

Equipe: Ernesto, Airon e Sammily
Professor: Taveira
Período: P8

Fazer um tutorial impresso com os principais tópicos do Docker Compose.

Abordar Conceitos, Configuração e exemplo de sua aplicação

CONCEITOS: Docker é suportado em muitas plataformas Linux, como RHEL, Ubuntu, Fedora, CentOS, Debian, Arch Linux, entre outros. Também é suportado em muitas plataformas de nuvem, como Amazon Web Services, Digital Ocean, Microsoft Azure e Google Cloud. O Docker também lançou aplicativos de desktop para Microsoft Windows e Mac OS X que permite que você coloque o Docker em funcionamento facilmente diretamente em sua máquina local. Docker é um software que fornece containers virtuais, empacota sua aplicação e suas dependências para dentro de um container e a partir desse momento esse container se torna portátil para ser utilizado em qualquer lugar que tenha o docker instalado, seja na máquina de outras pessoas ou em servidores, ou seja, é possível transferir os containers. O docker consegue isolar a sua aplicação através de um container virtual, como se fosse um host, que é o sistema operacional hospedeiro, o seu principal sistema. **O Docker Compose é uma ferramenta separada do Docker.** Em ambientes Linux você instala essa ferramenta separadamente já no Windows o Docker Desktop já traz ela e o Kubernetes por padrão. Ou seja, o Docker Compose é utilizado justamente para facilitar o provisionamento e gerenciamento de multi-contêineres principalmente em **ambientes de desenvolvimento, testes automatizados ou cenários de execução em um único host**, bastando apenas um arquivo YAML com as instruções e parâmetros desejados para os nossos contêineres e que com um único comando conseguimos realizar a execução e/ou atualização de todos eles.

CONFIGURAÇÃO: Na sua configuração padrão, o Docker utiliza apenas uma interface ponte para concentrar todas as comunicações. Além disso, ele providencia as regras de firewall no iptables para prover as rotas de tráfego.

O **Docker Compose** possui alguns comandos a serem utilizados para garantir toda essa facilidade no provisionamento e gerenciamento dos contêineres, os principais:

- docker-compose up: cria e inicia os contêineres;
- docker-compose build: realiza apenas a etapa de build das imagens que serão utilizadas;
- docker-compose logs: visualiza os logs dos contêineres;
- docker-compose restart: reinicia os contêineres;
- docker-compose ps: lista os contêineres;
- docker-compose scale: permite aumentar o número de réplicas de um contêiner;
- docker-compose start: inicia os contêineres;
- docker-compose stop: paralisa os contêineres;
- docker-compose down: paralisa e remove todos os contêineres e seus componentes como rede, imagem e volume.

- INSTALANDO O DOCKER COMPOSE:

```
ernesto@DESKTOP-F8DLV22: ~  
ernesto@DESKTOP-F8DLV22:~$ sudo apt install docker-compose  
[sudo] password for ernesto:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
  libfwpupdp1plugin1 libxmlb1  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following additional packages will be installed:  
  python3-cached-property python3-docker python3-dockerpty python3-dockerpty python3-dockerpty python3-texttable python3-websocket  
Recommended packages:  
  docker.io  
The following NEW packages will be installed:  
  docker-compose python3-cached-property python3-docker python3-dockerpty python3-dockerpty python3-dockerpty python3-texttable python3-websocket  
0 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
Need to get 262 kB of archives.  
After this operation, 1616 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n] y  
get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-cached-property all 1.5.1-4 [10.9 kB]  
get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-websocket all 0.53.0-2ubuntu1 [32.3 kB]  
get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-docker all 4.1.0-1 [83.8 kB]  
get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-dockerpty all 0.4.1-2 [11.1 kB]  
get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-dockerpty all 0.6.2-2.2ubuntu1 [19.7 kB]  
get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 python3-texttable all 1.6.2-2 [11.0 kB]  
get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 docker-compose all 1.25.0-1 [92.7 kB]  
Fetched 262 kB in 2s (159 kB/s)  
Selecting previously unselected package python3-cached-property.  
(Reading database ... 32902 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../0-python3-cached-property_1.5.1-4_all.deb ...  
Unpacking python3-cached-property (1.5.1-4) ...  
Selecting previously unselected package python3-websocket.  
Preparing to unpack .../1-python3-websocket_0.53.0-2ubuntu1_all.deb ...  
Unpacking python3-websocket (0.53.0-2ubuntu1) ...  
Selecting previously unselected package python3-docker.  
Preparing to unpack .../2-python3-docker_4.1.0-1_all.deb ...  
Unpacking python3-docker (4.1.0-1) ...  
Selecting previously unselected package python3-dockerpty.  
Preparing to unpack .../3-python3-dockerpty_0.4.1-2_all.deb ...  
Unpacking python3-dockerpty (0.4.1-2) ...  
Selecting previously unselected package python3-dockerpty.  
Preparing to unpack .../4-python3-dockerpty_0.6.2-2.2ubuntu1_all.deb ...  
Unpacking python3-dockerpty (0.6.2-2.2ubuntu1) ...  
Selecting previously unselected package python3-texttable.  
Preparing to unpack .../5-python3-texttable_1.6.2-2_all.deb ...  
Unpacking python3-texttable (1.6.2-2) ...  
Selecting previously unselected package docker-compose.  
Preparing to unpack .../6-docker-compose_1.25.0-1_all.deb ...  
Unpacking docker-compose (1.25.0-1) ...  
Setting up python3-cached-property (1.5.1-4) ...  
Setting up python3-texttable (1.6.2-2) ...  
Setting up python3-dockerpty (0.6.2-2.2ubuntu1) ...  
Setting up python3-websocket (0.53.0-2ubuntu1) ...  
update-alternatives: using /usr/bin/python3-wsdump to provide /usr/bin/wsdump (wsdump) in auto mode  
Setting up python3-dockerpty (0.4.1-2) ...  
Setting up python3-docker (4.1.0-1) ...  
Setting up docker-compose (1.25.0-1) ...  
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...  
ernesto@DESKTOP-F8DLV22:~$
```

- CRIAÇÃO DO ARQUIVO YML (DOCKER-COMPOSE.YML)

```
docker-compose.yml X
docker-compose.yml
1  version: "3.7"
2  services:
3    db:
4      image: mysql
5      container_image: mysql_container
6      environment:
7        MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
8      volumes:
9        - ./api/db/data:/var/lib/mysql
10     restart: always
```

- EXECUTANDO O COMANDO:

```
ernesto@DESKTOP-F8DLV22:~$ sudo docker-compose up -d
```

- COMANDO PARA VERIFICAR A REDE:

```
ernesto@DESKTOP-F8DLV22:~$ docker network ls
```

OBS: Não foi possível entrar pelo MYSQL.