LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Infraestructura y seguridad de la información

El valor de la fabricación inteligente comienza con una infraestructura segura y confiable

Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

La justificación de la conexión

Para ser competitivo, necesita conectarse. Es por eso que las empresas industriales en todo el mundo están experimentando una transformación digital y adoptando la fabricación inteligente. Al crear una arquitectura de red unificada –basada en el uso de las tecnologías Ethernet y del protocolo de Internet (IP) estándar– que aprovecha tanto la tecnología de la información (IT) como la tecnología de operaciones (OT), las cuales constituyen el Internet industrial de las cosas (IIoT), las empresas pueden:

- **Conseguir** visibilidad en tiempo real de sus operaciones
- **Optimizar** los activos de producción
- **Prever** problemas que acarrean tiempo improductivo
- **Mejorar** la colaboración y la innovación

Construcción de la infraestructura

El verdadero valor de la fabricación inteligente solo se puede aprovechar si existe una infraestructura segura y confiable. Desafortunadamente, los sistemas de producción empleados actualmente por muchas empresas no han sido diseñados para la conectividad. Esto ha dado lugar a islas de datos y automatización, lo cual hace que a las empresas les resulte difícil comprender sus riesgos operacionales y de ciberseguridad.

Además, los problemas de seguridad asociados con una mayor conectividad hacen que algunas empresas se muestren renuentes a iniciar el proceso de conectar sus sistemas.

La buena noticia es que, con el enfoque y asistencia técnica adecuados, usted puede gestionar riesgos y a la vez satisfacer las necesidades de rendimiento y seguridad durante la construcción y la gestión de su infraestructura de información.

Una infraestructura moderna, segura y confiable conecta sus activos, empleados e información. Es un elemento central de todo lo que hace. Es la fuente de oportunidades ilimitadas para mejorar el rendimiento operacional.

Rockwell Automation y sus socios de alianza estratégica[1] lo pueden ayudar, no importa dónde se encuentre en el proceso de modernización. Podemos:

- Proporcionar **orientación** para diseñar e implementar una infraestructura de información moderna
- Suministrar los **productos de red** que necesita para conectarse y aprovechar al máximo su infraestructura
- Brindarle servicios **de asistencia técnica de red y seguridad** para cubrir faltas de habilidades y ayudarlo a diseñar, implementar y gestionar su infraestructura de red

Una infraestructura modernizada pueden reducir a la mitad los cronogramas de los proyectos.

[1] Los socios de alianza estratégica son miembros de PartnerNetwork™ de Rockwell Automation®

El camino hacia la conexión

La fabricación inteligente suministra valor gracias a una más estrecha integración entre los activos industriales en la planta y el resto de la cadena de valor de la empresa. Esta integración más estrecha requiere una infraestructura de red segura y datos accesibles que se pueden gestionar en un sistema común. También contextualiza los datos provenientes del ambiente de producción y los convierte en información que se puede compartir.

Existen cuatro etapas para implementar este nivel de conexión:

1 **Evalúe y planifique:** una amplia evaluación establecerá hasta qué punto se puede actualizar su infraestructura, o si necesita reemplazarse

2 **Proteja y actualice:** actualice de manera segura su red y sus controles para facilitar las comunicaciones entre los sistemas de la planta y el resto de la empresa de acuerdo con los motores económicos y la tolerancia a riesgos de su empresa

3 **Gestione y analice:** defina y organice datos y conviértalos en información útil para actuar que se puede observar con facilidad ycompartir con seguridad para lograr mejoras operacionales continuas

4 **Optimice y colabore:** optimice sus operaciones y fomente colaboración entre todos sus grupos de trabajo, proveedores y clientes

El proceso de crear una infraestructura de información segura que pueda satisfacer sus necesidades se entreteje en estas cuatro etapas. La transformación de cada empresa tendrá sus propias consideraciones especiales.

Definiendo el camino a seguir

Cada trayectoria hacia la fabricación inteligente será única según las metas de producción, las necesidades de conectividad y seguridad, y la infraestructura de producción con que cuentan actualmente sus instalaciones. Pero hay cuatro preguntas clave que se deben responder como parte de cualquier plan:

1. ¿Qué **metas de rendimiento** necesito alcanzar?
2. ¿Cómo evalúo, diseño e implemento la **infraestructura segura** que necesito para alcanzar mis metas?
3. ¿Cómo voy a **proteger y mantener** mi infraestructura?
4. ¿Cómo mi infraestructura **puede ayudar a mejorar el rendimiento** de mis dispositivos y sistemas de modo que siga satisfaciendo mis metas de rendimiento?

