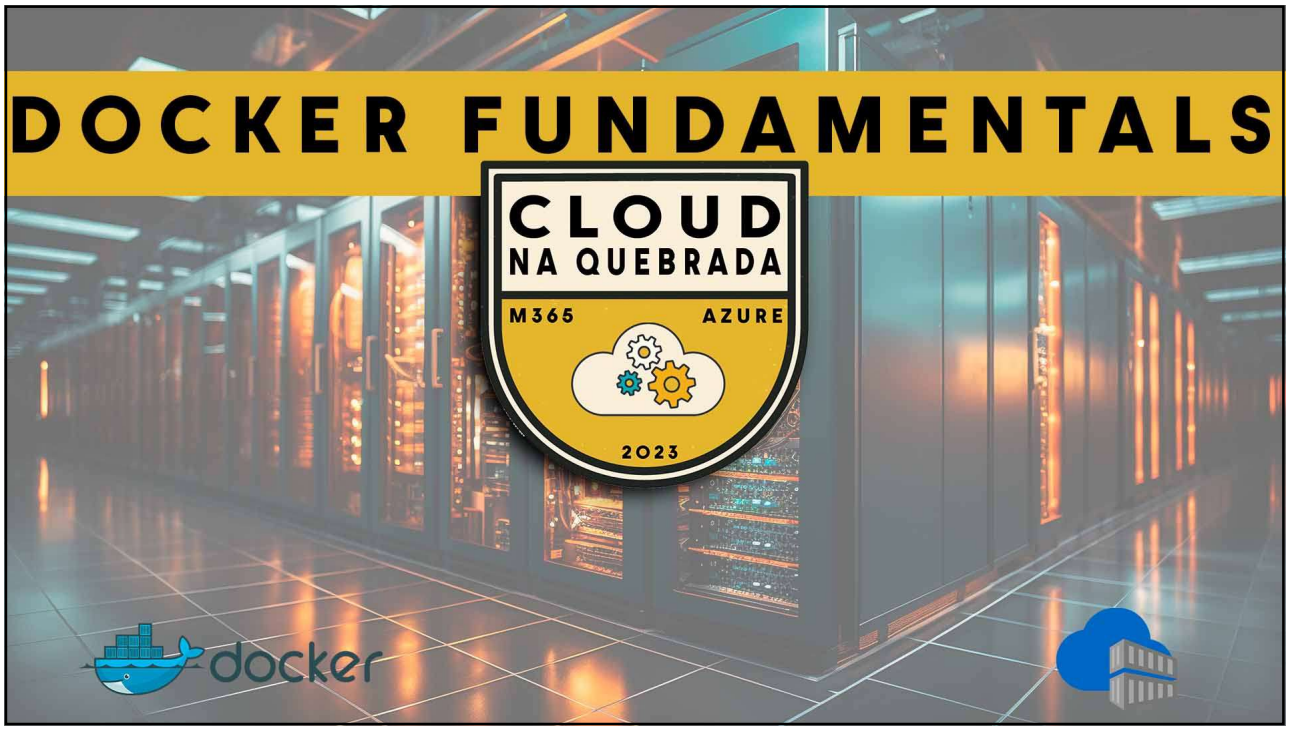


O QUE É
DOCKER?

O Docker é uma plataforma de software livre que permite aos desenvolvedores desenvolver, implementar, executar, atualizar e gerenciar componentes de *contêineres* executáveis e padronizados que combinam o código-fonte de aplicativos com as bibliotecas e estruturas do sistema operacional (S.O.) necessárias para executar o código em qualquer ambiente.

docker

Fonte: https://www.ibm.com/br-pt/topics/docker

O CONCEITO DE contêineres

Um contêiner fornece um ambiente isolado semelhante a uma máquina virtual (VM). Mas ao contrário das VMs, os contêineres do Docker não executam um sistema operacional completo. Eles compartilham o *kernel* do seu *host* e o hardware da máquina *host* com, aproximadamente, a mesma sobrecarga dos processos iniciados diretamente na máquina *host*.

