

# Infraestrutura de Servidores Distribuídos, Virtualização, Containers e Camadas de Segurança

---

## 1. Infraestrutura de Servidores Distribuídos

Um sistema distribuído é como uma equipe bem coordenada de computadores que trabalham juntos para atingir um objetivo comum. Em vez de depender de um único supercomputador para executar todas as tarefas, os sistemas distribuídos utilizam vários computadores interconectados, chamados de “nós”. Esses nós colaboram, compartilhando tarefas e recursos, e podem estar espalhados por diferentes locais físicos.

### Como funciona um sistema distribuído?

Imagine que você está construindo uma cidade. Em vez de ter um único prédio gigante que abriga todos os serviços (escolas, hospitais, escritórios, etc.), você espalha esses serviços em diferentes edifícios, cada um especializado em uma função. Assim, a cidade funciona de forma mais eficiente e resiliente. Da mesma forma, em um sistema distribuído, cada nó (ou servidor) tem sua própria capacidade de processamento e armazenamento. Eles se comunicam através de uma rede para realizar tarefas de forma coordenada. Essa abordagem oferece flexibilidade, escalabilidade e maior confiabilidade. Se um nó falhar, outros ainda podem continuar trabalhando.

### Vantagens dos sistemas distribuídos:

**Flexibilidade e escalabilidade:** Adicionar ou remover nós da rede é mais simples, permitindo adaptação às mudanças nos requisitos. Isso é crucial para acomodar mais usuários e lidar com cargas de trabalho pesadas.

**Processamento simultâneo:** Várias máquinas podem processar a mesma função ou conjunto de dados ao mesmo tempo, melhorando o desempenho.

**Maior confiabilidade:** Distribuir tarefas entre várias máquinas reduz o risco de falhas totais.

### Desvantagens dos sistemas distribuídos:

**Complexidade:** Gerenciar muitos nós e garantir a comunicação correta entre eles pode ser desafiador.

**Latência de rede:** A comunicação entre nós via rede pode ser mais lenta do que dentro de um único servidor.

**Tolerância a falhas:** Embora os sistemas distribuídos sejam mais resilientes, ainda é necessário lidar com falhas de nós.

### **Exemplos de sistemas distribuídos:**

Internet: A própria internet é um sistema distribuído, com servidores espalhados pelo mundo.

Redes sociais: Facebook, Twitter e outras redes sociais usam sistemas distribuídos para lidar com bilhões de usuários.

Computação em nuvem: Serviços como AWS, Azure e Google Cloud são baseados em infraestruturas distribuídas.

## **2. Utilizando Virtualização**

A virtualização é uma técnica que permite criar representações virtuais de máquinas físicas, como servidores, armazenamento e redes. Com isso, é possível executar várias máquinas virtuais simultaneamente em um único computador físico. A virtualização funciona através de um software virtual que imita as funções do hardware físico. Isso permite que os recursos do equipamento sejam aproveitados de forma plena e distribuídos entre diferentes ambientes ou pessoas.

### **Tipos de Virtualização e Máquinas Virtuais:**

Virtualização de Rede: Possibilita o compartilhamento de recursos de uma rede, dividindo a largura de banda em canais diferentes.

Virtualização de Armazenamento: Identifica espaço de armazenamento em outros dispositivos e agrupa-os em um único recurso para as máquinas acessarem os dados.

Virtualização de Desktop: Isola o sistema operacional de desktop para que os funcionários possam usá-lo com mais facilidade.

Virtualização de Servidores: Subdivide um grande servidor em vários outros, usando uma ferramenta para gerenciar as máquinas virtuais.

### **Vantagens da Utilização de Máquinas Virtuais:**

Melhor utilização dos recursos: Permite executar várias máquinas virtuais em um único servidor físico, maximizando o uso dos recursos disponíveis, como CPU, memória e armazenamento.

Redução de custos: Menos hardware físico é necessário, o que diminui os custos com aquisição, manutenção e consumo de energia.

Flexibilidade e escalabilidade: É fácil adicionar, remover ou atualizar máquinas virtuais conforme necessário, sem a necessidade de alterações físicas.

Melhor recuperação de desastres: Facilita a criação de snapshots e backups das máquinas virtuais, tornando a recuperação de dados mais rápida e eficiente.

## **3. Contêineres em Servidores Linux**

Um container Linux® é um conjunto de um ou mais processos organizados isoladamente do sistema. Todos os arquivos necessários para executá-los são disponibilizados por uma imagem individual. Na prática, os containers Linux são portáteis e consistentes durante toda

a migração entre os ambientes de desenvolvimento, teste e produção. Essas características os tornam uma opção muito mais rápida de usar do que os pipelines de desenvolvimento, que dependem da replicação dos ambientes de teste tradicionais.

### **Por que usar containers Linux?**

Imagine que você esteja desenvolvendo uma aplicação. Você trabalha em um laptop, e o seu ambiente tem uma configuração específica. Outros desenvolvedores podem ter configurações um pouco diferentes. A aplicação desenvolvida é baseada nessa configuração e depende de bibliotecas, dependências e arquivos específicos. Como fazer a aplicação funcionar em ambientes diferentes, ser aprovada pela garantia de qualidade e ser implantada sem muito esforço, sem a necessidade de reescrever ou realizar reparos no código? A resposta é containers.

## **4. Aplicando Camadas de Segurança e Monitoramento**

Você faz backups regularmente dos dados da sua empresa? Pois se não, deveria adotar a ação como um tipo de estratégia de proteção de dados, afinal, não dá para abrir mão da prevenção, considerando as diversas possibilidades de ataques cibernéticos, não é mesmo? Por isso, apostar no backup é uma maneira de blindar os dados da sua empresa, seja por danos das máquinas, seja por invasões no sistema. Quando se fala em backup é interessante ainda apostar em formatos híbridos, se utilizando de mídias físicas e digitais seguras para o salvamento e recuperação de arquivos.

## **7. Camada de Dados**

Neste tipo de camada de segurança de dados, a ideia é que somente pessoas autorizadas tenham acesso aos dados compartilhados da organização. Para garantir isso, é feito um monitoramento de acessos.

## **8. Camada de Aplicativos**

A camada de aplicativos, também intitulada como camada lógica, é um dos modelos de camadas de segurança que visa manter os softwares usados nas companhias atualizados, pois sem as atualizações necessárias, os sistemas podem ficar mais vulneráveis a ataques e ameaças.