¿Cuáles son mis metas de rendimiento?

Sus metas de producción definirán su estrategia para la infraestructura de información.

Estas metas pueden requerir mejoras operacionales específicas, como por ejemplo:

- **Obtener** visibilidad en tiempo real de las operaciones, incluidos los KPI y el rendimiento de los activos
- **Optimizar** el uso de los activos y la productividad de los trabajadores
- **Mejorar** la colaboración, ya sea entre plantas o con socios externos
- **Reducir** los riesgos relacionados con la seguridad o la carencia de destrezas industriales

Sus metas definirán sus requisitos. Algunas de las ventajas de rendimiento que los productores pueden esperar como resultado de una infraestructura de información mejorada incluyen:

- **Convergencia de** aplicaciones multidisciplinarias
- **Mejor** uso de los activos
- **Más** conjuntos de herramientas, destrezas requeridas y capacitación comunes para su fuerza laboral
- **Tecnología, políticas y procedimientos de seguridad de IT** estandarizados
- **Distribución** de datos transparente

Sean cuales sean sus metas, dependerán de una arquitectura de red Ethernet convergente en toda la planta (CPwE) que sea robusta y segura, y se deben concretar en un plan con un alcance, plazo, presupuesto y consideraciones de seguridad definidos.

> *"Una arquitectura de red común nos permitió poner en operación esta planta en semanas en vez de meses".*
>
> – Fabricante de alimentos

> *"Los terminales conectados nos permiten responder más rápido ante las condiciones cambiantes del mercado sin sacrificar la manera en la que operamos nuestros terminales".*
>
> – Empresa de almacenamiento de líquidos a granel

> *"Ahora podemos producir datos concretos que demuestran cómo nuestras bombas y demás componentes duran más. Podemos utilizar datos concretos en lo que respecta a satisfacer las garantías. Podemos informar a nuestros clientes cuando sea necesario sustituir los filtros de aire o visitarnos para la reconstrucción de un motor. Las posibilidades parecen ilimitadas".*
>
> – Fabricante original de equipos y máquinas pesadas

¿Cómo evalúo, diseño e implemento la infraestructura adecuada?

Una vez definidas las metas, debe determinar sus necesidades de infraestructura a fin de alcanzar dichas metas y maximizar el ROI. Este proceso consta de tres fases clave:

1 Evalúe

Las evaluaciones de infraestructura ayudan a determinar si sus redes satisfacen sus necesidades y satisfacen las buenas prácticas industriales. Las evaluaciones de riesgos y vulnerabilidades también contribuyen a descubrir lagunas de seguridad y a priorizar las actualizaciones necesarias para que pueda mejorar su posición de seguridad y reducir riesgos.

2 Diseñe

Su infraestructura de información debe estar diseñada para:

- **Lograr** un rendimiento óptimo de la red
- **Reducir** los riesgos de seguridad
- **Aumentar** la disponibilidad y el uso de datos
- **Establecer** las bases para las tecnologías futuras

Las soluciones prediseñadas pueden ayudar a reducir drásticamente el tiempo de diseño y los riesgos de algunos aspectos de su infraestructura. La infraestructura como servicio (IaaS) se puede suministrar como un sistema completo e instalado para reducir sus gastos de capital.

3 Implemente

Su implementación debe satisfacer las necesidades tanto de sus tecnologías de IT como del ambiente de OT. También debe tener como objetivo simplificar y acelerar el despliegue de su infraestructura.

- La capacitación y la certificación pueden garantizar que los trabajadores cuenten con los conocimientos adecuados para implementar los sistemas de control industrial conectados en red
- Los proveedores pueden proporcionar procesos documentados y orientación en planta, o incluso un despliegue llave en mano del sistema actualizado

Los proveedores de automatización pueden proporcionar ayuda en cualquiera de estas fases si sus capacidades se ven restringidas por la escasez de destrezas

Los centros de datos industriales (IDC) son soluciones prediseñadas que suministran todo el hardware necesario para una infraestructura virtualizada. Pueden resultar menos costosos, menos complejos y más rápidos que construir una solución desde cero.

Los servicios conectados de proveedores de automatización lo pueden ayudar a:

- Reducir los cronogramas de proyectos de infraestructura en hasta un 50 por ciento
- Reducir el CAPEX de IT industrial futuro en hasta un 67 por ciento
- Reducir el OPEX en hasta un 33 por ciento

Productor de alimentos acelera la implementación de una nueva infraestructura de red estandarizada

Un productor de alimentos de marca enfrentaba desafíos importantes con su infraestructura de red existente:

Utilizaba redes compartidas para los activos de IT y OT, y sufría problemas de producción recurrentes puesto que las redes no satisfacían los requisitos del sistema de control. Surgían problemas de seguridad y protección debido a una falta de segmentación de red. Además, el proveedor de IT de la empresa no podía proporcionar asistencia técnica al ambiente de OT.

