

IBM DB2 optimizado para el software SAP

Excelencia en bases de datos a través de una alianza que suma ya 35 años



Contenido:

- 1 **Resumen Ejecutivo**
- 2 **Una alianza para satisfacer de mejor manera las necesidades del cliente**
 - 2 Planes de producto están enfocados al cliente
 - 3 Desarrollo en conjunto lo que permite acelerar la introducción de nuevas capacidades
 - 3 La compatibilidad de DB2 con SAP se mantienen a lo largo del tiempo
 - 4 DB2 está listo cuando nuevas versiones de SAP son liberadas
 - 4 LA integración de los servicios hacen que dos productos parezcan uno solo
- 5 **SAP corre DB2, IBM ejecuta SAP**
- 5 **Capacidades de DB2 únicas para entornos SAP NetWeaver BI**
- 7 **DB2 provee una base sólida para el procesamiento de transacciones**
- 8 **La protección de datos está integrada en DB2**
- 9 **La tecnología de compresión de DB2 reduce el costo total de propiedad (TCO)**
- 10 **La administración automatizada ayuda a reducir el costo total de propiedad (TCO)**
- 11 **La administración a través de la consola para el DBA de SAP simplifica la operación**
- 11 **Para más información**

Resumen ejecutivo

IBM y SAP cuentan con una alianza única la cual fue creada con una meta: Entregar la mejor solución de TI para los clientes de SAP. Ambas compañías son líderes en su campo: SAP cuenta con aplicaciones líderes en la industria e IBM aporta componentes de infraestructura de clase mundial, incluyendo hardware y software. Todo empezó hace más de 35 años, de igual manera las soluciones de SAP basadas en el DB2 de IBM han estado disponibles desde 1995. La primer versión del DB2 optimizada para el software de SAP fue lanzada en 2005.

Considerando la gran cantidad de datos que son almacenados dentro de las aplicaciones SAP, no cabe duda en afirmar que el componente más importante de la infraestructura es la base de datos.

Una veracidad y disponibilidad extrema son esenciales, por lo que IBM ha sido pionera en el desarrollo de una tecnología de manejo de datos que ayude a reducir el costo de propiedad total de SAP y mejorar el desempeño para que de esta manera el usuario sea más productivo. Hoy, estas tecnologías tan innovadoras (algunas únicas para las aplicaciones de SAP) son incorporadas dentro de DB2.

Algunas de las aplicaciones destacadas de DB2 llamadas “DB2 optimizadas para SAP”, las cuales son diseñadas para su uso en ambientes SAP son:

- Compresión DB2 (DB2 compression) Ayuda a SAP a reducir el espacio de almacenamiento requerido hasta en un 60% mientras mejora el tiempo de respuesta en cerca del 20%
- Agrupación multidimensional DB2 (DB2 Multi-Dimensional Clustering) incrementa el desempeño de SAP BI
- NetWeaver® BI consultas por factores (las mediciones han mostrado factores de mejora hasta 8X)
- Herramienta de partición de Base de Datos DB2 (DB2 Database Partitioning Feature) provee una capacidad de crecimiento lineal virtualmente ilimitada – hasta 1,000 nodos- para mejorar el desempeño de las consultas hechas a la base de datos para BI.
- Herramienta de recuperación de desastres de alta disponibilidad (High Availability Disaster Recovery (HADR) disponible en DB2 sin cargo alguno, ayuda a proteger el entorno de la base de datos de fallas tanto de hardware como de software
- Funciones administrativas autónomas (Autonomic administrative functions) reducen el costo total de propiedad (TCO) ya que virtualmente eliminan la necesidad de una administración manual.



Muchas de estas capacidades no serían posibles si no existiera una alianza tan cercana entre las dos compañías, lo que ha resultado en una integración cercana entre DB2 y SAP. Ambas compañías han alcanzado el éxito en hacer que las aplicaciones DB2 y el software de SAP parezcan un mismo sistema, como lo han presenciado tanto usuarios como administradores.

Esta integración tan cercana es la razón fundamental por la que DB2 significa un valor agregado tan alto para los clientes de SAP comparada a otras bases de datos.

Ordenar, entregar, administrar y las funciones de servicio y/o soporte también están integradas, todas ellas, SAP es el contacto único para todos estos aspectos dentro de la instalación incluyendo la base de datos (DB2)

Los usuarios no tienen dudas acerca de a quién marcarle a la hora de una problemática y entre compañías no hay señalamientos, simplemente una sola organización que responde y que está respaldada por dos de las compañías líderes en tecnología

Escoger una base de datos es una decisión a largo plazo, por lo que al seleccionar DB2 optimizada para SAP, usted estará seguro que ha escogido el software de base de datos mejor calificado para aplicaciones SAP de hoy y del mañana.

Un poco de historia acerca de DB2 optimizada para SAP

El trabajo para crear una versión de DB2 optimizada para SAP comienza en 2004.

El primer producto de DB2 versión 8.2.2 fue liberada en Abril del 2005 lo que da como resultado una alianza entre IBM y SAP, la cual ha madurado continuamente desde entonces. Nuevas versiones de DB2 se liberan aproximadamente cada año.

Una alianza para satisfacer de mejor manera las necesidades del cliente

DB2 optimizada para SAP es el resultado de una alianza estratégica única entre SAP e IBM: Hoy, las dos compañías cuentan con más de 15,000 clientes en común a nivel mundial, haciendo que esta alianza sea una de las más exitosas en la industria de la computación.

La cantidad de información compartida, el equipo de colaboración, la integración del producto y sus funciones así como el soporte al cliente no tienen precedentes.

Expertos técnicos tanto de SAP como de IBM trabajan como un mismo equipo para determinar los requerimientos del cliente, desarrollar y probar soluciones combinadas, además de dar soporte al cliente

“La cooperación tan cercana entre IBM y SAP es excepcional en la industria de tecnología, extendiéndose desde los equipos de desarrollo y los planes de lanzamiento de producto hasta nuestras ofertas de servicio y soporte técnico. Esto se traduce en innovaciones que a su vez originan ahorros en nuestros clientes”

—Torsten Ziegler
Gerente de Desarrollo de SAP DB2

Los planes de producto están enfocados al cliente

Cuando IBM y SAP le preguntan a sus clientes cuáles son sus necesidades con mas alta prioridad, las respuestas más frecuentes son desempeño, costo total de propiedad (TCO) y alta disponibilidad. Por consiguiente estas necesidades se convierten en metas de alta prioridad para los equipos de desarrollo y las funcionalidades resultantes de éstas hablan por sí mismas – un conjunto de funciones que no pueden ser igualadas por ningún otro vendedor de base de datos (consultar la barra lateral “Vistazo a la funcionalidad exclusiva de DB2 para ambientes SAP).

