

Schnuppern

Gemeindeverwaltung Brienzen

Schnuppern

Informatiker EFZ Plattformentwicklung

Beaufsichtigung durch: Josia Nietlispach

Auftrag:

Der Auftrag ist es einen Proxmox Server aufzusetzen und zu konfigurieren. Anschliessend wirst du auf dem Proxmox Server eine Virtuelle Maschine erstellen und einrichten. Die Virtuelle Maschine wird als Docker Server konfiguriert. In Docker können dann verschiedene Dienste, wie Websites, Home-Assistant, Passwort-Vaults, usw betrieben werden. Es gibt praktisch keine Grenzen.

In diesem Auftrag wird öfters der Begriff «Virtuelle Maschine» vorkommen. Wir kürzen ihn daher ab jetzt mit «VM» ab.

Hilfsmittel:

- Internet
- Mitarbeiter

Wir fangen mit der Installation von [Proxmox](#) an. Es ist die Grundlage des Projektes.

Installation Proxmox:

1. Nimm den von uns zur Verfügung gestellten USB Stick und stecke ihn in einen USB Port des PCs.
2. Boote nun von dem USB Stick. Um das zu tun starte den PC und drücke während des startens mehrmals die F12 Taste. Dies machst du solange bis du in das sogenannte Boot Menu kommst.
3. Hier kannst du nun mit Pfeiltasten navigieren. Navigiere nach unten bis du bei UEFI: USB landest und bestätige dies mit `Enter`
4. Sobald [Proxmox](#) gestartet hat kannst du auf "Install Proxmox VE (Graphical)" drücken
5. Bei der EULA klickst du auf "I agree"
6. Beim nächsten Fenster kannst du unten auf "Next" klicken
7. Bei Location and Timezone bei Country "Switzerland" auswählen und beim Tastatur Layout auf "Swiss-German" und dann weiter auf "Next"
8. Als Passwort "Welcome.2024" setzen und das Passwort bei "Confirm Password" nochmals wiederholen und bei der Email "schnuppernbrienzen@gmail.com" eingeben, dann "Next"
9. Netzwerkkonfiguration kannst du bei ipv4 die folgende Adresse eingeben: "172.18.68.38", dann auf "Next"
10. Zuletzt nun noch auf "Install"
11. Jetzt dauert es ein Bisschen, bis Proxmox installiert ist
12. Dann auf "Reboot"

Glückwunsch. Du hast erfolgreich [Proxmox](#) konfiguriert. Auf dem Proxmox-Server steht nun die Anweisung, dass du über den Webbrowser auf das Webgui von Proxmox gehen sollst.

Installation VM

Nun öffnest du nun ein Browserfenster im Google Chrome und gibst oben im Suchfeld die Adresse, die auf dem Proxmox-Server steht ein. "<https://172.18.68.38:8006>" Damit greifst du auf deinen Proxmox Server zu über das Netz. Hier werden wir dann einige spannende Dinge einrichten 😊

Melde dich als "*root*" mit dem Passwort, dass du vorhin gesetzt hast an ("*Welcome.2024*") Du bist nun auf dem Webgui von [Proxmox](#). Von hier aus kannst du Virtuelle Maschinen erstellen, konfigurieren, überwachen und vieles mehr. Schau dich gerne ein wenig um.

Damit wir später eine VM kreieren können, brauchen wir noch ein ISO-Image, das später auf der VM installiert werden soll. Wir nehmen dafür ein Ubuntu-Image, das ich bereits auf deinem Laptop platziert habe.

Dieses musst du nur noch hochladen auf deinen Proxmox-Server. Klicke dich dafür zunächst durch die Baumstruktur oben rechts. Datacenter > pve

Dort auf "*local (pve)*" klicken. Dann auf "*ISO Images*" -> Upload -> Select File -> Downloads -> Klick auf ubuntu-22.04.4-live-server-amd64 -> "*öffnen*" -> "*Upload*".

