

Disponibilidad continua con IBM DB2 pureScale Feature

Guía de Solución de IBM Redbooks

Diseñado para organizaciones que ejecutan aplicaciones de procesamiento de transacciones online (OLTP), IBM® DB2® pureScale® Feature ofrece una tecnología de agrupación en clúster que ayuda a proporcionar alta disponibilidad y escalabilidad excepcional de forma transparente para las aplicaciones. DB2 pureScale aprovecha el estándar de la industria para escalabilidad y confiabilidad de OLTP establecida por IBM DB2 for z/OS® y su arquitectura IBM Parallel Sysplex®, y ofrece una arquitectura altamente escalable para la plataforma distribuida.

DB2 pureScale Feature se encuentra disponible como una opción en IBM DB2 Enterprise Server Edition y Advanced Enterprise Server Edition. Esta Guía de Solución de IBM Redbooks proporciona una visión general de DB2 pureScale Feature, resalta su arquitectura e incluye un ejemplo de uso.



Figura 1. DB2 pureScale ofrece gran capacidad, transparencia de las aplicaciones y disponibilidad continua

¿Sabía qué?

DB2 pureScale es más que una función. Es una nueva manera de mirar las bases de datos DB2. Ya no se está limitado a un único host para acceder a sus datos, y no es necesario particionar los datos para que cada host posea una partición. DB2 pureScale proporciona una solución en clúster que utiliza múltiples hosts para acceder a la misma partición de datos, lo que permite mayor capacidad y disponibilidad continua.

Valor de negocio

¿Le da dolores de cabeza su clúster de base de datos? ¿Es engorroso agregar un nodo a su clúster? Cuando se pierde un nodo, ¿se congela su clúster? ¿Es difícil ajustar su sistema para un rendimiento óptimo? Si su respuesta a cualquiera de estas preguntas es *sí*, simplifique su entorno con la capacidad de clúster de base de datos escalable de IBM DB2 pureScale Feature.

DB2 pureScale ofrece niveles incomparables de escalabilidad y disponibilidad de bases de datos en sistemas UNIX o Linux y mantiene la transparencia de las aplicaciones:

- Crezca con su negocio.

Mediante DB2 pureScale, su base de datos puede continuar procesando a través de interrupciones no planificadas y aprovechar las ventajas de la gran capacidad para cualquier carga de trabajo transaccional. Escalar su sistema es cuestión de conectar un host y emitir dos comandos simples. Con DB2 pureScale puede escalar sus sistemas OLTP para satisfacer las más exigentes necesidades de negocio y controlar los costos de la gestión de datos.

- Escalamiento transparente sin ajustes de aplicaciones complejos.

A medida que crece el uso de las aplicaciones, las bases de datos deben crecer al mismo ritmo para asegurar que el negocio siga funcionando sin problemas y sin cuellos de botella. DB2 pureScale no requiere que los administradores ejecuten complejos ajustes o actualicen los códigos de las aplicaciones al escalar las bases de datos. Las capacidades de agrupación y balanceo flexible de las cargas de trabajo de las aplicaciones de DB2 pureScale permiten que múltiples servidores aparezcan como una sola base de datos, y que nuevos hosts puedan utilizarse inmediatamente. Esta característica ayuda a reducir la complejidad del despliegue y los costos.

- Mantenga una disponibilidad continua.

Bastan pocos minutos de tiempo de inactividad para que las aplicaciones críticas perjudiquen significativamente los resultados finales de una organización. DB2 pureScale sigue funcionando incluso si se producen fallas de host, manteniendo la coherencia de los datos sin degradar el rendimiento. El bloqueo centralizado y la gestión de la memoria caché permiten a los demás hosts del clúster acceder a la información crítica pronta y rápidamente para absorber la carga de trabajo adicional. No se rechazan cargas de trabajo entrantes porque el clúster se puede ajustar automáticamente en segundos. Durante las interrupciones planificadas, los administradores pueden realizar un mantenimiento dinámico en hosts individuales sin afectar la disponibilidad del clúster.

- Brinda soporte al rendimiento con una arquitectura de agrupación en clúster diseñada para escalabilidad.

Diseñada para servidores en clúster de uso intensivo, la arquitectura de DB2 pureScale ayuda a garantizar que las aplicaciones no choquen contra un muro de escalabilidad después que la carga de trabajo es distribuida en algunos pocos hosts. Puede entregar escalabilidad casi lineal y máximo rendimiento, ayudando a reducir los costos de las licencias de software y los gastos con refrigeración y energía.

