

Применение “цифрового шлейфа” способствует ускорению принятия решений при использовании технологии “интеллектуальной” разработки месторождений

Wes Shimanek, Intel Corporation

The Digital Canopy - Reducing Organizational Latency For Intelligent Oilfields

By Wes Shimanek, Intel Corporation

Оперативное получение информации и быстрое принятие необходимых мер способствуют повышению рентабельности

“Интеллектуальная” разработка месторождения, предусматривающая применение различных информационных технологий для повышения эффективности его эксплуатации, является весьма многообещающей для нефтегазодобывающих компаний. Внедрение высоких технологий при разработке новых месторождений позволяет повысить эффективность выполняемых работ и общую рентабельность эксплуатации месторождений путем снижения необходимого объема работ по КРС, ПРС и повышению нефтеотдачи, оптимизации процесса добычи, уменьшения числа операторов скважин и общего количества обслуживающего персонала, более тесного сотрудничества между специалистами из различных областей знаний и эффективного внедрения новейших методик и передового опыта.

Однако внедряемые на месторождениях новые технологии не только дают значительные преимущества, но и ставят новые непростые задачи в связи с существенным увеличением объема получаемых данных – иногда в десятки и сотни раз. Но прежде чем полученные качественные данные обретут реальную ценность они должны пройти надлежащую обработку и систематизацию, быть представленными в удобной для восприятия форме и помещены туда, где обеспечивается постоянный доступ к ним для пользующихся этими данными специалистов.

Ряд компаний, включая корпорацию Интел, участвует в разработке новых решений для максимальной реализации потенциала “интеллектуальной” эксплуатации месторождений, создавая инфраструктуры нефтегазовых технологий, использующие обработку и анализ полученных данных для более точного понимания процессов и реализации новых услуг. Новые технологические решения дают компаниям-операторам и их партнерам возможность значительно сократить промежуток времени между обнаружением какой-либо ситуации и принятием необходимых мер в отношении одного из ключевых показателей работы скважины, включая расчетную суточную добычу и продуктивность скважины, незапланированную остановку добычи и надежную работу внутрискважинного оборудования.

Поставщики новых технологических решений добиваются этого используя сочетание ряда ключевых технологий для охвата единым “цифровым шлейфом” объектов разведки, добычи, подготовки и транспортировки углеводородного сырья (См. вертикальную диаграмму Элементы “цифрового шлейфа”). Результатом этих усилий является повышение общей эффективности и рентабельности проекта эксплуатации месторождения за счет ускорения сбора и обработки информации, принятия решения и выполнения соответствующих действий – именно фактор ускорения этих процессов является определяющим успехом большинства компаний, стремящихся к постоянному совершенствованию форм и методов работы.

“Цифровой шлейф” простирается далеко за пределы отдельных беспроводных устройств, образуя надежную беспроводную

Know Sooner, Act Faster, Increase Profitability

The intelligent oilfield — oilfield and production assets with various IT technologies that improve their exploitation — holds significant promise for oil and gas producers. Operational efficiencies and overall profitability are being improved as new field and back office technologies are making new levels of performance possible by reducing well intervention, optimizing production, reducing field manpower, enhancing collaboration, and better leveraging existing skill sets and expertise.

But the benefits of the new technologies being applied to the oilfield come with a common challenge: they tend to significantly increase the amount of data available — sometimes exponentially. While data is good, it doesn't have actionable value unless it is properly managed in terms of processing, availability and presentation. A number of companies, including Intel Corporation, working on new solutions to fulfill the true potential of the intelligent oilfield, creating oil and gas technology infrastructures that go beyond data to provide increased insight and enable new services. These solutions give operators and their partners an opportunity to significantly reduce the time between detection and action with respect to key performance indicators (KPIs) such as daily production-performance calculations, deliverability calculations for a well, unscheduled production shutdowns and well integrity.

Technology solution providers are doing this by combining a number of key technologies to deliver a secure “digital canopy” over assets such as field, production, pipeline and distribution facilities. (See sidebar Elements of the Digital Canopy.) The result is improved visibility and profitability through an accelerated data-to-actionable information loop — a pivotal enabler of agile organizations.

