

Ampliación de los horizontes de la tecnología TSN

Los protocolos aportan a la TSN las capas de aplicación adicionales necesarias para las aplicaciones de automatización industrial

A medida que avanza la transformación digital de la industria, la conexión en red sensible al tiempo (TSN) se ha convertido en algo imprescindible para las fábricas del futuro. Si bien esta tecnología brinda capacidades avanzadas destinadas a mejorar la producción, no es una solución independiente. De hecho, TSN forma parte de los estándares de Ethernet y sigue necesitando protocolos de nivel superior para soportar eficazmente las aplicaciones de automatización industrial. Entonces, ¿cuál será la relación futura entre TSN y estos protocolos de nivel superior?

Mariana Alvarado, Especialista en Marketing de CC-Link Partner Association (CLPA-México), explica por qué la automatización industrial seguirá necesitando protocolos incluso cuando adopte TSN.

La conexión en red sensible al tiempo cambia radicalmente el panorama de las aplicaciones de fabricación digital, ya que permite la convergencia de múltiples tipos de datos en una sola red, al tiempo que proporciona un comportamiento determinista y un rendimiento mejorado. Al fusionar los mundos de la tecnología de la información (TI) y de la tecnología operativa (TO), las empresas pueden obtener una visión única y aplicable de sus procesos y actividades que puede impulsar la productividad y la flexibilidad generales.

Quien esté preparado para implantar TSN no debería dejar atrás los protocolos de Ethernet industrial existentes. Estos seguirán siendo componentes clave de las tecnologías de red en un futuro próximo y serán necesarios para implementar las diversas funciones de aplicación requeridas.

Un enfoque por capas de las comunicaciones industriales

Para ser más precisos, la tecnología TSN solo se ocupa de las funciones de red de la capa 2 (enlace de datos) del modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI, por sus siglas en inglés) para las comunicaciones. Por lo tanto, solo se encarga de llevar los datos de un lugar a otro de forma determinista, sin mirar qué datos son. Lo que hay que hacer con los datos suele gestionarse en las capas superiores que se ocupan de los requisitos de la aplicación. Éstas se gestionan mediante protocolos específicos, por ejemplo, las tecnologías de Ethernet industrial.

Puesto que la mayoría de los protocolos de Ethernet industrial también se crearon para hacer que Ethernet fuera determinista, cabe preguntarse ¿por qué necesitamos éstos y también TSN? La respuesta es la convergencia. Por lo general, la mayoría de estos protocolos no permiten fusionar diferentes tipos de tráfico en la misma red. TSN

da un paso más al añadir esta capacidad que hacía falta. Así pues, la combinación de los protocolos requeridos con TSN crea un sistema que proporciona toda la flexibilidad necesaria para las aplicaciones, al tiempo que permite que varios tipos de tráfico compartan la misma red y se gestionen de forma determinista.

Identificación de los protocolos de Ethernet industrial adecuados

A fin de aprovechar al máximo las ventajas de un protocolo compatible con TSN, los fabricantes de máquinas y los usuarios finales deben estudiar a fondo sus especificaciones para asegurarse de que puede cumplir los requisitos de sus aplicaciones previstas. En particular, una solución adecuada debe abarcar las E/S y el control de movimiento, así como la seguridad.

Un ejemplo de tecnología innovadora que puede satisfacer todas estas necesidades es CC-Link IE TSN, el primer Ethernet industrial abierto que combina el ancho de banda de un Gigabit y las funcionalidades de TSN. El protocolo de CC-Link IE TSN utiliza las capas 3 a 7 del modelo de referencia OSI para aprovechar las capacidades de TSN de la capa 2. Al hacerlo así, permite integrar el control de E/S, movimiento y seguridad con el tráfico TCP/IP estándar de forma determinista. De esta manera, proporciona el tipo de transparencia que exigen las aplicaciones de la Industria 4.0.

