

Baldor Electric: hacer más con menos

Al migrar cargas de trabajo a máquinas virtuales en IBM System z que ejecutan SUSE® Linux Enterprise Server para System z, la empresa Baldor Electric ha reducido los gastos de TI de un dos por ciento de ventas a menos de un uno por ciento, al tiempo que ha mejorado el tiempo de respuesta, el tiempo de actividad y la productividad.



Descripción general

El objetivo de Baldor Electric es tener los mejores distribuidores, diseñadores y fabricantes de motores eléctricos industriales, productos de transmisión de potencia, conductores y generadores, tal como han decidido sus clientes. Baldor, desde sus oficinas centrales en Fort Smith, Arkansas, ayuda a las oficinas de ventas y almacenes que aprovisionan productos en todo el mundo y venden a distribuidores y fabricantes de equipos originales en más de 70 países. Los productos de Baldor están disponibles en 50 oficinas de ventas o almacenes en América del Norte y en 26 oficinas que atienden a los mercados internacionales. Estos productos se fabrican en 26 plantas de EE. UU., Canadá, Inglaterra, México y China.

El reto

En su lucha por alcanzar su objetivo, Baldor estaba obteniendo resultados. Gracias a sus productos de gran calidad y su capacidad de responder a los clientes, en 2004 empezó a aumentar la demanda empresarial. Concretamente, las ventas

de Baldor crecieron en un 8-10% de forma anual, lo que tuvo como resultado el compromiso de expandir las ubicaciones de las fábricas existentes e integrar las nuevas. No obstante, este crecimiento ha originado varios problemas de TI que, a su vez, han influido en los negocios.

Varias aplicaciones importantes, como SAP Business Suite, se ejecutaban en IBM System p que funcionaba con nodos AIX conectados por fibra de 1 GB a un sistema IBM System z que ejecuta DB2. “Aunque los tiempos de respuesta eran suficientes”, afirma Eric Breuer, gestor de grandes sistemas de Baldor, “buscábamos algo más rápido”. Además de necesitar mejor velocidad de conexión, Baldor estaba experimentando un aumento en los gastos y en la complejidad del sistema. Sufrían problemas relacionados con la facilidad de actualización y administración.

Añadir almacenamiento y memoria solamente resultaba costoso y llevaba mucho tiempo. También les obligaba a aumentar el espacio de TI, el consumo energético, la refrigeración y los gastos, lo que se tenía que controlar e incluso reducir. Además, Baldor no podía garantizar una disponibilidad ininterrumpida para proporcionar un servicio de calidad a sus clientes y trabajadores y eliminar el riesgo de interrupción de la actividad. En aquel momento, las interrupciones del servicio se sucedían de cinco a ocho veces al año, lo que suponía un gasto de cientos de miles de dólares.

“Para nuestra prueba del concepto tanto IBM como SAP han recomendado SUSE Linux Enterprise Server para System z”.

ERIC BREUER

Gestor de grandes sistemas
Baldor Electric

BALDOR

Baldor Electric de un vistazo:

Sector y ubicación

Industria manufacturera, Estados Unidos

Productos y servicios

SUSE Linux Enterprise Server for System z
Asistencia técnica prioritaria de SUSE Linux
Enterprise Server para SAP

En los años 2005 y 2006, ya era necesario un cambio. Sin embargo, ¿podría Baldor hacer más por menos? Es decir, ¿podría encontrar una solución que satisficiera la creciente demanda empresarial, acelerase el rendimiento, aumentase la disponibilidad y, al mismo tiempo, redujese los gastos y el espacio de TI y simplificase la administración?

Solución

Afortunadamente, parte de la solución ya se encontraba en la empresa. Baldor había estado utilizando IBM zSeries para ejecutar su entorno DB2 desde los años 90. Entonces, al utilizar IBM System z como base para una nueva solución, la empresa podría contar con gran disponibilidad y rendimiento, necesarios para garantizar que los clientes tengan acceso siempre.

Baldor también estaba interesado en la virtualización y en la consolidación de servidores (con z/VM) para recortar gastos y disminuir el espacio, el consumo energético y la refrigeración. Por tanto, otra característica clave de System z para Baldor fue HiperSockets, una tecnología de IBM para comunicaciones de gran velocidad entre particiones en un hipervisor que mejorase el rendimiento. En resumen, expandir el uso de System z podría ayudar a reducir gastos, permitiendo así a la empresa consolidar y aprovechar el hardware existente, además de ayudar a resolver problemas de velocidad.