The digital canopy goes beyond wireless gadgets to create a secure wireless enterprise that includes multiple wireless technologies, networks and information systems that are designed to work together to provide a seamless experience and deliver proactive, notification of the current state of monitored assets. The digital canopy will help production supervisors and managers make better-informed decisions about upstream assets and respond to situations in near real time. Improved actionable information from a secure digital canopy, companies can improve the targeting of new wells, lower surface infrastructure expenses, co-mingle flows, and reduce work-over requirements. The digital canopy offers new strategies to improve collaboration, optimize well designs and increase well and field reliability — all leading to higher profitability.

Turning Data Chaos Into Action

Oil production is awash in a sea of data. Creating value from that data is the challenge. As the use of technology in the oilfield expands, the challenge will increase. We're quickly moving from the “era of the terabyte” to the “era of the petabyte”. In fact, data is multiplying so quickly that it's now being measured by the exabyte—a million terabytes. Getting more oilfield data — a lot more — will happen naturally, as the continuing automation of oil field and production processes yields exponentially more

информационную инфраструктуру организации, включающую интеграцию самых различных беспроводных технологий, сетей и информационных систем для обеспечения максимально быстрого сбора и анализа информации о работе производственных объектов и своевременного принятия эффективных мер в случае необходимости. “Цифровой шлейф” помогает супервайзерам и руководителям подразделений добычи принимать более взвешенные и обоснованные решения по работе объектов добычи и реагировать в режиме реального времени на изменение ситуации на этих объектах.

Получение более качественной информации с использованием надежного “цифрового шлейфа” позволяет компаниям добиться значительных преимуществ, включая повышение качества проводки новых скважин, снижение затрат на создание наземной инфраструктуры, возможность ввода в эксплуатацию на одной скважине одновременно нескольких продуктивных горизонтов, а также снижение необходимого объема работ по КРС. “Цифровой шлейф” предлагает новые стратегии для более тесной интеграции различных сервисов, оптимизации конструкции скважин и повышения надежности работы скважин и месторождения в целом. Все это в конечном итоге ведет к повышению рентабельности проекта разработки месторождения.

От хаоса единиц и нулей к четко структурированной информации для принятия решений

Добыча углеводородов сопровождается получением громадных объемов данных. Преобразование этих данных в качественный информационный продукт является непростой задачей. Более того, сложность этой задачи возрастает по мере широкого внедрения новых технологий на нефтепромыслах. Мы быстрыми темпами движемся от “эры терабайта” к “эре петабайта” (или квадрильона байтов). Проще говоря, объемы поступающей информации увеличиваются настолько быстро, что их приходится теперь измерять в эксабайтах (или квадрильонах килобайт). Увеличение объемов данных, поступающих с нефтепромыслов, происходит естественным образом при внедрении новых систем мониторинга и автоматизации процессов добычи. Без внедрения новой технологии получения и обработки данных и принятия новой информационной стратегии компании могут в буквальном смысле утонуть в море информации, и процесс принятия важных производственных решений будет парализован.

Использование стратегии “цифрового шлейфа” обеспечивает отличную возможность не только для оптимизации и управления потоками данных, но и для их преобразования в удобную для восприятия форму и дальнейшую своевременную передачу нуждающемуся в этой информации персоналу независимо от его местоположения. Данная стратегия использует для этого сочетание усовершенствованных каналов связи, качественной обработки полученных данных, а также новаторских технологий передачи данных для увеличения скорости обмена важной информацией между производственными объектами, подразделениями и группами. Например, “цифровой шлейф” позволяет автоматически получать сводки по работе добывающих и нагнетательных скважин, обеспечивая более частое и точное обновление информации о параметрах работы скважин.

Обладая точной и оперативной информацией, руководители подразделений эксплуатации скважин могут оптимизировать процесс добычи, инженеры-разработчики выдадут более точные прогнозы и усовершенствуют стратегию разработки месторождения. Кроме того, “цифровой шлейф” обеспечивает поддержку других внедряемых услуг, способствующих увеличению интеграции различных групп и подразделений компании и повышению скорости обмена информацией между ними. В качестве примера можно привести использование передачи голоса и видеоизображения с помощью Интернет-протокола для взаимодействия специалистов на удаленных друг от друга месторождениях компании, а также на производственных объектах и в офисе. Сочетание высокоскоростных каналов связи с

data. Without new technology and new information strategies, companies will drown in data, plagued by decision paralysis.

