Raspberry Pi

Home Assistant op de RPi in docker (1)

Agenda

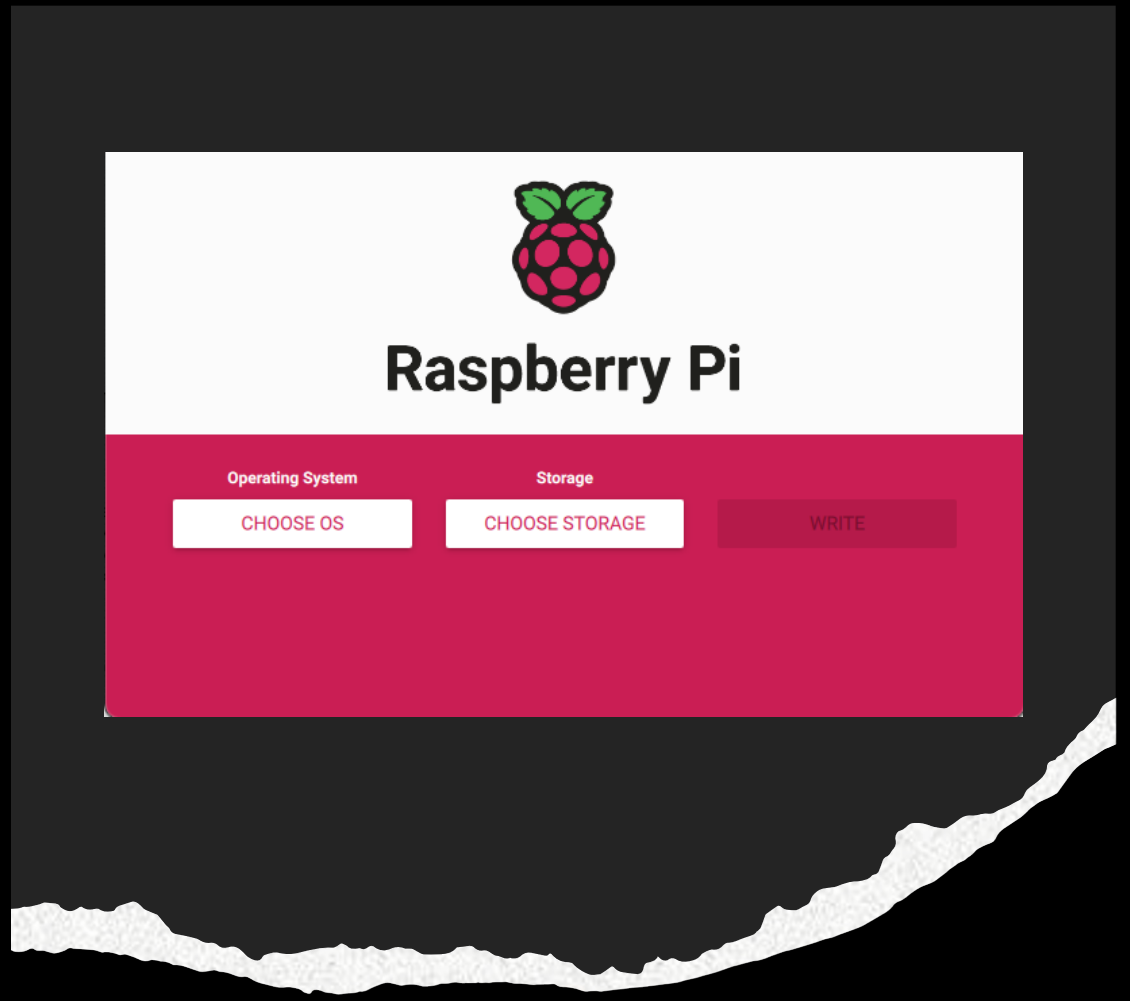
- Doel van deze sessie
- Boot Image voor RPi maken
- Docker installeren