- Simplifique la gestión de bases de datos con una instalación y supervisión optimizada.

DB2 pureScale simplifica la administración de las bases de datos y agrupaciones en clúster. Hosts pueden añadirse o eliminarse fácilmente del clúster de modo que el personal de TI puede aumentar o disminuir rápidamente la escala del clúster para satisfacer los cambiantes requerimientos del negocio. DB2 pureScale también cuenta con un proceso de instalación único para todos los componentes de software.

Un paquete contiene todas las herramientas necesarias para la configuración, que es automática durante la instalación.

- Aproveche el escalamiento sin problemas que es clave para una excepcional experiencia de cliente.

La capacidad de crecimiento de las bases de datos transaccionales con las demandas de los clientes es imprescindible para las empresas que tratan de capitalizar nuevas oportunidades de negocio. DB2 pureScale puede ayudar a proveer esta escalabilidad y a reducir los costos mediante una gran capacidad, transparencia de la aplicaciones y una continua disponibilidad.

Visión general de la solución

Con un enfoque cada vez mayor en la disponibilidad 24x7, las empresas deben prepararse para manejar tanto las interrupciones planificadas (mantenimiento) como las imprevistas. En lo que respecta a la disponibilidad continua, DB2 pureScale Feature se ha mejorado para mostrar mejor sus capacidades como una solución de bases de datos en clúster (Figura 2).