El mapa de procesos de DB2 optimizado para SAP (Ver Figura 1) contempla 4 nuevos lanzamientos en un futuro, de esta manera, ambas compañías pueden introducir nuevas funcionalidades de una manera planeada con migraciones o actualizaciones sin complicaciones de una versión a otra.

Co-innovación en acción, DB2 optimizado para SAP

> 50% de las nuevas características de DB2 son mejoras críticas relacionadas con SAP

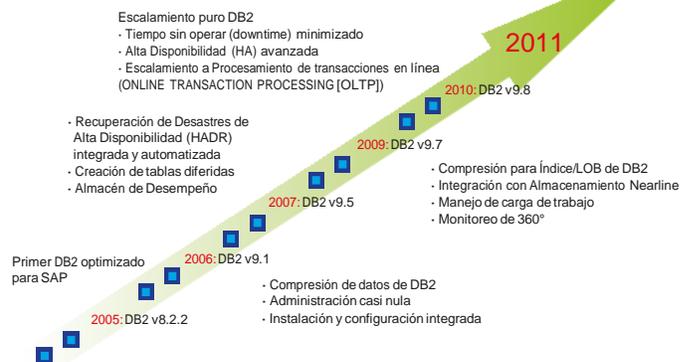


Figura 1: Este mapa muestra la visión de una base de datos óptima compartida por ambas compañías

El desarrollo en conjunto acelera la introducción de nuevas funcionalidades

DB2 optimizada para SAP tiene mucho más que simplemente tecnología que la diferencia de otras bases de datos: debido a que el producto es el resultado de una asociación íntima entre IBM y SAP, los clientes se benefician rápidamente con las ventajas que las nuevas versiones liberadas ofrecen. El núcleo del software de la base de datos DB2 es desarrollado por IBM, pero todo el trabajo de desarrollo de DB2 optimizado para SAP tiene lugar en el Centro de integración SAP-IBM localizado en Toronto y es realizado por los equipos en un ambiente colaborativo, lo mismo pasa en el equipo de desarrollo SAP-IBM de Walldorf en Alemania (ver Figura 2). Con un proceso de pruebas y verificación a lo largo de todo el ciclo de desarrollo de DB2, muy poco trabajo adicional es requerido para obtener aceptación por parte de SAP para entregar el producto a los clientes.

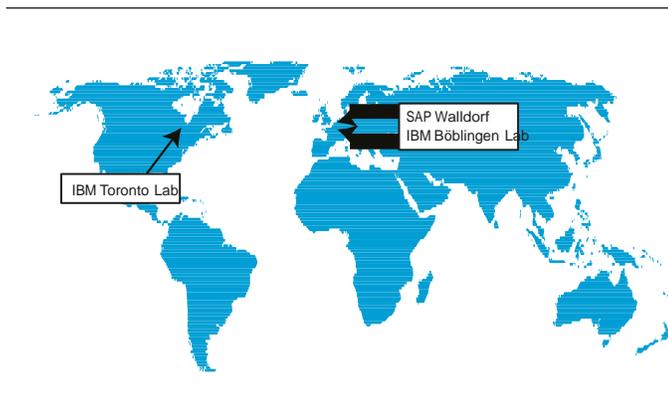


Figura 2: Los equipos de Toronto y Walldorf tienen una estrecha colaboración en el desarrollo

Debido a que DB2 ha evolucionado, las versiones de DB2 optimizadas para SAP son generalmente liberadas casi al mismo tiempo que las nuevas versiones de DB2 son puestas a disposición de los clientes, pasa lo mismo con los FIX PACK de DB2. La rápida introducción de nuevas funcionalidades en DB2 ayuda a acelerar el valor recibido por los clientes de SAP, tomando una ventaja significativa sobre otros vendedores de Bases de Datos de los cuales sus últimas versiones han necesitado de varios meses para ser soportadas por SAP.

La compatibilidad entre DB2 y SAP ha sido mantenida a lo largo del tiempo

Cada liberación de DB2 es compatible con todas las versiones de SAP que cuentan con soporte por parte de esta compañía en el momento de dicha liberación.

Los clientes pueden actualizar a la versión más reciente de DB2 sin tener que actualizar SAP. Con la continua afluencia de funcionalidades para mejorar el rendimiento y el costo total de propiedad (TCO), actualizar a la última versión de DB2 puede ayudar a mejorar el valor total obtenido en la decisión de invertir en SAP.

Vistazo a la Funcionalidad Exclusiva de DB2 para ambientes SAP

El Administrador de Memoria Auto-Configurable de DB2 (DB2 Self-Tuning Memory Manager [STMM]) ha sido diseñado para optimizar automáticamente el uso de memoria. Las pruebas han mostrado que el STMM puede entregar un mejor rendimiento de transacciones que una configuración de fábrica.

El agrupamiento multi-dimensional de DB2 puede incrementar el desempeño de las consultas por factores del SAP NetWeaver BI; además que la herramienta de Partición de Bases de Datos de DB2 provee una capacidad de escalamiento lineal virtualmente ilimitada (hasta 1,000 nodos) para mejorar el desempeño de consultas a la base de datos.

Las mejoras al rendimiento en DB2 9 ayudaron a obtener el record mundial en el benchmark SAP SD nivel 3, el 5 de Mayo del 2005, contando con 168,300 usuarios.

Para más información favor de consultar el sitio de SAP: www.sap.com/benchmark

Costo Total de Propiedad (TCO): Muchas nuevas funcionalidades dentro de DB2 optimizado para SAP permiten a reducir este gasto, por ejemplo:

- **Compresión Profunda de DB2 (DB2 Deep Compression)** permite reducir los requerimientos de almacenamiento hasta en un 50% mientras también mejora los tiempos de respuesta en casi un 20%
- Las funcionalidades de Administración Automática permiten ahorros en el TCO ya que prácticamente eliminan los costos relacionados a la necesidad de una Administración manual.
- La Consola para el DBA de SAP (DBACOCKPIT) ayuda a incrementar la productividad administrativa.

Comparado con Órale 10g, DB2 tiene un costo de licenciamiento significativamente menor como porcentaje de Aplicación de Valor de SAP (SAV). El costo / beneficio del conjunto de DB2 no son solo en la base de datos si no también en los servidores de bases de datos, sistemas de almacenamiento en cinta o discos, así como en los procesos administrativos de manejo de bases de datos y de almacenamiento. Estos ahorros compensan los costos de la migración de gran escala de Órale a DB2 9.²

Estabilidad, disponibilidad y resistencia: Las funciones integradas como lo son la Recuperación de Desastres y Alta Disponibilidad (HADR) ayudan a proteger los entornos de bases de datos de fallas tanto de software como de hardware.