The digital canopy will bring powerful capabilities that not only manage this deluge of data, but convert it into actionable information that is delivered to the right person at the right time, regardless of location. The digital canopy does this by combining improved communications, increased data processing power and innovative embedded technologies to increase the flow and velocity of valuable information about assets in the ground and in production facilities. For example, a digital canopy enables automated reporting from injectors and wells, making updates more frequent and more accurate. With this improved insight, production managers can better tune production processes to increase yield; upstream planners have better data and produce more accurate forecasts; and engineers have better feedback information with which to improve oilfield strategies. In addition, the digital canopy will support other new services for rapid collaboration and communication. As an example, voice and video over IP (Internet Protocol) will improve collaboration between workers in distant fields, deep in production facilities and in the office. Coupling this communication with easy access to richer data means workers will be able to quickly and efficiently collect, process, share and act on critical information, resulting in improved asset utilization. Additionally, the digital canopy can be used to provide fast and easy access to the necessary data that makes predictive intelligence possible.

This improved insight across an organization also enables enterprise business intelligence applications that will help spot trends before they become problems, allowing the orchestration of predictive and preventive maintenance processes — reducing maintenance costs and downtime and thus improving asset performance.

“The convergence of communication and computing technologies — the ‘digital canopy’ — doesn’t just mean more technology in remote places,” says Demetrios Stellas, vice president of infrastructure services at Schlumberger. “It means that the office environment is extended into the field, and that the field is extended into the office. The resulting increases in collaboration and knowledge will change how people work, the processes they use, and ultimately the organization itself.” Across the production organization, the digital canopy delivers better insight resulting in greater operational agility.

Greater Insight Yields Greater Profitability

Many technology companies are playing a role in creating the digital canopy by driving key innovations. In the data center, improved processing power and cost efficiency is meeting the increased demands of tomorrow’s production enterprise. To minimize information latency, networks are becoming faster. In the area of communications, higher bandwidths, increasing ranges and new sensor networks are taking the “remote” out of remote locations. And to provide the new voice, video and data services being demanded by knowledge workers, new platforms are being developed for the edge of the enterprise that support increased bandwidth and processing requirements while preserving and cooperating the existing infrastructure.

Developers of the digital canopy are focused on four key strategies that serve as a foundation in delivering efficient and effective real-time business infrastructures:

- Embedded IT. Advancing technologies such as wireless sensors, motes, RFID and smart tags are enabling increased and improved data flows, which are then applied to improved processes such as automated provisioning, embedded health, self management and healing, and secure virtualization services. These capabilities are increasingly critical to accomplishing robust 24x7 ▶▶

простым и оперативным доступом к обширным базам данных позволит специалистам быстро и эффективно выполнять сбор, обработку, анализ и обмен важной информацией, обеспечивая более эффективную работу всех подразделений и производственных объектов. “Цифровой шлейф” также может быть использован для быстрого доступа к необходимым данным, что позволяет оперативно управлять эксплуатацией месторождения.

Он также позволяет применять различные аналитические приложения для выявления возникающих негативных тенденций на ранней стадии, прежде чем они создадут реальную проблему, облегчая разработку и оптимизацию программ профилактического ремонта и обслуживания и способствуя снижению соответствующих затрат и уменьшению непроизводительного времени, обеспечивая улучшение показателей работы производственного подразделения или объекта.

“Взаимная интеграция технологий передачи, обработки и анализа данных – так называемый “цифровой шлейф” – не означает простого увеличения количества новых технологий, внедряемых на удаленных производственных объектах” – говорит Деметриос Стеллас, Вице-президент Шлюмберге по услугам развития инфраструктуры. “Она означает коренное улучшение взаимодействия офиса компании с ее производственными объектами и подразделениями на местах. Результатом этого становится более четкая и слаженная работа всех звеньев, ответственных за принятие окончательных решений благодаря изменению методик и приемов выполнения работы, ведущему в конечном итоге к выходу компании на более высокий уровень развития ее бизнеса. Для добывающих структур применение “цифрового шлейфа” означает значительное улучшение информационного обеспечения их работы и как результат – большую гибкость и оперативность в принятии важных производственных решений.”

