

Melhorando a Segurança e Lucratividade para **Campos Onshores**

Otimize a gestão de ativos, minimize os riscos de segurança, aprimore decisões e maximize a segurança cibernética com soluções avançadas de rede em malha, aprovadas para ambientes de gás explosivos.

The logo for RAJANT features a blue Wi-Fi symbol above the company name. The letters 'R', 'A', and 'J' are in a light blue color, while 'A', 'N', and 'T' are in a darker blue. The 'A's are stylized with a central vertical bar.

RAJANT





Índice

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | Introdução: Uma Resposta Para Soluções de Rede de Hoje | 3 |
| 2 | Tecnologia Comprovada como Instrumento de Mudança | 4 |
| 3 | Atenda às mudanças constantes na rede: Flexível, Escalável e Confiável | 5 |
| 4 | Superando as limitações da rede: InstaMesh Muda o Paradigma | 6 |
| 5 | Kinetic Mesh entrega escalabilidade: Dispositivos Avançados – Sem Problemas de Comunicação.... | 8 |
| 6 | IIoT e Indústria 4.0 = Conectividade e Segurança Cibernética: Segurança de Informação, Proteção e Estabilidade.... | 9 |
| 7 | Custo-benefício e ROI: A Tecnologia Melhora as Profundezas | 10 |
| 8 | Campos de petróleo do futuro: Adaptáveis, Dependentes e Progressivos | 11 |



Introdução

Uma Resposta Para Soluções de Rede de Hoje

A pandemia mundial em 2020 acordou o mundo para a necessidade de operações remotas e a necessidade associada para uma comunicação segura. Alguns setores adotaram essa nova maneira de trabalhar, mas para outros, mudar para as operações remotas foi difícil.

Para a indústria de petróleo e gás onshore, que historicamente vem sendo muito “mão na obra”, fazer a transição para operações remotas apresenta sérias preocupações e provou ser um caminho desconfortável por diversos motivos. Por um lado, ter menos pessoas no local significa menos funcionários caso ocorra um incidente. Uma equipe menor também requer mudanças operacionais significativas que incluem a integração de novas tecnologias e o compartilhamento de mais dados – em alguns casos, dados que muitas empresas guardavam de perto no passado.

A economia é outro fator. Qualquer mudança nas operações tem um custo, e as empresas devem ter certeza do retorno do investimento. Isso é de particular importância em uma indústria caracterizada por variações substanciais de preços.

Durante a pandemia, o preço do petróleo despencou para -US\$ 40/barril em abril de 2020 e, dois anos depois, com uma guerra na Ucrânia, o preço disparou para mais de US\$ 105/barril – uma variação de mais de 350% em dois anos. Os preços do gás também variaram ao longo desses dois anos. O preço spot do gás natural, publicado pela Henry Hub em 20 de abril de 2020, foi de US\$ 1,74/MMBtu. Em 20 de abril de 2022, saltou para US\$ 7,12/MMBtu.

Para ter sucesso em um mercado tão volátil, as empresas devem ser ágeis, tomando decisões operacionais rápidas e implementando ajustes com agilidade. Ao mesmo tempo, elas devem fornecer condições de trabalho seguras para seus funcionários, especialmente aqueles que trabalham em áreas perigosas, e garantir a segurança de dados confidenciais e proprietários.

Essa é uma tarefa difícil. E a maioria das empresas hoje não tem as tecnologias para ajudá-las a serem cumpridas. Não é segredo que poucas empresas querem ser as primeiras a empregar novas tecnologias no setor de petróleo e gás que é avesso ao risco. Felizmente, não há necessidade das operadoras onshore saltarem do atacado para operações totalmente remotas. É importante, porém, que as empresas trabalhem para essa nova realidade acontecer, entendendo os desafios e fazendo mudanças incrementais que permitirão essa transição.

A mudança é necessária e pode ser desafiadora, mas com o parceiro certo, a mudança pode ser indolor e recompensadora.



Tecnologia Comprovada como Instrumento de Mudança

A Rajant fornece tecnologia que responde a necessidade de desenvolvimento para onshore de óleo e gás — criando redes seguras e confiáveis que permitem operações contínuas e eficientes, mesmo em ambientes perigosos.

