


Raspberry Pi

Home Assistant op de RPi in docker (1)




Agenda

- Doel van deze sessie
 - Boot Image voor RPi maken
 - Docker installeren

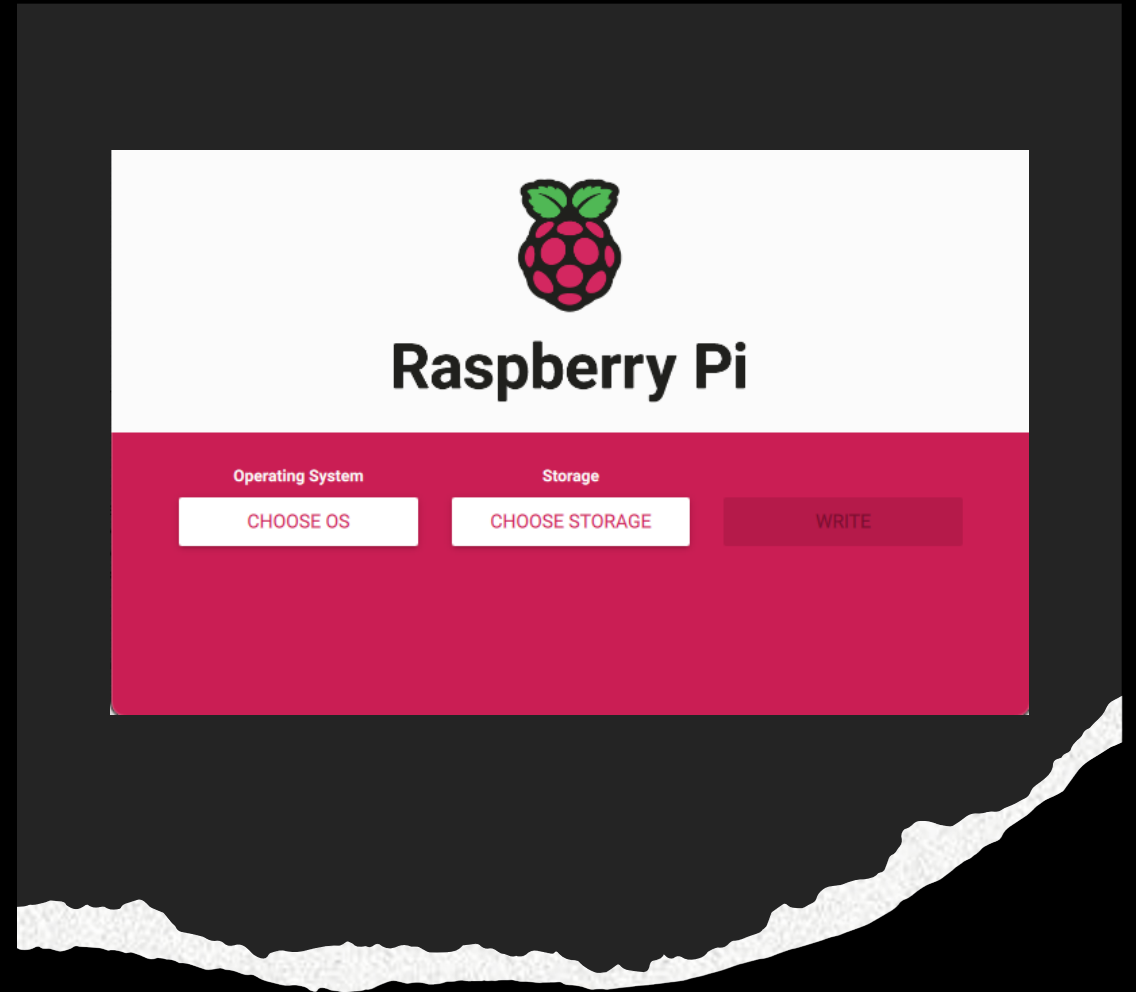
 - Home Assistant via **docker compose**
 - Mosquitto MQTT via **docker compose**
 - Node-RED via **docker compose**
- 



