



Containers e Docker



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira



ACATE

Considerações Iniciais

- Nosso horário é das **19:00 às 22:00 (10 min tolerância de chegada)**
- Intervalo às **20:30 de 20 minutos**
- Interaja na aula!
- Se tiver dúvidas, levanta a mão no chat e eu explico novamente
- Me corrija!!!!
- Façam as atividades práticas, só se aprende praticando!
- Qualquer coisa me procurem no **slack**



Virtualização

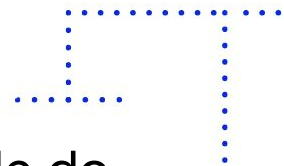
O que vocês pensam sobre?

respondam em:

menti.com

cod 1553 7810

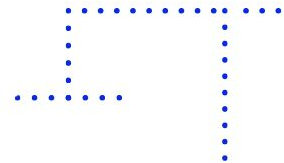
Virtualização



A virtualização depende do software para simular a funcionalidade do hardware e criar um sistema de computador virtual.

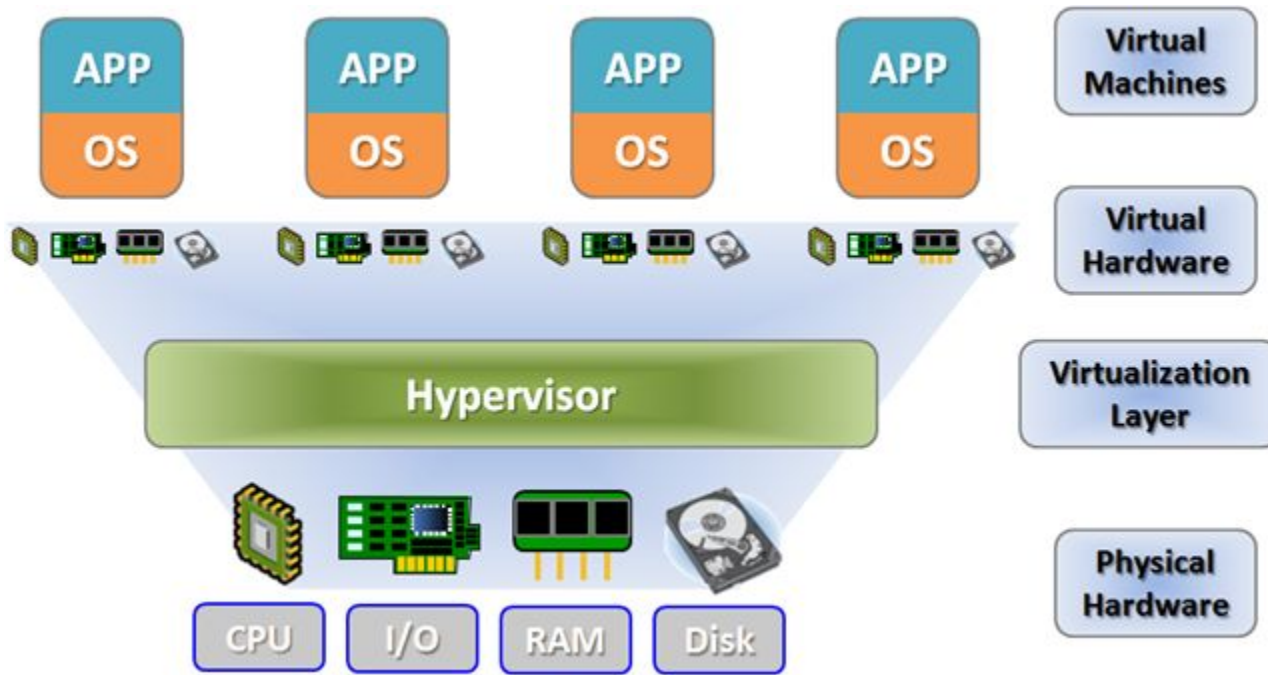
Possibilidade de executar vários aplicativos ou e vários sistemas operacionais em um único servidor

