

Resumo

Este capítulo discute a arquitetura de microsserviços, uma abordagem de desenvolvimento de software que visa a decomposição de sistemas complexos em serviços independentes e autocontidos. Os microsserviços são projetados para serem independentes, escaláveis e resilientes, permitindo a entrega rápida de novas funcionalidades e maior flexibilidade. O texto destaca os benefícios da arquitetura de microsserviços, como a capacidade de deploy independente, a flexibilidade tecnológica e a facilidade de organizar times em torno de domínios de negócio. Também aborda os desafios, como a complexidade da comunicação distribuída, a necessidade de gerenciar dados em vários sistemas e a curva de aprendizado para novas tecnologias. O capítulo explora a relação entre microsserviços e a arquitetura monolítica, as vantagens e desvantagens de cada uma, e como escolher a melhor abordagem para cada contexto. Além disso, apresenta conceitos essenciais de DDD (Domain-Driven Design), como agregados e contextos delimitados, para auxiliar na definição de limites de serviço e na modelagem de domínios de negócio.

Roteiro

Roteiro de Aula: Microsserviços - Introdução (60 Minutos)

Público Alvo: Universitários

Objetivo: Introduzir o conceito de microsserviços, suas vantagens e desafios, e apresentar a evolução de arquiteturas monolíticas para arquiteturas de microsserviços.

Tempo: 60 Minutos

Recursos:

- Projetor
- Slides com resumos dos tópicos (opcional)
- Lousa branca ou quadro interativo

Estrutura da Aula:

1. Introdução (5 Minutos):

- Apresentação da disciplina: Microsserviços
- Revisão dos objetivos e metas da aula
- Introdução ao tema: A ascensão das arquiteturas de microsserviços em um mundo cada vez mais digital

2. O Que São Microsserviços? (10 Minutos):

- Definição: Microsserviços como serviços independentes, focados em um domínio específico, e comunicando-se por meio de redes.
- Benefícios:
 - Independência de implantação
 - Agnosticismo de tecnologia
 - Escalabilidade
 - Resiliência
 - Facilidade de manutenção

3. Do Monólito aos Microsserviços (15 Minutos):

- Arquitetura tradicional: Monólito de três camadas (UI, lógica de negócio, banco de dados)
- Desafios do monólito:
 - Baixa coesão de funcionalidades de negócio
 - Conflito de entrega (entrega em cascata)
 - Dificuldade de escalabilidade
 - Dependência de tecnologia
- Tipos de monólitos:
 - Monólito de processo único
 - Monólito distribuído
- Acomodação para o futuro: Arquitetura modular em um monólito de processo único (com possíveis decomposições)

4. O Conceito de Acoplamento e Coesão (10 Minutos):

- Acoplamento: A dependência entre diferentes partes de um sistema (alta coesão, baixo acoplamento é ideal).
- Tipos de acoplamento:
 - Implementação: Depende do código de outro serviço.
 - Temporal: Depende do tempo de resposta do outro serviço.
 - Implantação: Tudo precisa ser implantado ao mesmo tempo.
 - Domínio: Depende naturalmente do domínio de negócio.
- Coesão: Quanto melhor as partes de um sistema estão agrupadas por funcionalidade.
- Relação entre acoplamento e coesão: Aumentar a coesão diminui o acoplamento.

5. Introdução ao Domain-Driven Design (DDD) (10 Minutos):

- Conceitos básicos:
 - Agregados: Representam entidades de negócio com um ciclo de vida próprio.
 - Contextos delimitados: Definem limites de responsabilidade dentro de um domínio.
- O papel do DDD na arquitetura de microsserviços:
 - Definir limites de serviços
 - Modelar a lógica de negócio
 - Criar interfaces mais intuitivas

6. Considerações Finais e Abertura para Discussão (10 Minutos):

- Microserviços como uma opção, não um dogma:
 - Entender os trade-offs entre monólitos e microserviços.
 - Determinar se a arquitetura de microserviços é adequada para o contexto.
- Pontos para discussão:
 - Quais os principais desafios na migração de uma arquitetura monolítica para uma arquitetura de microserviços?
 - Quais os recursos tecnológicos que podem auxiliar na implementação de microserviços?
 - Como aplicar os conceitos de DDD em um projeto de microserviços?

Material Complementar:

- Artigos sobre microserviços
- Livros sobre arquitetura de microserviços
- Recursos online sobre DDD

Avaliação:

- Participação na discussão
- Trabalho prático (opcional)

Próxima Aula:

- Abordagem prática sobre a implementação de microserviços com frameworks e tecnologias atuais.