/)


```
(l*installer) 2 shell 3 shell 4- log | Mar 04 16:35 |
[!] Configuring popularity-contest

The system may anonymously supply the distribution developers with
statistics about the most used packages on this system. This
information influences decisions such as which packages should go on
the first distribution CD.

If you choose to participate, the automatic submission script will
run once every week, sending statistics to the distribution
developers. The collected statistics can be viewed on
https://popcon.debian.org/.

This choice can be later modified by running "dpkg-reconfigure
popularity-contest".

Participate in the package usage survey?

<Yes> <No>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```

Nun alles abwählen außer SSH und Systemwerkzeuge und dann continue

```
(l*installer) 2 shell 3 shell 4- log | Mar 04 16:39 |
[!] Software selection

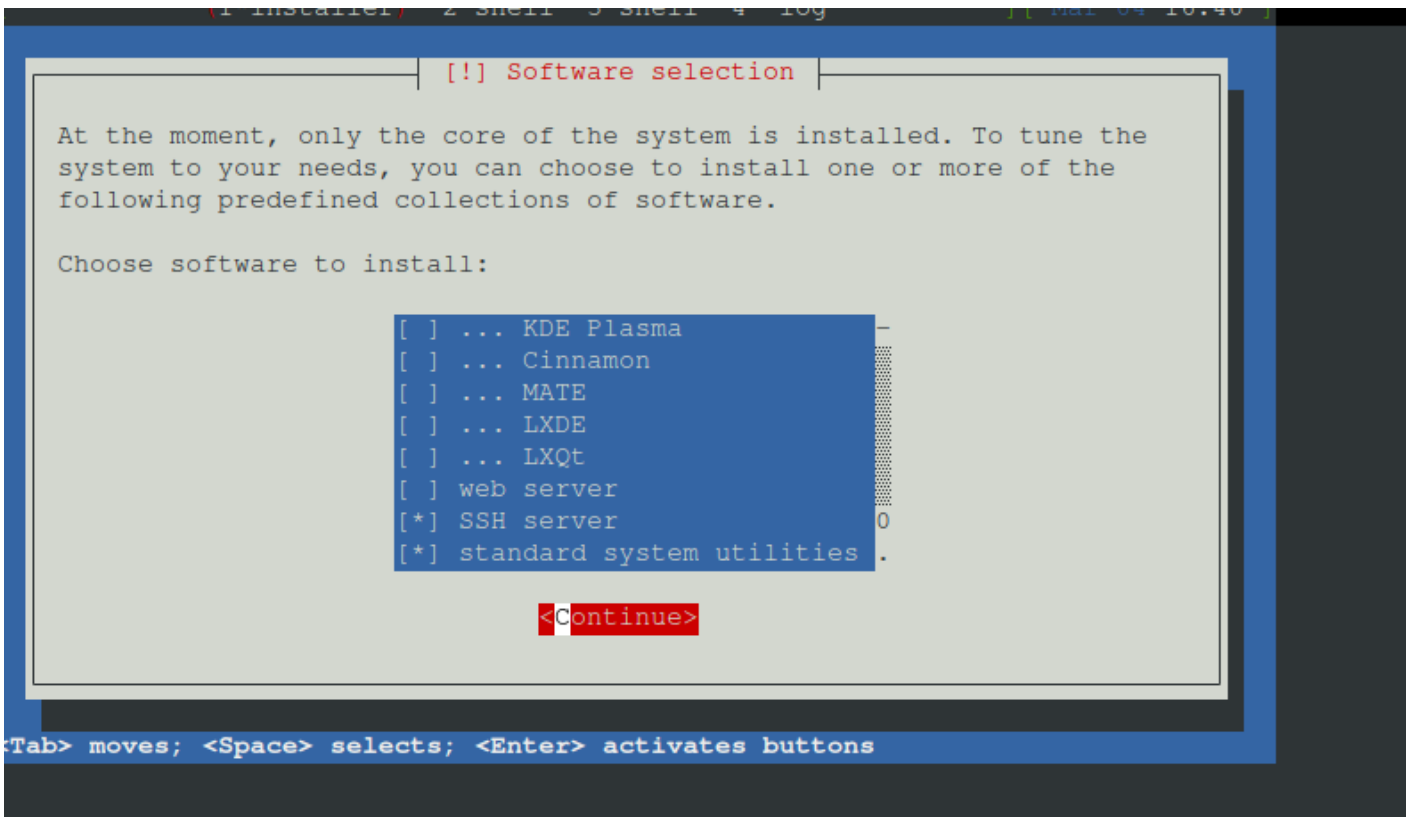
At the moment, only the core of the system is installed. To tune the
system to your needs, you can choose to install one or more of the
following predefined collections of software.

