

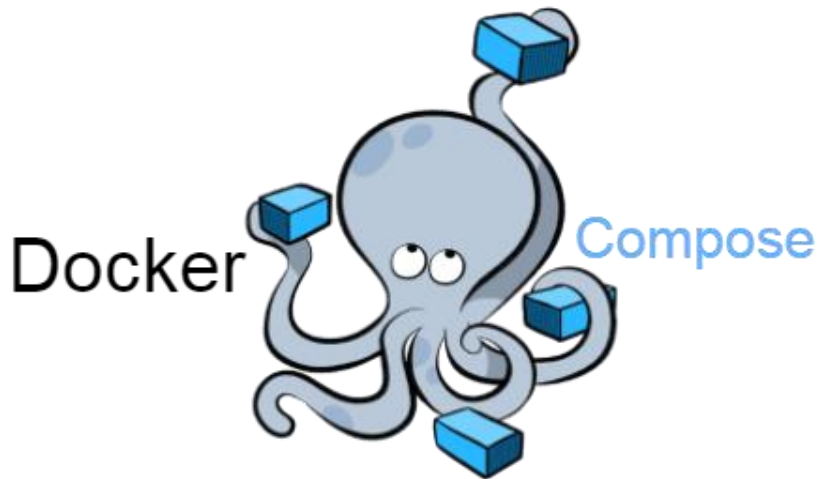


Docker Compose



Agenda

- **Docker Compose và docker-compose.yml**
- **Các câu lệnh Docker Compose**
- **Xây dựng một Compose file cho nhiều dịch vụ**





Chạy một ứng dụng với nhiều container

- Tạo Docker Image từ Dockerfiles
- Tải Docker Image từ Hub hoặc Private registry
- Cấu hình và khởi tạo Containers
- Khởi động và dừng Containers
- Kiểm tra logs





Chạy một ứng dụng với nhiều container



```
$ docker pull redis:latest
```

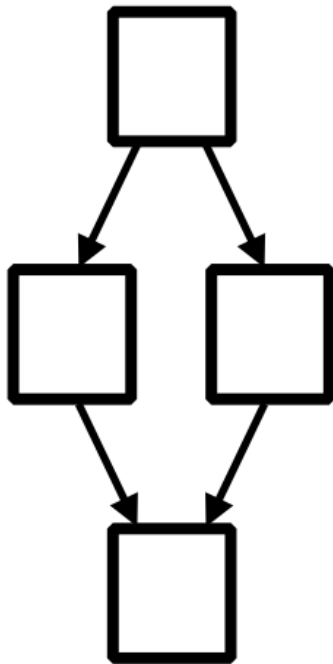
```
$ docker build -t web .
```

```
$ docker run -d --name=db redis:latest redis-server  
--appendonly yes
```

```
$ docker run -d --name=web --link db:db -p  
5000:5000 -v `pwd`:/code web python app.py
```



Chạy một ứng dụng với nhiều container

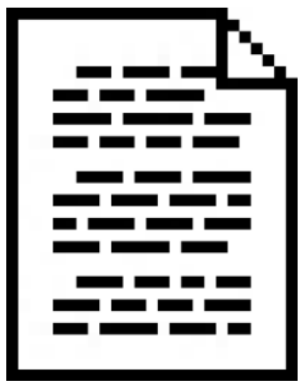


```
$ docker pull ...  
$ docker pull ...  
$ docker build ...  
$ docker build ...
```

```
$ docker run ...  
$ docker run ...  
$ docker run ...  
$ docker run ...
```



