

Red inalámbrica privada e inteligente

De la red a la **energía SMARTFields**

Las empresas eléctricas de cualquier tamaño pueden beneficiarse del ahorro de costos, de la eficiencia y las ganancias en seguridad que permiten los dispositivos inteligentes para la gestión remota y en tiempo real de la red eléctrica. Para habilitar estas capacidades de próxima generación y hacer sus comunicaciones “SMARTField” a prueba de los retos del futuro se necesita una red que sea igualmente inteligente: Rajant Kinetic Mesh®.

Si está en movimiento, es Rajant: **La red ultra confiable de alto rendimiento para mantener el flujo de los pozos.**

Rajant Kinetic Mesh® adopta un enfoque completamente diferente y altamente innovador para abordar las deficiencias de la arquitectura inalámbrica tradicional en los ambientes de petróleo y gas. Impulsada por la inteligencia incorporada del protocolo de red InstaMesh® de Rajant, que permite a la red auto-optimizarse dinámicamente, es la única solución que realmente puede cumplir la promesa de las comunicaciones SMARTField en tiempo real y habilitadas para móviles.

Los dispositivos inteligentes están mejorando la recuperación del petróleo, pues permiten la automatización y el control remoto en tiempo real de equipos como las bombas de fondo de pozo, pero la cantidad de datos que generan es exponencialmente mayor que la de los PLC o RTU tradicionales, lo que supone mayores tensiones para las redes existentes. Estos dispositivos también se están utilizando para implementar nuevos métodos para aumentar la producción, como el fracking, pero en esas operaciones, a menudo concentradas en áreas pequeñas, las comunicaciones Wi-Fi o LTE pueden estar plagadas de interferencias y otros problemas de despliegue.

La exploración y producción de petróleo no convencional exige una red no convencional, diseñada desde cero para soportar la explosión de dispositivos de campo inteligentes y los exigentes requisitos de tiempo de actividad de sus campos con una funcionalidad resistente, flexible y de alto rendimiento.

Redundancia multi-radio y multi-frecuencia para mantener el rendimiento de las aplicaciones de última generación.

Los compactos nodos BreadCrumb® que forman una red de malla cinética son capaces de mantener múltiples conexiones en múltiples frecuencias simultáneamente, creando cientos de rutas potenciales sobre las cuales dirigir el tráfico. InstaMesh trabaja de forma inteligente para seleccionar los caminos más rápidos para entregar a velocidades de varios Mbps. Si se enfrenta a interferencias o bloqueos de señal, InstaMesh enruta dinámicamente las comunicaciones por el mejor camino disponible para garantizar el rendimiento de la aplicación.

Debido a que InstaMesh siempre tiene múltiples caminos y frecuencias que aprovechar, las empresas de servicios públicos obtienen la alta capacidad que necesitan para comunicarse con los múltiples dispositivos inteligentes que tienen desplegados.

Los nodos son robustos y totalmente móviles, y permiten una comunicación en tiempo real entre el personal y los activos.

Dado que los BreadCrumbs funcionan de igual a igual, cada nodo puede ser fijo o móvil, y se puede desplegar fácilmente para ampliar la cobertura en zonas de difícil acceso de los emplazamientos de pozos remotos y los campamentos de la cuadrilla, o en equipos móviles, plataformas de perforación y equipos de construcción para cubrir las necesidades de conectividad del personal en el terreno. Esta funcionalidad móvil también la convierte en la única red que permite la comunicación de máquina a máquina (M2M) para automatizar las operaciones de la cabeza de pozo.

Construidos para operar en ambientes exteriores severos, los Rajant BreadCrumbs están disponibles en las versiones CID1/ATEX0 y NEMA4X/IP66.

Seguridad de grado militar para operaciones de importancia clave en tierra.

La tecnología de Rajant surgió de aplicaciones militares y hoy en día nuestras redes funcionan en muchas de las mayores minas, puertos y yacimientos petrolíferos de todo el mundo, todos ellos ambientes en los que las irrupciones de seguridad son una amenaza muy grave. Comprendemos los requisitos de seguridad únicos que deben tenerse en cuenta en las redes de servicios públicos, y ofrecemos múltiples opciones criptográficas con seguridad hasta la autenticación por salto y por paquete.