Choose software to install:

[ ] Debian desktop environment-
[ ] ... GNOME 0
[ ] ... Xfce
[ ] ... GNOME Flashback
[ ] ... KDE Plasma
[ ] ... Cinnamon
[ ] ... MATE
[ ] ... LXDE

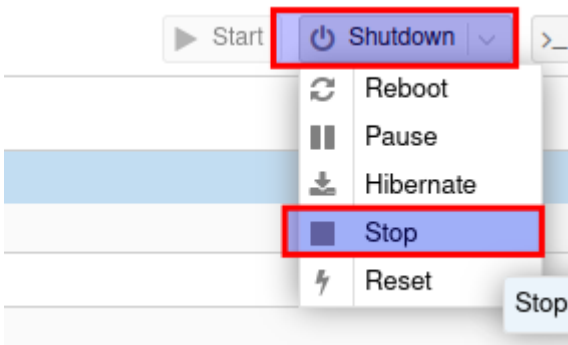
<Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons
```



Nun einfach blind enter drücken. Dann kommt finish. Und das System startet mit der CD wieder neu.

Nun die Maschine stoppen. Dazu oben im Menü bei Herunterfahren auf den Pfeil -> Stop



Installation beendet. Auf der nächsten Seite, System startklar machen.

System Starten und startbar machen

