

Implementação de serviços web com Axis2

Thiago Barz¹
Marcos Cezar Visoli²

A utilização de serviços web tem se consolidado ao longo dos anos, como uma estratégia para a integração de sistemas desenvolvidos em plataformas e ambientes distintos. O Ainfo é o sistema da Embrapa para a gestão do acervo documental e digital da empresa, e inclui o registro das metas de produção técnico-científico. O SIDE é o Sistema de Apoio à Decisão Estratégica e, entre outras funcionalidades, utiliza os dados de produção científica do Ainfo para mensurar o desempenho das unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Dessa forma, faz-se necessário realizar a integração desses sistemas, de modo a automatizar o envio de dados do Ainfo para o SIDE com rapidez, qualidade e confiabilidade.

O objetivo do trabalho é apresentar o mecanismo de integração entre os dois sistemas, sob o aspecto de envio de dados de publicações, por meio de serviços web. A Figura 1 mostra um diagrama básico com o módulo de integração denominado AinfoWS.

Para o desenvolvimento do serviço web foi utilizada a arquitetura *Services Oriented Architectures* – SOA (SOA, 2010) por meio do modelo WSDL/SOAP (SOAP, 2010; WDSL, 2010). Neste modelo, os

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas; thiagobarz@gmail.com

² Embrapa Informática Agropecuária; visoli@cnptia.embrapa.br

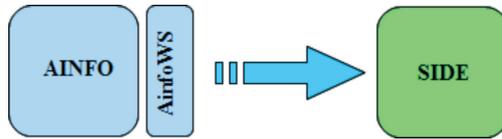


Figura 1. Integração AINFO e SIDE através do AinfoWS.

serviços disponibilizados são descritos através do padrão WSDL e o transporte dos dados, entrada e saída, são realizados por meio de SOAP.

Um serviço web é geralmente utilizado para retornar algum dado, mas também pode ser utilizado para executar algum procedimento à distância. No caso do AinfoWS, todos os serviços disponibilizados retornam dados referentes às consultas ao banco de dados do AINFO. Foram implementados dois modelos com retorno de dados no formato textual, e também informações no formato de objetos. A plataforma utilizada foi a Java J2EE, com a utilização do pacote Axis2 (AXIS2, 2010) e o ambiente de desenvolvimento utilizado foi o Eclipse (ECLIPSE, 2010).

Os serviços web foram implementados para oferecer os dados dos documentos de uma determinada coleção, informações sobre as unidades da Embrapa e informações sobre os tipos de documentos. Isso resultou em 4 serviços iniciais para avaliação: listar documentos por tipo de publicação, listar documentos por ano, listar bibliotecas e listar tipos de publicação. O refinamento e a implementação de serviços adicionais estão previstos após a etapa de avaliação do AinfoWS a ser realizada pelo gestor do SIDE.

Foram realizados testes de sobrecarga para garantir que o AinfoWS suportaria uma grande demanda de pedidos, sem utilização incorreta de recursos de equipamento ou mesmo uma queda de funcionamento. O AinfoWS apresentou, para esses testes, resultados que garantem seu pleno e correto funcionamento.

Também foram realizados testes de desempenho entre serviços web que retornam texto corrido e os que retornam objetos específicos. Foram criados serviços duplicados, que fazem a mesma consulta ao

banco de dados do AINFO, mas que retornam os dados estruturados de forma distinta: texto e objeto.

O teste foi executado com três programas clientes que realizam 1000 chamadas aos mesmos serviços para que possamos ter uma amostragem grande. A Figura 2 apresenta um gráfico de desempenho para uma iteração com as 1000 chamadas aos serviços por cada um dos clientes. Os testes foram realizados no mesmo equipamento. O tipo de equipamento não é relevante, pois o objetivo é demonstrar a diferença entre os tempos de resposta dos tipos de retorno.

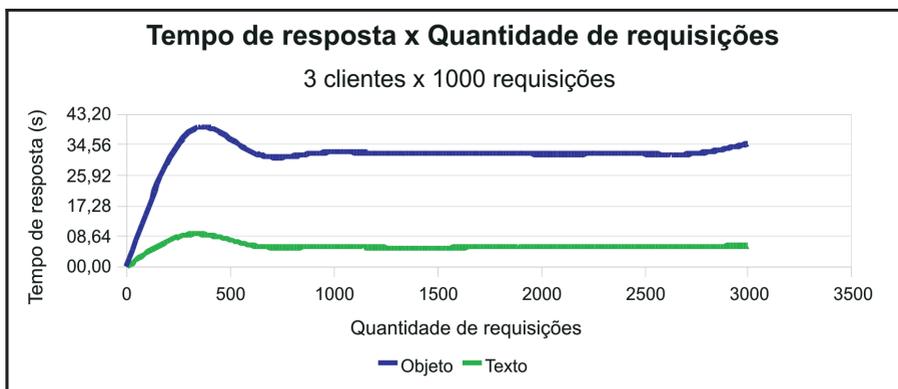


Figura 2. Desempenho de serviços: Texto x Objeto.

Por meio do gráfico acima podemos observar que um serviço com retorno do tipo objeto apresenta um tempo de retorno aproximadamente 6 vezes superior ao serviço com retorno do tipo texto corrido.

Apesar das análises mostrarem que um serviço com retorno do tipo objeto é muito mais lento, existem vantagens em utilizarmos esse tipo de retorno. Um tipo objeto permite que acessemos diretamente as informações que nos interessam dentro do que foi retornado, enquanto no caso de retorno com texto é necessário um processamento adicional para obter a informação num formato adequado.

Baseado nos resultados obtidos, podemos afirmar que a forma de retorno de um serviço depende do interesse da aplicação cliente. Um

serviço web pode conter ambos os tipos de retorno para as mesmas consultas, facilitando o desenvolvimento de clientes diversos e aumentando consideravelmente a interoperabilidade entres sistemas.

As próximas etapas da integração Ainfo e Side por meio de serviços web contemplam a decisão do tipo de resposta a ser adotado e a implantação dos serviços web no ambiente de produção.

Referências

APACHE AXIS2. 2010. Disponível em: <://ws.apache.org/axis2/>. Acesso em: 12 ago. 2010.

ECLIPSE. Disponível em: <http://www.eclipse.org/>. Acesso em: 24 ago. 2010.

SOA. 2010. Disponível em: <http://opengroup.org/projects/soa/doc.tpl?gdid=10632/>. Acesso em: 12 de ago. 2010.

SOAP. 2010. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/soap/>. Acesso em: 12 de ago. 2010.

WSDL. Disponível em: < http://www.w3.org/TR/wsdl>. Acesso em: 12 de ago. 2010.