



IBM DB2® 9

***Evolución y Tendencia de los
Motores de Base de Datos en
Sistemas Distribuidos***

***DIRECTOR:
MAGISTER DAVID LUIS LA RED MARTINEZ***

***ALUMNO ADSCRIPTO:
Oscar Daniel torres***

SISTEMAS OPERATIVOS 2007

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
INTRODUCCIÓN	5
XML	7
MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO	9
Copia de seguridad de base de datos automática.....	10
Recopilación estadística automática	11
COMPRESIÓN.....	12
SEGURIDAD	13
Label-based Access Control (LBAC).....	13
Trusted Contexts (contextos confiados)	14
OTRAS CARACTERÍSTICAS de DB2 Versión 9.....	15
CARACTERISTICAS GENERALES DE DB2 UDB	16
Características y funciones	16
Integridad.....	17
Múltiples usos.....	17
Escalabilidad.....	17
Universalidad.....	18
DB2 OLAP SERVER.....	18
Db2 olap server 8.1 y db2 olap integration server 8.1.....	19
Habilitación espacial de los datos.....	19
E-BUSINESS.....	20
Agrupamiento multidimensional de los datos	20
Web enabled para e-business.....	22
BUSINESS INTELLIGENCE.....	22
MULTIDIMENSIONALIDAD.....	23
DATA MINING	24
AGENTES	25
DATA WAREHOUSE	26
Db2 warehouse manager.....	26

Análisis de datos para el soporte en la toma de decisiones.	27
Data management	28
CONCEPTOS BÁSICOS DE LA NAVEGACIÓN POR LA GUI.....	28
Barras de menús del Centro de control.....	29
Barras de herramientas	29
Asistentes	29
Árboles de objetos	30
Panel de contenido (vista Detalles).....	30
Filtrado de objetos	31
Ventanas emergentes de información.....	32
Campos obligatorios	32
Ayuda.....	32
Centro de tareas	32
INICIO DEL CENTRO DE SALUD DE LA WEB	34
Posibilidades de gestión.....	35
CONCLUSIÓN.....	37
BIBLIOGRAFÍA:	38

INTRODUCCIÓN

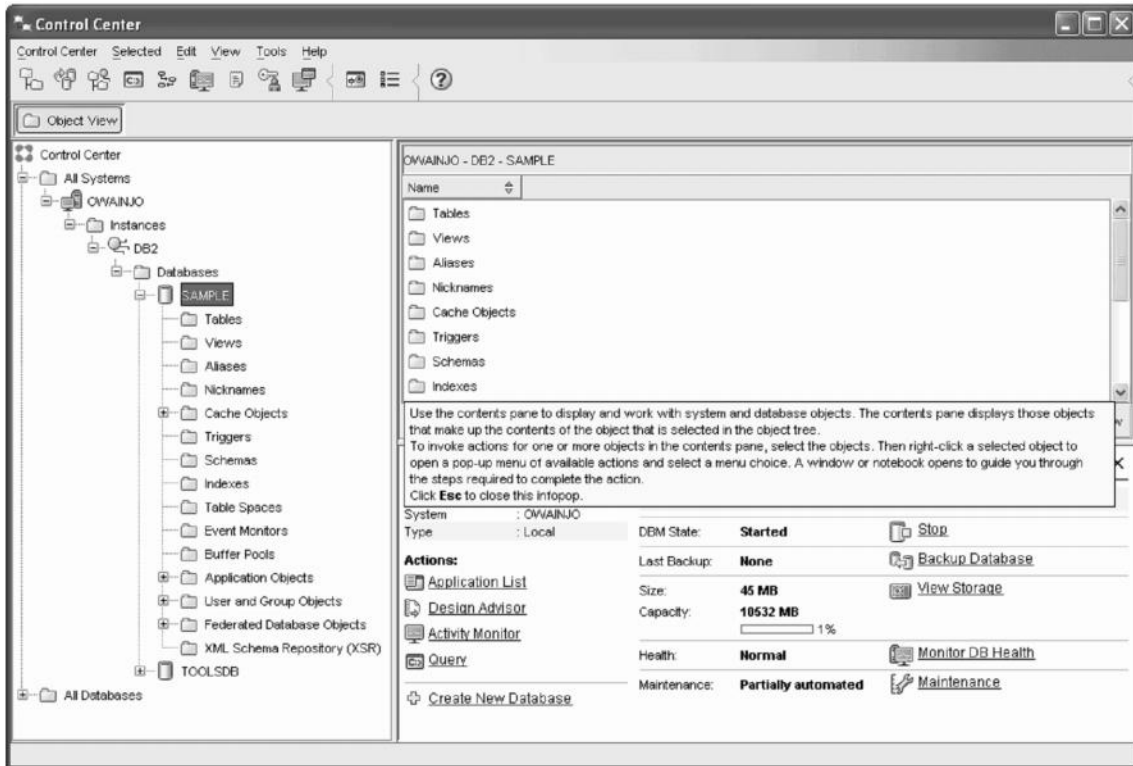
IBM DB2 9 es la próxima generación de servidores de datos híbridos con optimización para el manejo de datos XML y datos relacionales.

Una base de datos relacional presenta los datos en forma de una colección de tablas. Esta consta de un conjunto definido de varias columnas y filas. Los datos de cada tabla están relacionados de forma lógica, y también pueden definirse relaciones entre ellas. Además, los datos se pueden ver y manipular basándose en principios matemáticos y operaciones llamadas relaciones (tales como, INSERT, SELECT y UPDATE).

Una base de datos se describe a sí misma en cuanto que contiene, además de datos, una descripción de su propia estructura. Incluye un conjunto de tablas de catálogo del sistema, que describen la estructura lógica y física de los datos. Como así también, un archivo de configuración, que contiene los valores de los parámetros asociados a la base de datos; y un archivo de registro de recuperación, que registra transacciones en curso y transacciones que pueden archivarse. Estas pueden ser locales o remotas. Una base de datos local está localizada físicamente en la estación de trabajo en uso, mientras que una base de datos de otra máquina se considera remota.

Algunas de las acciones que ofrece DB2 son:

- Crear una base de datos utilizando el Centro de control.
- Añadir una base de datos utilizando el Centro de control o el Asistente de configuración.
- Eliminar una base de datos desde el Centro de control.
- Realizar una copia de seguridad utilizando el Centro de control.
- Restaurar una base de datos utilizando el Centro de control.
- Configurar una base de datos utilizando el Centro de control.
- Conectar a una base de datos utilizando el Centro de control.
- Resolver las alertas de salud de la base de datos con el Centro de salud



XML

DB2 9 ofrece un ambiente híbrido para datos relacionales y XML.

Hay varias maneras en las cuales los documentos de XML pueden ser almacenados. El método más simple es almacenar un documento como una sola entidad. Esto es tratándolo como un objeto en si.

Sin embargo, el problema con este almacenamiento es que se puede tener acceso solamente al XML en su totalidad. No es posible, por ejemplo, tener acceso a un detalle en particular dentro del documento.

Para permitir tener accesos a detalles dentro de un documento de XML una alternativa es analizar el XML. Es decir, desfragmentar el documento en componentes y luego almacenar esas piezas como datos relacionados dentro de las tablas de una manera convencional. Sin embargo, este método tiene la desventaja que la reconstrucción del documento es lento.

Otra desventajas para el almacenamiento XML, es que los datos XML no son entendidos de manera nativa por la base de datos. Debido a ello, las columnas con XML no son reconocidas por el optimizador de la base de datos, que representa otros problemas en el funcionamiento. Por esta razón, los desarrolladores de bases de datos han introducido tipos de datos XML. Que posee la adicional ventaja que una vez que se tiene un tipo de datos XML apropiado se pueden definir índices contra esa columna.

La posición que toma IBM es tener una base de datos que pueda almacenar los datos relacionales y XML nativo, a lo cual está llamando pureXML, en donde cada uno tiene sus propios mecanismos de almacenamiento.

