

Alunos:

João Lázaro Neto – 03241007

Matheus Fermoselle – 03241039

Pesquisa e dupla: Sistemas Operacionais em Nuvem.

1.

O docker é um sistema de virtualização não convencional, é uma forma de virtualizar aplicações no conceito de “containers”, trazendo da web ou de seu repositório interno uma imagem completa, incluindo todas as dependências necessárias para executar sua aplicação.

2.

Os containers funciona como pacotes de software com todas as depêndencias necesssárias para executar um aplicativo do específico, todas as configurações e instruções para iniciar ou parar containers são ditadas pela imagem do Docker. Os containers funcionam como um ambiente de runtime onde se tem todos os componentes necessários para rodar um código de aplicação, sem usar dependências da máquina host, sendo executado no servidor, máquina, ou instância de nuvem.

3.

A diferença é que o docker é um software que permite manipular containers, além de facilitar a criação e contrução dos containers, já o container é um ambiente que empacota aplicações, permitindo a execução delas em diferentes ambientes.2.

4. Portabilidade

Os containers são independentes de plataforma e podem ser executados em diferentes ambientes, como laptops, nuvem e locais.

Leveza

Os containers são mais leves que as máquinas virtuais e consomem menos recursos do sistema.

Eficiência

Os containers compartilham o kernel do sistema operacional, o que os torna mais eficientes do que as máquinas virtuais.

Segurança

Os containers isolam os recursos, o que oferece um nível adicional de segurança.

Flexibilidade

Os containers facilitam a migração de aplicações para outro espaço.

Manutenção simplificada

Não é preciso atualizar os softwares dos sistemas operacionais.

Redução de custos

Os containers podem liberar as equipes de TI para trabalhar em outras ações.

Isolamento de aplicativos

Os containers isolam os aplicativos, reduzindo a chance de código malicioso impactar outros ou invadir o sistema.

Compartilhamento de camadas

É possível compartilhar bibliotecas e compartimentos comuns entre vários containers

5. Container tem como função, empacotar dependências de aplicações, permitindo que sejam executadas em outros ambientes, agrupando os códigos, arquivos de configurações e bibliotecas necessárias para a execução de um aplicativo.

6. O Docker é utilizado em diversos casos, como execução de aplicativos, implantação em ambientes remotos, automações, gerenciamento de sistemas e desenvolvimento de softwares, em todos esses casos ele facilita o empacotamento e distribuição dos arquivos.

Exemplos:

Bosch:

A Bosch, empresa líder em tecnologia e serviços em todo o mundo, adotou o Docker em suas operações de manufatura e automação industrial. A Bosch utiliza containers Docker para implementar aplicações de monitoramento e controle em suas linhas de produção, permitindo uma rápida adaptação a diferentes produtos e processos de fabricação. Essa abordagem aumenta a flexibilidade e eficiência de suas operações, garantindo a entrega de produtos de alta qualidade aos clientes finais.

NVIDIA

A NVIDIA usa containers Docker em sua plataforma NVIDIA EGX edge AI. A dockerização permite a fácil implantação de cargas de trabalho de IA e aprendizado de máquina direto no local onde os algoritmos estão rodando, permitindo análises em tempo real e tomadas de decisão rápidas em aplicações como robótica e veículos autônomos.

7. Docker e máquinas virtuais (VMs) são duas tecnologias usadas na implantação de aplicações. No ciclo de vida do desenvolvimento de software, a implantação prepara o código da aplicação para ser executado por seus usuários finais. O Docker é uma plataforma de código aberto que os desenvolvedores usam para empacotar software em unidades padronizadas chamadas de contêineres. O contêiner tem o código da aplicação e seu ambiente, incluindo bibliotecas, ferramentas do sistema e tempo de execução. Usando o Docker, você pode implantar e escalar aplicações em qualquer máquina e garantir que seu código seja executado de maneira consistente. Por outro lado, uma máquina virtual é uma cópia digital de uma máquina física. Você pode ter várias máquinas virtuais com seus próprios sistemas operacionais individuais em execução no mesmo sistema operacional host. Os desenvolvedores configuram a máquina virtual para criar o ambiente da aplicação. Também é possível executar contêineres do Docker em máquinas virtuais. A VM é mais robusta que o Docker, mas o Docker é mais rápido porque só as aplicações precisam ser iniciadas, não todo o sistema operacional.

8. A arquitetura do Docker consiste em cinco principais componentes: servidor, cliente, container, imagem e registro.

9. O Docker Hub é um repositório público de imagens de containers, onde diversas empresas e pessoas podem publicar imagens pré-compiladas de soluções.

10. Docker é uma ferramenta indispensável para pessoas desenvolvedoras. Com sua capacidade de criar, implantar e executar aplicativos de forma rápida e consistente, além de ser altamente portátil e escalável, o Docker permite que você concentre sua energia em construir o melhor aplicativo possível.

11. Usando um contêiner Docker, você pode criar uma versão mestre de um aplicativo (imagem) e implantá-lo rapidamente sob demanda. Um ambiente de contêiner garante alta flexibilidade quando você deseja criar várias instâncias novas de contêineres de aplicativos sob demanda.

12. Outras ferramentas, além do Docker que podem gerenciar contêiner são: Podman, Kubernetes e LXC, por exemplo. Com isso, podemos entender que Docker e contêineres não são a mesma coisa.