Virtualização

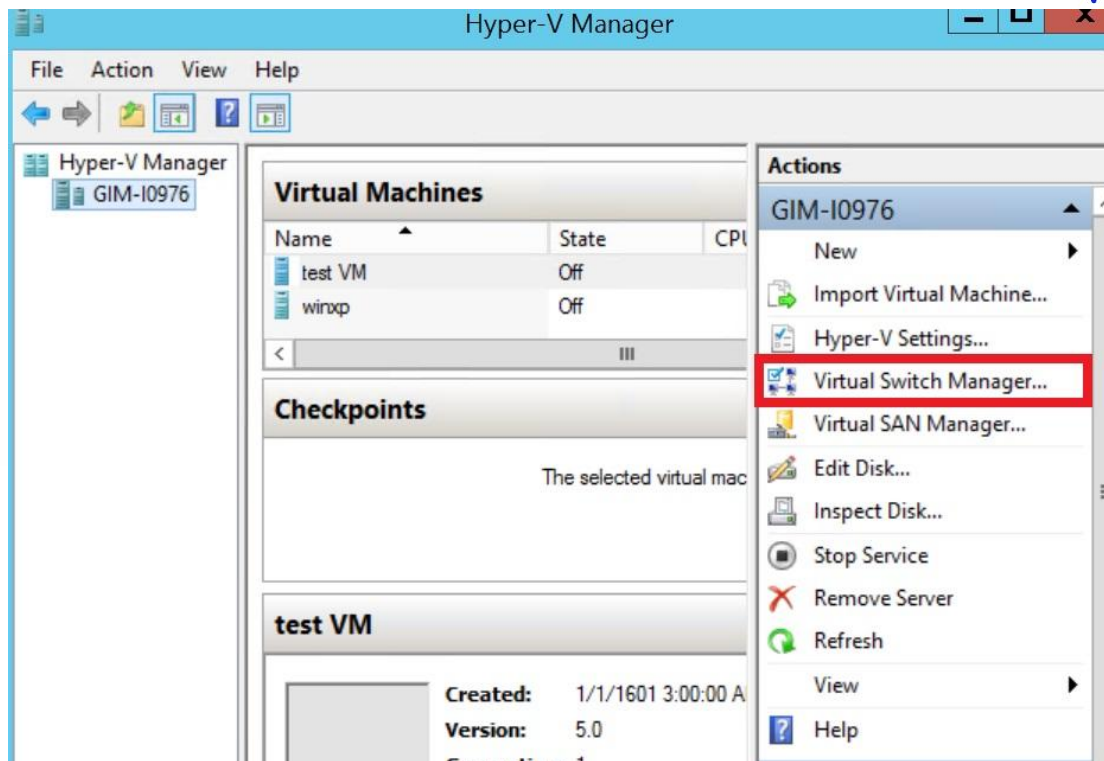


- Benefícios:
 - Redução dos custos (infra cpd)
 - Redução ou eliminação do tempo de inatividade.
 - Aumento de produtividade, eficiência e agilidade.
 - Performance
 - Teste de apps em desktop (android por exemplo)

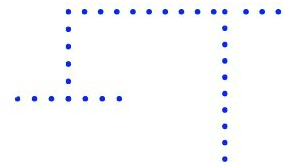
Virtualização



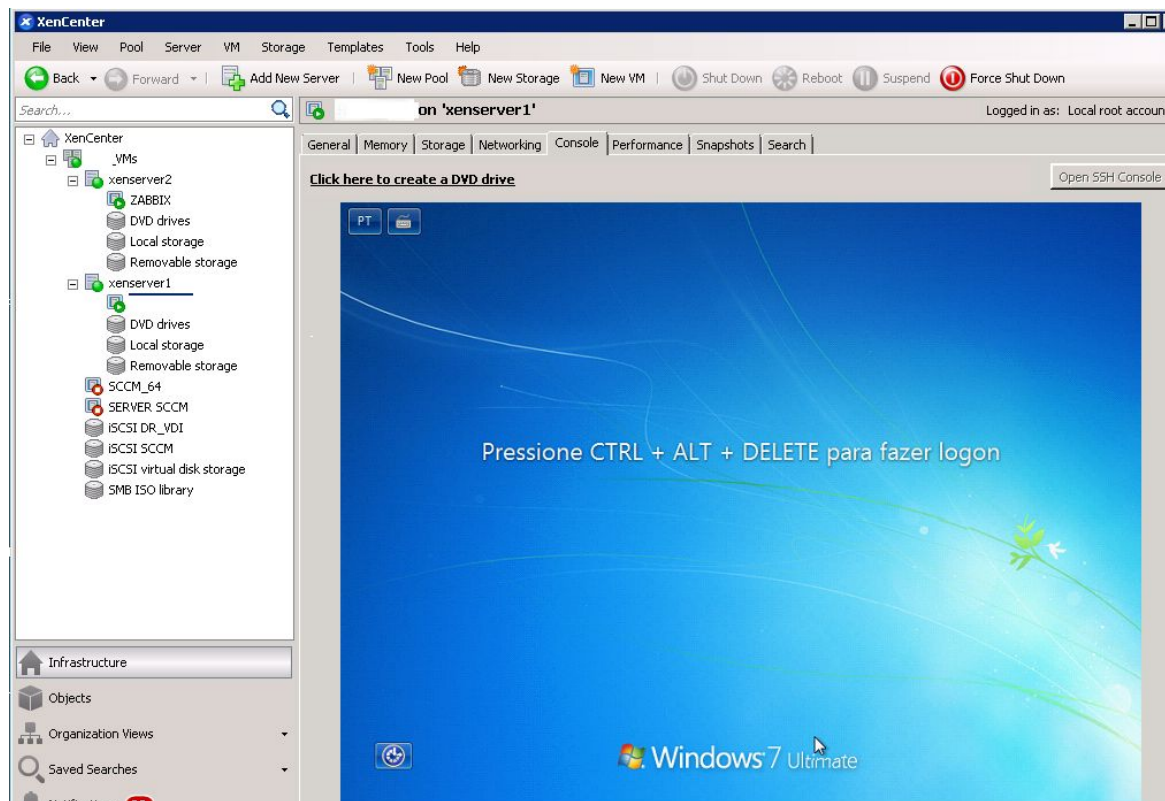
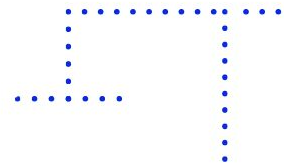
Virtualização



