

Tome el control de sus datos con LabVIEW 2014

Artículo cedido por National Instruments



Por Stephanie Orci,
Software Product Manager de NI

Durante casi tres décadas, ingenieros y científicos han utilizado y confiado en el software de diseño de sistemas NI LabVIEW para adquirir, analizar y visualizar los datos del mundo real. Desde la toma más directa de medidas de temperatura al control de los átomos en un acelerador de partículas, LabVIEW no sólo ofrece una captura de datos precisa y flexible, sino que también le da los medios para tomar decisiones basadas en esos datos. En tanto el coste de la recopilación y almacenamiento de datos sigue disminuyendo, se tiene más información disponible, así como también una mayor presión para planificar y utilizar el análisis de datos.

Casi todos los datos recopilados por las aplicaciones de prueba y medida son de naturaleza analógica. De todos los diferentes tipos de datos que se pueden recopilar (por ejemplo, de los medios de comunicación social, de la industria tradicional o de fuentes de datos de TI, etc), los datos analógicos (temperatura, presión, vibración, presión, etc) son los de más rápido crecimiento. International Data Corporation espera que los datos analógicos se dupliquen cada año, lo que crearía más de 4,4 ZB de datos en el año 2020.

Entonces, ¿qué se debería hacer con los conjuntos de datos que crecen rápidamente? La respuesta corta es extraer su significado. Este es un gran reto. Tan grande que la investigación de Gartner informó recientemente que hasta el año 2015, alrededor del 85 por ciento de las organizaciones de Fortune 500 no serán capaces de explotar "big data" para obtener una ventaja competitiva, simplemente porque los datos son demasiado difíciles de analizar. Para ayudar a hacer frente a este reto y estar preparado para el incremento de los datos analógicos, NI colabora con las principales empresas para ofrecer soluciones de hardware y software de principio a fin que se basan en las nuevas características de LabVIEW 2014.

Herramientas flexibles que se anticipan a los retos futuros

Una de las mayores compañías de distribución de electricidad municipal de Canadá está utilizando LabVIEW para construir una red integrada de dispositivos de red que permite gestionar, supervisar y controlar la red de energía eléctrica en el Exhibition Place, una zona ideal de Toronto de-

bido a su combinación de fuentes de generación distribuida. Aunque una red modular y flexible puede satisfacer la evolución de las necesidades, una estrategia global requiere de tecnología de software para la monitorización y control en tiempo real. Al usar el software DataFabric™ de LocalGrid, que fue creado sobre RIO (Reconfigurable I/O) de LabVIEW, el servicio público puede maximizar el uso de los datos para hacer más con los activos existentes a fin de aislar y corregir fallos y mejorar la estabilidad de la red. Con un área de servicio de más de 700.000 clientes, LocalGrid Technologies está adquiriendo más de 40 parámetros de las tres fases de alimentación procedentes de varios sitios de su sistema destinado a mejorar la fiabilidad del servicio. La extracción de información relevante a partir de todos los datos es difícil, sobre todo porque las empresas necesitan cada vez más la integración de la información procedente de múltiples fuentes de datos, tales como las fuentes de generación de energía para garantizar que los activos funcionen de manera eficiente. NI llama a este tipo de diseño de principio a fin solución "Big Analog Data™" por el reto que supone la extracción de resultados significativos de diversos

Figura 1. Gracias a LabVIEW y CompactRIO, una de las mayores empresas de distribución municipal de Canadá ha implementado soluciones de monitorización y control distribuido para mejorar la fiabilidad del servicio.





Figura 2. Gracias a LabVIEW 2014, se puede capturar la información para tomar decisiones intuitivas basadas en datos desde cualquier lugar, en cualquier momento y rápidamente

entornos de hardware y terabytes de datos. La arquitectura del sistema diseñado por LocalGrid utilizando LabVIEW maximiza el uso de datos para describir el comportamiento de la red, lo cual ayuda a los servicios públicos a hacer inversiones en activos específicos basados en datos más detallados y de alta resolución para optimizar la gestión del crecimiento.

Tanto si el reto es grande o pequeño, la solución se centra en los datos que son recopilados y en cómo extraer de ellos los resultados más significativos. Este tema centrado en los datos es frecuente en otras tendencias de sistemas complejos, incluidos los sistemas ciber-físicos e “el Internet de las cosas”. LabVIEW ofrece un entorno de desarrollo flexible y escalable para incluso las aplicaciones más complejas de hoy y mañana.

