



Novedades
Actualizado en marzo de 2008



Novedades
Actualizado en marzo de 2008

Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información general contenida en el apartado Apéndice C, "Avisos", en la página 211.

Nota de edición

Esta publicación es la traducción del original inglés: DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows - What's New, (SC23-5869-01).

Este documento contiene información propiedad de IBM. Se proporciona según un acuerdo de licencia y está protegido por la ley de la propiedad intelectual. La información contenida en esta publicación no incluye ninguna garantía de producto, por lo que ninguna declaración proporcionada en este manual deberá interpretarse como tal.

Puede realizar pedidos de publicaciones de IBM en línea o a través del representante de IBM de su localidad.

- Para realizar pedidos en línea, vaya a IBM Publications Center ubicado en el sitio web www.ibm.com/shop/publications/order
- Para encontrar al representante de IBM de su localidad, vaya al IBM Directory of Worldwide Contacts en el sitio web www.ibm.com/planetwide

Para realizar pedidos de publicaciones de DB2 desde DB2 Marketing and Sales, en los EE.UU. o en Canadá, llame al 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Cuando envía información a IBM, otorga a IBM un derecho no exclusivo a utilizar o distribuir dicha información en la forma en que IBM considere adecuada, sin contraer por ello ninguna obligación con el remitente.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2008. Reservados todos los derechos.

Contenido

Acerca de esta publicación	ix
Quién debería utilizar esta publicación	ix
Cómo está estructurada esta publicación	ix
Convenciones de resaltado	xi

Parte 1. Nuevas características y funcionalidad. **1**

Capítulo 1. Características principales de DB2 Versión 9.5 **3**

Gestione la empresa, no la base de datos	3
Mayor rendimiento y escalabilidad	6
Información como servicio.	8
Se ha mejorado la seguridad y la resistencia	12
Alta disponibilidad y recuperación de datos	13
Desarrollo más ágil.	16
Resumen de los fixpacks de DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows	18

Capítulo 2. Resumen de mejoras de DB2 Connect **21**

Resumen de los fixpacks de la Versión 9.5	23
FP1: Productos añadidos de DB2 Connect (Solaris x64)	24
Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Connect Versión 9.5	24

Capítulo 3. Mejoras de empaquetado del producto **27**

El nuevo producto de cliente DB2 simplifica el despliegue (Windows).	27
FP1: DB2 Text Search soporta la búsqueda de datos SQL y XML.	27
Los nombres de los componentes han cambiado	28

Capítulo 4. Mejoras en la capacidad de gestión **29**

Se han añadido herramientas de servidor de datos	29
La recopilación de estadísticas en tiempo real garantiza que se utilizan las estadísticas más recientes para la optimización	29
Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)	30
La configuración de bases de datos en varias particiones se ha simplificado	31
Se ha simplificado la configuración de la memoria	32
La compresión de datos ha mejorado.	33
Pueden establecerse más parámetros de configuración en AUTOMATIC y configurarse dinámicamente.	34
Las mejoras en la redistribución de datos reducen los costes de crecimiento de capacidad y las tareas de equilibrio de la carga	36
El mandato db2look genera DDL para más objetos de base de datos	39
Se ha mejorado el acceso a los mandatos de administración de DB2 a través de SQL	39
Las posibilidades de supervisión se han ampliado	40
La supervisión de licencias es más flexible y eficiente	40
Los espacios de tabla utilizan el espacio de forma más eficiente	41
FP1: La salida del mandato db2pd ofrece más información	41
Se ha ampliado el diagnóstico de tiempos de espera de bloqueo.	41
Se ha añadido una opción del programa de utilidad RUNSTATS para restablecer perfiles de estadísticas	42

Capítulo 5. Mejoras en la gestión de la carga de trabajo **43**

Mejoras en la gestión de la carga de trabajo ofrecen mayor control	43
--	----

Capítulo 6. Mejoras en la seguridad **49**

Los contextos fiables mejoran la seguridad	49
El rendimiento y la administración del recurso de auditoría se han ampliado	51
Las funciones simplifican la administración y gestión de privilegios	52

Las mejoras en el control de acceso basado en etiqueta (LBAC) proporciona mayor seguridad	53
Capítulo 7. Mejoras en el rendimiento	55
Las consultas que hacen referencia a columnas LOB se ejecutan con más rapidez	55
Las mejoras en el control de simultaneidad optimista y la detección de actualizaciones proporcionan una alternativa de bloqueo escalable	56
Las supresiones de despliegue MDC son más rápidas con la opción de limpieza de índices diferida.	57
El paralelismo de creación de índices está habilitado por omisión	58
Se han ampliado las funciones OLAP.	58
El optimizador de consultas se ha ampliado	59
El atributo por omisión NO FILE SYSTEM CACHING reduce la antememoria del sistema de archivos	59
El rendimiento de las consultas de DB2 Spatial Extender ha mejorado.	60
Posibilidad de explicar sentencias adicionales	61
Capítulo 8. Mejoras en pureXML	63
Las expresiones de actualización XQuery permiten modificar partes de documentos XML	63
Se ha añadido soporte para el programa de utilidad de carga para pureXML	64
El rendimiento del proceso de aplicaciones pureXML ha mejorado	64
Se ha ampliado la funcionalidad de restricciones de columna.	64
El procesamiento de activadores da soporte a la validación automática de documentos XML	65
El soporte para XSLT permite transformar datos XML en otros formatos	65
La operación para pasar parámetros SQL/XML y XQuery es más flexible	66
Las bases de datos que no son Unicode pueden almacenar datos XML	66
Los documentos XML pequeños pueden almacenarse en una fila de la tabla base para mejorar el rendimiento	67
Los esquemas XML pueden actualizarse sin tener que validar de nuevo los documentos XML.	68
Las funciones XQuery en mayúscula y minúscula dan soporte a entornos locales	68
Funciones de extracción de componentes de XQuery y ajuste fecha y hora	69
La expresión convertible XQuery permite probar la conversión de valores	69
Las funciones de publicación son más fáciles de utilizar	69
La descomposición de esquemas XML anotados da soporte al orden de inserción y a registro de esquemas recursivos	70
Capítulo 9. Mejoras en el desarrollo de aplicaciones	71
Se han incrementado los límites de longitud de identificador	71
Se han integrado extensiones PHP en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows).	72
Integración del soporte de la infraestructura Ruby on Rails en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)	73
Soporte del controlador Perl para pureXML y caracteres de múltiples bytes	73
Se ha ampliado IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005	74
Las variables globales mejoran la capacidad de compartir datos entre sentencias SQL	75
La variable SET ahora es una sentencia ejecutable que puede prepararse dinámicamente	76
El soporte para matrices amplía la portabilidad de las aplicaciones.	77
El tipo de datos de coma flotante decimal mejora la precisión y el rendimiento de los datos decimales	78
Se ha ampliado el soporte para JDBC y SQLJ	78
Se ha ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0	79
Se ha añadido soporte para JDBC 4.0	87
IBM Data Server Provider para .NET da soporte a IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse	92
Se han añadido nuevos programas de ejemplo de DB2	93
CLP establece automáticamente el registro especial CLIENT APPLNAME	94
DB2 Developer Workbench ha cambiado de nombre y presenta mejoras	95
Nuevas funciones escalares simplifican el traslado de aplicaciones	97
Se han añadido funciones escalares bit a bit	97
FP1: IBM Data Server Provider para .NET soporta el contexto fiable	98
Capítulo 10. Mejoras de alta disponibilidad, copia de seguridad, registro cronológico y recuperación	99
Los nuevos procedimientos almacenados del sistema simplifican la configuración de la política de mantenimiento automatizado.	99
La nueva API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 habilita la integración con el hardware de almacenamiento	100
La gestión de objetos de recuperación se ha simplificado a través de la eliminación automatizada de objetos de recuperación.	101

