

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

COMPARAÇÃO DO ESFORÇO EMPREGADO PARA O APRENDIZADO DE PLATAFORMAS DE INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES¹
COMPARISON OF THE NECESSARY EFFORT IN LEARNING ENTERPRISE INTEGRATIONS PLATAFORMS

Thainan Henrique Feistel², Matheus H. Rehbein³, Fabricia Roos Frantz⁴, Rodolfo Berlezi⁵

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de Ciência da Computação da Unijuí.

² Bolsista PIBIC/CNPq, aluno do curso de Ciência da Computação da Unijuí.

³ Bolsista PROBIC/FAPERGS, aluno do curso de Ciência da Computação da Unijuí.

⁴ Professora no curso de Ciência da Computação da Unijuí. Orientadora.

⁵ Bolsista PIBIC/UNIJUI, aluno do curso de Ciência da Computação da Unijuí.

Palavras-chave: : Integração de Aplicações Empresariais; Ferramentas de Integração; Estudo Comparativo.

Introdução

A maior parte das empresas atualmente dependem de suas aplicações internas para realizar grande parte de suas atividades. Estas aplicações normalmente são compradas de empresas terceirizadas, o que resulta em uma coleção de aplicações distintas, tornando impossível a realização de troca de dados e funcionalidades entre as aplicações. A área de integração de aplicações empresariais tem como objetivo principal fornecer metodologias e ferramentas para que aplicações heterogêneas consigam trocar dados e funcionalidades sem que seja necessário realizar mudanças nas aplicações em si. Esta troca de dados e funcionalidades é realizada através de uma solução de integração que atua entre as duas ou mais aplicações de uma empresa, sendo que se essa solução for desconectada, todas as aplicações continuam trabalhando de forma individual normalmente, devido ao fato da solução de integração não modificar as aplicações em si para que haja a troca de informações. As soluções de integração são implementadas a partir da utilização de ferramentas de integração. Existem diversas ferramentas de integração no mercado atualmente, sendo que o nível de aprendizagem delas varia bastante, pois algumas são mais simples e abordam menos aspectos em geral de integração. Já outras são mais complexas pois abordam praticamente todos os aspectos de integração e também pelo fato de focar em uma área específica do mercado de trabalho. Estas ferramentas mais complexas demandam um tempo de estudo maior devido ao seu tamanho e nível de complexidade. Algumas das ferramentas de integração são: Apache Camel (IBSEN; ANSTEY, 2010), Mule (DOSSOT; D'EMIC; ROMERO, 2014) e Spring Integration (WALLS, 2011). Estas três ferramentas seguem os mesmos padrões de integração que foram fornecidos por Gregor Hohpe e Bobby Woolf no livro Enterprise Integration Patterns (HOHPE; WOOLF, 2004). O código das ferramentas é open-source e elas tem uma área de abrangência geral, não se especializando em áreas específicas do mercado de trabalho. Estas três ferramentas foram selecionadas para um estudo comparativo entre os seus respectivos tempos de aprendizagem. Algumas métricas foram definidas para a coleta dos tempos, como a

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

instalação da ferramenta em si, e a implementação de alguns exemplos básicos. O estudo prático e a coleta dos tempos foi realizada por três desenvolvedores, sendo que cada um trabalhou com uma das ferramentas apenas. Os três desenvolvedores possuem experiência em Java, conhecimento da área de integração de aplicações empresariais, mas não possuíam conhecimento das ferramentas em específico.

Ferramentas de Integração

A maioria das ferramentas de integração de aplicações seguem os padrões, metodologias e modelos descritos por Gregor Hohpe e Bobby Woolf no livro *Enterprise Integration Patterns* (HOHPE; WOOLF, 2004). No mesmo, são descritos diversos padrões e metodologias que podem ser utilizadas na implementação de soluções de integração. Praticamente todas as ferramentas de integração atuais seguem os modelos descritos no livro, o que torna fácil a compreensão do ambiente de uma ferramenta de integração após se ter o conhecimento descrito no livro. Os padrões utilizados nas distintas ferramentas de integração atualmente no mercado são os mesmos, tendo somente a nomenclatura utilizada diferenciada. Também são incluídas algumas funcionalidades a mais, dependendo do planejamento e objetivo da ferramenta. Normalmente as ferramentas que contém um número maior de mudanças, são as privadas e as que são criadas especificamente para implementar soluções de integração de uma área em particular. As três ferramentas utilizadas no estudo comparativo são open-source e seguem os mesmos padrões de integração, apenas variando o nome dos componentes utilizados na implementação da solução. É possível utilizar as três ferramentas dentro de um ambiente de programação Java, tendo apenas que importar os pacotes necessários para cada ferramenta. No entanto, o Spring Integration e o Mule possuem uma aplicação própria para baixar e utilizar, a do Spring Integration é uma extensão de um ambiente Java com os pacotes já importados, e também são fornecidos alguns exemplos juntos com tutoriais para uma aprendizagem básica mais rápida. A aplicação disponível do Mule é mais avançada, nela são fornecidos todos os pacotes necessários e também uma interface de drag and drop, o que facilita bastante na aprendizagem, e também proporciona um aumento na velocidade da implementação. É utilizado um arquivo XML nas três ferramentas na hora de implementar. Neste arquivos estão descritos todos os adaptadores e canais necessários na solução de integração, sendo que cada ferramenta possui nomes e formas diferentes de se referir a adaptadores e canais que em teoria tem a mesma função nas demais ferramentas.