Potenciamos un nuevo valor: Lo que está habilitado con Kinetic Mesh

Con la red inteligente de Rajant, las operaciones de cualquier tamaño pueden cosechar rápidamente los beneficios de los dispositivos inteligentes y las aplicaciones de IIoT para el monitoreo, análisis y control en tiempo real, lo que optimiza su capacidad para maximizar la eficiencia y el rendimiento.

Optimizar la producción

En las operaciones ascendentes, el rendimiento se mide por el costo por barril, el cual se ve afectado por la capacidad de saber cuando el equipo no funciona de manera óptima, así como por las variables de funcionamiento en tiempo real necesarias para optimizar las reservas del yacimiento y reducir al mínimo las fallas de hardware.

La arquitectura de red única de Rajant asegura el rendimiento y la resistencia para cumplir con estos exigentes requisitos de acceso a datos, constituyendo un confiable enlace de comunicaciones en tiempo real con los dispositivos de campo que ofrecen una visión actualizada de las operaciones.

Escalabilidad a largo plazo gestionada con un mínimo de recursos técnicos.

Las redes Kinetic Mesh son fácilmente escalables a cientos de nodos de gran ancho de banda, asegurando que se pueda apoyar fácilmente el despliegue de nuevos dispositivos de campo inteligentes a lo largo del tiempo. Después de la configuración inicial, cuando se encienden nuevos BreadCrumbs, éstos comienzan automáticamente a comunicarse con otros nodos de la zona, de forma autónoma y sin intervención externa, para agilizar la gestión en curso.

Rajant también ofrece de manera única compatibilidad intergeneracional hacia adelante y hacia atrás, lo que garantiza que usted nunca tendrá que levantar su inversión en infraestructura existente y tendrá un control total sobre cuándo se hacen las actualizaciones. Nuestras soluciones se integran con las redes satelitales, LTE, 3G/4G, inalámbricas fijas y Wi-Fi existentes para optimizar y ampliar rápidamente la cobertura donde sea necesario.

BREADCRUMBS IDEALES PARA REDES SMARTFIELD



El BreadCrumb ES1 es un dispositivo IP67 con múltiples opciones de montaje, lo que lo hace ideal para aplicaciones de IIoT como las que se utilizan para control de la bomba de varillas (RPC) y para su despliegue en vehículos de carga liviana.



El BreadCrumb KM3 está destinado para ser desplegado dentro de recintos NEMA exteriores ya existentes, con montaje en rieles DIN flexibles para hacer el despliegue aún más fácil y rápido.



El ES1-IS-2450 BreadCrumb, ES1 con una carcasa a prueba de explosiones clasificada para su uso en ambientes peligrosos de petróleo y gas.



La pequeña huella del BreadCrumb JR3 lo hace ideal para su despliegue en vehículos ligeros, dispositivos de borde y puntos de acceso remoto.



Mejorar la seguridad y la productividad de los trabajadores.

Los nodos BreadCrumb operan en frecuencias basadas en estándares e incluyen un servicio integrado de punto de acceso Wi-Fi para la compatibilidad con numerosos teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y otros dispositivos IP. Dada su facilidad de despliegue, son la solución perfecta para permitir la conectividad en los campamentos de la cuadrilla.

Cuando se despliegan en los vehículos, BreadCrumbs también actúan como puntos activos que dan a los trabajadores de campo acceso a información importante sobre lecturas de medición en tiempo real, informes de vigilancia, estado de los equipos y más, mientras conducen o hacen sus rondas en el lugar. Esto les permite reaccionar rápidamente a los problemas e identificar proactivamente posibles soluciones, mientras están en comunicación constante con el centro de mando para su seguridad.

Asegurar el control remoto confiable de la bomba.

Las bombas que se utilizan para reducir la presión del fondo del pozo son fundamentales para mejorar la tasa de producción de los pozos, pero estas bombas suelen estar repartidas en áreas de cientos o miles de kilómetros cuadrados. El sistema de Rajant puede desplegarse en gran variedad de plataformas alámbricas e inalámbricas, como LTE, satélite y Wi-Fi, añadiendo infraestructura de importancia clave y nodos móviles en las plataformas existentes, lo que permite un monitoreo remoto confiable y aplicaciones para controlar bombas dispersas desde un centro de comando centralizado.