DB2 ya está listo cuando las nuevas versiones de SAP son liberadas.

DB2 optimizado para SAP ha estado siempre disponible al momento en que SAP libera sus nuevas versiones, por ende los clientes no tienen que esperar las actualizaciones de DB2 para beneficiarse de su SAP más actual.

Una vez más, esto es posible debido a la estrecha relación que existe permitiendo un proceso de pruebas continuo de DB2 durante el desarrollo de las nuevas versiones de SAP.

Estos procesos de pruebas permiten asegurar que todos los componentes de este sistema combinado estén bien integrados y que DB2 optimizado para SAP esté certificado para su uso con el nuevo software de SAP al momento de la liberación.

La integración de los servicios permite que dos productos parezcan uno mismo

La estrecha integración entre DB2 y SAP provee a los clientes una experiencia que se asemeja mucho a la filosofía “un producto, con una estrategia de mantenimiento, respaldada por una única parada técnica”.

Todos los clientes reciben una asistencia única a través de SAP, el equipo técnico de SAP es el único punto de contacto para ambos productos. Los clientes no tienen que determinar el origen del problema para obtener respuesta por parte del fabricante apropiado, como resultado, los problemas son resueltos de una manera más rápida y sin fastidios. Tras bastidores, el Laboratorio de IBM en Toronto está completamente integrado en los procesos de servicio de SAP.

Las políticas de mantenimiento de DB2 optimizada para SAP concuerdan con la filosofía de mantenimiento de SAP “5+1+2 o 7+2”, esto es, SAP mantiene sus lanzamientos por cinco años, seguidos por uno o dos años de extensión a los términos de mantenimiento.

Debido a que las políticas de mantenimiento de DB2 son semejantes a los de SAP (ver Figura 3), los clientes pueden estar seguros que la versión de DB2 liberada originalmente con su aplicación SAP será soportada por el mismo periodo de tiempo que su software de SAP.

Mientras que existen varias razones para actualizar a DB2 durante el periodo de vida de una aplicación SAP, los clientes no son forzados a realizar esta actualización o a comprar actualizaciones. Esto ayuda significativamente a reducir el costo total de adquirir una solución combinada SAP-DB2, simplifica la administración y provee un entorno estable y bien conocido.

DB2 apoya la estrategia de mantenimiento de SAP

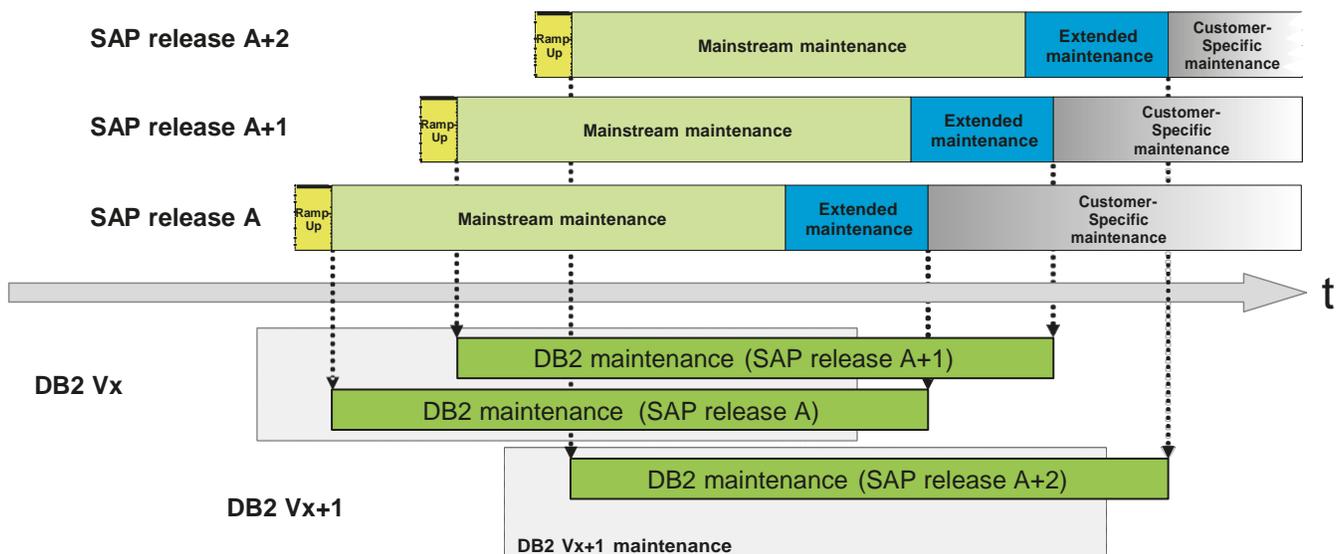


Figura 3: DB2 apoya la estrategia de mantenimiento de SAP

SAP ejecuta DB2, IBM ejecuta SAP

La relación de largo plazo entre ambas compañías ha originado que una compañía use el software de la otra, hoy en día, SAP es un cliente satisfecho del producto DB2 quien ha estandarizado a DB2 como base de datos en sus sistemas de negocios principales, de la misma manera IBM es un cliente satisfecho de SAP con cerca de 30,000 usuarios. Actualmente IBM está transformando sus sistemas back-office para poder ser una Empresa Globalmente Integrada.

Dicho programa de transformación se enfoca en la sintetización radical de los tres procesos de negocio más importantes y está usando el software de SAP como base para este acercamiento en la transformación de uso de paquetes.

El grupo de TI de SAP sabe que las aplicaciones de SAP corren en una mejor manera si se ejecutan sobre DB2. SAP ha adoptado a DB2 como su plataforma estratégica para el desarrollo de software y como el sistema más importante de sus procesos de negocio. Combinado, SAP cuenta con más de 1,000 sistemas SAP ejecutándose sobre DB2. Esta implementación masiva de DB2 provee una retroalimentación a los equipos de desarrollo trabajando tanto en DB2 como en SAP (Ver barra lateral “Caso: SAP”).

Funcionalidades Exclusivas de DB2 para las iniciativas de negocio de SAP NetWeaver:

- Particionamiento de base de datos de DB2
 - Agrupamiento multi-dimensional de DB2
 - Compresión DB2
-

Funcionalidades exclusivas de DB2 para entornos SAP

Las soluciones SAP NetWeaver Business Intelligence (BI) y análisis son de misión crítica en los entornos de SAP. Actualmente, cada vez mas aplicaciones de SAP confían en los elementos de infraestructura de SAP.

