



Análise do impacto da utilização de ambientes de teste open source voltados ao processamento de dados sísmicos nos softwares desenvolvidos pela startup DSPGeo.

João Fernando Sampaio Ralha

Resumo

Proposta de desenvolvimento e utilização de ambientes de teste baseados em ferramentas open source para processamento de dados de geofísica, verificando-se o impacto na produtividade do desenvolvimento de softwares comerciais pela startup incubada da Unicamp DSPGeo.

Palavras-chave:

sísmica, geofísica, petróleo

Introdução

Existe uma relutância por parte das indústrias do setor de hidrocarbonetos quanto ao uso de softwares open source no processamento de dados sísmicos, esta relutância é baseada numa suposta percepção de que estes pacotes são apenas um aglutinado de funções relacionadas à sísmica sem a integração de funções e suporte esperados num software comercial.

Algumas das principais soluções computacionais baseadas em open source para análise de dados sísmicos são o Madagascar e o Seismic Unix, ou SU. O objetivo principal do SU é oferecer uma plataforma para análise de dados multidimensionais completa. Já o Madagascar, tem enfoque na reprodutibilidade dos experimentos computacionais nele realizados, provendo assim, ao mesmo tempo, um ambiente de testes e uma ferramenta para transferência de dados aos pesquisadores e profissionais lidando com processamento de imagens e dados de reflexão sísmica.

Outros pacotes de softwares open source mostram-se úteis no fluxo de trabalho em processamento sísmico, pacotes como Octave e LaTeX, em especial, auxiliam respectivamente nas etapas técnicas e de controle de qualidade dos dados.

A DSPGeo é uma empresa startup incubada da Unicamp, atuando primariamente como fornecedora de soluções computacionais para processamento de dados sísmicos, distribuídas como um software comercial. Este processamento é utilizado para a geração de imagens sísmicas, imagens do subsolo utilizadas para auxiliar a descoberta de novos reservatórios de hidrocarbonetos.

Tem-se como objetivo neste trabalho o desenvolvimento e validação de um ambiente de testes voltado a geração final de imagens sísmicas, atuando como prova de conceito na utilização de pacotes open source no processamento e interpretação de imagens sísmicas em conjunto com a DSPGeo.

Resultados e Discussão

Licenças de pacotes comerciais podem representar valores nas casas dos milhões de dólares, assim, é de grande importância para startups, como o caso da DSPGeo, poder utilizar-se de ferramentas open source em seu processo produtivo. Por outro lado, é preciso que as soluções computacionais desenvolvidas sejam totalmente compatíveis com as plataformas comerciais mais utilizadas no mercado, abrindo espaço

para uma discussão sobre o impacto da utilização de ferramentas open source na pesquisa, desenvolvimento e produção de novas soluções computacionais da DSPGeo.

Utilizando pacotes open source, foram realizadas análises de processamentos sísmicos e a comparação destes com resultados obtidos em pacotes comerciais. Além disso, foi desenvolvido ambiente de testes open source para as soluções comerciais da DSPGeo.

Conclusões

Pacotes open source mostram-se como importantes ferramentas à disposição do mercado, devido a sua natureza aberta, representam baixo custo de investimento. Sendo assim, meio barato de obtenção de resultados comparáveis no processamento sísmico, especialmente para processamentos menos extensos ou na otimização de processos relacionados ao fluxo de trabalho em processamento de dados sísmicos.

Agradecimentos

Ao CNPQ pelo financiamento do projeto e a DSPGeo, pela disponibilização de equipamentos, dados e pessoal na realização do projeto.

Aziz, Izzatdin A., Andrzej M. Goscinski, and Michael Hobbs. The Study of the Madagascar Seismic Data Processing Package in Relation to Reflection Seismology Models. Deakin University, 2010.

Aziz, Izzatdin A., Andrzej M. Goscinski, and Michael M. Hobbs. "Performance evaluation of open source seismic data processing packages." Algorithms and Architectures for Parallel Processing. Springer Berlin Heidelberg, (2011). 433-442.

Barros, T., Krummenauer, R., Ferrari, R., Lopes, R. Global Optimization of the Parameters of the Common Reflection Surface Traveltime Using Differential Evolution. 76th EAGE Conference and Exhibition 2014. (2014)

Selva, James I., C. Jones, and H. Macintyre. "Enhancing Geophysical Data Analysis with Open-source Software." 74th EAGE Conference & Exhibition-Workshops. 2012.

Fomel, S., Hennenfent, G., Sava, P., Vlad, I. "MADAGASCAR DOCUMENTATION." (2006).

Fomel, Sergey, and Gilles Hennenfent. "Reproducible Computational Experiments using Scons." ICASSP (4). 2007.

Fomel, Sergey. "Reproducible research as a community effort: Lessons from the Madagascar project." (2014).

Murillo, Alejandro E., and Jean Bell. "Distributed Seismic Unix: a tool for seismic data processing." Concurrency: Practice and Experience 11.4 (1999): 169-187.

Seismic Micro Technology Inc. Cost, Saving and Analysis Results (2010), http://www.seismicmicro.com/roi/roi_sample.htm

Website Projeto Madagascar. Disponível em <http://www.ahay.org/wiki/Main_Page>. Acesso em: 16 de Abril de 2015.