OS op RPi

- Gebruik RPi Imager om OS op SD Card te schrijven
 - Gebruik Ubuntu 22.04 LTS server image
 - Maak gebruik van SSH en WiFi (Advanced Settings)
 - Maak een user-account (Advanced Settings)
- 

Raspberry Pi Imager



<https://www.raspberrypi.com/software/>

Advanced Settings

Advanced options X

Image customization options for this session only ▼

Set hostname: raspberrypi.local

Enable SSH

Use password authentication

Allow public-key authentication only

Set authorized_keys for 'nicoo': 📄@Nicos-MacBook-Pro.local

Set username and password

SAVE



Boot RPi van SD



Login m.b.v.
terminal/putty

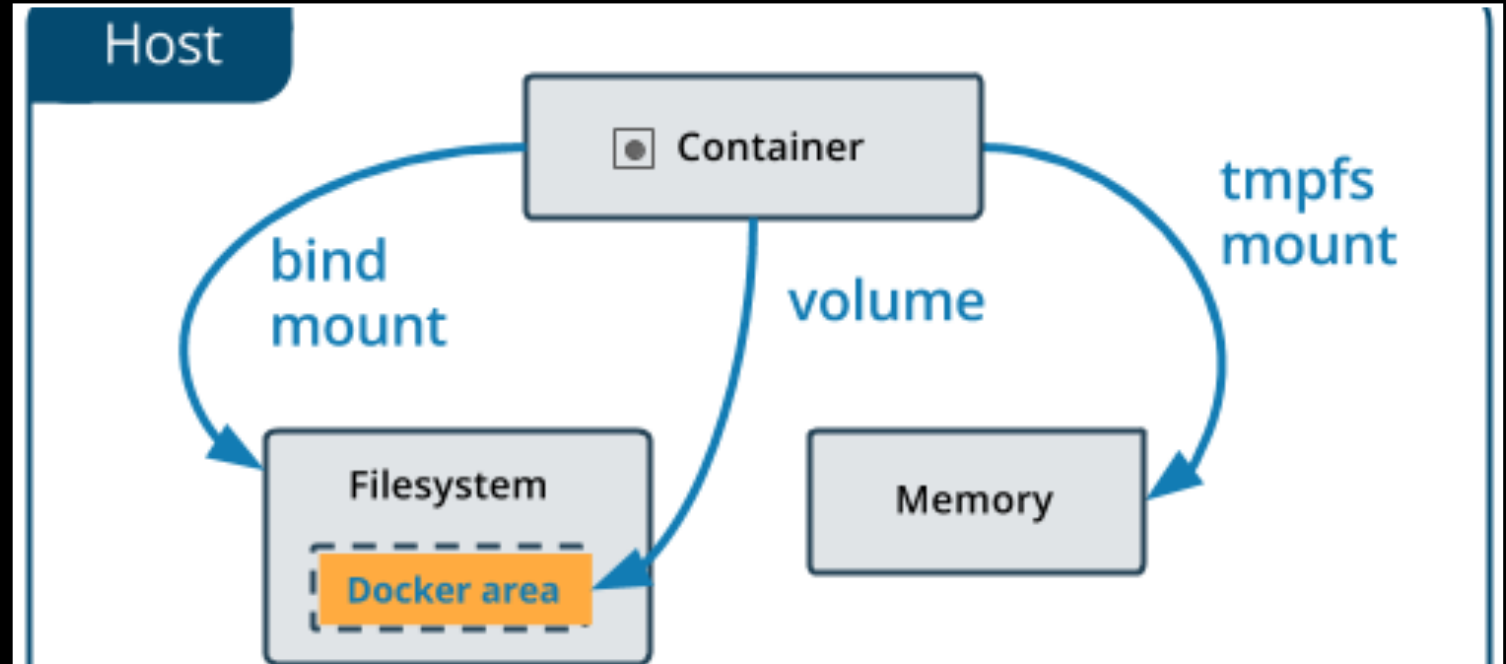


Wat is docker?

