



SIEMENS

Conectar instalaciones antiguas con MindSphere de Siemens

Convierte cualquier fábrica en una inteligente. Descubre cómo.

Índice

1 Conectar entornos antiguos	3
¿Cómo es de complicada la conectividad de fábricas antiguas?	4
2 Cómo MindSphere conecta tus entornos antiguos	5
Los niveles de conectividad	6
Implementación de los niveles de conectividad	7
Protocolos compatibles	7
Opciones de gateway	8



Conectar entornos antiguos

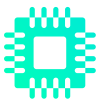
A menudo, las plantas existentes se llenan de equipos antiguos pero que aún funcionan y lo seguirán haciendo durante algunos años. Conectar estos activos a un sistema moderno en la nube como el Internet de las Cosas (IoT) es un paso necesario en el proceso de digitalización y para aquellas empresas que quieran aprovechar sus inversiones de capital.

Sin embargo, esta tarea puede parecer bastante complicada en ocasiones. Por fortuna, existen tres factores que hacen de la digitalización de plantas antiguas, es decir, la adaptación de los equipos a los sensores, algo totalmente atractivo y accesible para los fabricantes:



Avances en el IoT industrial

- Disponibilidad de soluciones seguras y probadas basadas en la tecnología en la nube
- Predominio de aplicaciones y soluciones del IoT industrial



Disponibilidad de sensores adicionales

- Los sensores del IoT pueden instalarse en activos existentes que no cuentan con ellos o que necesitan más
- Reducción de los costes de sensores



Prueba de concepto (PoC) más rápida

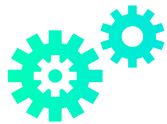
- Disponibilidad de precios «paga según el uso» y bajo coste de sensores
- Mínima inversión para la creación de pilotos del IoT
- Capacidad para digitalizar de forma progresiva

1.300 millones de dólares

Capgemini calcula que crear una fábrica inteligente de vehículos desde cero puede costar entre **1000 o 13000 millones de dólares**, unas 200 veces más que actualizar una fábrica ya existente¹

¿Cómo es de complicada la conectividad de fábricas antiguas?

A pesar de que la implementación del IoT industrial se ha vuelto más sencilla, aún existen algunos retos a los que se enfrentan las empresas cuando quieren modernizar sus instalaciones existentes. Conectar distintas máquinas a una ubicación central es difícil debido a los siguientes motivos:



Equipos heredados con sensores obsoletos o insuficientes (o sin sensores)



Falta de casos de uso o de alineación con los objetivos empresariales, lo que provoca PoCs paralizadas



Heterogeneidad: diferentes tipos y marcas de máquinas, todas con protocolos distintos



Sistemas de procesamiento que se conectan localmente pero no a la nube



Líneas de producción y fábricas desconectadas y en silos



Preocupaciones acerca de la seguridad



Falta de habilidades o recursos de IT

Aunque persisten estos retos, algunas soluciones del IoT se han desarrollado para abordar de forma específica estos obstáculos. MindSphere®, el IoT industrial como solución de servicios de Siemens, aborda la conectividad de máquinas antiguas y distintas de forma flexible y segura.



de todos los proyectos del IoT fracasan en la segunda fase debido a los métodos inadecuados de recopilación de datos²

Cómo MindSphere conecta tus entornos antiguos

Gracias a su acceso a décadas de experiencia industrial, la solución de MindSphere se aprovecha de toda la tecnología y colaboraciones de Siemens para brindar opciones innovadoras de conexión en los entornos más diversos. MindSphere ofrece:



Integración segura de activos



Comunicación bidireccional de datos encriptados



Transformación de datos y análisis en edge y en la nube



Aplicaciones y soluciones disponibles y listas para implementar que obtienen ROI rápidamente, minimizan costes y aumentan la calidad

Veamos cómo MindSphere lo hace posible.

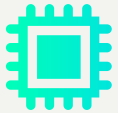
Hemos visto hasta el **80 % de un taller conectado de forma predeterminada con las soluciones de conectividad de MindSphere**. El resto se podían configurar³

Los niveles de conectividad

Para conectar tus máquinas, productos y piezas al IoT industrial, necesitas habilitar varios niveles de conectividad, incluyendo activos, redes locales y la nube.

El conjunto de soluciones MindSphere MindConnect® de Siemens proporciona opciones realistas para que puedas conectarte con cada uno de esos niveles de forma rápida, flexible y segura.

Veamos en detalle cada nivel:



Activos: Cada activo que supervisas debe tener conectados los sensores para cada parámetro que quieras medir.



Red local: Los sensores envían datos a un gateway, que normalmente es un controlador de lógica programable (PLC) o un dispositivo específico.



Recopilación, transformación y análisis de datos locales: Los análisis de datos añadidos pueden realizarse en edge para decisiones que deban tomarse rápidamente. Mientras tanto, los datos se envían a la nube para agregarse en diferentes localizaciones y análisis más profundos como las optimizaciones de modelos.



Nube: Los datos que llegan de uno o más gateways pueden dividirse y/o integrarse con otros datos de fábrica o sistema para un análisis más complejo y la optimización. Mover los datos a la nube proporciona recursos de almacenamiento y memoria rápidos, potentes y económicos.

Implementación de los niveles de conectividad con MindSphere

1

Sensores

Los sensores cuentan con una amplia variedad de protocolos. Con MindSphere, esto no importa. Utiliza los sensores que tengas o instala los que quieras.

