

Comunicación industrial: un requisito para la digitalización

Siemens
www.siemens.com

Las exigencias cada vez mayores de las tecnologías de la información, la comunicación y la automatización suponen una exigencia completamente nueva para las redes industriales existentes o próximas a diseñarse. Para satisfacer estas demandas relacionadas con la confiabilidad, la protección, la transparencia y la preparación para el futuro se debe considerar una serie de aspectos. Los sitios de producción modernos ya están creando valor duradero y contribuyen en gran medida al crecimiento económico. Ante la creciente competencia mundial y las crecientes necesidades en los entornos de producción, es necesario que se profesionalicen aún más. Es cierto que las estructuras de la información, la comunicación y la automatización en los centros de producción cambiarán significativamente. Las cadenas de valor se optimizan mediante la integración horizontal y vertical de todos los procesos industriales. Para estar listo para una migración sin fisuras en la era de las soluciones de automatización inteligentes, la producción existente ya debe estar preparada lo mejor posible para las próximas estructuras y tareas. Para operar de forma óptima una red industrial, deben tenerse en cuenta los aspectos esenciales que se enumeran a continuación.

Unión de TI: dos perspectivas se unen

Mientras que la tecnología de la información (TI) clásica se centra en la transmisión de telegramas, la producción tiene en mente sus aplicaciones. Estas dos perspectivas, fundamentalmente diferentes, se ponen de manifiesto cuando se examinan los componentes y topologías de red desplegadas en las áreas mencionadas. Particularmente en las empresas más grandes, donde la TI clásica y la producción (OT, por sus siglas en inglés) son atendidas y planificadas

por diferentes departamentos, la unión de ambas áreas debe ser implementada de manera óptima. Los dispositivos empleados para ello deben ser compatibles con los mecanismos y protocolos necesarios con respecto a la producción. Sin embargo, también tiene que ser óptimamente adecuados para TI, por ejemplo, mediante la compatibilidad con interfaces de línea de comandos o la conexión de TI con una velocidad de transmisión de diez gigabits. Además, la OT también requiere funciones en la red industrial que no son conocidas en TI, tales como la seguridad inalámbrica con WLAN Industrial, ProfiEnergy o el uso en Ex-Zones en la automatización de procesos.

Los sitios de producción modernos ya están creando valor duradero y contribuyen en gran medida al crecimiento económico.

Socios: juntos hacia el futuro

En el mercado global existen muchos fabricantes de componentes LAN, WLAN, WAN. Al elegir un proveedor, los responsables deben asegurarse de que la empresa ofrezca una cartera de productos completa para la tarea asignada. También es importante que la operación de producción pueda ser acompañada por el socio de automatización a lo largo de todo el ciclo de vida de la planta. En muchos sectores de la industria, estos ciclos se extienden hasta por veinte años.

La tecnología: considerar el valor agregado

A pesar de la creciente presión de los costos, que generalmente rige las negociaciones de compra, es muy útil para la operación de la planta considerar

el valor agregado, no solo para definir los componentes utilizados, sino también para desarrollar una perspectiva holística. El valor agregado también se crea por las propiedades que no pueden compararse nominalmente: capacidad de diagnosticar de forma rápida y transparente, el alcance de las funciones, la interacción de diferentes componentes, la construcción con respecto a condiciones ambientales, las posibilidades de ahorro de energía o la alta disponibilidad (esto es, tiempos de parada mínimos, alto medio entre averías), pueden aportar enormes ahorros a lo largo de los años, que al comienzo de un proyecto, a menudo no son evidentes.

En el campo de la comunicación industrial, la tendencia es hacia sistemas estándares abiertos, lejos de sistemas propietarios. Sin embargo, con las enormes oportunidades también vienen los riesgos.

Planificación preparada para el futuro

Muchas veces, una producción en ejecución debe detenerse durante la fase de operación para llevar a cabo expansiones, lo cual se podría evitar con una planificación más previsor. Las redes ya no pueden 'conectarse' simplemente. Hoy en día, es esencial diseñar cuidadosamente la red.

Redundancia: hacer frente a errores

Las fallas ocurren incluso en redes perfectamente planificadas. En la mayoría de los casos, son causadas por influencias externas y, por lo tanto, son difíciles de evitar. El operador puede obtener protección mediante la instalación de los correspondientes mecanismos de redundancia, que permiten a la red industrial hacer frente al fallo de un componente o cable, sin afectar la comunicación. Con frecuencia, los componentes empleados ya son compatibles con una serie de protocolos de redundancia. Por lo tanto, la redundancia no significa automáticamente mayores costos de inversión.



