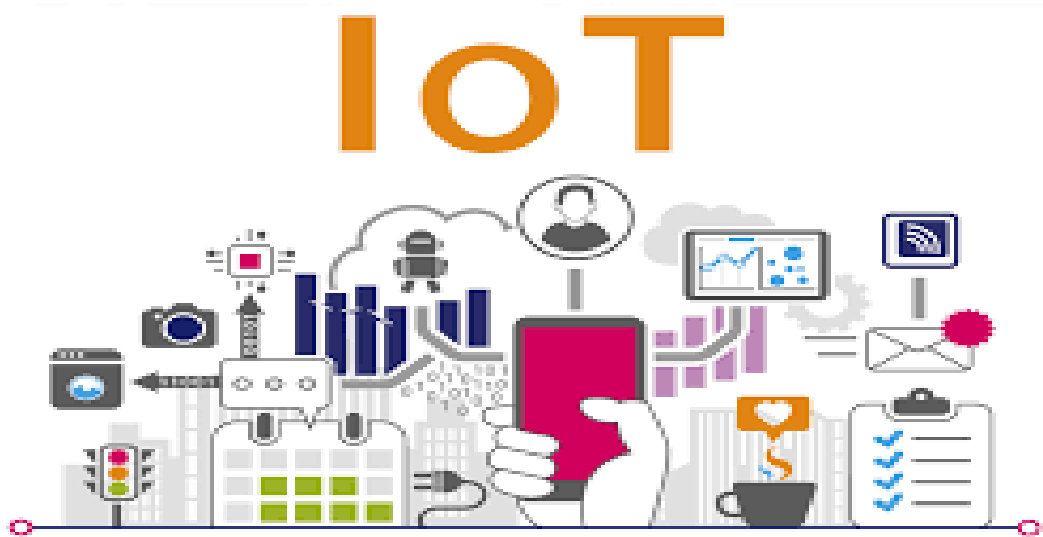


RAPPORT D'EXPÉRIENCE AU LABORATOIRE

TP3:Microservices avec docker

sur Raspberry PI



Guerziz Ines

1/01/2022

Spécialité :ISI G3 /ESI-SBA

Objectif:

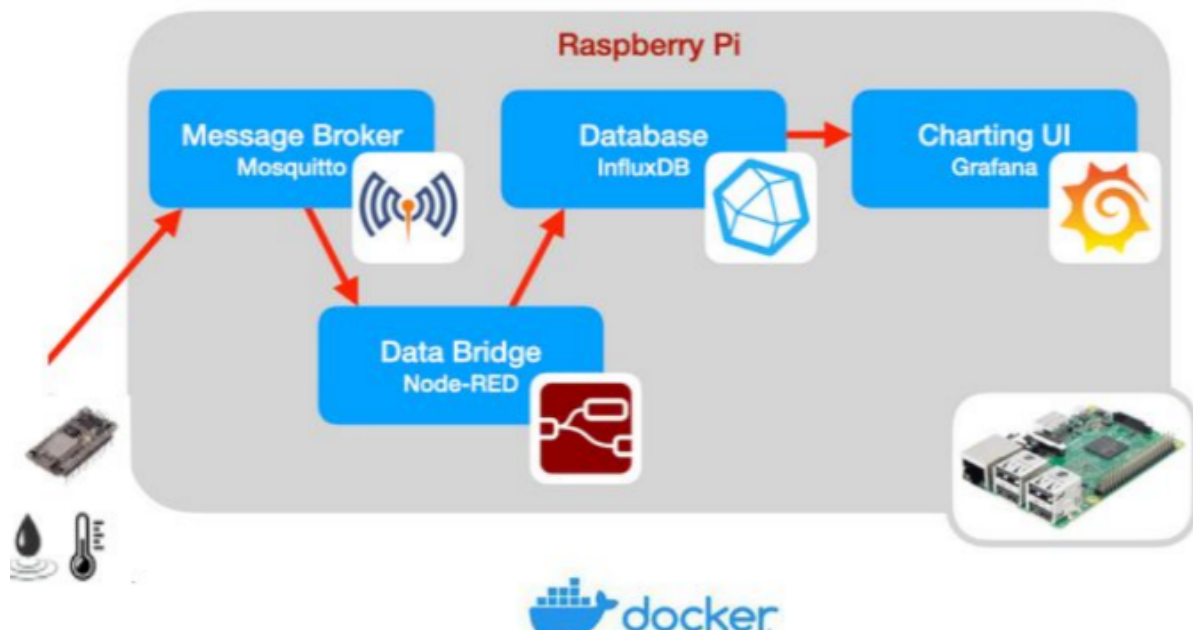
- Dans ce projet on va réaliser un système de microservice IOT de visualisation des données météorologiques envoyés d'une carte wemos.
- Les microservices IOT sont déployés avec docker.
- Pour la réalisation de ce système nous exploitant la puissance d'une base de données de séries temporelles "InfluxDB" combinée à Grafana.
- Nous allons développer un tableau de bord avec plusieurs panneaux montrant les différentes données.
- Pour récupérer les données du broker et les injecter dans la base de données nous utilisons l'outil Node-Red.