1. Unter Hardware bei der VM Eine EFI Disk hinzufügen. (hier ausgegraut weil schon vorhanden)

Virtual Machine 147 (arm64) on node 'vserver02'

The screenshot shows the configuration page for a VM. The left sidebar contains navigation options: Summary, Console, Hardware (selected), Cloud-Init, Options, Task History, Monitor, Backup, Replication, Snapshots, Firewall, and Permissions. The main area displays hardware components in a table. An 'Add' dropdown menu is open, listing options: Hard Disk, CD/DVD Drive, Network Device, EFI Disk (highlighted), USB Device, PCI Device, Serial Port, CloudInit Drive, Audio Device, and VirtIO RNG. The table below shows existing components:

Component	Value
Hard Disk	4.00 GiB
CD/DVD Drive	8 (1 sockets, 8 cores)
Network Device	OVMF (UEFI)
EFI Disk	Serial terminal 0 (serial0)
USB Device	Default (i440fx)
PCI Device	VirtIO SCSI
Serial Port	nvme:vm-147-disk-0,size=32G
CloudInit Drive	none,media=cdrom
Audio Device	virtio=46:42:3E:9C:F9:99,bridge=vibr0,firewall=1,tag=3
VirtIO RNG	nvme:vm-147-disk-1,size=64M
EFI Disk	socket

2. VM Starten, Console öffnen und sofort mit der ESC Taste mehrfach drücken um ins EFI Bios zu gelangen.
