

Es hora de esperar más de su software de adquisición de datos

Artículo cedido por National Instruments



www.ni.com

Autor: Michael Neal, jefe de productos de software

Hemos entrado en la era de los datos. La cantidad de datos que se recopilan está creciendo a un ritmo explosivo, ya que las empresas dependen mucho más de estos para tomar decisiones comerciales críticas. Los ingenieros requieren sistemas de adquisición de datos fiables, precisos y fáciles de utilizar para satisfacer esta necesidad. Sin embargo, la innovación en el mercado de adquisición de datos no ha podido seguir el ritmo de esta insaciable sed de datos. Las herramientas de adquisición de datos deben evolucionar para abordar mejor las demandas de la creciente población de usuarios que necesitan datos para informarse de sus decisiones de diseño. Estas herramientas se han quedado atrás en dos aspectos críticos: ofrecer software simple pero flexible y simplificar la configuración del sistema de medida.

Actualmente los usuarios se ven forzados a elegir entre un software de configuración limitada, que ayuda con la grabación básica de datos pero no puede modificarse para satisfacer los requisitos de la aplicación, o sus propias aplicaciones personalizadas de adquisición de datos, que deben programarse desde cero. Los proveedores de hardware ofrecen software con lo esencial para grabar datos desde dispositivos, pero derivan a los usuarios a otra herramienta para programar una solución cuando surge la necesidad más allá de la capacidad del software. Esto es una solución intermedia innecesaria y

forzada; el software de adquisición de datos debería evolucionar para reducir la brecha entre la configuración y la personalización. La configuración del sistema requiere distintas medidas con varios esquemas de cableado y configuraciones de hardware y software para representar la señal real de un usuario con la máxima fidelidad. De nuevo, el software debe mejorar para facilitar la configuración del sistema a los usuarios. La eficiencia de ingeniería está sufriendo por estas limitaciones. En una encuesta a 3.800 ingenieros, 27% identificaron que desarrollar software para su aplicación fue la parte de su tarea que llevó más tiempo, mientras que el 21% pasó la mayor parte del tiempo lidiando con la configuración del sistema.

Para estar al día con la creciente necesidad de datos, los ingenieros deben exigir más de los sistemas de adquisición de datos. La innovación en el software de adquisición de datos puede desempeñar un papel crucial para abordar estos retos.

Extremos de software

Los ingenieros utilizan dos tipos de productos de software de adquisición de datos en extremos opuestos de un espectro de complejidades: el software de medida basado en la configuración de funcionalidades fijas incluido con un dispositivo de adquisición de datos y las aplicaciones de software personalizado que codifican los usuarios para controlar sus dispo-

sitivos. El software de funcionalidades fijas es bueno para configurar una medida rápida y sencilla desde un dispositivo para realizar ajustes básicos, como la velocidad de muestreo, activar un botón de registro y guardar datos brutos en un archivo. Sin embargo, las aplicaciones de software personalizado permiten a los usuarios programar cualquier funcionalidad si tienen el conocimiento y la paciencia para ello.

En el caso de la programación, los ingenieros pueden definir con exactitud la medida o comportamiento que necesitan. Esto requiere tiempo para programar y validar una solución, así como el conocimiento necesario para crear este software desde cero.

Los usuarios que desean una aplicación de adquisición de datos principalmente típica para adquirir y guardar datos, con algunas modificaciones menores, como un algoritmo de análisis personalizado o lógica condicional básica, se ven obligados a elegir entre estos dos extremos. A medida que aumentan sus necesidades más allá del software que incluye la caja con sus dispositivos de hardware, deben dar el salto al otro extremo: una solución programada y personalizada totalmente.

No hay motivo por el que el software de adquisición de datos no pueda evolucionar para rellenar mejor este espectro. Una solución de software que ofrece continuidad desde medidas configurables a la personalización a través de la



Figura 1. La mayor parte del tiempo en una aplicación se dedica a la preparación, en vez de a analizar datos para tomar mejores decisiones.

programación ayudaría a los ingenieros a ser más eficientes. Una experiencia basada en la configuración resulta extremadamente útil para las partes comunes de una aplicación de adquisición de datos, como configurar los sensores acoplados a un canal, seleccionar velocidades de muestreo e implementar activaciones y escalas básicas. Una solución de software que podría conservar esta configuración y ayudar a los ingenieros a utilizar esa configuración como base para crear funcionalidad personalizada en un entorno de programación intuitivo sería eliminar la compensación estricta entre la facilidad de uso mediante la configuración y la máxima flexibilidad mediante la programación.

Gasto de tiempo en configurar el sistema

Cualquiera que haya creado un sistema de medida sabe que la configuración lleva mucho tiempo y si es incorrecta puede introducir errores en un sistema que puede resultar difícil de depurar. Distintos tipos de medidas pueden requerir diferentes especificaciones de hardware, esquemas de cableado y configuraciones de software únicas para representar una señal verdadera con la máxima fidelidad. Actualmente los ingenieros pueden elegir entre una amplia gama de sistemas que incluyen hardware de adquisición de datos flexible y modular que pueden adaptar y reconfigurar para satisfacer las cambiantes necesidades de E/S y muestreo. Aunque esto resulta muy beneficioso para los usuarios que se enfrentan a requisitos del sistema difíciles y cambiantes, la flexibilidad del sistema complica su proceso de configuración.

