

Introdução à Virtualização

<LAB365>

SENAI



Vitor Ranieri Lassen

Sou apaixonado por tecnologia desde que me entendo por gente, estou sempre em busca de constante evolução.

Contato:

vitor@lassen.com.br

Linkedin : <https://www.linkedin.com/in/vitorlassen/>

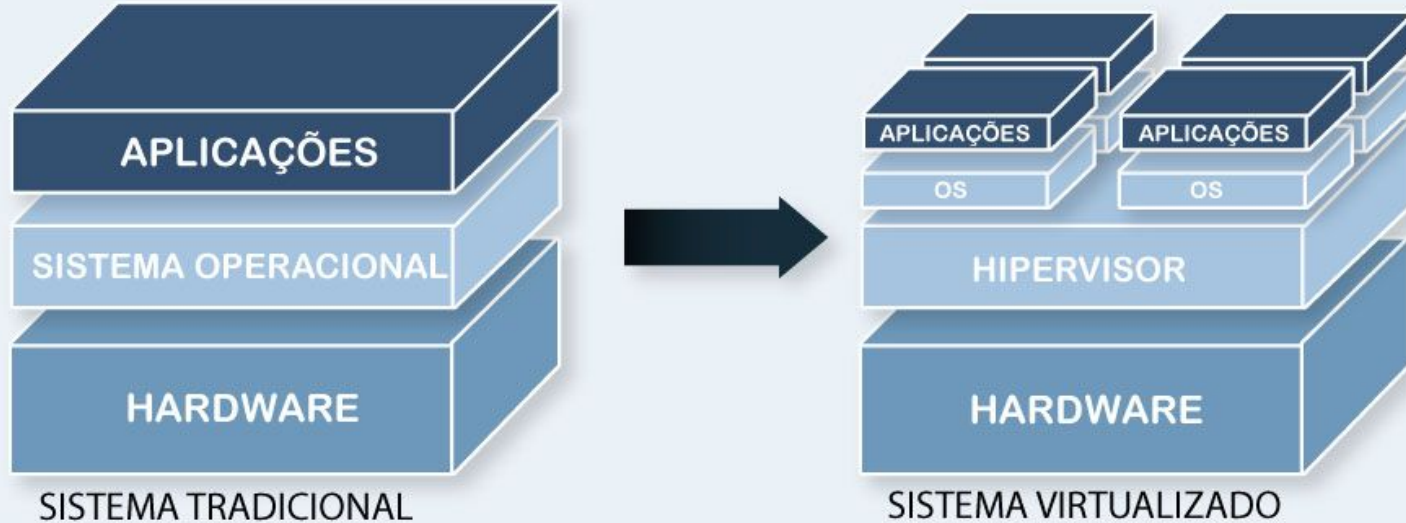
AGENDA DA SEMANA

- Compreender os conceitos fundamentais de virtualização e containers.
- Familiarizar-se com o Docker e suas principais funcionalidades.
- Compreender o conceito de Devops e CI/CD

AGENDA

- Compreender o conceito de virtualização e suas vantagens.
- Diferenciar virtualização de containers.
- Introduzir o Docker como uma solução de virtualização baseada em containers.
- Instalar o Docker no ambiente de desenvolvimento.

O que é virtualização



O que é virtualização

- Definição:
 - Uma técnica que permite a criação de ambientes virtuais (máquinas virtuais) dentro de um único hardware físico.
- Com a virtualização, é possível executar múltiplos sistemas operacionais e aplicativos de forma isolada e independente, como se cada um deles estivesse sendo executado em seu próprio hardware dedicado.

Sua importância na moderna infraestrutura de TI

- **Eficiência de recursos:** A virtualização permite usar um único servidor físico para criar várias máquinas virtuais, maximizando a utilização de recursos como processadores, memória RAM, armazenamento e energia.
- **Redução de custos:** Ao consolidar várias máquinas virtuais em um único servidor, as empresas economizam em custos de hardware, espaço físico e consumo de energia elétrica.

