

# Introdução a Microserviços em TI

Microserviços são um estilo de arquitetura de software que divide uma aplicação em serviços independentes e menores, cada um com sua própria responsabilidade específica. Essa abordagem modular oferece flexibilidade, escalabilidade e agilidade na implementação e manutenção de aplicações complexas.



# O que são Microserviços?

## Autonomia

Microserviços são independentes e podem ser desenvolvidos, implantados e atualizados de forma isolada.

## Especialização

Cada microserviço possui uma função específica, focando em uma única área de negócio.

## Comunicabilidade

Microserviços se comunicam através de APIs, permitindo que serviços diferentes interajam de forma flexível.

LACT E IELE



EERNE ITCLE

# Benefícios dos Microserviços

## 1 Escalabilidade

Microserviços permitem escalar cada serviço individualmente, otimizando o uso de recursos e atendendo picos de demanda.

## 3 Agilidade

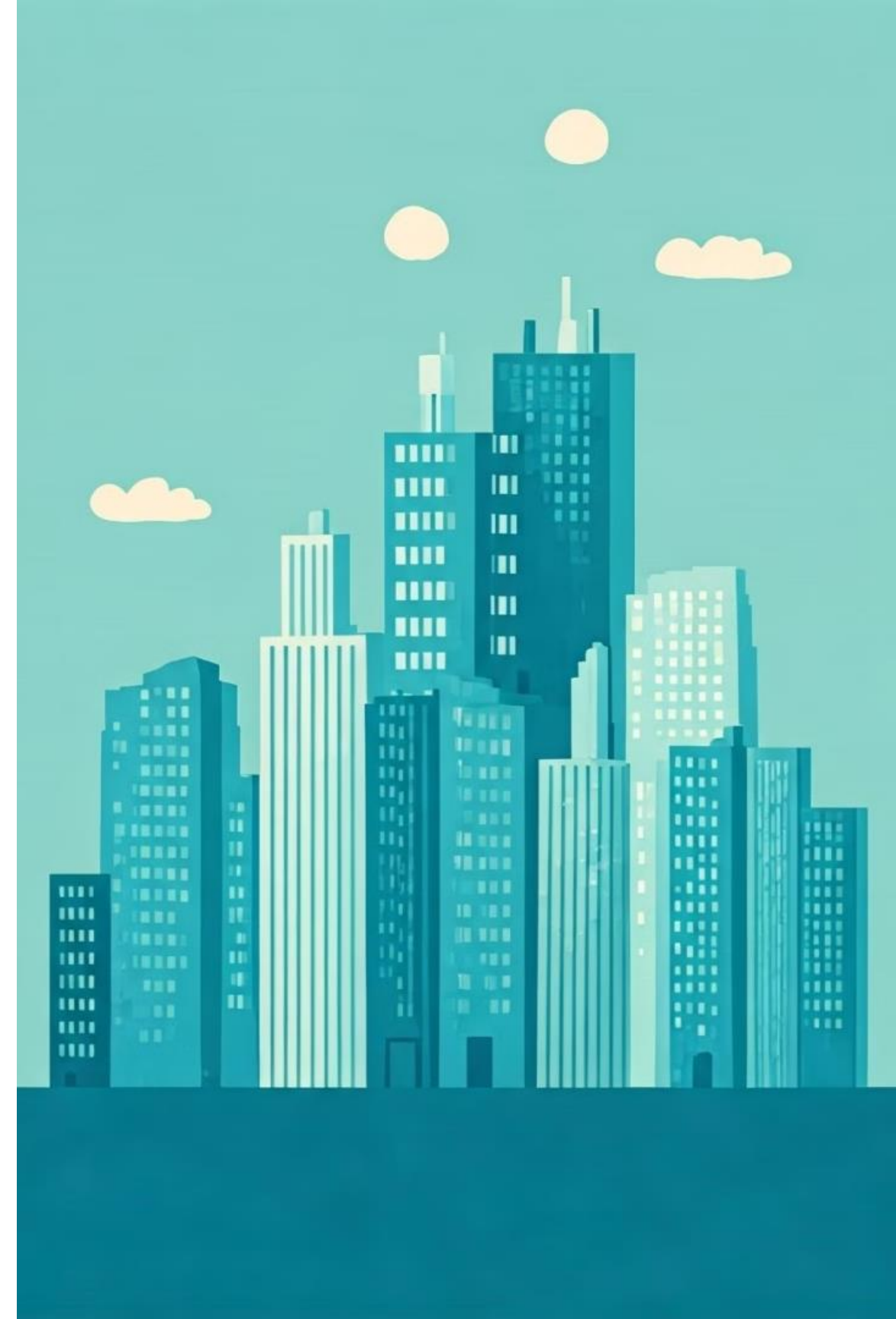
Equipes podem trabalhar de forma independente em diferentes microserviços, acelerando o desenvolvimento e entrega.