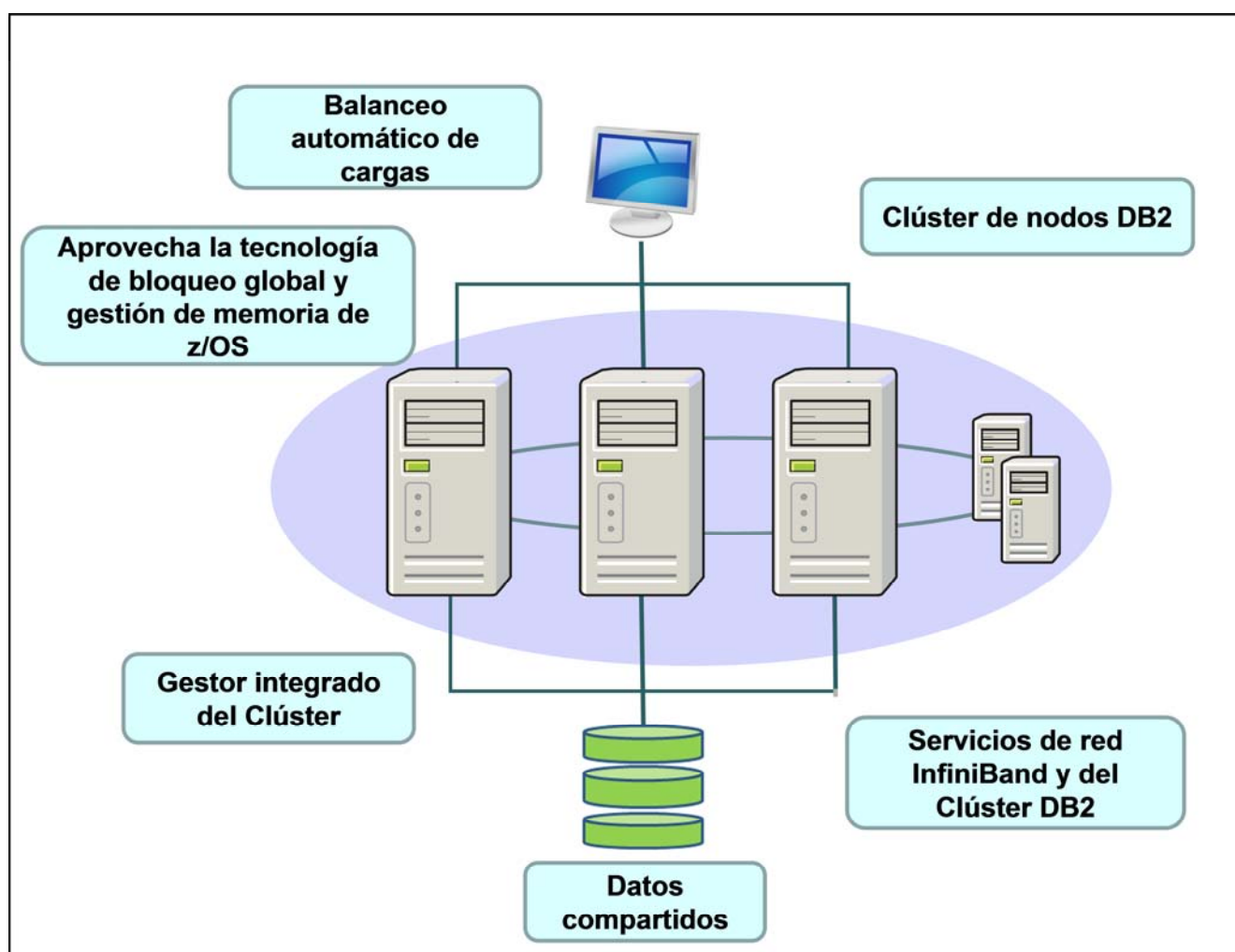


Figura 2. Arquitectura de DB2 pureScale

DB2 pureScale Feature primero fue introducido en DB2 9.8, que era un release solo de DB2 pureScale. DB2 10 se basa en soporte, confiabilidad y rendimiento de DB2 pureScale Feature. En DB2 10, DB2 pureScale Feature se incluye en ciertas ediciones de DB2 y puede instalarse como un componente nativo. Mejoras en

las redes a las que se les da soporte y diversas mejoras de rendimiento ahorran tiempo y recursos de los administradores de bases de datos. DB2 pureScale se encuentra disponible como una opción en IBM DB2 Enterprise Server Edition y Advanced Enterprise Server Edition.

Puede utilizar IBM DB2 pureScale Feature para escalar una base de datos para un conjunto de servidores en un enfoque *activa-activa*. El tráfico que se destinaba a un nodo que falló se pasa a un nodo existente o se equilibra la carga de los nodos restantes. Esta tecnología de DB2 pureScale se basa en la probada arquitectura Parallel Sysplex de DB2 for IBM z/OS, reconocida como un estándar de oro de la industria para mantener una alta disponibilidad y escalabilidad.

El sistema de DB2 pureScale se ejecuta en hasta 128 hosts que acceden simultáneamente a datos compartidos, sin necesidad de modificar explícitamente la aplicación. Esta transparencia se puede utilizar para realizar operaciones de mantenimiento en hosts, añadir o eliminar hosts innecesarios, sin afectar la aplicación. Mediante este método se puede controlar el número de hosts activos para manejar la carga de trabajo y garantizar que permanece en la tasa de transacciones deseada.

Arquitectura de la solución

Una instancia de DB2 pureScale consiste en miembros y servidores de instalación de memoria caché en clúster (CF). Un entorno típico de DB2 pureScale cuenta con cuatro miembros y dos CFs: un CF primario y un CF secundario (Figura 3).