Повышение рентабельности через улучшение информационного обеспечения

При создании “цифрового шлейфа” многие компании используют ключевые технологические достижения. За счет более качественной обработки данных в информационном центре компании обеспечивается повышение эффективности их последующего анализа, что необходимо для своевременного принятия производственных решений. Для уменьшения времени задержки при передаче информации используются высокоскоростные сети. Внедрение беспроводных широкополосных каналов, увеличение дальности передачи данных и использование сенсорных сетей приводит к тому, что удаленные производственные объекты больше не являются удаленными в информационном смысле. Для обеспечения новых услуг по передаче голоса, видеоизображения и данных, востребованных специалистами на нефтегазопромислах, были разработаны новые платформы, позволяющие охватить объекты, расположенные на периферии промысловой инфраструктуры компании, поддерживающие широкополосную передачу данных и высокоскоростную их обработку, и одновременно позволяющие использовать существующую инфраструктуру.

Разработчики технологии “цифрового шлейфа” используют четыре ключевые стратегии, лежащие в основе эффективного управления производственными инфраструктурами в реальном масштабе времени.

- Встроенные информационные системы Новейшие технологии, включая беспроводные датчики, элементы сенсорных сетей, идентификационные радиометки и интеллектуальные тэги, обеспечивают оптимизацию и ускорение информационных потоков, используемых для повышения эффективности за ▶▶

production operations.

- Pervasive connectivity. Wireless and wired networking technologies including Wi-Fi, WiMAX, 3G cellular, and Voice over IP (VoIP) are being combined with scalable modular servers to provide seamless roaming and location-aware services. Robust communication platforms are critical to delivering the consistent and predictable service levels necessary for timely and accurate collection, processing and presenting of actionable information.
- Seamless collaboration. The trend towards Services Oriented Architecture (SOA) — which treats data as a service and increases data availability and usability — is driving much greater levels of collaboration. The digital canopy leverages this trend by integrating secure data, voice and video communications across locations and between partner companies, thus enabling more effective collaboration and near real-time decision making.
- Information assistance. — Advanced business intelligence (BI) and analytics solutions permit users to easily find, quickly analyze and effectively use the information they need. These capabilities leverage and complement autonomic data sources and pervasive connectivity to maximize the value of collected data. These strategies are central to delivering a tera-scale infrastructure and creating a digital canopy solution that will rapidly recognize patterns and models of interest; mine large amounts of data quickly; and process data to convert it into actionable information. The organizational effect is higher operational efficiency; the business effect is increased profitability.

The Opportunity And The Challenge

The digital canopy is one of the keys to realizing the full potential of intelligent oilfields. But like all complex technology solutions, it's not without its risks. These risks can be minimized by deploying solutions that are based on industry standards; are founded on extensible architectures and platforms; and have proven reliability in real-world conditions. These same tactics, not coincidentally, also tend to increase returns on investments.

The role of technology in the oilfield is constantly advancing, and leading companies historically have demonstrated the ability to maximize the potential of emerging new capabilities. The digital canopy represents an opportunity to consolidate and maximize the impact of numerous new data collection, communication and processing technologies for increased impact.

Digital canopy solutions for the oil and gas market provide insight by integrating the capture, storage, processing and presentation of actionable information. The ecosystem of leading solution providers (of which Intel is a part) can help operators and their partners reduce the time between detection and action — in a collaborative work environment where geologists, geophysicists, petroleum engineers, field workers and analysts can access, discover and exploit multiple data sources. This empowers companies to develop tailored intelligence for operational and strategic decisions that can result in better workflows and potential step-change efficiency improvements.