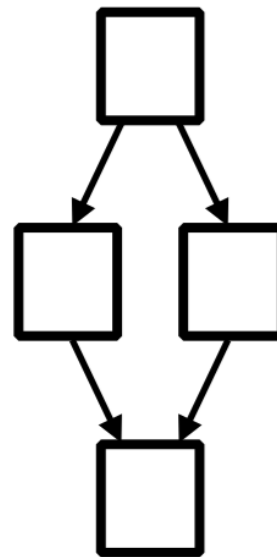
Docker Compose



Text file



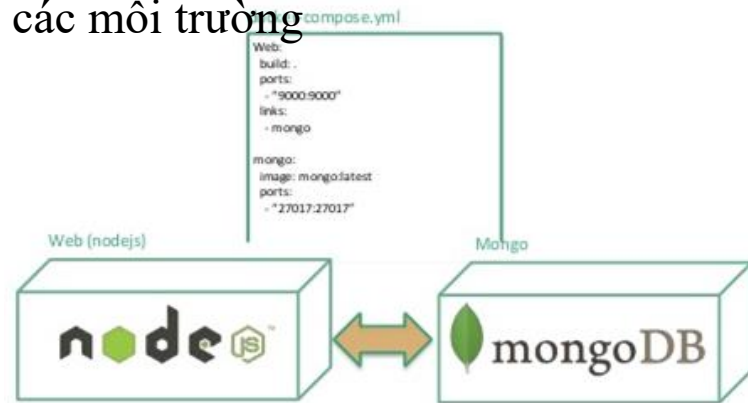
`$ docker-compose up`





Docker Compose

- Cấu hình các mối quan hệ giữa các Containers
- Lưu lại cấu hình của Container dưới dạng có thể đọc được
- Tạo ra môi trường cho nhà phát triển với một dòng khởi tạo
- Được tạo ra bởi 2 thành phần riêng biệt có liên hệ với nhau:
 - 1) YAML file mô tả mối liên hệ giữa: Containers, Networks, Volumes
 - 2) Một câu lệnh CLI docker-compose dùng cho các môi trường dev/test với YAML file ở trên





Docker Compose Template

```
version: '3.1' # Mặc định là version1, nên sử dụng từ version 2 trở lên

services: # containers - giống như docker run
  servicename1: # tên của container, DNS
    image: # khai báo Docker Image sử dụng
    command: # (Optional) thay thế CMD mặc định
    environment: # (Optional) tương đương -e trong câu lệnh docker run
    volumes: # (Optional) tương đương -v trong câu lệnh docker run
  servicename2:

volumes: # (Optional) tương đương câu lệnh docker volume create

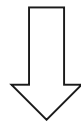
networks: # (Optional) tương đương câu lệnh docker network create
```




Docker Compose

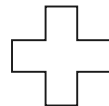
Bindmount-sample1:

```
docker run -p 80:4000 -v $(pwd) :/site bretfisher/jekyll-serve
```



docker-compose.yaml

```
version: '2'
services:
  jekyll:
    image: bretfisher/jekyll-serve
    volumes:
      - ../site
    ports:
      - '80:4000'
```



```
cd /path/to/bindmount-sample1
docker-compose up
```



Docker Compose



```
version: '2'
services:
  wordpress:
    image: wordpress
    ports:
      - 8080:80
    environment:
      WORDPRESS_DB_HOST: mysql
      WORDPRESS_DB_NAME: wordpress
      WORDPRESS_DB_USER: example
      WORDPRESS_DB_PASSWORD: examplePW
    volumes:
      - ./wordpress-data:/var/www/html
  mysql:
    image: mariadb
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: exemplerootpW
      MYSQL_DATABASE: wordpress
      MYSQL_USER: example
      MYSQL_PASSWORD: examplePW
    volumes:
      - mysql-data:/var/lib/mysql
volumes:
  mysql-data:
```





Docker Compose CLI

Bộ câu lệnh được tích hợp trong Docker cho Windows và Mac, nhưng cần cài đặt thêm trên Linux

Có 2 câu lệnh phổ biến:

- `docker-compose up` : Khởi tạo tất cả Volumes, Networks và Containers được chỉ định trong `docker-compose.yml`
- `docker-compose down`: Tắt các Containers và xóa tất cả Containers và Networks