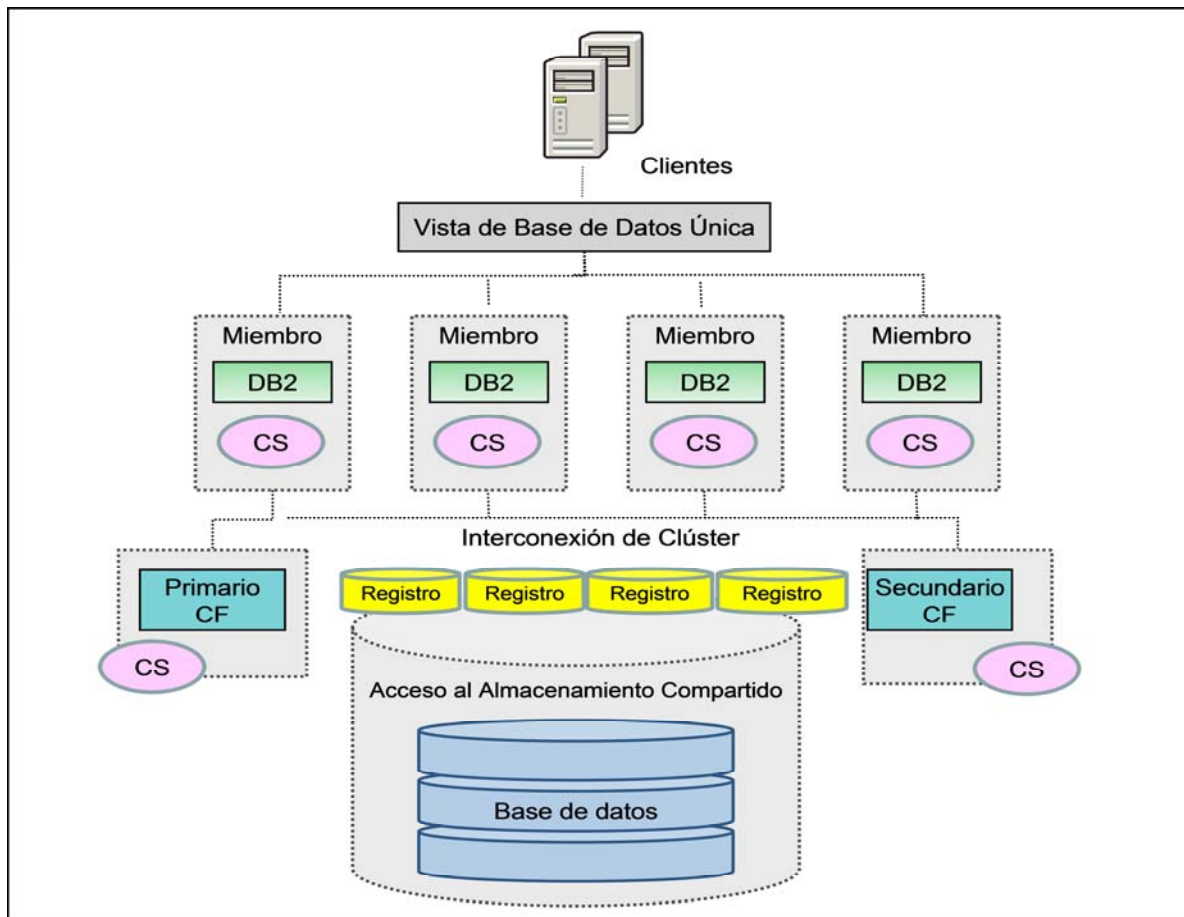


Figura 3. Un clúster DB2 pureScale con cuatro miembros y dos instalaciones de memoria caché en clúster

Los servicios del clúster DB2 son un conjunto de subcomponentes y servicios que proporcionan detección de fallas integrada, automatización de la recuperación y un sistema de archivos agrupados en clúster para acceso compartido. Los servicios del clúster incluyen otros softwares IBM líderes de la industria:

- IBM General Parallel File System (IBM GPFS™)
- Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT)
- IBM Tivoli® Systems Automation for Multiplatforms

Cada miembro y CF tienen un servicio del clúster. Los servicios del clúster supervisan continuamente los miembros y CFs, y automáticamente inician el proceso de recuperación si es necesario. El servicio del clúster supervisa varios recursos, incluyendo los siguientes ejemplos:

- Acceso a rutas y a sistemas de archivos
- Procesos de servidor de instalación de memoria caché en clúster
- Procesos DB2
- Computadoras host en el clúster
- Adaptadores de red

Ejemplo de uso

Ejecutar Linux en servidores IBM System x® proporciona a los clientes un entorno de TI seguro, confiable y rentable que se puede escalar según las exigencias de las cargas de trabajo de misión crítica. Al ejecutar DB2 pureScale en System x, IBM logró el primer resultado de una base de datos agrupada en clúster publicado para la prueba de referencia de aplicación estándar de SAP Transaction Banking en septiembre de 2011. El sistema procesó más de 56 millones de transacciones contables por hora y más de 22 millones de cuentas balanceadas por hora mientras daba soporte simultáneo a los requisitos de disponibilidad de sistemas de la industria bancaria (Figura 4).