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

OS op RPi

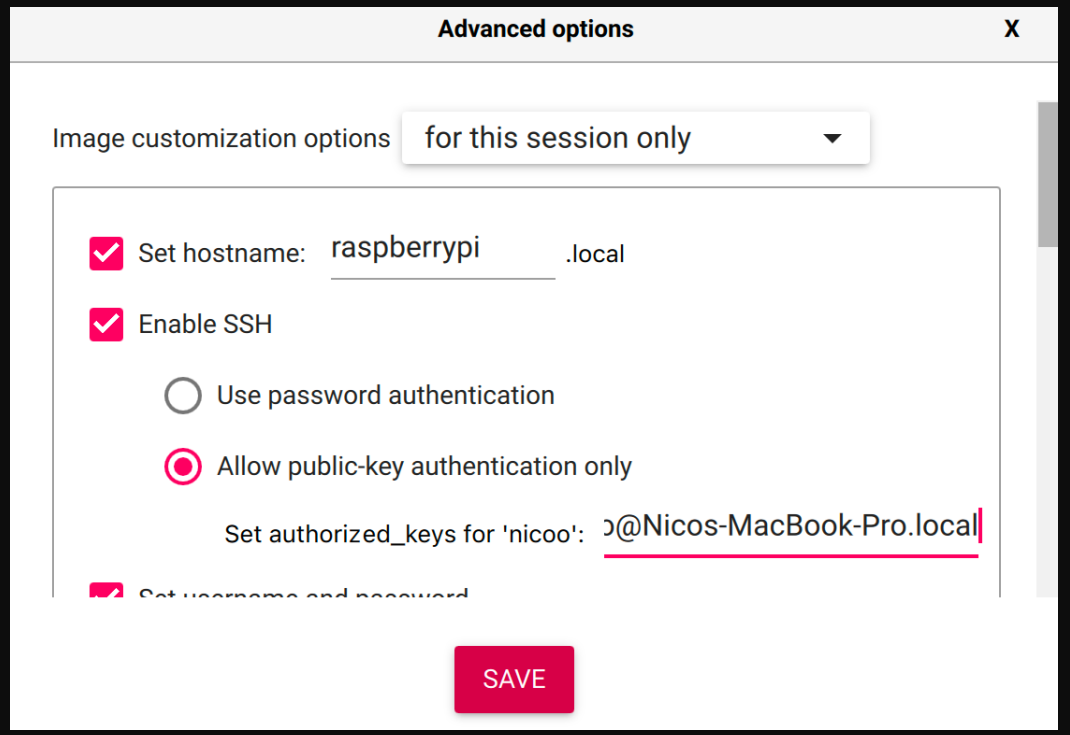
- Gebruik RPi Imager om OS op SD Card te schrijven
- Gebruik Ubuntu 22.04 LTS server image
- Maak gebruik van SSH en WiFi (Advanced Settings)
- Maak een user-account (Advanced Settings)