La configuración y administración de clústeres se ha simplificado con el nuevo programa de utilidad de configuración de instancias de alta disponibilidad de DB2	102
Los archivos de control de registro cronológico doble hacen que la recuperación de bases de datos sea más sólida	103
La ventana similar HADR reduce el riesgo de pérdida de datos en las anomalías en cascada o múltiples.	103
Es posible realizar una copia de seguridad y restauración de varias particiones de bases de datos al mismo tiempo con una copia de seguridad de la vista única del sistema	104
Se ha habilitado el avance al tiempo mínimo de recuperación	105
La copia de seguridad y restauración de datos es más rápida con las copias de seguridad de instantánea	106
Se ha habilitado la integración de software de gestión de clústeres	107
Capítulo 11. Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks	109
El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) está integrado en la instalación de DB2 (Linux y AIX).	109
Un fixpack común simplifica las actualizaciones de los productos	110
Las tareas posteriores a la instalación de los fixpacks se han automatizado (Linux y UNIX)	110
Los usuarios que no son root pueden instalar y configurar productos DB2 (Linux y UNIX)	110
Se han añadido nuevas palabras clave al archivo de respuestas	111
Se han añadido módulos de fusión de instancias que no son de DB2	111
El tipo de instalación autónoma es más coherente en las plataformas soportadas (Linux y UNIX)	112
El despliegue y uso de Windows Vista es más sencillo.	112
FP1: Se ha añadido soporte para Solaris x64	113
Capítulo 12. Mejoras en la federación	115
Desarrollo de aplicaciones mejorado para la federación	115
Se ha ampliado la seguridad para la federación	116
La configuración se ha ampliado para la federación	117
Capítulo 13. Mejoras en la duplicación	119
El nuevo tipo de destino CCD evita la unión entre tablas UOW y CD	119
Soporte para el tipo de datos DECFLOAT en la duplicación	119
Capítulo 14. Mejoras en el idioma nacional.	121
La clasificación que tiene en cuenta el idioma proporciona más opciones para ordenar datos	121
El literal de serie Unicode permite especificar cualquier carácter Unicode	121
El proceso basado en caracteres para funciones escalares da soporte a los tamaños de carácter variables	122
Las tablas de conversión Big5-HKSCS-Unicode incrementan el soporte para almacenar datos HKSCS en bases de datos Unicode	122
Entornos locales de soporte a las funciones escalares UPPER (UCASE) y LOWER (LCASE)	123
FP1: Las clasificaciones basadas en UCA sensibles al entorno local proporcionan más opciones para ordenar datos	123
Capítulo 15. Mejoras en la determinación y resolución de problemas	125
La herramienta de recopilación de datos realiza el seguimiento de errores inesperados	125
Se ha añadido una rutina administrativa SQL para los recursos de registro cronológico.	126
Las claves de almacenamiento detectan problemas de acceso a la memoria	126
La comprobación de la coherencia de datos en línea ha mejorado	126
Tolerancia superior ante problemas de coherencia de datos de índice.	127
La resistencia de la base de datos ha mejorado durante errores inesperados	127
Parte 2. Cambios	129
Capítulo 16. Cambios en la funcionalidad	131
Resumen de cambios en la administración.	131
La página de códigos por omisión de las nuevas bases de datos es Unicode	131
Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado	131
Algunas variables de registro y de entorno han cambiado	134
Las auditorías de bases de datos ahora requieren autorización SECADM	140
El diccionario de compresión de datos se crea automáticamente	141
La tabla de destino para los supervisores de sucesos de escritura a tabla han cambiado	142

Se han añadido y modificado algunas vistas de catálogo del sistema y rutinas incorporadas	143
El visualizador de memoria muestra el consumo máximo de memoria	147
Los privilegios de lectura y grabación de la imagen de copia de seguridad han cambiado	147
El botón de migración del área de ejecución de DB2 ha cambiado de lugar (Windows)	148
El tamaño de índice de las tablas se ha incrementado	148
El truncamiento de tabla invalida la antememoria de sentencias dinámicas	149
La simultaneidad ha mejorado para la opción ALLOW NO ACCESS de las sentencias REFRESH TABLE y SET INTEGRITY	150
Resumen de cambios en la configuración de la base de datos	150
Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado	150
La E/S simultánea y la E/S directa están habilitadas por omisión (AIX, Linux, Solaris y Windows)	154
La seguridad avanzada requiere que el usuario pertenezca al grupo DB2ADMNS o DB2USERS (Windows Vista)	155
Las ubicaciones por omisión de configuración y tiempo de ejecución han cambiado (Windows)	156
Las instalaciones de fixpacks no requieren pasos manuales posteriores (Linux y UNIX)	156
Algunos parámetros de configuración se ven afectados por una configuración de memoria simplificada	156
Los valores de identificador del producto de Information Integrator han cambiado	157
El particionamiento de base de datos ahora sólo está disponible a través de DB2 Warehouse	158
Los archivos de cabecera ya no se instalan por omisión	159
Los catálogos se clasifican mediante la secuencia IDENTITY en las bases de datos Unicode	159
Resumen de campos en el desarrollo de aplicaciones	160
El controlador JDBC por omisión ha cambiado para las rutinas Java	160
ResultSetMetaData devuelve valores distintos para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0	160
Las actualizaciones por lotes con claves generadas automáticamente generan una excepción SQLException	161
Las rutinas no delimitadas, las bibliotecas de derivadores no delimitadas y los conectores de seguridad deben seguros para las hebras (Linux y UNIX)	162
Se han incrementado los límites de longitud de identificador	163
Las columnas y los almacenamientos intermedios de aplicación requieren valores por omisión mayores	164
Algunas aplicaciones CLI/ODBC pueden consumir más memoria	164
Los parámetros de db2Load y db2Import han cambiado para dar soporte a identificadores más largos	165
Los identificadores demasiado largos dan lugar a la devolución de errores y avisos	165
Los programas de utilidad y las API de nivel más bajo es posible que no gestionen correctamente los identificadores más largos	166
Funciones SYSFUN no calificadas pueden devolver mensajes de error SYSIBM	166
Los registros especiales son más largos	167
Resumen de cambios en los mandatos del sistema y del CLP	167
La salida de Procesador de línea de mandatos (CLP) ha cambiado	167
La operación de copia de seguridad realiza simultáneamente la copia de seguridad de varias particiones de base de datos	168
El mandato db2audit ha cambiado	169
Se ha modificado el mandato db2ckmig	171
El mandato db2mtrk ha cambiado	171
Búsqueda de scripts de comentario emergente personalizados (Linux y UNIX)	172
La lista de procesos y hebras de sistema operativo ha cambiado (Linux y UNIX)	172

Capítulo 17. Funcionalidad en desuso 175

Algunas variables de registro y de entorno han quedado en desuso	175
El mandato GET AUTHORIZATIONS está en desuso	178
La API sqluadau está en desuso	178
Algunos elementos de supervisor han quedado en desuso	179
El archivo de control de anotaciones cronológicas SQLOGCTL.LFH ha cambiado de nombre y se ha copiado	181
Las opciones CREATE y REPLACE_CREATE del mandato IMPORT han quedado en desuso	182
XML Extender en desuso	182
La salida de la instantánea de secuencia de datos estática ha quedado en desuso	183
WORF (Web Objects Runtime Framework) ha quedado en desuso	183
La estructura de datos piActionString de las API db2Import y db2Load ha quedado en desuso	184
El soporte para Network Information Services está en desuso (Linux y UNIX)	184

Capítulo 18. Funcionalidad que se ha dejado de mantener 187

El soporte de la función de almacenamiento ampliado (ESTORE) se ha dejado de mantener	187
---	-----

El soporte de la función Address Windowing Extensions (AWE) se ha dejado de mantener (Windows)	188
La opción -w para db2icrt, db2ilist y db2iupdt se ha dejado de mantener (Linux y UNIX).	188
El soporte de las Herramientas Web de DB2 se ha dejado de mantener	189
Algunas variables de registro y de entorno se han dejado de mantener	189
El mandato db2undgp se ha dejado de mantener	191
La opción -n del mandato db2licm se ha dejado de mantener	191
La palabra clave CLISchema CLI se ha dejado de mantener	192

Capítulo 19. Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5 193

Parte 3. Apéndices 195

Apéndice A. Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos 197

Apéndice B. Visión general de la información técnica de DB2 201

Biblioteca técnica de DB2 en copia impresa o en formato PDF	201
Pedido de manuales de DB2 en copia impresa	204
Visualización de la ayuda para estados de SQL desde el procesador de línea de mandatos	205
Acceso a diferentes versiones del Centro de información de DB2	205
Visualización de temas en su idioma preferido en el Centro de información de DB2.	205
Actualización del Centro de información de DB2 instalado en el sistema o en el servidor de intranet	206
Guías de aprendizaje de DB2	208
Información de resolución de problemas de DB2	208
Términos y condiciones	209

Apéndice C. Avisos 211

Índice. 215

Acerca de esta publicación

Esta publicación proporciona información sobre las funcionalidades nuevas y modificadas incluidas en el release de la Versión 9.5 de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows y DB2 Connect.