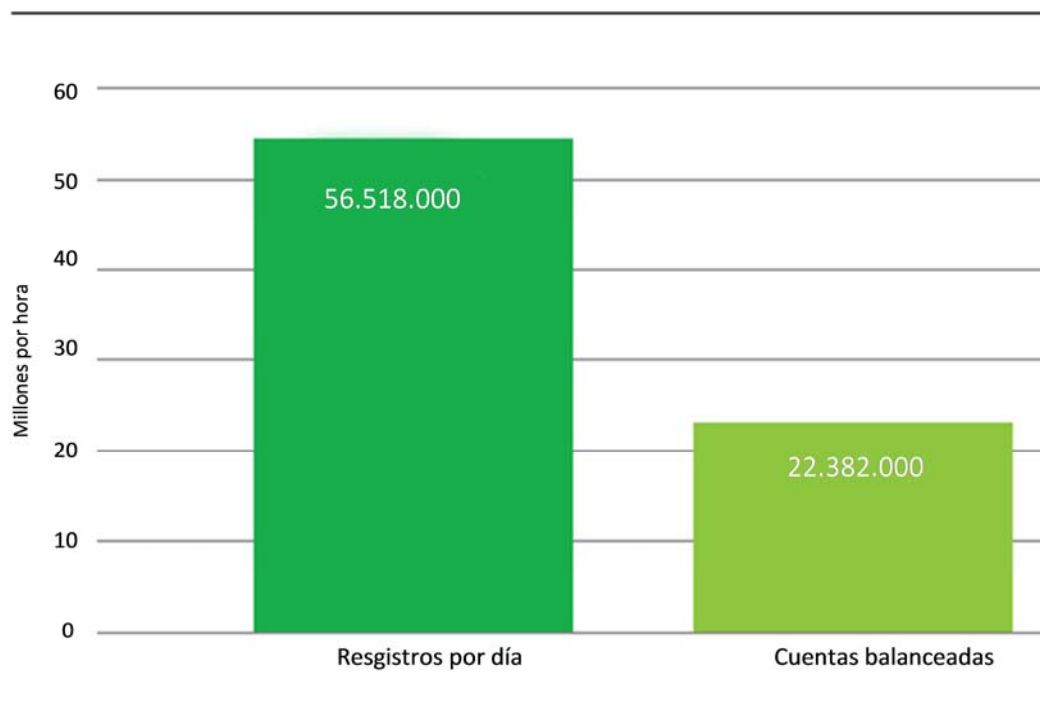


Figura 4. Registros y cuentas procesadas por hora por DB2 pureScale para SAP Transaction Banking

Integración y plataformas que reciben soporte

Un clúster de DB2 pureScale consta de diversos componentes de hardware, incluyendo servidores, almacenamiento y redes (Figura 5). La construcción del clúster DB2 pureScale involucra diferentes componentes de hardware, incluyendo los servidores, subsistemas de almacenamiento y conmutadores. IBM ofrece capacidad de escalamiento eficaz y altamente confiable a través de las siguientes plataformas líderes en computación empresarial:

- IBM Power Systems™
- IBM System x Plus

El ejecutarse en estas plataformas, DB2 pureScale proporciona recursos de confiabilidad y virtualización, además de opciones rentables.