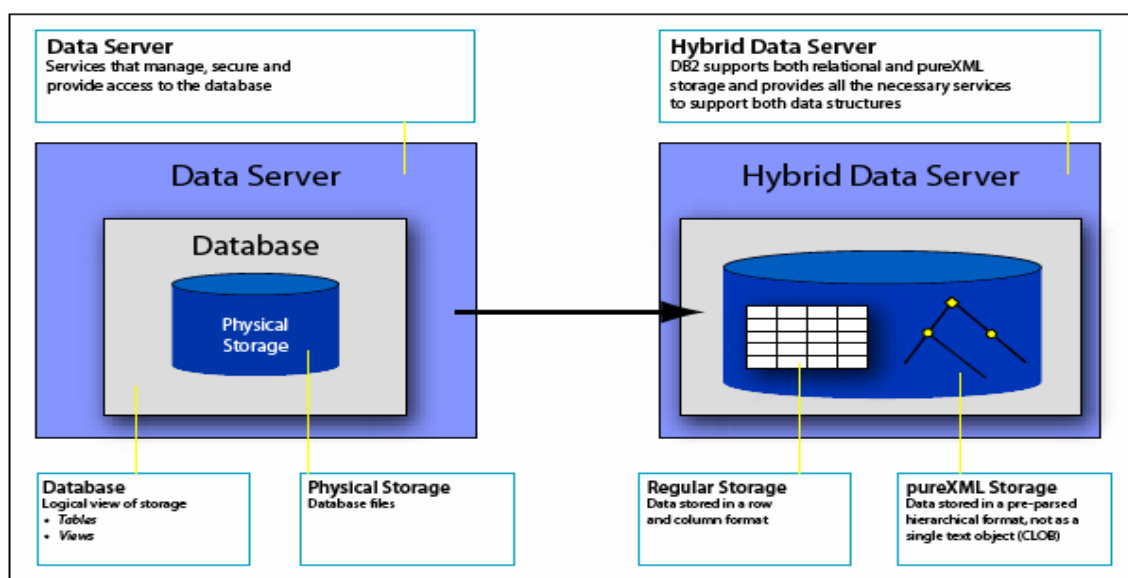


Figure 1: Hybrid storage in DB2 9

IBM proporciona un ambiente que posee una sola gerencia y marco administrativo, así como las capacidades de acceso que permiten intercalar datos relacionales y XML. Es decir, es posible utilizar SQL para tener acceso a datos relacionales y a XQuery para tener acceso a datos de XML, pero también es posible mezclar éstos.

Development and app. performance re: XML data	with relational data server	with DB2 "Viper" hybrid data server
Development of search & retrieval business processes	LOB: 8 hrs Shred: 2 hrs	30 min.
Add field to schema	1 week	5 min.
Relative lines of I/O code (65% reduction)	100	35
Queries	24–36 hrs	20 sec–10 min
Query non-shredded XML element	1 week	½ day

Table 1: *Relative performance of different approaches to XML*

Por esta razón, se pueden considerar dos principales ventajas:

La primera de éstas es que, según lo discutido, elimina el impacto en el funcionamiento que produciría si XML no se almacena de manera nativa.

La segunda ventaja ofrecida, gracias al almacenamiento híbrido adoptado por IBM, es que permite el desarrollo de información XML y datos relacionales que anteriormente no eran posibles.

MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO

El producto DB2 proporciona funciones de mantenimiento automático para realizar copias de seguridad de las bases de datos y para mantener actualizadas las estadísticas en función de las necesidades. *La copia de seguridad automática de la base de datos* proporciona a los usuarios una solución que les ayuda a asegurarse de que la copia de seguridad de su base de datos se realiza correcta y regularmente, sin tener que preocuparse sobre cuándo realizar la copia de seguridad y sin tener que tener conocimientos sobre el mandato de copia de seguridad.

La recopilación automática de estadísticas intenta mejorar el rendimiento de la base de datos manteniendo actualizadas las estadísticas de las tablas. La finalidad de ésta es permitir que el optimizador pueda elegir un plan de acceso en función de estadísticas precisas. La descripción automática de estadísticas aconseja cómo y cuándo han de recopilarse estadísticas de las tablas detectando las estadísticas que son anticuadas, que faltan y que se han especificado de forma incorrecta y generando perfiles estadísticos basados en la información que devuelve la consulta.

La habilitación de las funciones de mantenimiento automático se controla mediante la utilización de parámetros de configuración de base de datos de mantenimiento automático. Son un conjunto jerárquico de conmutadores que permiten gestionar con simplicidad y flexibilidad la habilitación de estas funciones.

El *Asesor de configuración* se ejecuta automáticamente cuando se crea una base de datos en DB2 Versión 9. Esta función informática autónoma proporciona mejoras significativas en el rendimiento de las bases de datos de nueva creación y causa poca actividad general en el sistema.

Además, cuando se crea una base de datos en DB2 Versión 9, AUTOMATIC STORAGE está habilitado por omisión. El almacenamiento automático simplifica la gestión del almacenamiento permitiéndole que especifique las vías de acceso de almacenamiento en las que el gestor de bases de datos puede ubicar los datos de espacio de tablas, y en las que el gestor de bases de datos asigna espacio para diferentes usos.

El autoajuste de memoria está habilitado por omisión. Esta función autónoma simplifica la tarea de configurar la memoria al establecer automáticamente valores para los parámetros de configuración de la memoria y para el tamaño de las agrupaciones de almacenamientos intermedios. Si está habilitado, el ajustador de memoria distribuye dinámicamente los recursos de la memoria entre varios consumidores de memoria, incluidas las clasificaciones, la antememoria de paquetes, las áreas de la lista de bloqueo y las agrupaciones de almacenamientos intermedios.

Copia de seguridad de base de datos automática

Una base de datos podría llegar a ser inservible debido a gran diversidad de problemas de hardware o de software. La copia de seguridad automática de la base de datos simplifica las tareas de gestión de copia de seguridad de bases de datos que ha de realizar el administrador de bases de datos y garantiza que siempre existirá una copia de seguridad completa y reciente de la base de datos, que se realizará en función de las necesidades. Ésta determina la necesidad de realizar una operación de copia de seguridad basándose en una o más de las mediciones siguientes:

- No se ha realizado una copia de seguridad completa
- El tiempo que ha transcurrido desde la última copia de seguridad completa supera el número de horas especificado
- El espacio de anotaciones cronológicas de transacciones que se ha consumido desde la última copia de seguridad supera el número especificado de páginas de 4 KB (sólo en modalidad de anotaciones cronológicas de archivador).

Para proteger los datos, planifique e implemente una estrategia de recuperación de catástrofes para el sistema. Si se adapta a sus necesidades, puede incorporar la función de copia de seguridad automática de la base de datos como parte de la estrategia de copia de seguridad y recuperación.

Si la base de datos está habilitada para la recuperación en avance (anotaciones cronológicas de archivador), la copia de seguridad automática de la base de datos puede habilitarse para realizar la copia de seguridad en línea o fuera de línea. De lo contrario, sólo estará habilitada la copia de seguridad fuera de línea. La copia de seguridad automática puede realizarse en disco, en cinta, en Tivoli Storage Manager (TSM) y en los tipos de soporte de DLL del proveedor.

Por medio del asistente para Configurar mantenimiento automático, en el Centro de control o en el Centro de salud, puede configurar lo siguiente:

- La hora a la que se solicita la realización de la copia de seguridad o el número de páginas de anotación cronológica que han de existir entre copias de seguridad
- El soporte para la realización de la copia de seguridad
- Si la copia de seguridad se realizará en línea o fuera de línea.

Si se ha seleccionado que la copia de seguridad ha de realizarse en disco, la función de copia de seguridad automática suprimirá con regularidad las imágenes de copia de seguridad del directorio que se ha especificado en el asistente para Configurar mantenimiento automático. En todo momento, se garantiza la disponibilidad de sólo la imagen de la copia de seguridad más reciente. Se recomienda utilizar este directorio exclusivamente para la

función de copia de seguridad automática, no para almacenar otras imágenes de copia de seguridad.

La función de copia de seguridad automática de la base de datos puede habilitarse o inhabilitarse por medio de los parámetros de configuración de base de datos `auto_db_backup` y `auto_maint`. En un entorno de bases de datos particionadas, la copia de seguridad automática de la base de datos se ejecutará en cada partición de base de datos, si los parámetros de configuración de la base de datos están habilitados en esa partición.

Recopilación estadística automática

El optimizador de DB2 utiliza estadísticas de catálogo para determinar el plan de acceso más eficaz para cada consulta determinada. Tener estadísticas anticuadas o incompletas para una tabla o un índice podría hacer el optimizador seleccionase un plan que no sea óptimo, retrasando la ejecución de la consulta. Sin embargo, decidir qué estadísticas recopilar para una carga de trabajo determinada es complejo y mantener actualizadas dichas estadísticas requiere mucho tiempo. Con la recopilación automática de estadísticas, que forma parte de la función Mantenimiento de tablas automatizado de DB2, puede dejar que DB2 determine qué estadísticas necesita la carga de trabajo y qué estadísticas necesitan ser actualizadas.