Como o provedor exclusivo das redes sem fio da Kinetic Mesh®, Rajant utiliza os nós de rede da BreadCrumb® fornecidos pelo software de rede da InstaMesh® para entregar dados inigualáveis, adaptados e escaláveis, em tempo real, sob demanda.

Rajant BreadCrumbs é integrado perfeitamente com quaisquer dispositivos conectado por Wi-Fi ou Ethernet para fornecer dados de baixa latência e alta taxa de transferência, bem como aplicativos de voz e vídeo em uma rede em malha de autorrecuperação. Qualquer informação que possa ser enviada pela Ethernet pode ser enviada por uma rede Kinetic Mesh.

O sistema também é seguro em ambientes perigosos. Os equipamentos elétricos operados em uma atmosfera explosiva de gás, devem ser projetados para garantir que o equipamento não produza uma faísca ou atinja uma temperatura que incendeie gases ou vapores inflamáveis. Os dispositivos de rede Rajant BreadCrumb ES1-ATEX1 e ES1-C1D1 foram especialmente desenvolvidos para uso em locais perigosos e atendem aos padrões para ES1-ATEX1 - classificação Europeia e IECEx: ATEX Zona 1 (gases); e ES1-C1D1 - classificação norte-americana: Classe 1 Divisão 1 (gases).

Muitos ativos de onshore utilizam protocolos como PROFINET, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus,

e soluções da HART Industrial Ethernet para habilitar a troca de dados entre controladores e dispositivos. Controladores podem ser PLCs, DCSs ou PACs. Dispositivos podem ser blocos I/O, sistemas de visão, leitores RFID, drives, instrumentos de processo e até mesmo elementos de controle, como unidades HVAC..

Todos eles são redes Camada 7 (camada de aplicação) no modelo ISO/OSI. O protocolo define comunicação cíclica e acíclica entre os componentes, incluindo diagnósticos, segurança funcional, alarmes e outras informações relacionadas (pegada maior 150k). Esses protocolos utilizam o padrão Ethernet para comunicação, que permite uma maior largura de banda, baixa latência e maior tamanho da mensagem e versatilidade. Eles são efetivos, mas cada expansão de rede exigirá mais cabo para funcionar.

A tecnologia BreadCrumb da Rajant, usando a tecnologia make-before-break e InstaMesh, fornece baixa latência para suportar aplicativos de alta largura de banda e pode ser dimensionado facilmente para as necessidades do site. O sistema funciona como um tubo, igual uma fibra ou um cabo Ethernet. Operando na camada 2 (IEEE-802.3), Rajant BreadCrumbs habilita mensagens em uma base de passagem, e a baixa latência e alta largura de banda habilitam sistemas de segurança até 100ms ou menos.

Os protocolos seriais são muito diferentes, e o firmware mais recente permite RS-232 e RS-485, Modbus, DNP3, HART, TASE 2.0 e ICCP, CIP, PROFIBUS e PROFINET, FOUNDATION Fieldbus, BACnet.

Rajant testou e validou IEC 61158, IEC 61850, IEC 61784 com clientes e diversos já estão transportando os protocolos.



Atenda às Mudanças Constantes na Rede Flexível, Escalável e Confiável

As empresas de óleo e gás vem aumentando sua sofisticação para operarem equipamentos e pessoal em áreas remotas e geograficamente dispersas. Para interagir e gerenciar essa "rede das coisas", as empresas precisam de uma infraestrutura de rede que é completamente móvel e que fornece uma conectividade otimizada por toda a empresa. A confiança na Internet das Coisas para Indústrias (IIoT) e na conectividade máquina a máquina (M2M) para melhorar a produtividade, organizar as operações e controlar custos criaram uma demanda para redes privadas sem fio em malha.

Mais apps, serviços e ativos estão conectados à projetos onshore de óleo e gás que nunca, com realidade aumentada, drones e robôs alimentando muitos projetos. Para muitos trabalhadores, os insights operacionais permitidos por essas tecnologias são indispensáveis, que eleva a importância de uma conectividade da rede.

Enquanto esses ativos adicionais acrescentam valor, a interconectividade em expansão pressiona a rede, que deve garantir a segurança e autenticidade do tráfego que entra, sai e atravessa a comunicação. Para alcançar e manter a produtividade e eficiência no pico, aplicações críticas para a missão precisa ser executada em uma rede de comunicação que oferece uma conectividade confiável, ágil e adaptável, e que possa funcionar em ambientes impulsionados pela mobilidade e evolução. A solução ideal é uma rede "viva" de malha que se move e adapta-se as mudanças na demanda de conectividade.

