

Los límites de las soluciones en la nube

Andrés Gorenberg
Siemens
andres.gorenberg@siemens.com

Incluso si en la actualidad surge una aplicación tras otra, que solo fue posible mediante los enfoques en la nube, cuando se interactúa con el mundo de la automatización, aún existen límites que idealmente deberían pensarse con antelación para evitar sorpresas en el futuro.

En una tecnología de automatización clásica, el enfoque de la transmisión de datos siempre fue un intercambio rápido y cíclico de cantidades de datos relativamente pequeñas. Esto comienza con las entradas analógicas o digitales donde información muy simple como "ON" u "OFF" se transmite en el rango del microsegundo de un dígito. A esto lo siguen los buses de campo, como PROFINET o PROFIBUS, que ayudan a transmitir los datos del proceso con ciclos de transmisión seguros en solo milisegundos. Incluso los programas secuenciales de los controladores, que a veces ejecutan algoritmos y controles complejos, tienen tiempos de ciclo en el rango de los milisegundos.

Quando se interactúa con el mundo de la automatización, aún existen límites que idealmente deberían pensarse con antelación para evitar sorpresas en el futuro.

Sin embargo, cuando estos datos se transmiten de la red de automatización a la nube, las circunstancias cambian. Primero, los datos aumentan con información adicional como marcas de tiempo y tipos de datos. Segundo, los protocolos de comunicación cambian hacia las pilas típicas de IT TCP/IP y los mecanismos de publicación-suscripción, que generan sobrecarga de protocolo y, por ende, aumentan el volumen de los datos. Como estos protocolos tampoco garantizan tiempos de ciclo seguros o anchos de banda reservados, los tiempos efectivos necesarios para

transmitir la carga útil real de un punto "A" a un punto "B" aumenta.

Esto genera cierto cuello de botella en la transición de la red de automatización a la nube que debe considerarse al discutir las posibles aplicaciones en la nube.

Cuando se interactúa con el mundo de la automatización, aún existen límites que idealmente deberían pensarse con antelación para evitar sorpresas en el futuro.

Un ejemplo clásico para probar los límites es analizar las rutas de desplazamiento de las fresadoras en tiempo real en el servidor en la nube. El proceso de fresado es demasiado rápido como para acumular datos de alta frecuencia que deben transmitirse a la nube con la velocidad suficiente. Es exactamente por ello que muchos fabricantes enfatizan tanto en edge, es decir, en el procesamiento de datos descentralizado muy cercano al proceso mismo.

A pesar de estos límites, los casos de uso son muchos. Por ejemplo, el cálculo preciso de la vida útil de servicio de la fresadora segundo a segundo es muy factible y permite al constructor de la máquina promover el nuevo modelo de negocios tan elogiado. ❖