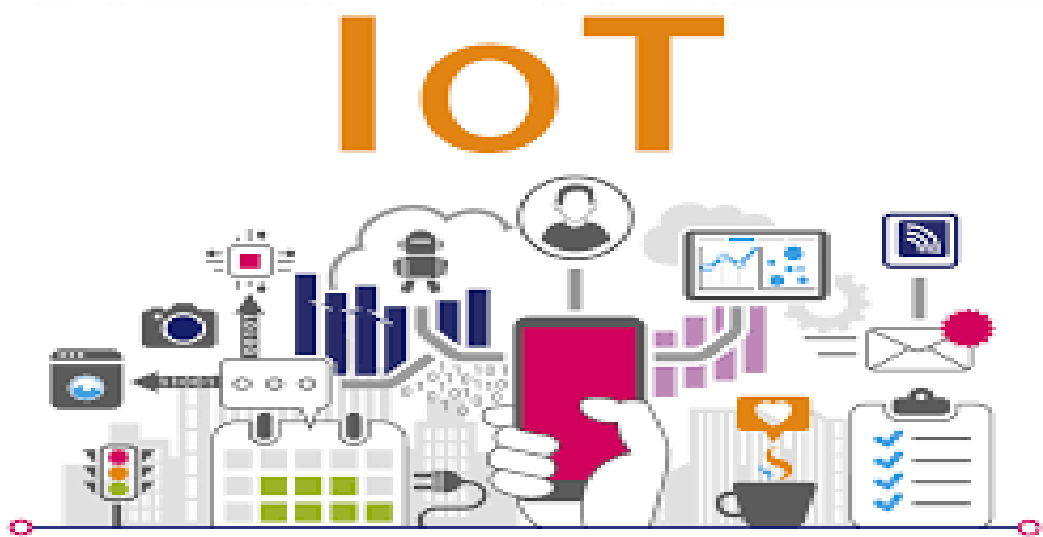


RAPPORT D'EXPÉRIENCE AU LABORATOIRE

TP2 : Un système

IOT avec un objet connecté

et flask python avec Redis



Guerziz Ines

12/11/2022

Spécialité :ISI G3 /ESI-SBA

Objectif:

Le but de ce TP est de réaliser un système IOT avec un objet connecté , exemple ESP8266, qui envoie des données avec des requête HTTP vers une application WEB, l'application WEB est déployé en utilisant un framework nommé FLASK.

L'application WEB est reliée avec un système de stockage léger nommé REDIS.

Les microservices de notre application sont déployé sur des conteneurs docker

Matériel:

1. Raspberry
2. SD card 16 GB

Procédure:

1. Docker-Compose est utilisé pour définir et exécuter nos services Docker multi-conteneurs.
2. Pour créer une image Docker de notre application web avec Flask, on utilise le Dockerfile.
3. L'application web générer à partir du script python app.py contient les éléments suivants:

```
1-redis = Redis(host="redis", db=0, socket_timeout=5, charset="utf-8",  
decode_responses=True)
```

Pour se connecter à Redis.

```
2-@app.route('/', methods=['POST', 'GET'])
```

```
def index(): .
```

Pour traiter les requêtes [POST,GET]

```
3-@app.route('/action')
```

```
def do():
```

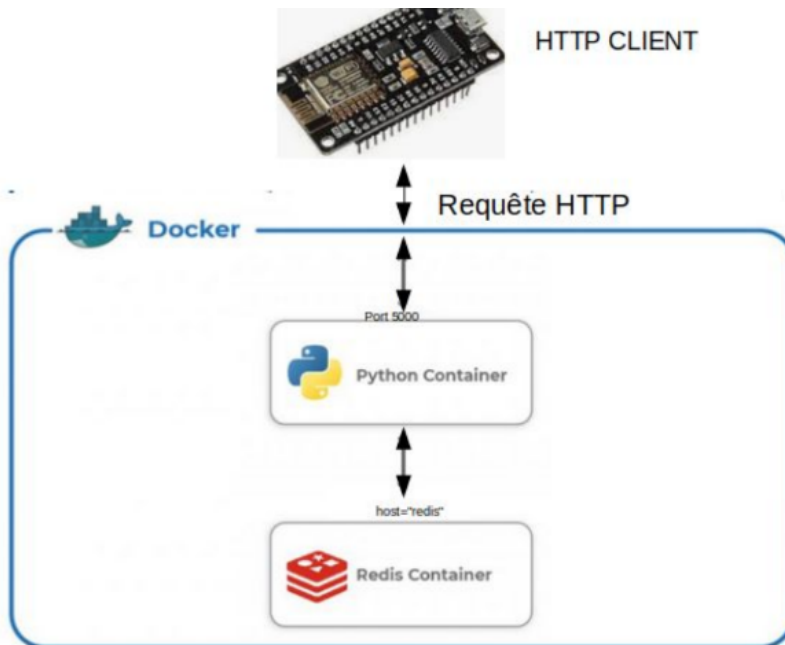
4. Pour afficher la page web en utilisant une page HTML qui se trouve dans un fichier templates



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:

```
Connection to 10.42.0.228 closed, connection to 10.42.0.228 closed by remote host.
hannexhamma-Lenovo-E50-70: ~$ sudo ssh pi@10.42.0.228
[sudo] password for hamma:
Sorry, try again.
[sudo] password for hamma:
pi@10.42.0.228's password:
Linux raspberrypi 5.15.76-v8+ #1597 SMP PREEMPT Fri Nov 4 12:16:41 GMT 2022 aa

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: Wed Nov 16 12:56:18 2022 from 10.42.0.1
pi@raspberrypi:~$ cd docker_flask_redis/
```

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

```
Last login: Wed Nov 16 12:56:18 2022 from 10.42.0.1
pi@raspberrypi:~$ cd docker_flask_redis/
pi@raspberrypi:~/docker_flask_redis$ ls
Dockerfile
'Un syst'$'\303\250'$'\303\251'' et falsk_python avec Redis.pdf
app.py
pi@raspberrypi:~/docker_flask_redis$ sudo docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS        NAMES
```

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

```
pi@raspberrypi:~/docker_flask_redis$ sudo docker-compose build
redis uses an image, skipping
Building app
Sending build context to Docker daemon 226.8kB
Step 1/7 : FROM python:3.7.0-alpine3.8
3.7.0-alpine3.8: Pulling from library/python
9941776d74c9: Already exists
ae94b3cb7a1b: Already exists
c002a7b21b4a: Already exists
7da05eec2ab7: Pull complete
7ba09590fbf4: Pull complete
8ad3db3cf121: Pull complete
Digest: sha256:e12594db7297ebf9d9478ba60373e0181974f373016e7
Status: Downloaded newer image for python:3.7.0-alpine3.8
--> ef08649b1345
Step 2/7 : WORKDIR /usr/src/app
--> Running in 98ea90586154
Removing intermediate container 98ea90586154
--> 6994c2a8c6d2
Step 3/7 : COPY requirements.txt /usr/src/app/
```


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

l'adresse est 10.42.0.228 et le port est 5000 comme illustré dans la figure suivante:

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
2127083a8b03	redis:4.0.11-alpine	"docker-entrypoint.s..."	About a minute ago	Up 27 seconds	6379/tcp
d746829608ce	docker_flask_redis_app	"/bin/sh -c 'flask r..."	About a minute ago	Up 27 seconds	0.0.0.0:5000->5000/tcp, :::5000->5000/tcp
p	docker_flask_redis_app_1				

```
pi@raspberrypi:~/docker_flask_redis$
```

5-Ouverture de la page web Raspberry IP:5000/action :