Virtualização

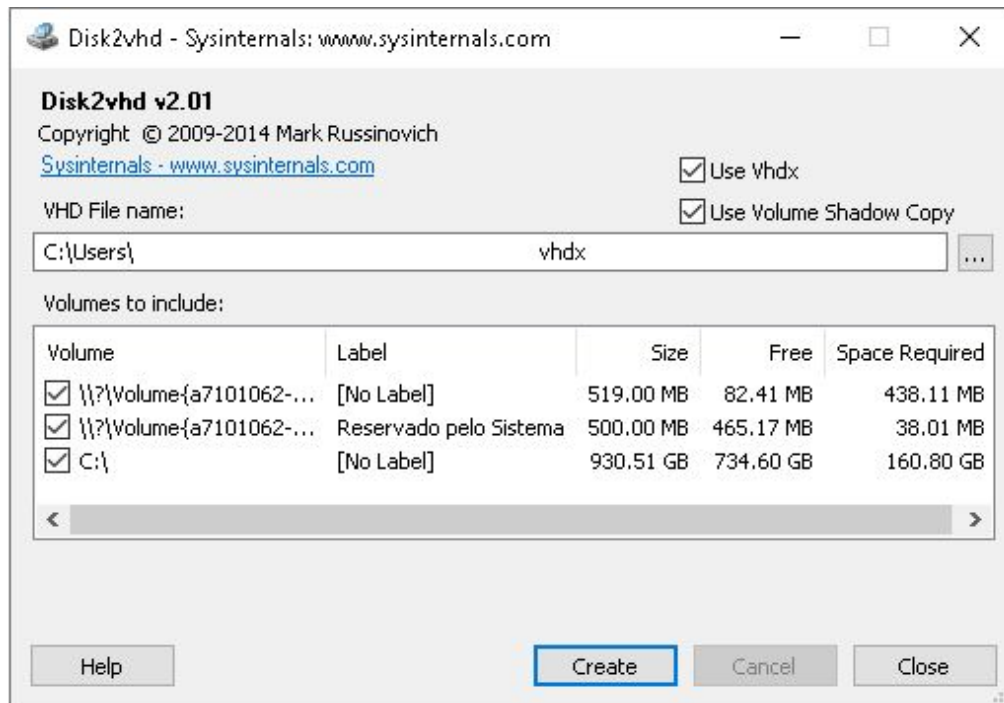


Virtualização



Virtualização

Softwares conversores

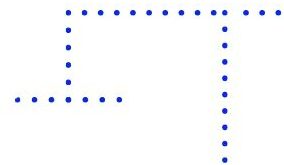


.....> VMs x Docker

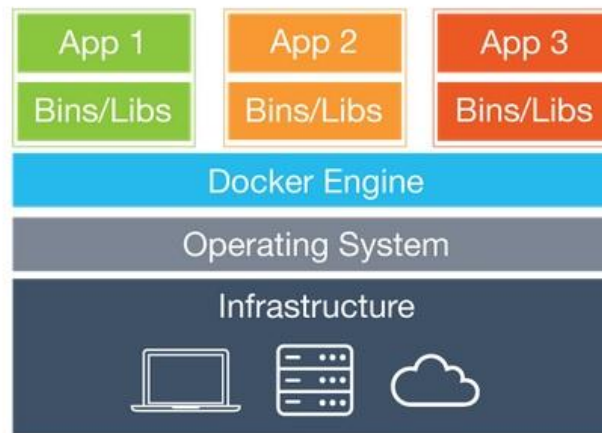


Enquanto a VM virtualiza seu próprio kernel, o Docker usa o kernel do host. Isso possibilita executar as imagens com menos recursos computacionais e mais agilidade.

VMs x Docker

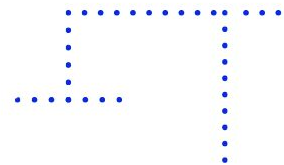


Virtual Machines

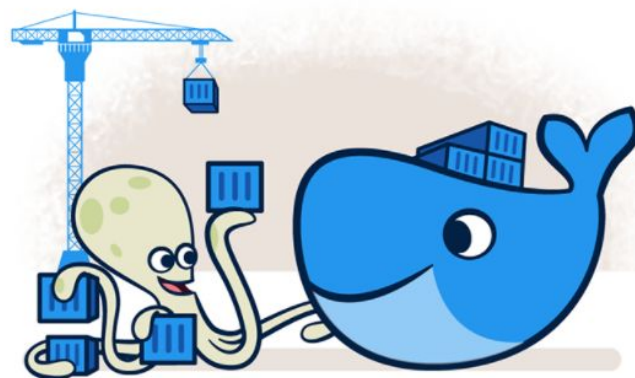
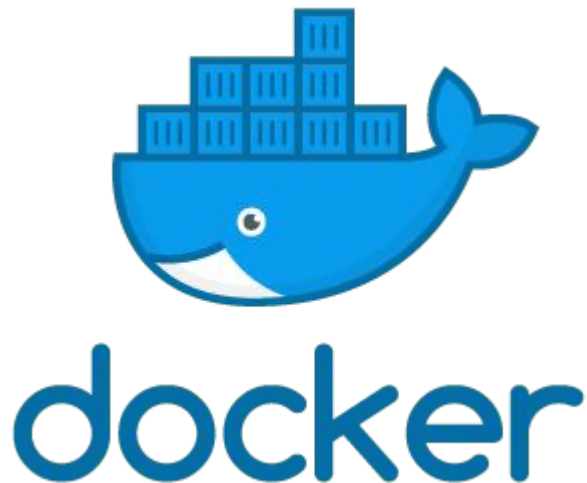


Containers

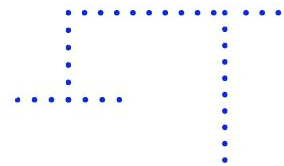
.....> Docker



Plataforma de virtualização para aplicações em contêineres



.....> Contêineres ???



Uma forma de empacotar aplicativos com tudo o que eles precisam para serem executados, como dependências, arquivos de configuração, armazenamento etc...



Docker - preços e planos

Pessoal

Ideal para desenvolvedores individuais, educação, comunidades de código aberto e pequenas empresas.

\$ 0

- Área de trabalho do Docker^①
- Repositórios públicos ilimitados
- Motor Docker + Kubernetes^①
- 200 extrações de imagem por 6 horas

Comece agora

Pró

Inclui ferramentas profissionais para desenvolvedores individuais que desejam acelerar sua produtividade.