LA ELECCIÓN DE SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER PARA SYSTEM Z

Quedaba una pregunta sin resolver: ¿qué sistema operativo podría satisfacer la necesidad de fiabilidad, alta disponibilidad y mayor rendimiento? SUSE Linux Enterprise Server para System z fue el único sistema operativo que se contempló.

“Para nuestra prueba del concepto, en 2006, tanto IBM como SAP recomendaron SUSE Linux Enterprise Server para System z. Gracias a la estrecha colaboración con SUSE, SUSE Linux Enterprise Server para System z está optimizado para System z

incluyendo z/VM y para SAP”, afirma Eric Breuer. “Nosotros seguimos el consejo”.

SUSE Linux Enterprise Server para System z también aportó otras ventajas a Baldor por encima de UNIX, Microsoft Windows y otras distribuciones Linux. Con el objetivo de reducir la complejidad de TI y simplificar la administración, Baldor quería estandarizar una plataforma que se ejecutara en cualquier hardware. SUSE Linux Enterprise era el sistema operativo Linux más interoperativo del mercado. Ofrecía el mejor rendimiento y disponibilidad y contaba con la certificación SAP, un requisito de Baldor.

“Además”, continúa Breuer, “ejecutar SUSE Linux Enterprise Server en System z ofrece el mejor TCO (importe total de propiedad), especialmente con Integrated Facility for Linux (IFL), un procesador IBM menos costoso dedicado a las cargas de trabajo de Linux y al precio por volumen especial de SUSE para IFL”.

PRUEBA DE CONCEPTO

Para la prueba de concepto, Baldor instaló SUSE Linux Enterprise Server para System z en una LPAR (partición lógica), un subconjunto de recursos informáticos virtualizados como un equipo independiente. Al principio, el equipo de Baldor estuvo preocupado por el tiempo de implantación de la LPAR y la configuración de HiperSockets. Sin embargo, consiguieron que la LPAR comenzara a funcionar con el servidor y SUSE Linux Enterprise Server en solo dos días. Posteriormente, el equipo necesitó solo unos cuantos días más para llevar el servidor a los grupos de inicio de sesión en el entorno SAP. Según Breuer,

“SUSE Linux Enterprise Server para System z ha proporcionado una sólida implementación para SAP con una fiabilidad sin igual”.

ERIC BREUER

Gestor de grandes sistemas
Baldor Electric

“En vez de trabajar siguiendo un plan detallado, fuimos haciendo todo sobre la marcha, lo que nos permitió implementar de forma rápida nuestra solución de prueba y cambiarla en el momento”.

Funcionó y la prueba de concepto fue todo un éxito. Baldor cambió algunas cargas de procesamiento por lotes por una LPAR que ejecutaba SUSE Linux Enterprise Server para System z y vio cómo los tiempos de ejecución eran un 36% más rápidos. También designó algunos “usuarios avanzados” para este servidor, quienes informaron de un tiempo de respuesta mejorado. Como resultado, Baldor decidió trabajar con IBM System z y SUSE Linux Enterprise Server para System z y optó por una amplia formación presencial y en línea de SUSE Linux Enterprise.

MIGRACIÓN, CONSOLIDACIÓN Y VIRTUALIZACIÓN

Inmediatamente después de la primera implementación de la LPAR, Baldor encargó z/VM para aprovechar algunas funciones, como el rendimiento optimizado, que SUSE Linux Enterprise Server para System z ofrece para z/VM, y continuó con la creación de servidores virtuales y la migración de todas las aplicaciones SAP para System z con SUSE Linux Enterprise Server. Los administradores de Linux de Baldor utilizaron un proceso de clonación que les permitió replicar una instancia de Linux en 30 minutos. En resumen, en solo seis meses migraron todos los servidores de aplicaciones SAP de AIX en System p a SUSE Linux Enterprise Server en System z.

La ejecución de SUSE Linux Enterprise Server para System z con capacidad de failover mejoró en gran medida el tiempo de actividad y, junto con la virtualización, hicieron que Baldor consolidase su centro de datos de 550 a 80 metros cuadrados. Baldor también adquirió la Asistencia técnica prioritaria de SUSE Linux Enterprise Server para SAP para un único punto de asistencia (SUSE) para todos los servidores, lo que simplificó el servicio.

