

# Engenharia orientada a serviços

DEFINIR E APRESENTAR OS PRINCIPAIS CONCEITOS RELACIONADOS À ENGENHARIA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA ? SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE).

## Introdução

A arquitetura orientada a serviços (SOA) é uma evolução da computação distribuída, baseada no paradigma de projeto pedido/resposta. Nela, as funções individuais de uma aplicação são modularizadas e apresentadas como serviços.

O ponto chave desses serviços é que eles têm baixo acoplamento. Isso facilita a obtenção de flexibilidade, escalabilidade e tolerância a falhas. O baixo acoplamento pode ser alcançado por meio da minimização da dependência.

Desenvolvedores de aplicações ou integradores de sistemas podem construir aplicações juntando um ou mais serviços sem conhecer as implementações por trás desses serviços.

Por exemplo, um serviço pode ser implementado em .Net ou J2EE e a aplicação utilizando o serviço pode estar em uma plataforma ou linguagem diferente.

## O paradigma SOA

A arquitetura orientada a serviços (SOA) é constituída de três elementos principais: serviços, ESB e políticas e processos.

Os serviços representam as funcionalidades do negócio e que podem ser implementados em qualquer tecnologia.

O barramento de serviços corporativos – ESB (enterprise service bus)

é a infraestrutura que permite combinar serviços de uma maneira simples e flexível.

Por fim, políticas e processos proporcionam a agilidade e flexibilidade necessárias, lidando com o fato de que, normalmente, sistemas distribuídos são heterogêneos e estão em constante manutenção.

SOA inclui práticas e processos que levam em consideração o fato de sistemas distribuídos não serem controlados por um único proprietário.

Departamentos, equipes e até mesmo empresas diferentes podem gerenciar os sistemas distribuídos. Normalmente, eles têm uma grande diversidade de plataformas, linguagens e middleware. Em outras palavras, são heterogêneos.

No passado, as abordagens eram voltadas para tentar eliminar essa diversidade, tais como substituir todos os sistemas por aplicações JEE. A SOA tem a vantagem de aceitar a diversidade.

Arquiteturas orientadas a serviço têm as seguintes características:

- Serviços SOA com interfaces autodescritivas em documentos XML independentes de plataforma.
- Linguagem de Descrição de Serviços Web (WSDL) como padrão usado para descrever os serviços.
- Serviços SOA se comunicam por mensagens formalmente definidas via XML Schema (também denominada XSD).
- Serviços SOA mantidos na empresa por meio de um registro que atua como uma lista de diretórios. Os aplicativos podem procurar os serviços no registro e solicitá-lo.
- O padrão utilizado para o registro de serviços é o UDDI – Universal Description, Definition, and Integration.

## Web Services

Web Services estão se tornando um padrão de fato para as implementações de SOA, apesar de que é possível utilizar outras tecnologias como CORBA, por exemplo.

Web Services podem converter aplicações em Web-applications. Eles são publicados, encontrados e usados através da Web. Esses são componentes de aplicação que se comunicam utilizando protocolos abertos. Eles são "autocontidos" e "autodescritos". Podem ser encontrados usando UDDI e têm a vantagem de poderem ser usados por outras aplicações.

A plataforma básica para Web Services é XML + HTTP.

XML fornece uma linguagem que pode ser usada entre diferentes plataformas e linguagens de programação e ainda consegue expressar funções e mensagens.

O protocolo HTTP é o protocolo mais utilizado na internet.

A plataforma Web Service tem os seguintes elementos:

- SOAP (Simple Object Access Protocol)
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- WSDL (Web Services Description Language)

SOAP é um protocolo baseado em XML que permite que aplicações troquem informação sobre HTTP. Ou seja, SOAP é um protocolo para acessar um Web Service.

UDDI é um serviço de diretório em que empresas podem registrar e buscar por Web Services. Ele é descrito por WSDL e se comunica via SOAP.

WSDL é uma linguagem baseada em XML para localizar e descrever Web Services.

Há poucos anos Web Services não eram rápidos o bastante para serem interessantes.

Quando as principais plataformas puderam acessar a Web usando Web browsers (navegadores), diferentes plataformas interagiram entre si. Para essas plataformas trabalharem juntas, foram desenvolvidas as Web-applications (aplicações Web).

Web-applications são aplicações que são executadas na Web. Elas são desenvolvidas baseadas nos browsers padrões e podem ser executadas em qualquer plataforma.

Usando Web Services, sua aplicação pode publicar sua função ou mensagem para o resto do mundo. Web Services usam XML para codificar e decodificar dados, e SOAP para transportá-los (usando protocolos abertos).

Por exemplo, com Web Services, seu sistema de contas com servidor Windows pode se conectar com o servidor Unix do seu fornecedor.

Ou seja, com Web Services você pode trocar dados entre diferentes aplicações em diferentes plataformas.

EXERCÍCIOS ([https://ead.uninove.br/ead/disciplinas/impressos/\\_g/pdsoft80\\_100/a08ex01\\_pdsoft80\\_100.pdf](https://ead.uninove.br/ead/disciplinas/impressos/_g/pdsoft80_100/a08ex01_pdsoft80_100.pdf))

## REFERÊNCIA

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software*. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de software*. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.





