

IBM zEnterprise

System z : Centro de la iniciativa de Smarter Computing de IBM

En 2007, IBM anunció el proyecto Big Green, diseñado para hacer frente al número cada vez mayor de servidores desplegados en los Data Centers de IBM que soportan las operaciones centrales de negocio. Este proyecto incluyó la consolidación de las cargas de trabajo de unos 3,900 servidores distribuidos hacia aproximadamente 30 servidores System z. Los objetivos fueron: sustanciales ahorros financieros y una reducción importante en el consumo de energía y las necesidades de espacio.

IBM ha desarrollado una mejor comprensión y conocimiento de las transformaciones de TI, lo que ha dado lugar a nuevas herramientas, metodologías y prácticas que IBM puede aportar a sus clientes.

Cinco años más tarde, este proyecto se ha convertido en una transformación de TI a gran escala, posicionando los data centers internos de IBM en la ruta hacia la computación inteligente. En este proceso de transformación, la tecnología de System z, juega un rol clave en la nueva infraestructura. Smarter Computing ayuda a las organizaciones a enfrentar los desafíos de TI - explosión de datos, silos rígidos de TI y la propagación de servidores y almacenamiento- mientras se superan las limitaciones, tales como presupuestos planos para transformar la economía de TI. Este enfoque crea una infraestructura que presenta tres características fundamentales:

- Está optimizado para la tarea, optimizando el rendimiento y la economía, haciendo coincidir las cargas de trabajo con la mejor plataforma para satisfacer sus requisitos específicos.
- Está diseñado para los datos, entregando insight en cuestión de segundos a través de sistemas construidos para procesar gran variedad de datos a gran escala.
- Está gestionado con tecnologías de nube, mejorando la calidad del servicio, la velocidad de ejecución y la eficiencia.

IBM está utilizando estos principios para entregar un importante ahorro económico para las empresas, mientras establece un entorno para la creación de valor.

Optimizado para la tarea

La decisión de emprender una transformación completa de TI ha cambiado radicalmente el enfoque del proyecto inicial. El alcance se ha extendido a todos los 15.000 servidores dentro de IBM, dando a la empresa la oportunidad de evaluar qué medidas se deben tomar con cada carga de trabajo. También ha permitido ubicar la infraestructura necesaria y evaluar sistemáticamente todos los servidores en cualquier data center y decidir dónde será localizada la carga de trabajo. Esto permite que

IBM zEnterprise

algunos data centers puedan ser dados de baja, lo cual puede proveer un nuevo nivel de ahorro.

La creación de una infraestructura optimizada requiere que cada carga de trabajo se implemente en la plataforma más adecuada, que sus características sean evaluadas y alineadas con los atributos de la plataforma. La evaluación se extiende más allá de los requisitos técnicos de cada carga de trabajo, incluyendo costos de implementación y su prioridad estratégica para el negocio y el nivel de servicio requerido. Las cargas de trabajo evaluadas hasta el momento se han desplegado a través de varias plataformas Sistemas z, Power y System x, cerca de la mitad desplegadas en System z y 40 por ciento en Power Systems.

A pesar de que se pueden alcanzar beneficios importantes mediante la migración de cargas de trabajo a las plataformas que mejor se ajusten a ellas, estas migraciones también incluyen costos asociados. Como parte de este proyecto ampliado, IBM desarrolló un mejor entendimiento de cuándo migrar creando herramientas y metodologías para reducir los costos de la migración.

De los aproximadamente 10.000 servidores evaluados hasta el año 2011, han ocurrido 6.500 migraciones. Entre 2008 y 2011 nuevas prácticas han cambiado el promedio de migraciones de hardware a System z desde 200 días y \$43,000 por servidor a 90 días y \$12,000 por servidor.

A finales de 2011, IBM había cumplimentado cerca de dos terceras partes de la transformación, que tiene como fecha de finalización prevista 2014. El proyecto ha dado resultados significativos:

- Ahorros hasta la fecha de 100 millones de dólares.
- Reducción del consumo de energía en más de 30.000 megavatios-hora por año, más o menos equivalentes a los requisitos de energía total anual de una población de 3.000 personas.
- 74.000 pies cuadrados de espacio liberado, incluyendo el cierre de varios data centers, proporcionando sustanciales ahorros adicionales de infraestructura
- Aumento de la utilización promedio de servidores de menos del 10 por ciento a 60 por ciento, y una reducción del costo total de propiedad (TCO) promedio del 70 por ciento

La plataforma System z ha sido un factor fundamental en la transformación de TI de IBM. Se muestra ahora mayor utilización, mayor reducción de TCO y es responsable del 60 por ciento de los ahorros financieros en lo que va del proyecto hasta ahora.