LabVIEW es la base de la plataforma de NI y la mejor solución para tomar decisiones intuitivas basadas en datos desde cualquier lugar y en cualquier momento debido a que el lenguaje de flujo de datos se centra en los datos y no en la sintaxis. Otro ejemplo de un sistema que pasa rápidamente desde el concepto hasta la solución proviene del Boeing Propulsion Laboratory, donde necesitan reducir la generación de ruido de sus aviones. El reto fue extremo porque el

grupo requería una arquitectura ampliable y distribuida de más de 1000 canales, así como unos requisitos de tiempo reducidos y la sincronización de canales. Gracias a un pequeño equipo de nuevos programadores de LabVIEW, Boeing terminó toda la aplicación en menos de seis meses. Esto se hizo posible gracias a la combinación de la reutilización directa de código y de la rápida adaptación del código ya existente durante la utilización de las plantillas de diseño por parte de los desarrolladores de Boeing, como de la comunidad de LabVIEW. Incluso cuando se pidió un incremento del número de canales de 320 a 448 a mediados de la aplicación, la integración del controlador y la escalabilidad de LabVIEW hicieron posible esta actualización en dos horas. Esto incluyó el desembalaje y la conexión de los nodos de las E/S.

Las aplicaciones de LocalGrid Technologies y Boeing demuestran cómo las compañías innovadoras están utilizando LabVIEW para resolver los grandes retos de “big data”. Independientemente de la industria, de los casos de uso, del hardware o de la velocidad de adquisición, los tres problemas más comunes de los datos residen en: la adquisición precisa de los datos del mundo real, la capacidad de analizarlos eficazmente para

extraer resultados significativos y la necesidad de visualizar esos datos en línea o a través de redes distribuidas. LabVIEW 2014 introduce características y tecnologías que simplifican la complejidad del sistema para hacer frente a los tres problemas de estas áreas.

A fin de validar estos problemas comunes de los datos, Economist Intelligence Unit descubrió recientemente que dos de los mayores obstáculos que impiden a las empresas invertir en soluciones de datos analógicos son la existencia de demasiadas fuentes de información y datos que son demasiado complejos para integrarlos o analizarlos con una sola rutina de análisis de ingeniería. LabVIEW 2014 aborda ambos problemas con una funcionalidad integrada estándar.

Nuevas características de LabVIEW 2014

Adquisición de datos vivos del mundo real o desde un fichero

El software LabVIEW es el más conocido para su integración con el hardware para proporcionar una interfaz perfecta con los datos del mundo real. La integración con los productos de hardware como los recientes sistemas robustos y flexibles de 4 slots CompactDAQ y CompactRIO, los instrumentos diseñados mediante software, como el nuevo osciloscopio de 8 canales de alta resolución PXI Express y el instrumento todo en uno NI VirtualBench, ayuda a desarrollar rápidamente cualquier aplicación con la plataforma de NI. Las nuevas características ayudan también a integrar los datos antiguos en las rutinas de análisis de ingeniería existentes. LabVIEW 2014 ofrece una tecnología incorporada para leer cualquier formato de fichero si los datos se guardan en formato ASCII, binario, XML o dotados de una estructura patentada. La última versión utiliza también la tecnología DataPlugin para cargar y registrar cualquier formato de fichero con el fin de analizar cualquier conjunto de datos. Se han creado más de 1.000 DataPlugins para la creación exitosa de rutinas de análisis de ingeniería. LabVIEW garantiza que todos los cambios o actualizaciones realizadas en un DataPlugin que se descarguen



de la web se actualizan automáticamente, de modo que los datos se cargan siempre correctamente sin trabajo manual.

Analice y acceda a datos desde todo el mundo gracias a LabVIEW y la tecnología DataFinder

Según la firma de investigación de Aberdeen Group, el 52 por ciento de las empresas afirman que pasan demasiado tiempo en busca de los datos que necesitan para analizarlos. Después de entrevistar a 122 organizaciones, Aberdeen Group calcula que el empleado promedio emplea alrededor de cinco horas a la semana en buscar la información necesaria para la toma de decisiones basadas en datos; Se espera que esta cantidad de tiempo aumente en proporción a la cantidad de datos que se recopilan. La minería de datos aumentará también en complejidad a medida que se desarrollen más proyectos que impliquen a múltiples regiones. Una práctica común es que un departamento diseñe y ejecute una prueba y otro departamento diferente en otro lugar verifique y valide los resultados.