\$ 5 /mês

← Tudo em Pessoal mais:

- Área de trabalho do Docker^①
- Repositórios privados ilimitados
- 5.000 extrações de imagem por dia
- 5 compilações simultâneas^①
- 300 verificações de vulnerabilidade do Hub
- 5 tokens de acesso com escopo^①

Compre Agora

Cobrado anualmente por US \$ 60.

Equipe

Ideal para equipes e inclui recursos para colaboração, produtividade e segurança.

\$ 7 /usuário/mês
Comece com um mínimo de 5 usuários por US\$ 25.

← Tudo no Pro, mais:

- Área de trabalho do Docker^①
- Equipes ilimitadas
- 15 compilações simultâneas^①
- Digitalizações de imagens ilimitadas
- Tokens com escopo ilimitado^①
- Controle de acesso baseado em função
- Registros de auditoria^①

Compre Agora

Faturado anualmente a partir de \$ 300.

O negócio

Ideal para empresas de médio e grande porte que precisam de gerenciamento centralizado e recursos avançados de segurança.

\$ 21 /usuário/mês

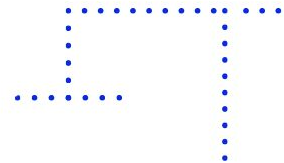
← Tudo em equipe, mais:

- Área de trabalho do Docker^①
- Gerenciamento centralizado
- Gerenciamento de acesso a imagens
- Logon único (SSO)
- Compra via fatura
- Preços por volume disponíveis

Entre em contato com vendas

Compre Agora

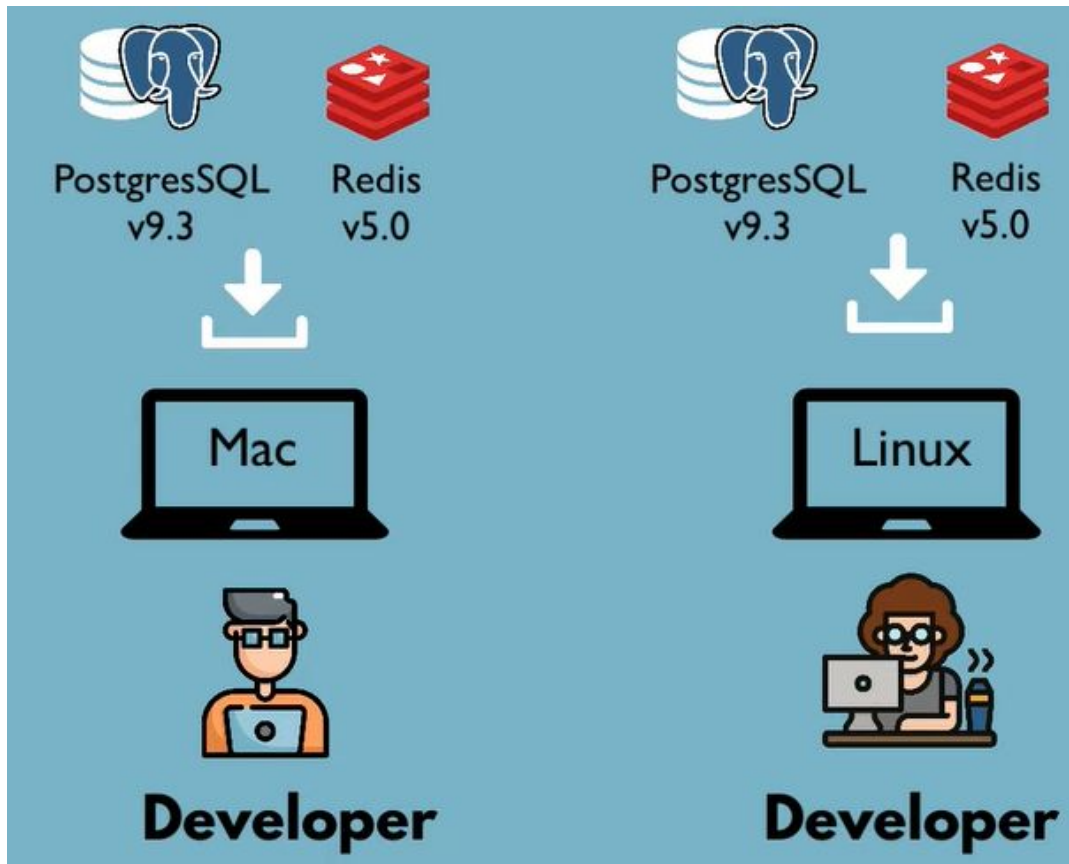
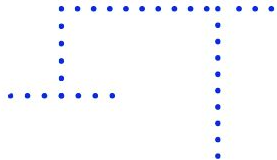
Docker - vantagens



- Portabilidade
- Compatibilidade
- Elimina tarefas de configuração repetitivas
- Colaboração com membros da equipe
- Facilidade de implantação
- Escalabilidade