As redes Rajant Kinetic Mesh fornecem esse nível essencial de funcionalidade sem fio através de um produto robusto, flexível e escalável que define o padrão na conectividade banda larga para confiabilidade, resistência e adaptabilidade. Essa solução comprovada corresponde consistentemente pela demanda da indústria impulsionada pela mobilidade em um ambiente operacional e é elaborada para crescer à medida que a necessidade de comunicação da empresa altera-se.

Avanços na medição, sensores e outras ferramentas digitais oferecerem dados contínuos de alta qualidade, que os profissionais dizem que está aumentando em um fator de cinco a cada ano. Uma rede Rajant tem a alta capacidade necessária para suportar grandes demandas de dados hoje e amanhã. A capacidade de alta largura de banda da rede Kinect Mesh suporta grandes requerimentos de dados para permitir que as empresas colem e gerenciem a inteligência estratégica necessária para alcançar seus objetivos operacionais.



Superando as Limitações da Rede

InstaMesh Muda o Paradigma

As empresas enfrentam desafios assustadores ao planejar e implementar uma rede de comunicação que fornece acesso móvel a dados vitais, voz e vídeo em todo seu local. Diante da intensa pressão econômica, as organizações estão se esforçando para manter operações contínuas, aumentar a produtividade e cortar custos operacionais, mantendo os padrões de segurança.

Em simultâneo, a otimização da produção está se tornando mais dependente da interconectividade da IIoT para permitir a análise preditiva de dados que melhora a produtividade e segurança. O design do sistema Rajant melhora a interconectividade, permitindo que os dispositivos comuniquem-se em um ambiente ATEX. Automatizar e unificar as comunicações em um campo onshore ou complexo de campos, permite que as empresas capturem informações valiosas para tomada de decisão em tempo real, ajudando a aumentar a eficiência e reduzir os custos operacionais.

As limitações tradicionais do sistema impedem a capacidade de gerenciar fluxos de dados desiguais, garantindo a segurança cibernética da interoperabilidade do sistema nos domínios de TI e OT. As operações e processos do dia a dia podem funcionar em simbiose com as tecnologias Rajant. E com a capacidade de funcionar em ambientes potencialmente explosivos, esta solução pode ser instalada em uma ampla gama de condições.

O software InstaMesh patentado é a base da rede Rajant Kinetic Mesh e a principal razão pela qual as redes Rajant superam os sistemas concorrentes. A capacidade da rede sem fio industrial de acessar remotamente dados de desempenho em tempo real de centenas de cabeças de poço em um campo melhora a produção e o controle de desempenho, permitindo que as empresas se posicionem para ter sucesso durante os altos e baixos do mercado.

A maioria das redes em malha dependem de um nó controlador raiz centralizado para gerenciar o roteamento. Alguns provedores de sistemas afirmam utilizar diversas frequências, mas isso significa que eles utilizam uma

frequência para backhaul e outra para atendimento ao cliente.

Como os dispositivos móveis não possuem recursos de infraestrutura, eles podem se conectar a apenas um ponto de acesso por vez. Portanto, se um ponto de acesso falhar, todos os nós conectados a esse ponto de acesso serão desconectados da rede (break-before-make). Isso significa que pontos de acesso são pontos potenciais de falha. No caso de nós controladores raiz, um dispositivo gerencia o roteamento para toda a rede sem fio. Se o nó raiz falhar, toda a rede ficará offline.

Pacotes de dados esperam em fila para serem enviados. Quando o pacote na frente demora mais para ser enviado porque a rede está procurando uma conexão, o atraso impacta todos os pacotes atrás dele. Se a conexão demorar muito, a tentativa de transferir os dados expira e o pacote cai.

As redes Rajant não utilizam um nó controlador e não possuem um único ponto de falha. Usando a tecnologia make-make-never-break, cada rádio pode ter várias conexões de nós. Essa conectividade de qualquer nó para qualquer nó permite que as redes BreadCrumb sejam dimensionadas para centenas de nós móveis interconectados, eliminando o jitter ao fornecer milhares de caminhos potenciais pelos quais os dados podem ser enviados e recebidos.