Raspberry Pi Imager



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

Advanced Settings



Boot RPi van SD

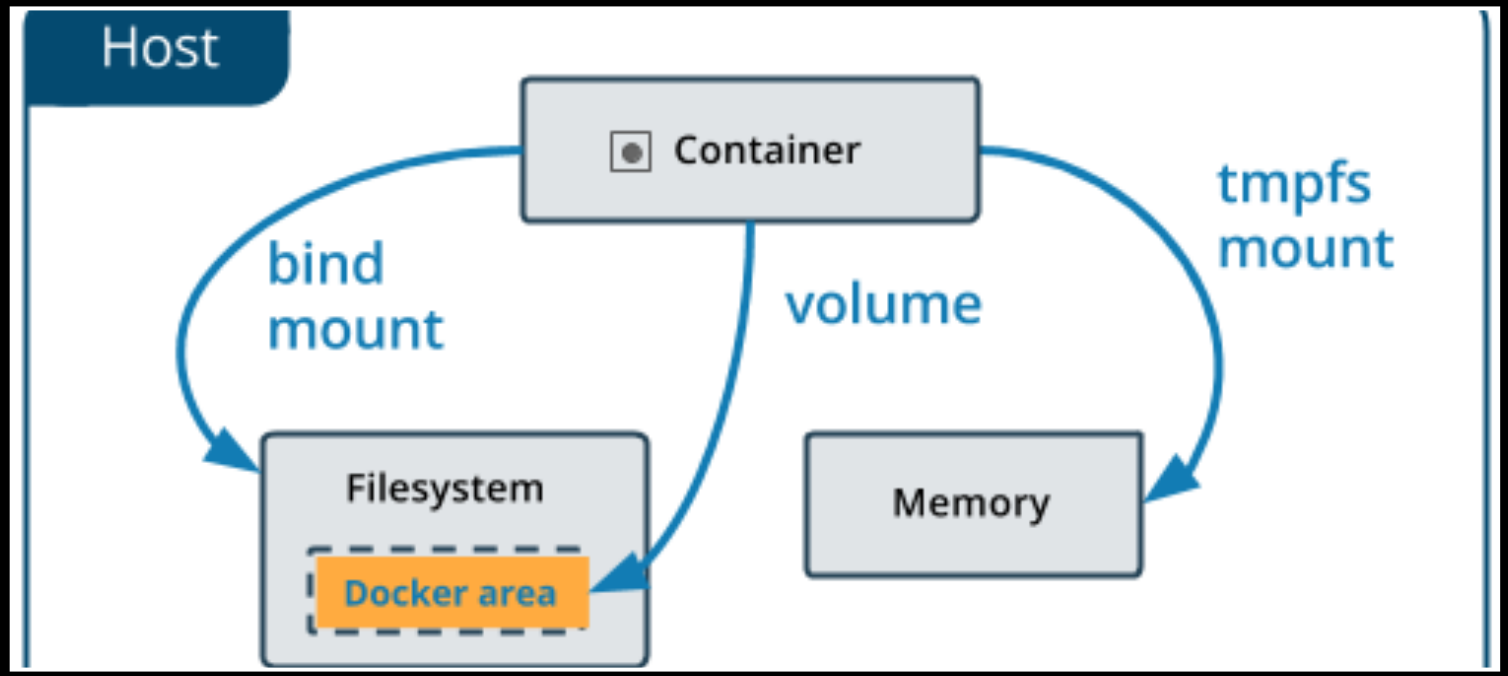
Login m.b.v. terminal/putty

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

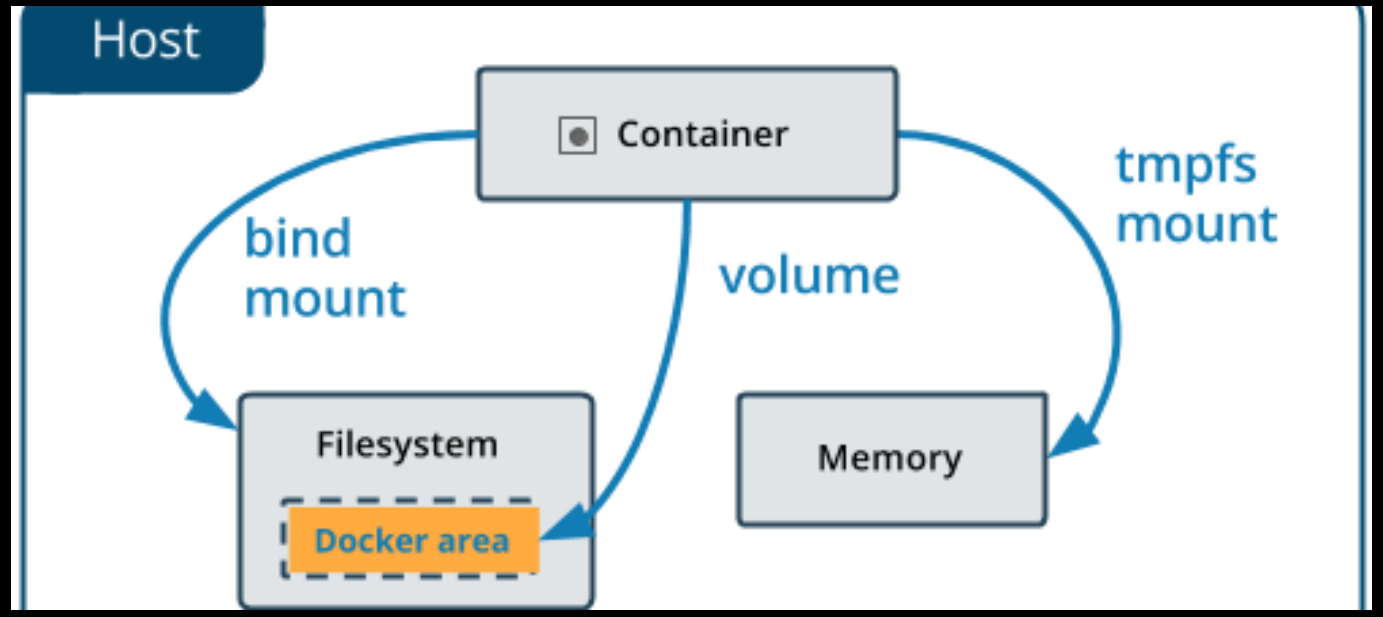
Docker volumes

-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)



