

Carregando a assinatura da inovação

Carrying forward the signature of innovation

A Geoscience Technology Report fala com Duane Dopkin, vice-presidente executivo de tecnologia da Paradigm, sobre o sistema de interpretação de ponta da empresa, Paradigm 2011, novos avanços tecnológicos em procedimento e os desafios no Brasil para levantamentos sísmicos de petróleo e gás no seguimento da 11ª rodada do país

GTR: Após dois anos, qual a relevância do lançamento do Paradigm 2011 para a empresa?

Duane Dopkin: O lançamento 2011 e suas atualizações representam um evento inovador para a Paradigm. A adoção pela indústria de nosso sistema de interpretação sísmica e geológica revela uma valorização de nosso compromisso com a qualidade, desempenho e ergonomia. Os lançamentos também promoveram a total aceitação do software de modelagem estrutural e de reservatório SKUA, uma vez que geocientistas e engenheiros puderam experimentar o valor da modelagem sem aproximações ou limitações estruturais e estratigráficas.

O lançamento do Paradigm 2011 foi aplicado em mais de 60 países para uso em todos os tipos de ativos de exploração, incluindo águas

Geoscience Technology Report sits down with Duane Dopkin, executive vice-president of technology at Paradigm to discuss the company's game-changing interpretation system, Paradigm 2011, new advancements in the pipeline and Brazil's challenges for oil and gas seismic surveys following the country's 11th round

GTR: Two years on, how significant has the Paradigm 2011 release been for the company?

Duane Dopkin: The 2011 release and its upgrades represent a market-changing event for Paradigm. The industry adoption of our seismic and geologic interpretation system shows an appreciation of our commitment to quality, performance and ergonomics. The releases also stimulated broad acceptance of SKUA structural and reservoir modelling software, as geoscientists and engineers experienced the value of modelling without approximations or structural and stratigraphic limitations.

The Paradigm 2011 release has been deployed in over 60 countries for use in all types of exploration assets, including deep water, subsalt, sub-basalt, development fields and unconventional.

profundas, subsal, sub-basalto, campos de desenvolvimento e não convencionais.

GTR: Você diria que o lançamento de uma nova versão (Paradigm 2011.3) desse produto é uma escolha óbvia e natural?

DD: A versão Paradigm 2011.3 tem por foco nossas soluções de interpretação e modelagem, com um dos maiores lançamentos em funcionalidade na história da empresa. Com base no feedback recebido até agora, estimamos uma aceitação forte e rápida da versão.

GTR: Com qualquer relançamento da tecnologia existente, é importante reter o que funciona e aperfeiçoar o que pode ser aperfeiçoado. Tendo isso em mente, o que vale a pena manter e que melhorias foram elencadas para o próximo lançamento da Paradigm, o 2011.3?

DD: Na versão Paradigm 2011.3, aperfeiçoamos nossos aplicativos de gestão e interpretação de dados, com apoio para os dados de produção e engenharia. Também adicionamos novas características para objetivos estratigráficos na janela de interpretação, incluindo nivelamento multi-horizonta, fatiamento proporcional e renderização de volume com base em GPU. Aprimoramos o sistema com novas técnicas e restrições em modelagem de fácies e melhoramos a integração dos fluxos de trabalho em modelagem e interpretação.

Estes recursos melhoram drasticamente a experiência do usuário, especialmente para prospecção estratigráfica, e aumentam ainda mais o escopo dos problemas que podemos resolver com a nossa solução de modelagem. Para lidar com o aumento contínuo no tamanho dos dados sísmicos, implementamos uma gestão eficiente para acessar os dados sísmicos a partir do disco, deixando a RAM disponível para outras operações.

GTR: Os dados pré-processamento, interpretação de múltiplos atributos e as conversões temporais-espaciais incluídos na versão original também estarão no 2011.3? Qual a importância deles?

DD: Consideramos que esses itens são extensões naturais do fluxo de trabalho padrão da interpretação. Ao desenvolver nossas janelas de interpretação para que "absorvam" esses dados e operações, permitimos que os geocientistas entendam melhor os efeitos cinemáticos e dinâmicos dos dados sísmicos sobre suas interpretações, prospectos, planos de poço e cálculos volumétricos. Sua incorporação ao sistema de interpretação resulta em notável redução de tempo para os intérpretes preocupados em equilibrar produtos de qualidade e prazos desafiadores.

GTR: O que podemos esperar do próximo lançamento da Paradigm em 2013? Como essa tecnologia corresponderá às necessidades atuais e futuras da indústria sísmica em sua opinião?

DD: A Paradigm está trabalhando atualmente no lançamento do Paradigm 2014, estimado para o final deste ano. Esse lançamento continuará a expandir nossas tecnologias com fluxos de trabalho geofísicos, de modelagem e petrofísicos novos e melhorados. Também



*Duane Dopkin, executive
vice-president of technology
at Paradigm*

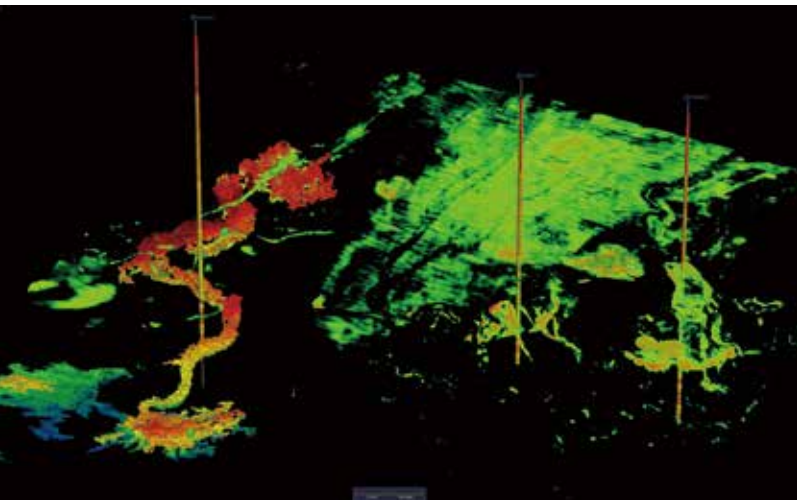
GTR: Would you say that launching a new version (Paradigm 2011.3) of that product is an obvious and natural choice?