Quién debería utilizar esta publicación

Esta publicación está dirigida a administradores de bases de datos, programadores de aplicaciones y otros usuarios de la base de datos DB2 que deseen encontrar rápidamente las mejoras disponibles en DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows y en DB2 Connect Versión 9.5 y las diferencias existentes entre la Versión 9.5 y la Versión 9.1 de dichos productos.

Esta publicación proporciona información general y no contiene instrucciones detalladas para utilizar las funciones descritas. Para obtener información adicional, utilice las referencias proporcionadas.

Para obtener más información sobre las características y mejoras introducidas en la Versión 9.5, lea la Parte 1, "Nuevas características y funcionalidad", en la página 1.

Para obtener más información sobre las funciones modificadas, en desuso o suspendidas en la Versión 9.5, lea la Parte 2, "Cambios", en la página 129. Esta información destacará los cambios importantes que es necesario que conozca antes de utilizar la Versión 9.5.

Para la información de DB2 Connect, lea Capítulo 2, "Resumen de mejoras de DB2 Connect", en la página 21.

Si es un usuario de una Versión 9.1, revise en el Capítulo 19, "Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5", en la página 193 la lista de los cambios introducidos en el Fixpack 3 (y en los fixpacks anteriores) que también pueden aplicarse a la Versión 9.5 pero que no se describen en otras secciones de este manual.

Esta publicación se ha actualizado desde su primera edición para incluir detalles acerca de Fix Pack 1. Consulte "Resumen de los fixpacks de DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows" en la página 18 para obtener una lista de cambios importantes incluidos en este fix pack.

Cómo está estructurada esta publicación

Se tratan los siguientes temas:

Parte 1: Nuevas características y funcionalidad

Capítulo 1, "Características principales de DB2 Versión 9.5", en la página 3

Este capítulo proporciona visiones generales de las mejoras y características más importantes que se incluyen en DB2 Versión 9.5 y en los fixpacks de DB2 Versión 9.5.

Capítulo 2, "Resumen de mejoras de DB2 Connect", en la página 21

En este capítulo se describen las mejoras y cambios en DB2 Versión 9.5 que afectan a las funciones de DB2 Connect.

- Capítulo 3, “Mejoras de empaquetado del producto”, en la página 27**
Este capítulo describe los cambios en el empaquetamiento del producto introducidas en la Versión 9.5.
- Capítulo 4, “Mejoras en la capacidad de gestión”, en la página 29**
Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que le ayudan a pasar menos tiempo gestionando las bases de datos.
- Capítulo 5, “Mejoras en la gestión de la carga de trabajo”, en la página 43**
Este capítulo describe las nuevas características de gestión de la carga de trabajo que amplían las posibilidades de gestión de la carga de trabajo existentes proporcionadas en los releases anteriores.
- Capítulo 6, “Mejoras en la seguridad”, en la página 49**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a proteger y gestionar los datos sensibles.
- Capítulo 7, “Mejoras en el rendimiento”, en la página 55**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a asegurar el rendimiento más alto al acceder y actualizar datos.
- Capítulo 8, “Mejoras en pureXML”, en la página 63**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características pureXML.
- Capítulo 9, “Mejoras en el desarrollo de aplicaciones”, en la página 71**
Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que simplifican el desarrollo de aplicaciones, mejoran la portabilidad de las aplicaciones y facilitan el despliegue de las aplicaciones.
- Capítulo 10, “Mejoras de alta disponibilidad, copia de seguridad, registro cronológico y recuperación”, en la página 99**
Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que le ayudarán a asegurarse de que los datos permanecen disponibles para los usuarios.
- Capítulo 11, “Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks”, en la página 109**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a facilitar el despliegue y mantenimiento de los productos DB2.
- Capítulo 12, “Mejoras en la federación”, en la página 115**
Este capítulo describe las nuevas características y mejoras para las bases de datos federadas.
- Capítulo 13, “Mejoras en la duplicación”, en la página 119**
Este capítulo describe las nuevas características y mejoras para la duplicación de SQL.
- Capítulo 14, “Mejoras en el idioma nacional”, en la página 121**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que harán que sea más fácil trabajar con datos y aplicaciones de base de datos que trabajan con varios idiomas nacionales.
- Capítulo 15, “Mejoras en la determinación y resolución de problemas”, en la página 125**
Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que se pueden utilizar para generar información de diagnóstico cuando se encuentre con problemas.

Parte 2: ¿Qué es lo que ha cambiado?

- Capítulo 16, “Cambios en la funcionalidad”, en la página 131**
Este capítulo describe los cambios en las funciones de DB2 existentes,

incluyendo los cambios relacionados con la configuración de la base de datos, la administración de la base de datos, el desarrollo de las aplicaciones y mandatos del sistema y CLP.

Capítulo 17, “Funcionalidad en desuso”, en la página 175

Este capítulo enumera las funcionalidades en desuso, término que significa que una determinada función o característica está soportada pero que ya no se recomienda y que pudiera eliminarse en un release posterior.

Capítulo 18, “Funcionalidad que se ha dejado de mantener”, en la página 187

Este capítulo lista las características y funciones no soportadas en la Versión 9.5.

Capítulo 19, “Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5”, en la página 193

Este capítulo describe las características y funciones añadidas o cambiadas como parte de la Versión 9.1 Fixpack 3 (y en los fixpacks anteriores) que también pueden aplicarse a la Versión 9.5 pero que no se describen en otras secciones de este manual.

Parte 3: Apéndices

Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos

Este apéndice proporciona información suplementaria sobre las configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos soportadas en la Versión 9.5.

Visión general de la información técnica de DB2

Este apéndice contiene información sobre como acceder y utilizar la documentación más reciente para sus sistemas de base de datos DB2.

Avisos Este apéndice contiene los requisitos legales y las limitaciones relacionadas con la utilización del producto de base de datos DB2 y su documentación.

Convenciones de resaltado

Los temas asociados a un fixpack específico incluyen un prefijo “FPx” al principio del título de tema, donde x representa un nivel de fixpack.

En esta publicación se utilizan las siguientes convenciones de resaltado.

Negrita	Indica mandatos, palabras clave y otros elementos cuyos nombres están predefinidos por el sistema. Los mandatos en mayúscula son mandatos CLP y los mandatos en minúscula son mandatos del sistema.
<i>Cursiva</i>	Indica uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Nombres o valores (variables) suministrados por el usuario• Énfasis general• La presentación de un nuevo término• Una referencia a otra fuente de información
Monoespaciado	Indica uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Archivos y directorios• Información que el usuario debe teclear en un indicador de mandatos o en una ventana• Ejemplos de valores de datos concretos• Ejemplos de texto similares a los que podría mostrar el sistema• Ejemplos de mensajes del sistema• Ejemplos de código de programación

Parte 1. Nuevas características y funcionalidad

Esta sección describe las nuevas características y funcionalidades disponibles con DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows.

Los temas asociados a un fixpack específico incluyen un prefijo "FPx" al principio del título de tema, donde *x* representa un nivel de fixpack.

Capítulo 1, "Características principales de DB2 Versión 9.5", en la página 3

Este capítulo proporciona visiones generales de las mejoras y características más importantes que se incluyen en DB2 Versión 9.5 y en los fixpacks de DB2 Versión 9.5.

Capítulo 2, "Resumen de mejoras de DB2 Connect", en la página 21

En este capítulo se describen las mejoras y cambios en DB2 Versión 9.5 que afectan a las funciones de DB2 Connect.

Capítulo 3, "Mejoras de empaquetado del producto", en la página 27

Este capítulo describe los cambios en el empaquetamiento del producto introducidas en la Versión 9.5.

Capítulo 4, "Mejoras en la capacidad de gestión", en la página 29

Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que le ayudan a pasar menos tiempo gestionando las bases de datos.

Capítulo 5, "Mejoras en la gestión de la carga de trabajo", en la página 43

Este capítulo describe las nuevas características de gestión de la carga de trabajo que amplían las posibilidades de gestión de la carga de trabajo existentes proporcionadas en los releases anteriores.

Capítulo 6, "Mejoras en la seguridad", en la página 49

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a proteger y gestionar los datos sensibles.

Capítulo 7, "Mejoras en el rendimiento", en la página 55

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a asegurar el rendimiento más alto al acceder y actualizar datos.