Dann öffnet sich so ein Fenster, dass du einfach schliessen kannst, also nicht auf Download klicken.

Klicke nun oben rechts auf Create [VM](#) und kreiere eine [VM](#) mit genau diesen Angaben

- General:
 - Node: so belassen wie es ist
 - VM ID: 100
 - Name: Docker
 - Resource Pool: leer lassen
- OS:
 - Storage: local
 - ISO-Image: ubuntu-22.04.4-live-server-amd64.iso
 - Type: Linux
 - Version: 6.x -2.6 Kernel
- System:
 - Qemu Agent ankreuzen, den Rest so lassen wie es ist
- Disks:
 - Disk Size (GiB): 100 GB, Rest beim Standard belassen
- CPU:
 - Sockets: 1
 - Cores: 8

- Rest: Standard
- Memory:
 - Memory (MiB): 8192
- Network:
 - Alles so belassen
- Confirm:
 - Start after created ankreuzen
 - Dann auf "Finish"

Super. Du hast nun deine erste [VM](#) erstellt. Starte diese. Das Linux auf der VM muss jetzt noch eingerichtet werden, damit wir anschliessend den Dienst [Docker](#) auf ihr installieren können.

Nun klickst du oben rechts in der Baumstruktur auf deine VM; 100 (Docker) Dort dann auf Console klicken.

Nun "*Try or Install Ubuntu Server anwählen*".

Folgendermassen gehst du nun durch die Installation deines Ubuntu-Servers

1. Sprache: English
2. Continue without updating
3. Hier alles belassen wie es ist und einfach auf "Done"
4. Beim nächsten Fenster sicherstellen, dass oben "Ubuntu Server" angekreuzt ist -> Done
5. Bei den Netzwerkeinstellungen auch alles so lassen wie es ist aber hier etwas wichtiges noch kurz

Schreibe dir die IP der VM auf, diese wirst du später brauchen.

6. Wenn du die IP-Adresse aufgeschrieben hast -> Done
7. Bei Proxy auch lassen -> Done
8. Mirror auch lassen -> Done -> Continue
9. Beim Fenster "*Guided storage configuration*" musst du auf die Pfeiltaste nach unten klicken, bis die Option "Done" grün markiert ist. Danach Enter
10. Storage Configuration -> Done
11. Continue

Als finalen Schritt musst du nun die Benutzerangaben konfigurieren. Mache dies wie folgt:

- Name: Dein Name
- Servername: docker
- Username: sysadmin
- Passwort: Welcome.2024

Hinweis: Überprüfe deine Angaben nochmals, und stelle sicher dass alles richtig ist. Womöglich sind Y und Z bei deinen Eingaben vertauscht

- Nachdem du deine Angaben korrigiert hast: Done
- Upgrade: "*Skip for now*" -> Continue

- Install OpenSSH server: Ankreuzen mit der Leertaste, danach mit der Pfeiltaste zu "Done" navigieren
- Featured Server Snaps: Keine ankreuzen -> Done

Die VM installiert sich nun. Dies dauert einen Moment. Sobald die Installation abgeschlossen ist, machst du folgendes:

- Klick im Menü links im Proxmox Webgui unter "Console" kurz auf "Hardware"
- Dort auf CD/DVD Drive
- Und dort entfernst du unser Ubuntu Image mithilfe von "Remove", wenn du dir unsicher bist -> besser fragen
- Nun gehst du wieder zurück zu "Console"
- Dann die soeben installierte VM neu starten mit "Reboot Now".

Nun konsultiere mich bitte kurz, dann verbinden wir uns per SSH mit der VM mit deinem Laptop.