NetWeaver BI -La inteligencia de negocios se ha convertido en un elemento central de las soluciones SAP- como resultado los clientes se enfrentan a retos dentro de los entornos de NetWeaver BI, que incluyen el cómo dar soporte al creciente número de usuarios que requieren acceso a estas funcionalidades y cómo administrar los volúmenes de datos a explotar, necesarios para el análisis en casi tiempo real.

Los desarrolladores de IBM trabajan en conjunto con el equipo de desarrollo de SAP NetWeaver Almacén de Negocios (SAP NetWeaver BW) para proveer a DB2 con funciones que incrementen el valor a los clientes de las iniciativas de inteligencia de negocios. Un ejemplo de innovación es la característica de Particionamiento de Bases de Datos de DB2, una arquitectura Shared Nothing (SN) con una capacidad de escalamiento lineal, de hecho, la escalabilidad es virtualmente ilimitada – hasta 1,000 nodos.

Caso de ejemplo: SAP

Cuando SAP TI quiso actualizar su propio sistema de producción de recursos humanos SAP ERP 6.0, hubo la oportunidad de revisar también la estrategia de bases de datos. Como lo explica Peter Boegler, Arquitecto de Soluciones de SAP TI: “Nosotros quisimos demostrar el poder y la flexibilidad del software de SAP para sistemas de misión crítica con cargas de trabajo pesadas. Seleccionamos IBM DB2 como la plataforma de base de datos estratégica”. Migrar la solución interna de administración de recursos humanos hacia SAP ERP 6.0 la cual requiere soporte para Unicode, presenta por sí misma una oportunidad ideal para migrar de Órale hacia DB2.

Un retorno de inversión convincente

“Nuestra mejora planeada en el sistema de respuesta fue de alrededor del 20 por ciento, mientras que en realidad habíamos observado un 40 por ciento en los tiempos de respuesta utilizando DB2” comenta Boegler. “Si vemos a la base de datos DB2 por sí misma, es incluso más eficiente de lo previsto, esto significa que la inversión en nuevos servidores y equipos de almacenamiento durará incluso más de lo que se planeó originalmente, contribuyendo a un mejor retorno de inversión de lo prospectado, lo cual es muy placentero”.

Mirada Positiva

El mapa a largo plazo del “DB2 optimizado para SAP” fue un factor decisivo que influyó en la decisión de seleccionar a IBM DB2 como la base de datos empresarial estratégica. Según Boegler “IBM ha alineado su estrategia de mantenimiento de productos de DB2 conforme al 5-1-2 de SAP. Estos lineamientos significan que podemos usar tanto las versiones actuales como las más nuevas de DB2 siempre y cuando implementemos el producto SAP ERP 6.0, el cual nos permite planear la estrategia de negocio a seguir. En lugar de estar forzados a seguir una ruta tecnológica en particular debido a los cambios de software hechos por los vendedores, con IBM somos capaces de crear nuestra propia estrategia de negocios y no ser afectados por cambios externos: Para una compañía como SAP AG con una reputación por su confiabilidad, es importante para nosotros tener proveedores que tengan una visión muy alineada hacia el negocio”.

Espacio para crecer

Mirando hacia el futuro, Boegler comenta “La eficiencia y el desempeño de la nueva base de datos DB2 de IBM nos da el espacio dentro de nuestra base de datos y nuestros servidores de almacenamiento para crecer conforme la carga de trabajo crezca, con una alta productividad del usuario y un muy buen retorno de inversión”.

Con DPF, la base de datos DB2 es distribuida a través de múltiples servidores, cada nodo opera independientemente en una arquitectura “shared nothing”, comunicándose con otros servidores a través de la red, DB2 asigna una porción de cada consulta a dichos servidores y los resultados son combinados antes de ser devueltos hacia el origen. La división de los trabajos acelera las consultas dentro del SAP NetWeaver BW.

La mayoría de los entornos robustos de SAP NetWeaver BW usan DPF, la cual ha sido soportada completamente desde que SAP NetWeaver BW 2.0 fue lanzado en 1999. Incluso hoy, DPF es uno de los grandes diferenciadores con los que cuenta DB2. En comparación, otras bases de datos tienen una escalabilidad mucho más limitada.

El Agrupamiento Multidimensional es otra característica única de DB2, la cual ayuda significativamente a mejorar el desempeño de las consultas de SAP. Los datos almacenados son guardados en una manera que hace muy rápidas las respuestas a las consultas más comunes de SAP NetWeaver BW. Mientras otros vendedores de bases de datos ofrecen una capacidad llamada particionamiento por rangos en una sola dimensión de datos, DB2 puede optimizar en tantas dimensiones como se desee. Por lo tanto las consultas como “Dime las ventas del producto xyz en los Estados Unidos durante 2012” pueden ser dramáticamente más veloces.

El agrupamiento multidimensional es auto administrable, por lo tanto la intervención por parte de un DBA no es necesaria. Por el otro lado, la opción de particionamiento por rangos que ofrecen otros vendedores requiere significativamente más actividad por parte del DBA.

La compresión de DB2 9 de IBM es otra función de DB2 que ayuda a reducir los costos de TCO en entornos de gran escala de SAP NetWeaver BW. La Compresión Profunda (Deep Compression) ayuda a reducir dramáticamente los costos de almacenaje mientras incrementa el desempeño de SAP.

Caso de ejemplo: Nestlé

Nestlé es la compañía de alimentos y bebidas más grande del mundo con ventas en el 2006 de cerca de 98.5 billones de Francos Suizos y una utilidad neta cercana a los 9 billones (CHF). Su corporativo localizado en Vevey, Suiza, emplea a más de 260,000 trabajadores y cuenta con fábricas u operaciones logísticas casi en cualquier país del mundo. En años recientes, Nestlé lanzó el proyecto de implementación de SAP más grande en el mundo llamada Nestlé GLOBE, diseñado para liberar el potencial de negocios de Nestlé mediante la creación y adopción de procesos de negocio globales mientras permitían que cada mercado hiciera su propio análisis y tomara decisiones locales.

Implementar y correr un sistema de inteligencia de negocios respalda la estrategia de negocios de Nestlé. Este repositorio de datos consolidada combinada con los datos de producción extraídos de las operaciones del día a día, así como de las ventas e información financiera, representan las tendencias del mercado y es considerada como una herramienta estratégica para tomar decisiones de negocio informadas para futuros desarrollos de negocios.

Nestlé ha decidido ya la implementación de la base de datos universal DB2 de IBM usando DPF (Función de Particionamiento de Base de Datos). El equipo de Nestlé está convencido de que las bases de datos particionadas, son aquellas que contienen la tecnología capaz de escalar a manejar información más allá de los 60 TB.