## 2 Resiliência

Falhas em um serviço não impactam outros, garantindo a disponibilidade da aplicação como um todo.

## 4 Tecnologia

Microserviços permitem a utilização de diferentes tecnologias e linguagens de programação para cada serviço.



# Arquitetura de Microserviços

## Decomposição

A aplicação é dividida em serviços menores, cada um com uma responsabilidade bem definida.

## Independência

Microserviços podem ser desenvolvidos, implantados e atualizados de forma isolada, sem afetar outros.

## Comunicação

Microserviços se comunicam através de APIs, permitindo que serviços diferentes interajam de forma flexível.



# Comunicação entre Microserviços

1

## Síncrona

O cliente espera uma resposta imediata do serviço.

2

## Assíncrona

O cliente não espera uma resposta imediata, e o serviço pode enviar uma mensagem ou notificação posteriormente.

3

## Mensageria

Um sistema de mensagens intermediário é utilizado para garantir a entrega de mensagens entre serviços.

# Escalabilidade e Resiliência

## Escalabilidade

Possibilidade de aumentar ou diminuir os recursos de um serviço de forma independente.

## Resiliência

Tolerância a falhas, garantindo que a aplicação permaneça disponível mesmo em caso de erros em um serviço.





# Implantação e Orquestração de Microserviços



1

## Contêineres

Microserviços são geralmente empacotados em contêineres, garantindo portabilidade e consistência entre ambientes.

2

## Orquestração

Ferramentas como Kubernetes gerenciam a implantação, escalabilidade e balanceamento de carga dos microserviços.

3

## Monitoramento

Ferramentas de monitoramento garantem a saúde e o desempenho dos microserviços.

# Monitoramento e Observabilidade



## Logs

Registros de eventos e atividades dos microserviços, fornecendo informações sobre o funcionamento da aplicação.



## Métricas

Dados quantitativos sobre o desempenho dos microserviços, como latência, throughput e uso de recursos.



## Rastreamento

Permite acompanhar a jornada de uma requisição através de diferentes microserviços, facilitando a detecção de problemas.





# Desafios e Considerações na Adoção

## Adoção



### 1 Complexidade

Gerenciar e coordenar um grande número de microserviços pode ser complexo, exigindo ferramentas e práticas adequadas.

### 2 Comunicação

Garantir a comunicação confiável e eficiente entre microserviços é crucial para o bom funcionamento da aplicação.

### 3 Teste

Testar um conjunto de microserviços interconectados pode ser desafiador, exigindo estratégias de teste adequadas.

### 4 Segurança

A segurança de cada microserviço individualmente e da comunicação entre eles precisa ser cuidadosamente planejada e implementada.



## Conclusão e Próximos Passos

Microserviços oferecem uma abordagem poderosa para o desenvolvimento de aplicações modernas, proporcionando flexibilidade, escalabilidade e resiliência. É importante avaliar cuidadosamente os desafios e considerar as melhores práticas para uma adoção bem-sucedida.