Es hora de sobredimensionar para conseguir flexibilidad

No deje que el IIoT le coja desprevenido

Artículo cedido por National Instruments

www.ni.com

Autor: Jeffrey Phillips, Jefe superior de grupo – Software, NI

¿Está cansado de los innumerables artículos que hablan del Internet Industrial de las Cosas (IIoT)? Seguramente han agotado el tema todos los gurús, empresas líderes del sector y proveedores de tecnología entusiasmados en compartir su perspectiva sobre el creciente impacto del IIoT. En lugar de centrarse en lo que es el IIoT, este artículo adopta el enfoque opuesto y habla de lo que no es el IIoT. Para ser honestos, el IIoT no está definido. No es un objetivo conocido con un conjunto claro de parámetros y reglas. Sin embargo hay una cosa que sabemos: a medida que construimos y definimos el IIoT, es fundamental que los proveedores sobredimensionen sus ofertas tecnológicas para la flexibilidad.

El objetivo móvil que es el IIoT

Los gigantes de la industria han formado consorcios para revisar la tecnología fundacional sobre la que se construirá el IIoT y para definir los estándares que facilitarán los futuros protocolos de comunicación. El Industrial Internet Consortium (IIC) ha establecido tres bancos de pruebas activos con Bosch, Cisco, NI y Tech Mahindra para explorar el control y el seguimiento en la Fábrica del futuro; Cisco, NI y Real Time Innovations para microgrid; y EMC y Cork Institute of Technology para INFINITE. En el Open Interconnect Consortium (OIC) es donde empresas como GE, Intel y Samsung están colaborando para garantizar la conectividad entre estos estándares en evolución.

A medida que se están definiendo de forma activa estas cuestiones, el antiguo parque de sistemas, máquinas e infraestructura existente sigue necesitando evolucionar para incorporar estos estándares y protocolos.

Figura 1. Los productos muy genéricos ahora se venden con grandes beneficios debido al software.

¿Cómo se hace eso? El software flexible es la respuesta

El software definirá el IIoT

Quizá el cambio más tangible en el modo en que se diseñarán los sistemas en el futuro es la evolución del papel y la importancia del software. El punto de partida que está detrás de la inteligencia depende holísticamente del software. Sin software, el hardware está "mudo". La interfaz física es la entidad que permite la acción —mediante la activación de un accionador o el cierre de una válvula— pero el software procesa información para tomar la decisión que realiza la acción misma. Pensemos en el despliegue de un airbag de su coche. No se trata del diseño elegante de interruptores físicos que activan una palanca para desplegar el aire. Es un algoritmo de software que activa el accionador.

Independientemente del sector, mercado o producto, cada empresa se convertirá en una empresa de software.

En el mercado del consumidor, los sistemas definidos por software ya han demostrado que suponen muchos más beneficios mediante una experiencia del usuario muy mejorada.

Productos que antes eran muy genéricos, como los teléfonos, bombillas y relojes, ahora se están vendiendo con enormes beneficios debido a una interfaz de software que añade una mejor experiencia para el usuario, valor mediante la conectividad de datos y un ecosistema abierto que ofrece valor periférico mucho más allá de las capacidades del proveedor. El software está reinventando el hardware de varios modos.

Es el momento de que las máquinas y la infraestructura del mundo hagan lo mismo. Desde las redes energéticas a las fábricas de producción o la maquinaria pesada, el valor macroeconómico y el impacto de conectar estas fuentes de datos entre sí es enormemente bueno como para olvidarlo. Aunque el reto está claro, la manera de hacerlo no lo está. El enfoque del diseño tradicional se define mediante equipos distintos que manejan diferentes herramientas de software que carece de la sofisticación para interoperar. Los tiempos de diseño de hace 10 años permitían la falta de velocidad en este ciclo de diseño. Sin embargo, la presión actual del tiempo de comercialización junto con la aceleración en la definición de los estándares de comunicaciones hace que esta visión de diseño se haya quedado anticuada.

Entre en la plataforma de software.