Con la recopilación automática de estadísticas habilitada, DB2 ejecutará automáticamente el programa de utilidad RUNSTATS en segundo plano para asegurarse de que se recopilan y mantienen las estadísticas correctas.

Inicio en DB2 Versión 9, la recopilación automática de estadísticas se habilita por omisión cuando se crea una base de datos nueva.

El impacto del rendimiento de la recopilación automática de estadísticas se minimiza de varias formas:

- La recopilación estadística se realiza utilizando RUNSTATS regulados. La regulación controla la cantidad de recursos consumidos por el programa de utilidad RUNSTATS basado en la actividad de la base de datos actual: a medida que la actividad de la base de datos aumenta, el programa de utilidad RUNSTATS se ejecuta más lentamente, reduciendo sus demandas de recursos.

- Sólo se recopila el conjunto mínimo de estadísticas para optimizar el rendimiento. Ésto se consigue mediante el uso de perfiles de estadísticas que utilizan la información sobre la actividad previa de la base de datos para determinar qué estadísticas son necesarias para la carga de trabajo de la base de datos, y con qué rapidez pasarán a ser anticuadas estas estadísticas dado el tipo de actividad de la base de datos.

- Sólo se van a considerar las tablas con un elevado nivel de actividad (medido a través del número de actualizaciones, supresiones e inserciones) para la recopilación estadística. Las tablas grandes (que constan de más de 4000 páginas) también se muestrean para determinar si la elevada actividad de la tabla ha cambiado realmente las estadísticas. Las estadísticas para estas tablas grandes sólo se recopilan si se garantizan.

- El programa de utilidad RUNSTATS se planifica automáticamente para que se ejecute en la ventana de mantenimiento óptimo especificada en la definición de la política de mantenimiento. Esta política también especifica el conjunto de tablas que se encuentran dentro del ámbito de la recopilación automática de estadísticas, minimizando aún más el consumo innecesario de recursos.

- Mientras se realiza la recopilación automática de estadísticas, las tablas afectadas todavía están disponibles para la actividad normal de la base de datos (actualizaciones, inserciones y supresiones) como si RUNSTATS no se estuviera ejecutando en la tabla.

COMPRESIÓN

La compresión es la ciencia de caber un cuarto de galón en un pote de pintura. O, mejorar todavía, en la mitad de un pote de pintura. En principio, la compresión tiene mucho valor: si se tiene una base de datos de 10 Terabyte y se puede comprimirla en un 50% entonces es posible almacenarla en 5 Terabyte en lugar de 10, de este modo se reducen sus costos de almacenamiento y otros costos asociados. Sin embargo, la compresión es difícil para las bases de datos relacionales convencionales. Debido a que el almacenamiento se basa en datos por fila.

En una fila típica de la base de datos puede ser que tenga una columna con datos alfabéticos en ella, otra con la información alfanumérica, varias con datos numéricos, algunas con decimales de coma flotante, uno o dos campos de la fecha y una variedad de otros datos particulares. El problema se debe a que la mejor manera de comprimir un campo alfanumérico es diferente del mejor método de comprimir decimales o para coma flotante. Lo que esto significa en la práctica es que si se comprime simplemente filas de datos se tiene que seleccionar un algoritmo que se base en un común denominador.

El método Tokenstation elegido por IBM para la compresión de datos se basa en que el software de la base de datos buscará patrones repetidos dentro de los datos y, cuando se encuentran éstos, creará un símbolo que lo contendrá en una tabla de referencia datos-símbolo relevante que represente un dato y cada vez que el símbolo aparece dentro del documento comprimido hará referencia a la tabla con el objetivo de obtener el valor correspondiente al símbolo en cuestión.

En términos de los ahorros de almacenamiento, IBM estima que el uso de esta técnica producirá ahorros entre el 35% y el 80% dependiendo de cuán repetidos se encuentren los datos que estén almacenados.

Existe también un descenso potencial en cuanto al uso cuando la tabla de direccionamiento se encuentra en memoria. Esto se debe a que se reducen las cantidades de requisiciones I/O adicionales implicadas.

SEGURIDAD

Hay dos nuevas características importantes de la seguridad en DB2 9: Introducción al Label-based Access Control (LBAC) y el Soporte para Contextos Confiados. (subtitulo)

Label-based Access Control (LBAC)

El Label-based Access Control es una puesta en práctica del control de acceso obligatorio, que se basa en el principio de los derechos de accesos asignados por el administrador y en donde los usuarios no pueden asignar derechos de acceso menos rigurosos a los datos sobre los que posee el control. Esto está en contraste al Control de Acceso Discrecional (DAC) donde, por lo menos en principio, los dueños de los datos (usuarios) determinan quién puede o no puede tener acceso a él. Lo que IBM ha hecho es poner en ejecución LBAC como función complementaria al DAC que ha sido la base histórica para la seguridad dentro de DB2.

El punto sobre la naturaleza complementaria de la seguridad del acceso con LBAC es que el acercamiento histórico tomado por IBM, con DAC, ha sido aplicar esto en el nivel de la tabla. Es decir un usuario podría mirar datos en una tabla o no. LBAC, por otra parte, se pone en ejecución en la fila y el nivel de la columna, individualmente o en conjunto. Así, DAC es

relativamente de grano grueso y LBAC es mucho más granular, aunque puede utilizar LBAC en el nivel de la tabla también, si se desea sustituir a DAC.

En cuanto a la manera que trabaja LBAC no es diferente al de control de acceso convencional: una etiqueta es asignada a ciertos datos y de esta manera es posible definir clases de usuarios, a los cuales se le permitirá acceder a esos datos comparando el tipo de acceso de ambos. Sin embargo, no es tan sencillo como esto. Comparar etiquetas simplemente proporciona una estructura muy monolítica de la seguridad, por lo cual se necesita algo que sea más flexible. Así pues, LBAC también incluye el concepto de las políticas de seguridad, que son reglas predefinidas, incluidas en DB2, las cuales son posibles aplicarlas cada vez que se manipulen datos. Si estas reglas no son suficientes, es posible asignar extensiones a usuarios particulares para que tengan acceso especial a la información que no les permitiría normalmente acceder.

Las ventajas de LBAC son dobles: primero, proporciona un control más granular sobre quién puede ver y tratar los datos. En segundo lugar, y quizás el más importante, la combinación de LBAC y de DAC es mucho más flexible. En principio permite insertar políticas de seguridad en ejecución que mejor coincida a su organización.

Trusted Contexts (contextos confiados)

El segundo aspecto de la seguridad que es nueva en DB2 9 es el de Trusted Contexts (contextos confiados). Éstos son esencialmente una manera de tender un puente entre sistemas dispares y los usos que tienen diversos modelos de la seguridad. Los Trusted Contexts (contextos confiados) se definen en el servidor y se refieren a las conexiones que existen entre las bases de datos. Una conexión puede calificar como un Trusted Contexts (contextos confiados) basándose en unas o más cualidades relevantes (userid, IP ADDRESS etcétera). La ventaja grande de Trusted Contexts (contextos confiados) es que evita costos de la autenticación dentro (especialmente) de los sistemas 3-tier systems.

Hay un número de diversos elementos que se relacionan con ello y se han extendido en este lanzamiento, Memoria Self-Tuning notablemente adaptable, Design Advisor (Consejero del Diseño), y el Almacenamiento Automático, aunque es discutible que el último de éstos es más de una función administrativa.

Lo que IBM llama la memoria Self-Tuning adaptable es a la capacidad de detectar la carga de trabajo en la base de datos y de controlar la disponibilidad de la memoria basándose en las necesidades de esa carga de

trabajo, redistribuyendo memoria entre los procesos según lo requerido para optimizar la carga de trabajo.

En efecto, el Almacenamiento Automático realiza el mismo proceso que el almacenamiento, excepto que no se basa dinámicamente en la carga de trabajo sino que se basa en las políticas definidas (reglas), aquellas que se definieron para diversos tipos de almacenamiento. Requiere el uso de modelos de datos manejados de almacenamiento (DMS), y de esta manera permite tener discos más rápidos y lentos en el mismo sistema dando la posibilidad de asignar una opción de almacenamiento a los datos. Es decir, más de tres meses de antigüedad en discos más lentos mientras que guarda datos más actualizados sobre los discos más rápidos. El sistema puede también asignar y aumentar el almacenamiento a pedido, que es una característica que apoya específicamente la SAVIA. Con lo cual, está proporcionando por lo menos una parte de la solución para la gerencia del ciclo de vida de la información (ILM).

El Design Advisor (Consejero de Diseño) recomienda la creación de índices, tablas materializadas de pregunta y arreglos multidimensionales, y puede entonces crear automáticamente éstos si son requeridos. Siempre y cuando, sean posibles por las particiones preestablecidas.

