

Service Oriented Architecture - SOA

- SOA é uma arquitetura que representa funcionalidades do software como serviços
- Principais requisitos viram serviços e são acessados por outros serviços
- Modularização e aumento da **coesão** dos componentes
- Interoperabilidade é muito importante
 - Padronização
 - Fraco **acoplamento**

O que é um serviço ?

Características de um Serviço

- Independência
- Granularidade
- Visibilidade
- Estado
- Reutilização
- Composição

Independência

- Deve fazer sentido isoladamente
 - Utilizar tipos de dados básicos
- Interoperabilidade
 - Serviços devem estar disponíveis independente de plataforma

Granularidade

- Tamanho, escala e nível de detalhe de um serviço
- Granularidade fina (fine-grained)
 - Muitos “grãos”
 - Serviços com poucas operações
 - Operações divididas por vários serviços
- Granularidade grossa (coarse-grained)
 - Poucos “grãos” (maiores)
 - Poucos serviços
 - Cada um com mais operações
- Serviços robustos são de grossa granularidade e serviços mais leves são de fina granularidade
- Atomicidade

Granularidade

- A granularidade de um serviço pode depender da estratégia de descobrimento do mesmo
 - Top-down
 - Bottom-up
- A definição de um serviço quanto a sua granularidade dependerá de fatores como capacidade de reúso e performance
- SOA está focado em processos de negócio, por isso sempre que possível opte por top-down

Granularidade

- Top-down
 - Primeiro identifica os processos de negócios, onde cada atividade dos mesmos podem ser desmembradas em sub-processos e assim por diante, até que não seja mais possível desmembrá-los
 - Neste ponto chega-se aos serviços
- Bottom-up
 - Os serviços serão expostas através das funcionalidades dos sistemas legados existentes onde a granularidade e atomicidade desses serviços vão sendo refinados, até que os mesmos possam ser compostos (orquestrados) em processos de negócio

Visibilidade

- Pesquisa a existência de um serviço
- Repositório de Serviços
 - Público
 - Pesquisa
 - Exploração
- Acesso ao arquivo WSDL

Estado

- Um serviço pode ser com estado (stateful) ou sem estado (stateless)
- Stateless
 - Não mantém estado entre chamadas, ou seja, todas as variáveis e objetos envolvidos na execução daquela instância, ao término da execução do serviço, tem seus valores descartados
- Stateful
 - Mantém estado através das chamadas dos serviços
- Preferencialmente usar stateless
 - Serviços com estado precisam ser tolerantes a falha
 - Serviços com estado trazem overhead de balanceamento de carga
 - Complexidade de escalabilidade

Reutilização

- Objetivo, mas nunca uma regra
- A identificação dos candidatos a serviço está ligada a reutilização do mesmo
- Um serviço reutilizável não carrega particularidades técnicas, de uma implementação ou regra de negócio específica

Composição

- Um serviço pode se compor com outro serviço com a finalidade de expor um novo serviço
- A forma como esses serviços serão compostos é chamada de orquestração
 - Toda composição deve resolver um problema de negócio

Características de SOA

- Ponto de vista: Técnico X Negócio
- Orientada a Serviço
 - Expressam uma metodologia para desenvolvimento de software
- Arquitetura
 - Panorama de todos os ativos de software de uma empresa
 - Planta arquitetônica que representa todas as peças que, juntas, formam uma construção

Características de SOA

- É um estilo de projeto, com vários aspectos
 - Arquitetural, metodológico e organizacional
 - Portifólio de serviço
- A metodologia de desenvolvimento em si não traz vantagens
 - O efeito que ela tem sobre uma infra-estrutura redundante e complexa que o faz
- Um bom aplicativo orientado a serviços envolve mais trabalho do que a tradicional integração de software
- Pesquisas mostram que SOA está sendo usada para integração tradicional de aplicativos na maioria das empresas

Vantagens de SOA

- Desenvolvimento Orientado a Serviço
 - Reutilização de Software
 - Aumento de produtividade
 - Maior Agilidade
- Estratégia SOA
 - Melhor alinhamento com o negócio
 - Maneira melhor de vender arquitetura para o negócio