Quando ocorre interferência ou bloqueio de sinal, o InstaMesh roteia dinamicamente as comunicações para o próximo melhor caminho disponível, garantindo desempenho e para que não haja tempo de inatividade e a latência da rede seja minimizada. A rede Rajant permite três ou até quatro vezes o número de tentativas - até três por segundo - há uma chance maior de transferência de dados bem-sucedida, o que mantém as informações fluindo e elimina a perda de dados. E como o BreadCrumb forma automaticamente várias conexões com outros nós dentro da malha, a rede é inerentemente redundante.



BreadCrumbs opera dentro de uma banda específica de frequências e são programáveis para certos canais dentro dessa banda. Eles suportam o uso simultâneo de frequências de 900 MHz e 2,4, 4,9 e 5 GHz para redundância e mitigação de interferência, e configurações e frequências personalizadas do transceptor estão disponíveis.

A maioria das redes sem fio multi-rádio separa o tráfego em dois tipos:

- Tráfego de acesso de clientes, que inclui comunicações entre pontos de acesso e clientes Wi-Fi, como notebooks, tablets, smartphones e sensores; e
- Tráfego de backhaul, que conecta pontos de acesso em longas distâncias.

Diferente de muitas tecnologias sem fio de concorrentes, as redes Rajant ficam mais fortes e mais resilientes à medida que os nós são adicionados. Além disso, as redes podem facilmente transmitir e receber dados por meio de um link de satélite, ponto a ponto sem fio ou com fio, ou se for necessário, um link de área ampla.

O software de rede InstaMesh é o habilitar da mobilidade das soluções Rajant e é responsável pelo encaminhamento contínuo e instantâneo de conexões com e sem fio dentro da rede. Embora o InstaMesh utilize um algoritmo de roteamento proprietário, ele é totalmente compatível com os padrões de rede de computadores sem fio IEEE 802.11. Qualquer informação enviada pela Ethernet pode ser enviada por uma rede Kinetic Mesh.

Uma rede Rajant transmite e recebe dados via satélite, sem fio ponto a ponto ou links com fio em qualquer lugar onde seja necessário um ponto de entrada ou saída. Ele também permite a conexão de uma rede local virtual (VLAN) de uma maneira inovadora, usando apenas terminais. Esse design permite que até 4.096

VLANs sejam conectadas à rede Kinetic Mesh, eliminando a necessidade de construir rotas de comunicação planejadas com precisão.

Rajant utiliza a VLAN para entregar Qualidade de Serviço, reduzir a perda e latência de pacotes e permitir a priorização de pacotes de um destino sobre outro, priorizando essencialmente as redes virtuais dentro da malha. Essa flexibilidade permite a priorização de dados de um feed de CFTV, dados de rastreamento de ativos ou dados SCADA, garantindo que os dados críticos sejam transferidos com eficiência e evitar que funções não essenciais reduzam a velocidade das operações críticas.

As redes Rajant são projetadas de forma diferente. Os nós de rede individuais podem acomodar até quatro rádios, permitindo que eles enviem e recebam simultaneamente em diferentes frequências. Essa capacidade é o diferenciador crítico que contraria outras redes em malha. A malha pode usar qualquer uma de suas múltiplas frequências de rádio a qualquer momento. Esse design permite que os usuários mantenham acesso vital a dados e aplicativos de críticos para a missão, mesmo em ambientes desafiadores.

À medida que os nós são adicionados, movidos ou removidos, o InstaMesh adapta-se automaticamente às mudanças, estabelecendo novos links em tempo real, mantendo a rede disponível, intacta e segura. O software permite uma mobilidade completa de rede, robusta tolerância a falhas e alto rendimento com manutenção e administração mínimas.

Como o BreadCrumbs funciona ponto a ponto, cada nó pode ser fixo ou móvel. Essa funcionalidade móvel torna o Kinetic Mesh a única rede que permite comunicações M2M para automatizar as operações na cabeça de poço.

Kinetic Mesh Entrega Escalabilidade

Dispositivos Avançados – Sem Problemas de Comunicação

Nas operações onshore de hoje, as demandas crescentes podem facilmente ultrapassar a capacidade da rede, introduzindo gargalos e ineficiências que podem ser economicamente devastadores. À medida que os projetos de petróleo e gás tornam-se mais complexos, as redes devem acompanhar esse ritmo.

