

Vagrant / Ansible / Docker swarm / K8s mit Windows

von Zeljko Predjeskovic

am 12.04.2021

Ziel:

Diese Dokumentation beschreibt mein Angehen und meine Probleme zum Projekt ein Cluster aufzusetzen und mithilfe von Ansible zu steuern.

Übersicht

Die Virtual machines setzen wir mit Vagrant auf und steuern diese dann über ssh mit Ansible. Mit Ansible kreieren wir dann den Docker-swarm und fügen die worker hinzu sowie in Kubernetes. Es wird alles Schrittweise erklärt und währenddessen auch die Probleme beschrieben, die ich hatte.

Verzeichnisstruktur

Für ein besseren überblick, wo man welche Files erstellt.

2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko

- ├─ playbooks
- ├─ roles
 - ├─ docker-ce/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ docker-swarm-add-worker/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ docker-swarm-init/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ docker-swarm-leave/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ k8s-add-worker/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ k8s-init/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ k8s-install/tasks
 - └─ main.yml
 - ├─ k8s-reset/tasks
 - └─ main.yml
- ├─ setup-docker-swarm-leave.yml
- ├─ setup-docker-swarms.yml
- ├─ setup-k8s-reset.yml
- ├─ setup-k8s.yml
- ├─ Vagrantfile
- ├─ Inventory
- └─ requirements.txt

Schritt 1: Installationen

Vagrant

In Windows einfach nur auf den Link drücken: <https://www.vagrantup.com/>

Ansible mit pip venv

Wir installieren Ansible mit ein python environment in der WSL command line.

Erstellen vom environment:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko:~$python -m venv --prompt ansible venv
```

Aktivieren:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko:~$. venv/bin/activate
```

Installieren von Wheel, dann Ansible:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$pip install wheel
```

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$pip install ansible
```

Generiert requirements:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$pip freeze >requirements.txt
```

Installiert die requirements:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$pip install -r requirements.txt
```

Ohne dem python environment kann man Ansible normal installieren, ist aber nicht im virtuellem environment drinnen, sondern am Pc.

```
:~$sudo apt-get install ansible
```

Schritt 2: Vagrantfile Konfigurieren

```

IMAGE_NAME = "debian/buster64"
MANAGER = 1
WORKERS = 3
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.synced_folder '.', '/vagrant', disabled: true
  config.ssh.insert_key = false
  config.hostmanager.enabled = true
  config.hostmanager.manage_host = true
  config.hostmanager.manage_guest = true
  config.hostmanager.include_offline = true
  config.vm.provider "virtualbox" do |v|
    v.memory = 2024
    v.cpus = 2
  end
  config.vm.define "k8s-master" do |master|
    master.vm.box = IMAGE_NAME
    master.vm.network "private_network", ip: "192.168.50.10"
    master.vm.hostname = "k8s-master"
  end
  (1..WORKERS).each do |i|
    config.vm.define "k8s-worker-#{i}" do |node|
      node.vm.box = IMAGE_NAME
      node.vm.network "private_network", ip: "192.168.50.#{i + 10}"
      node.vm.hostname = "k8s-worker-#{i}"
    end
  end
end
end

```

Disabled, weil es mein Vagrant nicht starten lässt und wir wahrscheinlich keine shared folder brauchen:

```
config.vm.synced_folder '.', '/vagrant', disabled: true
```

Starten der VMs:

In Windows am besten unter der CMD

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko>vagrant up
```

Bevor wir mit Ansible anfangen, müssen wir noch mit der WSL in die VMs zugreifen können. Darum erstellen wir eine .ssh file wo wir die private keys von den vagrant VMs reinkopieren.

in der .ssh schreiben wir:

```
Host *
  StricktHostKeyChecking no
AddKeysToAgend yes
IdentityFile ~/.ssh/k8s-master/private_key
IdentityFile ~/.ssh/k8s-worker-1/private_key
IdentityFile ~/.ssh/k8s-worker-2/private_key
IdentityFile ~/.ssh/k8s-worker-3/private_key
```

Schritt 3: Docker-swarm Setup

Docker setup starten:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$ansible-playbook -i inventory -u  
vagrant --become playbooks/setup-docker-swarms.yml
```

Docker-swarm verlassen:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$ansible-playbook -i inventory -u  
vagrant --become playbooks/setup-docker-swarms-leave.yml
```

Schritt 4: Kubernetes Setup

K8s setup starten:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$ansible-playbook -i inventory -u  
vagrant --become playbooks/setup-k8s.yml
```

K8s verlassen:

```
~\2021-4Xhif-bap-Predjeskovic-Zeljko(ansible):~$ansible-playbook -i inventory -u  
vagrant --become playbooks/setup-k8s-reset.yml
```