Sua importância na moderna infraestrutura de TI

- **Facilidade de gerenciamento:** A virtualização simplifica o gerenciamento de infraestruturas de TI, permitindo a configuração e o gerenciamento centralizado de máquinas virtuais.
- **Maior flexibilidade e escalabilidade:** Com a virtualização, é mais fácil ajustar recursos, como CPU e RAM, para atender às demandas da carga de trabalho em tempo real, proporcionando maior flexibilidade e escalabilidade.

Sua importância na moderna infraestrutura de TI

- **Isolamento e segurança:** As máquinas virtuais são isoladas umas das outras, aumentando a segurança ao evitar a propagação de ameaças em toda a infraestrutura.
- **Testes e desenvolvimento:** A virtualização é valiosa para ambientes de testes e desenvolvimento, pois permite a criação de ambientes virtuais semelhantes aos de produção sem recursos físicos adicionais.

Sua importância na moderna infraestrutura de TI

- **Recuperação de desastres e continuidade de negócios:** A virtualização facilita a implementação de estratégias de recuperação de desastres, garantindo a continuidade dos serviços em caso de falhas ou desastres.
- **Consolidação de aplicativos:** A virtualização permite executar vários aplicativos diferentes em um único servidor físico usando máquinas virtuais separadas, otimizando recursos e economizando espaço.

Benefícios da virtualização

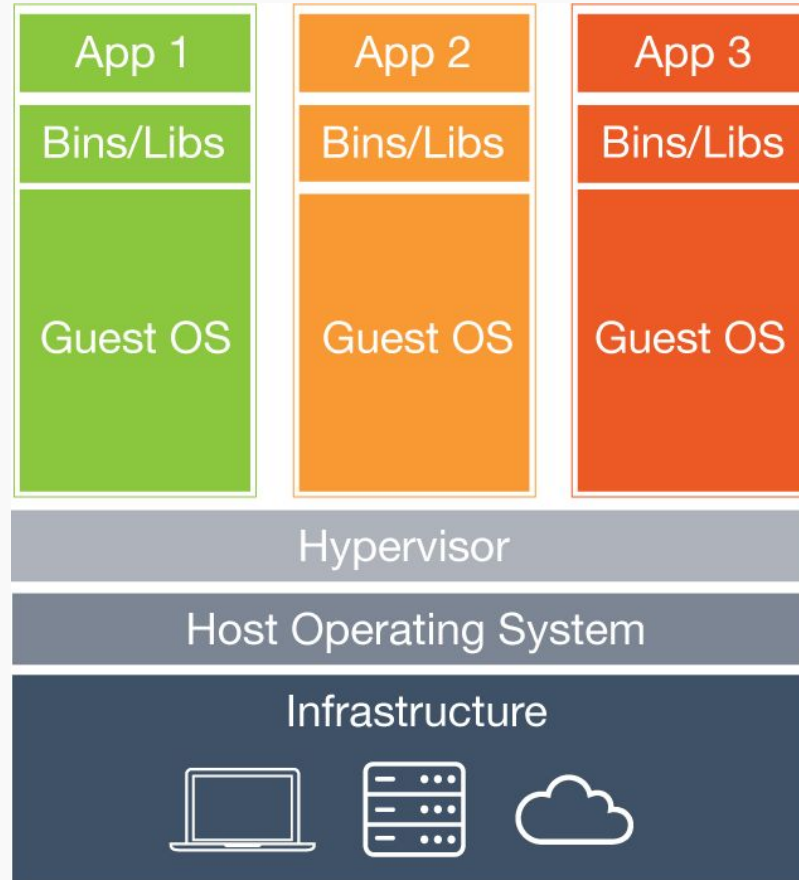
- Isolamento de recursos;
- Eficiência de hardware;
- Redução de custos;
- Flexibilidade;
- Recuperação de desastres e continuidade de negócios;
- Migração e portabilidade.

Conceitos fundamentais de virtualização

<LAB365>

SENAI

Diagrama de Virtualização



Tipos de Virtualização

- **Virtualização de Servidores:** Criação de várias máquinas virtuais em um único servidor físico.
- **Virtualização de Desktop:** Execução de desktops virtuais em servidores remotos.
- **Virtualização de Aplicativos:** Isolamento de aplicativos em ambientes virtuais independentes.