Sidebar: Elements of the Digital Canopy

There are a number of key communication and computing technologies that make the digital canopy possible:

Wi-Fi technology. Wi-Fi mobility has revolutionized mobile computing and its impact on the oil and gas industry continues to grow. Providing local wireless networking, Wi-Fi technologies are ubiquitous in corporate settings for near-constant connectivity in the office, in the field and on the road. Wi-Fi also plays a role in remote sensor networks, providing cost-effective, standards-based networking.

WiMAX technology. Often considered “Wi-Fi’s big brother”, WiMAX extends standards-based connectivity over much longer ranges (from 5 miles generally to up to 30 miles in some applications) while at the same time significantly lowering ▶▶

Stop dreaming Start living

Engineering Professionals, Saudi Arabia

Excellent Salaries + Benefits

Whatever you want out of life, you'll have the freedom to fulfil your dreams with Saudi Aramco. As a global leader in the petroleum industry, we credit our success to the dedication and leading-edge thinking of our people. Because our operations are always expanding, we're always looking for new expertise. The reward? The thrill of working with the largest producer of crude oil in the world, the unparalleled financial security that comes with it, plus the chance to discover a whole new you.

Whether you crave adventure or want the ultimate family-friendly lifestyle, you'll enjoy beautiful beaches, excellent sports facilities including golf courses and horse riding, subsidised housing and no utility bills. Just a few of the ways you'll be able to stop dreaming and start living.

With engineering opportunities in exploration, production, petroleum and drilling engineering, we're looking for the world-class professionals who will inspire our energy delivery into the future. Available positions include Petroleum Engineers, Petrophysicists, Drilling & Workover Foremen/Supervisors, Geological Specialists/Geophysicists, R&D Engineers/Science Specialists and more.

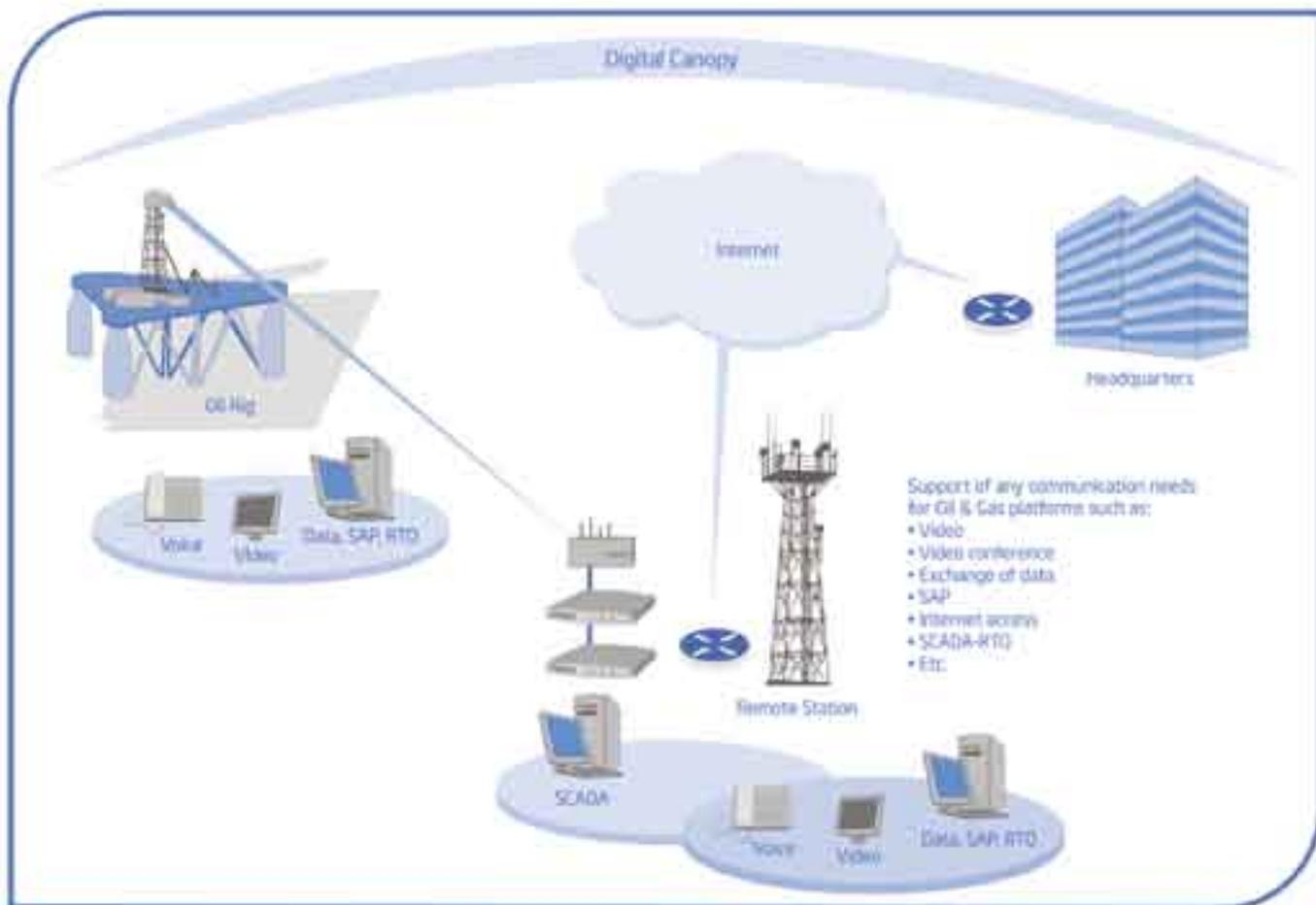
To view our opportunities and apply online, visit www.jobsataramco.com/russia or come and meet our Saudi Aramco representatives who will be happy to talk to you on 3-6 October in KIOGE Almaty Job Centre, SPE Moscow, Stand 323.

