

Edge computing como ventaja competitiva

Por Rainer Brehm
Siemens
www.siemens.com

Rainer Brehm es ingeniero. Actualmente, se desempeña como gerente mundial de Factory Automation Products and Systems, para Siemens AG.

Delineando el futuro de la automatización

Internet industrial de las cosas (IIoT) y la convergencia entre tecnologías de la información y tecnología operacional (IT/OT) fueron la base de la revolución en la manufactura industrial. No obstante, en la realidad, ciertas limitaciones prácticas pueden impedir el progreso. *Edge computing* (procesamiento en los dispositivos) emergerá como el facilitador de la manufactura inteligente que nos llevará al futuro de la automatización.

Ahora, ya se conoce el impresionante potencial de IIoT y, en todo el sector de la manufactura, la conectividad está creciendo en alcance y sofisticación. Aun así, adoptar formas inteligentes de operar ayuda a hacer mejoras adicionales y a eliminar deficiencias. Por ejemplo, los servicios en la nube ofrecen beneficios increíbles, sin dudas. Analizar los datos en una nube brinda nueva información sobre el proceso de producción o las máquinas para obtener más eficiencia y disponibilidad. Sin embargo, transferir los datos de y hasta la nube lleva mucho tiempo y, en algunos casos, no se justifica.

En la producción industrial, cada segundo cuenta. Aquí se necesita tener la capacidad de analizar y utilizar los datos para mejorar los resultados de la producción, rápido y de forma segura. *Edge computing* es una solución muy prometedora para cubrir la brecha entre la planta y la nube, es decir, les permite a los fabricantes aprovechar los beneficios de la nube, manteniendo el máximo grado de respuesta y flexibilidad que el mercado les exige.

El próximo paso de la automatización

Edge computing ofrece una escalabilidad óptima a la arquitectura de IT de las aplicaciones que operan



con datos, y combina los beneficios de la nube con las necesidades del fabricante para procesar los datos cerca de su fuente, a pie de la máquina. Las aplicaciones se pueden escalar eficientemente en todos los niveles. A pesar de que es una tecnología relativamente madura, aún faltan muchos años para que se masifique el uso de analítica también en ese nivel en la manufactura. Los pioneros en su adopción ya están activos y aplican *edge* en algunas partes de sus procesos.

A algunos les preocuparía tener que desechar sus sistemas de automatización existentes y reinvertir en nuevas tecnologías, pero eso no necesariamente ocurre. *Edge* es una tecnología complementaria, cubre la brecha que existe actualmente entre las máquinas y la nube y, por lo tanto, mejora ambos sistemas.

Hoy, los controladores como los *Simatic*, de *Siemens*, son la base para un amplio rango de conceptos de automatización. La tecnología *edge* expande los dispositivos de automatización para incluir análisis de datos y otras funciones, maximizando así los beneficios de Internet de las cosas (IoT) y aportando más flexibilidad y eficiencia a la fábrica. Para simplificar la implementación, la solución industrial *edge*, de la misma empresa, tiene un diseño compatible con la mayoría de las plataformas existentes, incluyendo las de otros fabricantes.

Seguridad y protección

Algunos fabricantes tienen reservas sobre la conexión de sus equipos a la nube, por ejemplo, porque les preocupa la seguridad de los datos. *Edge computing* ofrece una etapa inicial ideal con una solución local, en el sitio, con la opción de escalar su funcionalidad paso a paso, tanto como se desee o necesite. Esto suma flexibilidad y es particularmente útil cuando hay mala conectividad.

Como las soluciones in situ se integran con el entorno local de las plantas de producción, requieren ser muy robustas en términos de ciberseguridad. También se puede lograr que, incluso el *back-end* de la infraestructura *edge*, que normalmente está en la

nube, se instale de forma local. De este modo, la conexión con la nube solo sería necesaria para realizar actualizaciones u otras tareas específicas.

Como proveedor de tecnologías *edge* y en la nube, *Siemens* se compromete con la ciberseguridad y forma parte de la iniciativa *Charter of Trust*. Por lo tanto, los usuarios ya cuentan con una base sólida para abordar estas aplicaciones que aportarán valor al combinar la nube con *edge*.

Análisis de datos en edge

Para la producción, el análisis de datos es clave para ayudar a los ingenieros de planta a monitorear el rendimiento de las máquinas. Los técnicos pueden enterarse de los posibles problemas antes de que ocurran y, en consecuencia, optimizar los cronogramas de mantenimiento para evitar tiempos de parada innecesarios.

Con *edge*, tener funciones como el procesamiento y almacenamiento de datos, la comunicación, e incluso, poder tomar decisiones cerca de los sensores (como fuentes de datos) mejora los beneficios del análisis porque tiene tiempos de reacción más breves (análisis en tiempo real), alto nivel de seguridad y mayor escalabilidad en términos de fuentes de procesamiento y tráfico de datos.

