

Resumo

Este resumo apresenta a arquitetura de microsserviços como uma alternativa moderna às arquiteturas monolíticas, explorando os benefícios, desafios e os princípios de design. Você aprenderá sobre a independência de deployment, como modelar serviços em torno de um domínio de negócio específico, a importância da propriedade de dados e as vantagens e desvantagens de migrar para uma arquitetura baseada em microsserviços. A aula também aborda conceitos importantes de design como coesão e acoplamento, com exemplos práticos para ilustrar as diferentes formas de acoplamento.

Roteiro

Roteiro de Aula: Microsserviços - Capítulo 1: "Just Enough Microservices"

Duração: 60 minutos **Público Alvo:** Alunos universitários **Objetivo:** Introduzir o conceito de microsserviços e as diferenças em relação a arquiteturas monolíticas, explorando os benefícios, desafios e os princípios de design.

Material Necessário: * Quadro branco ou projetor * Canetas para quadro branco * Acesso à internet (opcional)

Bloco 1: Introdução (10 minutos)

Tópico: Definição de Microsserviços **Resumo:** Apresentar a definição de microsserviços como serviços independentes, deployáveis, focados em domínios de negócio e que se comunicam via rede.

Tópico: Diferenças entre Monolítico e Microsserviços **Resumo:** Comparar a arquitetura monolítica (todos os componentes em um único processo) com a arquitetura de microsserviços (serviços independentes).

Tópico: O que este capítulo aborda **Resumo:** Descrever os principais temas do capítulo: definição de microsserviços, vantagens e desvantagens, princípios de design, e comparação com arquiteturas monolíticas.

Bloco 2: Independência de Deploy (15 minutos)

Tópico: Independência de Deploy e seus benefícios **Resumo:** Explicar o conceito de independência de deploy, onde cada microsserviço pode ser atualizado e implantado de forma isolada. Destacar os benefícios de agilidade e redução de riscos.

Tópico: Acoplamento entre serviços **Resumo:** Abordar o conceito de acoplamento e como ele impacta a independência de deploy. Mostrar como serviços fortemente acoplados dificultam a independência.

Tópico: Contratos entre serviços **Resumo:** Explicar a importância de contratos bem definidos entre serviços para garantir a interoperabilidade e a independência de deploy.

Bloco 3: Modelando serviços em torno de um domínio de negócio (15 minutos)

Tópico: Acoplamento de domínio **Resumo:** Apresentar o conceito de acoplamento de domínio como a interação natural entre serviços, refletindo o relacionamento entre os diferentes elementos do negócio.

Tópico: A lei de Conway **Resumo:** Descrever a Lei de Conway e como a estrutura organizacional impacta a arquitetura do sistema.

Tópico: Arquiteturas baseadas em domínio de negócio **Resumo:** Comparar as arquiteturas monolíticas (focadas em camadas) com as de microsserviços (focadas em domínios). Mostrar como a organização em torno de domínios de negócio torna o desenvolvimento mais eficiente.

Bloco 4: Propriedade de dados (10 minutos)

Tópico: O papel dos dados em microsserviços **Resumo:** Enfatizar a importância de cada microsserviço possuir seu próprio banco de dados. Argumentar que o compartilhamento de bancos de dados aumenta o acoplamento.

Tópico: Benefícios da propriedade de dados **Resumo:** Discutir os benefícios da propriedade de dados: independência de deploy, controle de acesso e flexibilidade de implementação.

Bloco 5: Vantagens e Desafios (10 minutos)

Tópico: Vantagens de microsserviços **Resumo:** Listar as principais vantagens: agilidade, escalabilidade, independência de tecnologia, maior flexibilidade e melhor organização em torno de equipes.

Tópico: Desafios de microsserviços **Resumo:** Discutir os principais desafios: complexidade de gerenciamento, comunicação distribuída, depuração, testes e consistência de dados.

Bloco 6: Introdução a Conceitos de Design (10 minutos)

Tópico: Coesão e Acoplamento **Resumo:** Reforçar os conceitos de coesão (agrupamento de funcionalidades relacionadas) e acoplamento (dependência entre componentes), e como eles impactam o design de microsserviços.

Tópico: Acoplamento de Implementação **Resumo:** Explicar o acoplamento de implementação, onde mudanças na implementação de um serviço afetam outros serviços. Mostrar exemplos de acoplamento de implementação em bancos de dados.

Tópico: Acoplamento Temporal **Resumo:** Apresentar o acoplamento temporal em chamadas síncronas, onde serviços dependem da disponibilidade de outros serviços.

Observações:

- Adapte o tempo de cada bloco de acordo com o ritmo da aula e o interesse dos alunos.
- Utilize exemplos práticos e diagramas para ilustrar os conceitos.
- Incentive a participação dos alunos com perguntas e debates.
- Utilize o material do capítulo como base para a aula, mas não se prenda a ele rigidamente.
- Apresente o conteúdo de forma clara e objetiva, priorizando o entendimento dos alunos.
- Explore os links para artigos e livros recomendados para aprofundar o conhecimento dos alunos.
- Estimule os alunos a pesquisarem sobre microsserviços e seus diferentes aspectos.

Recursos adicionais: * **Artigos:** <https://microservices.io/>, <https://www.martinfowler.com/articles/microservices.html> * **Livros:** "Building Microservices" por Sam Newman, "Domain-Driven Design" por Eric Evans, "Domain-Driven Design Distilled" por Vaughn Vernon. * **Slides:** <https://www.slideshare.net/samnewman/building-microservices-pres0> * **Vídeos:** https://www.youtube.com/watch?v=Y9eW-w5Q_E0

Avaliação:

- Participação na discussão e elaboração de perguntas.
- Trabalho prático de desenvolvimento de um microsserviço (opcional).