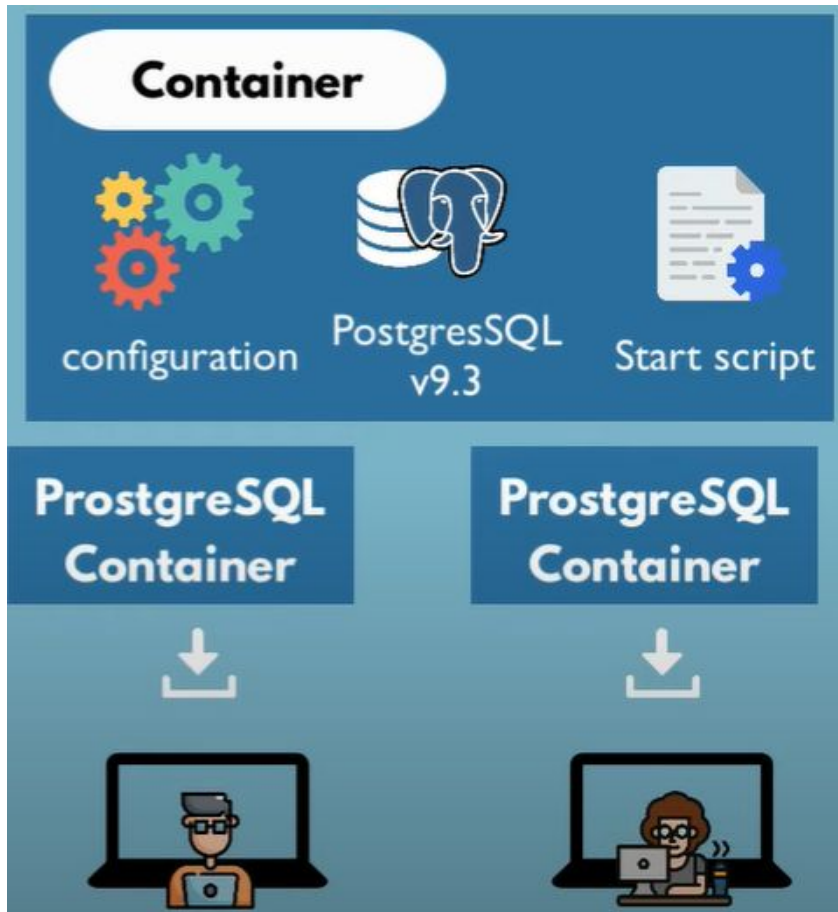
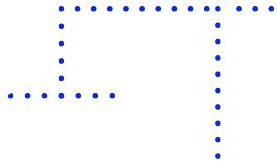
Docker

Antes dos contêineres:

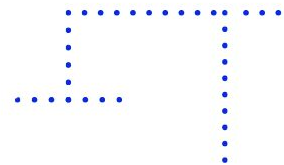


Docker

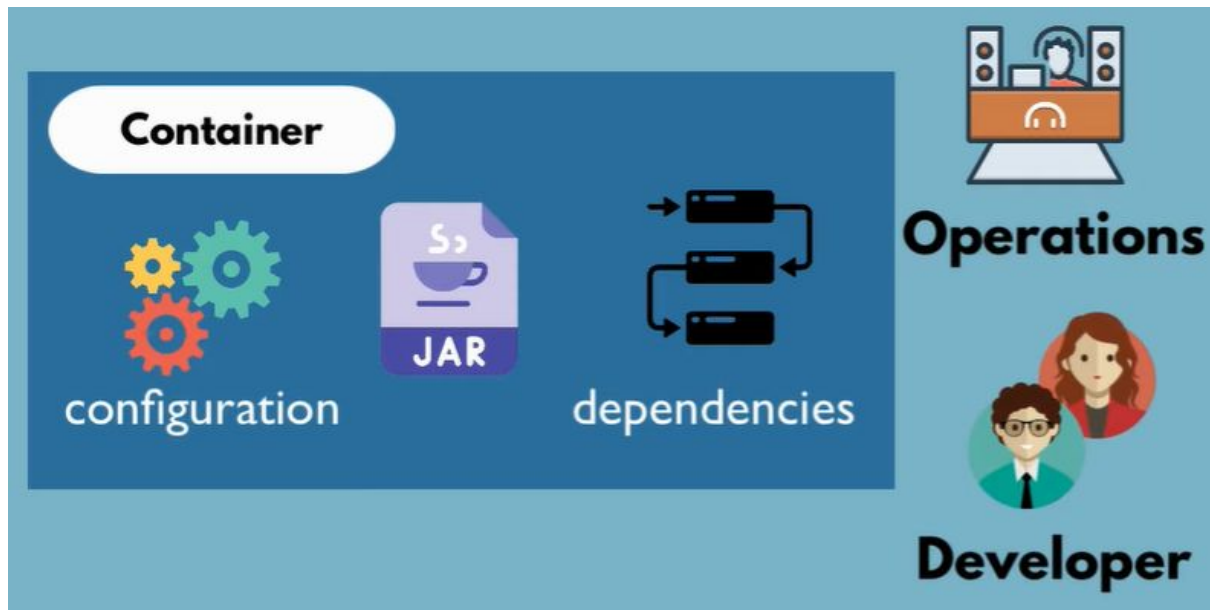
Depois dos contêineres:



» Docker - vantagens



Times de desenvolvimento e operação trabalham sobre o mesmo cenário. Implantação acaba sendo mais fácil.

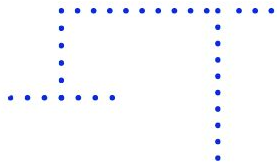


Então usar docker é o ideal??

Depende

A gestão das aplicações é diferente de VM, requer funcionários capacitados, empresa precisa estar preparada, surgimento de novos “bugs”, aplicação não demanda escalonamento etc...

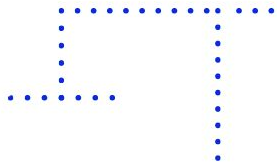
Docker



Container x imagem:

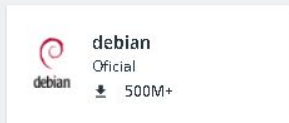
- Imagem é a descrição de “comportamento”, configurações e finalidade de um container.
- Podemos dizer que o container seria a representação executável de uma imagem. (Ficará mais claro com exemplos....)
- E onde podemos baixar as imagens para criação dos contêineres??

