



Implementación segura y eficaz del IoT industrial

Implemente el Internet industrial de las cosas (IIoT) de forma sencilla, segura y rentable para modernizar y digitalizar sus redes en entornos hostiles.

Cada vez más, el IIoT se despliega para modernizar y digitalizar las partes de la red instaladas en exteriores. Tales despliegues deben de ser sencillos, seguros y rentables.

En el pasado, las organizaciones se habían enfocado principalmente en el reto de la conectividad IIoT. La implementación, en su mayor parte, ha sido responsabilidad del equipo operativo. Sin embargo, a medida que estos dispositivos son cada vez más el blanco de ataques maliciosos, la necesidad de ciberseguridad se está convirtiendo rápidamente en uno de sus retos más importantes. Este reto es también un factor clave que impulsa la convergencia de la tecnología de la información (TI) y la tecnología operativa (TO), haciendo imprescindible la gestión centralizada y unificada de las redes de ambas tecnologías para las aplicaciones de misión crítica.

Digital Age Networking en el mercado industrial

Alcatel-Lucent Enterprise Digital Age Networking proporciona la base de una infraestructura [de red fiable](#) y autónoma, que es el epicentro de toda empresa. La funcionalidad de IoT de ALE permite incorporar, gestionar y supervisar de forma segura cualquier dispositivo de IoT a fin de posibilitar la agilidad y la transformación de la empresa. Además, se pueden integrar servicios innovadores y avanzados, como las soluciones de seguimiento de activos y de colaboración, para optimizar los flujos de trabajo existentes.



- Estructura de red fiable y de alto rendimiento
- Automatización de la red
- Funcionalidades ampliadas con las soluciones Nokia



- Cartera racionalizada
- Equipos de interior y exterior
- Ecológico



- Incorporación segura del IoT
- Compatibilidad con IoT multiestándar
- Integración del ecosistema



- Acceso seguro a la red
- Políticas centralizadas basadas en roles



- Gestión unificada
- Alcatel-Lucent OmniVista® Network Advisor
- Análisis



- Wi-Fi escalable, eficiente y fiable
- Público y empresas



- Seguimiento de activos



Implementación segura del IIoT

Las organizaciones necesitan un proceso sencillo y automatizado para la incorporación del IIoT. Los grandes sistemas de IIoT pueden contener miles de dispositivos o sensores, y el aprovisionamiento y la gestión manuales de todos estos puntos de conexión son complejos y propensos a errores. La incorporación automática permite a la infraestructura de red reconocer dinámicamente los dispositivos y asignarlos a la red segura apropiada con los parámetros de configuración y políticas de seguridad adecuadas. Esto también se conoce como microsegmentación, uno de los 5 pasos hacia la adopción de una arquitectura de red de confianza cero (ZTNA).

Los componentes de red que transportan el tráfico del IIoT también deben ser capaces de soportar condiciones ambientales adversas y contar con medidas de seguridad integradas para evitar la manipulación de los equipos o hackeos (piratería digital).

ALE ofrece una seguridad estricta con:

- ZTNA
- Incorporación automática del IIoT
- Atribución de Políticas y Perfiles (UNP)
- Seguridad del código del Sistema Operativo (SO) (firmware del switch)
- Segmentación mediante el protocolo SPB

Acelere la transformación digital con la convergencia TI-TO

Independientemente de la situación actual de la empresa, existen temas comunes y cuestiones tecnológicas para los equipos de TI y TO que desean colaborar. La convergencia comienza con conversaciones sobre los requisitos de red y ciberseguridad para las soluciones de IIoT propuestas, entre otros:

- Los tipos de dispositivos que accederán a la red. Además, deben tenerse en cuenta factores ambientales como el calor extremo, el frío, las vibraciones, el viento, la lluvia, la nieve o el hielo.
- Las políticas de seguridad a las que debe adherirse cada tipo de dispositivo y las aplicaciones con las que cada tipo de dispositivo puede comunicarse
- Cómo debe combinarse la información de los dispositivos con la red y los sistemas corporativos para ofrecer la información correcta a las personas adecuadas en el momento oportuno

ALE hace posible la convergencia TI-TO con:

- Redes seguras y automatizadas para simplificar las implementaciones del IIoT
- Gestión unificada de la red para aumentar la eficacia y la coherencia
- Autenticación robusta y reconocimiento de dispositivos de IIoT y sensores
- El mismo sistema operativo de switches seguros para entornos de TI y TO crea simplicidad y agiliza el aprendizaje
- Compatibilidad con protocolos industriales como PROFINET



Simplifique y escale fácilmente

La [Conexión de Ruta más Corta \(SPB Shortest Path Bridging\)](#) canaliza el tráfico en la ruta más corta disponible y permite la virtualización de la red en redes y centros de datos a nivel de operador.