Capítulo 8, "Mejoras en pureXML", en la página 63

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características pureXML.

Capítulo 9, "Mejoras en el desarrollo de aplicaciones", en la página 71

Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que simplifican el desarrollo de aplicaciones, mejoran la portabilidad de las aplicaciones y facilitan el despliegue de las aplicaciones.

Capítulo 10, "Mejoras de alta disponibilidad, copia de seguridad, registro cronológico y recuperación", en la página 99

Este capítulo describe las nuevas características y mejoras que le ayudarán a asegurarse de que los datos permanecen disponibles para los usuarios.

Capítulo 11, "Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks", en la página 109

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que le ayudarán a facilitar el despliegue y mantenimiento de los productos DB2.

Capítulo 12, "Mejoras en la federación", en la página 115

Este capítulo describe las nuevas características y mejoras para las bases de datos federadas.

Capítulo 13, “Mejoras en la duplicación”, en la página 119

Este capítulo describe las nuevas características y mejoras para la duplicación de SQL.

Capítulo 14, “Mejoras en el idioma nacional”, en la página 121

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que harán que sea más fácil trabajar con datos y aplicaciones de base de datos que trabajan con varios idiomas nacionales.

Capítulo 15, “Mejoras en la determinación y resolución de problemas”, en la página 125

Este capítulo describe las nuevas mejoras y características que se pueden utilizar para generar información de diagnóstico cuando se encuentre con problemas.

Capítulo 1. Características principales de DB2 Versión 9.5

DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows ofrece nuevas e importantes características y mejoras que dan respuesta a las necesidades de la empresa, tanto si se trata de integrar datos empresariales de la organización, reducir costes, crear valor de negocio o proporcionar un sistema seguro y resistente para los activos de información valiosa de la empresa.

Gestione la empresa, no la base de datos

La Versión 9.5 introduce mejoras autónomas que reducen el tiempo necesario para administrar y ajustar los servidores de datos, así como mejoras de instalación que permiten configurar y desplegar las aplicaciones con mayor rapidez.

La Versión 9.5 incluye las siguientes características clave de gestión:

Mejoras en la compresión de datos

Los diccionarios de compresión de datos pueden crearse automáticamente durante las operaciones de llenado de datos en las tablas para las que se ha definido el atributo COMPRESS. Ya no es necesario preocuparse por el momento de crear el diccionario y es más fácil crear aplicaciones empaquetadas que utilizar la compresión. Para obtener más información, consulte la sección “La compresión de datos ha mejorado” en la página 33.

Nuevas posibilidades de gestión de la carga de trabajo

En la Versión 9.5, un nuevo y completo conjunto de características de gestión de la carga de trabajo le ayuda a identificar, gestionar y supervisar las cargas de trabajo del servidor. Estas características proporcionan la primera solución de gestión de la carga de trabajo realmente integrada en el servidor de datos DB2. El soporte para la afirmación de identidades permite proporcionar gestión de la carga de trabajo para usuarios individuales o grupos en un entorno de aplicación de varios niveles.

Para obtener más información, consulte “Mejoras en la gestión de la carga de trabajo ofrecen mayor control” en la página 43 y “Los contextos fiables mejoran la seguridad” en la página 49.

Extensiones de la arquitectura de varias hebras

Los servidores de datos DB2 ahora utilizan una arquitectura de varias hebras en todas las plataformas, que mejora el rendimiento y simplifica la configuración y la optimización. Asimismo, las simplificaciones en la gestión de memoria eliminan la mayor parte de los parámetros de configuración de nivel de agente y automatiza el resto. Este uso de una arquitectura de hebras coherente en todos los sistemas operativos reduce la complejidad y el mantenimiento general del servidor de datos. En versiones anteriores a la Versión 9.5, IBM sólo proporcionaba una arquitectura de varias hebras en los sistemas operativos Windows. La Versión 9.5 proporciona las ventajas de una arquitectura de varias hebras en otros sistemas operativos. Para obtener más información, consulte la sección “Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)” en la página 30.

Mejoras en el desarrollo

Las mejoras de desarrollo simplifican el proceso de instalación y mantenimiento del servidor de datos DB2. La Versión 9.5 incluye las características clave siguientes:

- El nuevo Controlador IBM Data Server para cliente ODBC, CLI y .NET simplifica el desarrollo de aplicaciones en plataformas Windows. Este cliente de pequeño tamaño está diseñado para ser distribuido por proveedores de software independientes (ISV) y para ser utilizado para la distribución de aplicaciones en escenarios de despliegue masivo típicos de las grandes empresas. Para obtener más información, consulte la sección “El nuevo producto de cliente DB2 simplifica el despliegue (Windows)” en la página 27.
- Dos pasos manuales que anteriormente debían llevarse a cabo después de aplicar los fixpacks, la ejecución de los mandatos db2iupdt y dasupdt, ahora se han automatizado. Además, la vinculación se produce automáticamente en la primera conexión. Para obtener más información, consulte la sección “Las tareas posteriores a la instalación de los fixpacks se han automatizado (Linux y UNIX)” en la página 110.
- Los usuarios que no son root ahora pueden realizar tareas administrativas en sistemas operativos Linux y UNIX. Las tareas que los usuarios que no son root pueden realizar son: instalar, aplicar o retrotraer fixpacks, configurar instancias, añadir nuevas características y desinstalar. Para obtener más información, consulte la sección “Los usuarios que no son root pueden instalar y configurar productos DB2 (Linux y UNIX)” en la página 110.

Gestión más sencilla de sistemas de bases de datos con particiones

Las mejoras disponibles en la Versión 9.5 garantizan una gestión más sencilla de los sistemas de bases de datos con particiones. La Versión 9.5 incluye las siguientes características de sistemas de bases de datos con particiones:

- Existe una única vista de todos los elementos de configuración de las bases de datos entre varias particiones. Con esta nueva funcionalidad, es posible actualizar o restablecer una configuración de base de datos entre todas las particiones de la base de datos utilizando una única sentencia SQL o un único mandato de administración desde cualquiera de las particiones en la que resida la base de datos. Para obtener más información, consulte la sección “La configuración de bases de datos en varias particiones se ha simplificado” en la página 31.
- El mandato BACKUP DATABASE ahora puede realizar una copia de seguridad de todas las particiones de una base de datos de varias particiones al mismo tiempo. Para obtener más información, consulte la sección “Es posible realizar una copia de seguridad y restauración de varias particiones de bases de datos al mismo tiempo con una copia de seguridad de la vista única del sistema” en la página 104.

Mejoras en la gestión del almacenamiento automático

El almacenamiento automático hace crecer de modo automático el tamaño de la base de datos en los sistemas de archivos y disco. Elimina la necesidad de gestionar contenedores de almacenamiento al tiempo que sacan partido al rendimiento y la flexibilidad del espacio gestionado por la base de datos. La Versión 9.5 introduce mejoras en la gestión del espacio de tablas que garantizan poder reducir el tamaño de un espacio de tablas a una marca de límite superior (HWM) precisa. Esto permite reclamar automáticamente el espacio no utilizado. Para obtener más información, consulte la sección “Los espacios de tabla utilizan el espacio de forma más eficiente” en la página 41.

Parámetros de configuración automática adicionales

La Versión 9.5 incluye más parámetros de ajuste que el servidor de datos

gestiona automáticamente, sin necesidad de detener y reiniciar la instancia o la base de datos. Para obtener más información sobre los nuevos parámetros de configuración, consulte las secciones “Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado” en la página 150 y “Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131. Para obtener más información sobre las mejoras en los parámetros que controlan la asignación de memoria, consulte “Pueden establecerse más parámetros de configuración en AUTOMATIC y configurarse dinámicamente” en la página 34.

Mejoras en el mantenimiento automatizado

Si desea beneficiarse del mantenimiento automático, pero necesita tener un control estricto de los procesos y las políticas, puede utilizar los nuevos procedimientos almacenados del sistema para recopilar información de configuración del mantenimiento automatizado (SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY y SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE) y configurar el mantenimiento automatizado (SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY y SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE). Puede utilizar estos procedimientos para configurar y recopilar información sobre el mantenimiento automatizado para estas áreas:

- Ventanas de mantenimiento
- Copias de seguridad automáticas
- Reorganizaciones automáticas de tablas e índices
- Operaciones automáticas RUNSTATS de tabla

Para obtener más información, consulte la sección “Los nuevos procedimientos almacenados del sistema simplifican la configuración de la política de mantenimiento automatizado” en la página 99.