Liberación de reservas varadas y reducción del impacto ambiental.

Las redes de Rajant son rápidas y sencillas de desplegar y aportan valor a las operaciones desde el primer día. Con Rajant, puede liberar reservas varadas que antes no era rentable desarrollar debido al alto costo de la infraestructura de la torre requerida para las redes LTE o a la falta de disponibilidad de espectro.

Los BreadCrumbs pueden desplegarse en la infraestructura y las cabezas de pozo existentes, limitando el impacto en el medio ambiente y en los propietarios de las tierras, pues eliminan la necesidad de construir torres costosas y adquirir tierras adicionales.

Los proyectos tipo Brownfield también pueden disfrutar de un impacto positivo, ya que eliminan la necesidad de cableado adicional para poner en línea los dispositivos Industry 4.0. Pueden integrarse directamente en los nodos Rajant que cumplan con la norma IEEE 802.11x.

Implementar aplicaciones avanzadas de vigilancia, monitoreo y medición.

La arquitectura multi-radio diferenciada de una red Kinetic Mesh significa que Rajant es la única solución industrial inalámbrica que puede ofrecer una alta disponibilidad para cualquier cantidad de aplicaciones de petróleo y gas en tiempo real. Esto se refiere a los que funcionan con los nuevos dispositivos de campo habilitados por IIoT que impulsan la vigilancia inteligente, la automatización, el análisis de la producción en tiempo real, los sistemas autónomos y más.

APLICACIONES HABILITADAS

Kinetic Mesh soporta todos los dispositivos y aplicaciones inteligentes utilizados en los procesos de petróleo y gas para **mejorar el tiempo de funcionamiento, la eficiencia operativa, la confiabilidad y la seguridad, incluyendo:**

Control de la bomba de varillas (RPC)

- Mejorar el modelado
- Usar todos los dispositivos RPC en tiempo real
- Monitoreo y control remoto

Monitoreo de circuito cerrado (CCTV)

- Monitoreo de infrarrojos (IR)
- Monitoreo de la llama
- Resolución a 1080 p en tiempo real
- Flujo de energía en tiempo real

Automatización de la distribución

- Centralizar todos los datos distribuidos
- Acceso a la información sobre tanques y patines de medición
- Automatización de los informes de producción diaria (DPR)

Estimulación en tiempo real

- Recibir datos de todos los sitios
- Optimizar la productividad y la eficiencia
- Habilitar el mantenimiento predictivo

Control de desactivación de bomba (POC)

- Retroalimentación instantánea a la aplicación del dinagrama
- Habilitar las estadísticas en tiempo real

Drones

- Uso de drones autónomos para inspección, medición secundaria, detección de fugas y prospección

Gestión de la fuerza de trabajo móvil

- Habilitar los flujos de trabajo automatizados del personal de campo
- Gestión del despacho
- Rastreo GPS en tiempo real
- Acceso a internet e intranet desde el campo
- Comunicaciones de respuesta de emergencia

Seguridad

- Cifrado AES256
- Lista blanca y lista negra

Redes inalámbricas privadas de Rajant: **La inteligencia detrás de su SMARTField**

Haga de Kinetic Mesh un activo para sus operaciones en tierra, asegurándose de que cada aspecto de sus actividades de exploración y perforación, sin importar donde ocurran, pueda ser monitoreado, administrado y continuamente optimizado para alcanzar el máximo rendimiento.



Le mostraremos las oportunidades que puede aportar a su red un componente de movilidad robusto. **Visite rajant.com/oil-gas** para empezar.

Tel.: 484.595.0233 | www.rajant.com

BreadCrumb, CacheCrumb, InstaMesh, Kinetic Mesh, y BCICCommander y sus logotipos estilizados son marcas registradas de Rajant Corporation. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios. © Copyright 2020. Rajant Corporation. Todos los derechos reservados.



RAJANT
Si está en **movimiento**, es Rajant.
Redes inalámbricas industriales **en libertad**.