Todas estas características conducen directamente a las mejoras administrativas e indirectamente, a las ventajas del funcionamiento en el caso de la memoria self-tuning y del consejero del diseño; y reducciones de costes en el caso del almacenamiento automático.

OTRAS CARACTERÍSTICAS de DB2 Versión 9

Las nuevas características incluidas se refieren principalmente a toda aquella operación que se pueda realizar en línea tales como operaciones dinámicas del bufferpool; creación del índice y mantenimiento en línea, y almacenamiento en línea. Las nuevas características automatizadas incluyen backup y Estadística de Colección, que reducirá carga de trabajo administrativa; y reduciendo las limitaciones en el tamaño de la tablas.

Hay también un número de nuevas características para apoyar a desarrolladores, además de las ventajas ofrecidas por XML. Una de estas es el banco de trabajo Eclipse-based nuevo para el desarrollador que reemplaza al centro de desarrollo anterior de DB2. También se cuenta con un nuevo depurador de procedimientos de almacenamiento, entre otras aplicaciones.

CARACTERISTICAS GENERALES DE DB2 UDB

Características y funciones

DB2 es el sistema de gestión de datos que entrega una plataforma de base de datos flexible y rentable para construir un sistema robusto para aplicaciones de gestión.

DB2 UDB libera los recursos con amplio apoyo al open source (fuente abierta) y plataformas de desarrollo populares como J2EE y Microsoft.NET.

La familia DB2 UDB también incluye soluciones adaptadas para necesidades específicas como Business Intelligence y herramientas avanzadas.

Los productos Data Management proveen las habilidades de administración de datos necesarias para administrar, almacenar y acceder a los datos operacionales y no estructurados necesarios de la Web. Estos productos proporcionan soporte a las actividades de reunir, administrar, analizar y compartir informaciones para fines estratégicos.

Las transacciones de e-business necesitan una base de información cada vez más heterogénea para sustentar aplicativos que diferencian los procesos de negocio. Las transacciones también deben ser rápidas, seguras y estar siempre disponibles. Sin embargo, las transacciones de e-business deben agregar valor a las informaciones con análisis incorporado para dar soporte a la toma de decisiones en tiempo real.

Las transacciones de e-business también necesitan ser “completas en contenido” y administrar formularios de información, como datos XML, imágenes y otros formatos que van más allá de simples líneas y columnas de información alfa-numérica. Teniendo el total de sus activos de informaciones digitalizados, las compañías pueden mejorar el servicio a clientes, operar con mayor eficiencia, y ser más competitivas.

Integridad

DB2 incluye características de integridad, asegurando la protección de sus datos aún en caso de que los sistemas sufran un colapso; y de seguridad, permitiendo realizar respaldos en línea con distintos grados de granularidad, sin que esto afecte la disponibilidad de acceso a los datos por parte de los usuarios.

Múltiples usos

Provee la capacidad de hacer frente a múltiples necesidades, desde procesamiento transaccional de misión crítica (OLTP), hasta análisis exhaustivo de los datos para el soporte a la toma de decisiones (OLAP).

Escalabilidad

Sus características distintivas de escalabilidad le permiten almacenar información en un amplio rango de equipos, desde una PC portátil hasta un complejo ambiente de mainframes procesando en paralelo.

Universalidad

DB2 es, además, la única base de datos realmente universal; es multiplataforma (16 plataformas - de las cuales 10 no son de IBM), brinda soporte a un amplio rango de clientes, soporta el acceso de los datos desde Internet y permite almacenar todo tipo de datos incluyendo texto, audio, imágenes y video o cualquier otro definido por el usuario.

DB2 OLAP SERVER

Cuando se crea un depósito, se preparan los datos para que los usuarios de la empresa los analicen. IBM proporciona herramientas poderosas para ese análisis, incluyendo las herramientas OLAP (Proceso Analítico en Línea). DB2 OLAP Server permite aplicar técnicas OLAP a los datos de DB2 para realizar un análisis multidimensional intuitivo y rápido. Con los muchos proveedores de aplicaciones, herramientas y soluciones que soportan DB2 OLAP Server, el usuario se puede crear sus propias aplicaciones o hacer que se le construyan soluciones llave en mano. DB2 OLAP Server permite formular preguntas de forma intuitiva, puesto que los datos de OLAP se presentan en dimensiones comerciales. Con OLAP se puede realizar análisis tales como: "Visualizar el beneficio de los productos de mayor y menor rendimiento durante el último trimestre en regiones de ventas domésticas".

DB2 OLAP Server se basa en Hyperion Essbase, la tecnología OLAP líder del mercado de Hyperion Solutions. Mediante DB2 OLAP Server, la principal herramienta para crear aplicaciones OLAP es DB2 OLAP Integration Server, que se ejecuta por encima del servidor multidimensional Essbase y de DB2 Universal Database. Con las aplicaciones creadas con DB2 OLAP Server, los usuarios pueden analizar de modo fácil los datos de DB2 utilizando Lotus 1-2-3 o Microsoft Excel.

Db2 olap server 8.1 y db2 olap integration server 8.1

Hybrid Analysis es una nueva función de DB2 OLAP Integration Server que se puede utilizar para acceder a más datos sin agrandar la base de datos OLAP.

Se construye una extensión virtual de una base de datos OLAP en la base de datos relacional que contiene los miembros inferiores de las jerarquías OLAP.

Los datos a los que se accede con Hybrid Analysis no forman parte de la base de datos OLAP; Hybrid Analysis correlaciona los datos relacionales con las jerarquías apropiadas de la base de datos OLAP.

DB2 OLAP Server Miner es una característica añadida y gratuita de DB2 OLAP Server que mina automáticamente grandes volúmenes de datos de OLAP. El usuario se puede exponer a problemas y oportunidades que previamente estaban ocultos y actuar sobre ellos con rapidez.

Habilitación espacial de los datos

La información espacial, ya sea en sí misma o en combinación con salidas del sistema tradicional de gestión de bases de datos relacionales, puede ser de ayuda para diseñar proyectos y tomar decisiones comerciales y de políticas. Por ejemplo, se supone que el director de un distrito de asistencia social de una provincia tiene necesidad de veríCcar qué solicitantes y receptores de asistencia social viven realmente en el área a la que da servicio el distrito. Spatial Extender puede deducir esta información de la ubicación del área de servicio y de las direcciones de los solicitantes y receptores.

O se supone que el propietario de una cadena de restaurantes desea hacer negocios en ciudades cercanas. Para determinar dónde se deben abrir nuevos restaurantes, el propietario necesita respuesta a preguntas tales como: ¿En qué lugares de estas ciudades existen concentraciones de clientela que suele frecuentar mis restaurantes?. ¿Cuáles son las carreteras principales?. ¿En qué lugares es más bajo el índice de criminalidad?. ¿En qué lugares están ubicados los restaurantes de la competencia?.

DB2 Spatial Extender puede producir información espacial en forma visual para responder a estas preguntas, y en el sistema subyacente de gestión de bases de datos relacionales se pueden generar etiquetas y texto para explicar las visualizaciones.

E-BUSINESS

El poder de DB2 más la demanda de aplicaciones e-business, tal como comercio electrónico, planificación de recursos empresariales, administración de conexión con el cliente, suministro en cadena, autoservicio Web y negocios inteligentes.

Con respecto a la escalabilidad, la fuerza industrial de base de datos puede ser la base de la administración de datos para su evolución entre e-business.

Agrupamiento multidimensional de los datos

El agrupamiento multidimensional de los datos es un agrupamiento flexible, continuo y automático de los datos en varias dimensiones. mediante el agrupamiento multidimensional de los datos, se experimentará una mejora significativa en el rendimiento de las consultas, así como una reducción importante en la actividad general de las operaciones de mantenimiento de datos, como por ejemplo, la reorganización y el mantenimiento de índices durante operaciones de inserción, actualización y supresión. El agrupamiento multidimensional de los datos está destinado principalmente al almacenamiento de datos y a los entornos de bases de datos grandes, y también se puede utilizar en entornos de proceso de transacciones en línea (OLTP).