La última versión de LabVIEW hace que encontrar los datos que se necesitan analizar sea más fácil que nunca antes mediante la integración del software NI DataFinder para realizar minería e informes sobre los datos dispersos por todo el mundo. NI DataFinder puede realizar consultas paramétricas en los ficheros de datos en base a los metadatos guardados. Los metadatos se podrían guardar en el nombre del fichero, en la estructura de la carpeta o en los parámetros dentro del propio fichero. La nueva característica de la federación DataFinder permite múltiples ubicaciones de los servidores para actuar como miembro de una federación. Al usar LabVIEW se puede enviar una sola consulta a la federación de DataFin-

der y los resultados devueltos son agregados desde todas las ubicaciones de los miembros, incluso si los miembros están distribuidos por todo el mundo. A continuación, se pueden realizar análisis complejos sobre los resultados devueltos dentro del entorno de LabVIEW.

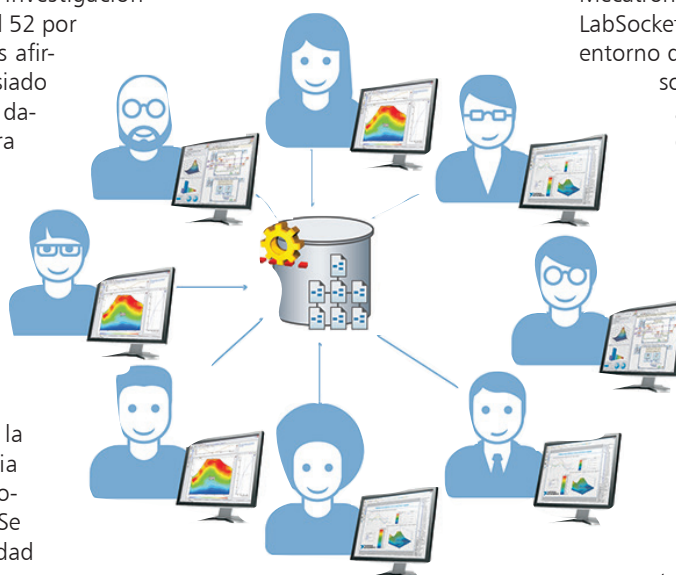


Figura 3. La nueva característica de la federación NI DataFinder permite el acceso global a los datos a través de búsquedas paramétricas.

Una vez que los datos de medida se han agregado ya con éxito, se pueden utilizar las nuevas características de LabVIEW que proporcionan capacidades de análisis muy valiosas y que tienen la capacidad de desplegar los ficheros personalizados .m para Linux NI Real-Time y mapear nuevas rutinas de análisis de la FPGA.

Visualice datos sobre la marcha

El componente final de una solución completa de datos es la capacidad de acceder a los datos sin importar donde se despliegue el sistema o en que lugar se encuentre. Con los nuevos cambios hechos a DataDashboard NI para LabVIEW, se pueden crear fácilmente y con seguridad interfaces móviles para cualquier aplicación. Esto significa que se pueden ver los datos sobre

la marcha sin la experiencia de un desarrollador móvil. Los paneles de instrumentos personalizados ayudan a visualizar y dar sentido a los datos que se recopilan al mismo tiempo que dan la capacidad de controlar y monitorizar de forma remota la aplicación de LabVIEW. El ecosistema de LabVIEW está desarrollando aún más la funcionalidad clave en esta área. Por ejemplo, Bergmans Mecatrónica LLC lanzó recientemente LabSocket, un complemento para el entorno de LabVIEW que utiliza una sola función para ampliar las aplicaciones de LabVIEW en el navegador, sin necesidad de dispositivos conectables, ni una sola línea de código HTML o JavaScript.

Utilice LabVIEW 2014 para adquirir, analizar y visualizar datos rápidamente

A medida que cambian las necesidades de los clientes y del mercado, LabVIEW sigue proporcionando un entorno de desarrollo flexible y potente a los ingenieros y científicos que lo requieran. LabVIEW 2014 incluye 13 funciones creadas en colaboración con la comunidad de usuarios de NI, las herramientas de fácil uso creadas por la comunidad de usuarios de NI y la formación en línea ampliada están incluidas al comprar el servicio activo de software. La capacidad de ir desde la primera medida y los datos en bruto a la toma de una decisión basada en datos, al mismo tiempo que se realiza la gestión de la evolución de los requisitos de la aplicación, es clave para obtener o mantener una ventaja competitiva. La plataforma de NI, incluyendo LabVIEW y el hardware modular, ofrece la flexibilidad necesaria para la configuración completa de soluciones y el control de todos los aspectos de la gestión de datos para la toma de decisiones intuitivas desde cualquier lugar y en cualquier momento. Para obtener más info sobre cómo LabVIEW 2014 puede ayudarle a resolver sus problemas de datos, visite <http://www.ni.com/labview/whatsnew/esa/>.