Piense en un dispositivo con una única función, como un dispositivo manual para medir la temperatura. Al utilizar este dispositivo, el riesgo de error al configurar la medida es bajo. Como el dispositivo tiene un solo uso, su hardware y software están creados para satisfacer esa necesidad, y el conjunto posible de configuraciones es limitado. Al contrario, un sistema de adquisición de datos modular incluye una

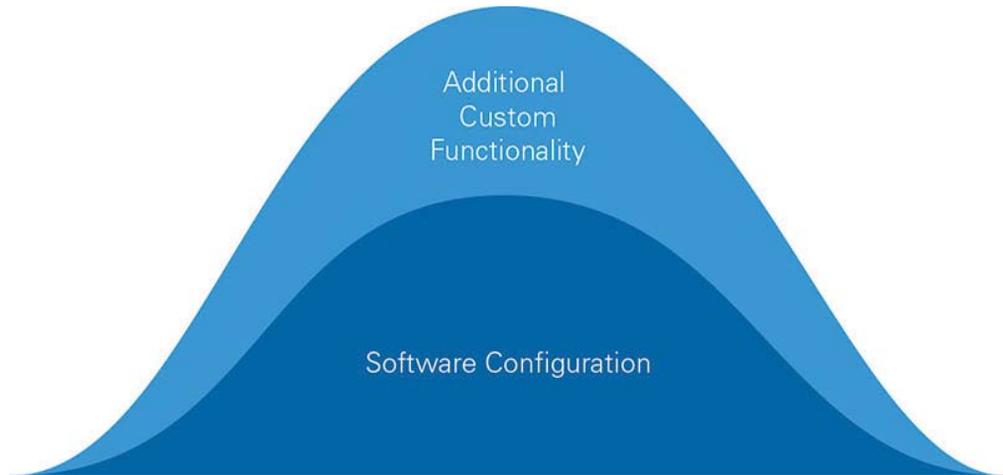


Figura 2. En el mercado actual, los ingenieros deben elegir entre utilizar software de funcionalidades fijas o crear su aplicación completamente personalizada.

gama de opciones de E/S y ofrece muchas combinaciones distintas de medidas. Esta flexibilidad ayuda a reducir el coste total del sistema, ya que el mismo conjunto de hardware puede adaptarse para un abanico de aplicaciones. Sin embargo, eso conlleva más opciones posibles de configuración que pueden complicar la instalación del sistema. El software de adquisición de datos puede diseñarse mejor para eliminar esta complejidad.

En la actualidad, el software que incluyen los dispositivos de adquisición de datos hace un flaco favor a los usuarios para entender y documentar conexiones del sistema, como los cables entre sensores. Existe una excelente oportunidad para que el software supere estas complejidades. Un mejor software de adquisición de datos podría reducir la complejidad de configuración del sistema con mejor visualización, recomendaciones para corregir el cableado y mejores com-

probaciones para la configuración de canales.

Esperar más

La adquisición de datos desempeña un papel crítico para aportar innovación y descubrimientos. Los ingenieros dependen en gran medida de adquirir los datos correctos para basar decisiones de diseño, y los avances en el software de adquisición de datos podrían tener un impacto tremendo en la mejora de su eficiencia. Para conseguir esto, el software de adquisición de datos debe evolucionar a fin de salvar el vacío entre el software configurable limitado y soluciones programáticas personalizadas pero caras de crear sin aumentar la creciente complejidad de configuración del sistema. Para seguir el ritmo de la creciente demanda de datos, es hora de solicitar más del software que utilizamos para adquirirlos. 📌

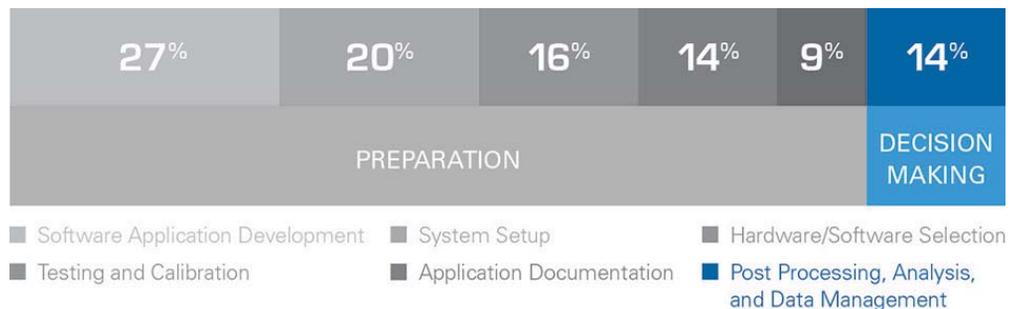


Figura 3. El software que cubre el vacío entre la configuración limitada y las soluciones programáticas puede hacer que los ingenieros sean más eficientes.