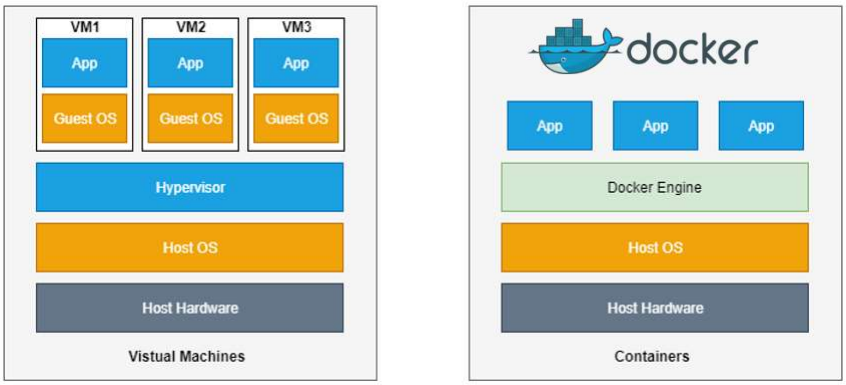
Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

O CONCEITO DE contêineres

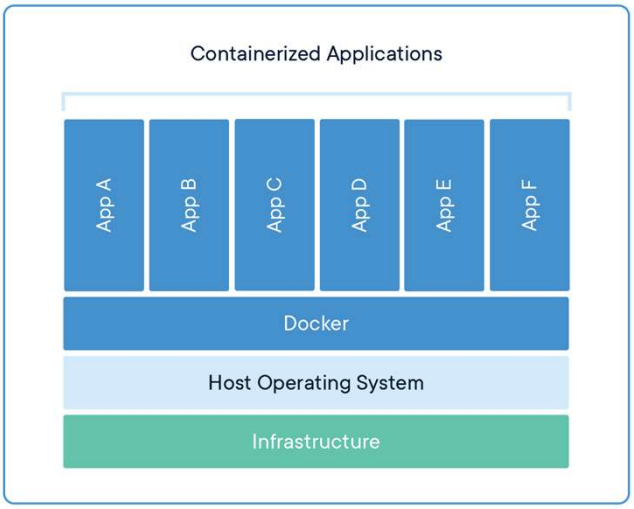
Contêineres do Docker podem executar em qualquer lugar, localmente no datacenter do cliente, em um provedor de serviços externo ou na nuvem, no Azure. Os contêineres de imagem do Docker podem ser executados nativamente no Linux e no Windows. No entanto, ***imagens do Windows podem executar somente em hosts do Windows*** e ***imagens do Linux podem executar em hosts do Linux e hosts do Windows*** (usando uma VM do Linux do Hyper-V, até o momento), em que o host significa um servidor ou uma VM.

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

COMPARANDO OS CONTÊINERES DO
Docker com máquinas virtuais



COMPARANDO OS CONTÊINERES DO
Docker com máquinas virtuais



docker

COMPARANDO OS CONTÊINERES DO
Docker com máquinas virtuais

VIRTUAL MACHINE	DOCKER CONTAINERS
As máquinas virtuais incluem o aplicativo, as bibliotecas ou binários necessários e um sistema operacional completo. A virtualização completa requer mais recursos do que a conteinerização.	Os contêineres incluem o aplicativo e todas suas dependências. No entanto, eles compartilham o kernel do sistema operacional com outros contêineres, funcionando de forma isolada os processos no host. (Exceto em contêineres Hyper-V, onde cada contêiner é executado dentro de um special virtual machine por contêiner.)

docker

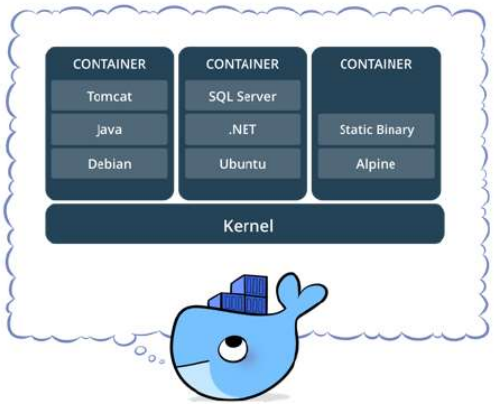
O QUE SÃO
Imagens

As imagens definem o software disponível nos contêineres. **Uma imagem do Docker contém código de aplicativo, bibliotecas, ferramentas, dependências e outros arquivos necessários para executar um aplicativo**. Quando alguém executa uma imagem, ela pode se tornar uma ou várias instâncias de um contêiner.