Mejoras relacionadas de la Versión 9.1

En la Versión 9.1, IBM introdujo las siguientes mejoras de gestión e instalación que facilitan la instalación y el mantenimiento de la base de datos:

- Gestión de la memoria más sencilla utilizando asignación de memoria adaptativa de ajuste automático. La memoria de ajuste automático proporciona una configuración que es dinámica y que responde a cambios significativos en las características de la carga de trabajo.
- Recopilación automática de estadísticas habilitada por omisión al crear bases de datos. Con la recopilación automática de estadísticas habilitada, el producto de bases de datos DB2 ejecuta automáticamente el programa de utilidad RUNSTATS en segundo plano para garantizar que se recopilan y mantienen las estadísticas correctas.
- Soporte de almacenamiento automático para bases de datos con particiones.
- Capacidad de cambiar algunos atributos de tablas sin tener que descartar y crear de nuevo las tablas.
- Nuevas opciones de políticas que proporcionan más capacidades de reorganización de tablas e índices.
- Posibilidad de copiar esquemas de bases de datos y crear esquemas de modelos. Tras establecer un esquema de modelo, puede utilizarlo como plantilla para crear nuevas versiones del esquema.
- Vistas y rutinas administrativas de SQL nuevas. Las vistas y rutinas administrativas proporcionan una interfaz de programación primaria, fácil de utilizar para administrar DB2 por medio de SQL.

- Nuevos parámetros de configuración y almacenamientos intermedios de Dynamic Fast Communication Manager (FCM) que pueden ajustarse automáticamente por medio del gestor de bases de datos de DB2.
- Gestión más sencilla de las licencias de productos utilizando el Centro de licencias y el mandato db2licm.
- Posibilidad de instalar varias versiones de DB2 y fixpacks en el mismo sistema.
- Nuevas palabras de archivo de respuestas que permiten configurar los productos de bases de datos DB2 sin ninguna interacción.
- Cambios en las licencias para DB2 Runtime Client, lo que permite distribuir el cliente libremente.

Conceptos relacionados

"Fast communications manager (Linux y UNIX)" en Partitioning and Clustering Guide

"Fast communications manager (Windows)" en Partitioning and Clustering Guide

"Aspectos básicos de la instalación del archivo de respuestas" en Guía rápida de iniciación para servidores DB2

"Recopilación de estadísticas automáticas" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Memoria de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Tipos de clientes de IBM Data Server" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

"Reorganización automática" en Tuning Database Performance

"Almacenamiento automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Tareas relacionadas

"Copia de esquemas" en Data Movement Utilities Guide and Reference

Referencia relacionada

"Sentencia ALTER TABLE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Vistas y rutinas SQL administrativas soportadas" en Rutinas y vistas administrativas

"Visión general de varias copias de DB2" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Mayor rendimiento y escalabilidad

La Versión 9.5 introduce mejoras en el rendimiento y la escalabilidad que le ayudan a conseguir un rendimiento óptimo al acceder y actualizar grandes volúmenes de datos. Las mejoras en el rendimiento y la escalabilidad siguen haciendo que el servidor de datos DB2 sea una solución de servidor de datos muy importante en el mercado adecuada para empresas de todo tipo.

La Versión 9.5 incluye las características clave siguientes de rendimiento y escalabilidad:

Mejoras en el rendimiento de las consultas y la recopilación automática de estadísticas

Las mejoras en el optimizador de consultas y en la recopilación automática de estadísticas mejoran la eficiencia y el rendimiento de las consultas. La Versión 9.5 introduce las siguientes mejoras:

- Recopilación de estadísticas en tiempo real. Esto permite garantizar que las estadísticas de las tablas están disponibles siempre que sea necesario para optimizar y ejecutar una consulta. Cuando se envía una consulta al compilador, el optimizador determina si es necesario recopilar estadísticas en tiempo real antes de compilar y ejecutar la consulta. A continuación el compilador utiliza las estadísticas recopiladas para generar el mejor plan de acceso para la consulta. La mejora de estadísticas en tiempo real y autocorrectivas garantiza que sólo se actualizan las estadísticas necesarias para que el optimizador genere el mejor plan de acceso para una consulta. Para obtener más información, consulte la sección “La recopilación de estadísticas en tiempo real garantiza que se utilizan las estadísticas más recientes para la optimización” en la página 29.
- Actualización automática de estadísticas de apodos. Las estadísticas de apodos se mantienen actualizadas mediante la ejecución del procedimiento almacenado de estadísticas de apodos (NNSTAT). El acceso a las estadísticas más actuales permite al optimizador del servidor federado realizar selecciones fundadas de opciones de los planes de consultas que mejoran el rendimiento. Para obtener más información, consulte la sección “La configuración se ha ampliado para la federación” en la página 117.
- Se han optimizado las consultas complejas. Para obtener más información, consulte la sección “El optimizador de consultas se ha ampliado” en la página 59.

Mejoras en el rendimiento de la gestión LOB

Las mejoras en la gestión LOB mejoran el rendimiento de las consultas que devuelven datos LOB. La Versión 9.5 incluye las mejoras siguientes:

- Bloqueo de datos de fila que contienen referencias a tipos de datos LOB. Cuando un conjunto de resultados contiene datos LOB, es posible bloquear varias filas de datos conjuntamente y devolverlas como conjunto de resultados a cliente para una única petición de cursor.
- Soporte para el formato de datos dinámicos (también se conoce como modalidad continua progresiva). Esto permite al servidor devolver valores LOB de forma eficiente. Los clientes DB2 se benefician automáticamente del formato de datos dinámicos cuando utilizan la modalidad continua progresiva para recuperar valores LOB.

Para obtener más información, consulte la sección “Las consultas que hacen referencia a columnas LOB se ejecutan con más rapidez” en la página 55.

Despliegue más rápido de tablas de clústeres multidimensionales (MDC)

Ahora puede diferir la limpieza de los índices de ID de registro (RID) hasta que haya finalizado una supresión de despliegue en una tabla MDC. La limpieza diferida de índices RID mejora notablemente la velocidad de las operaciones de supresión que se producen en los límites dimensionales. Para obtener más información, consulte la sección “Las supresiones de despliegue MDC son más rápidas con la opción de limpieza de índices diferida” en la página 57.

Simultaneidad mejorada

El soporte para bloqueo optimista minimiza el tiempo durante el que un recurso deja de estar disponible limitando el tiempo durante el que se mantiene un bloqueo a la vez que se mantiene la integridad de los datos. Gracias al protocolo de bloqueo optimista, el servidor libera los bloqueos de forma inmediata después de leer una fila. Cuando la fila se actualiza en

un momento posterior, el servidor valida que la fila haya permanecido sin cambios hasta ese momento. Para obtener más información, consulte la sección "Las mejoras en el control de simultaneidad optimista y la detección de actualizaciones proporcionan una alternativa de bloqueo escalable" en la página 56.

Mejoras relacionadas de la Versión 9.1

En la Versión 9.1, IBM introdujo varias mejoras en el rendimiento y la escalabilidad que facilitan la gestión de grandes volúmenes de datos. Las mejoras introducidas en la Versión 9.1 son:

- Posibilidad de comprimir objetos de datos de tabla utilizando la compresión de filas de datos
- Planes de acceso mejorados para las consultas utilizando vistas estadísticas
- Posibilidades de carga de datos más rápidas utilizando programas o scripts personalizados
- Ejecución de consultas mejorada para las tablas de consultas materializadas
- Identificadores de registro (RID) más grandes, que permiten más páginas de datos por objeto y más registros por página
- Claves de índice que incluyen un máximo de 64 columnas y que tienen un tamaño máximo de 8 KB

Conceptos relacionados

"Espacio gestionado por la base de datos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Tablas de consulta materializadas" en Tuning Database Performance

"Vistas estadísticas" en Tuning Database Performance

"Mover datos utilizando una aplicación personalizada (salida de usuario)" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"Compresión de filas de datos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Límites de SQL y XML" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Información como servicio

En la Versión 9.1, IBM introdujo soporte para pureXML, que transformaba el sistema de bases de datos DB2 en un servidor de datos relacional y XML híbrido. La Versión 9.5 se basa en estas mejoras y amplía el soporte para que el procesamiento de datos XML sea más flexible, más rápido e incluso más fiable.