O problema com a maioria das tecnologias sem fio é que dimensionar a rede com nós adicionais geralmente causa degradação do desempenho. As organizações geralmente são forçadas a operar várias redes em paralelo porque novos aplicativos e atualizações não podem ser executados. Redes sobrecarregadas podem ter aplicativos executados isolados uns dos outros, o que diminui a produtividade e a segurança.

Rajant resolve esse problema com uma arquitetura que permite que vários aplicativos sejam executados em uma única rede, simplificando a transição para uma nova arquitetura e aplicativos sem um grande tempo de inatividade. A rede pode ser dimensionada para incluir centenas de nós de alta largura de banda. Isso significa que novos dispositivos inteligentes de campo podem ser adicionados e implementado facilmente sem comprometer o desempenho do sistema. Uma vez que um sistema Rajant é configurado, novos BreadCrumbs introduzidos na rede começam automaticamente a se comunicar com outros nós na área.

Esse recurso permite que a rede simplifique a transferência de dados de forma autônoma usando um recurso exclusivo de qualquer nó para qualquer nó que roteia o tráfego pelo melhor caminho disponível para compensar a alteração do status da rede.

O Kinetic Mesh é uma rede viva que pode ser expandida facilmente adicionando o Automatic Protocol Tunneling (APT), que é um gateway entre redes com fio e a rede sem fio InstaMesh. As conexões APT eliminam gargalos ao obter rapidamente dados da rede mesh sem fio para a rede com fio. Essa tecnologia, exclusiva da Rajant, permite que grupos APT sejam colocados onde quer que haja acesso Ethernet. Os grupos APT criam vários pontos de entrada de rede, o que significa que não há um único ponto de falha para entrada de dados na rede com fio e nos servidores.

Em um grupo APT, dois ou mais nós APT são combinados para formar pontos de entrada/saída sem introduzir a possibilidade de um único ponto de falha.

Cada grupo APT elege um nó mestre que encapsula e desencapsula os dados, permitindo uma transferência de dados confiável e rápida de e para uma rede Ethernet cabeada.

Os nós SlipStream da Rajant, projetados especificamente para Conexões APT, aceleram o processo de transferência de dados. SlipStream é um nó BreadCrumb com fio que fornece uma interface de alto rendimento entre uma rede com e sem fio. Com o processador de alta velocidade do SlipStream dedicado ao encapsulamento e desencapsulamento de rede Kinetic Mesh, os dados se movem pelo limite com fio/sem fio até sete vezes mais rápido do que um BreadCrumb usado como mestre APT.

Os nós SlipStream integram-se perfeitamente com os modelos atuais do BreadCrumb, sendo compatíveis com versões anteriores. A flexibilidade do sistema facilita a adição de nós BreadCrumb e conexões APT sem sacrificar a conectividade contínua necessária para gerenciar projetos complexos e trabalhar em redes sem fio Rajant e não Rajant.

Ter vários grupos APT em uma rede malha pode:

- Evitar que um único mestre APT fique sobrecarregado com vários fluxos de dados
- Habilitar um balanceamento de carga mais eficiente
- Permitir um reencaminhamento rápido caso ocorra uma falha
- Aumentar consideravelmente o rendimento do tráfego.

A compatibilidade entre gerações da Rajant integra-se com as redes existentes de satélite, LTE, 3G/4G, sem fio fixo e Wi-Fi para otimizar e estender a cobertura rapidamente.

A arquitetura multirrádio diferenciada torna a rede Rajant Kinetic Mesh a única solução industrial sem fio a oferecer alta disponibilidade para qualquer número de aplicativos em tempo real, incluindo aplicativos executados em novos dispositivos de campo habilitados para IIoT, fornecendo vigilância inteligente, automação, análise de produção em tempo real e sistemas autônomos.



IoT e Indústria 4.0 = Conectividade e Segurança Cibernética

Segurança de Informação, Proteção e Estabilidade

Na nova era da Indústria 4.0, as empresas de petróleo e gás enfrentam o desafio de encontrar as melhores oportunidades para maximizar a eficiência e minimizar os custos sem sacrificar a segurança. Isso é particularmente crítico em ambientes potencialmente explosivos. À medida que aplicativos IIoT mais complexos são introduzidos, as operadoras devem garantir que os processos e as operações funcionem perfeitamente com as novas tecnologias.

