

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

PROPOSTA DE UMA SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO UTILIZANDO GUARANÁ CLOUD¹

Edinaldo Gaspar Da Silva², Fabricia Roos Frantz³.

¹ Projeto de pesquisa realizado no Grupo de Pesquisa em Computação da Aplicada da UNIJUI 1

² Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq, Ciência da Computação, edinaldo.silva@unijui.edu.br

³ Professora Orientadora, frfrantz@unijui.edu.br

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 a 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 aplicações 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, sem prejudicar o ecossistema com 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 funcionalidades 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 utilizada a tecnologia 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.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido através um estudo prático, focando no aprendizado da tecnologia de integração Guaraná Cloud. Para o início do trabalho o foco foi o entendimento da tecnologia a partir do estudo das tarefas disponíveis, criando-se soluções de integração simples para que se pudesse entender o funcionamento e configuração das mesmas. Passada a fase inicial de familiarização com a tecnologia foi proposto um problema de integração, baseado em uma situação real enfrentada pelo grupo pesquisa. Tendo sido definido o problema de integração o estudo passou a ser focado na

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

modelagem conceitual do mesmo, verificando quais das tarefas estudadas poderiam ser usadas para que fosse possível criar uma solução de integração funcional que resolvesse o problema proposto. Passada a fase de modelagem pode-se verificar a funcionalidade do modelo a partir da implementação do mesmo, em tal fase cada uma das tarefas foi devidamente configurada para que a solução de integração proposta passasse a ser funcional.

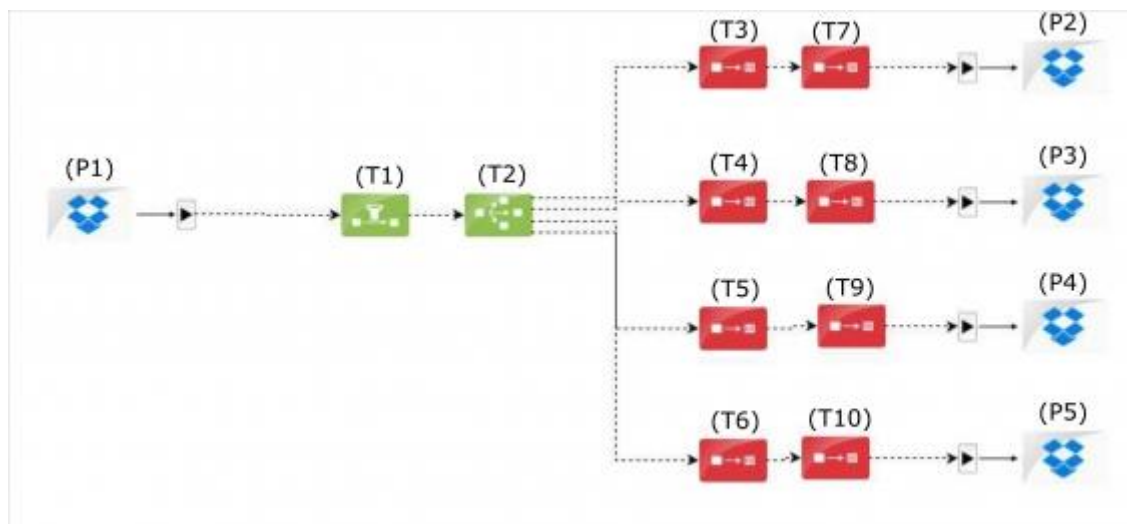


Figura 1: Proposta de solução de integração

Resultados e Discussões

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 tipo Filter". Tal tarefa deixará que somente arquivos

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

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 publicado sem 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 às 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 adicionam 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.

C. Implementação

Passada a fase de modelagem da solução de integração utilizando o DSL disponibilizado, é necessário implementar o modelo. 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[2]. 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 2.

```
<xsl:for-each select="//CURRICULO-VITAE/PRODUCAO-BIBLIOGRAFICA/  
TRABALHOS-EM-EVENTOS/ TRABALHO-EM-EVENTOS">  
  <TR>  
    <TD>Título:  
      <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

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

Conclusão

A partir do estudo e implementação de soluções de integração utilizando Guaraná Cloud, nota-se que o mesmo propicia um 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.

Palavras Chave

Integração de Aplicações, Tecnologia de Integração, Modelagem e Implementação

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):143176, 2011.

[2] Gregor Hohpe and Bobby Woolf. Enterprise integration patterns: Designing, building, and deploying messaging solutions. Addison-Wesley Professional, 2004.