Diseñado para los datos

IBM está experimentando un crecimiento sustancial en los volúmenes de datos que maneja. Dentro de sus sistemas internos, los datos está creciendo a más del 25 por ciento cada año, y el reto es lograr crecer teniendo presupuestos planos. No hay una respuesta a este problema. Se requiere un enfoque balanceado para hacer frente al almacenamiento, e



IBM zEnterprise

IBM está tratando de mejorar significativamente la eficiencia del almacenamiento de datos a través de una serie de tecnologías clave.

En primer lugar, IBM se centra en la reducción de la cantidad de datos que almacena, utilizando compresión y la deduplicación para minimizar los requisitos de almacenamiento. En segundo lugar, se busca mejorar la eficiencia de almacenamiento mediante thin provisioning y la virtualización para aumentar la utilización de dispositivos de almacenamiento. Por último, IBM está buscando mover los datos al almacenamiento más adecuado para crear el balance adecuado entre la eficiencia de acceso a datos y el costo de almacenamiento.

Esta última área de almacenamiento escalonado automatizado proporciona una oportunidad significativa para el ahorro, sin duda dentro de un solo dispositivo, pero también moviendo los datos de nivel 1 caros hacia almacenamiento de menor costo nivel 2 o nivel 3, y, finalmente, a cintas de almacenamiento de larga duración. En un ambiente ideal, los datos más valiosos y frecuentemente accedidos estarían en el almacenamiento de alto costo, con otros datos almacenados en opciones de bajo costo, creando un modelo de almacenamiento por niveles.

Sin embargo, alcanzar esta óptima forma de colocar los datos es extremadamente intensivo en recursos y con frecuencia, sus costos asociados pueden superar los beneficios. El departamento de investigación de IBM ha desarrollado nuevas tecnologías y metodologías que permiten la automatización de este proceso. En una prueba reciente utilizando nuevas herramientas, el tiempo necesario para crear un ambiente en niveles para una gran base de datos de 57 TB se redujo de 235 horas a sólo 6. Estas mejoras están haciendo que la visión de los datos por niveles sea una realidad y le ayudará a conseguir un importante ahorro de costos.

Si bien el crecimiento de los datos es un reto enorme para IT, es también una gran oportunidad para el negocio. La capacidad de aprovechar toda la información disponible para un mejor conocimiento se considera esencial para la mayoría de los líderes de negocios y la inteligencia de negocios y análisis avanzado son la clave del éxito. IBM está liderando el desarrollo de tecnologías innovadoras para el análisis, y está explotando dentro de IBM impulsar el valor para el negocio.

IBM Blue Insight es el entorno de computación en la nube privada más grande del mundo destinado para análisis de negocios. Implementado en hardware System z, se consolida la información de casi 100 datawarehouses y data stores diferentes -en total, más de un petabyte de datos. Estos datos se ponen a disposición a través de un conjunto de herramientas de análisis de IBM Cognos en Linux en System z para generar nuevos insights a partir de una vista única de los datos de toda la empresa. Los beneficios de este proyecto han sido importantes:

- Se prevén más de \$20 millones en ahorros en un período de cinco años. Informes que habían planificado hacerse en meses se pueden producir ahora en unas pocas horas.

IBM zEnterprise

- Más de 200.000 empleados de IBM utilizan Blue Insight para generar insight a través de 35 aplicaciones y otras 30 en proceso.

IBM está buscando fortalecer aún más Blue Insight con las nuevas tecnologías. Está actualmente en modo piloto con el acelerador IBM DB2 Analytics Accelerator. Esto permitirá a IBM procesar consultas complejas hasta 100 veces más rápido y permite entregar insights en tiempo real.

