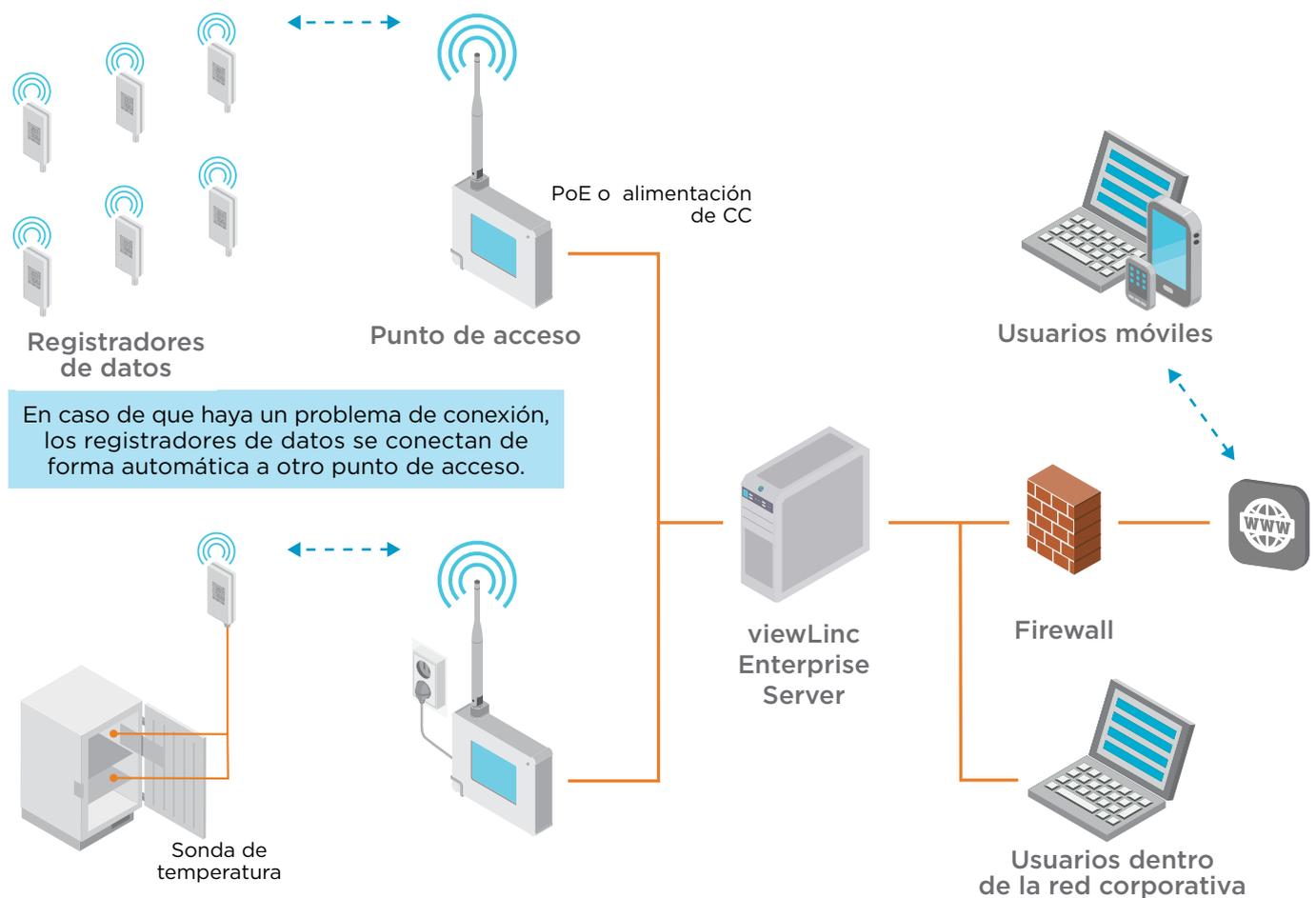


Tecnología inalámbrica de vanguardia para el monitoreo ambiental

El sistema de monitoreo viewLinc de Vaisala hace un seguimiento de las condiciones ambientales de forma inalámbrica usando dispositivos inalámbricos VaiNet de Vaisala que se basan en la tecnología LoRa®*. Mediante el uso de una modulación de señal de espectro ensanchado con chirp (CSS)* modificado, VaiNet proporciona una comunicación sólida que es extremadamente confiable en largas distancias y bajo condiciones duras, complejas y de obstrucción. La comunicación inalámbrica de largo alcance elimina la necesidad de repetidores para aumentar la intensidad de la señal. Los registradores de datos inalámbricos de VaiNet y los puntos de acceso están programados previamente para ubicarse entre sí y establecer la comunicación. Menos equipos y menos configuración simplifican la instalación, para que los usuarios puedan utilizar los sistemas de monitoreo en red sin experiencia previa o poca experiencia de instalación.



Punto de acceso de red VaiNet AP10



* Consulte los Términos en la página 3.