Esta prueba conceptual reprodujo el crecimiento de BW que fue de los 7 TB hasta los 20 TB y finalmente llevado a los 60 TB. En cada una de estas fases estratégicas de crecimiento de datos, una serie de pruebas fueron realizadas para verificar los Indicadores de Desempeño Clave (KPI). Por motivos administrativos y de desempeño, los KPI de infraestructura debían cumplir con objetivos estratégicos impuestos por el negocio mismo, los cuales fueron implementados durante las ventanas de mantenimiento, aún cuando la base de datos fue incrementada en tamaño a casi nueve veces su tamaño original.

En trabajo conjunto con el laboratorio de desarrollo de DB2 en Toronto, Canadá, un diseño de DB2 para 33 particiones de base de datos fue seleccionado. Esta base de datos consistiría en un servidor alojando la partición 0 y 4 servidores adicionales alojarían las 32 bases de datos restantes (8 por servidor). La expectativa de este diseño era proveer de la flexibilidad necesaria para implementar una base de datos de 60 Terabytes.

Los resultados de esta maqueta conceptual muestran que usando tecnología paralela, bases de datos extremadamente grandes pueden ser administradas de manera efectiva dentro de una ventana de mantenimiento sorprendentemente pequeña.

Esta iniciativa marcó el camino para la implementación de futuras arquitecturas de inteligencia de negocios a nivel mundial y proveyó una prueba de muy alto nivel para las mejores prácticas y lineamientos para dichos sistemas en general.

Un caso de estudio técnico completo titulado “Nestlé logra Excelencia Global con NetWeaver BW de SAP e IBM” puede ser consultado en:

ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/STRD-7CTKET?OpenDocument&Site=gicss67sap&cty=en_us

DB2 proporciona una base sólida para el procesamiento transaccional.

Debido a que las aplicaciones de SAP se encuentran comúnmente en el corazón de las operaciones críticas de la empresa, la herramienta subyacente de base de datos de SAP es un componente crítico.

El máximo cuidado en confiabilidad, escalabilidad y estabilidad son esenciales.

Para proteger los entornos de bases de datos de fallas tanto de software como de hardware, DB2 incluye una funcionalidad gratuita llamada Alta Disponibilidad y Recuperación de Desastres (High Availability Disaster Recovery [HADR]). Exclusiva para DB2 permite que dos bases de datos independientes den servicio conjunto a las aplicaciones de SAP (ver Figura 4).

El servidor de base de datos primario procesa las transacciones durante la operación normal mientras que el secundario en modo standby mantiene una imagen clonada de la base de datos, lista para entrar en funcionamiento si algo malo llegara a pasar con el servidor primario.

Usando una técnica llamada envío de log de registros, el sistema primario y secundario ejecutan las mismas transacciones, por ende, si el servidor primario llegara a fallar, el secundario toma posesión de la carga de trabajo. Al suceder esto las estaciones de trabajo del cliente son direccionadas automáticamente hacia el sistema secundario, por lo que ninguna acción por parte del usuario final es requerida. Una vez que el servicio del servidor primario ha sido restablecido, este se sincroniza rápidamente con el sistema secundario, todo esto sin tener que hacer copias de información de un sistema a otro. De igual manera, las estaciones de trabajo se cambian automáticamente hacia la interfase del servidor de base de datos primario.

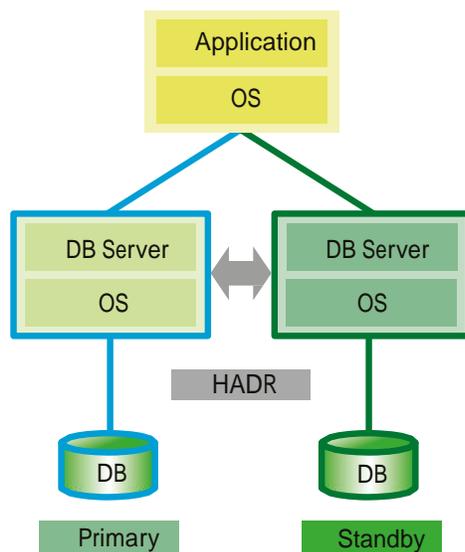


Figura 4: La funcionalidad de Recuperación de Desastres de Alta Disponibilidad es exclusiva de DB2

Caso de ejemplo: Austrian Railways

Con 40,000 empleados, Austrian Railways (Oesterreichische Bundesbahnen [ÖBB]) es una de las empresas más grandes en Austria, aproximadamente 600 empleados usan la solución de Recursos Humanos de SAP (SAP HR), mil quinientos usuarios trabajan con el sistema principal de SAP, el cual incluye las aplicaciones de logística y envíos, lo que permite que Austrian Railways esté listo para enfrentar el rápido crecimiento de Europa del Este y que sea una de las principales empresas en el negocio del transporte en Europa.

ÖBB configuró cuatro servidores IBM P5 570 en un esquema de Multiprocesamiento por Agrupamientos de Alta Disponibilidad (High-Availability Cluster Multiprocessing [HACMP]) y usó la funcionalidad de HADR para de DB2 para asegurar una alta disponibilidad para las bases de datos críticas para el negocio y entornos SAP. Dos de los servidores se encuentran localizados en el centro de datos principal en Viena, de los cuales uno actúa como servidor principal para la base de datos de SAP corriendo sobre DB2 y cuenta con la funcionalidad de Particionamiento Lógico Dinámico para habilitar la localización dinámica de procesamiento de recursos a través de las particiones lógicas del servidor secundario (LPARs).

El servidor secundario de producción actúa como la instancia central de SAP en el centro de datos alterno propiedad de ÖBB localizado a 20 millas del centro de datos principal. Aquí el cliente cuenta con dos servidores P5 570 los cuales actúan como espejos del HADR y como servidores de aplicación de SAP.

Adicionalmente, estos servidores están configurados como un entorno a prueba de fallas asegurando que el sistema de producción de SAP este siempre disponible.

Si se diera una eventualidad en la que el sistema principal fallara o que el centro de datos primario no estuviera disponible, el cliente podrá dirigir sus sistemas productivos hacia los servidores de respaldo de manera automática.