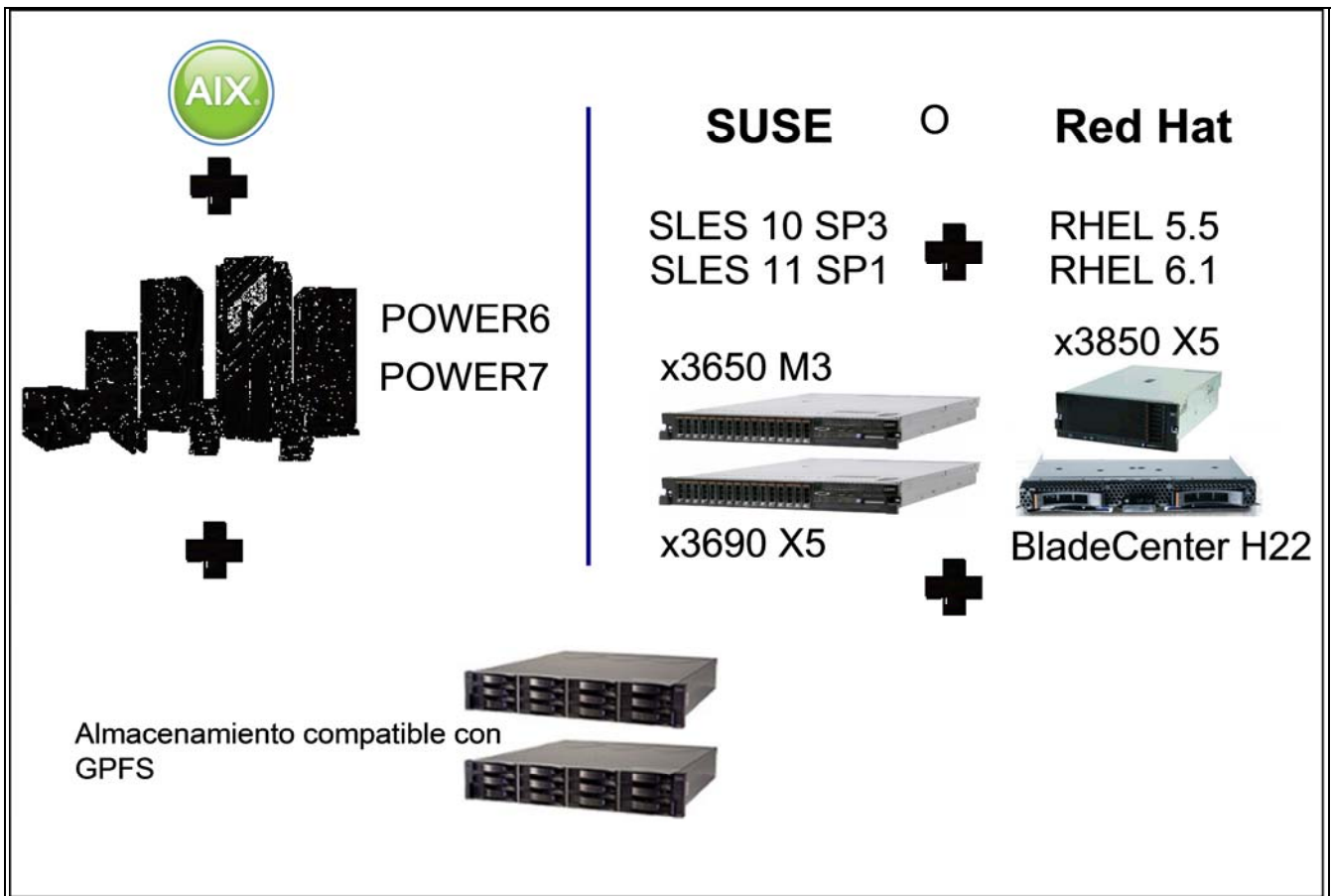


Figura 5. DB2 pureScale Feature da soporte a una variedad de hardware y software

Para información adicional acerca del hardware y software que reciben soporte, consulte el tema "Planning for an IBM DB2 pureScale Feature for Enterprise Server Edition deployment" en el Centro de Información de DB2 en:

<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r8/topic/com.ibm.db2.luw.sd.doc/doc/c0056281.html>

Información de pedido

DB2 pureScale es una función con precio separado disponible en varias ediciones del producto DB2:

- DB2 Enterprise Server Edition
<http://www.ibm.com/software/data/db2/linux-unix-windows/edition-enterprise.html>
- DB2 Advanced Enterprise Server Edition
<http://www.ibm.com/software/data/db2/linux-unix-windows/edition-advanced-enterprise.html>

Información relacionada

Para información adicional, consulte los siguientes documentos:

- IBM DB2 Enterprise Server Edition V10.1 Sales Manual
<http://ibm.co/SeBtS2>
- *Unleashing DB2 10 for Linux, UNIX, and Windows*, SG24-8032
<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/sg248032.html>
- *Highly Available and Scalable Systems with IBM eX5 and DB2 pureScale*, REDP-4742
<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/redp4742.html?Open>
- "Introduction to the IBM DB2 pureScale Feature"
<http://bit.ly/R9vP4o>
- *DB2 pureScale: Risk Free Agile Scaling*, ISBN 978-0-07-175240-4
<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/imm14079usen/IMM14079USEN.PDF>

Avisos

Esta información ha sido desarrollada para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

IBM puede no ofrecer los productos, servicios o dispositivos tratados en el presente documento en otros países. Consulte a su representante IBM local, para información adicional sobre los productos y servicios disponibles en su área. Cualquier referencia a un producto, servicio o programa IBM, no pretende declarar ni implica que solo puedan utilizarse productos, servicios o programas de IBM. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, servicio o programa funcionalmente equivalente que no infrinja cualquier derecho de propiedad intelectual de IBM. No obstante, el usuario es responsable por evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, servicio o programa no IBM. IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes de aplicaciones que tratan los asuntos descritos en el presente documento. La entrega del presente documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director of Licensing, IBM Corporation, North Castle Drive, Armonk, NY 10504-1785 U.S.A.

