

Docker 用途介紹

觀念

1. 建立映像檔(image)來做出特定的開發環境
2. image上可以有不同互不影響的容器(containers)
3. 每個container都是一個process

目的

1. 做出一個隔離個開發環境
2. 方便交付給他人做開發與測試

常用的命令

1. 打包images
2. run images
3. 將資料從container拷貝出來

打包的流程

1. 在dockerhub找一個基礎的image做基底
2. 將想要複製的資料夾結構寫進Dockerfile裡面
3. 如果有自己想要額外安裝的套件寫在requirements.txt裡面
4. 用docker指令build自己的image
5. 例如你想要在python:3這個image做為基底，建立一個工作目錄，叫做my_workspace，且將所有資料夾的資料都從本機帶入image內，且同時要額外安裝某些套件(寫在requirements.txt內)，那你可以在Dockerfile中這樣書寫：

```
FROM python:3

WORKDIR /usr/src/my_workspace

COPY ./ ./

RUN pip install --no-cache-dir -r requirements.txt

EXPOSE 8888
```

6. requirements.txt的位置要跟Dockerfile同一層

資料夾結構

名稱	修改日期	類型	大小
data	2021/8/8 上午 11:45	檔案資料夾	
model	2021/8/8 上午 11:45	檔案資料夾	
src	2021/8/8 上午 11:45	檔案資料夾	
Dockerfile	2021/8/8 下午 04:25	檔案	1 KB
info.py	2021/8/8 上午 11:26	PY 檔案	1 KB
requirements.txt	2021/8/8 下午 03:36	文字文件	1 KB

requirements.txt內容

```
requirements.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
#
# This file is autogenerated by pip-compile
# To update, run:
#
#   pip-compile
#
cycler==0.10.0          # via matplotlib
kiwisolver==1.2.0       # via matplotlib
matplotlib==3.2.1
numpy==1.18.5
pandas==1.0.4
pyparsing==2.4.7        # via matplotlib
python-dateutil==2.8.1  # via matplotlib, pandas
pytz==2020.1            # via pandas
scipy==1.4.1            # via seaborn
seaborn==0.10.1
six==1.15.0             # via cycler, python-dateutil
```

7. 以docker build指令建立自己的image

```
docker build -t <image_name:tag> .
```

```
ex: docker build -t my_first_image:0.0.1 .
```

8. 這樣之後每個基於此image所建立的container，都會有my_workspace這個開發資料夾，且所有套件的版本都會相同。

Run images的流程

1. 找到你想run的image id(可能是在dockerhub pull下來的或自己build的)
2. 以docker指令run，如果是要建立一個jupyterlab的開發環境就要記得產生container連外的街口(port)

```
docker run -it -p 82:8888 6de62981d855 /bin/bash -c "jupyter lab --ip='*' --port=8888 --no-browser --allow-root"
```

意思是，你要在在某個image(image id=6de62981d855)上，產生一個container，而且要有想要在container中開啟jupyterlab，於是產生一個對外接口(8888)連到本地的接口(82)，這樣我們在本地網頁輸入localhost:82就可以連到container內部的開發環境(jupyterlab)

將container檔案拷貝回本機

1. 找到container ID
2. 以docker cp指令把檔案帶回來(也可以把本機資料拷貝到container)
3. 例如你想要把這某container(0936cf2de3b6)中，/usr/src/my_workspace所有檔案都拷貝回本地路徑C:\Users\fire0\Desktop\volume\data_2下，你可以在本地的終端機輸入以下指令：

```
docker cp 0936cf2de3b6:/usr/src/my_workspace C:\Users\電腦使用者名稱\Desktop\volume\data_2
```

進階

1. 容器(container)間可以透過Volume來達到資料共享，可參考此[教學](#)。

Reference:

1. <https://jchu.cc/2016/04/19-docker.html>
2. <https://blog.gtwang.org/linux/docker-commands-and-container-management-tutorial/>
3. https://hackmd.io/@bluewings1211/SJkLOW9_I?type=view#What-is-a-container