El fabricante de alimentos acudió a un proveedor de asistencia técnica de automatización para estandarizar la infraestructura de OT y superar los desafíos.

El proyecto comenzó con una evaluación y diseño de red. El proveedor determinó los requisitos del sistema de control, inspeccionó cada ubicación en busca de problemas de red físicos y lógicos, y estableció un enfoque de arquitectura estándar basado en las mejores prácticas industriales.

Posteriormente, el proveedor desarrolló y priorizó el plan de corrección. Esto incluyó la elaboración de un plan para establecer el presupuesto y el cronograma de los esfuerzos de corrección para las instalaciones de producción del fabricante en Norteamérica.

Por último, el proveedor implementó simultáneamente la nueva infraestructura en múltiples instalaciones de producción para reducir el cronograma.

La implementación resultó en una arquitectura de red estandarizada y más sostenible que su versión anterior. Si bien el fabricante determinó que llevar a cabo el proyecto internamente duraría de tres a cinco años, el proveedor finalizó el proyecto en tan solo 18 meses.

¿Cómo voy a proteger y mantener mi infraestructura?

Usar una empresa de IT tradicional para apoyar su infraestructura de información puede representar un riesgo puesto que los proveedores de IT normalmente no cuentan con experiencia en los ambientes industriales ni con las prioridades de las plantas para satisfacer los requisitos de cortos tiempos de repuesta para minimizar el tiempo improductivo.

Pero conseguir la asistencia técnica y las recomendaciones de proveedores industriales que comprendan las necesidades y exigencias de los ambientes de OT es un medio valioso de facilitar las aplicaciones de IT/OT combinadas.

Protección a la medida de sus necesidades

Se ofrece asistencia técnica para cada una de sus necesidades específicas.

- **Servicios de ciberseguridad:** a medida que va aumentándose la cantidad de amenazas de seguridad industrial, hay que investigar más de cerca los riesgos en su ambientes. Un enfoque proactivo en la ciberseguridad industrial abarca todos los aspectos de ataques, desde la identificación de activos críticos y la protección contra posibles amenazas antes de que surjan y su detección cuando se produzcan, hasta por último el establecimiento de un plan de respuesta y recuperación en caso de que una amenaza se materialice en un problema.
- **Detección y respuesta ante amenazas:** además del monitoreo, hay servicios de seguridad adicionales que pueden detectar e informar en tiempo real a los operadores acerca de irregularidades y posibles amenazas. Según la criticidad, el grupo de trabajo puede responder a una amenaza con base en un plan de repuesta para ayudar a reducir el riesgo asociado con la anomalía.
- **Asistencia técnica y monitoreo remotos:** un proveedor puede monitorear su infraestructura 24/7. Si detecta un problema, puede ya sea notificarle y sugerirle una resolución, o bien actuar a distancia para resolver directamente el problema. Los tiempos de repuesta garantizados se pueden incorporar en el servicio para garantizar que se tomen las acciones dentro de un intervalo preestablecido.

Fabricante adopta la asistencia técnica de TO

Un importante productor de alimentos que implementó Ethernet y switches administrados en sus plantas tenía dificultades con la asistencia técnica proporcionada por su proveedor de IT tradicional. El proveedor no podía responder con la rapidez necesaria para mantener la producción en funcionamiento.

Como resultado, el fabricante se dirigió a un proveedor de automatización para obtener asistencia técnica. El nuevo proveedor estableció el monitoreo de más de 400 switches, lo que incluyó perfiles de alarmas de ocho parámetros clave en cada switch. En los contratos de nivel de servicio (SLA) se establecieron tiempos de respuesta ante alarmas de 10 minutos.

Tras el cambio al nuevo proveedor, el fabricante ha experimentado una mejora importante del tiempo productivo y una disminución de los eventos de tiempo improductivo.

¿Cómo mi infraestructura puede ayudar a mejorar el rendimiento de activos y sistemas?

Sus metas también pueden requerir la implementación de nuevas capacidades relacionadas con la gestión de rendimiento de sistemas o activos.