El siguiente párrafo no se aplica al Reino Unido u otros países donde dichas disposiciones sean incompatibles con la legislación local: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION SUMINISTRA LA PRESENTE PUBLICACIÓN "COMO ESTÁ" SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Algunos Estados no permiten la exclusión de garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones, por lo tanto, esta declaración puede no aplicarse a su caso. Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se hacen cambios a la presente información; dichos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede introducir mejoras o cambios en los productos o programas descritos en la presente publicación a cualquier momento, sin aviso previo.

Cualquier referencia en esta información a sitios web no IBM se proporcionan únicamente para su comodidad y de ninguna manera constituyen un aval de dichos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte de los materiales del presente producto IBM y el uso de dichos sitios web es a su propio riesgo. IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que usted suministre de la manera que considere adecuada sin otorgarle ningún derecho. La información sobre productos no IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes públicamente disponibles. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la exactitud de rendimiento, compatibilidad u otras afirmaciones relacionadas a productos no IBM. Preguntas sobre las capacidades de los productos no IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos. La presente información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en las operaciones de negocio diarias. Para ilustrarlos de la manera más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Dichos nombres son ficticios y cualquier semejanza con los nombres y las direcciones utilizadas por una empresa real es pura coincidencia.

Los datos de rendimiento contenidos aquí se han determinado en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en entornos operativos diferentes pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse realizado en sistemas en desarrollo y no existe ninguna garantía de que dichas mediciones serán las mismas en sistemas generalmente disponibles. Además, algunas mediciones pueden haber sido estimadas mediante extrapolación. Los resultados actuales pueden variar. Los usuarios del presente documento deben verificar los datos aplicables a sus entornos particulares.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

La presente información contiene programas de aplicación de muestra en el idioma de origen, que ilustran las técnicas de programación en diferentes plataformas operativas. Los programas de ejemplo se pueden copiar, modificar y distribuir en cualquier forma sin ningún pago a IBM, para fines de desarrollo, utilización, marketing o distribución de programas de aplicación compatibles con la interfaz de programación de aplicaciones de la plataforma operativa para la cual los programas de ejemplo están escritos. Estos ejemplos no han sido completamente probados bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni hacer cualquier afirmación sobre la confiabilidad, capacidad de servicio o función de dichos programas.

© Copyright International Business Machines Corporation 2012. Todos los derechos reservados.

Nota sobre los Derechos Restringidos de usuarios de gobierno de EE.UU.: la utilización, duplicación o divulgación está restringida por GSA ADP Schedule Contract con IBM Corp.

Este documento fue creado o actualizado el 19 de octubre de 2012.

Envíenos sus comentarios por una de las siguientes maneras:

- Formulario de visión online **Contact us** disponible en:
ibm.com/redbooks
- E-mail a:
redbook@us.ibm.com
- Envíe sus comentarios por correo a:
IBM Corporation, International Technical Support Organization
Dept. HYTD Mail Station P099
2455 South Road
Poughkeepsie, NY 12601-5400 U.S.A.

Este documento se encuentra disponible online en ibm.com/redbooks/abstracts/tips0926.html

Marcas registradas

IBM, el logotipo IBM e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos. Estos y otros términos con marca registrada de IBM están identificados en su primera ocurrencia en esta información con el símbolo apropiado (® o ™), que indica que son marcas registradas o marcas registradas de derecho consuetudinario en los EE.UU., de propiedad de IBM en el momento en que esta información fue publicada. Dichas marcas registradas también pueden ser marcas registradas o marcas registradas de derecho consuetudinario en otros países. Una lista actualizada de marcas registradas de IBM está disponible en la Web en ibm.com/legal/copytrade.shtml

Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos:

DB2®
GPFS™
IBM®
Parallel Sysplex®
Power Systems™
pureScale®
Redbooks®
Redbooks (logotipo)®
System x®
Tivoli®
z/OS®

Los siguientes términos son marcas registradas de otras compañías:

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos, otros países o ambos.

Windows y el logotipo Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y otros países.

Los nombres de otras empresas, productos o servicios pueden ser marcas registradas de terceros