Os sistemas de informação permitem a implementação de práticas de negócios mais eficientes, ágeis e rentáveis, mas introduzem vulnerabilidades. À medida que o setor de petróleo e gás continua a enfrentar a crescente ameaça cibernética, ele está cada vez mais exposto a possíveis ataques de vários vetores de ataque. Interrupções nas operações e ameaças ao pessoal são negócios sérios, portanto, é essencial ter uma rede superior respaldada pela política de segurança cibernética.

Os sistemas Rajant utilizam as melhores soluções de segurança da categoria, que são eficazes em redes corporativas IIoT. Essas redes têm requisitos exclusivos que devem ser considerados ao criar e integrar controles de segurança. Um das mais críticas é a necessidade de melhorar ou aprimorar a eficiência da rede, ao mesmo tempo em que fornece o mais alto nível de segurança possível. Para conseguir isso, uma rede deve incluir algoritmos de criptografia avançados e poder de processamento suficiente.

Rajant oferece a segurança sem fio comercial de mais alto nível disponível, e é o único fornecedor no mundo que usa criptografia de nível militar suite-B por link, sem necessidade de licença e sem custos extras adicionais.

A liderança neste mercado está diretamente ligada ao investimento significativo que a empresa fez para fornecer segurança robusta em vários níveis em toda a plataforma sem fio. Nós sem fio Rajant BreadCrumb, alimentados pelo software de rede da InstaMesh, oferecem recursos

de segurança incorporados ao firmware, incluindo criptografia de dados e endereço MAC, bem como autenticação per-hop e por pacote. Rajant garante que as redes em malha são confiáveis com inicialização segura certificada e atualização segura do programa e fornece registro de eventos e relatórios para rastrear anomalias.

A construção da rede evita pontos de acesso não autorizados, a ameaça mais comum à segurança sem fio. Um ponto de acesso sem fio não autorizado instalado em uma rede permite acesso indesejado, expondo a rede a ataques de qualquer pessoa com uma conexão sem fio que esteja perto o suficiente para obter acesso.

A segurança do BreadCrumb é flexível e pode ser integrada a sistemas de segurança de rede que residem em infraestrutura de rede não Rajant. Os nós BreadCrumb podem ser configurados com múltiplas e poderosas opções criptográficas de até 256 bits AES GCM, o mais alto padrão de criptografia disponível comercialmente. Os recursos de segurança podem ser configurados e gerenciados facilmente usando BCICommander, o software de configuração proprietário da Rajant. Essa solução minimiza as ameaças cibernéticas, diminuindo possíveis vetores de ataque, protegendo pessoas e dados, e permitindo operações contínuas.

A rede simplifica o monitoramento por vídeo. Com a funcionalidade multitransceptor e multifrequência, uma rede Rajant garante que os fluxos de vídeo sempre tenham caminhos disponíveis para o centro de comando, que oferece vídeo em todo o site em tempo real, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

A rede Rajant também garante segurança para dados. Mecanismos de proteção de dados em repouso e esquemas de criptografia preservam a autenticidade dos dados armazenados. Esse recurso, combinado com os robustos recursos de segurança integrados aos nós BreadCrumb, permite que Rajant forneça segurança e criptografia de rádio confiáveis sem afetar a eficiência e o desempenho da rede.



Custo-benefício e ROI

A Tecnologia Melhora as Profundezas

Implementar aplicativos como controle de processo e produção, integridade da máquina, perfuração de precisão e monitoramento representa um investimento significativo. Essas podem ser ferramentas valiosas, mas a simples instalação desses aplicativos não garante automaticamente o ROI previsto. Os sistemas precisam trabalhar continuamente, comunicar-se perfeitamente e permanecer livres de ameaças cibernéticas para agregar valor.

Incorporando monitoramento de poços e plataforma usando câmeras, medidores inteligentes e sensores, uma rede Rajant permite que especialistas monitorem as condições e identifiquem problemas, muitas vezes antes que causem tempo de inatividade ou atrasos na produção. A rede também permite que as atividades de perfuração sejam monitoradas para ajudar a reduzir o tempo de improdutividade, que estudos do setor mostram que equivale a uma perda de aproximadamente um terço do orçamento anual médio de perfuração de uma operação.