La Versión 9.5 incluye las siguientes características pureXML clave:

Carga de datos XML de alta velocidad

El programa de utilidad load de alto rendimiento permite insertar grandes volúmenes de datos XML en tablas DB2 de forma rápida y eficiente. Para obtener más información, consulte la sección "Se ha añadido soporte para el programa de utilidad de carga para pureXML" en la página 64.

Mejoras de rendimiento de pureXML

Las mejoras de la característica pureXML reducen los tiempos de ejecución y, en algunos casos, reducen el uso de recursos para las aplicaciones que procesan datos XML. Las mejoras de rendimiento incluyen mejoras para la

manipulación de datos tanto en SQL/XML como en XQuery, la creación de índices en datos XML, la compilación y optimización de consultas, y la navegación por documentos XML. Para obtener más información, consulte la sección “El rendimiento del proceso de aplicaciones pureXML ha mejorado” en la página 64.

Actualizaciones de subdocumentos para un mayor rendimiento de las consultas

Las mejoras en XQuery de DB2 proporcionan más soporte para modificaciones estructurales en los documentos XML. Las nuevas expresiones de actualización de XQuery mejoran la eficiencia de las actualizaciones ya que permiten modificar partes de un documento XML existente en lugar de construir uno nuevo. Las expresiones de actualización XQuery permiten suprimir, insertar, reemplazar o renombrar nodos en un documento XML. Para obtener más información, consulte la sección “Las expresiones de actualización XQuery permiten modificar partes de documentos XML” en la página 63.

Soporte XML para las características de integridad

La Versión 9.5 introduce soporte XML para las siguientes características de integridad:

- La funcionalidad de comprobación de restricciones permite especificar opciones adicionales con restricciones en una columna XML para garantizar la coherencia de la información antes de procesarla. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha ampliado la funcionalidad de restricciones de columna” en la página 64.
- El procesamiento de activadores da soporte a la validación automática de documentos XML frente a esquemas XML registrados en función del estado de validación actual de los documentos. Para obtener más información, consulte la sección “El procesamiento de activadores da soporte a la validación automática de documentos XML” en la página 65.

Conversión más sencilla de XML a HTML, texto sin formato y otros formatos

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) es el método más conocido de transformación de XML. Las mejoras en pureXML permiten realizar una transformación flexible de XML a través del soporte XSLT incorporado. La nueva función XSLTRANSFORM convierte los documentos XML que residen en una base de datos en HTML, en texto sin formato o en otros formatos de XML. Para obtener más información, consulte la sección “El soporte para XSLT permite transformar datos XML en otros formatos” en la página 65.

Gestión de la compatibilidad de esquemas y soporte para la evolución

Los esquemas evolucionan con el tiempo. Las mejoras disponibles en la Versión 9.5 garantizan la posibilidad de validar los documentos insertados con anterioridad y los documentos XML nuevos frente a una versión evolucionada de un esquema registrado. El mandato UPDATE XMLSCHEMA y el procedimiento almacenado XSR_UPDATE permiten modificar un esquema XML que ya ha registrado en el depósito de esquemas XML. Para obtener más información, consulte la sección “Los esquemas XML pueden actualizarse sin tener que validar de nuevo los documentos XML” en la página 68.

Soporte para bases de datos no Unicode

Las características de pureXML ahora están disponibles en bases de datos que no son Unicode. La nueva funcionalidad gestiona la conversión de páginas de códigos, por lo que ya no es necesario tener una base de datos Unicode. El nuevo parámetro de configuración **enable_xmlchar** evita que

se produzca la posible sustitución de caracteres ya que los datos de serie SQL se convierten de la página de códigos del cliente a la página de códigos de la base de datos y luego a Unicode para el almacenamiento intermedio. Para obtener más información, consulte la sección “Las bases de datos que no son Unicode pueden almacenar datos XML” en la página 66.

Desarrollo más ágil a través de SQL/XML y XQuery

Las mejoras en SQL/XML y XQuery garantizan la posibilidad de utilizar las características de ambos lenguajes para crear consultas robustas y eficientes en datos XML. La Versión 9.5 introduce las mejoras siguientes:

- La operación de pasar parámetros se ha simplificado y ampliado para SQL/XML y XQuery para que sea más flexible. Para obtener más información, consulte la sección “La operación para pasar parámetros SQL/XML y XQuery es más flexible” en la página 66.
- Hay nuevas funciones de publicación disponibles para correlacionar datos relacionales con XML. Estas funciones requieren la especificación de menos funciones de las que se necesitan para las funciones de publicación SQL/XML existentes. Para obtener más información, consulte la sección “Las funciones de publicación son más fáciles de utilizar” en la página 69.
- Se ha simplificado la sintaxis de muchas de las funciones de publicación SQL/XML existentes.
- La característica del lenguaje XQuery ahora incluye soporte para utilizar la conversión de tipos, especificar entornos locales cuando se utilizan las funciones en mayúsculas y minúsculas, extraer componentes de fecha y hora, y ajustar los husos horarios. Para obtener más información, consulte “La expresión convertible XQuery permite probar la conversión de valores” en la página 69, “Las funciones XQuery en mayúscula y minúscula dan soporte a entornos locales” en la página 68 y “Funciones de extracción de componentes de XQuery y ajuste fecha y hora” en la página 69.

Mejoras de descomposición para pureXML

Se ha mejorado la descomposición para pureXML para dar soporte al orden de inserción y al registro de esquemas recursivos:

- Las nuevas anotaciones de esquema XML le permiten especificar una jerarquía de descomposición para garantizar que el contenido de un documento XML se inserte en las filas de una tabla de destino en un orden determinable. Esta mejora garantiza que las restricciones de integridad referencial se respeten durante la división de documentos XML.
- Ahora puede registrar esquemas XML que contienen recursión en el depósito de esquemas XML (XSR) y habilitarlos para la descomposición.

Para obtener más información, consulte la sección “La descomposición de esquemas XML anotados da soporte al orden de inserción y a registro de esquemas recursivos” en la página 70.

Soporte de DB2 Text Search

Disponibles en el fixpack 1, DB2 Text Search ofrece una tecnología de búsqueda integrada y escalable para las bases de datos DB2 que puede utilizarse para realizar búsquedas de datos relacionales, XQuery y texto SQL/XML, así como búsquedas de otros formatos de documentos. DB2

Text Search facilita más que nunca la búsqueda en las bases de datos DB2. Para obtener más información, consulte la sección DB2 Text Search soporta la búsqueda de datos SQL y XML.

Mejoras relacionadas de la Versión 9.1

En la Versión 9.1, IBM ofrecía el servidor de datos XML con más prestaciones del sector. El soporte de pureXML gestiona XML como un tipo de datos nuevo que se almacena en una jerarquía natural, distinta de los datos relacionales. La integración sin fisuras de XML con datos relacionales acelera el desarrollo de aplicaciones, mejora el rendimiento de las búsquedas con índices XML altamente optimizados, y es flexible porque permite el uso de SQL y XQuery para consultar datos XML.

La Versión 9.1 incluye las características pureXML siguientes:

- Integración con el sistema de bases de datos DB2, que incluye soporte para la siguiente funcionalidad:
 - Un nuevo tipo de datos XML, que da soporte al almacenamiento de documentos XML con formato correcto en sus formularios jerárquicos en columnas de una tabla
 - XQuery, un lenguaje de programación funcional para consultar datos XML
 - El tipo de datos XML en instrucciones SQL y funciones SQL/XML
 - Creación de índices de datos XML
- Herramientas mejoradas y herramientas nuevas para acceder a datos XML y gestionar estos datos, que incluyen las siguientes:
 - Developer Workbench, que da soporte a funciones XML, al tipo de datos XML y al registro de esquemas XML
 - El procesador de línea de mandatos (CLP) de DB2, que da soporte al tipo de datos XML
 - La herramienta de la GUI Explain facility and Visual Explain, que da soporte a funciones SQL/XML y a instrucciones XQuery
- Soporte para el desarrollo de aplicaciones, que incluye los elementos siguientes:
 - Soporte XML para lenguajes de programación, que permite a las aplicaciones acceder a datos XML y relacionales y almacenar estos datos
 - Soporte XML en procedimientos SQL y externos, que permite pasar datos XML a procedimientos SQL y a procedimientos externos mediante la inclusión del tipo de datos XML en signaturas de parámetro de CREATE PROCEDURE

Conceptos relacionados

"Explicar recurso" en Tuning Database Performance

"Visual Explain" en Guía de aprendizaje de Visual Explain

"Tipo de datos XML" en pureXML Guide

"Consulta de datos XML" en pureXML Guide

"Indexación de datos XML" en pureXML Guide

Referencia relacionada

"Sentencia CREATE PROCEDURE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Características del procesador de línea de mandatos" en Consulta de mandatos

Información relacionada

"Introducción a XQuery" en XQuery Reference

Se ha mejorado la seguridad y la resistencia

La Versión 9.5 proporciona nuevas características y mejoras que permiten ofrecer un entorno seguro y resistente para los datos.