docker

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

O QUE SÃO
Imagens



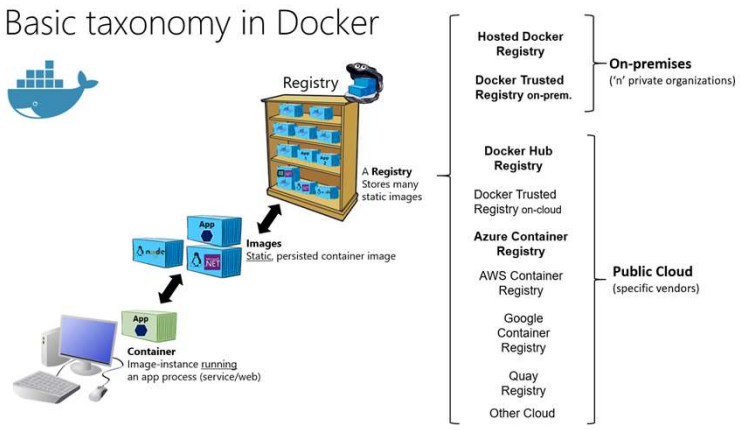
Fonte: https://computacaointeligente.com.br/outros/docker-basico-data-science/

O QUE É UM
Registry

O registry é como uma estante onde as imagens são armazenadas e disponíveis para serem extraídas para construção contêineres para executar serviços ou aplicativos da web. Existem registros Docker privados no local e na nuvem pública. Docker Hub é um registro público mantido pelo Docker, junto com o Docker Trusted Registry uma solução de nível empresarial, o Azure oferece o Azure Container Registry.

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

O QUE É UM
Registry



Fonte: https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/architecture/microservices/container-docker-introduction/docker-containers-images-registries

O QUE É UM
Private image registries

Registros de imagens privadas, hospedados localmente ou na nuvem, são recomendados quando:

- **Suas imagens não devem ser compartilhadas publicamente devido à confidencialidade.**

- **Você deseja ter uma latência de rede mínima entre suas imagens e a imagem escolhida ambiente de implantação.** Por exemplo, se o seu ambiente de produção for a nuvem do Azure, você provavelmente deseja armazenar suas imagens no Azure Container Registry para que a latência da rede seja mínimo. De maneira semelhante, se o seu ambiente de produção for local, você pode querer ter um Docker Trusted Registry local disponível na mesma rede local.

Fonte: Microsoft

DOCKER
Desktop

Ferramentas de desenvolvimento para Windows e macOS para criar, executar e testar contêineres localmente. Docker Desktop for Windows fornece ambientes de desenvolvimento para contêineres Linux e Windows.

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

ADDITIONAL
Resources

Visual Studio. Official site.
https://visualstudio.microsoft.com/vs/

• Visual Studio Code. Official site.
https://code.visualstudio.com/download

• Docker Desktop for Windows
https://hub.docker.com/editions/community/docker-ce-desktop-windows

• Docker Desktop for Mac
https://hub.docker.com/editions/community/docker-ce-desktop-mac

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

MÃO NA
Massa

1 – Instalar o Microsoft Visual Studio Code
https://code.visualstudio.com/download

2 – Instalar o Docker Desktop
https://hub.docker.com/editions/community/docker-ce-desktop-windows

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

COMANDOS
Fundamentais

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

COMANDO PARA
Criar Container

COMANDO	EXPLICAÇÃO
–detach , -d	Roda um container no plano de fundo (background) e imprime a ID do container
–env , -e	Define variáveis de ambiente
–hostname , -h	Configura um hostname para um container
–label , -l	Cria uma etiqueta (label) de metadados para um container
–name	Atribui um nome a um container
–network	Conecta um container a uma rede (network)
–rm	Remove um container quando ele é encerrado
–read-only	Define o modo de “apenas leitura” para o sistema de arquivos do container (filesystem read-only)
–workdir , -w	Configura um diretório de trabalho em um container

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDO PARA
Criar Container

docker run (options) image (command) (arg...)