Docker Hub <https://hub.docker.com/>

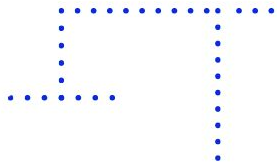


O Docker Hub é a maior biblioteca e comunidade do mundo para imagens de contêiner

Navegue por mais de 100.000 imagens de contêineres de fornecedores de software, projetos de código aberto e da comunidade.



.....> Docker - Instalação



Download > <https://docs.docker.com/get-docker/>

Get Docker

📢 Update to the Docker Desktop terms

Commercial use of Docker Desktop in larger enterprises (more than 250 employees OR more than \$10 million USD in annual revenue) now requires a paid subscription. The grace period for those that will require a paid subscription ends on January 31, 2022. [Learn more.](#)

Docker is an open platform for developing, shipping, and running applications. Docker enables you to separate your applications from your infrastructure so you can deliver software quickly. With Docker, you can manage your infrastructure in the same ways you manage your applications. By taking advantage of Docker's methodologies for shipping, testing, and deploying code quickly, you can significantly reduce the delay between writing code and running it in production.

You can download and install Docker on multiple platforms. Refer to the following section and choose the best installation path for you.



Docker Desktop for Mac

A native application using the macOS sandbox security model which delivers all Docker tools to your Mac.



Docker Desktop for Windows

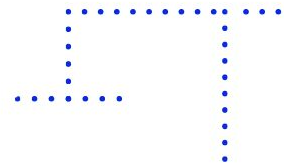
A native Windows application which delivers all Docker tools to your Windows computer.



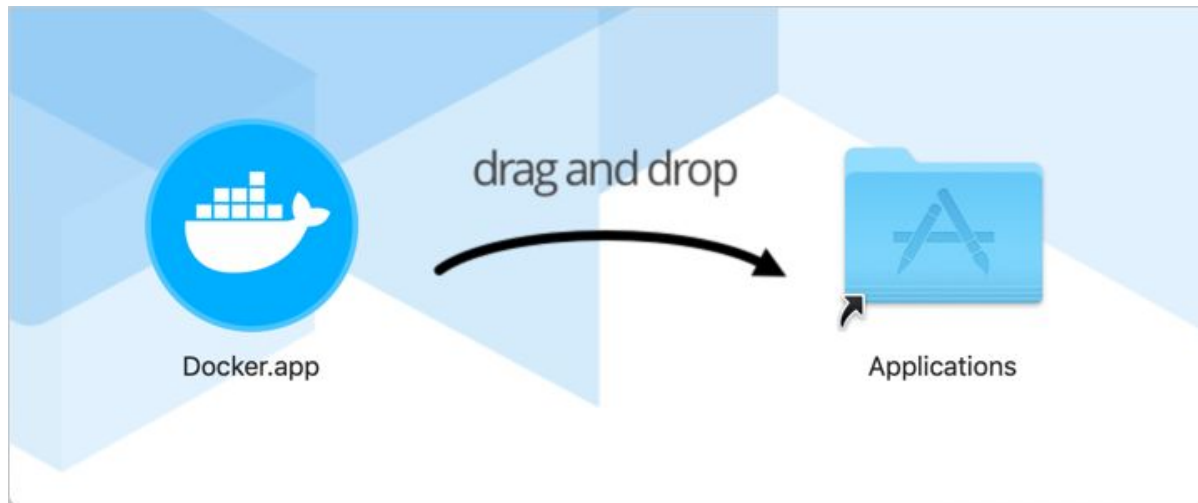
Docker for Linux

Install Docker on a computer which already has a Linux distribution installed.

» Docker - Instalação Mac



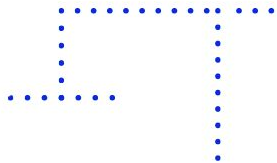
Baixar executável e arrastar em Applications



Após executado, ícone estará disponível na barra de status



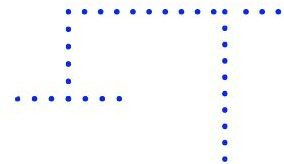
.....> Docker - Instalação Windows



Antes de baixar e executar instalador:

- Habilitar suporte à virtualização de hardware na BIOS
- Instalar WSL 2 (<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install>)
- Habilitar os recursos do Hyper-V e Containers Windows
- Vídeo de auxílio: <https://www.youtube.com/watch?v=05YN8F8ajBc>

Docker - Instalação Windows

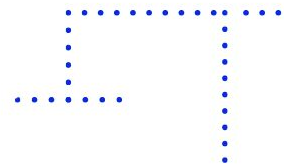


Antes de baixar e executar instalador:

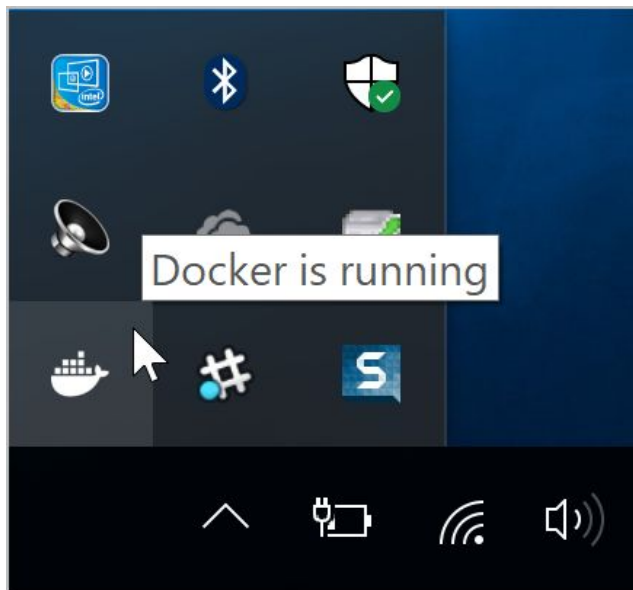
- Habilitar os recursos do Hyper-V e Containers Windows