3. Dort unter Boot Maintenance -> Boot options - >

The screenshot shows the QEMU Virtual Machine BIOS boot menu. The text is as follows:

```
QEMU Virtual Machine
virt-5.2
0.0.0

                2.00 GHz
                0 MB RAM

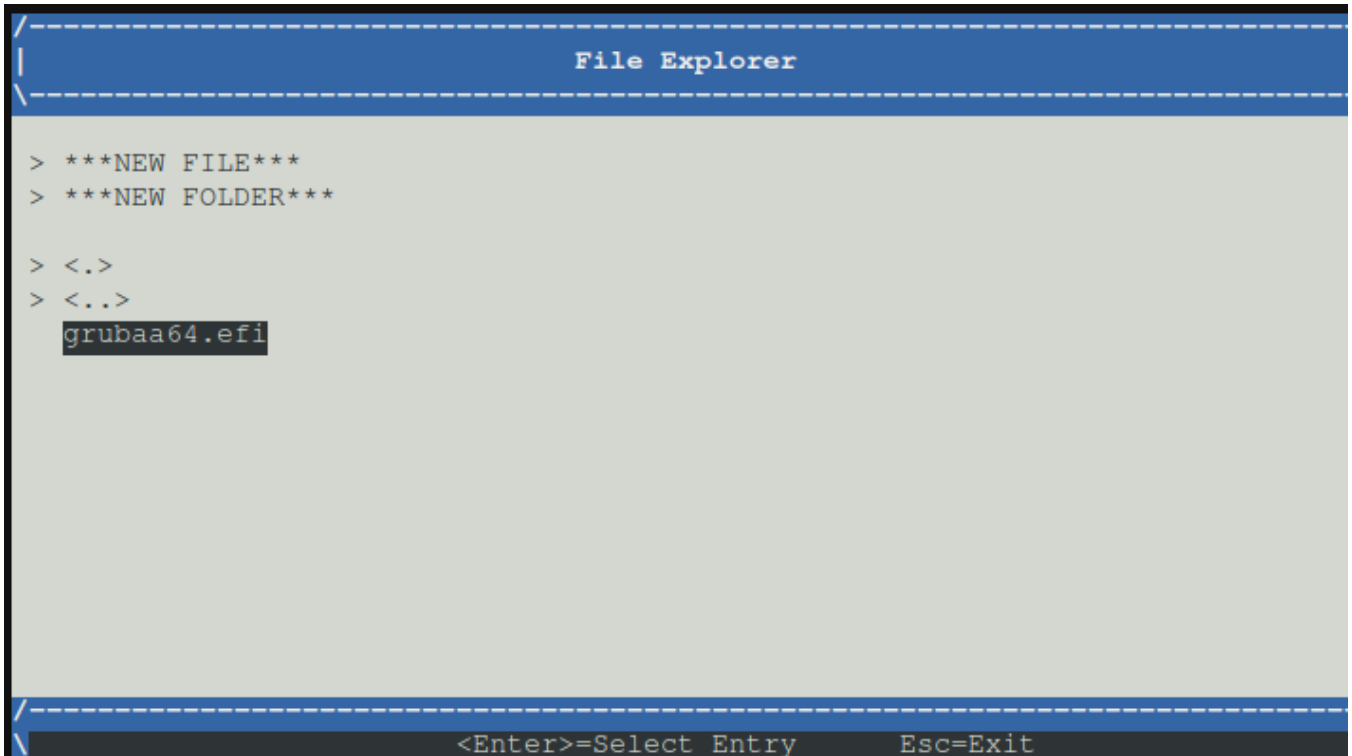
Select Language      <Standard English>      This selection will
                                take you to the Boot
                                Maintenance Manager

> Device Manager
> Boot Manager
> Boot Maintenance Manager

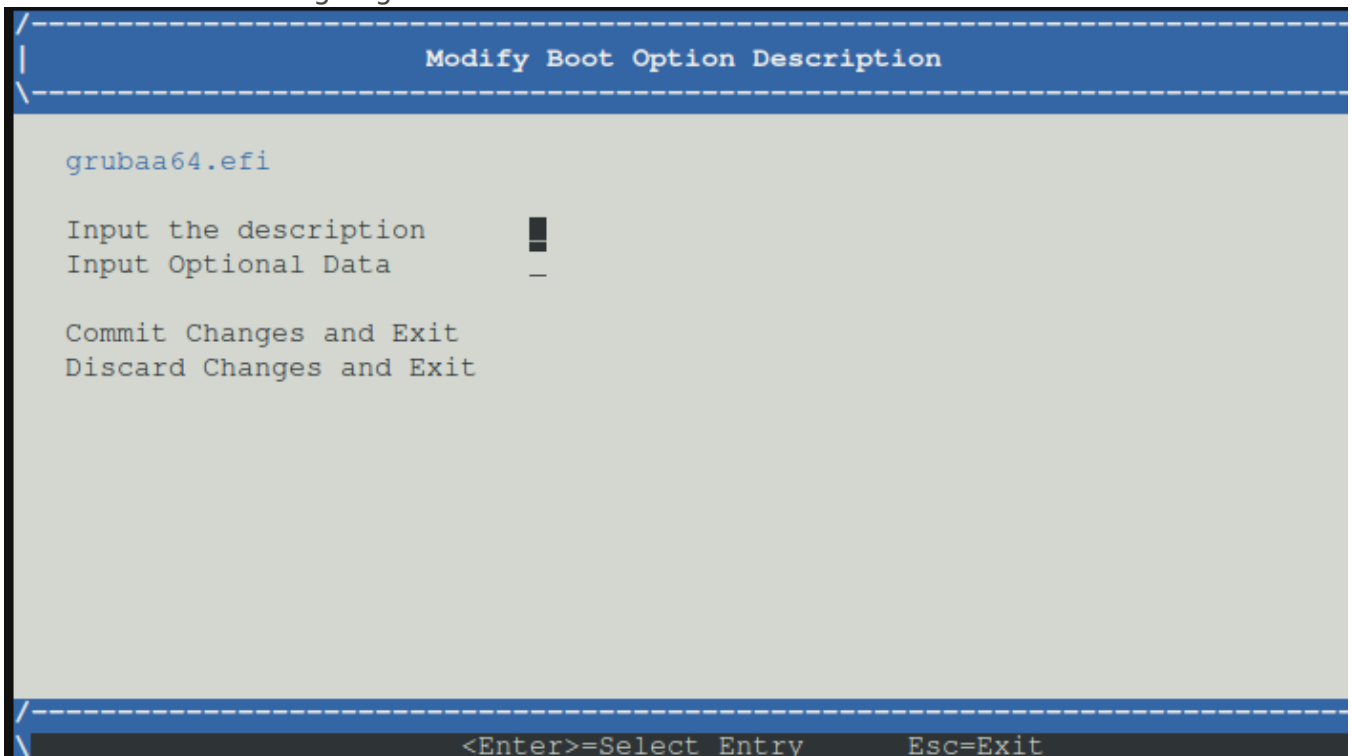