Onboarding new Developer

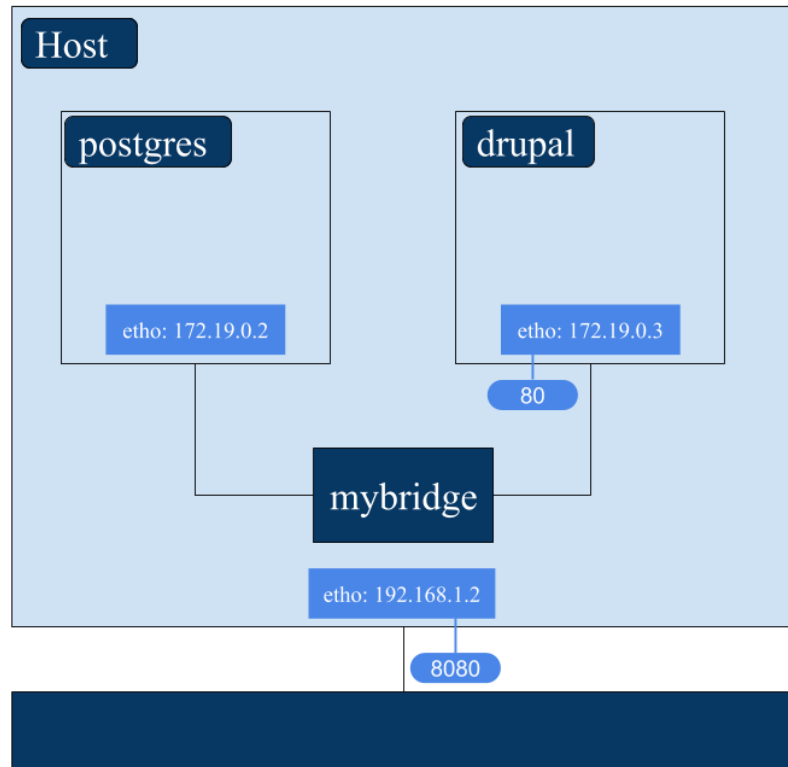
- ✓ Link source code / repository
 - ✓ Dockerfile
 - ✓ Docker-compose
- => docker-compose up





Assignment: Writing A Compose File

- Hiện thực docker-compose file cho app Drupal (bài Docker Network)
- Sử dụng Drupal và Postgres image
- Sử dụng port 8080 cho Drupal
- Đặt mật khẩu cho Postgres
- Sử dụng volume riêng cho cả Drupal lẫn Postgres DB.





Using docker-compose to build

- docker-compose có thể dùng để build docker image

```
version: '2'

services:
  proxy:
    build:
      context: .
      dockerfile: nginx.Dockerfile
    image: nginx-custom
    ports:
      - '80:80'
  web:
    image: httpd
    volumes:
      - ./html:/usr/local/apache2/htdocs/
```



Docker-compose: Best practices

- Sử dụng docker-compose file để chạy container
 - + Lưu trữ câu lệnh, docker volume, docker network
 - + Dễ dàng chuyển đổi môi trường làm việc
- Sử dụng một docker-compose cho tất cả các môi trường



Assignment: Compose for Image Building

Download source code: https://github.com/tel4vn/docker_basic/tree/master/compose-assignment-1

Viết docker-compose dựa trên:

- Tạo bridge network **foodtrucks-net** sử dụng cho container
- ES container
 - Chạy elasticsearch từ docker.elastic.co/elasticsearch/elasticsearch:6.3.2
 - Đặt tên service là **es** và mở 2 port **9200:9200** và **9300:9300**
 - Khi chạy elasticsearch sử dụng --env option (hoặc -e) để thêm **discovery.type=single-node**
- Flask app container
 - Viết Dockerfile cho flask app, sử dụng docker-compose để build Image
 - Mở port **80:5000**