Matériel:

1. Raspberry
2. SD card 16 GB

Schéma explicatif:

La figure suivante montre un schéma simplifié montrant comment tout fonctionne.



Les Étapes de Réalisation:

1- la communication ssh entre votre machine et la carte Raspberry PI:

```
Activities Terminal Nov 29 14:01 pi@raspberrypi: ~/IoT-Stack-tutorial-main

Host key for raspberrypi.local has changed and you have requested strict checking.
Host key verification failed.
hamma@hamma-Lenovo-E50-70:~$ nmap -sP
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2022-11-29 13:37 CET
WARNING: No targets were specified, so 0 hosts scanned.
Nmap done: 0 IP addresses (0 hosts up) scanned in 0.02 seconds
hamma@hamma-Lenovo-E50-70:~$ nmap -sP 10.42.0.1
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2022-11-29 13:37 CET
Nmap scan report for hamma-Lenovo-E50-70 (10.42.0.1)
Host is up (0.00030s latency).
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.03 seconds
hamma@hamma-Lenovo-E50-70:~$ nmap -sP 10.42.0.1/24
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2022-11-29 13:37 CET
Nmap scan report for hamma-Lenovo-E50-70 (10.42.0.1)
Host is up (0.00062s latency).
Nmap scan report for 10.42.0.46
Host is up (0.0010s latency).
Nmap done: 256 IP addresses (2 hosts up) scanned in 2.72 seconds
hamma@hamma-Lenovo-E50-70:~$ sudo ssh pi@10.42.0.46
The authenticity of host '10.42.0.46 (10.42.0.46)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:ALi+yL45bkeITR31B6YoFt5xgt5uRjH049hxt00ZN0.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '10.42.0.46' (ED25519) to the list of known hosts.
pi@10.42.0.46's password:
Linux raspberrypi 5.15.76-v8+ #1597 SMP PREEMPT Fri Nov 4 12:16:41 GMT 2022 aarch64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Tue Nov 29 12:14:09 2022 from fe80::a50b:be48:6fd1:38d0%wlan0
```

2- l'Entrée dans le répertoire du projet à la racine du du fichier docker-compose.yml:

```
Last login: Tue Nov 29 12:14:09 2022 from fe80::a50b:be48:6fd1:38d0%wlan0
pi@raspberrypi:~$ ls
IoT-Stack-tutorial-main  docker_flask_redis  get-docker.sh
IoT-Stack-tutorial-main.zip  docker_flask_redis1.zip
pi@raspberrypi:~$ cd IoT-Stack-tutorial-main/
```

3-Lancement des microservices avec la commande "docker-compose.yml":

```
pi@raspberrypi:~$ cd IoT-Stack-tutorial-main/
pi@raspberrypi:~/IoT-Stack-tutorial-main$ sudo docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        NAMES        PORTS
251ef3b879ed   nodered/node-red:latest            "/entrypoint.sh"        9 minutes ago Up 9 minutes   (healthy)    test1        1880/tcp, 0.0.0.0:1883->188
3/tcp, :::1883->1883/tcp
cda5e09fee0    localbuild/nodered:april2021       "/entrypoint.sh"        2 hours ago   Up 23 minutes   (healthy)    nodered      0.0.0.0:1880->1880/tcp, ::
1880->1880/tcp
9332b7408df2   localbuild/influxdb:april2021      "/entrypoint.sh infl..." 2 hours ago   Up 23 minutes   (healthy)    influxdb     0.0.0.0:8082->8082/tcp, ::
8082->8082/tcp, 0.0.0.0:8086->8086/tcp, ::8086->8086/tcp, 0.0.0.0:8089->8089/tcp, ::8089->8089/tcp
69df64f0ef22   localbuild/mosquitto:april2021     "/docker-entrypoint..." 2 hours ago   Up 23 minutes   (healthy)    mosquitto    0.0.0.0:9001->9001/tcp, ::
9001->9001/tcp, 0.0.0.0:1883->1883/tcp, ::1883->1883/tcp
c8f2a7656f3f   localbuild/grafana:april2021       "/run.sh"               2 hours ago   Up 23 minutes   (healthy)    grafana      0.0.0.0:3000->3000/tcp, ::
3000->3000/tcp
pi@raspberrypi:~/IoT-Stack-tutorial-main$
```

4-Récupération de l'adresse IP du raspberry et l'utiliser pour accéder à la page :



5-Ouverture de l'interface de node-red avec l'adresse "Raspberrypi:1880" et l'enregistrement des données dans une base de données Influxdb.

