

Modelagem e desenvolvimento de uma solução de integração utilizando Guaraná Cloud

Edinaldo G. da Silva

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Departamento de Ciências Exatas e Engenharias

Ijuí, RS, Brazil

edinaldo.silva@unijui.edu.br

Resumo—A integração de aplicações é um assunto cada vez mais abordado na área de Engenharia de Software. A criação de uma única aplicação que atenda a todas as necessidades de uma empresa é inviável, tornando necessário o estudo de ferramentas destinadas a integrar as diferentes aplicações presentes no ecossistema de software de uma empresa. Problemas de integração surgem de situações cotidianas e por vezes não se nota que rotinas de trabalho poderiam ser mais simples se algumas das aplicações que fazem parte de um ecossistema de software tivessem a capacidade de trocar informações ou até mesmo funcionalidades. A tarefa de atualização de currículos por parte de pesquisadores por vezes acarreta em retrabalho, já que é necessário que as informações sejam atualizadas em mais de uma aplicação, custando por consequência mais tempo para realização de uma única atividade. Tendo em vista tal problema, propõe-se uma solução de integração, que serve de suporte para pesquisadores, tornando necessário que os currículos sejam atualizados em apenas um local, não sendo necessário alterar as aplicações existentes.

Palavras-chave: Integração de Aplicações Empresariais; Guaraná Cloud

I. INTRODUÇÃO

Empresas tem se tornado cada vez mais dependentes de aplicações que automatizam as suas mais diversas necessidades. Com o crescimento dos ecossistemas de software das mesmas e a evolução de seus processos de negócio torna-se necessário que as mais diversas aplicações presentes nestes ecossistemas troquem dados ou até mesmo funcionalidades. Sabe-se que o desenvolvimento de uma única aplicação que atenda à todas as necessidades de uma empresa é financeiramente inviável, torna-se portanto necessário, o estudo de soluções que possibilitem a integração das aplicações que fazem parte de seus ecossistemas de software. Entretanto a tarefa de integrar soluções empresariais não é simples. É preciso observar que as aplicações a serem integradas podem ser proprietárias, terem sido desenvolvidas por diferentes empresas ou até mesmo em diferentes linguagens de programação. Além disso, é importante que as aplicações após serem integradas não criem dependências entre si, de modo que seja possível adicionar a elas novas funcionalidades, impedindo também que ecossistema seja prejudicado por eventuais falhas em uma das aplicações integradas [1].

Segundo Gregor Hohpe e Bobby Woolf uma solução de integração consiste basicamente em uma nova aplicação que deverá ser capaz de realizar a troca de dados ou funcionalida-

des entre duas ou mais aplicações que não foram concebidas para tal tarefa, muitas vezes nem mesmo foram desenvolvidas na mesma linguagem, fazendo com que elas trabalhem em conjunto [2].

A partir de um estudo sobre integração de aplicações empresariais, é possível encontrar uma variedade de tecnologias destinadas a tal finalidade, dentre elas destacam-se: Guaraná, Spring Integration, Mule e Apache Camel. Para modelagem e implementação do caso de estudo deste artigo, será utilizado Guaraná. Tal escolha justifica-se pelo fato de o mesmo possuir um DSL que prove a engenheiros de software diversas ferramentas capazes de conceber e implementar soluções de integração a um custo razoável [1]. É importante observar que o DSL nos prove uma representação gráfica do Guaraná, sendo que a implementação de soluções de integração é feita através da plataforma WEB chamada Guaraná Cloud.

II. CASO DE ESTUDO

A. O ecossistema

O problema de integração proposto neste artigo é real e propõe-se a gerar uma página HTML a partir de currículos de pesquisadores (professores e alunos), disponíveis na plataforma Lattes do CNPQ. Para o funcionamento de tal integração necessita-se inicialmente que seja realizado o download dos currículos no formato XML, disponível na plataforma Lattes. Tais currículos devem ser armazenados em um repositório de arquivos de onde o motor de integração do Guaraná Cloud os buscará, os converterá e posteriormente os enviará a outro repositório de arquivos no formato HTML.

B. O modelo conceitual

Para que um problema de integração seja resolvido é necessário que após o mesmo ser apresentado e analisado, seja feita uma modelagem conceitual, que no caso do Guaraná, apresentará todas as estruturas necessárias ao funcionamento correto da solução de integração. A Figura 1 apresenta o modelo conceitual da solução de integração proposta. O modelo foi feito utilizando o Guaraná DSL, disponível no Guaraná Cloud. Observa-se que existem na solução de integração 10 tarefas (T2 à T11), uma porta de entrada (P1) e 4 portas de saída (P2 à P5). Cada um dos currículos presentes em um diretório específico do DropBox entra na solução de integração através da porta P1, passando posteriormente a tarefa “T1” que é do