Installation Docker

Nun müssen wir [Docker](#) installieren. In [Docker](#) werden später unsere Dienste laufen. Um [Docker](#) zu installieren musst du die folgenden Befehle eingeben -> kopiere diese einfach ins Terminal hinein, abtippen dauert zu lange:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install ca-certificates curl gnupg lsb-release
```

```
sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings
```

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor -o  
/etc/apt/keyrings/docker.gpg
```

```
echo \  
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg]  
https://download.docker.com/linux/ubuntu \  
$(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list >  
/dev/null
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install docker-ce=5:25.0.0-1~ubuntu.22.04~jammy docker-ce-  
cli=5:25.0.0-1~ubuntu.22.04~jammy containerd.io docker-compose-plugin
```

```
sudo service docker start
```

Jetzt wollen wir Portainer installieren. Damit können wir unsere Container über eine grafische Oberfläche verwalten. Folgendermassen installieren wir das:

```
sudo docker volume create portainer_data
```

```
sudo docker run -d -p 9443:9443 --name portainer --restart=always -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock -v portainer_data:/data  
portainer/portainer-ce:latest
```

Damit hast du nun deinen ersten Container erstellt, auf welchem nun Portainer läuft.

Konfiguration Portainer

Nun kannst du auf dem PC, wo du das Proxmox-Webinterface geöffnet hast, ein weiteres Browserfenster öffnen. Dort gibst du nun die aufgeschriebene IP deiner VM ein mit dem Port 9443 `https://172.18.68.x:9443`

Hier kannst du dich nun mit dem Benutzernamen "*admin*" und dem Passwort "*Welcome.2024*" anmelden.

Nun bist du auf der Oberfläche von Portainer. Hier klickst du nun auf "*Get Started*". Danach wird dir eine Umgebung angezeigt namens "*local*". Öffne diese.

Bereitstellung Paperless

Links hast du nun eine Menüleiste

- Klick auf "*Stacks*"
- Oben rechts dann auf "*Add Stack*"
- Namen "*teststack*" definieren
- Build Method auf "*Web editor*" belassen
- Klick in den Web editor

In diesem Feld wollen wir nun die Konfigurationen für dein erstes Docker-Projekt einfügen. Und zwar wollen wir mit einem Container einen Dienst namens [Paperless](#) zum Laufen bringen

Dafür machst du folgendes

- klick `Windows + E`
- gehe zu "*Dokumente*"

- Öffne nun das `paperless.txt`-File
- Nun klickst du `Windows + A` und markierst alles
- Danach klickst du `Ctrl + C` um es zu kopieren
- Dann gehst du wieder zu Portainer zurück und fügst das Ganze in den Web-Editor ein mit `Ctrl + V`.

Danach kannst du auf "*Deploy the Stack*" ganz unten

Nun wollen wir noch einen User generieren für dein Paperless. Dafür müssen wir in die Konsole im Container drin.

- Klick auf "*Containers*" in Portainer
- Dann klickst du auf "*teststack-webserver...*"
- Unten hast du nun eine Leiste mit verschiedenen Funktionen wie "*Logs*", "*Inspect*", "*Stats*" etc.
- Wir klicken hier auf "*Console*"
- Dann einfach auf "*Connect*"
- Und nun geben wir folgenden Befehl ein:

```
python3 manage.py createsuperuser
```

- Bei Username gibst du "*admin*" an.
- Bei Email einfach `Enter`
- PW: "*Welcome.2024*" wie du es dir gewohnt bist 😊

Nun öffnest du nochmals einen neuen Tab im Chrome und tippst dort die IP von der VM und den entsprechenden Port, welcher in dem Fall 8010 ist ein.

`http://172.18.68.x:8010`

Dort meldest du dich nun mit deinem vorhin erstellten User an. Nun solltest du die Oberfläche von Paperless sehen.

- Jetzt klickst du rechts bei Upload new documents auf "*Browse files*"
- Dann auf "*Desktop*"
- Danach wählst du das "*Dokument.pdf*" an
- Und dann auf "*öffnen*"
- Unter Documents im Paperless, hast du nun dein erstes Dokument hochgeladen.
- Herzlichen Glückwunsch 😊