Continue
Reset

<Enter>=Select Entry
```

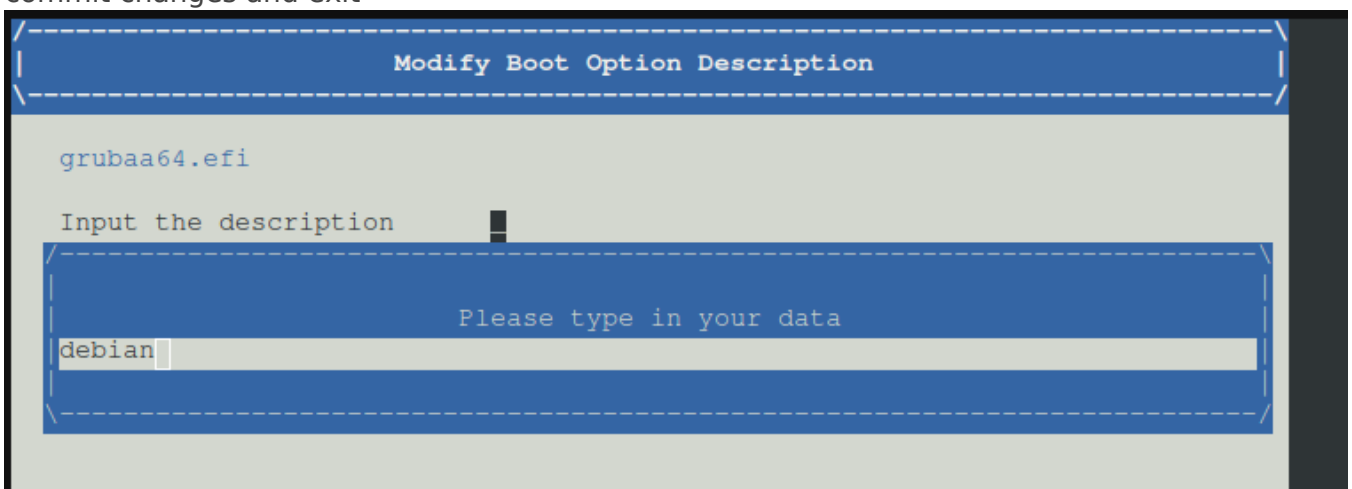

Nun die EFI File auswählen



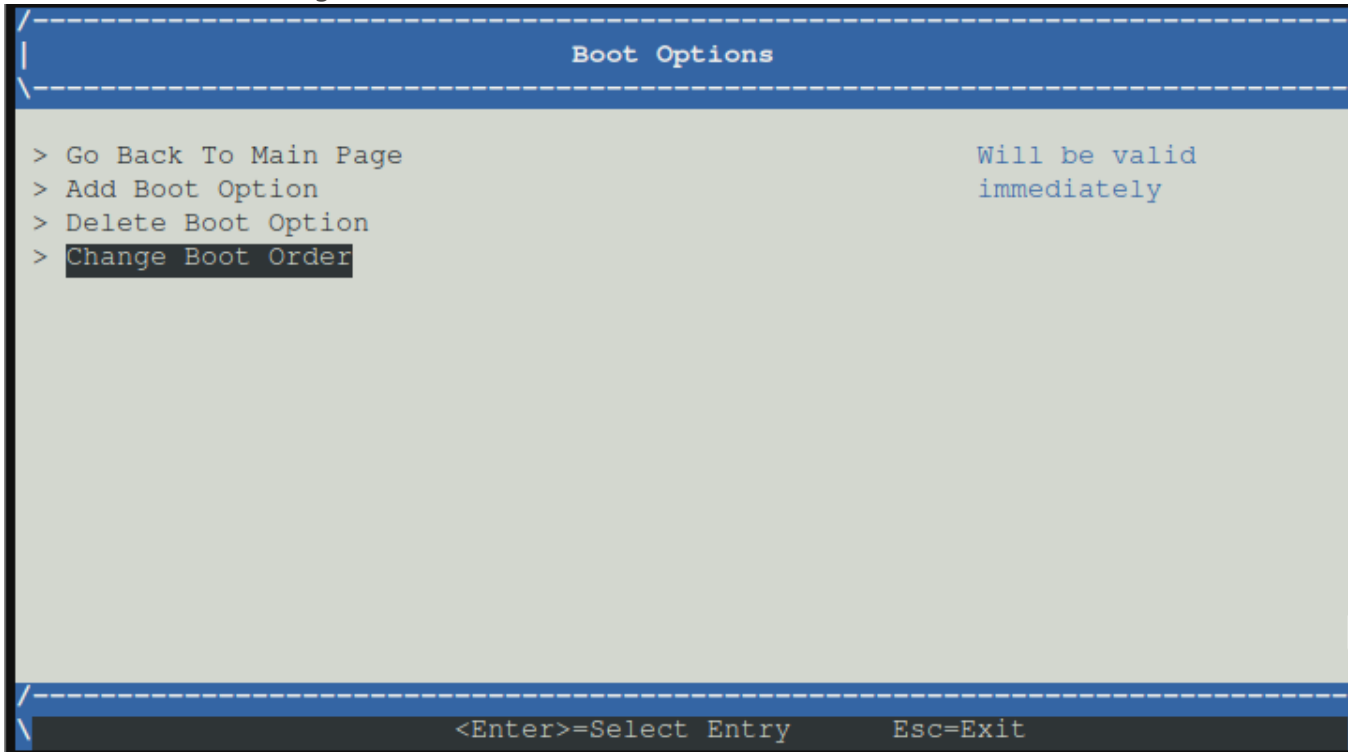
Nun eine Beschreibung angeben durch drücken von enter



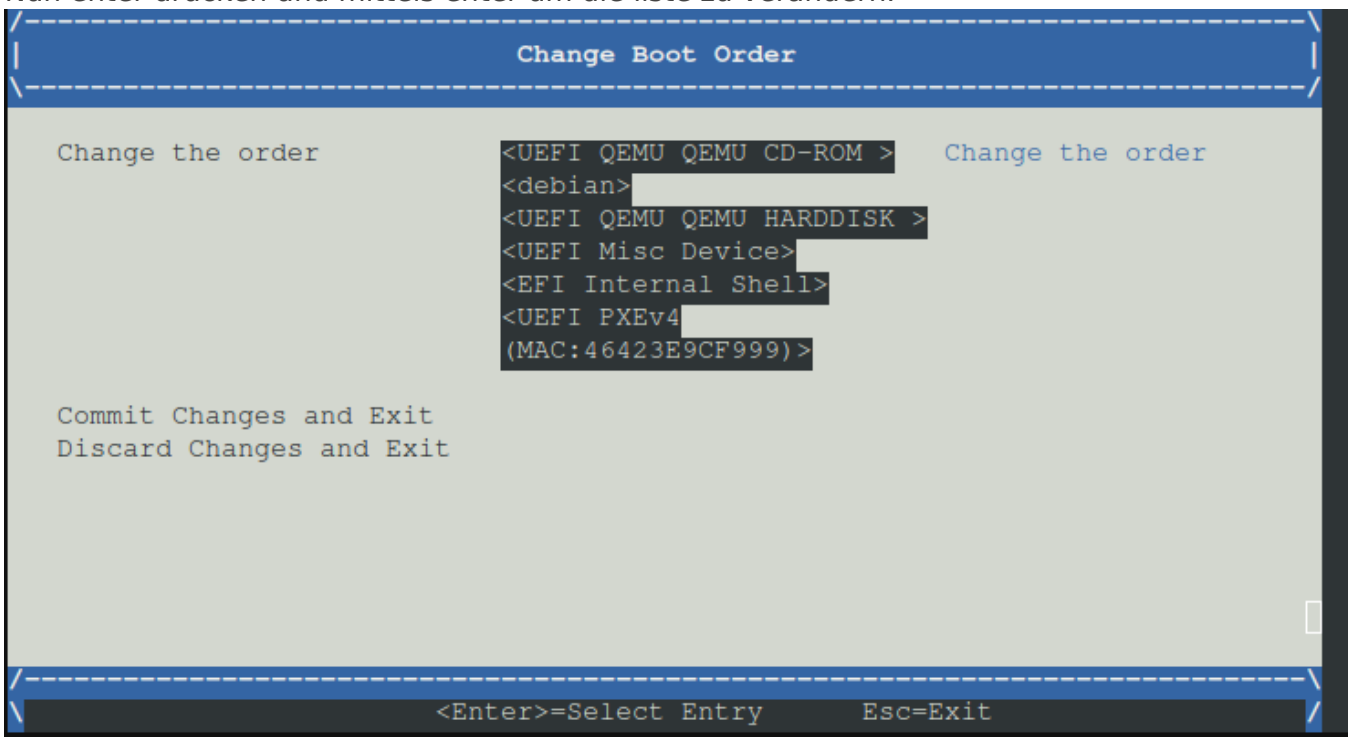
Nun die Beschreibung eingeben zum Beispiel debian und mit enter bestätigen dann auf commit changes and exit



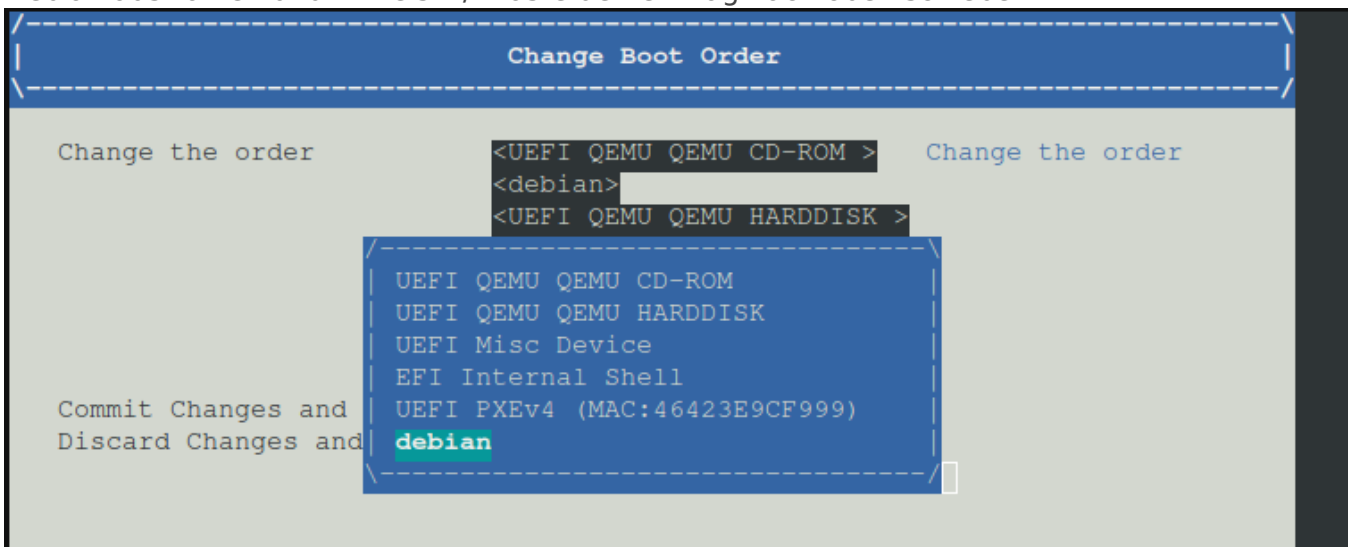
Zurück im Menü Change Boot order auswählen



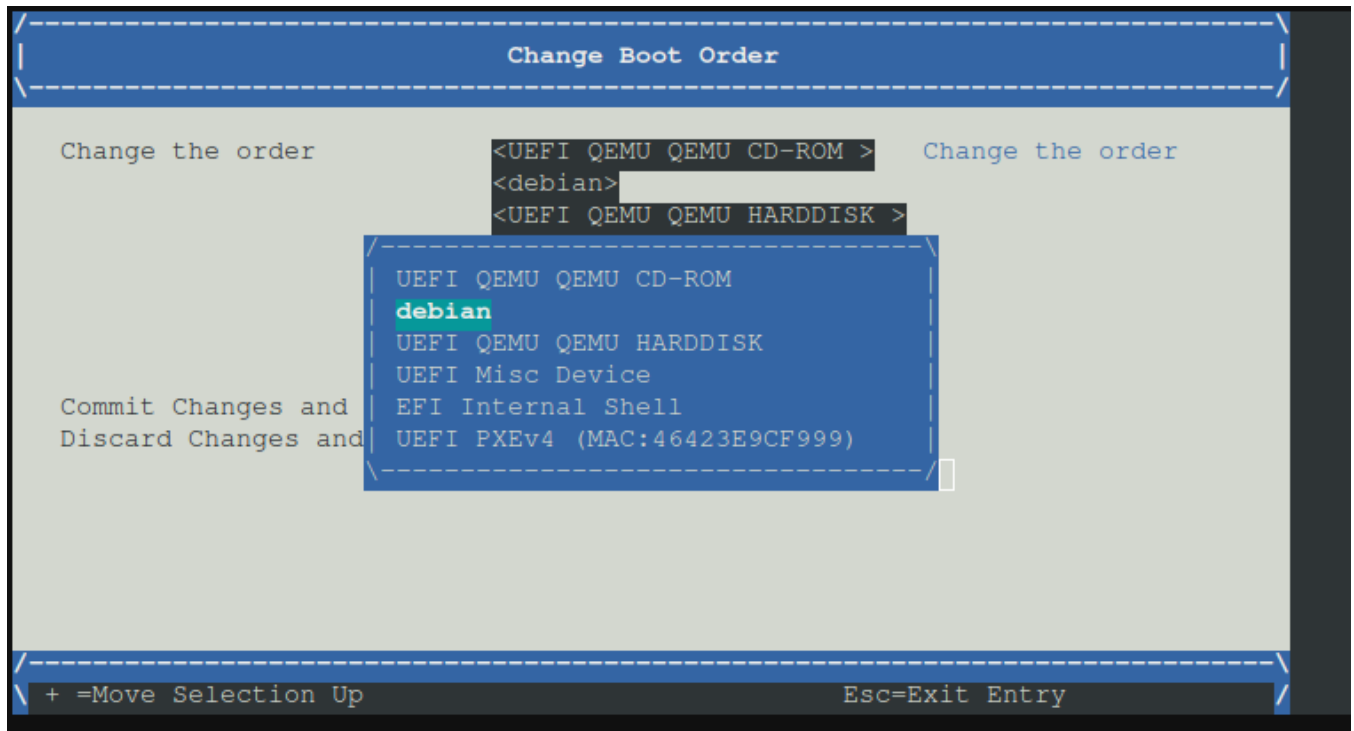
Nun enter drücken und mittels enter um die liste zu verändern.