DD: The Paradigm 2011.3 release focuses on our interpretation and modeling solutions, with one of the largest functionality releases in the company's history. Based on the feedback received so far, we anticipate a strong and rapid uptake of the release.

GTR: With any re-launch of existing technology, it is important to retain what works whilst perfecting what can be perfected. With this in mind, what is worth keeping and what improvements do you have lined up for your next Paradigm release, the 2011.3?

DD: In the Paradigm 2011.3 release, we enhanced our data management and interpretation applications with support for production and engineering data. We also added new features for stratigraphic objectives in the interpretation canvas, including multi-horizon flattening, proportional slicing, and GPU-based voxel rendering. We enriched the system with new facies modelling techniques and constraints and greatly streamlined our interpretation modelling workflows.

These features dramatically improve the user experience, particularly for stratigraphic prospecting, and further increase the scope of problems that we can solve with our modelling solution. To handle the



Opacity in SeisEarth 3D Canvas

começaremos a lançar a nova interface para operar os fluxos de trabalho. Além disso, começaremos a reduzir a distância entre processamento e interpretação.

GTR: Como você vê a Paradigm participando da indústria de petróleo e gás no Brasil?

DD: Os resultados da 11ª rodada de licitações para exploração de petróleo e gás natural mostraram grande interesse no desenvolvimento no Brasil, especialmente em águas profundas. A complexidade estrutural e estratigráfica dos reservatórios, e o risco associado ao seu desenvolvimento, especialmente em campos do subsal, exigem tecnologias avançadas que podem ser utilizadas diariamente, por meio do ciclo de exploração e produção.

Com presença ativa no Brasil desde 2000, a Paradigm demonstrou sua habilidade em cumprir os desafios impostos por este ambiente. Sua pegada crescente, em conjunto com suas tecnologias inovadoras, a torna ideal para a prestação de software aos operadores no Brasil.

GTR: Pensando no futuro, o que você verá da Paradigm em termos de inovação para os próximos anos?

DD: Com 25 anos de história em inovação, podemos esperar avanços contínuos na imagem e caracterização full-azimuth para reservatórios fraturados e não convencionais, bem como inovações em modelagem de velocidade, tomografia e inversão "full waveform". Você verá aperfeiçoamentos nos fluxos de trabalho de modelagem de interpretação para resolver melhor os problemas de correlação em grandes conjuntos de dados, fluxos de trabalho que incorporem dados pré-processamento em classificações fácies sísmicas, e suporte para modelos de reservatórios de bilhões de células.

continual increase in seismic data size, we have implemented efficient data roaming from disk, leaving the RAM available for other operations.

GTR: Will pre-stack data, multi-attribute interpretation and live time-to-depth corrections incorporated in the initial release also feature in 2011.3? Why are these so important?

DD: We took the approach that pre-stack data, multi-attribute interpretation, and live time-to-depth corrections should be natural extensions of the standard interpretation workflow. By engineering our interpretation canvases to "absorb" these data and operations, we enable geoscientists to better understand the kinematic and dynamic effects of seismic data on their interpretations, prospects, well ties, well plans and volumetric calculations. Their incorporation into the interpretation system results in huge time savings for interpreters concerned with balancing quality deliverables and challenging deadlines.

GTR: What can we expect from the future release of Paradigm in 2013? How will this technology meet the seismic sector's current and future challenges as you see them?

DD: Paradigm is currently working on the Paradigm 2014 release, targeted for delivery in Q4 of this year. This release will continue to expand our technologies with new and improved geophysical, modelling and petrophysical workflows. We will also begin to introduce a new interface to operate these workflows. Additionally, we will begin to tighten the bridge between processing and interpretation.

GTR: How do you see Paradigm taking part in the oil and gas industry in Brazil?

DD: The results of the 11th round bid for oil and natural gas rights have demonstrated the huge interest in development in Brazil, especially in deep water. The structural and stratigraphic complexity of the reservoirs, and the risk associated with their development, particularly in subsalt fields, require advanced technologies that can be used on a daily basis throughout the exploration and production cycle.

With an active presence in Brazil since 2000, Paradigm has shown its ability to meet the challenges posed by this environment. Its growing footprint, together with its innovative technologies, makes it an ideal software provider for operators in Brazil.

GTR: Moving forward, what will we see from Paradigm in terms of innovation in the coming years?

DD: With twenty-five years of innovation history, you can expect to see continued advances in full azimuth imaging and characterisation for fractured reservoirs and shale resource plays, innovations in velocity modelling, tomography, and full waveform inversion. You will see enhancements to interpretation modelling workflows to better solve correlation problems on large datasets, workflows that incorporate pre-stack data into seismic facies classifications, and support for billion cell reservoir models. ■