

# Soluciones en el borde y en la nube



Siemens  
www.siemens.com.ar

## En el borde y en la nube a la vez

El procesamiento de datos puede ser local o centralizado. Actualmente, la tendencia fuerte es la informática en la nube y las computadoras personales se reducen a albergar un buscador de red. En esta línea, Siemens desarrolló *MindSphere*, un sistema operativo en la nube para Internet de las Cosas (IoT) especialmente orientado a la industria.

Sin embargo, con la transición general a IoT y la maquinaria y la logística conectadas a la nube, también emergen nuevos desafíos:

- » limitaciones físicas de la transferencia de datos
- » dependencia de la disponibilidad de la red
- » carga de datos
- » privacidad de los datos
- » ciberseguridad

El manejo de una carga de datos considerable es más sencillo cuando los datos se procesan a nivel local: aquí hace su entrada la informática de borde. Aplicaciones de borde como *Analyze MyWorkpiece* ofrecen la posibilidad de recopilar y analizar los datos cerca de donde se originan dentro del proceso de producción. Pero, además, también se pueden integrar con *MindSphere*.

La integración de la informática de borde dentro de las nubes industriales permite aprovechar los beneficios de los sistemas que se encuentran en la nube, tales como las actualizaciones de software rápidas y fáciles mientras que, a la vez, aprovecha las ventajas del procesamiento de datos local, tales como la seguridad de los datos, las reacciones rápidas de las aplicaciones y el



ambiente de control dentro de un proceso de producción industrial.

*Siemens Industrial Edge* es la plataforma abierta creada para las aplicaciones de borde de *Sinumerik* y *Simatic*. Se integra con estos sistemas de control y los extiende con posibilidades de informática de borde.

## TIA Portal: ampliación de capacidades

Lanzado en el 2010, el *TIA Portal* es la plataforma de automatización integral de Siemens que permite a los usuarios realizar tareas de automatización y accionamiento.

Los puntos clave de la versión *V15.1* son la ampliación de las capacidades de simulación y de las opciones de puesta en marcha virtual para obtener un diseño digital mejorado de los procesos de trabajo integrados, además de un enfoque de la aplicación más amplio con los controladores redundantes, de alta disponibilidad, la integración del servoaccionamiento, *Multiuser Engineering* y funciones OPC UA.

El *TIA Portal* que se conecta a la nube se basa en las funciones principales de la versión *V15.1*, con las innovaciones adicionales ya disponibles: la simulación de la aplicación en la nube con la ayuda del *S7-PLCSIM Advanced*; el uso de todas las funcionalidades de la aplicación, por ejemplo, el portafolios

completo de controladores que incluye el nuevo controlador redundante *S7-1500R/H*; la configuración de las visualizaciones con paneles HMI; los sistemas *runtime* para PC; y el portafolios de accionamientos.

Con el *Simatic S7-PLCSIM Advanced*, se crea un gemelo digital del controlador para simulaciones y puesta en marcha virtual. Luego, se combina este gemelo digital con el software de simulación para conceptos de máquinas mecánicas. Esto permite la validación virtual de máquinas completas. Al combinar en la simulación los controladores con la mecánica se obtiene el gemelo digital de la aplicación del mundo real. Esto permite la simulación y validación de las máquinas, y la comprobación de los procesos de optimización, sin necesidad de realizar prototipos reales.

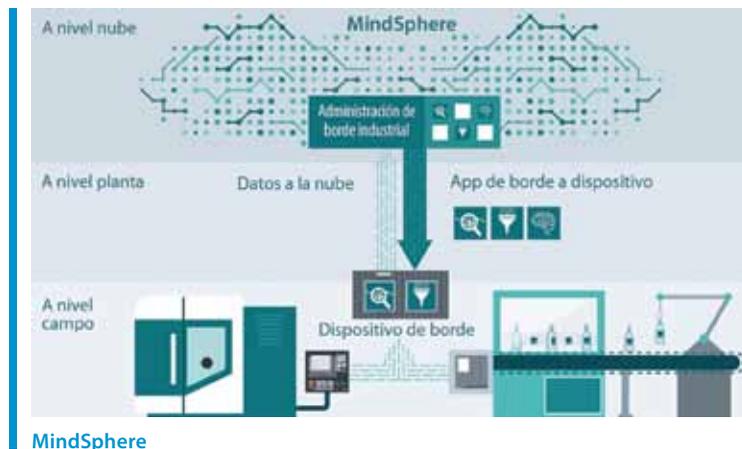
Utilizar el *TIA Portal* en la nube brinda un acceso rápido y flexible en la web a los entornos preinstalados con cualquier tipo de hardware, sin necesidad de instalación, y en cualquier momento y desde cualquier lugar. Esto reduce notablemente los esfuerzos necesarios para probar nuevas innovaciones del *TIA Portal*, permitiendo entonces que este se adapte flexiblemente al hardware y a las formas de trabajo del usuario.

La escalabilidad de la arquitectura en la nube permite realizar adaptaciones a medida, según los requisitos del usuario.

El almacenamiento central de los datos del proyecto en un *FileShare* en la nube permite un acceso rápido y sencillo desde donde esté el usuario, y facilita la distribución de la información del proyecto entre los miembros del equipo.

### Integración simple de la máquina con la interfaz OPC UA

La implementación de una interfaz de datos OPC UA en un controlador *Simatic S7-1500* se llevó a cabo de acuerdo con una especificación complementaria. OMAC PackML (Packaging Machine



MindSphere

Language) hace que sea más fácil para los clientes finales e integradores de línea integrar las máquinas de embalaje y conectarlas a los sistemas de línea o MES, simplificando así la evaluación y el control de máquinas individuales.

Los usuarios pueden leer dinámicamente los estados de acuerdo con PackML y las variables asociadas en su proyecto. Dado que la integración se puede programar de forma totalmente automática, la coordinación manual entre los fabricantes de máquinas y los integradores de línea es superflua. Los estados utilizados en los modelos de estado y los puntos de datos se pueden ajustar según el tipo de máquina y el fabricante. Las funciones de comunicación OPC UA combinadas con una especificación complementaria permiten la lectura dinámica de datos y permiten definir modelos de estado uniformes en OPC, y configurar clientes automáticamente.

La especificación complementaria fue creada por un grupo de trabajo transversal compuesto por miembros de OPC y OMAC PackML, para definir una interfaz de datos basada en OPC UA de acuerdo con PackML. ❖