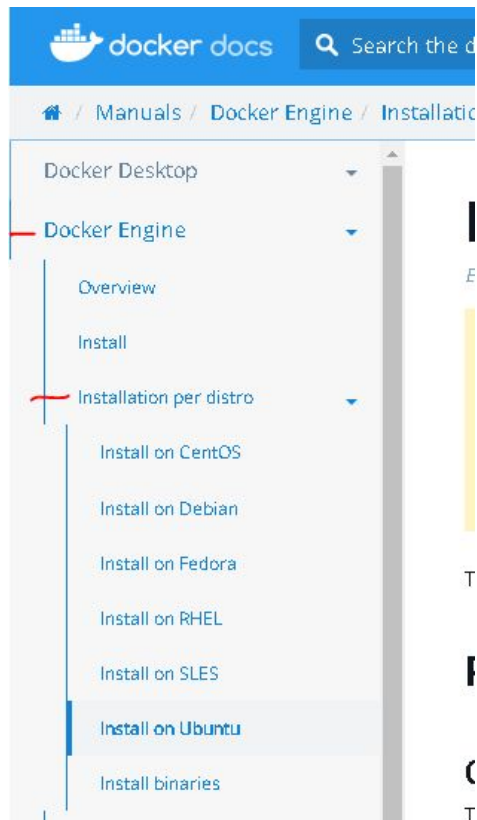
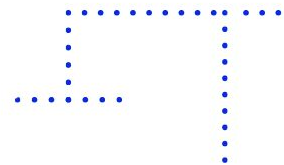
.....> Docker - Instalação Windows



- Baixar o .exe
- Iniciar o Docker



Docker - Instalação Linux



No menu à esquerda, clicar em Docker Engine > Instalação por distribuição.

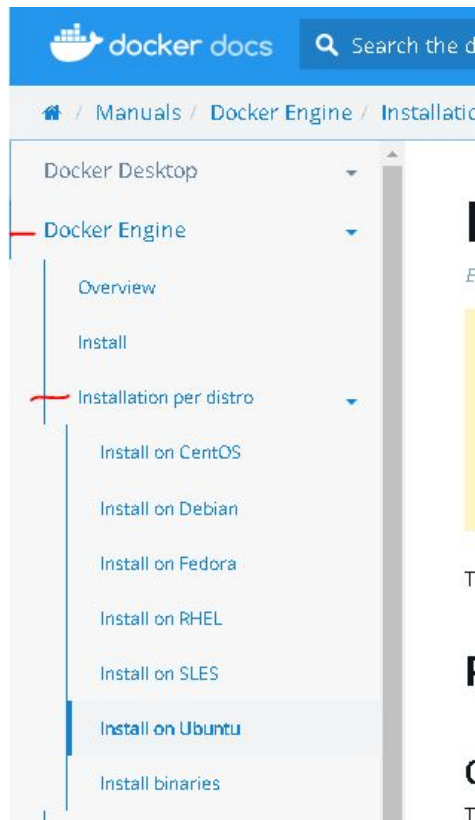
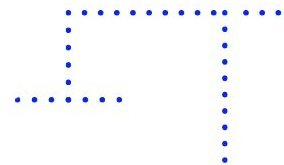
No Ubuntu, por exemplo:

1º: adicionar repositório

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install \  
    ca-certificates \  
    curl \  
    gnupg \  
    lsb-release
```


Docker - Instalação Linux



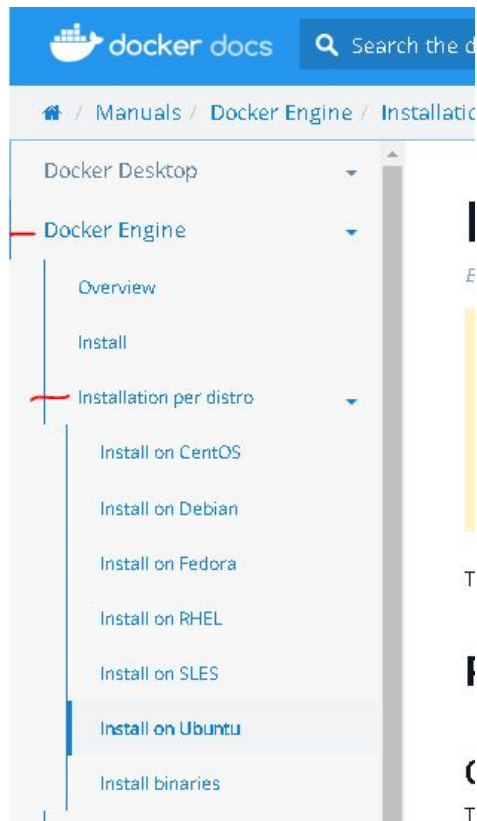
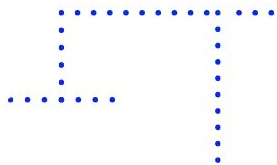
2º: Adicione a chave GPG oficial do Docker:

```
$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor -o  
/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg
```

3º Configurando o repositório estável:

```
echo \  
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture)  
signed-by=/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg]  
https://download.docker.com/linux/ubuntu \  
$(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list >  
/dev/null
```

Docker - Instalação Linux



4º Configurando o repositório estável:

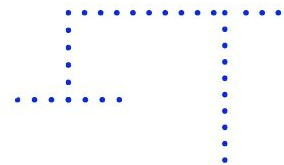
```
echo \  
    "deb [arch=$(dpkg --print-architecture)  
signed-by=/usr/share/keyrings/docker-archive-keyring.gpg]  
https://download.docker.com/linux/ubuntu \  
    $(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list >  
/dev/null
```

5º instalando:

