

Docker

Sistema FIEB



PELO FUTURO DA INOVAÇÃO

COMO UTILIZAR CONTAINERS NA ROBÓTICA

Brenda Alencar <brenda.s1602@outlook.com>

Orientador: Marco A. dos Reis

Robótica e Sistemas Autônomos, Senai Cimatec

Setembro de 2021

O que é docker?

É uma plataforma *open source* para desenvolver, enviar e rodar aplicativos em um ambiente isolado chamado de *container*.

A tecnologia foi iniciada em 2013 pela Docker Engine para sistemas Linux, utilizando de conceitos primitivos como *cgroups* e *namespaces* para segregar processos.[?]

O que são *containers*?

container-what-is-container.png

- *Container* é a unidade padrão do software que empacota o código e suas dependências
- É isolado a nível de disco, memória, processamento e rede
- É criado a partir de uma Imagem Docker

Arquitetura

[?]

Máquina virtual x *Docker*

São sistemas similares, utilizam virtualização para executar um programa como se fosse uma máquina física [?]

Primeiros passos

1. Instalar Docker Instalação para Ubuntu
2. Hello world

```
$ sudo docker run hello-world
```

3. Instalar extensão para VSCode ID: ms-azuretools.vscode-docker

Comandos básicos

Extrair/enviar uma imagem para um repositório

\$ docker pull ubuntu:bionic

\$ docker push ubuntu:bionic25

Cria e inicializa um container gravável

\$ docker run [OPTIONS] ubuntu:bionic bash

Pausa/Inicia um ou mais containers

\$ docker stop NAME

\$ docker start NAME

Executa um comando em um container em execução

\$ docker exec -ti NAME

Comandos básicos

```
# Mostra as imagens criadas ,tamanho ,repositorio ,tag  
$ docker image ls
```

```
# Lista containers  
$ docker ps [OPTIONS]
```

```
# Para fechar um terminal integrado com o container  
" Ctrl+D"
```

```
# Remove um ou mais containers/imagens  
$ docker rm [OPTIONS] NAME  
$ docker rmi [OPTIONS] NAME_IMAGE
```


Docker+ROS

- 1- Iniciar um *container* com a imagem do ros que deseja;
- 2- Iniciar um *container* com a imagem do Ubuntu necessário para o ros e então instalar o ros normalmente

```
docker pull ubuntu:xenial
docker run --name teste -ti ubuntu:xenial bash
apt-get update && apt-get install -y lsb-release wget &&
    apt-get clean all
```

seguir com os passos da instala o do ros

GUI's+ROS

explicar a forma mais segura

```
docker run -it \  
    --env="DISPLAY" \  
    --env="QT_X11_NO_MITSHM=1" \  
    --volume="/tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix:rw" \  
    ubuntu:xenial \  
export containerId=$(docker ps -l -q)
```

```
xhost +local:'docker inspect --format='{ .Config.Hostname  
    }' $containerId '  
docker start $containerId
```

References (1)



Questions?

brenda.s1602@outlook.com