Redes eficientes empoderam as empresas a alcançar a eficiência por meio do monitoramento da integridade dos equipamentos. Utilizando dados de desempenho dos equipamentos e um modelo de manutenção preditiva, as empresas podem manter os equipamentos operando com eficiência máxima e prolongar a vida útil dos ativos onshore. A manutenção preditiva automatizada pode proporcionar uma redução de 70% nas avarias e custos de manutenção 30% menores.

A rede superior da Rajant também melhora a segurança com cobertura em todo o site, fornecendo uma maneira para os funcionários do local acessarem informações e aplicativos vitais, manter comunicações com o comando e/ou despacho e realizar operações com mais eficiência. Essas redes permitem que veículos e equipamentos autônomos sejam monitorados e controlados de forma eficaz, mesmo na borda da rede. A capacidade de fornecer localizações baseadas em GPS e rastreamento de status possibilita manter a comunicação com as pessoas em qualquer lugar do ativo para maior segurança.

As redes em campo da Rajant ajudam a impulsionar o ROI em todos os níveis, de maneira comprovada. Muitas vezes, a tecnologia Rajant pode ser aplicada a uma rede existente, o que significa que, em muitos casos, as empresas podem aproveitar os benefícios da tecnologia avançada sem criar uma rede do zero. As redes Kinetic Mesh permitem comunicações contínuas que ajudam a otimizar todos os aspectos da exploração, extração e produção, oferecendo operações simplificadas que aumentam a produtividade e melhoram os resultados.



Campos de Petróleo Futuro

Adaptáveis, Dependentes e Progressivos

As empresas estão tendo dificuldades para integrar dados dinâmicos e insights de negócios que permitem análises em tempo real e monitoramento de desempenho, permitindo uma melhor tomada de decisões e operações mais lucrativas.

A comunicação de infraestrutura em rápida evolução deve atender à necessidade de maior largura de banda, maior nível de segurança e demanda por uma verdadeira resiliência do sistema. Os sistemas antigos de transmissão de dados digitais utilizados para telemetria (baixa contagem de bits) foram substituídos por sistemas de maior largura de banda que podem gerenciar imagens de vídeo nos formatos RGB/RGBHV e IR. Como resultado, um enorme volume de dados é produzido por dispositivos utilizados para melhorar a recuperação produção de petróleo. O gerenciamento eficaz desses dados tornara-se ainda mais crítico à medida que o setor avança em direção a instalações não tripuladas.

Rajant Kinetic Mesh permite capacidades da próxima geração e comunicações de campo inteligentes à prova de futuro. Utilizando redundância multi-rádio e multi-frequência para dar suporte ao desempenho de aplicativos da próxima geração. Quando as operações estão concentradas em uma área pequena, Wi-Fi ou LTE, a comunicação pode ser prejudicada por interferências e outros problemas de implantação. Os BreadCrumbs compactos que formam a rede Kinetic Mesh compensam essa deficiência mantendo diversas conexões em várias frequências em simultâneo, para criar centenas de caminhos potenciais sobre os quais direcionar o tráfego. Independentemente do volume ou tipo de dados, a rede garante uma rápida transferência de dados sem comprometer a segurança. Talvez mais significativamente, as soluções Rajant fornecem aos usuários finais redes que podem atender às demandas em constante mudança, para que os avanços na tecnologia não causem mais interrupções custosas.

O futuro interconectado requer segurança cibernética extremamente robusta e uma eficiência fornecidas por meio de redes simplificadas. A solução Rajant oferece a integração perfeita e segura que é crucial para um sistema IIoT seguro e sustentável, mesmo em ambientes potencialmente perigosos.

RAJANT

Se está *movendo-se*, é Rajant.

Redes Industriais Sem-Fio

Wireless Networks **Unleashed.**

Tel: 484.595.0233 | www.rajant.com

© Copyright 2022 Rajant Corporation. Todos os direitos reservados.



Veja em primeira mão como a rede Kinetic Mesh® totalmente móvel da Rajant pode superar seus desafios de conectividade em campo onshore. Visite www.rajant.com ou entre em contato com um representante para começar hoje mesmo.