Gestionado con Tecnologías de Nube

IBM viene utilizando tecnologías basadas en la nube dentro de este proyecto como parte de tres modelos de delivery de servicio que coexisten. Éstos incluyen esquemas tradicionales de IT, nubes privadas y nubes públicas. Los recursos de System z, Power y System x están siendo implementados en base a una metodología best-fit a través de todos estos modelos de delivery de servicios. Internamente en IBM, la mayoría de las implementaciones han sido ejemplos de implementaciones de nubes privadas. Estas están dedicadas a la empresa y en muchos casos están dentro de los firewalls de IBM. Impulsan mejoras en la eficiencia, aumento de la estandarización y las mejores prácticas para mejorar el servicio a la empresa, manteniendo un alto grado de personalización, control y seguridad.

Además de Blue Insight, otra implementación de nube privada es la nube de colaboración de IBM LotusLive. Esto también, se ha desplegado en la plataforma System z y es la principal capacidad de conferencia web de IBM para reuniones entre el personal interno, clientes y asociados de negocio. En 2011, las reuniones totalizaron 500 millones de minutos y la tasa de adopción continua creciendo, con un 85 por ciento de las reuniones actuales de IBM proporcionados a través de LotusLive. Varias otras implementaciones de nube dentro de IBM han proporcionado beneficios significativos:

- Desarrollar y probar en la nube puede reducir la instalación de un servidor de 5 días a una hora
- El almacenamiento en la nube ha automatizado el aprovisionamiento de almacenamiento para archivos de 130,000 IBMers a nivel global

IBM no sólo explora tecnologías para mejorar el delivery de servicios, también se centró en la mejora de la gestión durante la vida útil de un servicio, desde el desarrollo inicial del servicio a través de la implementación, el mantenimiento continuo y el retiro del servicio y la liberación de sus recursos.

Un aspecto importante de esta actividad es un cambio en el enfoque, pasando de una visión de las aplicaciones o cargas de trabajo manejadas de manera individual hacia un enfoque en servicios estandarizados que pueden ser reutilizados tantas veces como nuevos requerimientos del negocio puedan surgir. El objetivo de IBM es soportar el 80 por ciento de la cartera de aplicaciones con servicios estándar en un único catálogo.

IBM zEnterprise

Esto reducirá drásticamente el esfuerzo involucrado en el mantenimiento y la actualización de la cartera de aplicaciones dentro de la empresa.

Un segundo aspecto es asegurarse que IBM aplique el servicio y el soporte apropiados para cada carga de trabajo. Para hacerlo, se ha evaluado cada carga de trabajo en términos de lo importante que es para el negocio de hoy y su valor estratégico para el futuro. Las cargas de trabajo se clasifican en los niveles desde 1 a 5, con nivel 5 la menos importante para el negocio. Para niveles sin requerimientos de redundancia ni disponibilidad, el soporte y monitoreo se proporciona en un mínimo basado en el mejor esfuerzo. IBM ha descubierto que 80 por ciento de las aplicaciones se dividen en los niveles 3, 4 o 5, y como resultado, su servicio y los costos de soporte se han reducido drásticamente con este enfoque.

Smarter Computing en IBM

El proyecto en evolución hasta la fecha, ha tenido un gran éxito, pero más allá de los resultados concretos, se pueden considerar tres puntos clave:

1 Mientras que la consolidación puede proporcionar ahorros, una transformación de IT ciertamente entregará beneficios cruciales para el negocio. Utilizando el almacenamiento y los servidores mas apropiados para cada carga de trabajo, es posible conseguir ahorros adicionales para el negocio y crear una infraestructura altamente optimizada para la eficiencia.

2 Implementando las últimas tecnologías de nube y analítica avanzadas, permite a IT ser mucho más sensible a las demandas cambiantes del negocio. Más importante aún, nueva inteligencia entregada en tiempo real permite al negocio innovar para crear valor y nuevas oportunidades de ingresos.

3 Este proyecto ha sido un esfuerzo en equipo para IBM, involucrando sistemas, almacenamiento, software, servicios e investigación y desarrollo. En conjunto, el equipo desarrolló un mejor entendimiento y conocimiento de las transformaciones de TI, lo que ha dado lugar a nuevas herramientas, metodologías y mejores prácticas que la empresa puede aportar a sus clientes para ayudarlos a acelerar su propia transformación de TI y maximizar los beneficios para su negocio.