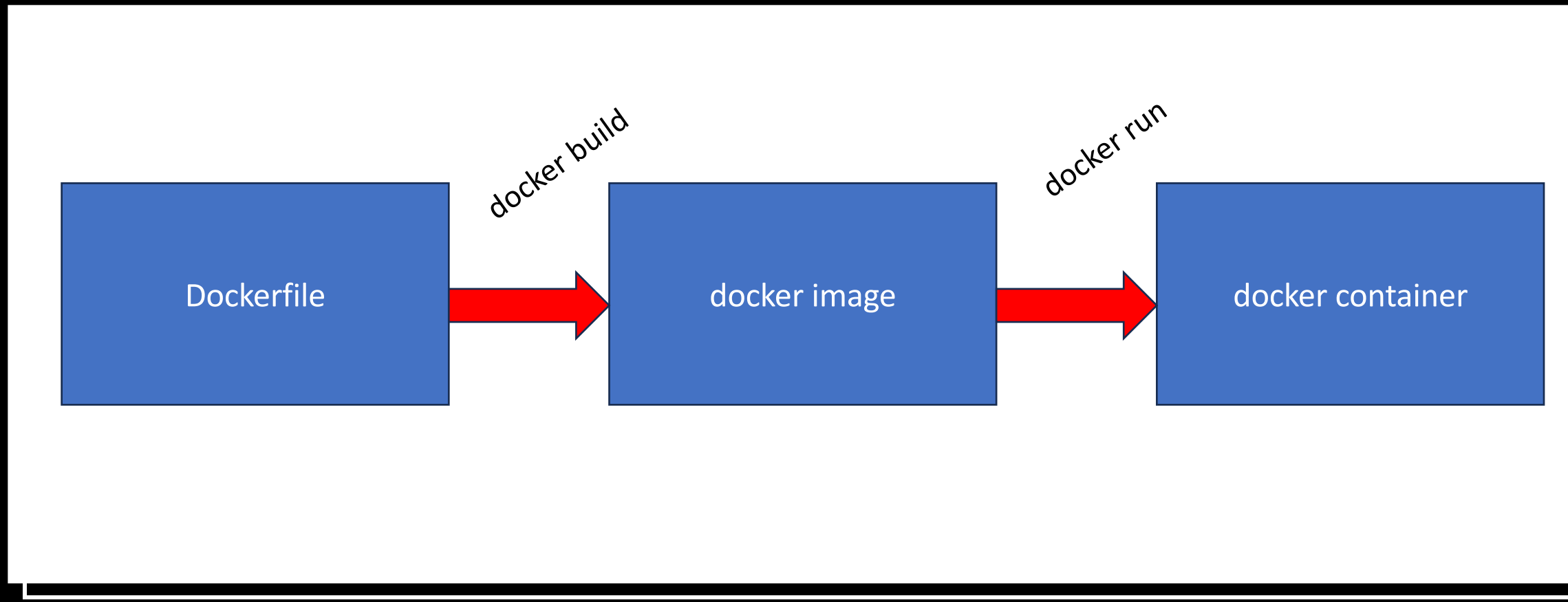
Docker networks

- 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

Voorbereiden 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