Come
and see us
KIOGE Almaty Job Centre
SPE Moscow Stand 323
3-6 October

Same profession **NEW YOU**

أرامكو السعودية
Saudi Aramco





счет использования процессов автоматизации, внутренней диагностики, самоконтроля и самовосстановления, а также безопасного виртуального моделирования процессов. Использование вышеуказанных технологических решений является чрезвычайно важным для обеспечения стабильной и эффективной круглосуточной работы нефтепромысловых объектов.

- Возможность всеобъемлющего соединения. Применение проводных и беспроводных сетевых технологий, включая Wi-Fi, WiMAX, сотовые сети 3-го поколения (3G), а также передачу голоса по Интернет-протоколу (VoIP), в сочетании с блочными серверами соответствующей конфигурации обеспечивает непрерывность информационных потоков и возможность управления процессами на производственных объектах в реальном времени. Надежность коммуникационных платформ является важнейшим элементом для обеспечения соответствующего уровня услуг по своевременному и тщательному сбору, обработке и визуализации необходимой для принятия решений информации.
- Непрерывное взаимодействие. Сервис-ориентированная архитектура (COA), в которой информация выступает как сервис и которая позволяет повысить уровень доступности и эффективности использования информации, предусматривает наличие весьма высокого уровня взаимодействия. "Цифровой шлейф" позволяет добиться этого путем интеграции безопасных каналов передачи данных, голоса и видеоизображения между любыми производственными объектами компании и ее партнеров по проекту, обеспечивая более эффективное взаимодействие и принятие важных производственных решений в масштабе реального времени.
- Информационная поддержка - Новейшие интеллектуальные ►►

overall infrastructure deployment and maintenance costs. WiMAX will not only improve general computing mobility but will also fuel the growth of wireless sensor networks by providing cost-effective backhaul capabilities.

Mobile and Ultra Mobile PCs. In the last five years, mobile PC computing has exploded, in large part due to PC mobility standards that drive cost down; specifically, standard-architecture mobile PCs and Wi-Fi communications. Now the PC industry is driving a new category of platforms called Ultra Mobile PCs. Based on advances in device size and power requirements, these platforms bring new PC functionality and longer battery life to handheld form factors. With a combination of high functionality, pervasive connectivity and extreme portability, Ultra Mobile PCs will lead to numerous new applications and usage models for oil and gas producers. Initial offerings in this category are available from Samsung, Asus and Founder.