Además, las unidades de control (como los PLC) conectadas a dispositivos *edge* se benefician con una menor carga de trabajo de elaboración de datos.



Figura 1

Las infraestructuras *edge* son fácilmente escalables, los clientes pueden comenzar con una inversión pequeña y ver los resultados antes de expandirse. El objetivo principal de *Siemens* es que la analítica en *edge* sea lo más sencillo posible de usar para que sea compatible con la experiencia y el saber-hacer de los clientes.

Combinando *edge* y la nube

Tanto *edge*, como la nube, serán cada vez más indispensables en más sectores de la manufactura porque reducen el costo de implementación, incluso para compañías pequeñas y medianas.

Un aspecto clave será hallar la combinación óptima de *edge* y la nube, ya que ambas tecnologías se complementan. A partir de los análisis realizados en nivel computacional de *edge*, por ejemplo, se optimiza el algoritmo de inteligencia artificial en la nube y

las mejoras luego se descargan nuevamente en la infraestructura *edge*.

Los dispositivos *edge* de *Siemens* que los usuarios instalan se pueden administrar con la infraestructura central *Edge Management System*. Este sistema permite, no solo controlar el estado de todos los dispositivos conectados, sino también instalar y actualizar las aplicaciones y el software, y transferir las funciones de la nube al sistema de manufactura local como se desee.

La nube tendrá un rol fundamental en el futuro. Los beneficios de *edge* —en especial, su gran compatibilidad, el alto nivel de seguridad y su impacto en la escalabilidad— implican que los servicios de la nube pueden ser accesibles y administrables para más compañías. Seguramente demuestre ser el catalizador de la transformación digital de la industria de la manufactura en su totalidad. ❖

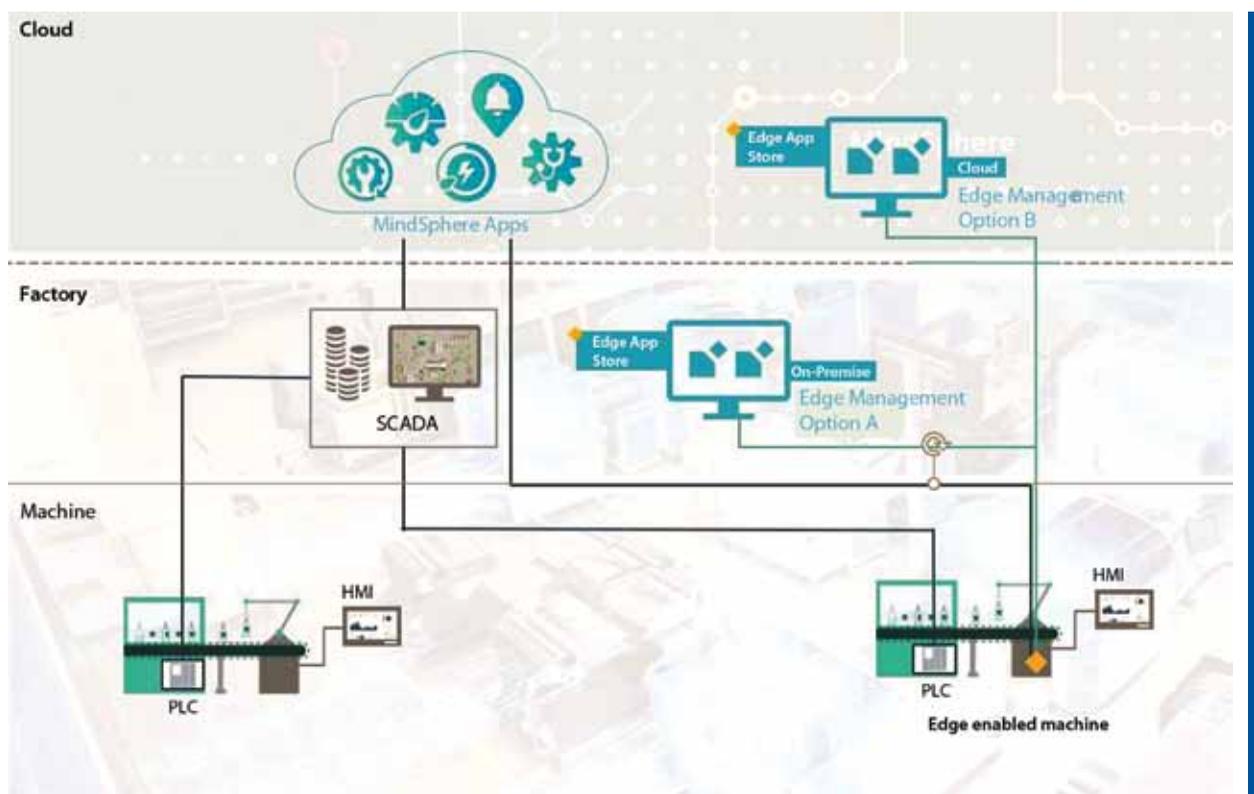


Figura 2