La seguridad de TI es hoy en día una preocupación fundamental para las organizaciones. Asegurar la protección de los datos se ha convertido en crucial. Necesita la posibilidad de gestionar de modo eficaz la seguridad del sistema, analizar rápidamente su entorno de seguridad y supervisar el acceso a los datos. Basadas en las mejoras introducidas en la Versión 9.1, las nuevas mejoras de seguridad de la Versión 9.5 garantizan que los datos confidenciales estén más protegidos que nunca.

La Versión 9.5 incluye las siguientes características clave de seguridad:

Gestión de seguridad simplificada con funciones de base de datos

Una *función* es un objeto de base de datos que agrupa uno o más privilegios. El administrador de seguridad (que tiene autorización SECADM) puede asignar una función a usuarios, grupos, PUBLIC, otras funciones o un contexto fiable. Cuando un usuario pasa a ser miembro de una función, el usuario obtiene automáticamente todos los privilegios que se han asignado a la función. Cuando el administrador de seguridad revoca la pertenencia de un usuario a una función, el usuario pierde automáticamente todos los privilegios que se han asignado a la función. Las funciones simplifican la administración y la gestión de privilegios ya que permiten a los administradores de seguridad controlar el acceso a sus bases de datos de tal modo que se duplique la estructura de sus organizaciones (pueden crear funciones en la base de datos que se correlacionen directamente con las funciones de trabajo de sus organizaciones). Para obtener más información, consulte la sección “Las funciones simplifican la administración y gestión de privilegios” en la página 52.

Soporte para contextos fiables

Los contextos fiables proporcionan un método para crear aplicaciones de tres niveles más rápidas y seguras. La identidad del usuario siempre se mantiene para operaciones de auditoría y seguridad. Si necesita conexiones seguras, los contextos fiables mejoran el rendimiento porque no es necesario obtener nuevas conexiones. Para obtener más información, consulte la sección “Los contextos fiables mejoran la seguridad” en la página 49.

Mejoras en el control de acceso basado en etiquetas (LBAC)

LBAC proporciona mayor control sobre el acceso a los datos, ya que permite especificar el acceso a filas y columnas individuales. La gestión de las etiquetas de seguridad y las exenciones se ha simplificado. Ya no es necesario gestionar estas credenciales en el nivel de usuario individual; ahora puede gestionarlas también en el nivel de grupo o de función. Para obtener más información, consulte la sección “Las mejoras en el control de acceso basado en etiqueta (LBAC) proporciona mayor seguridad” en la página 53.

Mejoras en el recurso de auditoría

Las mejoras principales en el recurso de auditoría de la Versión 9.5 permiten tener mayor control sobre la auditoría y mejoran notablemente su rendimiento y facilidad de uso. Estas mejoras incluyen una configuración detallada, nuevas categorías de auditoría, registros de anotaciones cronológicas independientes para instancias y bases de datos, y nuevos

métodos para personalizar la configuración de auditoría. La responsabilidad de gestionar las auditorías en el nivel de base de datos recae ahora únicamente en el administrador de seguridad (que tiene autorización SECADM). Para obtener más información, consulte la sección “El rendimiento y la administración del recurso de auditoría se han ampliado” en la página 51.

Mejoras en el nivel de autorización del administrador de seguridad

Como se ha indicado anteriormente, el administrador de seguridad ahora puede gestionar objetos de contextos fiables, funciones de base de datos y políticas de auditoría. El administrador de seguridad ahora puede crear, modificar, descartar o comentar cualquiera de estos objetos. Para obtener más información, consulte “Los contextos fiables mejoran la seguridad” en la página 49, “Las funciones simplifican la administración y gestión de privilegios” en la página 52 y “El rendimiento y la administración del recurso de auditoría se han ampliado” en la página 51.

Mejoras relacionadas de la Versión 9.1

En la Versión 9.1, IBM introdujo varias características diseñadas para proteger datos confidenciales. Las características introducidas en la Versión 9.1 son:

- Soporte para el control de acceso a datos mediante LBAC.
- Módulos de conector de seguridad que dan soporte a la autenticación y a la búsqueda de grupos mediante LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- Un nuevo nivel de autorización de administrador de seguridad (SECADM), que proporciona mayor control sobre el acceso a los activos de información y capacidades mejoradas de creación de informes para supervisar el acceso a los datos confidenciales.
- Una nueva opción **RESTRICTIVE** para el mandato CREATE DATABASE, que proporciona mayor control sobre los privilegios de bases de datos.

Conceptos relacionados

“Autorización de administración de seguridad (SECADM)” en Database Security Guide

“Visión general del control de acceso basado en etiquetas (LBAC)” en Database Security Guide

“Autenticación basada en LDAP y soporte de búsqueda de grupos” en Database Security Guide

Referencia relacionada

“Mandato CREATE DATABASE” en Consulta de mandatos

Alta disponibilidad y recuperación de datos

La Versión 9.5 introduce varias mejoras para mantener las aplicaciones de base de datos más importantes en línea y disponibles. Las características autónomas mejoradas, una mayor flexibilidad y períodos de falta de suministro reducidos garantizan que la ejecución continuada de las aplicaciones a un coste mínimo.

La Versión 9.5 incluye las siguientes características clave de alta disponibilidad y recuperación de datos:

Características autónomas ampliadas

- La configuración del mantenimiento automatizado se ha simplificado. Puede utilizar cuatro procedimientos almacenados del sistema nuevos para recopilar información de las políticas de mantenimiento

automatizado y para configurar una política de mantenimiento automatizado. Para obtener más información al respecto, consulte “Los nuevos procedimientos almacenados del sistema simplifican la configuración de la política de mantenimiento automatizado” en la página 99.

- La gestión de objetos de recuperación se ha automatizado. Ahora puede configurar el gestor de bases de datos DB2 para que suprima automáticamente las imágenes de copia de seguridad, las imágenes de copia de carga y los archivos de registro cronológico antiguos que ya no sean necesarios para la recuperación. Para obtener más información al respecto, consulte “La gestión de objetos de recuperación se ha simplificado a través de la eliminación automatizada de objetos de recuperación” en la página 101.

Operaciones de copia de seguridad y restauración más simples y rápidas

- La integración de software de gestión de almacenamiento como IBM Tivoli Storage Management (TSM) incluye las mejoras siguientes:
 - La integración de software de gestión de almacenamiento está habilitada. La nueva API (interfaz de programación de aplicaciones) ACS (Advanced Copy Services) de DB2 permite realizar operaciones de copia de seguridad de instantánea con el hardware de almacenamiento. Para obtener más información al respecto, consulte “La nueva API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 habilita la integración con el hardware de almacenamiento” en la página 100.
 - Las operaciones de copia de seguridad y restauración son mucho más rápidas con las copias de seguridad de instantánea. Cuando ejecuta una operación de copia de seguridad o restauración de instantánea, el dispositivo de almacenamiento realiza la parte de copia de datos de la copia de seguridad o la restauración. Al poder utilizar el dispositivo de almacenamiento para realizar copias de los datos las operaciones de copia de seguridad y restauración son mucho más rápidas. Para obtener más información al respecto, consulte “La copia de seguridad y restauración de datos es más rápida con las copias de seguridad de instantánea” en la página 106.
- Ahora puede realizar una copia de seguridad y restaurar varias particiones de bases de datos al mismo tiempo mediante la nueva copia de seguridad de la vista única del sistema (SSV). Para obtener más información al respecto, consulte “Es posible realizar una copia de seguridad y restauración de varias particiones de bases de datos al mismo tiempo con una copia de seguridad de la vista única del sistema” en la página 104.
- Se ha simplificado el avance al tiempo mínimo de recuperación. Puede utilizar la cláusula **TO END OF BACKUP** con el mandato **ROLLFORWARD** o el distintivo **DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP** con la API **db2Rollforward** para hacer avanzar todas las particiones de una base de datos con particiones al tiempo de recuperación mínimo. Para obtener más información al respecto, consulte “Se ha habilitado el avance al tiempo mínimo de recuperación” en la página 105.

