**Betriebsysteme Projekt WS22/23**

**Bild Von irgendwas**

**Thema 2:**

**Clustering mit Docker**

**Dokumentation**

**Von Ahmed Abdaal und Jenny Rötzer**

**Inhaltsverzeichnis**

**Installation von Docker:**

Als erstes laden wir Docker auf den Virtuellen Maschinen runter. Der Prozess ist auf allen vier Maschinen ist derselbe. Oder wie wir es gemacht haben, zunächstmal Docker auf einer VM installieren und dann diese dreimal duplizieren, um uns Aufwand zu sparen.

Damit wir Docker installieren können müssen wir ein Verzeichnis für Docker auf unserer Maschine einrichten.

**Schritt 1:** Pakete aktualisieren und dann neue installieren, damit *apt* das Verzeichnis

über HTTPS benutzen kann

$ *sudo apt-get update*

$ *sudo apt-get install \*

*ca-certificates \*

*curl \*

*gnupg \*

*lsb-release*

**Schritt 2:** Docker GPG key hinzufügen

$ *sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings*

$ *curl -fsSL https://download.docker.com/linux/debian/gpg | sudo*

*gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg*

**Schritt 3:** Verzeichnis anlegen

$ *echo \*

*"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg]*

*https://download.docker.com/linux/debian \*

*$(lsb\_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list >*

*/dev/null*

Nachdem wir das Verzeichnis eingerichtet haben, installieren wir jetzt die Docker Engine.

**Schritt 1:** apt Pakete aktualisieren

$ *sudo apt-get update*

**Schritt 2:** die neuste Version der Docker Engine herunterladen

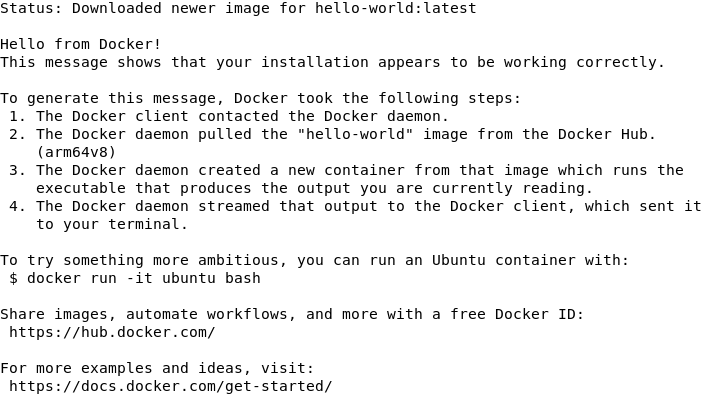
$ *sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-*

*plugin*

**Schritt 3:** testen mit*hello-world* image

$ *sudo docker run hello-world*

Bei erfolgreichem Download sollte die Ausgabe so ausschauen:



[1] Ausgabe hello-world image

**Docker als non root-user benutzen:**

Vor jedem Docker Befehl müssen wir *sudo* anhangen, weil der Docker Deamon immer als *root* User läuft. Um das zu vermeiden, tun wir unseren User in der Docker Gruppe rein.

**Schritt 1:** Gruppe erstellen (falls sie noch nicht existiert)

$ *sudo groupadd docker*

**Schritt 2:** User in der Docker Gruppe hinzufügen

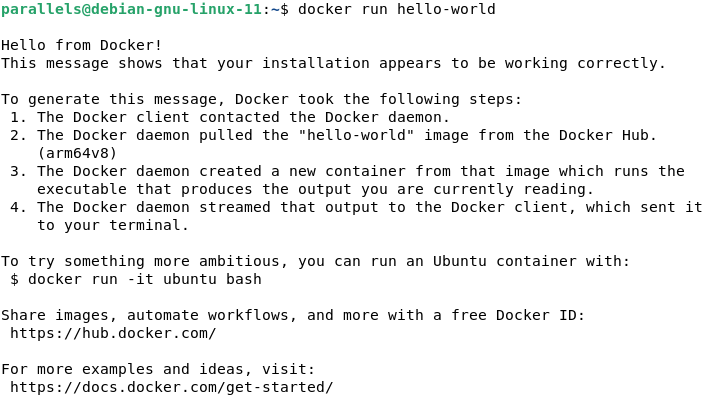
$ *sudo usermod -aG docker $USER*

Danach sollte man seine VM neu starten, somit werden die Veränderungen in Kraft treten:

**Schritt 3:** *hello-world* image starten ohne sudo

$ *docker run hello-world*

Jetzt können wir ohne sudo docker benutzen, was uns später vieles erleichtert



**Portainer**

**NFS**

Wir benutzen *Network File System* als unser Speichermittel.

**Schritt 1:** Packete installieren

auf der Server-Maschine:

auf den Client-Maschinen:

$ *sudo apt update*

$ *sudo apt-get install nfs-common*

$ *sudo apt update*

$ *sudo apt-get install nfs-kernel-server*

**Schritt 2:** Verzeichnis erstellen

Dir erstellen auf hist

Einleitung

Vorausetzungen

* Docker installieren
  + Docker ohne root laufen
* Portainer installieren

Vorgehensweise

- Probleme

- Lösungen

- Herausforderungen

- test

Zusammenfassung

* In echten leben

Quellen