

Notas de redacción: Los medios suelen centrarse en el Internet de las cosas, pero pensar en una prueba de sistema como un dispositivo IoT presenta oportunidades adicionales. A menor escala, las organizaciones de pruebas pueden optimizar el desempeño de sus herramientas de hardware de pruebas. A mayor escala, la información obtenida de los sistemas de prueba puede mejorar la rentabilidad, la calidad, la productividad, la disponibilidad y mucho más. Un buen ejemplo es cómo los grandes productores de semiconductores utilizan datos en tiempo real para optimizar sus procesos, esta tendencia crecerá a medida que los sistemas de pruebas se vuelvan más inteligentes que los dispositivos que están probando.

Gestión de Sistemas de Pruebas

A medida que la ley de Moore continúa influyendo en el desempeño y complejidad de los sistemas de pruebas, la necesidad por un sistema robusto con capacidades de administración se vuelve notable. Los gerentes de pruebas cuya responsabilidad es optimizar la vida útil de un sistema de pruebas están buscando mejorar las características de gestión en sus equipos. En pocas palabras, la gestión abarca el conjunto de herramientas que permiten identificar y supervisar un sistema de cómputo. Partiendo de la herencia establecida la industria informática (IT), las características de gestión optimizan la habilidad de un sistema de pruebas para desempeñar su tarea primordial (pruebas y mediciones) al asegurar que los componentes del sistema estén al día, en buen estado y cumpliendo las expectativas de rendimiento.

Del mismo modo en que los administradores de IT confían en las herramientas de administración para mantener los servidores y usuarios de un corporativo, los ingenieros de pruebas y los operadores se benefician de las herramientas de gestión durante el desarrollo, despliegue y mantenimiento de los sistemas de prueba.

Elementos y modos operativos de las herramientas de gestión de sistemas pruebas

Los sistemas de pruebas administrados están compuestos por la infraestructura del sistema, periféricos y elementos de hardware y software, como una consola de administración y API. Por ejemplo, una consola de gestión de software, como es NI MAX (Measurement & Automation Explorer), el cual se puede ejecutar directamente en el sistema de prueba o de forma remota mediante una red en una

computadora separada. En ambos casos, la consola de gestión configura, realiza ajustes, monitorea la plataforma y ejecuta solicitudes de implementación o despliegue por parte del ingeniero u operador que maneja el sistema y el sistema de gestión cumple con estos requerimientos. Además de las consolas de gestión comerciales los usuarios pueden satisfacer sus propios requerimientos de administración integrada directamente en aplicaciones de prueba utilizando APIs. Con estos elementos estándar, las herramientas de gestión pueden operar en dos modos distintos: en línea y fuera de línea.

La gestión en línea utiliza los recursos informáticos primarios, como el CPU principal del sistema, interfaz de red y sistema operativo. Además de ejecutar una aplicación de prueba, el controlador del sistema ejecuta software para habilitar las características de administración o incluso consolas de gestión e infraestructura de soporte. De este modo, la administración en línea puede manejar un gran número de características de gestión mientras que el sistema opera en modo "encendido". Se requiere la gestión fuera de línea si se apaga el controlador del sistema o si funciona mal por una falla.

La gestión fuera de línea puede ser particularmente útil para aquellos que se encarguen de diagnosticar una falla en el sistema. Cada vez con mayor frecuencia, los equipos de prueba están incorporando estas características al utilizar recursos dedicados, como un procesador de gestión secundario, una interfaz de red, y un sistema operativo para realizar la administración del sistema de pruebas

independientemente de sus propios recursos. Por ejemplo, si el controlador del sistema es incapaz de iniciar de forma normal porque ha sufrido una falla en el disco duro, se puede recurrir a la gestión de fuera de línea para iniciar el sistema de forma remota y ejecutar diagnósticos en el disco duro, de esta manera los analistas remotos pueden determinar la causa de la falla. Además, ya que la gestión de fuera de línea no requiere el uso de los recursos del controlador del sistema, dicho controlador puede dedicarse por completo a la ejecución de la aplicación. Esto es de especial importancia para aquellas aplicaciones críticas y de alto consumo de CPU o de bus de datos, como mediciones en tiempo real y de alto rendimiento.

Tendencias en gestión de sistemas de pruebas

A medida que las plataformas de instrumentación modular desplazan a los instrumentos tradicionales de caja, la necesidad de tener herramientas avanzadas de administración de sistemas de prueba se torna cada vez más importantes. Ya que los sistemas de pruebas modulares separan al sistema en componentes (controladores del sistema, chasis e instrumentos), el número de dispositivos a administrar naturalmente aumenta. Al saber qué activos de prueba se están utilizando y cómo se están usando, los gerentes de pruebas pueden reducir costos al maximizar el uso de equipo disponible. En una validación de laboratorio, por ejemplo, es crucial saber la ubicación y el estado operacional de todos los activos para que los componentes no utilizados puedan ser empleados en otros sistemas de pruebas. Lo mismo aplica en ambientes de prueba de producción de alto volumen, pero en una escala mucho mayor.

El incremento en la complejidad de los dispositivos de medición también requiere herramientas de administración, particularmente de monitoreo y control de plataforma. Los instrumentos modulares modernos, en especial los de RF, ofrecen una flexibilidad de medición y velocidad sin precedente ya que aprovechan al máximo las capacidades de energía y enfriamiento de las plataformas modulares

que les brindan soporte. Los diseñadores de los sistemas de prueba pueden maximizar la confiabilidad a largo plazo, la utilidad y la precisión de medición de estos sistemas al elegir elementos de la plataforma que posean funciones de monitoreo y control. Por ejemplo, al monitorear la demanda de refrigeración de los instrumentos en el chasis, un chasis puede optimizar la velocidad de sus ventiladores para minimizar su ruido. Esto es de especial importancia en un entorno en el que el ruido debe ser mínimo como en un laboratorio de validación. Además, la precisión en las mediciones se optimiza cuando el instrumento funciona cerca de su temperatura de calibración. Al monitorear la temperatura de un instrumento, un chasis puede controlar con precisión sus ventiladores de forma tal que el instrumento puede mantener una temperatura estable y cerca de su valor de calibración para asegurar la integridad y la repetitividad de su medición.

Beneficios de la gestión de un sistema de pruebas

Los gerentes de pruebas pueden beneficiarse de forma significativa de las características de gestión mejoradas, que reducen la integración de riesgos del sistema de pruebas al asegurar que las fallas sean diagnosticadas y resueltas de forma eficiente, en especial para los probadores grandes y complejos y los probadores en lugares remotos. Algunos beneficios adicionales incluyen el maximizar la rentabilidad al asegurar que la implementación de las estaciones de pruebas subsecuentes pueda ser gestionada rápidamente y con alta repetitividad. Por último, las herramientas de gestión reducen el costo total de un sistema de prueba al habilitar la capacidad de monitorear y diagnosticar problemas de forma proactiva, así como también convertir interrupciones imprevistas en interrupciones programadas. Así como las características de manejabilidad ayudaron a conducir la transformación de IT y la industria de telecomunicaciones, jugarán un papel cada vez mayor en los sistemas de prueba en los próximos años.