Debian auswählen und mittels +/- Taste den eintrag nach oben schieben

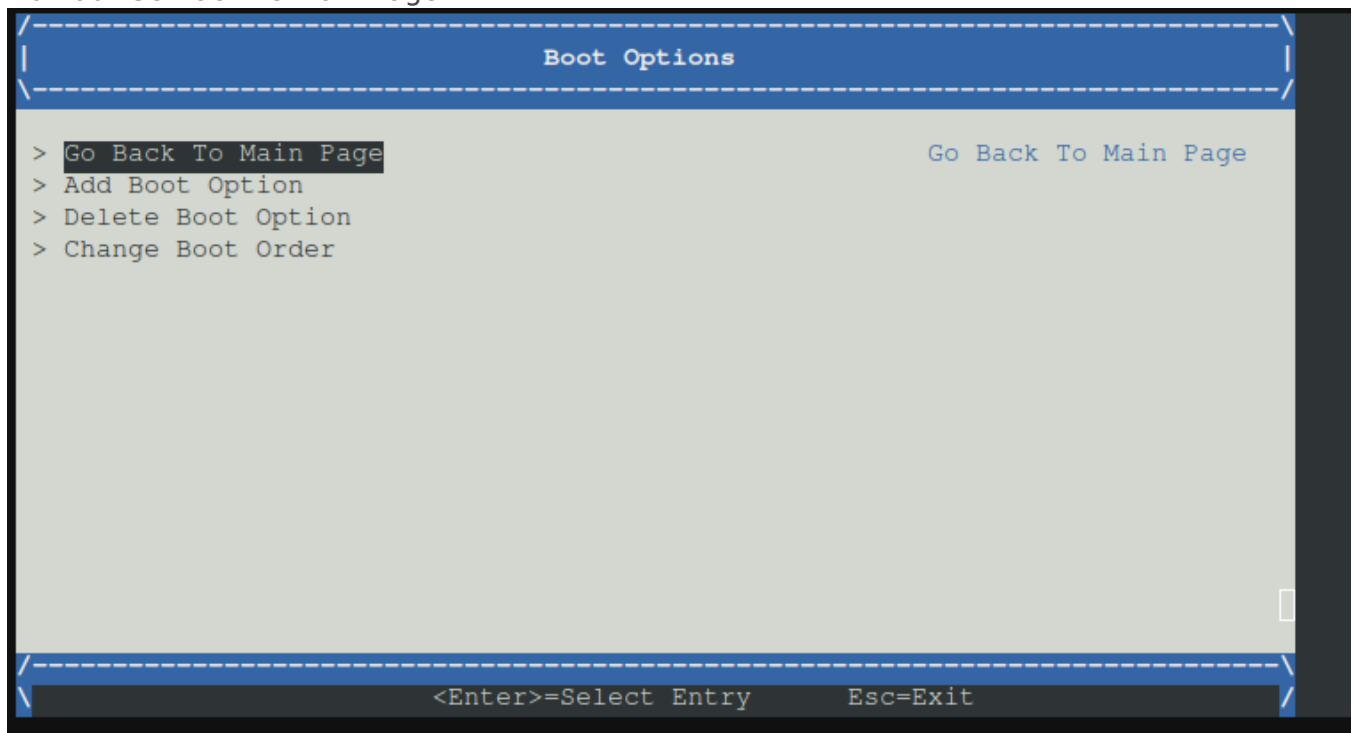


Nun oben vor CDROM falls man doch nochmals von CD starten möchte

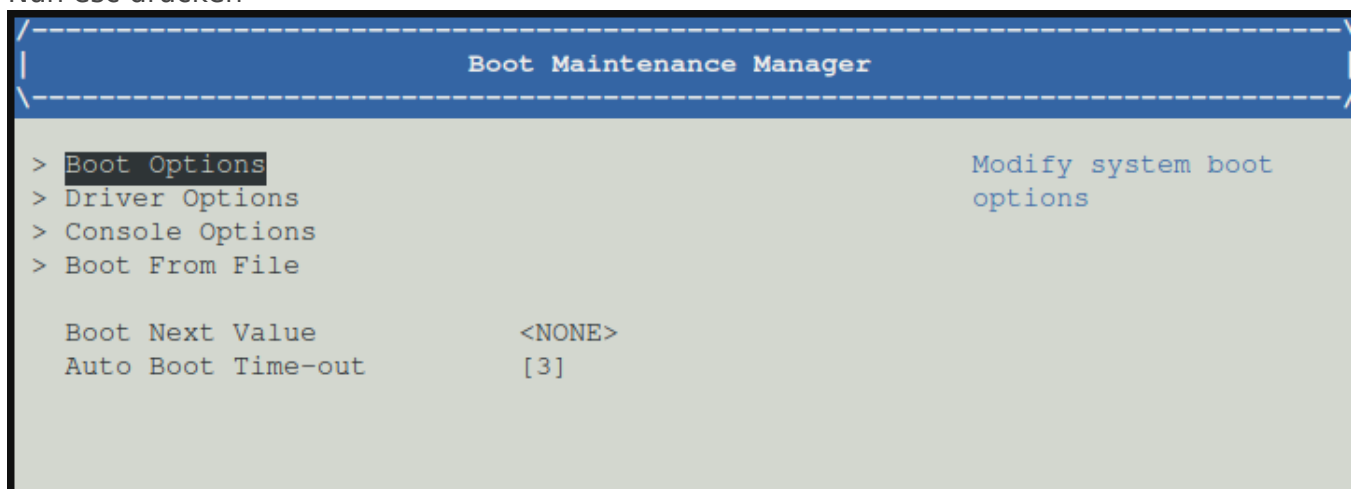


Nun auf enter drücken dann auf esc, dann ist man wieder im Boot Maintenance Menü.