- Docker is een open source containerization technologie voor het bouwen en beheren van applicaties in een container.
- Een docker server via dockerd
- Een docker client (CLI) met docker

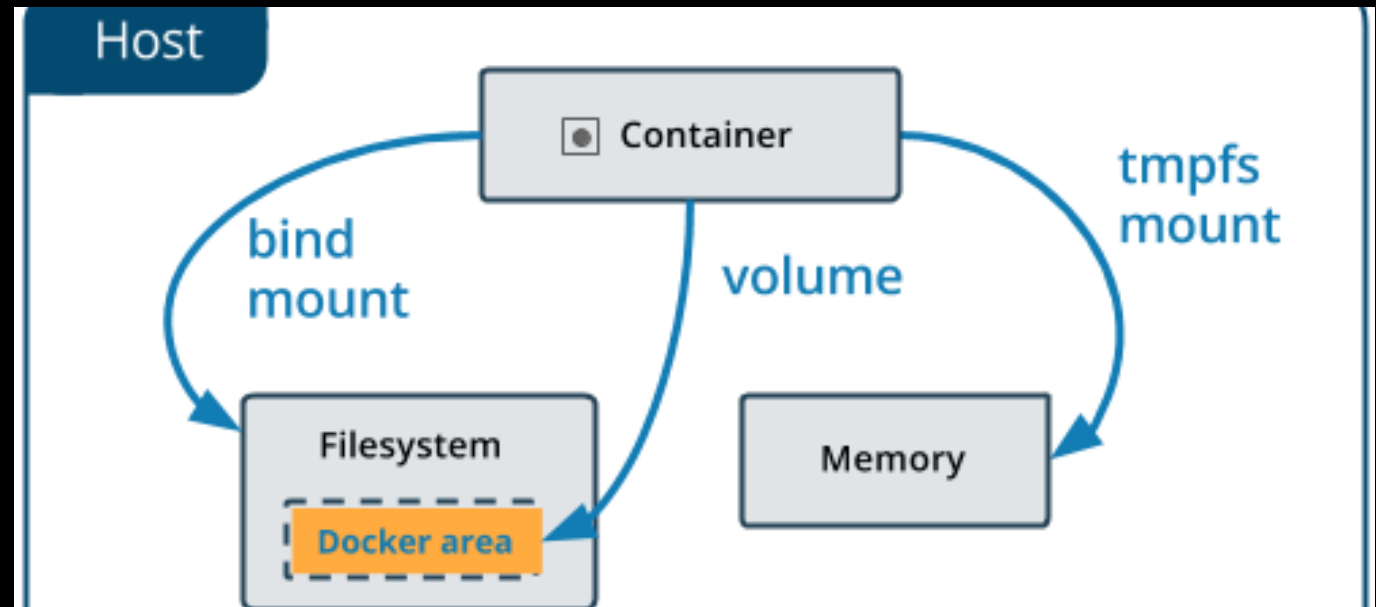
Docker volumes

-v heeft 3 velden,
1e = naam van volume,
2e = path in de container,
3e = optioneel (bv. r/o)



Docker bind mounts

- -v heeft 3 Velden:
- 1e = path op de host,
- 2e = path in de container,
- 3e = optioneel (bv. r/o)



A diagram illustrating Docker networks. It features a large black rectangle with a white border. Inside the rectangle, the text "Docker networks" is written in white. To the left of the rectangle, there are four white zigzag lines representing a network. At the top center of the rectangle, there is a white circle with a black outline. At the bottom right corner of the rectangle, there is a white circle with a black outline and diagonal hatching. A thick white line runs along the bottom edge of the rectangle, extending slightly to the right and ending in a white circle with a black outline and diagonal hatching, similar to the one at the bottom right corner of the rectangle.