El agrupamiento multidimensional de los datos permite que una tabla esté agrupada, física y simultáneamente, por más de una clave (o

dimensión). Antes de la versión 8.1, DB2 sólo soportaba un agrupamiento unidimensional de los datos, mediante índices de agrupamiento. Utilizando un índice de agrupamiento, DB2 intenta mantener el orden físico de los datos en páginas, en el orden de claves del índice, a medida que se insertan y se actualizan registros en la tabla. Los índices de agrupamiento mejoran en gran medida el rendimiento de las consultas de rango que tienen predicados que contienen una o más claves del índice de agrupamiento. Con un buen agrupamiento, sólo es necesario acceder a una porción de la tabla y, cuando las páginas son secuenciales, se puede realizar una captación más eficaz. Con el agrupamiento multidimensional, estos beneficios se extienden a más de una clave de dimensión o agrupamiento. En términos del rendimiento de las consultas, las consultas de rango que implican cualquier combinación de dimensiones especificadas de la tabla se beneficiarán del agrupamiento.

No sólo sucederá que estas consultas sólo accederán a aquellas páginas que tengan registros con los valores de dimensión correctos, sino que estas páginas calificadoras se agruparán por extensiones. Aunque una tabla con un índice de agrupamiento se puede desagrupar con el paso del tiempo, a medida que se llena el espacio de la tabla, una tabla con agrupamiento multidimensional es

Capaz de mantener automáticamente su agrupamiento en todas las dimensiones y de forma continua, suprimiendo así la necesidad de reorganizar la tabla para restaurar el orden físico de los datos .

Las características incluyen:

- Vista de proyecto: Se gestiona varios proyectos y varias conexiones de base de datos.
- Vista de salida: Se visualiza los resultados de varias tareas de desarrollo, como por ejemplo la prueba de procedimientos almacenados o el muestreo del contenido de tablas.
- Vista de servidor: Se accede a los objetos de servidor, que incluyen procedimientos almacenados, las funciones definidas por el usuario, desencadenantes, tablas y vistas. La Vista de servidor proporciona un subconjunto de las funciones del Centro de control diseñadas específicamente para programadores.
- Vista de editor: Se trabaja con código fuente; depura las rutinas de SQL; se incluye vistas para puntos de interrupción, variables y el depurador de la pila de llamadas.
- Asistente de importación: Se importa rutinas de los servidores de bases de datos, otros proyectos u otros archivos al proyecto.
- Asistente de exportación: Se exporta rutinas del proyecto al sistema de archivos, para un posterior despliegue a otros servidores.
- Característica de despliegue: Se despliega el proyecto actual o las rutinas del proyecto exportadas a otros servidores de bases de datos.

Web enabled para e-business

Incluye tecnología basada en la Web que permite generar aplicaciones en sus Intranets y responder a las oportunidades de negocios disponibles en Internet. Además, DB2 UDB provee soporte para Java.

BUSINESS INTELLIGENCE

DB2 hace uso de datos activos para la mejor toma de decisiones.

DB2 Universal Database se ejecuta en varios sistemas operativos y puede manejar cientos de clientes conectados y acceder desde la Web.

Permite trabajar con:

- Datos almacenados en una estación de trabajo o en servidores de sistema principal, datos distribuidos a través de bases de datos DB2 e Informix Dynamic Server, datos duplicados o datos de sistemas de archivos.
- Los tipos de datos tradicionales y los nuevos tipos de datos complejos, como por ejemplo multimedia y texto estructurado necesarios para aplicaciones e-business.

Permite efectuar las siguientes acciones:

Con el Centro de desarrollo, se puede crear, construir, ejecutar y desplegar procedimientos almacenados en un servidor de bases de datos DB2.

Se puede utilizar el asistente Crear procedimiento almacenado SQL para crear un procedimiento almacenado SQL.

Mediante el asistente, se puede asignar un nombre al procedimiento almacenado, definir la estructura y especificar los parámetros y opciones adicionales. También se puede personalizar el código fuente generado especificando archivos que contengan fragmentos de código específicos.

Después de crear el procedimiento almacenado, se lo puede construir.

Cuando se construye un procedimiento almacenado SQL, el Centro de desarrollo compila el código fuente en el servidor, lo copia al servidor DB2 y registra el procedimiento almacenado en la tabla de catálogos. Se pueden visualizar los resultados en la Vista de salida.

Después de construir el procedimiento almacenado, se lo puede ejecutar a fin de probarlo. Cuando se ejecute el procedimiento almacenado, se podrá determinar si la ejecución es satisfactoria y si existe un conjunto de resultados. La ejecución de un procedimiento almacenado también permite probar la lógica del mismo y la exactitud de los argumentos de salida y conjuntos de resultados. Se pueden visualizar los resultados en la Vista de salida.

Finalmente, se puede utilizar el Asistente de Despliegue para desplegar un procedimiento almacenado en una base de datos de destino. Mediante el asistente, se puede seleccionar la base de datos de destino, seleccionar el procedimiento almacenado que desea desplegar y especificar las opciones de despliegue y manejo de errores.

MULTIDIMENSIONALIDAD

La información multidimensional se puede encontrar en hojas de cálculo, bases de datos, etc.

Una herramienta de BI debe de ser capaz de reunir información dispersa en toda la empresa e incluso en diferentes fuentes para así proporcionar a los departamentos la accesibilidad, poder y flexibilidad que necesitan para analizar la información. Por ejemplo, un pronóstico de ventas de un nuevo producto en varias regiones no está completo si no se toma en cuenta también el comportamiento histórico de las ventas de cada región y la forma en que la introducción de nuevos productos se ha desarrollado en cada región en cuestión.

DATA MINING

Las empresas suelen generar grandes cantidades de información sobre sus procesos productivos, desempeño operacional, mercados y clientes. Pero el éxito de los negocios depende por lo general de la habilidad para ver nuevas tendencias o cambios en las tendencias.

Las aplicaciones de Data Mining pueden identificar tendencias y comportamientos, no sólo para extraer información, sino también para descubrir las relaciones en bases de datos que pueden identificar comportamientos que no son muy evidentes.

AGENTES

Los agentes son programas que “piensan”. Ellos pueden realizar tareas a un nivel muy básico sin necesidad de intervención humana. Por ejemplo, un agente puede realizar tareas un poco complejas, como elaborar documentos, establecer diagramas de flujo, etc.

DATA WAREHOUSE

Es la respuesta de la tecnología de información a la descentralización en la toma de decisiones. Coloca información de todas las áreas funcionales de la organización en manos de quien toma las decisiones. También proporciona herramientas para búsqueda y análisis.

Db2 warehouse manager

DB2 Warehouse Manager proporciona una infraestructura distribuida para diseñar, crear, mantener, controlar y acceder a depósitos de datos DB2 robustos y altamente escalables. Se puede acceder, rápida y fácilmente, a los datos y desplegar depósitos con transformaciones estadísticas y de limpieza de datos preconstruidas y utilizadas comúnmente. DB2 Warehouse

Manager mejora la escalabilidad, la manejabilidad y la accesibilidad del depósito de datos DB2, ofreciendo amplias facilidades y controles de recursos para los administradores de bases de datos.

Con una licencia de DB2 Server, DB2 Warehouse Manager añade funciones, tales como transformadores, el Gestor de catálogos de información y agentes adicionales a la gestión básica de depósitos.

Se han añadido nuevas características y mejoras a DB2 Warehouse Manager:

- Con el soporte de carga paralela nativa para DB2 Universal Database Enterprise Server Edition, es posible cargar grandes volúmenes de datos con más rapidez.

- Tiene capacidades ampliadas, por lo que se puede incrementar y mejorar el rendimiento de las operaciones de depósito, manipular y localizar metadatos más rápidamente, y ejecutar el agente de depósito, programas y transformadores en Linux.

- Los conectores para la Web y SAP se han mejorado en el paquete de DB2 Warehouse Manager.

- El Gestor de catálogos de información soporta un rango más amplio de sistemas operativos. El Centro de catálogos de información, que es una nueva interfaz, proporciona unas funciones y un uso mejorados para trabajar con metadatos comerciales.

- Se soportan XP de Linux y de Windows para el agente de depósito, además de los sistemas operativos que ya se soportaban: Windows NT, Windows 2000, AIX y Solaris Operating Environment.

- El transformador de limpieza realiza transformaciones con SQL, con lo cual se tiene como resultado un mejor rendimiento.

DB2 Warehouse Manager se vende por separado del servidor DB2 y está disponible para DB2 Enterprise Server Edition.

Análisis de datos para el soporte en la toma de decisiones.

Generalmente, la información que se quiere investigar sobre un cierto dominio de la organización se encuentra en bases de datos y otras fuentes muy diversas, tanto internas como externas.

Muchas de estas fuentes son las que se utilizan para el trabajo diario (Bases de Datos Operacionales).

Sobre estas mismas bases de datos de trabajo ya se puede extraer conocimiento (Visión Tradicional).