Metodologia

Cada desenvolvedor realizou um estudo inicial da sua respectiva ferramenta, com o intuito de coletar informações para auxiliar no estabelecimento do ambiente e ter uma maior facilidade na hora de começar a implementar com a mesma. Diversos artigos e livros da área de integração e das ferramentas em específico foram estudados para aprender mais sobre os padrões de integração e também como eles seriam retratados nas ferramentas, pois cada uma possui uma nomenclatura diferente para suas funcionalidades. Na parte da implementação dos exemplos

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

contidos nas métricas, foi realizado um estudo de quais funcionalidades se precisaria usar, e também de como usar a mesma. Após isso era realizada a implementação do exemplo. Fóruns disponibilizados pelas ferramentas foram de grande ajuda nessa etapa, pois a maioria das dúvidas que apareceram já haviam sido respondidas antes. Também foram utilizados livros que continham tutoriais de soluções simples, onde era possível ver como a ferramenta e suas funcionalidades funcionavam, conseguindo assim adaptá-las para utiliza-las nos exemplos das métricas em estudo.

Análise Comparativa

MÉTRICAS	Apache Camel	Mule ESB	Spring Integration
Tempo para configuração do ambiente de desenvolvimento	04:30	01:30	05:00
Tempo para elaborar um exemplo básico na tecnologia	00:50	00:40	00:30
Tempo para implementar exemplo de solução simples (que move arquivo XML de um diretório para outro)	00:20	00:30	00:10
Tempo para implementar exemplo de solução simples (que copia arquivo XML de um diretório para outro)	01:00	03:00	02:00
Tempo para estudar e configurar o adaptador XML de "leitura" para o exemplo	03:00	01:00	02:00
Tempo para estudar e configurar o adaptador XML de "saída" para o exemplo	01:00	01:00	02:00
Tempo para estudar e aplicar Splitter em XML	04:00	03:30	03:00

A figura acima mostra todas as métricas que foram determinadas e os tempos registrados a partir do estudo e implementação dos exemplos propostos. Cada uma das métricas leva em conta o tempo de estudo e o tempo de implementação que foi necessário. O tempo de configuração do ambiente de desenvolvimento foi praticamente igual entre Apache Camel e Spring Integration, pelo fato de as duas ferramentas poderem utilizar um ambiente de programação Java para implementar, já Mule tem uma aplicação própria e de fácil acesso em sua página web, o que deixa bastante simples o processo de configuração inicial, tendo assim um tempo menor de instalação. O exemplo básico utilizado foi o mesmo em todas as tecnologias e pode-se notar que não houve uma grande diferença de tempo nessa métrica. Já na métrica de copiar um arquivo de um diretório para outro, Spring Integration e Mule tiveram um tempo maior, sendo que Spring Integration teve o dobro de tempo do Apache Camel e o Mule três vezes o tempo do Apache Camel. A métrica de mover de um diretório para outro é bastante similar a de copiar um arquivo, só foi necessário alterar para excluir o arquivo fonte, o que não necessitou de um estudo específico, deixando o tempo bastante baixo e igual entre as ferramentas. Nas métricas de leitura e escrita de um arquivo XML, Mule se saiu melhor, pelo fato de utilizar o mesmo conector para fazer ambos serviços, Apache Camel e Spring Integration ficaram com tempos maiores por utilizarem conectores diferentes, necessitando de um tempo maior de estudo. Por fim, a métrica de configurar um adaptador Splitter em XML, que consiste em separar um arquivo XML utilizando uma expressão XPath, com o objetivo de criar um novo arquivo XML com apenas a parte desejada do antigo. Os tempos dessa métrica foram bastante similares, sendo que Spring Integration obteve o menor tempo, porém as outras ferramentas ficaram bastante próximas, com apenas uma hora de diferença no tempo mais distante.

Conclusão

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

As empresas atualmente estão cada vez mais obtendo novas aplicações para realizar seu trabalho interno, estas aplicações são heterogêneas entre si, o que impossibilita a troca de dados e funcionalidades entre as mesmas. Essa troca é de extrema importância dentro da empresa, pois cada aplicação atende a um setor em específico, e a troca de informações entre os setores é necessária. A partir disso é necessário utilizar ferramentas de integração para implementar soluções que possibilitem essa troca de informações, para isso é necessário ter o conhecimento do tempo de aprendizagem das ferramentas para iniciar a implementação o quanto antes. Com este estudo comparativo é possível se ter uma ideia de qual ferramenta necessita de um tempo menor de aprendizagem, facilitando na escolha da mesma quando necessário.

Referências

DOSSOT, D.; D'EMIC, J.; ROMERO, V. Mule in action. [S.l.]: Manning, 2014. Citado na página 2.

HOHPE, G.; WOOLF, B. Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Prentice Hall, 2004. (The Addison-Wesley Signature Series). ISBN 9780321200686. Disponível em: . Citado na página 2.

IBSEN, C.; ANSTEY, J. Camel in action. [S.l.]: Manning Publications Co., 2010. Citado na página 2.

WALLS, C. Spring in Action. Shelter Island: Manning, 2011. ISBN 9781935182351 1935182358. Citado na página 2.