Con una infraestructura de información robusta y segura, tendrá la conectividad necesaria para aprovechar estrategias que puedan incrementar la rentabilidad. Las grandes cantidades de datos residen en sus activos de producción, pero se deben transformar en información útil para impulsar las mejoras de rendimiento. Los servicios en evolución lo pueden ayudar a lograr esto:

- **Confiabilidad de activos:** existen actualmente servicios que combinan una mezcla de experiencia industrial y conocimientos de controles de automatización eléctricos con procesos de mejoras continuas, técnicas de confiabilidad y sistemas de inteligencia de activos para ayudar a impulsar la productividad de la planta, mejorar la confiabilidad de los activos durante el ciclo de vida del equipo y facilitar las actividades de mantenimiento.
- **Mantenimiento preventivo:** los acuerdos de servicio pueden garantizar que sus activos críticos sigan funcionando a su máximo rendimiento. Desde la identificación de fallos pendientes del sistema hasta la recomendación de qué componentes se deben reparar o sustituir, estos servicios pueden reducir las reparaciones innecesarias y los costos asociados producidos por la mayoría de los programas de mantenimiento preventivo basados en tiempo.
- **Monitoreo y análisis remotos:** los servicios de monitoreo pueden reducir el tiempo medio de reparación (MTTR) en un 76 por ciento y disminuir el costo para gestionar su infraestructura. Los servicios de análisis lo pueden ayudar a prever fallos de máquinas, reducir el tiempo medio entre fallos (MTBF) y automatizar las actividades de mantenimiento con el fin de disminuir el tiempo improductivo en hasta un 30 por ciento.

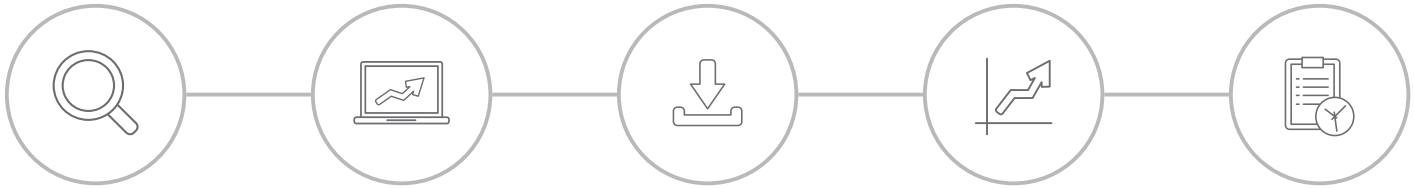
Estos servicios también ofrecen valor más allá de las mejoras de procesos y resoluciones de problemas diarias. Puede aprovechar el acceso a información para optimizar sus principales operaciones y transformar la manera en la que hace negocios, reducir la recuperación de tiempo improductivo, ayudar a integrar su cadena de suministro, diseñar pedidos de materiales para reabastecimiento automático o incluso construir tableros personalizados para ver datos de producción y el estado de los activos o sistemas que sean más importantes para sus necesidades específicas.

> *"Hemos observado cómo la infraestructura de control e información adecuada puede convertir los datos en información. Una vez contextualizada, esa información se transforma en conocimientos que mejoran la rendición de cuentas y la colaboración".*
>
> – Proveedor de equipos

> *"Nuestras nuevas capacidades remotas han reducido en gran medida el tiempo y los costos de resolución de problemas".*
>
> – Proveedor de máquinas de mantenimiento de rieles

La seguridad como facilitador

Construya una red segura, robusta y lista para el futuro alrededor de su Connected Enterprise



EVALÚE **DISEÑE** **IMPLEMENTE** **VALIDE** **MONITOREE**

Un enfoque integral para ayudarlo a diseñar, implementar y gestionar su infraestructura de red

Para obtener más información sobre la gama de servicios de Rockwell Automation, visite **rok.auto/indmaintenanceES**

Rockwell Automation, Inc. (NYSE:ROK), la compañía más grande del mundo dedicada a la automatización industrial, hace que sus clientes sean más productivos y el mundo más sustentable. Nuestras marcas líderes Allen-Bradley® y Rockwell Software® son reconocidas por su innovación y excelencia en todo el mundo.

Connect with us.

Los servicios varían según la región.

Allen-Bradley, LISTEN. THINK. SOLVE., PartnerNetwork y Rockwell Software son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.
Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar
Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, www.rockwellautomation.com.cl
Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, www.rockwellautomation.com.co
España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, www.rockwellautomation.es
México: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg, Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel. 52 (55) 5246-2000, www.rockwellautomation.com.mx
Perú: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N 147, Torre 12, Of.102, San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 211-4900, www.rockwellautomation.com.pe
Puerto Rico: Rockwell Automation, Inc., Calle 1, Metro Office #6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, www.rockwellautomation.com.pr
Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, www.rockwellautomation.com.ve

Publicación GMSN-SP005A-ES-P – Enero de 2018

Copyright © 2018 Rockwell Automation, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE. UU.