Como comenta Gustav Elias, Administrador de Bases de Datos y Programador de Sistemas DB2, ÖBB:

“Una de las ventajas mas grandes con las que cuenta DB2 es que cuenta con una solución de recuperación de desastres diseñada para sistemas SAP que contempla un entorno de alta disponibilidad (HADR) sin costo extra. Lo que permite tener la capacidad de hacer una copia espejo de nuestros discos primarios en los discos de respaldo en el centro de recuperación de desastres”

Comparado con otras soluciones de alta disponibilidad que requieren que el software de base de datos sea reiniciado, HADR permite hacer cambios de los sistemas principales a los de respaldo de manera casi inmediata, es decir en menos de un minuto. En un entorno SAP de pruebas con 600 usuarios, los servicios fueron restablecidos en 11 segundos. HADR tienen la flexibilidad de soportar varias configuraciones dependiendo el grado de protección deseada., los sistemas secundarios o de respaldo pueden estar localizados físicamente en el mismo centro de datos productivo que los primarios (configuración de alta disponibilidad) o en un centro de datos alterno (Configuración de Recuperación de Desastres). Por ende, los administradores de SAP pueden proporcionar un sistema de protección adecuado para cada situación en particular. HADR ayuda a mantener la continuidad de negocio con una solución de Alta Disponibilidad y Recuperación de Desastres integrada.

El software es fácil de instalar y administrar y no solo es totalmente soportado por SAP, si no que DB2 también incluye una licencia de Tivoli® System Automation (TSA). TSA provee de funciones administrativas logrando que los Administradores se involucren de una manera casi nula en las operaciones del día a día.

Caso de ejemplo: Schaeffler

Los especialistas en Servicios de Tecnologías Integradas de IBM provenientes del laboratorio en Böblingen y el equipo de integración de DB2 de SAP, diseñaron conjuntamente y entregaron una solución de alta disponibilidad basada en el Sistema de Automatización Tivoli (TSA) y la funcionalidad de HADR de DB2.

Estos componentes que conforman la solución fueron distribuidos a los largo de dos centros de datos diferentes y en tres cuartos separados dentro de cada centro de datos, tal y como lo dictan las mejores prácticas de infraestructura TI. La distancia entre los edificios de cada uno de los centros de datos es menor a un kilómetro, lo que permite una solución de Alta disponibilidad mas no una solución de Recuperación de Desastres en caso de presentarse un problema mayor. El TSA automatiza el cambio entre las bases de datos primarias y de respaldo en caso de que se presente una falla ya sea de hardware o de software.

El tiempo que tomó el cambio entre bases de datos menores a 4 TB fue menor a un minuto, para aquellas superiores a este tamaño, el cambio tomó menos de dos minutos, Los servidores de aplicación y de servicios centralizados de SAP se mantuvieron ejecutándose y funcionando durante el cambio de las bases de datos y fueron capaces de conectarse al servidor de base de datos secundario y reconectare al primario una vez que fue solucionado el problema. Al ancho de banda utilizado entre las bases de datos es de 4Mb/s para los sistemas de ERP más robustos.

La protección de datos esta creada dentro de DB2

DB2 permite reducir los costos totales de propiedad (TCO) ya que incluye las funciones de respaldo, restablecimiento y de recuperación dentro del sistema principal de base de datos. Estas funciones no se encuentran limitadas o reducidas, por el contrario, son capacidades robustas, completamente probadas en el Centro de Integración SAP-IBM y que forman parte de la certificación con la que cuenta DB2. Por ende, no hay necesidad de adquirir alguna otra herramienta externa de respaldo y almacenamiento.

La administración de los respaldos y de los archivos de log está completamente automatizada por lo que elimina la intervención por parte del DBA y también ayuda a mantener bajos los costos de operación. Una vez configurado, DB2 administra todo aquello asociado con el tema de respaldos.

DB2 soporta y es completamente compatible con el FlashCopy® de IBM lo que reduce drásticamente las ventanas necesarias para realizar los respaldos. Se pueden realizar copias rápidas de disco a disco (fotografía o snapshot) de los archivos del DB2 tan frecuentemente como se desee para proteger los datos, los cuales pueden ser respaldados tanto en cinta como en archivo, según se requiera. DB2 en conjunto con FalshCopy automatizan los pasos requeridos para respaldar y restaurar información permitiendo a los administradores concentrar sus esfuerzos en tares de mayor valor.

“Junto con los aspectos funcionales de esta solución nosotros especialmente buscamos una ganancia en general para Rasselstein. Los costos de migración fueron recuperados en el primer año de operación y los costos de operación se redujeron al 50%”

En palabras de Ralf Damitz
CIO de Rasselstein GmbH

La tecnología de compresión de DB2 permite reducir el costo total de propiedad (TCO)

La Compresión de DB2 de IBM es otra de las funciones particulares que permiten reducir el costo total de propiedad (TCO). Estrechamente integrada con las aplicaciones SAP y completamente soportada, la compresión DB2 permite la reducción de gastos de almacenaje de manera dramática mientras que incrementa el rendimiento de los sistemas SAP, esto se traduce en un desempeño mayor por parte de los usuarios permitiendo terminar su trabajo de forma más rápida.

La tecnología de compresión de DB2 permite reducir el tamaño de las tablas de las bases de datos hasta en un 90% con un promedio de aproximadamente 75 por ciento. Con cantidades de datos tan grandes contenidas en los entornos SAP, esta tecnología reduce de manera significativa la necesidad de requerir grandes equipos de almacenamiento.

La versión 9.7 de DB2 de IBM incorpora una tecnología de compresión adicional que permite reducir aún más el tamaño de la base de datos. Con la compresión de índices, tablas temporales y objetos grandes (LOB), DB2 permite ahorrar hasta un 70% en equipos de almacenamiento requeridos por ambientes SAP.

Por ejemplo, si un entorno SAP tienen una base de datos de producción de 2 TB, es probable que existan otros 10 TB de bases de datos de apoyo, incluyendo las de desarrollo y pruebas, copias y respaldos, e incluso copias almacenadas en sistemas de Alta Disponibilidad. Por ende, la cantidad total de datos almacenados para un sistema de producción de 2 TB puede sumar más de 12 TB en total.

Si las necesidades de almacenamiento son reducidas hasta en un 70 por ciento, esto significa que 8.5 TB del tamaño original de la base de datos será reducida a aproximadamente 3.5 TB.

Caso de ejemplo: INTER Versicherungen

Para competir de manera más eficiente en la industria de seguros de salud y vida en Alemania, el personal de IT de INTER Versicherungen quería utilizar de manera más productiva sus recursos de hardware, software y humanos. Un mejor manejo de la base de datos podría ayudar a reducir los costos de operación mientras mejora la eficiencia.

Inter actualizó su entorno de SAP hacia DB2 9 de IBM para poder explotar nuevas características como la compresión profunda. Como resultado, algunas de las tablas más grandes de las bases de datos se redujeron hasta un 70% en su tamaño. En general toda la base de datos fue reducida en 43 por ciento, liberando así el espacio disponible de almacenamiento para poder alojar información posterior sin necesidad de inversiones futuras.