El rendimiento también mejoró. Gracias al rendimiento de SAP optimizado en SUSE Linux Enterprise Server para System z, Baldor podía gestionar más de un millón de transacciones SAP cada día, tanto de usuarios internos como clientes, con un promedio de tiempos de respuesta de menos de un segundo. El uso de Hiper-Sockets para la red virtual entre las imágenes de SUSE Linux Enterprise Server también sirvió de ayuda para mejorar la velocidad y disponibilidad. “Hemos observado que el tiempo de respuesta de usuario final ha mejorado de forma espectacular gracias a este elemento”, afirma Breuer.

En resumidas cuentas, según Breuer: “SUSE Linux Enterprise Server para System z ha proporcionado una sólida implementación para SAP, con una fiabilidad sin igual”.

EL ENTORNO DE BALDOR EN LA ACTUALIDAD

Teniendo como referencia el éxito de la gran implementación de SAP y el gran conocimiento que había adquirido sobre SUSE Linux Enterprise, Baldor migró y virtualizó el entorno de AIX y serie p al completo y numerosas cargas de trabajo basadas en Intel a la unidad de proceso y SUSE Linux Enterprise Server para System z.

En la actualidad, el 90% de las cargas de trabajo de Baldor que ejecutan SUSE Linux Enterprise Server para System z 11 Service Pack 2 son servidores de aplicaciones SAP con una combinación de servidores ABP y J2EE. El resto se trata de una mezcla de servidores web y servidores de asistencia técnica de distinta índole.

En general, Baldor tiene dos equipos con System z. Un equipo IBM z196 (2817/M32) ha activado seis procesadores centrales (CP), 16 IFL, tres zIIP (z Integrated Information Processors) y dos ICF (Internal Coupling Facilities). La LPAR z/VM se ejecuta

en este servidor System z para el entorno de producción de SAP (con aproximadamente 30 servidores Linux que comparten los 16 IFL y 300 GB de almacenamiento principal asignado con un único servidor que utiliza 100 GB del total). System z también tiene dos instancias de SUSE Linux Enterprise Server para System z que se ejecutan en modo de LPAR nativo. Una se utiliza como servidor de archivos NFS y la otra es un servidor SAP por lotes de producción. Baldor emplea estas dos instancias para que puedan ejecutarse los entornos SAP por lotes durante los fines de semana, cuando puede realizar el mantenimiento de z/VM.

El segundo equipo con System z es un equipo IBM EC12 (2827H43) con 4 CP, 12 IFL, 2 zIIP y 2 ICF. EC12 ejecuta SUSE Linux Enterprise Server en modo de LPAR que contiene la instancia central para el entorno de producción que se ejecuta en z196. También ejecuta todas las cargas de trabajo de pruebas/aislamiento de procesos/desarrollo en una LPAR z/VM adicional que consiste en aproximadamente 55 servidores de aplicaciones SAP. Desde que se instaló EC12 en enero de 2013, la carga de trabajo se ha ido redistribuyendo para utilizar aún mejor los recursos de los sistemas. Todos los servidores basados en SUSE Linux Enterprise, incluidos otros que son servidores Web, se unen a las bases de datos DB2 para z/OS a través de Hiper-Sockets. Todas las bases de datos DB2 comparten plenamente los datos entre los sistemas Central Electronic Complex (CEC).

“Ejecutar SUSE Linux Enterprise Server en System z proporciona el mejor TCO (importe total de propiedad), especialmente con el precio por volumen especial de SUSE para IFL”.

ERIC BREUER

*Gestor de grandes sistemas
Baldor Electric*

Además, Baldor se toma en serio la recuperación ante desastres (DR) y realiza pruebas tres veces al año. El entorno de producción de las instancias de SUSE Linux Enterprise Server para System z está restaurado y conectado a la DB2 que se ha restaurado. Las restauraciones se realizan a partir del “volcado de volúmenes completo” de los discos formateados CKD que contienen el conjunto de dispositivos DASD z/VM y los discos que contienen los servidores SUSE en modo LPAR. Ellos “vuelcan” los volúmenes al tiempo que SAP y SUSE Linux Enterprise Server se encuentran en ejecución, pero a un tiempo de utilización muy bajo. Baldor también hace copia de seguridad de las instancias de SUSE Linux Enterprise Server para System z con FDR/Upstream de Innovation Data Processing. Esto se realiza fundamentalmente para las restauraciones de un único archivo en el centro de datos de Baldor, pero las copias de seguridad de FDR pueden utilizarse además para la recuperación ante desastres si el volcado de volúmenes presenta problemas. Todos estos datos de SUSE Linux Enterprise Server, DB2 y z/OS se replican en tiempo real a IBM Business Continuity and Resiliency Services en Boulder con un sistema de cintas virtuales de IBM con deduplicación y sin cintas físicas en el centro de datos. El objetivo de tiempo de recuperación de Baldor es de seis horas para el entorno SAP de producción.

