

# O que é Docker?

O Docker é um software de código aberto usado para implantar aplicativos dentro de containers virtuais. A containerização permite que vários aplicativos funcionem em diferentes ambientes complexos. Por exemplo: o [Docker permite executar o WordPress](#) em sistemas Windows, Linux e macOS, sem problemas.

## Entendendo os Containers do Docker

[Usar containers do Docker](#) poupa aos usuários o incômodo de solucionar possíveis problemas de compatibilidade entre sistemas. Isso porque, com o Docker, um software é executado da mesma forma em todos os ambientes.

## O Que é um Container Docker?

Um container Docker é um pacote de software com todas as dependências necessárias para executar um aplicativo específico. Todas as configurações e instruções para iniciar ou parar containers são ditadas pela imagem do Docker. Sempre que um usuário executa uma imagem, um novo container é criado.

É fácil gerenciar containers com a ajuda da API do Docker ou da interface de linha de comando (ILC). Se forem necessários vários containers, os usuários podem controlá-los com a [Ferramenta de composição do Docker](#).

# Como o Docker Funciona?

A arquitetura do Docker consiste em quatro componentes principais junto com os containers do Docker que abordamos anteriormente.

- **Cliente Docker**– o principal componente para criar, gerenciar e executar aplicativos em container. O cliente Docker é o principal método de controle do servidor Docker por meio de uma ILC, como Prompt de Comando (Windows) ou Terminal (macOS, Linux).
- **Servidor Docker**– também conhecido como o daemon do Docker. Ele aguarda as solicitações da API REST feitas pelo cliente Docker e gerencia imagens e containers.
- **Imagens do Docker**– instrua o servidor Docker com os requisitos sobre como criar um container Docker. As imagens podem ser baixadas de sites como [Docker Hub](#). A criação de uma imagem personalizada também é possível — para isso, os usuários precisam criar um Dockerfile e passá-lo para o servidor. Vale a pena notar que o Docker não limpa nenhuma imagem não utilizada, então os usuários precisam [excluir dados de imagem](#) eles mesmos, antes que acabe com muitas delas.
- **Registro do Docker**– um aplicativo do lado do servidor de código aberto usado para hospedar e distribuir imagens do Docker. O registro é extremamente útil para armazenar imagens localmente e manter controle total sobre elas. Como alternativa, os usuários podem acessar o Docker Hub mencionado acima – o maior repositório mundial de imagens do Docker.

## Vantagens do Docker

- **Portabilidade** – o principal atrativo do Docker é sua portabilidade. Ele permite que os usuários criem ou instalem um aplicativo complexo em uma máquina e tenham certeza de que funcionará nele. Os containers do Docker incluem tudo o que um aplicativo precisa com pouca ou nenhuma entrada do usuário.
- **Automação** – com a ajuda de [cron jobs](#) e containers Docker, os usuários podem automatizar seu trabalho facilmente. A automação ajuda os desenvolvedores a evitar tarefas tediosas e repetitivas, além de economizar tempo.
- **Comunidade**– O Docker tem um canal dedicado no Slack, fórum da comunidade e milhares de colaboradores em sites de desenvolvedores como o StackOverflow. Além disso, existem mais de 9 milhões de imagens de container hospedadas no Docker Hub.

## Desvantagens do Docker

- **Velocidade**– mesmo que executar um aplicativo por meio de um container do Docker seja mais rápido do que em uma máquina virtual, ainda é consideravelmente mais lento do que executar aplicativos nativamente em um servidor físico.
- **Difícil de usar**– O Docker não se destina a executar aplicativos que exijam uma interface gráfica do usuário (GUI). Isso significa que os usuários precisam estar familiarizados com a linha de comando e realizar todas as ações nela. A curva de aprendizado

Íngreme, as advertências específicas do sistema operacional e as atualizações frequentes tornam o domínio do Docker um desafio. Mesmo que você sinta que conhece o Docker de dentro para fora, ainda há uma orquestração a ser considerada, adicionando outro nível de complexidade.

- **Segurança**– O Docker é executado no sistema operacional do host. Isso significa que qualquer software malicioso oculto em containers pode chegar à máquina host.