```
$ sudo apt-get update  
$ sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

ou pela instalação rápida: `curl -fsSL https://get.docker.com | bash`

Docker - comandos básicos



Acompanhe a parte prática e veja exemplos de cada um.

docker pull

docker run

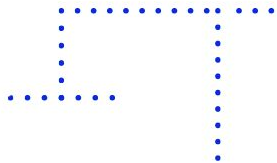
docker start

docker stop

docker ps

Docker-compose

Docker-compose



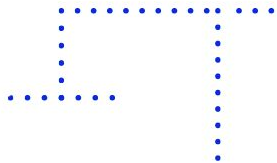
A execução de vários containers pode se tornar uma tarefa monótona. Sobretudo se tiver muitos parâmetros no comando. Docker-compose supre essa demanda colocando todos os containers de uma aplicação com seus devidos parâmetros estruturados em um único arquivo de formato `.yaml` ou `.yml`

Prática!!

Vamos ver mais exemplos práticos e executar
nosso primeiro docker-compose

Dockerfile

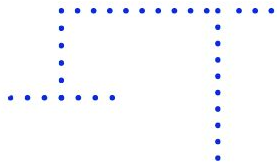
Dockerfile



Arquivo que contém informações da imagem a ser gerada e, posteriormente, dos containers.

Nome sempre “Dockerfile”, com D maiúsculo e sem extensão.

.....> Dockerfile



Tags possíveis de um Dockerfile:

FROM: primeira tag do arquivo, informa a imagem base a ser usada.

RUN: um ou mais comandos a serem executados após criação da imagem.

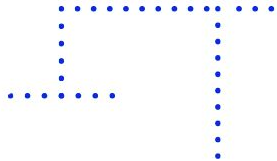
COPY: copiar um arquivo ou diretório do host para o container.

ENTRYPOINT: principal processo do container (ex: apache2ctl start)

CMD: parâmetro para ENTRYPOINT

EXPOSE: informa a porta a ser exposta para serviço em execução

Dockerfile - exemplo



FROM debian

RUN apt-get update && apt-get install apache2

LABEL Descricao="site01"

ADD /meuSite /var/www/html

VOLUME /var/www/html

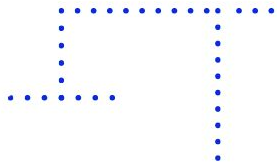
ENV APACHE_LOG_DIR "/var/log/apache"

EXPOSE 80

ENTRYPOINT ["/usr/bin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]

WORKDIR /site01

Dockerfile - exemplo



Para criar a imagem a partir do Dockerfile usamos o comando:

```
docker build .
```

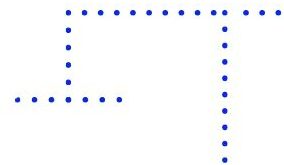
Para adicionar o nome da imagem e versão (tag):

```
docker build -t nomeImagem:1.0 .
```

obs: o “.” significa que o arquivo Dockerfile está no mesmo diretório do terminal

Docker push

.....> Docker push



Para publicar nossas imagens no Docker Hub, é necessário criar a conta em docker.com

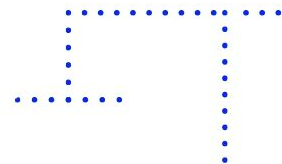
com a conta criada, vamos logar:

```
cmd Prompt de Comando - docker login

Microsoft Windows [versão 10.0.19042.631]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\gabriel.ti>docker login
Login with your Docker ID to push and pull images from Docker Hub. If you don't
have an account, go to https://hub.docker.com to create one.
Username: bielguimaraes94
Password:
```

.....> Docker push



o comando docker push deve seguir o padrão:

docker image push UserNameHub/nomeImagem:versao

```
C:\Users\gabriel.ti>docker image push bielguimaraes94/testedockerhub:1.0
The push refers to repository [docker.io/bielguimaraes94/testedockerhub]
b9de5382aed5: Pushed
09ccc1597611: Pushed
0ffff096791d: Pushed
fd03cf1cdf7d: Pushed
3b5dd37df2ff: Pushing [=====] 33.02MB/43.6MB
83409d7da27d: Pushed
90ef736cdd8b: Pushing [=====] 6.149MB/11.71MB
b3bb35acd4ff: Pushed
66a49291b12d: Pushed
139a4108096b: Pushed
9c546a77f820: Pushed
5681a9aeb097: Pushing [==>] 11.95MB/269MB
7a5c9e1cb1a9: Pushed
118115815815: Pushing [=====] 17.31MB/33.30MB
```

.....> Docker push

Após término do comando já é possível localizar a imagem no seu perfil do docker hub. Se a conta estiver em modo public, a imagem aparecerá também nas buscas.



bielguimaraes94 [Edit profile](#)

Community User Joined March 18, 2022

[Repositories](#)

[Starred](#)

[Contributed](#)

Displaying 1 of 1 repository



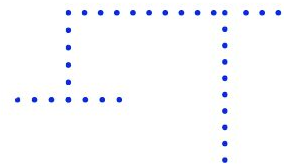
bielguimaraes94/testedockerhub PRIVATE


By [bielguimaraes94](#) • Updated in 12 minutes


Container


.....> Docker push

...no Docker Desktop também



 Images

 Volumes




 Dev Environments PREVIEW

LOCAL

REMOTE REPOSITORIES

bielguimaraes94

▼

	TAGS	OS	VULNERABILITIES	LAST PUSHED	SIZE
 bielguimaraes94/testedock...	1.0		 Not available	in 8 minutes	163.23 MB

Repositories per page 5



DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

OBRIGADO!



<LAB365>