Los tiempos de respuesta de la compañía en las transacciones en línea más importantes fueron mejorados en un 20 por ciento gracias a la nueva versión de DB2.

En la práctica los clientes de IBM han experimentado reducciones totales en sus dispositivos de almacenamiento de hasta un 70 por ciento gracias a la implementación de la compresión DB2. Siendo que el almacenamiento representa casi el 48 por ciento de la inversión total de una infraestructura típica de IT, reducir los costos de almacenamiento afecta dramáticamente el costo total de dicha infraestructura.

Algunos clientes de IBM han visto que los tiempos de respuesta de SAP en sus entornos, han mejorado en más de 20 por ciento tras la implementación de Compresión Profunda (Deep Compression). Estas mejoras resultan de un uso más eficiente de la memoria cache y en la reducción de tráfico en entrada/salida (I/O) hacia los sistemas de discos (ver Figura 5).

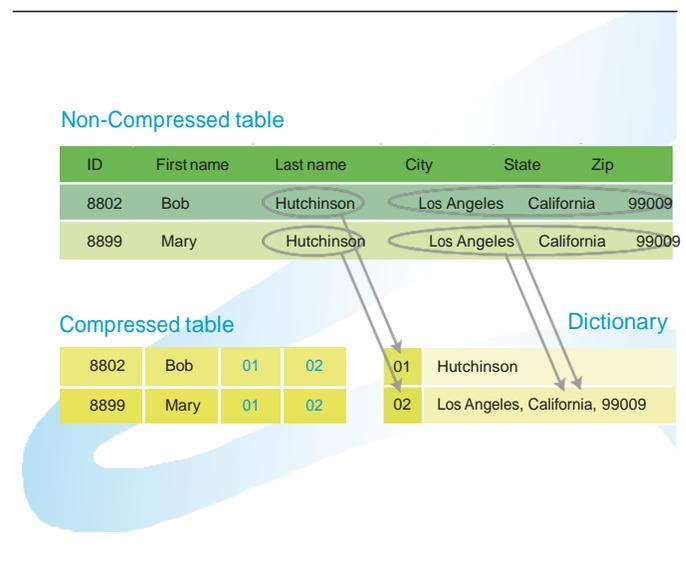


Figura 5: La Compresión DB2 permite reducir el costo total de propiedad gracias a los ahorros en equipos de almacenamiento

DB2 es la única base de datos que ofrece ahorros tan importantes originados en su tecnología de Compresión, completamente soportada por SAP. La capacidad de compresión de DB2 de IBM es fácilmente integrada a los sistemas SAP existentes ya que opera de manera transparente para las aplicaciones. La compresión profunda soporta todas las versiones anteriores de las aplicaciones SAP Desde la SAP R/3 3.1I (lanzada en 1998) hasta la más reciente.

La administración automatizada ayuda a reducir el costo total de propiedad (TCO)

Las características de Optimización Automatizada de DB2 han sido específicamente diseñadas para entornos SAP. De hecho, una gran parte de las actividades del DBA son automatizadas, lo que ayuda dramáticamente a la reducción de los costos de operación comparado con otras bases de datos. DB2 se ajusta continuamente a sí mismo dependiendo de la carga de trabajo, lo que agrega mayor estabilidad operacional comparada a aquellas que se tienen que ajustar de forma manual. Algunos ejemplos de la automatización de DB2 son: almacenamiento automático, recolección de estadísticas de la base de datos, respaldo y administración de tablas, índices y logs, reindexación, ajuste y configuración de memoria, entre otros. Para simplificar la Administración de espacios en las tablas, por ejemplo, la característica de almacenamiento automático crea contenedores de manera automática en aquellas rutas asignadas por el DBA al momento de la creación de la base de datos. A manera que estos espacios de almacenamientos son ocupados, DB2 automáticamente los extenderá o creará nuevos. Otro ejemplo de automatización de DB2 es la capacidad de recolectar estadísticas de manera automática, conocida como "RUNSTATS" la cual determina qué tipo de estadísticas son las que se deben recolectar y cuando actualizarlas. Con esta característica activada, DB2 ejecuta de manera automática dicha utilidad en segundo plano según sea necesario para mantener dichas estadísticas actualizadas y disponibles.

El optimizador de DB2 utiliza estas estadísticas para escoger el plan de acceso más adecuado para cada una de las consultas asegurando de esta manera un desempeño óptimo. Para utilizar valores estadísticos enteramente actualizados, la función de Estadísticas en Tiempo Real (Real-time Statistics) deberá de estar habilitada. Las Estadísticas en Tiempo Real son obtenidas sincronizadamente al momento de la compilación en caso de ser requeridas por el optimizador de DB2.

Caso de ejemplo: INTER Versicherungen

La aseguradora alemana INTER Versicherungen, utiliza el Administrador de Memoria Auto Ajustable (STMM) para optimizar de manera automática los parámetros de la memoria principal de la base de datos, reduciendo los tiempos de Administración necesarios. El STMM distribuye dinámicamente los recursos disponibles para optimizar también de manera dinámica los cambios en las cargas de trabajo. Conforme lo comenta Roland Heim, Administrador de SAP: "Con el STMM podemos ajustar el buffer automáticamente, lo cual reduce considerablemente el tiempo empleado por parte de nuestros administradores de bases de datos y reduciendo en aproximadamente 10% su carga de trabajo."

Un buen desempeño de la base de datos depende en cómo las cargas de trabajo utilizan los subsistemas de DB2, especialmente la memoria. Por ejemplo, el desempeño de una carga de trabajo la cual incluya muchas sentencias ORDER BY obtendrá beneficios al asignarle un mayor espacio de ordenamiento así como un espacio de buffer mayor. Los DBAs saben que el ajuste de la memoria es crítico para un buen desempeño del sistema. Pero un ajuste manual de la memoria requiere conocimientos especializados, recolección cuidadosa de datos, análisis de las cargas de trabajo, análisis de la propia base de datos y más. Este tipo de análisis toma tiempo, y pudiera ser que mientras se está llevando a cabo el análisis, las mismas condiciones de las cargas de trabajo ya estén cambiando, por lo que no hay tiempo para ajustar la base de datos de manera adecuada. Para satisfacer esta necesidad, se ha diseñado una función llamada Administrador Auto Ajustable de Memoria (Self-Tuning Memory Manager [STMM]) la cual permite optimizar automáticamente el uso de la memoria (Ver figura 6). Probada tanto por IBM como por SAP, STMM ha demostrado que puede entregar un mejor tráfico transaccional que las configuraciones básicas y aun más impresionante es que STMM ofrece un mejor desempeño que aquellas configuraciones realizadas por un DBA experto.

