



DevOps

Containers e Virtualização



O que é Virtualização

- Virtualização permite rodar múltiplos sistemas operacionais em um único hardware físico.
- Criada por meio de máquinas virtuais (VMs)
- Utiliza software: VirtualBox, VMWare, Hypervisor, Docker, etc...



Tipos de Virtualização

- **Full Virtualization:** Emula um hardware completo.
- **Para-Virtualization:** Sistemas operacionais convidados colaboram com o Hypervisor.
- **Container-Based Virtualization:** Compartilha o kernel do sistema operacional.



Como funcionam as VMs?

- Cada VM possui seu próprio SO, biblioteca e aplicações.
- Requer um Hypervisor para gerenciar múltiplas VMs.
- Exemplos de Hypervisors: VMware, VirtualBox, Hyper-V.



O que são Containers?

- Containers são ambientes isolados para execução de aplicações.
- Compartilham o mesmo kernel do SO.
- Mais leves e eficientes que VMs.



Containers x VMs

Característica	Containers	VMs
Isolamento	Parcial	Completo
Tempo de Inicialização	Segundos	Minutos
Uso de Recursos	Baixo	Alto
SO próprio	Não	Sim
Flexibilidade	Alta	Moderada



Benefícios dos Containers

- Menor consumo de recursos.
- Maior portabilidade entre ambientes.
- Escalabilidade facilitada.
- Desenvolvimento e implantação ágil.



Introdução ao Docker

- Menor consumo de recursos.
- Maior portabilidade entre ambientes.
- Escalabilidade facilitada.
- Desenvolvimento e implantação ágil.



Conceitos fundamentais do Docker

- **Imagem:** Blueprint de um container.
- **Container:** Instância de uma imagem.
- **Dockerfile:** Receita para criar imagens personalizadas.
- **Docker Hub:** Repositório de imagens Docker.
- **Exemplo:** Imagem do Nginx vs. um container rodando Nginx.



Prática - Docker

Clonar repositório <https://github.com/paeeglee/devops-unisatc-iac>