Docker networks

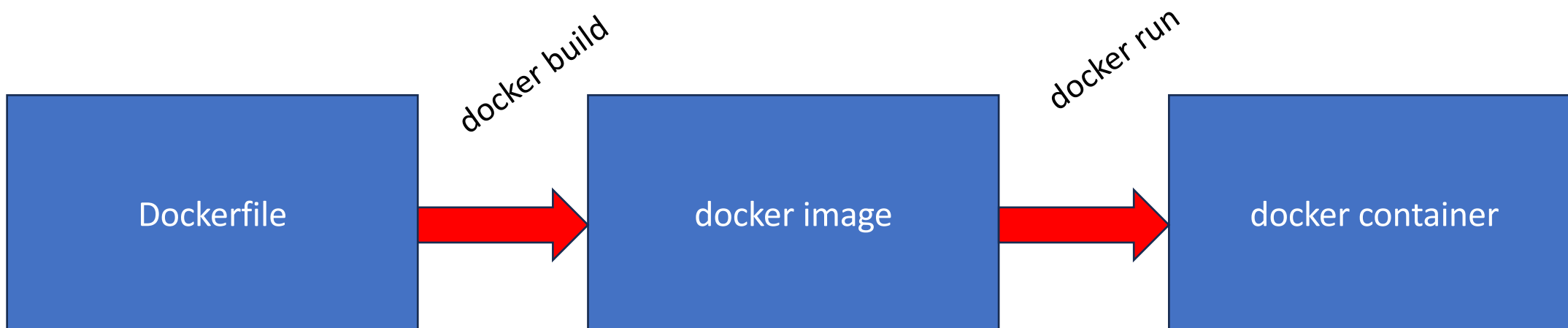
- Bridge
 - Op een enkele RPi is de default om een 'bridge' driver te gebruiken. Bridge is een virtuele netwerk-switch.
- Host
 - Host netwerk driver maakt gebruik van het netwerk van de host (RPi)

Installeren van Docker

Gebruik de aanwijzingen op
docs.docker.com/engine/install/ubuntu



Docker basics





Dockerfile

```
FROM bash
```

```
CMD ["ping", "localhost"]
```

```
docker build -t simple .
```

```
docker image ls
```






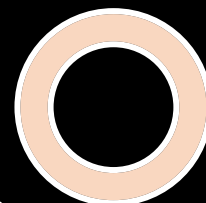

docker run

```
docker run --name c1 -d bash:latest sh -c 'sleep 1d'
```


```
docker ps
```

```
docker stop c1
```

```
docker ps
```



Home Assistant, MQTT en Node- RED in docker containers

- Home Assistant
 - MQTT berichten-systeem
 - Node-RED voor de automatiseringen van HA
 - Gebruik een docker-compose bestand en maak een service om docker compose op te starten als een **systemd** service
- 

Docker compose

- Voor het samenstellen van meerdere containers met bijbehorende opties.
- Starten van alle services via 'docker compose up'
- Bestaat uit een docker-compose yaml bestand

Vorbereiden mount bind mosquitto

```
persistence true  
persistence_location /mosquitto/data/  
log_dest file /mosquitto/log/mosquitto.log
```

- Maak bestand aan in `/mosquitto/config/mosquitto.conf` met bovenstaande inhoud

docker- compose.yaml

```
version: "3.7"

services:

    #####
    # Home Assistant #
    #####
    homeassistant:

        image: ghcr.io/home-assistant/home-assistant:stable
        container_name: homeassistant

        volumes:

            - haconfig:/config:rw
            - /etc/localtime:/etc/localtime:ro

        network_mode: host

        environment:

            - TZ=Europe/Amsterdam

        privileged: true

        restart: unless-stopped
```

docker- compose.yaml

```
#####  
# mosquitto #  
#####  
mosquitto:  
  image: eclipse-mosquitto  
  container_name: mosquitto  
  volumes:  
    - /mosquitto/config:/mosquitto/config:rw  
    - mosquitto-data:/mosquitto/data:rw  
    - mosquitto-log:/mosquitto/log:rw  
  network_mode: host  
  restart: unless-stopped
```

docker- compose.yaml

```
#####  
  
# node-RED #  
#####  
  
node-red:  
  image: nodered/node-red:latest  
  container_name: node-red  
  environment:  
    - TZ=Europe/Amsterdam  
  volumes:  
    - node-red-data:/data  
  network_mode: host  
  restart: unless-stopped  
  depends_on:  
    - homeassistant  
    - mosquitto  
  
volumes:  
  haconfig:  
    name: homeassistant  
  mosquitto-data:  
    name: mqtt-data  
  mosquitto-log:  
    name: mqtt-log  
  node-red-data:  
    name: node-red
```