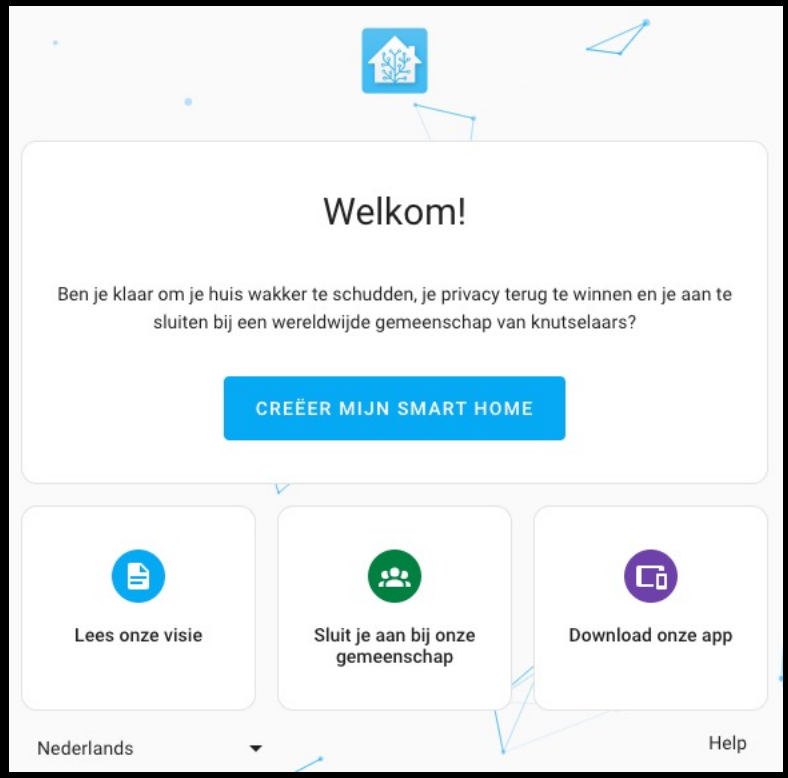
docker compose up -d

Controle

docker ps

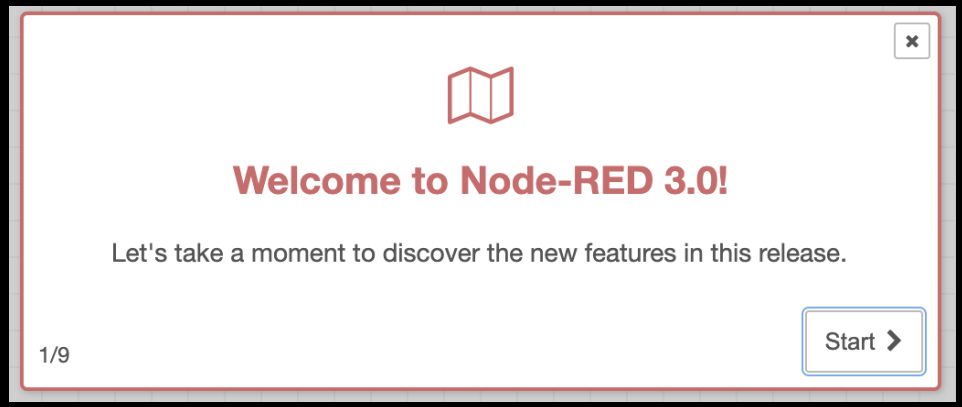
Home Assistant

- http://192.168.2.80:8123



Node-RED

http://192.168.2.80:1880



Vragen?