

## Taller Práctico: Creación y Despliegue de una Aplicación FastAPI con Docker

ALUMNO: JORGE IVAN SIERRA LERMA

### 1. Preparación del Entorno de Desarrollo

Creemos el directorio **UTILIZAREMOS PLAY WHIT DOCKER:**

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~  
$ mkdir fastapi-docker && cd fastapi-docker
```

### 2. Creación de una Aplicación FastAPI “Hello World”

Creemos el archivo main.py usando el comando **vi**

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker  
vi main.py
```

Una vez estemos dentro debemos presionar la letra **i** para poder insertar el código.

```
1 from typing import Union  
2  
3 from fastapi import FastAPI  
4  
5 app = FastAPI()  
6  
7  
8 @app.get("/")  
9 def read_root():  
10     return {"Hello": "World"}  
11  
12  
13 @app.get("/items/{item_id}")  
14 def read_item(item_id: int, q: Union[str, None] = None):  
15     return {"item_id": item_id, "q": q}  
16  
17  
~  
~  
~  
~  
~
```

Para guardar y salir presionar la tecla **esc** y luego escribir **:wq** y presionar **Enter**.

### 3. Construcción de un Dockerfile para la Aplicación

Para el archivo dockerfile repetimos los pasos anteriores para poder insertar el texto.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ vi Dockerfile
```

```
1 # Usa una imagen base de Python
2 FROM python:3.9
3
4 # Establece el directorio de trabajo dentro del contenedor
5 WORKDIR /app
6
7 # Copia el código del proyecto
8 COPY . .
9
10 # Instala las dependencias necesarias
11 RUN pip install fastapi uvicorn
12
13 # Expone el puerto 8000
14 EXPOSE 8000
15
16 # Ejecuta la aplicación con Uvicorn
17 CMD ["uvicorn", "main:app", "--host", "0.0.0.0", "--port", "8000"]
~
~
```

### 4. Construcción de la Imagen Docker

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker build -t jivansierra/fastapi-app .
[+] Building 35.3s (7/8)
[+] Building 36.8s (7/8)
[+] Building 37.6s (7/8)
[+] Building 41.5s (9/9) FINISHED
```

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker images
```

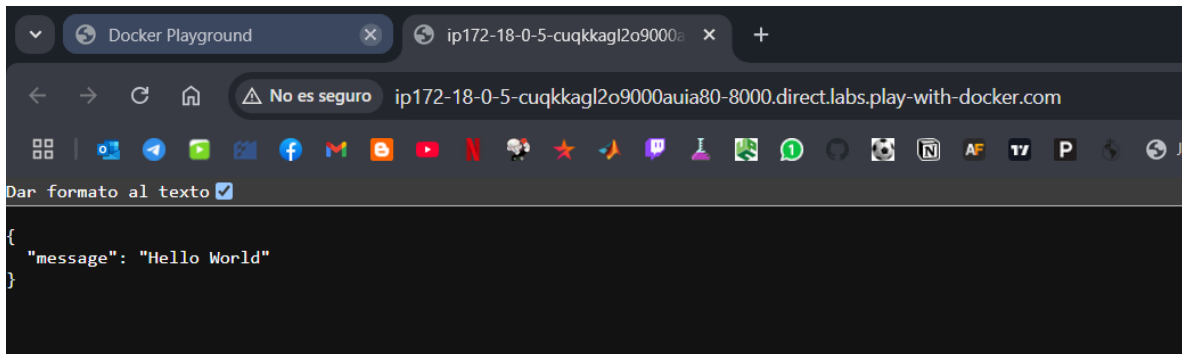
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
jivansierra/fastapi-app	latest	24f0f67160bc	About a minute ago	1.02GB

## 5. Ejecución y Prueba del Contenedor

Iniciamos el contenedor.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker run -d -p 8000:8000 jivansierra/fastapi-app
5a283c8e2d06c58aa2ffd693ea44b1f933b2d5ef3d2f1525c401e41422006205
```

- Verifique



## 6. Gestión de Contenedores

- Liste los contenedores en ejecución y detenga el contenedor de la aplicación.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                    NAMES
2a6905329e7b   jivansierra/fastapi-app             "uvicorn main:app --..." About a minute ago Up About a minute 0.0.0.0:8000->8000/tcp   hopeful_blackburn
```

Detenemos el contenedor

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker stop 2a6905329e7b
2a6905329e7b
```

- Elimine el contenedor detenido.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker rm 2a6905329e7b
2a6905329e7b
```

## 7. Publicación de la Imagen en Docker Hub

- Etiquete la imagen Docker con su nombre de usuario de Docker Hub.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker tag jivansierra/fastapi-app jivansierra/fastapi-app:v1.0
```

- Inicie sesión en Docker Hub desde la terminal.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker login

USING WEB-BASED LOGIN
To sign in with credentials on the command line, use 'docker login -u <username>'

Your one-time device confirmation code is: BQFD-XSGK
Press ENTER to open your browser or submit your device code here: https://login.docker.com/activate

Waiting for authentication in the browser...
jivansierra
WARNING! Your password will be stored unencrypted in /root/.docker/config.json.
Configure a credential helper to remove this warning. See
https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/login/#credential-stores

Login Succeeded
```

- Suba la imagen al repositorio de Docker Hub utilizando docker push.

```
[node1] (local) root@192.168.0.23 ~/fastapi-docker
$ docker push jivansierra/fastapi-app:v1.0
The push refers to repository [docker.io/jivansierra/fastapi-app]
d0cea7462361: Pushed
5f06aela9caf: Pushed
b638a85072cc: Pushed
60a159600b22: Mounted from library/python
ee959616fc20: Mounted from library/python
d0e85779261a: Mounted from library/python
dafb8aed9f7f: Mounted from library/python
41d4dc7516bb: Mounted from library/python
c0f51bbdc37d: Mounted from library/python
91b542912d12: Mounted from library/python
v1.0: digest: sha256:47d7358e0d7e80efbfc4ee09677c4912d4c6c9fcab24da886484305f5213b516 size: 2421
```