El [OmniFabric](#) exclusivo de ALE proporciona simplificación al automatizar el aprovisionamiento de nodos de red, la fijación de dispositivos de clientes y la instanciación dinámica de servicios. Con esta simplicidad y automatización, una solución SPB con tecnología de ALE ofrece servicios de alta gama por un menor Costo Total de Propiedad (TCO).

SPB simplifica la red con:

- Estructura escalable de múltiples rutas
- Resiliencia, convergencia rápida
- Multi-tenancy (Multi-clientes)
- Instanciación dinámica de servicios
- Aprovisionamiento de servicios solo en el perímetro (acceso, borde)
- Microsegmentación

La automatización de la red de ALE proporciona:

- Implementación sencilla
- Rápido aprovisionamiento
- La gestión centralizada agrupa los dispositivos con políticas comunes
- Menores costos operacionales
- Menor complejidad y eliminación de la participación de TI
- Amplia visibilidad en tiempo real

Hoja de soluciones

Implementación segura y eficaz del IoT industrial

Eficacia mejorada con soluciones complementarias

ALE ofrece una gama de soluciones complementarias para dar soporte a sus requisitos de implementación del IIoT.

Alcatel Lucent OmniVista® Network Advisor es un compañero de TI con tecnología de IA que facilita las operaciones diarias de los equipos de red, garantizando una alta calidad de la experiencia (QoE). La plataforma puede anticipar y solucionar problemas de red. Agiliza y simplifica la resolución de problemas de la red, mejora la seguridad de la red, ayuda a auditar la configuración y resalta cualquier cambio repentino en el comportamiento de la red.

Alcatel-Lucent OmniAccess® Asset Tracking proporciona una conexión inteligente para así localizar en tiempo real a las personas y los equipos, lo que implica una optimización de las operaciones y el mantenimiento y una reducción de los costos. También puede ayudar a aumentar la seguridad al ofrecer información sobre la ubicación de los trabajadores aislados.

Rainbow™ by Alcatel-Lucent Enterprise Communications Platform as a Service (CPaaS) es una arquitectura abierta y flexible que integra las comunicaciones y la colaboración en tiempo real en los ecosistemas existentes.

Los casos prácticos dan vida al IIoT

Ciudad inteligente

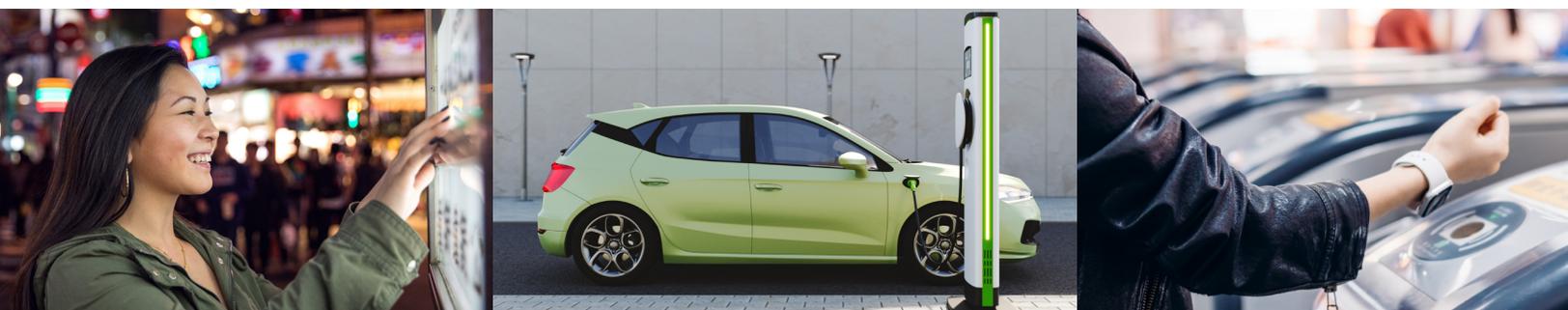
Ciudades de todo el mundo están adoptando un enfoque inteligente del desarrollo, desde los edificios públicos inteligentes hasta el alumbrado urbano y la gestión de residuos, pasando por la seguridad pública. Cada una de estas aplicaciones requerirá el despliegue de equipos de IIoT exteriores para devolver el tráfico a la red de forma segura. Las ciudades buscarán, entre otras cosas, el ahorro energético, la eficiencia operativa y la videovigilancia para aumentar la seguridad y protección pública, entre otros.