Data management

Se refiere a dónde se almacenan los datos, cómo accederlos rápidamente, cómo evitar las pérdidas de datos y cómo administrar la base de datos para una mejor performance con respecto al hardware y las variadas aplicaciones.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA NAVEGACIÓN POR LA GUI

El *menú Inicio* es el punto de partida para utilizar las Herramientas de administración en los entornos operativos Windows. En el menú **Inicio**, seleccione **Programas** —> **IBM DB2**—> **[nombre de la copia de DB2]** —> **Herramientas de administración generales** —> **Centro de control**. Desde el menú Inicio, también puede iniciar otros centros o herramientas, tales como el Diario, el Centro de duplicación y el Centro de tareas, así como seleccionar las herramientas de línea de mandatos, las herramientas de desarrollo, las herramientas de supervisión y el Centro de información. Para iniciar las herramientas de Administración de la GUI desde el entorno del escritorio de Linux, abra la carpeta *IBM DB2* en el escritorio de Gnome o KDE y seleccione **Centro de control**.

Barras de menús del Centro de control

La *Barra de menús* es un panel especial que se muestra en la parte superior de la ventana. Contiene opciones de menú que le permiten acceder a menús desplegables. En los menús desplegables, puede seleccionar elementos de menú. Los elementos de la barra de menús incluyen acciones que afectan a los objetos del centro que está utilizando. Por ejemplo, los elementos de menú del **Centro de control** incluyen acciones que afectan a todo el Centro de control.

Los elementos de menú bajo **Seleccionado** cambian dinámicamente para incluir únicamente las acciones que se aplican a los objetos seleccionados actualmente en el panel de contenido. Los elementos de menú de **Editar** incluyen acciones que permiten trabajar con los objetos del panel de contenido. Los elementos de menú de **Ver** incluyen acciones que permiten personalizar la visualización de los objetos en el panel de contenido. Los elementos de menú de **Ayuda** incluyen acciones que visualizan la información de ayuda y permiten trabajar con el Centro de información y las Guías de aprendizaje.

Barras de herramientas

Las *barras de herramientas* son paneles que contienen iconos que representan las funciones que puede realizar. Las barras de herramientas están ubicadas debajo de la barra de menús. Para ver una breve descripción de una herramienta, coloque el cursor sobre su icono y la ayuda flotante le indicará la función que cada icono representa. Las barras de herramientas proporcionan un acceso rápido a las funciones que puede realizar. Las funciones también pueden seleccionarse en el menú **Ver**. Hay una *barra de herramientas del panel de contenido* ubicada debajo del panel de contenido. Permite adaptar la información del panel de contenido.

Asistentes

Los *asistentes* se integran en las herramientas de administración. Le ayudan a completar una sola tarea, guiándole paso a paso. Para seleccionar un asistente, desde la ventana del Centro de control, seleccione **Herramientas** — > **Asistentes** en la barra de menús. Se abre la ventana **Asistentes**. Seleccione el asistente que desea utilizar. Seleccione el objeto para el cual desea ayuda y siga las instrucciones para completar la tarea. La visión general de la tarea del asistente de la primera página del asistente lista los pasos necesarios previos y describe brevemente cada página del asistente. Otras páginas del asistente pueden contener enlaces a la información de conceptos o de consulta para ayudarle a comprender la función del asistente. En un asistente, puede activar otros asistentes, ventanas o cuadernos.

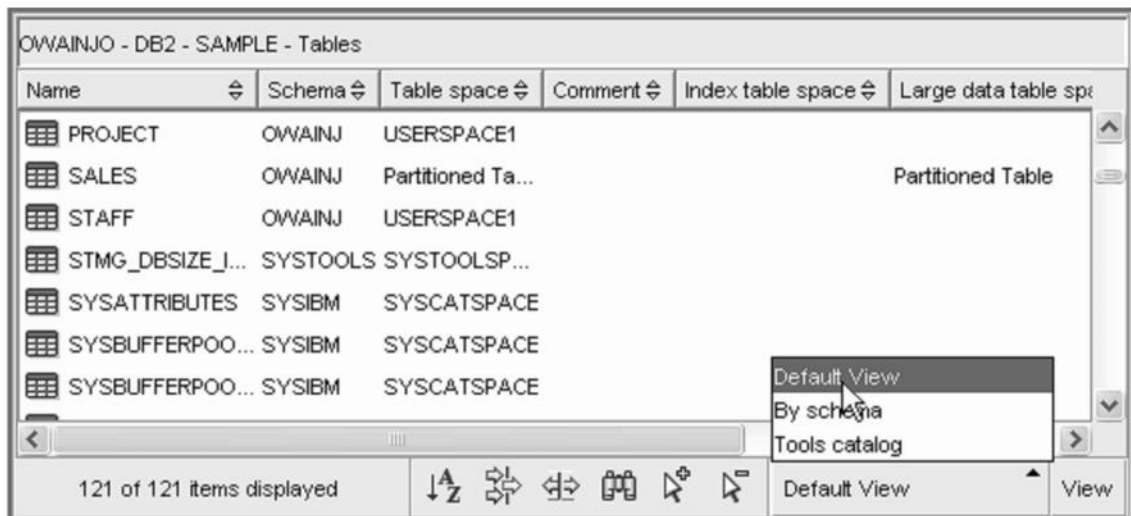
Árboles de objetos

Los *árboles de objetos* visualizan los objetos del sistema y de las bases de datos gráficamente en el panel de navegación izquierdo, lo que permite ver la relación jerárquica entre los distintos objetos y trabajar con los mismos. Puede expandir el árbol de objetos para exponer el contenido. El contenido expuesto se muestra como carpetas contenidas en el árbol de objetos. Cada carpeta representa un tipo de objeto. Si el árbol de objetos se contrae, las carpetas ya no aparecen en la vista del árbol de objetos. Los objetos de la estación de trabajo local y de cualquier otro sistema remoto que pueda establecer conexión con el sistema local se muestran en el árbol de objetos. Algunos objetos, tales como tablas y vistas, no contienen carpetas y aparecen al final del árbol de objetos. Además, si pulsa con el botón derecho del ratón en la carpeta de objetos, puede acceder a las opciones disponibles para el objeto. Por ejemplo, si pulsa con el botón derecho del ratón en una tabla, puede elegir crear una tabla. **40** Iniciación a la instalación y administración de DB2

Cuando selecciona una carpeta de objetos en el árbol de objetos, los objetos que residen en el carpeta se muestran en el panel de contenido. Para invocar una acción en un objeto, pulse con el botón derecho del ratón en el objeto para abrir un menú emergente de las acciones disponibles. También puede invocar una acción sobre el objeto seleccionando el mismo y, a continuación, pulsando en la opción de menú **Seleccionado** de la barra de menús.

Panel de contenido (vista Detalles)

El *Panel de contenido* le permite visualizar grandes cantidades de datos tabulares complejos de forma flexible. Puede filtrar, clasificar y personalizar las columnas del Panel de contenido. También puede guardar en forma de vista los cambios que realiza, lo que le permite conmutar entre las distintas vistas de los mismos datos. Para crear y guardar vistas personalizadas, seleccione Ver en la barra de herramientas de la parte inferior del Panel de Contenido.



El filtrado del Panel de contenido simplemente oculta los datos que ya se han recuperado de la base de datos. Si la base de datos tiene tantos objetos que el tiempo de recuperación constituye un problema, puede que prefiera recuperar sólo un subconjunto de los objetos (por ejemplo, las tablas). Este filtrado se denomina Filtrado de objetos, y se explica en el apartado siguiente.

Filtrado de objetos

El *filtrado de objetos* le permite trabajar en el Centro de control con un subconjunto de todos los objetos de la base de datos. Por ejemplo, si sólo necesita trabajar con sus propias tablas y no con las que ha creado otro usuario, puede establecer un filtro de objetos para que sólo se recuperen esas tablas de la base de datos. No tendrá que esperar a que se recuperen datos acerca de las demás tablas. Pulse con el botón derecho del ratón en una carpeta de objetos del árbol de objetos y seleccione **Filtro -> Crear**. Se abrirá el cuaderno Filtro, lo que le permitirá seleccionar los objetos que desea que se recuperen de la base de datos. Cuando haya creado un filtro, el icono de filtro aparecerá debajo del objeto filtrado en el árbol de objetos para indicarle que se ha establecido un filtro. Para eliminar *Figura 2. Vista del panel de contenido* Capítulo 7. Herramientas de administración y desarrollo de DB2 el filtro y mostrar todos los objetos en el panel de contenido, pulse con el botón derecho del ratón en la carpeta de objetos y seleccione **Filtro -> Eliminar**. Puede seguir personalizando la vista seleccionando el icono de filtro en la barra de herramientas que se encuentra en la parte inferior del Panel de contenido que se describía anteriormente. Este filtrado solamente oculta datos que ya se han recuperado de la base de datos. El *filtrado* le permite trabajar en el Centro de control con un subconjunto de objetos visualizados. Existen dos formas de filtrado. La primera forma de filtrado le permite crear una vista personalizada de objetos que desea que se muestren en el panel de contenido del Centro de control.

