

## INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES UTILIZANDO *WEB SERVICE*<sup>1</sup>

*Kellen Kristine Perazzol<sup>2</sup>; Manassés Ribeiro<sup>3</sup>*

### INTRODUÇÃO

Atualmente empresas de diversos portes estão encontrando nos *web services* soluções para seus mais diversos problemas de integração. Algumas características como, interoperabilidade, flexibilização e disponibilidade dos *web services* são os principais atrativos. Além disso, permitem reduzir a complexidade das soluções distribuídas e diminuir os custos de desenvolvimento e integração entre sistemas.

Os *web services* podem ser entendidos como aplicação, que é acessada ou utilizada por meio da *web* e implementam interfaces que são descritas através de linguagens especificadas. A tecnologia que marcou o início dos *web services* foi a linguagem XML (*Extensible Markup Language*) pois possibilitou a troca de mensagens de maneira padronizada. Com base no XML as empresas IBM e Microsoft trabalharam, de maneira integrada, na elaboração de uma linguagem que fosse padrão para comunicação entre *web services* e então surgiu a WSDL (*Web Services Description Language*). Na sequência, juntamente com a Ariba, desenvolveram soluções para descobrir os novos serviços *web* disponíveis e, em 2000, anunciaram a versão 1.0 do UDDI (*Universal Description, Discovery e Integration*).

O objetivo principal deste trabalho é investigar a integração de aplicações heterogêneas em um ambiente corporativo utilizando *web services*. Mais especificamente pretende-se estudar a tecnologia de *web services*, realizar levantamento bibliográfico sobre *web services* e suas possíveis aplicações e desenvolver uma estratégia para integração de aplicações utilizando esta tecnologia.

---

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil

<sup>2</sup>Aluno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Câmpus Videira. Curso técnico em Informática. E-mail: kellenkristine@hotmail.com

<sup>3</sup>Professor Orientador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Câmpus Videira. Curso técnico em Informática. E-mail: manasses@ifc-videira.edu.br

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

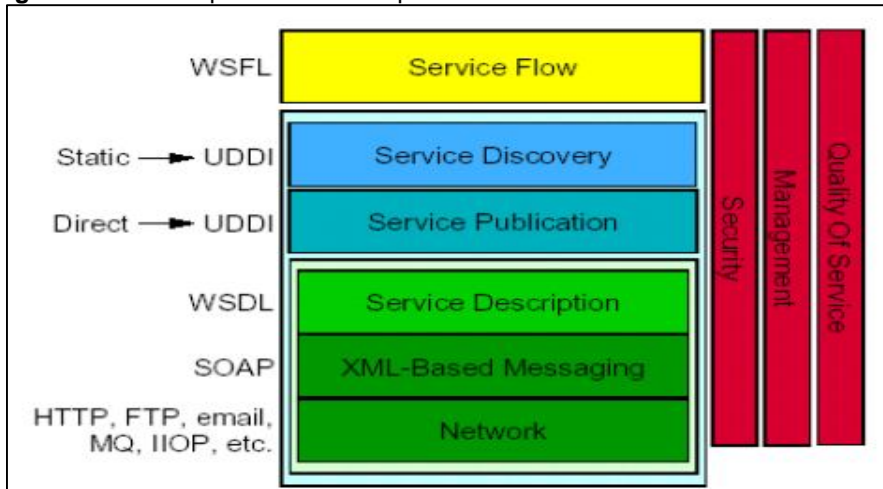
O padrão adotado para a representação dos *web services* é a linguagem XML, que utilizam o SOAP como protocolo para troca de informações. A linguagem WSDL é utilizada para que os fornecedores de serviços anunciarem seus serviços existentes, e o UDDI é necessário para que os consumidores localizarem os serviços que desejam.

Segundo a W3C (2004), sobre a definição de *web services*, “é um sistema de software projetado para suportar interações máquina-máquina interoperáveis sobre uma rede.”. Os *web services* possuem uma interface descrita em um formato passível de processamento pela máquina, especificamente WSDL. Outros sistemas interagem com *web services* da maneira definida na sua interface usando mensagens SOAP, tipicamente transportadas usando HTTP com serialização XML e em conjunto com outros padrões relacionados à *web*.

A linguagem XML foi definida pela W3C para ser utilizado na *web*. É uma codificação textual que representa um texto e os detalhes de sua estrutura. A especificação XML força que documentos sigam determinadas regras, semelhante a uma linguagem natural com suas palavras e vírgulas. Os *web services* comunicam-se através do XML para descrever suas interfaces e com a finalidade de codificar as mensagens. WSDL é um documento escrito em XML para descrever um serviço e definir como acessá-lo e quais as funções ou métodos estão disponíveis. Já o UDDI, por sua vez, é um conjunto de protocolos e um diretório público onde são registrados e consultados os *web services*.

