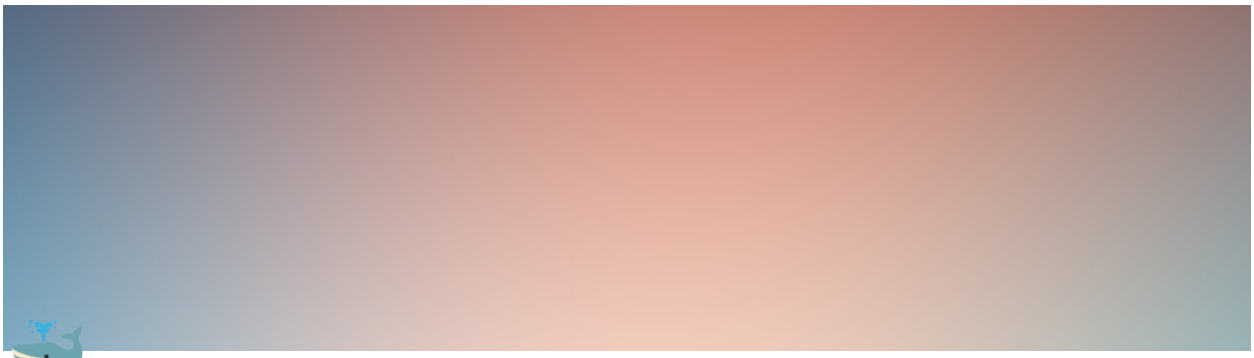


Docker introduction 1

Date	@August 13, 2022
Tags	In progress
对象	docker 初心者

🐳Docker

Context：

- 开门见山：浅谈一下笔者对Docker的看法并简单的介绍一些docker
- 浅尝辄止：简单的介绍一下如何学习docker，并通过跑一个实例，简单的介绍一下docker的特点
- 小试牛刀：通过简单的写一个Flaskapp，介绍一些开发中的小技巧

▼ 开门见山

为什么要学习，了解Docker

- dev(開発)およびops(运维)（共通）
- devops)云服务（クラウドサービス）
  - Microsoft Azure
  - Amazon AWS
    - EC2
      - 通过构建docker环境，RUN docker image ，创建container
    - ECS
      - 通过在task中直接启动docker镜像文件（image），构建服务
  - Google GCP
- dev(開発)
  - 本地环境 不会变成垃圾场
    - eg：
      - Java开发为例
        - PC安装JDK和相关package，maven。。

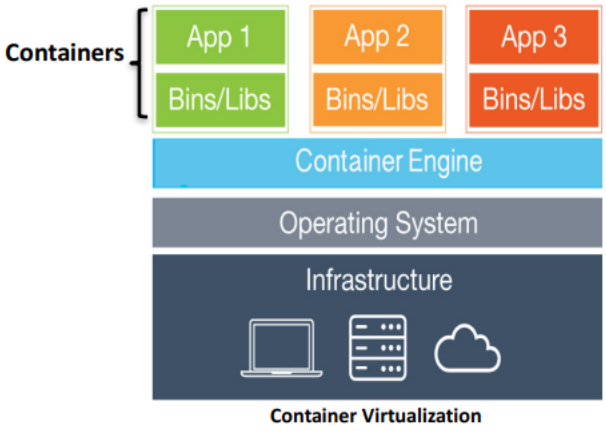
        - 有数据库的 需要搞个数据库 mysql，orcale等等
        - IDE配置，eclipse
        - etc.....
      - 突然电脑挂了。。。 🤪
    - 开发环境可以随时重构，
    - スクラム アジャイル開発 or アジャイル開発 or team開発方便资源共享，提高开发速度
    - ソフトウェアアップデート、脆弱性対応
    - 本番環境と同じ環境を構築することが可能
    - 可以在（dockerhub）开源资源里面找到，你所需要的开发环境
      - Linux
        - python
        - tomcat，apache，java
    - etc.…
- ops(運用)
    - 方便部署
      - 开发环境，生产环境，测试环境都完全相同
    - （SRE）可以通过K8进行跨平台部署，监视，管理