2

Gateway

MindConnect proporciona soluciones de software y hardware que ofrecen soporte a una gran selección de protocolos.

3

Implementación

- **Nube:** Implementa MindSphere cómo y dónde quieras: en la nube pública a través de hiperescaladores, como AWS, Azure y Alibaba Cloud; en la nube virtual privada; en la nube local privada (con la solución de llave en mano IBM Redhat); o en un entorno híbrido en la nube.
- **Edge:** Realiza análisis en edge para análisis de baja latencia
- **Local**

Protocolos compatibles con MindSphere

Protocolos con soporte de MindSphere:

- OPC-UA
- ModBus/RTU y ModBus/TCP
- REST
- MQTT
- CANBus
- Siemens S7+
- GPMC (nand), MMC, SPI, I2C, CAN
- McASP, MMC, 4 Timers, XDMA interrupt
- GSM/GPRS/HSPA
- GNSS (GPS/GLONASS/Galileo)
- Funcionalidad IP integrada
- Fanuc Focas
- Sinumerik PL
- IEC 61850
- MT Connect
- + otros nuevos que se configuran constantemente

Gateways de hardware y software en detalle

Siemens ofrece varios gateways de hardware y software para satisfacer las necesidades de todos los fabricantes.

Hardware

MindConnect IoT 2040: Un dispositivo básico preconfigurado para recopilar y transferir datos a MindSphere. Con un ciclo de lectura de datos de hasta 30 puntos por segundo, MindConnect IoT 2040 se adapta a entornos de producción más pequeños.

MindConnect Nano: Un dispositivo preconfigurado para recopilar y transferir datos a MindSphere. Cuenta con un ciclo de lectura de datos de hasta 250 puntos por segundo, lo que permite un control constante del proceso industrial e información en tiempo real.

Obtén más información sobre las opciones de conectividad de MindSphere.

Software

MindConnect LIB: MindConnect LIB es un kit de desarrollo de software (SDK) que facilita la autoprogramación del cliente o los agentes de conectividad de casos de uso específicos. Admite la transmisión cifrada de datos de las instalaciones a MindSphere a través de una conexión segura a Internet para permitir el uso de aplicaciones y servicios en la nube. Posibilita la conectividad con casi cualquier activo a la vez que proporciona una flexibilidad que puede generar una visión más detallada de tu empresa.

MindConnect Software Agent: Una representación económica y virtual del firmware MindConnect puede instalarse en un sistema Windows 10 compatible con Hyper-V. Te permite conectar todo tu hardware existente a MindSphere.

MindConnect Edge Analytics: Recopila gran cantidad de datos (hasta 50 kHz) desde una amplia variedad de proveedores y calcula los KPIs en edge. Envía esos KPIs y los datos preprocesados a MindSphere para otros cálculos y análisis.

MindConnect Integration: Permite la conexión de varios sistemas de datos con MindSphere. Mediante el uso de herramientas basadas en el navegador para configurar gráficamente los mapas de valores de datos, MindConnect Integration proporciona herramientas flexibles para poner en contexto los sistemas empresariales y los datos con MindSphere.

MindConnect IoT Extension: Se trata de un nivel de conectividad que amplía el número de protocolos que pueden comunicarse directamente con MindSphere. Se admiten varios protocolos de campo junto con una mayor gama de agentes de conectividad de hardware que crean conexiones directas con los activos en el entorno de producción.

La solución perfecta para la conexión de plantas antiguas

MindSphere de Siemens brinda varias opciones de conectividad con software, hardware y servicios profesionales diseñados para maximizar la inversión de capital en tus equipos existentes. Esto es posible gracias a la integración con tu fábrica conectada, lo que te permite mantenerla actualizada en todo el ciclo de vida.

A través de la IA y los análisis avanzados, MindSphere permite soluciones del IoT desde edge hasta la nube (con datos de productos, plantas y sistemas conectados). Sus objetivos no son otros que los de optimizar operaciones, crear productos de mejor calidad e implementar nuevos modelos empresariales.

Comprueba lo fácil que es conectar un dispositivo con esta prueba gratuita de MindSphere.



Acerca de Siemens Digital Industries Software

Siemens Digital Industries Software está impulsando la transformación para permitir un negocio digital en el que ingeniería, fabricación y diseño electrónico se encuentren. Xcelerator, nuestro portfolio integrado y completo de software y servicios de Siemens Digital Industries Software, ayuda a las compañías de todos los tamaños a crear y aprovechar gemelos digitales con nuevos conocimientos, oportunidades y niveles de automatización para impulsar la innovación. Para obtener más información sobre los productos y servicios de Siemens Digital Industries Software, visita siemens.com/software o síguenos en [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Facebook](#) e [Instagram](#). Siemens Digital Industries Software – Where today meets tomorrow.

Siemens Digital Industries Software

América: 1 800 498 5351

EMEA: 00 800 70002222

Asia-Pacífico: 001 800 03061910

Para otros números, haz clic [aquí](#).

© 2021 Siemens. Encontrarás una lista de las marcas comerciales relevantes de Siemens [aquí](#). Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

¹ Automotive Smart Factories, Capgemini, 2018.

² IFC White Paper, IoT 2020: Smart and Secure IoT Platform

³ Experto de Siemens