Definición de sistemas con una plataforma de software

El mercado está lleno de herramientas sorprendentes que han demostrado su valor a lo largo de los años. Estos productos, como TwinCAT, MATLAB® o LabVIEW, han ofrecido funcionalidad innovadora que ha beneficiado a ingenieros y científicos. No obstante, el mercado carece de una plataforma de software real que permita la siguiente oleada de innovaciones a un paso que sencillamente no hemos visto.

Más que herramientas individuales para resolver un reto concreto, una plataforma de software es una combinación única de capacidades, protocolos, técnicas de desarrollo y API de interfaz de hardware. La clave de la plataforma es la naturaleza de esta combinación. La plataforma presenta a los usuarios la potencia colectiva de estos componentes, pero está creada de un modo que los componentes se pueden ampliar y actualizar de forma individual y se puede innovar fácilmente en ellos. En otras palabras, la plataforma ofrece gran flexibilidad.

La naturaleza del IIoT sin definir, constantemente en movimiento y siempre evolucionando requiere esta flexibilidad. Cualquier herramienta individual definida por el proveedor que pretenda ser la respuesta simplemente es la equivocada.

La flexibilidad de una plataforma de software ayuda a los ingenieros a abordar los aspectos más desalentadores del IIoT: latencia, sincronización de dispositivos, seguridad, capacidad de actualización, control avanzado y análisis de datos de extremo a extremo. Al igual que sucede con la toma de decisiones inteligente, cada uno de estos retos se presenta en cada capa de un sistema de sistemas. Las redes distribuidas de nodos inteligentes, redes conectadas de máquinas inteligentes, incluso las fábricas totalmente conectadas deben resolver estas dificultades de un modo que pueda cambiarse, actualizarse y mejorarse en seis meses, dos años o cinco años, a medida que se definan nuevos estándares y requisitos.

Al final, los productos creados a partir de una plataforma de software serán la interfaz que usen los ingenieros para resolver estos retos. Sin embargo, la plataforma de software misma —la infraestructura fundacional— será el componente básico que defina los productos. Un valor único de la plataforma es la capacidad de personalizar componentes de ese producto entregado para las necesidades específicas del problema. En Crossing the Chasm, Geoffrey Moore describió esto como "los proveedores deben vestir sus plataformas con ropa de aplicaciones". Al igual que el Betamax, las cintas de casete y la marcación de acceso a Internet, las cintas de casete y las herramientas generales de los años 60 serán cosa del pasado. El mercado requiere la especificidad de la herramienta para que las dificultades sean abordables e incluso resolubles.

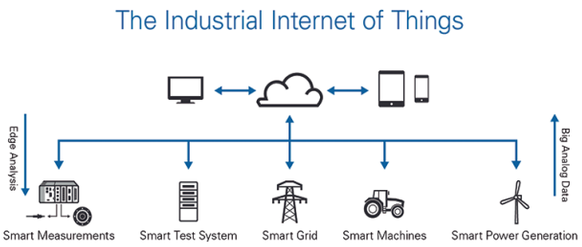

Figura 2. Los retos del IIoT más abrumadores son la latencia, la sincronización de dispositivos, la seguridad, la capacidad de actualización y el análisis de datos de extremo a extremo.

La única plataforma de software de ingeniería del sector

En la carrera por definir las tecnologías sobre las que se construirá el IIoT, la empresa que piense en el ingeniero que crea y defina la próxima generación de productos utilizados para diseñar, fabricar y probar las máquinas conectadas será la empresa que salga ganando. NI está construyendo la única plataforma de software real del sector. Fruto de 30 años de inversión en software de LabVIEW y otros productos de software centrados en la ingeniería, la plataforma de software de NI será la tecnología que conecte a los ingenieros con el IIoT. De esta plataforma de software surgirán productos de software creados para resolver problemas concretos de la mayor red de sistemas conectados. El Paquete para Comunicaciones de LabVIEW, que presenta ventajas de productividad representativas para los investigadores líderes como Nokia y Samsung, está holísticamente fabricado a partir de esta plataforma y "vestido" con las necesidades de aplicación de creación de prototipos inalámbricos. Y esto es solo el comienzo. La cuestión no será "¿por qué utilizar la plataforma de software de NI para resolver el IIoT?" La cuestión será "¿cómo podría no hacerlo?"