为什么要用Docker

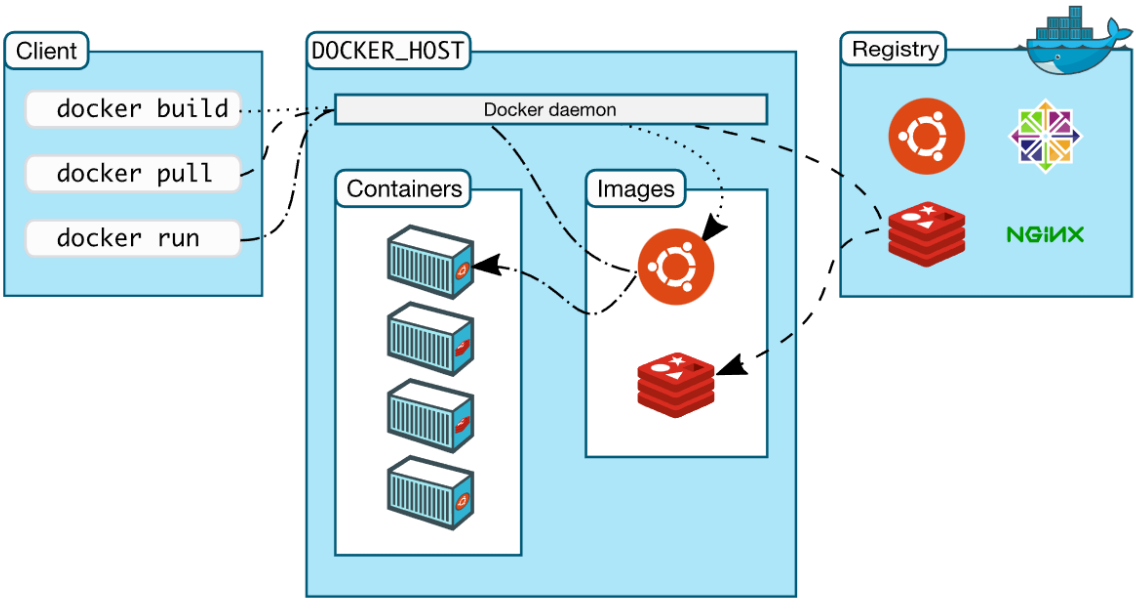
- 柔軟性
    - 它可以在混合环境中搭载
      - 开发环境部署（windows, ios, linux, ubuntu）
      - テスト环境
      - 本番環境
- 軽量化
    - 可以自由选择配置文件（Linux，Debain），只下载必要的packages。
    - 可以通过极大的精简了像文件（image）的大小，来节省服务器空间。
- 微服务(マイクロサービス)优化（K8+docker）
    - 控制层分流
      - 可以对从web端口，移动端，小程序等等请求进行分流，引入对应的container
    - 服务层分流
      - 可以根据用户服务，商品服务，订单服务等等不同的服务类型，引入相应container

Docker 能干什么，他是怎么工作的

- 通过下载docker软件及启动相应(image)镜像文件来实现快速的搭建虚拟服务器环境
- 对(image)镜像文件进行版本管理



Container Virtualization



▼ 浅尝辄止

- 如何学习docker
  - 英文官方 https://docs.docker.com/get-started/overview/
  - 日文版チュートリアル　https://docs.docker.jp/get-started/index.html
- RUN docker to say “Hello world”

```
docker run busybox:1.24 echo "hello world"

docker run reposity:tag command [argument]
```

▼ 実行結果１

```
Unable to find image 'busybox:1.24' locally
1.24: Pulling from library/busybox
Image docker.io/library/busybox:1.24 uses outdated schema1 manifest format. Please upgrade to a schema2 image for better future
```

```
385e281300cc: Pull complete
a3ed95caeb02: Pull complete
Digest: sha256:8ea3273d79b47a8b6d018be398c17590a4b5ec604515f416c5b797db9dde3ad8
Status: Downloaded newer image for busybox:1.24
hello world
PS C:\Users\user\Desktop\python_program>
```

▼ 实行結果２

当docker在本地文件中没有找到，所需要启动的image文件的时候，就回去dockerhub里面下载image

```
PS C:\Users\user\Desktop\python_program> docker run busybox:1.24 echo "hello world"
hello world
PS C:\Users\user\Desktop\python_program>
```

- 练习
  - docker run busybox:1.24 ls /

- 到【xxx】里面看看

```
docker run -it busybox:1.24
```

▼ log

```
PS C:\Users\user\Desktop\python_program> docker run -it busybox:1.24
/ # ls
bin   dev   etc   home  proc  root  sys   tmp   usr   var
/ # touch a.txt
/ # ls
a.txt  bin    dev    etc    home   proc   root   sys    tmp    usr    var
/ # exit
PS C:\Users\user\Desktop\python_program> docker run -it busybox:1.24
/ # ls
bin   dev   etc   home  proc  root  sys   tmp   usr   var
/ #
```

▼ 小试牛刀（Hands On）

github source ：

- Dockerfile

```
FROM python:3.8-slim-buster

WORKDIR /app

COPY requirements.txt requirements.txt
RUN pip3 install -r requirements.txt

COPY . .

CMD [ "python3", "-m" , "flask", "run", "--host=0.0.0.0"]
```

- app.py

```
from flask import Flask
app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def hello_world():
    return 'Hello, Docker!'
```

- command

```
# 生成image
docker build --tag flask-image .
# version管理
docker tag python-docker:latest python-docker:v1.0.0
# 删除指定 image
docker rmi python-docker:v1.0.0
# 查看image
docker images

# 启动镜像文件
docker run flask-image
~~~
* Debug mode: off
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
 * Running on all addresses (0.0.0.0)
 * Running on http://127.0.0.1:5000
 * Running on http://172.17.0.2:5000
~~~

# 浏览器查看 or curl查看
http://localhost:5000/
curl localhost:5000

# 停止运行 container
docker stop xxxxx

# 添加端口 再次启动
docker run -p 8000:5000 flask-image

# 浏览器查看 or curl查看
http://localhost:8000/
curl localhost:8000
```

- docker-compose.yml

```
version: '3.8'  <-- version不同文件的写法稍有不同 一般用 V3

services:
  python-flask:
    build:
      context: .
      dockerfile: Dockerfile
    image: flask-image
    container_name: flask-app
    ports:
      - 8000:5000
    volumes:
      - ./:/app
```

- command

```
# 如果有image则导入已有image并启动container，若image不存在则构建image并启动container
docker-compose up -d

# 重新构造image并启动container
docker-compose up --build -d
```

- 小记：
  - docker为运维方式提供了快速构建，重构系统的新的途径。并且在开发中已经广为应用。我们应当学会，并掌握它。