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE INSPEÇÃO DE

Container

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker ps	Lista todos os containers que estão rodando (running containers)
docker -ps -a	Lista todos os containers
docker diff container	Inspeciona alterações em diretórios e arquivos do sistema de arquivos do container
docker top container	Exibe todos os processos que estão rodando em um container ativo
docker inspect container	Exibe informações básicas (low-level information) sobre um container
docker logs container	Reúne os registros (logs) de um container
docker stats container	Exibe as estatísticas de consumo de recursos de um container

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE INTERAÇÃO COM

Container

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker start container	**Inicia um novo container**
docker stop container	Encerra (stop) um container
docker pause container	Pausa um container
docker unpause container	Encerra a pausa de um container
docker restart container	Reinicia um container
docker wait container	Bloqueia um container
docker export container	Exporta conteúdos de um container para um arquivo tar

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE INTERAÇÃO COM

Container

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker attach container	Anexa conteúdo a um container que já está rodando (running container)
docker wait container	Coloca processo em aguardo até que o container esteja terminado e enem exibe o exit code (código de saída)
docker commit -m “commit message” -a “author” container username/image_name: tag	Salva um container que está rodando em formato de imagem
docker logs -ft container	Acompanha logs de um container (registros)
docker exec -ti container script.sh	Roda um comando em um container
docker commit container image	Cria uma nova imagem a partir de um container
docker create image	Cria um novo container a partir de uma imagem

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE GERENCIAMENTO DE

Imagens

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker image ls	Lista imagens
docker image rm container	Remove uma imagem
docker tag nome_da_imagem tag	Rotula uma imagem (insere tag)
docker history nome_da_imagem	Exibe o histórico de uma imagem
docker inspect nome_da_imagem	Exibe informações básicas (low-level information) de uma imagem

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE

Rede

Driver	Description
bridge	The default network driver.
host	Remove network isolation between the container and the Docker host.
none	Completely isolate a container from the host and other containers.
overlay	Overlay networks connect multiple Docker daemons together.
ipvlan	IPvlan networks provide full control over both IPv4 and IPv6 addressing.
macvlan	Assign a MAC address to a container.

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE

Rede

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker network create –driver bridge networkname	Cria uma nova rede (new network)
docker network rm networkname	Remove uma rede específica
docker network ls	Lista todas as redes
docker network connect networkname container	Conecta um container a uma rede
docker network disconnect networkname container	Desconecta um container de uma rede
docker network inspect networkname	Exibe informações detalhadas sobre a rede (network)

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE

Portas

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker port container	Listar as portas do container

docker run -d -it -P dockersamples/static-site
docker run -it -d -p 3456:80 dockersamples/static-site

COMANDOS DE

Volumes

Driver	Description
docker volume create nome_do_volume	Criar um volume
docker volume ls	Listar Volumes

docker run -dit -v NomeDoVolume:/var/www/html ubuntu bash

COMANDOS DE

Volumes

```
docker run -dit --name alura --mount type=bind, source=c:/debian, target=/var/www/html -p 3030:80 ubuntu bash

docker run -it -d -v c:/debian:/var/www/html -p 3456:80 Debian bash
```

COMANDOS DE

Volumes

CRIAR VOLUME TEMPORÁRIO

```
docker run -dit --tmpfs=/teste ubuntu bash
docker run -dit --mount type=tmpfs,destination=/teste ubuntu bash
```

O QUE É

Dockerfiles

Um dockerfile é um arquivo com vários segmentos em etapas que devem ser seguidos para gerar uma imagem.

Para simplificar o entendimento das etapas:

- Dockerfile é um arquivo com uma série de instruções e comandos hierárquicos;
- A imagem é o conjunto destas instruções e é imutável;
- O container docker usa o conjunto dessas informações (imagem), para criar um ambiente que armazena um software desenvolvido, permitindo que este seja replicado em diferentes ambientes de forma independente.

https://mercadoonlinedigital.com/

O QUE É

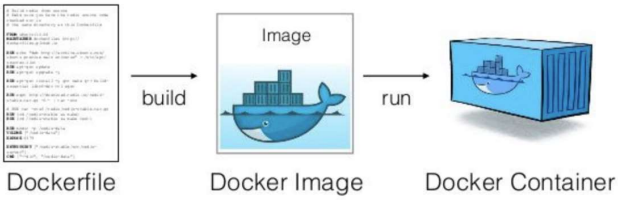
Dockerfiles

- FROM: É obrigatório e deve informar o ponto de partida. Você pode utilizar uma imagem pronta ou uma imagem em branco com o comando *scratch*;
- RUN: É usado mais de uma vez e determina uma ação para incorporar itens como bibliotecas e pacotes;
- CMD: Pode ser usado várias vezes como o RUN, mas apenas a sua última vez inserida na sintaxe valerá como comando padrão ao iniciar o container;
- ADD: Cópia arquivos do host para dentro da imagem;
- EXPOSE: Informa a porta de execução do container e serve como registro de documentação;
- VOLUME: Cria uma pasta dentro da imagem acessível pelo host;
- WORKDIR: O container será inicializado aqui e é onde definimos o momento de execução das instruções acima. É a área de trabalho.