Sistema de Transporte Inteligente (ITS)

En el marco de un nuevo concepto de gestión del tráfico vial en los túneles de Suiza, se han seleccionado el Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6465 (OS6465) y el sistema de gestión de red Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 Network Management System para proporcionar conectividad motorizada al sistema de llamadas de emergencia, los sensores de medición del tráfico, el control de semáforos y el CCTV. También admite la conectividad de relés de alarma para la seguridad del bloqueo de puertas (lo que garantiza que los equipos exteriores no sean manipulados) y funciona en un rango de temperatura ampliado. Además, "Denegar comando y control remotos" garantiza que los técnicos en sitio no corran riesgos al intentar solucionar un problema.

Movilidad inteligente: La parada de autobús conectada

La parada de autobús conectada ofrece un mejor nivel de servicio mientras los pasajeros esperan su transporte público. Las paradas conectadas son cada vez más importantes, ya que las ciudades intentan aumentar el número de pasajeros y ofrecerles toda una serie de servicios mientras esperan el autobús, el tranvía o el traslado compartido (shuttle). Con la familia Alcatel-Lucent OmniSwitch® de switches industriales de uso rudo y los puntos de acceso para exteriores Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar, las marquesinas de autobús pueden transformarse en activos con conectividad integrada.



IIoT de ALE en el mundo real

Liverpool City Region Combined Authority (Autoridad Común de la Región Metropolitana de Liverpool)

Esta autoridad común realiza inversiones en las áreas de transporte, empleo, cultura, digital y vivienda. El proyecto consistía en un entorno mixto, túneles, carreteras, terminales de ferry, peajes, almacenes, oficinas y centros de datos. El objetivo era modernizar y mejorar el funcionamiento de la red. La solución incluía switches industriales de uso rudo de ALE, gestión única y sistema operativo para todos los equipos, con SPB del core (núcleo) al acceso compatible con IIoT.

[Lea el caso de éxito completo.](#)

La Eurometrópolis de Metz

La Eurometrópolis de Metz es una gran aglomeración urbana de más de 300 000 habitantes en el oeste de Francia. Su solución para ciudades inteligentes incluye videovigilancia para tranvías y metro, señalización digital de las calles y servicios de alumbrado público inteligente. Necesitaban equipos industriales de uso rudo para conectar diversas aplicaciones exteriores. Metropole se beneficia con una única solución que aborda tanto las necesidades de transporte como de ciudad inteligente, la creación y automatización simplificadas de servicios y la incorporación segura y sencilla del IIoT para lograr una rápida implementación.

[Lea el caso de éxito completo.](#)

Departamento de Transporte de Nevada (NDOT)

El Departamento de Transporte de Nevada (NDOT) es responsable de la planificación, construcción, gestión y mantenimiento de las 5400 millas de autopistas y más de 1000 puentes que conforman el sistema de carreteras estatales de Nevada. Para aumentar la seguridad y ofrecer a los conductores información en tiempo real sobre las condiciones de la carretera, el tráfico y el tiempo, NDOT necesitaba reforzar su red de datos para que resistiera el severo clima de Nevada y soportara un número creciente de dispositivos. El Alcatel-Lucent OmniSwitch 6865 ofrecía las ventajas de un switch industrial de uso rudo a la vez que soportaba la conexión de ruta más corta (SPB), un requisito clave para NDOT.

[Lea el caso de éxito completo.](#)

Hoja de soluciones

Implementación segura y eficaz del IIoT industrial



¿Por qué Alcatel-Lucent Enterprise?

Las funciones y características de alta seguridad de Alcatel-Lucent Enterprise ofrecen un mejor rendimiento que las de otros participantes de la industria al integrar la seguridad en el diseño. Los switches industriales de uso rudo de ALE incluyen la incorporación simplificada y automatizada del IoT (que reduce el error humano), el código de seguridad del SO, el acceso a la red de confianza cero (ZTNA) con macro y microsegmentación, y el análisis para ayudar a tomar decisiones de forma mejor y más rápida.

ALE destaca frente a la competencia con:

- Amplia cartera de soluciones de redes y comunicaciones
 - Gestión de red unificada
 - Convergencia TI-TO
 - High Power over Ethernet para nuevos sensores y dispositivos de IoT
 - Seguridad en el diseño
- Los diseños de red de capa 2 y 3 optimizados/simplificados reducen los gastos administrativos gracias a la calidad de servicio (QoS) y la seguridad granular
 - Código seguro y diversificado de ALE
 - Cadena de suministro de software segura
 - PoE perpetuo para una alimentación ininterrumpida de la PD conectada incluso cuando el switch PSE se esté reiniciando
 - Soporte técnico a largo plazo (hasta 10 años)
 - Certificados:
 - Certificado JITC
 - Certificado OTAN
 - Certificado NDcPP
 - Certificado Common Criteria EAL2
 - Certificado FIPS 140-2
 - Certificado NDcPP
 - Certificado PROFINET



Obtenga más información sobre las soluciones de Alcatel-Lucent Enterprise [para una implementación segura y eficaz del IIoT.](#)