Registadores de datos de radiofrecuencia VaiNet RFL100

La tecnología inalámbrica VaiNet de Vaisala emplea frecuencias sub-GHz para facilitar una mejor propagación de la señal en aplicaciones de monitoreo ambiental. La mayoría de los sistemas de monitoreo industrial equipados con dispositivos inalámbricos utilizan algún tipo de redundancia para protegerse contra cualquier punto único de falla en una red de registradores de datos. VaiNet crea redundancia al distribuir la carga de la señal entre varios puntos de acceso a la red. La intensidad de la señal inalámbrica entre los puntos de acceso y los registradores de datos determina la ruta de datos óptima. Los puntos de acceso utilizan Power over Ethernet (PoE) para reducir el cableado y permitir una fácil conexión a un UPS*. Se ofrece una fuente de alimentación independiente para las instalaciones en las que no se dispone de PoE. Además, la mayoría de los modelos RFL100 son totalmente inalámbricos y se alimentan con batería para garantizar que el sistema continúe monitoreando durante los cortes de energía. Cada registrador puede mantener hasta treinta días de datos si la red inalámbrica pierde conectividad, y los puntos de acceso proporcionan un almacenamiento de datos adicional en caso de que falle la LAN Ethernet. En cuanto se restablece la red, los registradores de datos y los puntos de acceso completan automáticamente todos los datos históricos en el software del sistema de monitoreo para garantizar registros históricos sin interrupciones.

Las ventajas de las tecnologías inalámbricas sub-GHz son convincentes cuando se tiene en cuenta el amplio uso de otras frecuencias. Al comunicarse fuera de las bandas de 2,4 GHz, que tienen mucho tráfico, las señales de VaiNet son menos vulnerables a las interferencias. Otra ventaja de la

comunicación inalámbrica de sub-GHz es que las señales de baja frecuencia suponen un mayor alcance y una mejor penetración. Las barreras típicas en los entornos industriales y en depósitos (paredes de bloques de cemento, estanterías metálicas, equipos pesados, productos líquidos, envases de aluminio) pueden penetrar más fácilmente mediante una señal de baja frecuencia. Además, el largo alcance de la señal VaiNet permite una cobertura efectiva en instalaciones más grandes con menos equipos de red. Las transmisiones de datos confiables ofrecen pocos reintentos de la transmisión, lo que ahorra energía.

Datos seguros en una red privada

VaiNet proporciona todos los beneficios de la tecnología inalámbrica de espectro ensanchado, incluida la resistencia a las interferencias, la interceptación y el desvanecimiento multitrayecto (reflejos). El uso de la señal de pulso para distribuir la energía de RF en una banda más ancha permite comunicaciones confiables incluso cuando los niveles de la señal están por debajo del ruido de fondo. También reduce las interrupciones por superposición de señales las mismas frecuencias.

El registro de dispositivos inalámbricos lo realiza el software de monitoreo de Vaisala, viewLinc Enterprise Server. Cada vez que se agrega un nuevo registrador de datos al sistema, se identifica de forma automática mediante un punto de acceso, que envía la información del registrador a viewLinc. Una vez aceptados en viewLinc, los registradores de datos permanecerán sincronizados, incluso en situaciones donde otras redes VaiNet cercanas se superponen.

Las mediciones de los registradores de datos se encriptan antes de ser transmitidas entre los dispositivos. El punto de acceso AP10 y el viewLinc Enterprise Server verifican que los datos se hayan recibido correctamente. Una vez que se verifican los datos, se guardan en la base de datos segura de viewLinc, en donde están protegidos contra manipulaciones y pérdidas.

Beneficios clave

- VaiNet es una plataforma inalámbrica exclusiva de Vaisala que utiliza la modulación LoRa*. Funciona en una banda ISM* de sub-GHz para evitar interferencias de la señal con aplicaciones WLAN.
- El alcance de la señal inalámbrica en interiores en el entorno típico de un depósito supera los 100 m (300 pies).
- VaiNet minimiza el riesgo de puntos muertos en las instalaciones con una señal de baja frecuencia que permite una alta penetración a través de los obstáculos habituales.
- VaiNet usa una topología de red simple; no se necesitan repetidores, amplificadores de señal ni dispositivos de red en malla.
- Cada punto de acceso a VaiNet admite hasta 32 registradores de datos inalámbricos de la serie RFL.
- Las transmisiones de datos de VaiNet están encriptadas para protegerlas contra escuchas clandestinas, manipulación de datos y errores de transferencia.
- Los registradores de datos son "plug-and-play" y no necesitan configuración local.
- El monitoreo inalámbrico elimina el riesgo de que el cableado se dañe o se desconecte accidentalmente, especialmente en zonas de mucho tráfico.
- La implementación de VaiNet es rápida, y elimina la necesidad de una costosa conectividad Ethernet para cada registrador de datos.
- Aunque no se necesita un estudio previo del emplazamiento, las instalaciones grandes (de más de ocho AP10) requieren una planificación para espaciar los puntos de acceso en el mismo canal a ≥ 50 m de distancia.
- La vida útil típica de la batería del registrador de datos es superior a los 12 meses, lo cual reduce la necesidad de sustituir la batería entre las calibraciones anuales.
- Los modelos que funcionan con baterías usan dos baterías AA alcalinas o de litio estándar.
- Los registradores de datos de la serie RFL están disponibles en temperatura (hasta dos canales), temperatura y humedad o CO₂, con o sin temperatura y humedad.