Starten van de containers

docker compose up -d

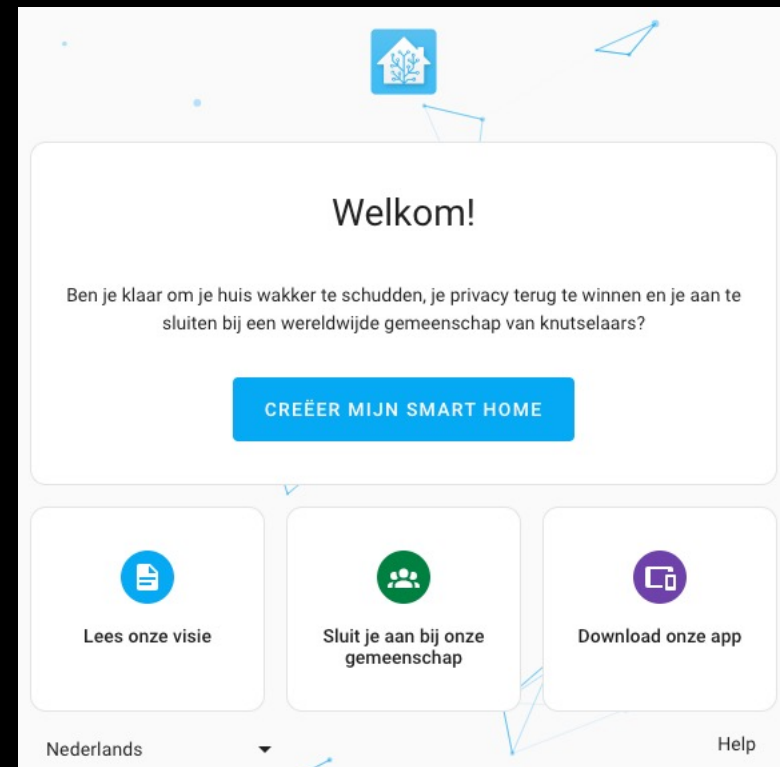
Controle

docker ps



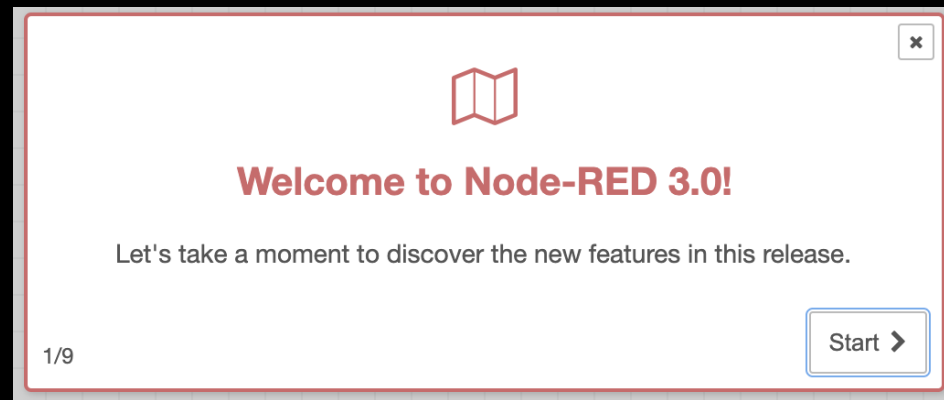
Home Assistant

- <http://192.168.2.80:8123>



Node-RED

<http://192.168.2.80:1880>



Vragen?