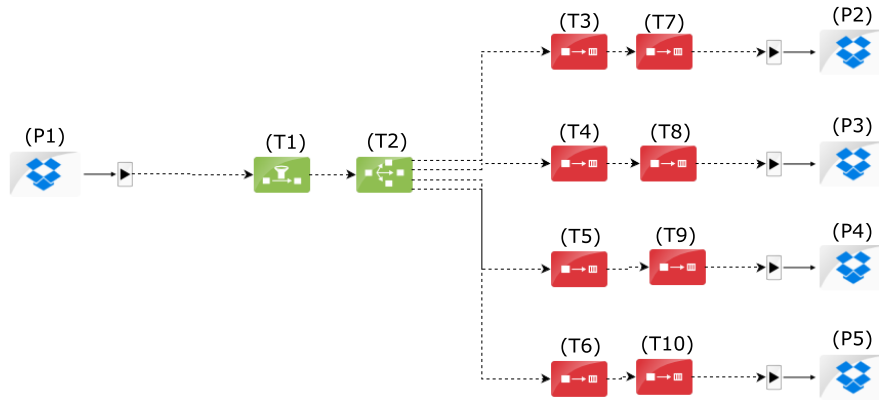


Figura 1. Modelo conceitual para a solução de integração.

tipo “Filter”. Tal tarefa deixará que somente arquivos com extensão XML sigam o fluxo da solução de integração. Caso a condição definida na tarefa “Filter” seja atendida, o arquivo será encaminhado a tarefa “Replicator”, esta tarefa fará quatro cópias do arquivo original e as encaminhará as tarefas “Translator” representadas na Figura 1 por “T3, T4, T5 e T6”. Cada uma das tarefas “Translator” é destinada a um diferente objetivo, por exemplo, a tarefa “T3” retirará do currículo do pesquisador somente as informações referentes a artigos publicados em periódicos, enquanto a tarefa “T4” retirará somente as informações referentes a capítulos escritos em livros.

Passadas as tarefas T3 à T6, os currículos que entraram no formato XML, são agora encaminhados no formato HTML as tarefas “T7, T8, T9 e T10”. Tais tarefas também são do tipo “Translator” porém atendem a uma finalidade diferente, elas recebem o arquivo gerado pelas tarefas anteriores e adicionará nele o caminho destino onde ele será armazenado. O último passo da solução está nas portas de saída “P2, P3, P4 e P5”, tais portas neste caso de estudo gravarão o arquivo resultante do processo de integração em um diretório Dropbox a ser definido pelo programador.

```
<xsl:for-each select="//CURRICULO-VITAE/PRODUCAO-BIBLIOGRAFICA/
TRABALHOS-EM-EVENTOS/ TRABALHO-EM-EVENTOS">
  <TR>
    <TD>Titulo:
    <xsl:value-of select="DADOS-BASICOS-DO-TRABALHO/@TITULO-DO-TRABALHO"/>
    <xsl:for-each select="//CURRICULO-VITAE/PRODUCAO-BIBLIOGRAFICA/
TRABALHOS-EM-EVENTOS/TRABALHO-EM-EVENTOS/AUTORES">
      <xsl:if test="@NOME-COMPLETO-DO-AUTOR!=''">
        <xsl:value-of select="@NOME-COMPLETO-DO-AUTOR"/>
      </xsl:if>
    </xsl:for-each>
    Local: <xsl:value-of select="DETALHAMENTO-DO-TRABALHO/
@TITULO-DOS-ANAIS-OU-PROCEEDINGS"/>
  </TD>
</TR>
</xsl:for-each>
```

Figura 2. Código XSLT.

C. Implementação

Passada a fase de modelagem da solução de integração utilizando o DSL disponibilizado, torna-se necessário que o

modelo seja implementado. Guaraná Cloud possui um DSL que além de oferecer diversas ferramentas que possibilitam conceber soluções de integração, torna também possível a implementação das mesmas a um custo razoável [1]. É importante observar que cada uma das tarefas apresentadas na Figura 1 possui características diferentes, tendo portanto implementações diferentes. Para que seja implementada a tarefa “T1”, por exemplo, é necessário que se tenha conhecimento da linguagem XPath. A Figura 2, apresenta uma parte de uma proposta de código XSLT, que tem por objetivo retirar dos currículos informações referentes a trabalhos publicados em eventos, buscando obter o nome do autor, o título do trabalho bem como o local de acontecimento do evento. Tal código é destinado a tarefas do tipo “Translator”, podendo ser usado nas tarefas “T3, T4, T5 e T6” apresentadas na Figura 1.

III. CONCLUSÃO

A partir do estudo e implementação de soluções de integração utilizando Guaraná Cloud, nota-se que o mesmo propicia uma vasta gama de ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de soluções de integração tanto de baixo quanto de alto grau de complexidade. Utilizando-se de tal tecnologia foi possível modelar e implementar uma solução de integração que possibilita que currículos extraídos da plataforma Lattes do CNPq sejam analisados e transformados de acordo com os parâmetros escolhidos, tendo como saída uma página HTML que pode ser adaptada as necessidades de universidades ou grupos de pesquisa por exemplo, automatizando a atualização das informações referentes a publicações de seus pesquisadores em seus respectivos sites.

REFERÊNCIAS

- [1] Rafael Z. Frantz, Antonia M. Reina Quintero, and Rafael Corchuelo. A domain-specific language to design enterprise application integration solutions. *International Journal of Cooperative Information Systems*, 20(02):143–176, 2011.
- [2] Gregor Hohpe and Bobby Woolf. *Enterprise integration patterns: Designing, building, and deploying messaging solutions*. Addison-Wesley Professional, 2004.