Ventanas emergentes de información


Una *ventana emergente de información* es una ventana emergente que se visualiza cuando el foco está en un control de una ventana o cuaderno y se pulsa F1. Si se mantiene el cursor del ratón sobre un control en una ventana o un cuaderno también se visualiza la ventana emergente de información. Las ventanas emergentes de información contienen una descripción del campo o control. También pueden listar restricciones y requisitos o proporcionar instrucciones. Las ventanas emergentes de información se inhabilitan o rehabilitan desde la pestaña Documentación del cuaderno Valores de herramientas. Para inhabilitar o habilitar las ventanas de información para el Asistente de configuración, selecciona la casilla Visualizar ventanas emergentes de información en el menú Ayuda de la herramienta Asistente de configuración.

Campos obligatorios

Los campos obligatorios son campos para los que debe proporcionar información. Los campos obligatorios se visualizan con gruesos bordes rojos alrededor del campo. Cuando se entra información en el campo obligatorio, el borde rojo ya no se visualiza.

Ayuda


La *ayuda* está disponible en los iconos de la barra de herramientas o utilizando el menú Ayuda.

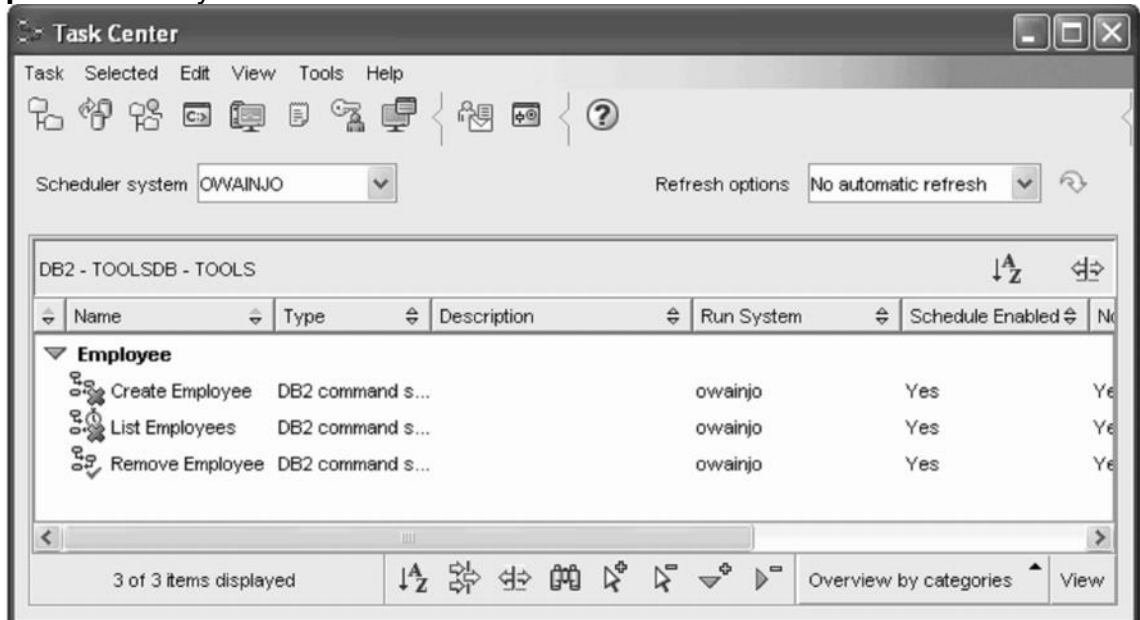
 visualiza ayuda para empezar a trabajar con el Centro de control.

Centro de tareas

Puede iniciar el Centro de tareas de las siguientes maneras:

- Seleccione Centro de tareas en el menú Herramientas de otra herramienta.

- Pulse el icono del Centro de tareas  en la barra de herramientas de otra herramienta.
- Emita el mandato **db2tc**.
- En los sistemas Windows, pulse **Inicio** y seleccione **Programas** → **IBM DB2** → **[nombre de la copia de DB2]** → **Herramientas de administración generales** → **Centro de tareas**. Para utilizar el Centro de tareas, primero debe crear un catálogo de herramientas. Si no creó un catálogo de herramientas al instalar DB2, puede seleccionar **Herramientas** → **Valores de herramientas** → **Valores de planificador** y crear uno ahora.



Utilice el Centro de tareas para ejecutar tareas inmediatamente o según una planificación, y para notificar a las personas el estado de tareas completadas. El Centro de tareas incluye funcionalidad del Centro de scripts existente en versiones anteriores de DB2, junto con funcionalidad adicional. Una tarea es un script, junto con las correspondientes condiciones de ejecución satisfactoria, planificaciones y notificaciones. Puede crear una tarea en el Centro de tareas, crear un script desde otra herramienta y guardarlo en el Centro de tareas, importar un script existente o guardar las opciones de un diálogo o asistente de DB2, tal como el Asistente de carga. Un script puede contener mandatos de DB2, de SQL o del sistema operativo. Para cada tarea, puede hacer lo siguiente: v Planificar la tarea v Especificar las condiciones de éxito y error v Especificar acciones que se deben realizar cuando la tarea finaliza satisfactoriamente o cuando falla v Especificar direcciones de correo electrónico (incluidos los sistemas buscapersonas) a las que se debe avisar cuando la tarea finaliza satisfactoriamente o cuando falla. Puede especificar código condicional mediante la creación de acciones de tareas. Cada acción de tarea consiste en una tarea y la acción que debe realizarse en la tarea. Por ejemplo, la tarea 1 podría tener las siguientes acciones de tarea: v Si la tarea 1 es satisfactoria, la acción A de la tarea habilita la planificación de la tarea 2. v Si la tarea 1

es anómala, la acción B de la tarea ejecuta la tarea 3. También puede crear una tarea de agrupación, que combina varias tareas en una sola unidad lógica de trabajo. Cuando la tarea de agrupación cumple con las condiciones de éxito o de anomalía que ha definido, se ejecutan las tareas posteriores. Por ejemplo, puede combinar tres scripts de copia de seguridad en una tarea de agrupación y, después, especificar una reorganización como tarea posterior que se ejecutará si todos los scripts de copia de seguridad se ejecutan satisfactoriamente.

Para ver la información más reciente, pulse el botón del icono **Renovar**.

Puede ver los resultados de la manera siguiente:

- Para ver los resultados de la última vez que se ejecutó una tarea, pulse con el botón derecho del ratón en la tarea y seleccione **Mostrar resultados**.
- Para ver los resultados de cada vez que se ejecutó una tarea, abra el Diario. En el Diario, puede pulsar con el botón derecho del ratón en la ejecución de tarea deseada y seleccionar **Mostrar resultados**.

Para ver el texto de ayuda para un mensaje que aparece en los resultados de la ejecución, abra el Centro de mandatos y entre el mensaje de error precedido por un signo de interrogación. Por ejemplo, entre **? SQL0100** para obtener más información acerca del mensaje SQL0100W.

INICIO DEL CENTRO DE SALUD DE LA WEB

Utilice la versión Web del Centro de salud para supervisar la salud de las bases de datos remotas. Es muy útil para los administradores de bases de

datos y los usuarios experimentados que necesitan poder trabajar con las bases de datos en cualquier momento, desde cualquier lugar. La versión Web del Centro de salud incluye un subconjunto de funciones del Centro de salud completo. Puede ver las alertas activas para una instancia, ver los detalles, el histórico y las recomendaciones para la solución de una alerta y aplicar algunas recomendaciones mediante la versión Web del Centro de mandatos. Para acceder al servidor DB2, puede utilizar un navegador Web que cumpla con HTML 4.0 y que se ejecute en cualquier dispositivo de sistema, desde un sistema de escritorio a un PDA (Asistente digital personal). El navegador es un cliente, que se comunica con un servidor de aplicaciones de nivel medio. El servidor de aplicaciones se comunica con el servidor DB2. Se utiliza Secure Socket Layer (SSL), la misma tecnología que se utiliza para la mayoría de transacciones seguras de comercio electrónico y bancarias de Internet, para todas las comunicaciones. El cliente puede ser cualquier dispositivo de sistema que soporte un navegador Web que cumpla con HTML 4.0. No es necesario que el navegador sea compatible con Java, JavaScript o cookies. El nivel medio debe tener instaladas las Herramientas Web de DB2. Las Herramientas Web de DB2 necesitan un servidor de aplicaciones, tal como IBM WebSphere o BEA WebLogic. Si es el administrador de la base de datos de un centro grande, podría utilizar las herramientas Web de la forma siguiente:

- Cuando está fuera de la oficina, atendiendo una conferencia, recibe un mensaje urgente en el PDA acerca de un problema de base de datos.
- Con el PDA, inicia una sesión segura en un portal donde las Herramientas Web de DB2 están instaladas.
- Utiliza las versiones Web del Centro de salud y el Centro de mandatos para investigar el problema.
- Utiliza la versión Web del Centro de mandatos para ejecutar mandatos de SQL, DB2 y del sistema operativo para corregir el problema.