https://mercadoonlinedigital.com/

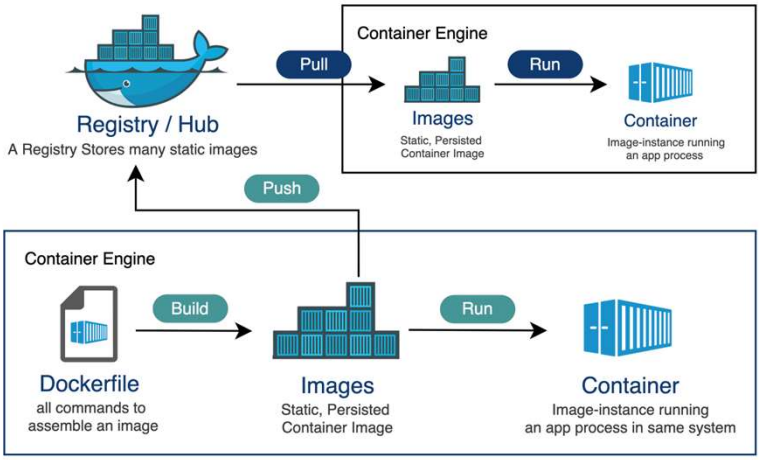
O QUE É

Dockerfiles



O QUE É

Dockerfiles



O QUE É

Dockerfiles

```
FROM debian:latest

LABEL maintainer="Chicano"

RUN apt-get update && apt-get install -y tzdata
RUN apt-get install -y apache2
RUN apt-get install -y apache2-utils
RUN apt-get clean

WORKDIR /var/www/html
COPY . .

EXPOSE 80

CMD apache2ctl -D FOREGROUND
```

O QUE É

Dockerfiles

```
FROM httpd:2.4

LABEL maintainer="Chicano"

EXPOSE 80

WORKDIR /usr/local/apache2/htdocs/
COPY . .
```

COMANDOS DE CONSTRUÇÃO DE

Container

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker build	Constrói uma imagem a partir de um Dockerfile (arquivo Docker) no diretório atual
docker build https://github.com/docker/rootfs.git#container:docker	Constrói uma imagem a partir de um repositório GIT remoto
docker build -t imagename/tag .	Constrói e identifica uma imagem, identificando-a com uma tag, para facilitar o monitoramento
docker build https://yourserver/file.tar.gz	Constrói uma imagem a partir de um arquivo tar remoto
docker build -t image:1.0-<<EOFFROM busyboxRUN echo "hello world"EOF	Constrói uma imagem a partir de um Dockerfile (arquivo Docker) que é enviado via STDIN
docker build	Constrói uma imagem a partir de um Dockerfile (arquivo Docker) no diretório atual
docker build https://github.com/docker/rootfs.git#container:docker	Constrói uma imagem a partir de um repositório GIT remoto

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

COMANDOS DE

Registro

COMANDO	EXPLICAÇÃO
docker login	Faz o login em um registro
docker logout	Faz o logout de um registry
docker pull mysql	Traz ou busca uma imagem de um registro (pull)
docker push repo/ rhel-httpd:latest	Envia ou leva uma imagem a um registry (push)
docker search term	Faz uma pesquisa no Docker Hub em busca de imagens com o termo especificado (term)

Fonte: https://www.hostinger.com.br/

O QUE É

Container registries in Azure

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

O QUE É UM

Container registries in Azure

O Registro de Contêiner do Azure é um serviço gerenciado de registro baseado no Docker Registry 2.0 de código aberto. Criar e manter registros de contêiner do Azure para armazenar e gerenciar suas imagens de contêiner e artefatos relacionados.

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner

MÃO NA
Massa

1 – Criar um ACR

2 – Provisionar a imagem em um WebApp

Fonte: https://www.zup.com.br/blog/o-que-e-docker-e-conteiner