Advanced Server Platforms. The digital canopy relies on powerful processing capabilities to collect, parse, manage and present huge volumes of data in a timely manner. This in turn depends on servers that combine power, reliability, modularity and cost-effectiveness — a combination that defines standards-based servers. The emergence of digital canopy solutions will continue the strong trend away from RISC architectures and towards standards-based servers, such as dual core Intel® Xeon® and dual core Intel® Itanium® 2-based servers. ■



CASPIAN WELL SERVICES LTD.

Our mission is to help operating companies identify requirements and implement high quality, cost effective solutions to optimize production and reduce costs.

Open Hole Logging

Phased Induction Log
Dual Laterolog
Micro-Laterolog
Microlog
Lithology Density
Compensated Neutron
Caliper
Gamma Ray
Spectral Gamma Ray
Dipmeter
VSP, Seismic Checkshots

Pipe Recovery

Free Point / Backoff
Radial Cutting Torch (photo)
Jet Cutters, Split Shot Cutters
Colliding Severing Tools

Drilling Data Logging (Mud Logging)

Realtime measurement of drilling parameters displayed throughout the rigsite via wireless TCP/IP as well as the ability to provide remote displays via satellite, etc. Experienced Geologists performing geological evaluation of the drilling cuttings, taking digital photographs of all samples and producing daily reports per client requirements.

Cased Hole Logging

Gamma Ray / CCL
Cement Bond Logging
Pulsed Neutron-Neutron

Well Testing

Downhole and surface pressure, flow measurement and Pressure Transient Analysis. CWS provides surface and downhole testing equipment as necessary to perform the well testing in a cost effective manner. Production Logging and Slickline.

Perforating

Wireline Conveyed
Tubing Conveyed



CASPIAN WELL SERVICES Ltd

Baku, Azerbaijan + Kazakhstan Phone: +994 12 434 77 02 Fax: +994 12 433 17 81

www.caspianwellservices.com

производственные системы и аналитические приложения обеспечивают пользователям быстрый поиск, анализ и эффективное использование необходимой им информации. Указанные возможности также позволяют использовать и дополнять автономные источники данных и всеобъемлющие каналы связи для обеспечения максимальной ценности получаемой информации. Данные стратегии являются стержневыми для создания информационной инфраструктуры, способной производить сбор, обмен и обработку огромных объемов данных и внедрение решений на основе “информационного шлейфа” для быстрого обмена большими объемами информации и их обработки для использования при принятии важных решений. Результатом этого становится увеличение экономической эффективности и рентабельности проектов.

Новые возможности и задачи

Технология “цифрового шлейфа” является одним из ключевых элементов реализации всего потенциала “интеллектуальной” разработки месторождений. Однако как и все сложные технологические решения она имеет определенные риски. Эти риски могут быть сведены до минимума за счет применения технических решений, опирающихся на отраслевые стандарты, использования архитектур и платформ с возможностью наращивания, и применения систем, доказавших свою высокую степень надежности. Не случайно данные тактические приемы также способствуют увеличению прибыльности проектов.

Роль технологий в разработке нефтепромыслов постоянно возрастает, и лидирующие в отрасли компании стабильно демонстрируют свою способность максимально использовать потенциал новых возможностей. “Цифровой шлейф” предоставляет возможность консолидации и максимально эффективного использования новейших технологий сбора, передачи и обработки данных для достижения наилучших результатов.

Технологические решения в рамках “цифрового шлейфа” для нефтегазовой отрасли позволяют интегрировать сбор, хранение, обработку и анализ информации, необходимой для принятия решений. Сообщество лидирующих компаний разработчиков технических решений, не последнее место в котором занимает Интел, готово помогать операторам и их партнерам минимизировать время с момента определения проблемы до момента принятия мер для ее устранения, создавая рабочую среду взаимодействия, в которой геофизики, геологи, инженеры-разработчики, операторы скважин и аналитики могут получить доступ к данным из самых различных источников. Компании получают возможность разрабатывать и внедрять собственные технические решения и методики, позволяющие принимать текущие производственные и стратегические решения, способствующие повышению общей эффективности реализуемого проекта.

Вертикальная диаграмма:

Elements of the Digital Canopy

“Цифровой шлейф” включает ряд ключевых технологий передачи и обработки информации:

Технология Wi-Fi.