Tipos de Virtualização: Virtualização de Servidores

- Criação de várias máquinas virtuais em um único servidor físico.
- Cada máquina virtual funciona como um sistema operacional independente.
- Atribuição de recursos, como CPU, RAM, armazenamento e interfaces de rede, para cada máquina virtual.
- Consolidação de cargas de trabalho em um único hardware para maximizar a utilização de recursos.
- Redução de custos e aumento da eficiência operacional.
- Flexibilidade na alocação de recursos conforme as demandas da carga de trabalho.

Tipos de Virtualização: Virtualização de Desktop

- Execução de desktops completos em servidores remotos (VDI - Virtual Desktop Infrastructure).
- Fornecimento de acesso aos desktops virtuais para usuários finais através de dispositivos clientes com uma conexão de rede.
- Personalização dos desktops virtuais de acordo com as necessidades de cada usuário.
- Flexibilidade e mobilidade, permitindo aos usuários acessarem seus desktops de qualquer dispositivo e lugar.
- Facilitação do trabalho remoto e colaboração.

Tipos de Virtualização: Virtualização de Aplicativos

- Isolamento de aplicativos em ambientes virtuais independentes, chamados de "contêineres" ou "sandbox".
- Cada aplicativo tem seus próprios recursos e bibliotecas, separados dos outros aplicativos no sistema operacional hospedeiro.
- Execução de aplicativos de forma mais segura, evitando conflitos e problemas de compatibilidade.
- Facilitação do gerenciamento e distribuição de aplicativos.
- Agilidade na implantação e atualização de aplicativos.

INTERVALO DE AULA

DEV!

Finalizamos o nosso primeiro período de hoje. Que tal descansar um pouco?!

Nos vemos em 20 minutos.