Posibilidades de gestión

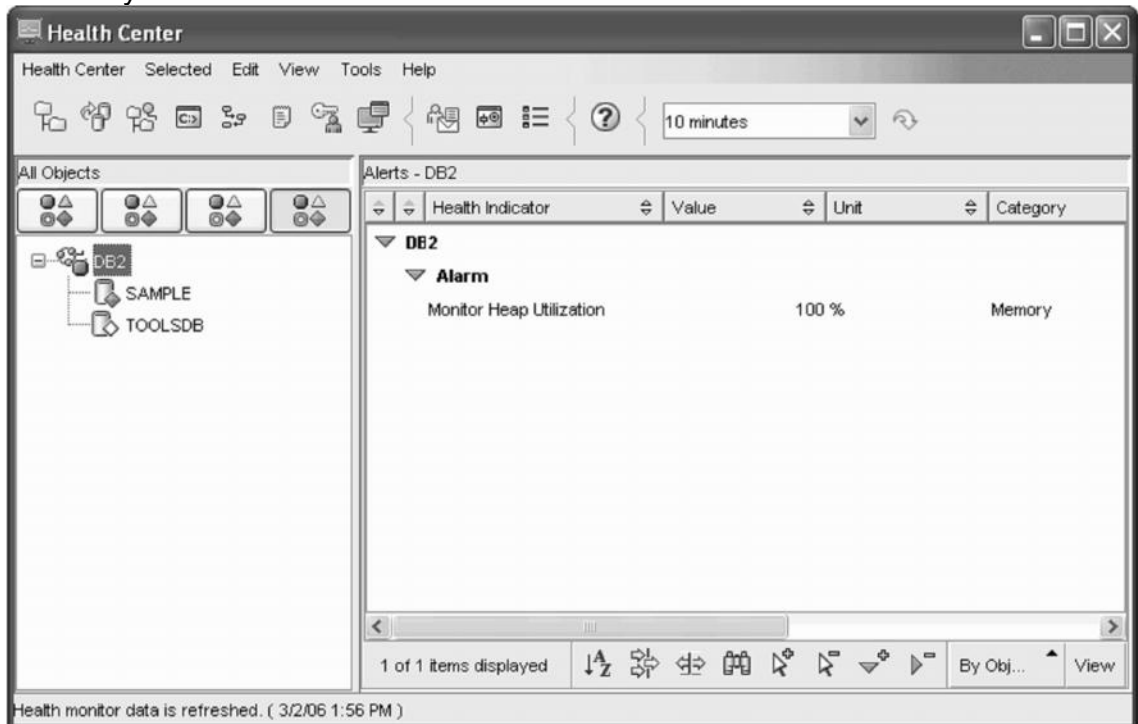
Las principales posibilidades de gestión son las siguientes:

- Mediante el Centro de salud, se puede ver la salud global de los sistemas de bases de datos. Se puede utilizar el Centro de salud para identificar y resolver situaciones de alerta potenciales.
- Se pueden ver los detalles de una alerta actual y los detalles del indicador de salud en estado de alerta, así como las acciones recomendadas para resolver la condición de alerta.
- Se puede ver la historia de un alerta. La historia muestra los valores indicadores de salud que han conducido a la generación del alerta.

Puede iniciar el Centro de salud de las maneras siguientes:

En los sistemas Windows, pulse **Inicio** y seleccione **Programas** → **IBM DB2** → **[nombre de la copia de DB2]** → **Herramientas de**

supervisión → Centro de salud. Seleccione Centro de salud en el menú Herramientas de otra herramienta. Pulse el icono del Centro de salud  en la barra de herramientas de otra herramienta. Emita el mandato **db2hc**. Pulse el señalizador de estado del Centro de salud cuando aparezca en la ventana de DB2. En la ventana Valores de herramientas, puede configurar este señalizador para que aparezca en todas las ventanas de DB2 cada vez que se produzca una alerta. Utilice el Centro de salud para supervisar el estado del entorno de base de datos y realizar los cambios necesarios.



- Cuando utiliza DB2, un supervisor de salud supervisa continuamente un conjunto de indicadores de salud. Si el valor actual del indicador de salud está fuera del rango operativo aceptable, definido por sus umbrales de aviso y alarma, el supervisor de salud genera una alerta de salud. DB2 se proporciona con un conjunto de valores umbrales predefinidos, que el usuario puede personalizar más tarde. Por ejemplo, puede personalizar los umbrales de alarma y aviso para la cantidad de espacio utilizado en un espacio de tablas. Dependiendo de la configuración de la instancia de DB2, pueden producirse las acciones siguientes cuando el supervisor de salud crea una alerta: v
- Se escribe una entrada en el registro de notificaciones de administración, el cual se puede leer desde el Diario.
- Se ejecuta un script o tarea.
- Se envía un mensaje de correo electrónico o buscaperonas a los contactos que el usuario especifique para la instancia.
- Estas son algunas de las tareas clave que puede realizar con el Centro de salud:
- Ver el estado del entorno de base de datos. Junto a los objetos del árbol de navegación, un icono indica la alerta más grave para el objeto (o para cualquier objeto contenido en ese objeto). Por ejemplo, un icono en

forma de diamante verde junto a una instancia significa que la instancia y las bases de datos contenidas en la instancia no tienen ninguna alerta.

- Ver las alertas para una instancia o una base de datos. Cuando se selecciona un objeto en el árbol de navegación, las alertas para ese objeto aparecen en el panel de la derecha.
- Ver información detallada sobre una alerta y las acciones recomendadas. Cuando efectúa una doble pulsación con el ratón sobre una alerta, aparece un cuaderno. La primera página muestra los detalles para la alerta. La segunda página muestra las acciones recomendadas.
- Configurar los valores del supervisor de salud para un objeto determinado, y los valores por omisión para un tipo de objeto o para todos los objetos dentro de una instancia.
- Seleccionar los contactos a los que se notificarán las alertas con un mensaje de correo electrónico o buscapersonas.
- Repasar el histórico de alertas para una instancia.

Puede utilizar los botones de conmutación situados en la parte superior de la barra de navegación para filtrar las alertas según su gravedad:

-  Muestra solamente alarmas (el tipo más grave de alerta)
-  Muestra alarmas y avisos
-  Muestra alarmas, avisos y mensajes de atención
-  Muestra todas las alertas

CONCLUSIÓN

Hay muchas nuevas características en DB2 9, de lo cual hemos destacado algo de lo más importante.

Las ventajas que derivan de estas nuevas capacidades de ser convencional: los gastos indirectos reducidos de la administración y de gerencia conducen al costo reducido y/o a la productividad creciente; el funcionamiento mejorado conduce para mejorar la utilización del hardware existente.

Sin embargo, hay dos áreas en particularmente para destacar.

El primer de estos deriva de la compresión de la fila introducida en este lanzamiento. Y otro el funcionamiento, que tiene una ventaja indirecta en términos de requisitos de hardware, la compresión mejorada tiene un impacto directo en sus necesidades del hardware y, por lo tanto, costos relacionados.

La ventaja final que deriva de DB2 9 es discutible la más importante pero es también la más intangible: es la capacidad de almacenamiento híbrido XML/relational (el pureXML como IBM lo llama), crear los usos, combinando estos tipos de datos, de que no fueron previsto con anterioridad.

BIBLIOGRAFÍA:

- Jhon Wiley Alan Simon and Sons. Data Warehouse, Data Mining and OLAP. USA, 1997.
- DB2 9 Discovery Kit.
- Daniel Graham Glen Sheffield. Exploring Cube Views Metadata-Querying data via Cube Views Metadata-Cube Views Metadata Bridges. IBMPress, IBM-Bs.As.-Argetina, 2005.