* Consulte los Términos en la página 3.

Topología simple, implementación fácil

La tecnología VaiNet está diseñada como una topología de red en múltiples estrellas*. Los puntos de acceso se conectan al software en una configuración en estrella y cada punto de acceso puede admitir su propia "estrella" de registradores de datos. La capacidad de largo alcance de VaiNet permite rutas de señal alternativas desde los registradores de datos hasta los puntos de acceso en caso de que se interrumpan las comunicaciones.

No es necesario configurar contraseñas ni tampoco frases clave durante la instalación. A diferencia de muchos

sistemas de monitoreo Wi-Fi que necesitan una configuración manual, los registradores de datos VaiNet solo pueden conectarse a puntos de acceso VaiNet. Esto elimina la necesidad de frases clave para el reconocimiento, por lo que los nuevos registradores de datos VaiNet aparecen automáticamente en el software viewLinc. Después de la confirmación por parte de un administrador de viewLinc, el sistema y el registrador de datos intercambian códigos de acceso únicos, y de este modo la conexión queda asegurada contra la manipulación. Así se elimina la necesidad de introducir manualmente contraseñas y frases clave, incluso en

el caso de múltiples sistemas VaiNet superpuestos.

La sencilla arquitectura de la red, junto con otros atributos como la recuperación automática en caso de cortes de energía y de red, hacen que VaiNet esté especialmente diseñado para aplicaciones de monitoreo críticas. Diseñado para las industrias que requieren datos históricos sin interrupciones desde entornos controlados, VaiNet utiliza la tecnología de red inalámbrica más avanzada para proporcionar un sistema de monitoreo fiable, resistente y seguro.

Términos clave

- **PoE:** Power over Ethernet permite que un cable suministre tanto datos como electricidad a dispositivos tales como puntos de acceso inalámbricos. Los beneficios de PoE incluyen la eliminación de la necesidad de tomacorrientes cercanos y la posibilidad de usar un UPS central en el conmutador de red.
- **UPS:** Fuente de energía ininterrumpida (UPS) proporciona energía almacenada que suministra electricidad durante los cortes de energía.
- **Bandas ISM:** Las bandas de radio industriales, científicas y médicas (ISM) son bandas de radio (partes del espectro de radio) reservadas originalmente para el uso no relacionado con las telecomunicaciones, por ejemplo, en microondas, radares y equipos médicos.
- **Chirp Spread Spectrum (CSS):** Chirp Spread Spectrum (espectro ensanchado con chirp) es una técnica de modulación digital que permite estructurar los datos transmitidos a lo largo de múltiples frecuencias de radio. "Chirp" se refiere a un tipo de señal de radio que utiliza todo el ancho de banda del espectro ensanchado para transmitir, lo que la hace resistente a cualquier cambio de frecuencia. "Spectrum" (espectro) se refiere a la gama de frecuencias utilizadas, y "Spread" (difusión) significa que una señal utiliza una banda de frecuencias más amplia, en lugar de la banda angosta que se usa tradicionalmente para transmitir señales.
- **Topología de la red** describe cómo están dispuestos y conectados los componentes de la red, a menudo utilizando un diagrama para representar la estructura física o lógica de la red. Los mapas de topología de red suelen tener formas de estrella, anillo, malla u otras. El mapa describe la naturaleza física de la red y algunas cualidades de la conectividad de los dispositivos.
- **Punto de acceso (AP)** por lo general se refiere a un dispositivo (también conocido como puerta de enlace) que permite la comunicación entre partes cableadas e inalámbricas de una red. Los puntos de acceso permiten la comunicación entre dispositivos que utilizan diferentes estándares de red. Por ejemplo, los puntos de acceso VaiNet conectan el viewLinc Enterprise Server (que usa Ethernet) con los registradores de datos de la serie RFL (que utilizan VaiNet).
- **LoRa®** es una tecnología patentada de modulación de radiofrecuencia que usa una señal de baja potencia para lograr comunicaciones de muy largo alcance y resistentes a interferencias. Vaisala cuenta con una licencia de esta tecnología para crear la primera red privada LoRa® para los registradores de datos de monitoreo inalámbrico de VaiNet. Esta tecnología se ha mejorado aún más mediante la incorporación de capas de protocolo adicionales para crear un método inalámbrico y sólido de VaiNet para el monitoreo ambiental, la creación de registros y la gestión de alarmas.

VAISALA

Comuníquese con nosotros a
www.vaisala.com/contactus



Escanee el código para obtener más información

Ref. B211523ES-D ©Vaisala 2021

Este material está sujeto a protección de derechos de autor, con todos los derechos de autor retenidos por Vaisala y sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Cualquier tipo de reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este folleto, sin el consentimiento previo por escrito de Vaisala está estrictamente prohibido. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.

www.vaisala.com