Início: 20:20

Retorno: 20:40

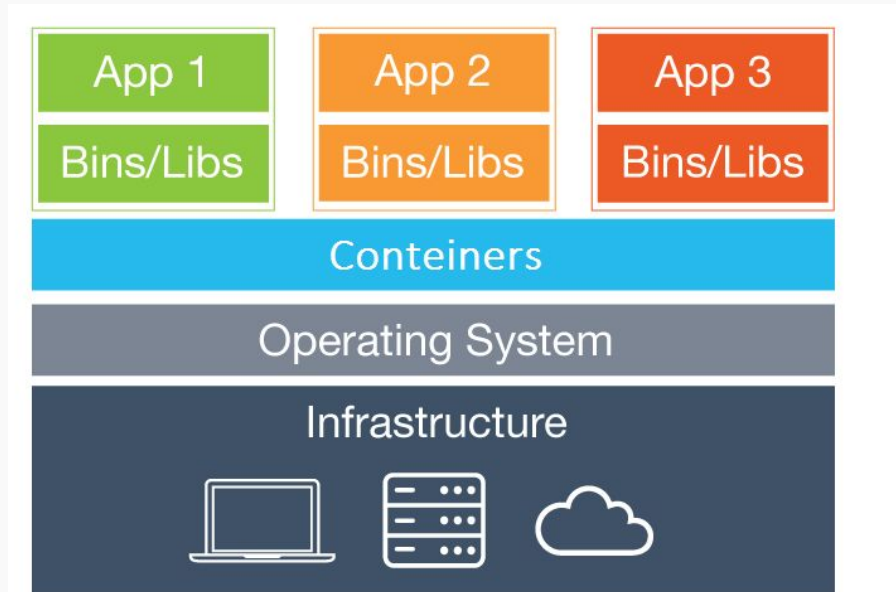


Introdução aos containers: diferenças com a virtualização tradicional

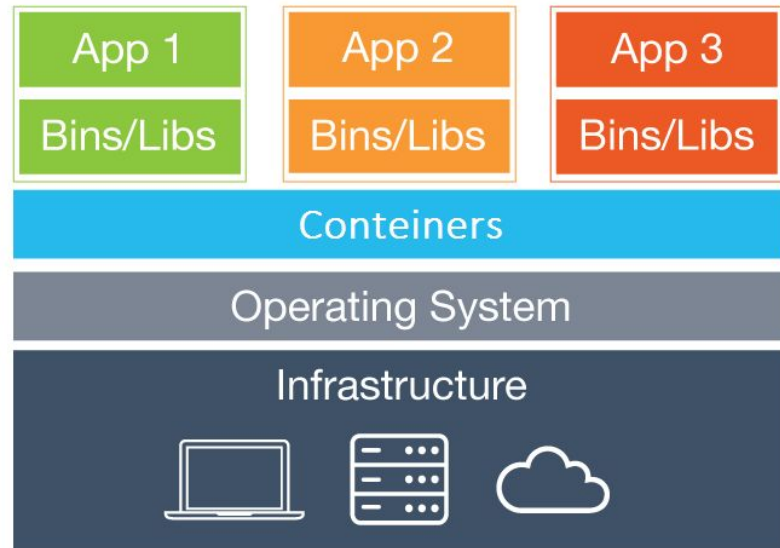
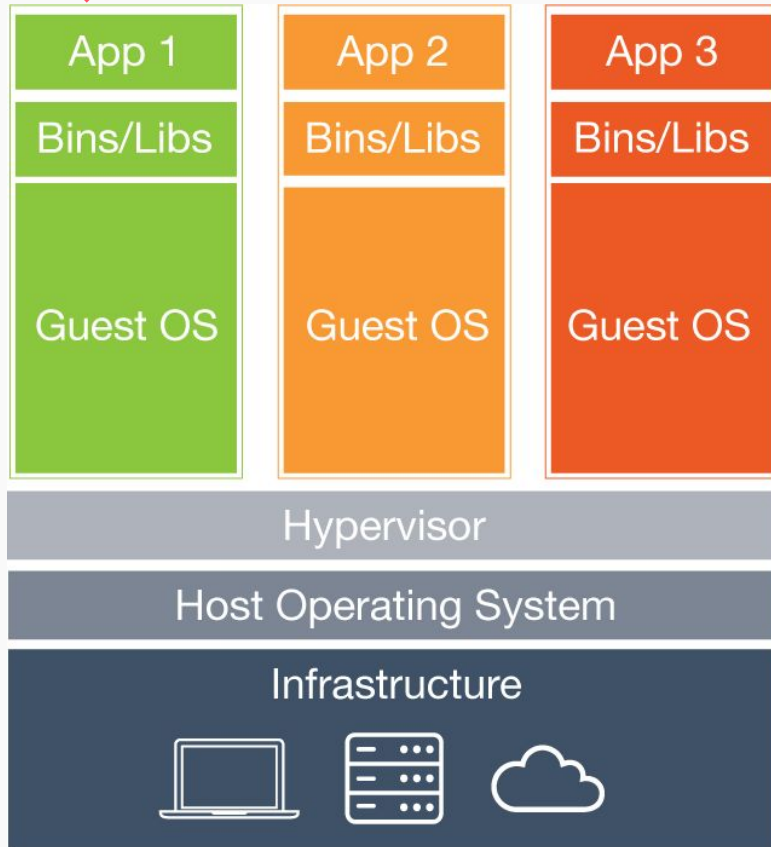
<LAB365>

SENAI

Containers



Diferenças com a virtualização tradicional



O que são Containers?

Containers são uma forma de empacotar aplicações com suas dependências e configurações em um ambiente isolado. Eles oferecem portabilidade e consistência, permitindo que aplicações sejam executadas em qualquer ambiente compatível com o container.

Vantagens dos Containers

- **Eficiência em Recursos:** Containers compartilham o mesmo kernel do sistema operacional, tornando-os mais leves em termos de recursos em comparação com máquinas virtuais.
- **Rápida Inicialização:** Containers podem ser iniciados quase instantaneamente, o que acelera o processo de desenvolvimento e implantação.
- **Facilidade de Implantação:** A empacotagem completa das aplicações em containers facilita a implantação em diferentes ambientes sem problemas de compatibilidade.