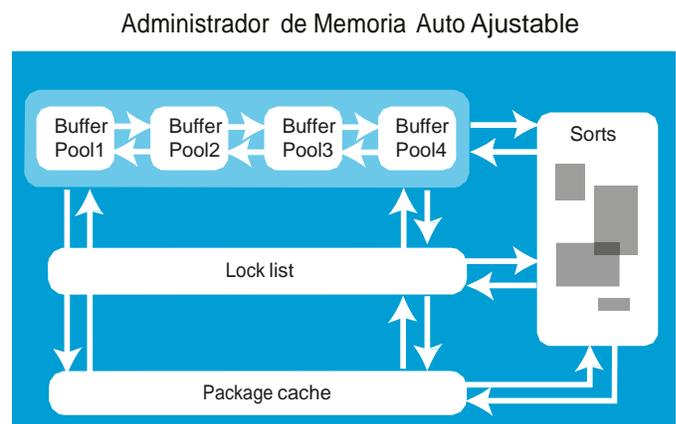


Figura 6: El Administrador de Memoria Auto Ajustable ayuda a optimizar el uso de la memoria de manera automática

Automatic Storage Management
Temporary Tablespace

Estas funciones de automatización integradas se hacen cargo de las tareas de Administración diarias, permitiendo a los DBAs enfocarse más tiempo en actividades que agreguen valor al negocio. Todas las funciones de automatización de DB2 son completamente soportadas por SAP, por lo que hay un solo punto de contacto para cualquier pregunta, duda o asistencia.

La Administración a través de la consola SAP para el DBA (DBACOCKPIT) simplifica la operación.

Todas y cada una de las funciones administrativas del DBA se realizan a través de la consola de SAP para el DBA, lo que se traduce en operaciones más sencillas.

La consola del DBA (ver Figura 7) es una herramienta independiente de la plataforma que los administradores pueden usar de manera remota para administrar sus bases de datos.

Cuenta con una interfaz gráfica que ayuda al DBA a mantener la base de datos en producción mientras la necesidad de capacitación es mínima.

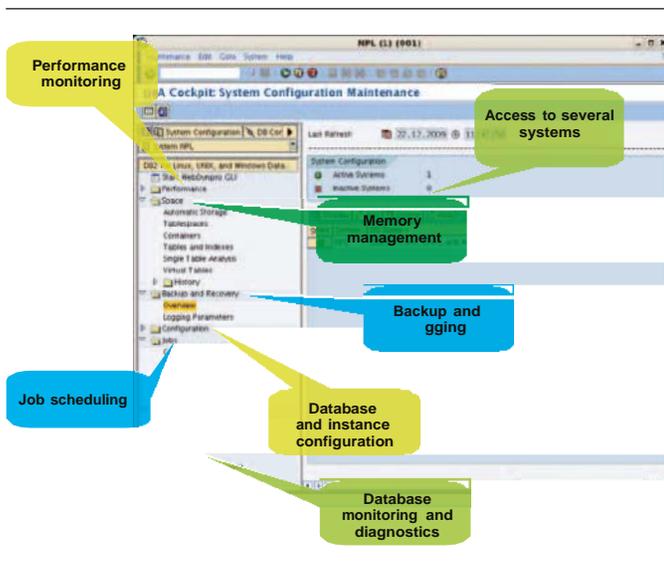


Figura 7: La consola de DB2 permite administrar las bases de datos desde el mismo SAP

Trabajar siempre dentro de entornos SAP, no solo mejora la productividad del administrador, sino que también elimina la necesidad de personal técnico para aprender el uso de otra aplicación. Con tan solo un click del mouse, las funciones tales como la compresión, o el Asesor de Índices pueden ser invocados, todas las funciones administrativas de DB2 son realizadas a través de la consola de SAP para el DBA.

Para más información

Para conocer más acerca de DB2 y SAP, por favor contacte a su Ejecutivo de Ventas de IBM local o mande un correo al Centro Internacional de Competencias SAP-IBM a la siguiente dirección: isicc@de.ibm.com

Visite también www.ibm-sap.com/db2 y sdn.sap.com/irj/sdn/db6

Para una descripción detallada de las funciones de DB2 por favor visite:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v10r1/index.jsp>



© Copyright IBM Corporation 2010

IBM Software Group
Route 100
Somers, NY 10589

Producido en los Estados Unidos de América
Enero 2010
Todos los derechos reservados

¹ El Benchmark citado fue realizado por IBM en Beaverton, OR, USA, EUA el 11 de Mayo del 2005 y el 13 de Mayo del mismo año, certificado con los siguientes datos:

168,300 usuarios de SAP SD
1.95 segundos de tiempo de respuesta promedio
16,896,670 objetos en orden de línea procesamiento por hora
Sistema Operativo: AIX 5.3; RDBMS, DB2 UDB 8.2; SAP R/3 Release 4.70;
Servidor de Base de Datos : IBM System p5 Model 595, 32-way SMP, POWER5, 1.9GHz, 32KB(D) + 64KB(I) L1 cache per processor, 1,92MB L2 cache and 36MB L3 cache per 2 processors, 256GB main memory (Cert #2005021).

² Propuesta de Valor IBM DB2 9.7: Análisis de Costo/beneficio para migraciones de SAP Enterprise, International Technology Group, Junio2009.

Disponible en:
https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/signup.do?lang=en_US&source=sw-infomgt&S_PKG=analyst-db297-sap

³ Para más información visite: www.ibm.com/db2 (Demostración en Línea - Compresión Profunda con Optimización de Costos de Almacenamiento de DB2)

IBM y el logo de IBM, AIX, DB2, FlashCopy, en los Estados Unidos de América, otros países o ambos.

Otras compañías, producto o nombre de servicio pueden estar registrados por alguien más.

Las referencias usadas en esta publicación acerca de los productos o servicios de IBM no implican que IBM tenga la intención de hacerlos disponibles en todos los países en los que IBM opera. Los convenios están sujetos a cambio, extensión o retiro sin previo aviso.

Todas las declaraciones acerca del rumbo de IBM o sus intenciones están sujetas a cambio o retiro sin previo aviso y representan metas y objetivos solamente.

La información contenida en este documento es presentada para propósitos ilustrativos solamente. Mientras que se hizo lo posible por verificar la veracidad y exactitud de la información contenida en este documento, la información se presenta tal y como está, estando libre de garantía de cualquier índole, expresada o implícita. Además, esta información está basada en los planes y estrategias actuales de los productos de IBM, los cuales están sujetos a cambio por parte de IBM sin previo aviso. IBM no se hará responsable por daños directos o relacionados con el uso de este documento o cualquier otro. Nada de lo contenido en este documento tiene la intención de afectar o crear garantías del software de IBM



Por favor Recycle