Nun auf Go Back To Main Page



Nun esc drücken



jetzt sind wir wieder im Hauptmenü und dort reset auswählen.

Nun startet das Debian System von selbst.

4. Fertig

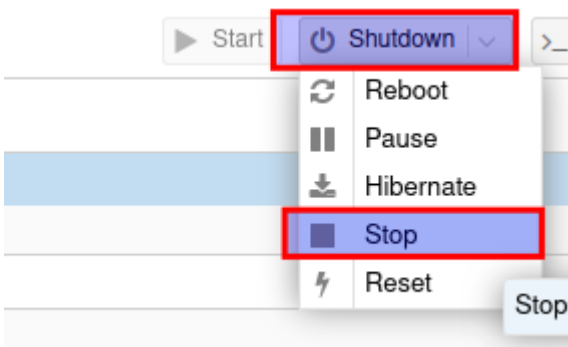
System als Template anlegen (Optional)

Beschreibung:

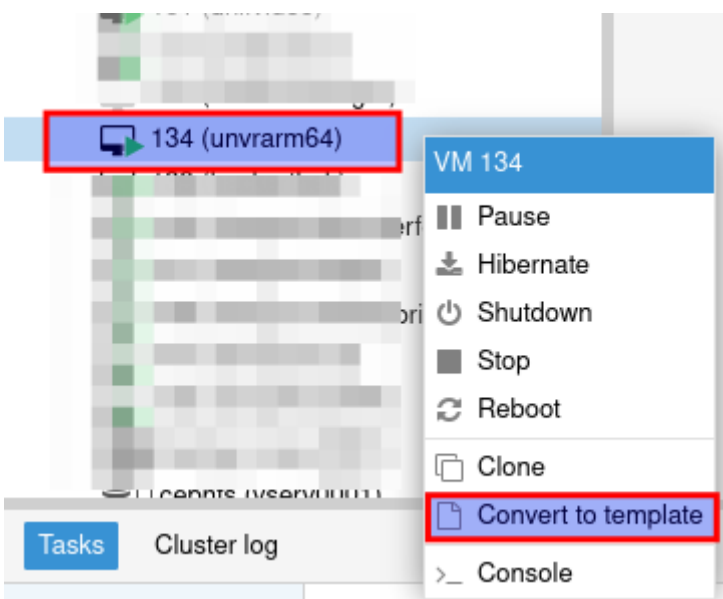
Da die installation einer arm64 VM lange dauert. Werden wir uns dieses Grundsystem als Template anlegen.

Template anlegen

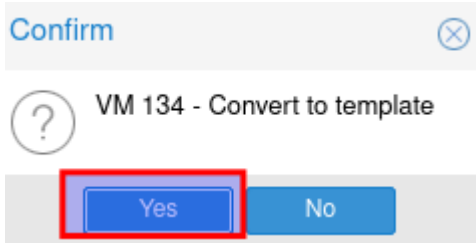
Die Machine stoppen falls sie noch nicht gestoppt ist.
Shutdown -> Stop



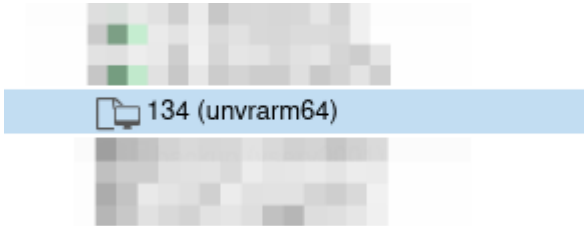
Rechtsklick auf der VM und dann im Menü convert to template auswählen.



Die Frage mit ja beantworten

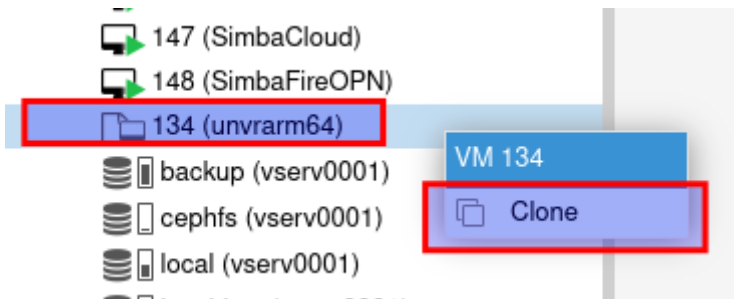


Nun haben wir die VM in ein Template umgewandelt.
Nun steht es hier in der Liste.



Eine VM aus dem Template erstellen

Rechtsklick auf das Template und clone auswählen



Nun Name ausfüllen zb: clonearm64

Mode : Full Clone oder Linked Clone

Ich nehme Full Clone, falls das Template mal nicht mehr bestehen sollte.

Clone VM Template 134



Target node: vserv0001

Mode:

Full Clone

VM ID: 135

Target Storage:

Full Clone

Name: clonearm64

Format:

Linked Clone

Resource Pool:

Help

Clone

Fertig.