Los resultados

Eric Breuer resume la experiencia de Baldor: “Creemos que SUSE tiene la mejor distribución Linux y cuenta con la mejor asistencia técnica. La fiabilidad, rendimiento y disponibilidad de los servidores han sido de primera”. A diferencia de la experiencia de Baldor con Windows, los servidores Linux nunca dejan de funcionar, salvo cuando se realizan tareas de mantenimiento o se cometen errores humanos. “La plataforma supera los cinco nueves”, afirma. El nuevo entorno tiene como resultado un ahorro de tiempo considerable en periodos de inactividad planeados.

“Pensamos que SUSE tiene la mejor distribución de Linux y que cuenta con la mejor asistencia técnica”.

ERIC BREUER

Gestor de grandes sistemas
Baldor Electric

www.suse.com

La experiencia de trabajar con SUSE e IBM para implantar el entorno IBM System z al completo en ejecución con SUSE Linux Enterprise Server para System z ha sido y continúa siendo excelente, con migraciones y actualizaciones sin contratiempos, así como devoluciones de llamadas oportunas y resolución de todas las llamadas de asistencia técnica.

Además, la empresa se mantiene actualizada con las últimas versiones para explotar las funciones de rendimiento como la carga dinámica de memoria adicional en Service Pack 2. La gestión de la plataforma es sencilla y sin complicaciones, necesita solo dos administradores para z/VM y SUSE Linux Enterprise Server para System z. Por otra parte, el sistema es seguro, sin intrusiones de virus o piratería informática malintencionada. Según Breuer: “La seguridad para nosotros se define en cuatro palabras: ‘System z con Linux’, y no hay más que decir”. La capacidad de ampliación es “algo que ya no nos preocupa; si necesitamos un servidor, tenemos los recursos”.

Entre los resultados cuantificables se incluyen:

- 30 por ciento menos en gastos de hardware y software
- 50 por ciento menos en gastos administrativos
- 90 por ciento menos en consolidación de servidores (lo que resulta en una reducción de gastos de espacio, refrigeración y consumo energético)
- Mejora del 90 por ciento en tiempos de actividad (con reducción en las pérdidas de recuperación ante desastres)
- Mejora del 34 por ciento en la productividad de los trabajadores

“Hemos pasado de tener un gasto total de informática de más de un dos por ciento de ventas a menos de un uno por ciento. Esto nos ha permitido ser competitivos y cuidar a los usuarios y clientes en todo momento”, explica Breuer. “Por eso, entre nuestros planes futuros para SUSE Linux Enterprise Server para System z en la unidad de proceso se incluye continuar con el uso de la plataforma para nuevos proyectos para hacer crecer la empresa y alojar más aplicaciones desde nuestra empresa matriz ABB y así permitirles disfrutar del gran valor que proporcionamos al ejecutar IBM System z con SUSE Linux Enterprise Server para System z”.



Póngase en contacto con su proveedor autorizado de SUSE, visite el sitio Web de SUSE www.suse.com o comuníquese con las oficinas locales de SUSE:

SUSE Spain
Parque Empresarial ALVIA
José Echegaray, 8
Edificio 3 - Planta 1ª - Oficinas 5 y 6
28230 Las Rozas (Madrid)
Tel.: +34 91 640 25 00
Fax: +34 91 640 25 25

Argentina, Bolivia, Chile, Perú, Paraguay y Uruguay
SUSE Argentina
Tel: +(54) 11 5258-8899
Fax: +(54) 11 5272-1094

Brasil
SUSE do Brasil
Tel: +(55) 11 3345-3900
Fax: +(55) 11 3345-3945

Colombia y Ecuador
SUSE Colombia
Tel: +(57 1) 622-2766
Fax: +(57 1) 622-2766 Ext. 114

México, Centro América y Caribe
SUSE México
Tel: +(52) 55 5284-2700
Fax: +(52) 55 5284-2799

Venezuela
SUSE Venezuela
Tel: +(58) 212 267-6568
Fax: +(58) 212 267-2877

SUSE
Maxfeldstrasse 5
90409 Nuremberg
Germany