A arquitetura conceitual de *web services*, possui várias camadas que podem descrever a arquitetura padrão *web service*, e cada uma dessas camadas fica responsável por diferentes operações de publicação, descoberta e invocação de serviços. Kreger (2001) denomina “Pilha de *Web Services*” essas diversas camadas.

**Figura 1** - Pilha de protocolos da arquitetura Web Services.



Fonte: Kreger (2001).

Na base da pilha está a rede, a qual permite o acesso do cliente. O protocolo HTTP é o principal protocolo no nível de rede, porém podem ser utilizados outros protocolos como SMTP ou FTP. Na segunda camada está a troca de mensagens baseada em XML. É utilizado o protocolo SOAP, pois sua codificação é padronizada. Na terceira camada está a descrição do serviço. O padrão utilizado é o WSDL para que possa interoperar *web services*. Nessas três primeiras camadas foram utilizados esses protocolos, pois são tecnologias que apresentam interoperabilidade entre os serviços.

As duas próximas camadas, a de publicação e de descoberta de serviços, podem ser implementadas de várias formas diferentes, contendo várias soluções. A publicação de um serviço é quando um documento WSDL é disponibilizado para um cliente. Essa publicação pode ser realizada em um *broker*, pois assim posteriormente quando o cliente precisar poderá acessar. No *broker* a tecnologia padrão utilizada é o UDDI. A camada de descoberta de serviços depende da camada de publicação, o qual procura o serviço em um *broker*. *Web services* podem ser descobertos tanto por tempo de projeto, tanto por tempo de execução.

A camada de fluxo entre serviços, a mais alta da pilha, é responsável por descrever comunicações entre serviços, colaboração e fluxos de dados. A linguagem dessa camada é WSFL (*Web Services Flow Language*).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante da necessidade de integração dos sistemas *Moodle* o *SIGA-EDU*, no IFC câmpus de Videira foi proposta a utilização de *web services*. Esta tecnologia foi considerada apropriada pelas possibilidades de reutilização, disponibilidade, e interoperabilidade dos sistemas, e considerando que cada sistema possui arquiteturas e banco de dados diferentes.

O *Moodle* é um *software* livre, e permite o acesso a várias informações que são publicadas pelos respectivos professores em classes e componentes curriculares. Ele facilita a produção e distribuição de conteúdos, partilha de conteúdos, realizações de avaliações de alunos, distribuição das notas e controle do acesso. O *Moodle*, que está hospedado no Câmpus Videira, é programado em PHP, tem o banco de dados MySQL, e roda em um servidor *Web Server Apache* em um sistema operacional *Linux Debian 6.0.6*.

O *SIGA-EDU* (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica da Educação), serve para gerenciar as atividades da docência e secretária escolar na instituição. O *SIGA-EDU*, é programado em *java/jsf*, seu banco de dados é o *PostgreSQL*, e roda em um servidor *web glassfish* utilizando sistema operacional *Linux Ubuntu 10.04*. Este sistema é hospedado no IFC Reitoria.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho propõe a investigação da tecnologia de *web services* para ser utilizada na integração de aplicações heterogêneas em um ambiente corporativo. O trabalho proposto foi desenvolvido realizando o levantamento bibliográfico sobre a tecnologia bem como de suas possíveis aplicações. Também foi desenvolvido uma estratégia de integração de sistemas com a tecnologia utilizando para isto, como estudo de caso, os sistemas *Moodle* e *SIGA-EDU* disponíveis no IFC Câmpus Videira. Como trabalhos futuros propõe-se a efetiva implementação do *web services* integrando os sistemas *Moodle* e *SIGA-EDU* do IFC Câmpus Videira.

## REFERÊNCIAS

CORDEIRO, Gilliard Santos; SILVA, Jefferson Moreira. MIDDLEWARE - Sistemas Distribuídos. Campo Grande, MS: [s.n.], 2007

DANTAS, Mario. Computação Distribuída de Alto Desempenho: Redes, Clusters e Grids Computacionais. Axcel Books do Brasil, 2005. ISBN 85-7323-240-4

KREGER, H. Kreger, Web Services Conceptual Architecture, May 2001, (<http://www-4.ibm.com/software/solutions/webservices/pdf/WSCA.pdf>)

W3C: Web Services Architecture. 2004. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/ws-arch/>> Acesso em: 03 Jun. 2009.

Análise da Integração de Aplicações (EAI) no Contexto de Portais Corporativos de Mídias e Grandes Empresas Brasileiras Web Services Architecture. 2005. Disponível em: < <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/smsi/2005/007.pdf/>> Acesso em: 06 Agosto 2012.