Wi-Fi совершила настоящую революцию в области беспроводной передачи данных, и применение технологии в нефтегазовой отрасли неуклонно возрастает. Обеспечивая беспроводную передачу данных в пределах ограниченных зон, технология Wi-Fi повсеместно применяется в офисах для постоянного подключения к корпоративной сети, на производственных объектах и вдоль соединяющих их дорог. Данная технология также с высокой степенью эффективности применяется в сетях с дистанционными сенсорами.

Технология WiMAX.

Часто называемая “старшим братом Wi-Fi”, технология WiMAX обеспечивает значительное увеличение расстояния передачи данных (с 9 км до 50 км в некоторых условиях) при одновременно значительно более низкой стоимости развертывания и обслуживания инфраструктуры сети. WiMAX позволяет не только существенно увеличить дальность передачи данных по беспроводной сети, но также стимулирует развитие беспроводных сенсорных сетей.

Портативные и ультра-портативные компьютеры.

За последние пять лет возможности портативных компьютеров значительно повысились, в основном благодаря принятию новых стандартов, обеспечивающих значительную экономию, в частности, использование в портативных компьютерах процессоров с поддержкой технологии Wi-Fi. Сегодня компьютерная промышленность внедряет новую категорию платформ, так называемые ультра-портативные компьютеры. Используя последние достижения в сфере миниатюризации компонентов и узлов, а также источников питания, эти платформы позволяют добиться значительного уменьшения габаритов компьютеров, которые в настоящее время в широком ассортименте выпускаются в формат-факторе так называемых КПК. Сочетание высокой функциональности, широких коммуникационных возможностей и абсолютной мобильности обеспечивает широкое использование этих компьютеров в ряде новых областей в нефтегазодобывающей отрасли. Среди фирм, поставляющих компьютеры данной категории - Samsung, Asus и Founder.

Новейшие серверные платформы.

Технология “цифрового шлейфа” в качестве одного из элементов использует мощные возможности процессоров для быстрой обработки больших объемов данных. Это, в свою очередь, зависит от серверов, сочетающих высокую мощность с надежностью, возможностью наращивания и сравнительно низкой стоимостью. Появление технических решений “цифрового шлейфа” позволит продолжить развитие тенденции, отличной от использования RISC-архитектуры, в направлении применения архитектуры, основанной на стандартах, такой, как двухядерные процессоры Intel® Xeon® и Intel® Itanium®. ■

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ

1974

История развития и новаторских достижений компании Ветко Грэй в XX веке в области технологии бурения и добычи нефти и газа включает в себя проектирование и установку в 1974 году первой в отрасли системы устьевого оборудования и фонтанной арматуры, рассчитанной на рабочее давление в 30 000 psi (207 МПа), оснащенной цельнометаллическими уплотнениями, предназначенной для скважины с высоким давлением, высоким содержанием сероводорода и большим объемом добываемого газа, расположенной в береговой зоне Миссисипи.

2006

Ветко Грэй является признанным лидером в технологии подводного и наземного устьевого оборудования для скважин с высокими показателями давления и температуры, обладая опытом установки эксплуатационных систем в Мексиканском заливе, Северном море, Западной Африке, на Ближнем Востоке и в Юго-Восточной Азии.

Мы установили первые в мире подводные фонтанные арматуры для добычи, рассчитанные на рабочее давление в 15 000 psi (103,5 МПа) на скважинах высокого давления на месторождении Конгер Филд в 2000 году. Находясь с тех пор в непрерывной эксплуатации, эти установки включают в себя разработанные нами системы проникновения в скважину и тестирования (WITS), которые представляют собой экономичные, полностью интегрированные решения для проведения операций по установке оборудования и КРС на подводных горизонтальных фонтанных арматурах.

Ветко Грэй – компания, задающая темп в развитии технологии добычи нефти и газа при высоких показателях давления и температуры, от проектирования и до эксплуатации.

... продолжаем
создавать историю...

vetco

www.vetco.com



Посетите нас на KJOGE-
выставочный стенд 11 и на
Московской нефтегазовой
выставке SPE, стенд 506