Un completo ecosistema de desarrollo

Además de las soluciones TSN que abarcan protocolos de nivel superior, las empresas deben buscar tecnologías que cuenten con un ecosistema de desarrollo integral, que admita las opciones de desarrollo estándar de la industria. Al elegir un sistema de este tipo, siempre habrá una solución de desarrollo para los proveedores de dispositivos, sin importar el tipo de enfoque de diseño que tengan en mente.

Conclusiones

Se necesitan protocolos de nivel superior para implantar con éxito sistemas innovadores de Ethernet industrial que aprovechen TSN, especialmente para dar soporte a las exigentes aplicaciones de automatización en la planta de producción. CC-Link IE TSN se caracteriza por ser una sólida red troncal para las comunicaciones de seguridad, así como para las E/S y el control de movimiento. En efecto, se basa en un protocolo de Ethernet industrial de eficacia probada que se creó específicamente para ejecutar estas aplicaciones, a saber, CC-Link IE. Este protocolo se ha utilizado ampliamente en entornos industriales de todo el mundo, especialmente en Asia, donde CC-Link IE y su homólogo de bus de campo, CC-Link, son los estándares *de hecho*.

Además de admitir incluso las aplicaciones más exigentes y desafiantes, CC-Link IE TSN también cuenta con un amplio espectro de opciones de desarrollo de dispositivos, tanto de hardware como de software, lo que simplifica la creación y utilización de componentes de automatización compatibles con TSN. Al adoptar CC-

Link IE TSN, las empresas pueden confiar en una tecnología probada y aprovechar realmente el potencial de TSN con productos y aplicaciones de última generación.

- FIN -

CLPAUS046 ¿Por qué necesitamos protocolos además de TSN?

Pies de foto:

Imagen 1: TSN en la práctica

Imagen 2: La combinación de TSN y protocolos supone una mejora de la confiabilidad de la Industria 4.0 (Copyright: iStock/ metamorworks)

Acerca de CC-Link Partner Association (CLPA)

CLPA es una organización internacional fundada en 2000, que ahora celebra su vigésimo aniversario. Durante los últimos 20 años, CLPA se ha dedicado desarrollo técnico y a la promoción de la familia de redes de automatización abiertas CC-Link. La tecnología clave de CLPA es CC-Link IE TSN, la primera Ethernet industrial abierta del mundo que combina un ancho de banda gigabit con una red de trabajo en tiempo real (TSN), lo que la convierte en la solución líder para aplicaciones de la Industria 4.0. Actualmente, la CLPA tiene más de 3.800 miembros corporativos en todo el mundo y más de 2.000 productos compatibles disponibles de más de 300 fabricantes. Alrededor de 30 millones de dispositivos utilizan tecnología CLPA en todo el mundo.

Las imágenes distribuidas con este comunicado de prensa sólo pueden utilizarse para acompañar esta copia y están sujetas a derechos de autor. Póngase en contacto con DMA Europa si desea obtener una licencia para un uso posterior de la imagen.

Further Information:

Website: <https://am.cc-link.org/sp/>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/clpa-america>

Twitter: https://twitter.com/CC_LinkNoticias

YouTube: <https://www.youtube.com/c/cclinkpartnerassociation>

Consultas editoriales a: DMA Europa Ltd. : Jennifer Mesa Canales

Tel: +44 (0)1562 751436

Web: www.dmaeuropa.com

Email: jennifer@dmaeuropa.com

Dirección: Europa Building, Arthur Drive, Hoo Farm Industrial Estate, Kidderminster, Worcestershire, DY11 7RA, UK

Consultas de lectores a: CC-Link Partner Association : Mariana Alvarado

Tel: +52 (55) 3067-7500 ext. 5417

Web: <https://am.cc-link.org/sp/>

Email: Mariana.Alvarado@cclinkamerica.org

Dirección: Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra 301, Torre Norte Piso 5 Col. Ampliación Granada, Miguel Hidalgo - Ciudad de Mexico, CP 11520, Mexico