Diferenças com a virtualização tradicional

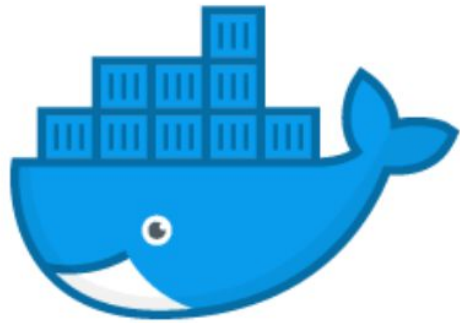
- A virtualização tradicional envolve a criação de máquinas virtuais (VMs) em que cada VM possui um sistema operacional completo, recursos dedicados e é isolada das outras VMs e do sistema hospedeiro.
- Os containers, por outro lado, são uma forma de virtualização em nível de sistema operacional, onde compartilham o kernel do sistema hospedeiro, mas têm ambientes isolados para executar aplicativos separadamente.

Diferenças com a virtualização tradicional

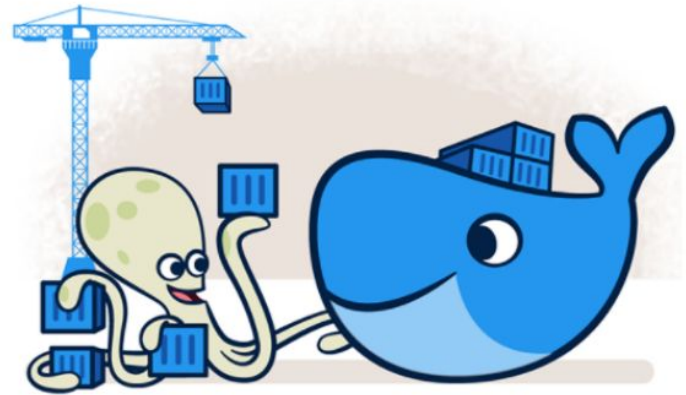
- Virtualização Tradicional:
 - Criação de VMs com sistema operacional completo.
 - Requer mais recursos de hardware, pois cada VM possui seu próprio kernel e sistema operacional.
 - Maior tempo de inicialização e provisionamento, devido ao processo de boot do sistema operacional.
 - Melhor isolamento entre VMs, pois cada uma opera em seu próprio ambiente virtual.

Diferenças com a virtualização tradicional

- Virtualização Baseada em Containers:
 - Criação de contêineres que compartilham o kernel do sistema hospedeiro.
 - Requer menos recursos de hardware, pois os contêineres compartilham o mesmo kernel e recursos do sistema hospedeiro.
 - Inicialização e provisionamento mais rápidos, pois os contêineres não precisam iniciar um sistema operacional completo.
 - Menor isolamento entre contêineres, pois eles compartilham o mesmo kernel e podem afetar uns aos outros em caso de conflitos.



docker



Instalação

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

Get Docker

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 Desktop for Linux

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

Instalação no Windows

O Docker Desktop inclui Docker Engine, Docker CLI, Docker Compose, e outras ferramentas essenciais. Instalação no Windows:

- **1.** Acesse o site oficial do Docker e faça o download do Docker Desktop.
- **2.** Execute o instalador e siga as instruções na tela.
- **3.** Após a instalação, execute o Docker Desktop para iniciar o Docker Engine.

Instalação no Linux

Disponível para várias distribuições Linux, incluindo Ubuntu, Debian, Fedora e CentOS.

- **1.** Abra o terminal e atualize o gerenciador de pacotes com `sudo apt-get update` (para Ubuntu/Debian) ou o comando equivalente para sua distribuição.
- **2.** Instale o Docker Engine com `sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io` para Ubuntu/Debian ou o comando equivalente para outras distribuições.
- **3.** Verifique se o Docker foi instalado corretamente com `docker --version`

AVALIAÇÃO DOCENTE

O que você está achando das minhas aulas neste conteúdo?

[Clique aqui](#) ou escaneie o QRCode ao lado para avaliar minha aula.

Sinta-se à vontade para fornecer uma avaliação sempre que achar necessário.





OBRIGADO!

<LAB365>