Protección de las plantas: conceptos de seguridad profesional

En el campo de la comunicación industrial, la tendencia es hacia sistemas estándares abiertos, lejos de sistemas propietarios. Sin embargo, con las enormes oportunidades también vienen los riesgos. El aspecto de la seguridad es cada vez más importante. Hoy en día, es indispensable prevenir los ataques al saber-hacer de una empresa. El uso de firewall, sin embargo, lejos está de completar el tema de la seguridad. La seguridad es multidimensional y compleja. El firewall es parte de la seguridad tanto como la inhabilitación de ciertos servicios en las PC. Por lo tanto, el sujeto debe ser visto de manera holística. La seguridad de los datos no solo tiene que ser bien planificada, sino también practicada constantemente por el usuario. Un concepto profesional de seguridad industrial protege fiablemente la operación de producción contra fallas, sin obstaculizarla. Esto se puede lograr mediante un enfoque profesional y el establecimiento de un proceso de seguridad que, por ejemplo, incluya análisis de riesgo regulares para establecer las prioridades correctas.

Transparencia: también a través de las plantas

Las redes industriales a menudo no se originan en terrenos no urbanizados. En cambio, se expanden constantemente o las áreas de las plantas existentes están vinculadas entre sí. Debido al avance creciente de Industrial Ethernet, por ejemplo, mediante ProfiNet, se pueden encontrar grandes redes

con un gran número de participantes especialmente en la producción. La documentación de la situación actual se convierte en una tarea importante aquí, que, sin embargo, ya no se puede realizar manualmente. Esta tarea es asumida por sistemas modernos que registran y documentan la red industrial. Las estructuras de red, pero también los datos de I&M (identificación y mantenimiento), por ejemplo, la versión de firmware, están siempre disponibles en su estado actual. Gracias a la transparencia resultante se pueden localizar los puntos débiles rápidamente, o las redes se pueden ampliar y optimizar fácilmente. Particularmente, las soluciones basadas en la web tienen la ventaja de que la información obtenida no solo puede obtenerse localmente, sino también por otras plantas.

Diagnósticos: **minimizar el tiempo de inactividad**

Los diagnósticos se perciben a menudo como una carga, ya que inicialmente no representan un valor añadido en el proceso de producción. A más tardar, sin embargo, el beneficio de las herramientas de diagnóstico implementadas puede medirse financieramente, cuando los tiempos de inactividad en la red industrial se han reducido y hasta incluso han sido evitados. Las herramientas de diagnóstico que monitorizan continuamente la red se han vuelto casi indispensables. Así, los problemas se pueden corregir antes de que conduzcan a un fracaso. Por ejemplo, los cables mal colocados pueden dar lugar rápidamente a telegramas transmitidos incorrectamente, que, sin embargo, no causan



directamente fallos. En este caso, las pausas de producción se pueden utilizar fácilmente para remediar el problema. También es importante utilizar herramientas que puedan integrarse bien en los paisajes HMI/SCADA existentes. Sólo entonces se puede garantizar que los mensajes o las notificaciones de fallas no se pierdan o se noten demasiado tarde. Los diagnósticos aumentan considerablemente la disponibilidad de plantas.

Gestión: mantener la red actualizada

Una vez que una red está en funcionamiento productivo, el aspecto de la gestión de los componentes de red pasa a primer plano. Para actualizaciones de firmware o cambios en parámetros, sólo se proporcionan pequeños intervalos de tiempo en esta fase. Por lo tanto, estas ventanas de mantenimiento deben utilizarse eficazmente. Las herramientas de gestión de red, en las que se pueden planear con antelación tareas tales como descargas de firmware o cambios de parámetro, hacen que sea posible que las redes se adapten siempre a las necesidades actuales.

Saber-hacer: enfoque en los empleados

Las redes industriales, también en entornos relacionados con la producción, se están volviendo cada vez más complejas, pero al mismo tiempo ofrecen muchas más posibilidades de diagnóstico. A pesar de la presión de los costos, especialmente en lo que respecta al personal, el enfoque debe ser siempre la capacitación de los empleados. Los problemas no sólo se pueden corregir leyendo un mensaje de error. Más bien, el conocimiento básico de la tecnología utilizada a menudo ayuda a reconocer las relaciones – con el fin de evaluar de manera independiente las fallas y proporcionar una solución. Por lo tanto, el tema de la seguridad también debe adaptarse precisamente al sector industrial y a los empleados, ya que las soluciones de seguridad industrial son fundamentales hoy, mañana y el día después de mañana– y deben estar inseparablemente ligadas a la comunicación industrial. ■