Posibilidades mejoradas de migración tras error y migración

- La migración tras error es más sólida con la ventana similar HADR. Puede utilizar el nuevo parámetro de configuración de bases de datos **hadr_peer_window** para hacer que un par de bases de datos primaria y en espera de Recuperación de catástrofes de alta disponibilidad (HADR)

de DB2 se comporte como si se encontrara en el estado de igual a igual si la base de datos primaria pierde la conexión con la base de datos en espera. Esta característica puede reducir el riesgo de pérdida de datos si se producen varias anomalías o anomalías en cascada. Para obtener más información, consulte la sección “La ventana similar HADR reduce el riesgo de pérdida de datos en las anomalías en cascada o múltiples” en la página 103.

- La recuperación es más resistente con los archivos de control de registro cronológico dobles. En la Versión 9.1, el gestor de bases de datos mantenía un único archivo de control de registro cronológico: SQLOGCTL.LFH. En la Versión 9.5, el gestor de bases de datos mantiene dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas: SQLOGCTL.LFH.1 y SQLOGCTL.LFH.2. Tener dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas reduce el riesgo de perder datos si se produce una anomalía. Para obtener más información al respecto, consulte “Los archivos de control de registro cronológico doble hacen que la recuperación de bases de datos sea más sólida” en la página 103.

Gestión de entorno en clúster simplificada

- El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP), Versión 2.2, ahora está empaquetado con IBM Data Server en los sistemas operativos Linux y AIX. Para obtener más información al respecto, consulte “El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) está integrado en la instalación de DB2 (Linux y AIX)” en la página 109.
- Se ha habilitado la integración de software de gestión de clústeres. La nueva interfaz de programación de aplicaciones (API) del gestor de clústeres de DB2 permite utilizar herramientas de configuración de clústeres de IBM Data Server, como el programa de utilidad de configuración de instancias de alta disponibilidad de DB2 (db2haicu) para configurar el entorno en clúster. Para obtener más información al respecto, consulte “Se ha habilitado la integración de software de gestión de clústeres” en la página 107.

Redistribución fuera de línea más rápida de bases de datos con particiones

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1, las siguientes mejoras en el mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP hacen que los escenarios de crecimiento de capacidad del sistema puedan gestionarse mejor y sean más eficientes:

- Las nuevas opciones de mandato (**TABLE** y **STATISTICS USE PROFILE**) mejoran la utilización y el control del proceso de redistribución de datos.
- El mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ahora puede realizar distintas operaciones, incluida la reorganización de tablas, el mantenimiento de índices, la reclamación de espacio de disco libre y la recopilación de estadísticas de bases de datos. La integración de estas operaciones en el mandato reduce el número de exploraciones de tabla que lleva a cabo el gestor de bases de datos, lo que supone una mejora en el rendimiento. Las mejoras en la arquitectura interna también contribuyen en el rendimiento general de la operación de crecimiento de capacidad de extremo a extremo.
- El requisito de espacio de registro cronológico activo para las actividades de movimiento de datos se minimiza al utilizar la opción **NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE**. Esto significa que el programa de utilidad de redistribución puede ejecutarse con muy poco espacio de

registro cronológico activo, lo que hace que no sea necesario dividir una operación de redistribución en varias operaciones más pequeñas.

Para obtener más información, consulte la sección “Las mejoras en la redistribución de datos reducen los costes de crecimiento de capacidad y las tareas de equilibrio de la carga” en la página 36.

Desarrollo más ágil

La Versión 9.5 proporciona nuevas características y mejoras que simplifican el desarrollo de aplicaciones, mejoran la portabilidad de las aplicaciones y facilitan el desarrollo de aplicaciones.

La Versión 9.5 incluye las siguientes características y mejoras clave de desarrollo de aplicaciones:

Soporte para el tipo de datos de coma flotante decimal

La Versión 9.5 introduce DECFLOAT, un tipo de datos de coma flotante decimal que es útil en las aplicaciones empresariales (por ejemplo, aplicaciones financieras) que utilizan valores decimales exactos. DECFLOAT combina la precisión del tipo de datos DECIMAL con algunas ventajas de rendimiento del tipo de datos FLOAT, que es beneficioso en aplicaciones en la que se manipulan valores monetarios. Para obtener más información, consulte la sección “El tipo de datos de coma flotante decimal mejora la precisión y el rendimiento de los datos decimales” en la página 78.

Mejoras en la portabilidad de aplicaciones

La portabilidad de aplicaciones mejorada de la Versión 9.5 incrementa la compatibilidad con el código existente y facilita la migración de las aplicaciones que utilizan bases de datos de otros proveedores. La Versión 9.5 incluye las mejoras siguientes:

- Soporte para el tipo de datos ARRAY en procedimientos y aplicaciones que llaman a procedimientos. Para obtener más información, consulte la sección “El soporte para matrices amplía la portabilidad de las aplicaciones” en la página 77.
- Soporte para variables globales. Una variable global es una variable de memoria con nombre que puede modificar y a la que puede acceder a través de sentencias SQL. La Versión 9.5 da soporte a las variables globales de sesión creadas, que están asociadas con una sesión específica y contienen un valor que es único para la sesión. Para obtener más información, consulte la sección “Las variables globales mejoran la capacidad de compartir datos entre sentencias SQL” en la página 75.
- Soporte para identificadores largos. La longitud máxima de muchos identificadores se ha incrementado a 128 bytes. Para obtener más información, consulte la sección “Se han incrementado los límites de longitud de identificador” en la página 71.
- Soporte para dialectos de SQL de otros proveedores. La Versión 9.5 incluye tolerancia para las funciones DECODE, NVL, LEAST y GREATEST. Para obtener más información, consulte la sección “Nuevas funciones escalares simplifican el traslado de aplicaciones” en la página 97.

Mejoras en JDBC y SQLJ

La Versión 9.5 incluye soporte para las funciones de JDBC 4.0, JDBC 3.0 y especificaciones anteriores. Para obtener más información, consulte “Se ha

ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0” en la página 79 y “Se ha añadido soporte para JDBC 4.0” en la página 87.

Mejoras en el desarrollo de aplicaciones Perl, PHP y Ruby

El soporte mejorado para extensiones Perl, Hypertext Preprocessor (PHP) y la infraestructura Ruby on Rails simplifica el desarrollo de aplicaciones y mejora el acceso a datos almacenados en bases de datos DB2. La Versión 9.5 incluye las mejoras siguientes:

- El controlador Perl de DB2 ahora da soporte a pureXML y a entornos locales de múltiples bytes. Estas mejoras simplifican el desarrollo de aplicaciones, ya que eliminan parte de la lógica de programación que anteriormente se necesitaba para almacenar y recuperar datos XML y para realizar conversiones entre conjuntos de caracteres. Para obtener más información, consulte la sección “Soporte del controlador Perl para pureXML y caracteres de múltiples bytes” en la página 73.
- El controlador y los binarios de Ruby on Rails ahora forman parte de la instalación de DB2 para un subconjunto de plataformas para permitir el desarrollo rápido; ya no es necesario descargar el controlador y los binarios por separado. Para obtener más información, consulte la sección “Integración del soporte de la infraestructura Ruby on Rails en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)” en la página 73.
- Las extensiones PHP siguientes forman parte de la instalación de DB2 en un subconjunto de plataformas:
 - IBM_DB2, una extensión existente que proporciona acceso directo a los datos almacenados en la base de datos DB2 utilizando las bibliotecas de DB2 Call Level Interface (CLI).
 - PDO_IBM, una nueva extensión que proporciona acceso a una base de datos DB2 a través de la interfaz PHP Data Objects (PDO).

Para obtener más información, consulte la sección “Se han integrado extensiones PHP en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)” en la página 72.

Mejoras del conjunto de herramientas

IBM Data Studio es una interfaz de usuario robusta y con muchas prestaciones que se puede utilizar para realizar tareas de diseño, desarrollo, despliegue y gestión de base de datos. Sustituye a DB2 Developer Workbench, que se incluye en la Versión 9.1. Puede utilizar IBM Data Studio para desarrollar y probar rutinas, desplegar servicios Web basados en datos, crear y ejecutar consultas SQL y XQuery y desarrollar aplicaciones de bases de datos. Para obtener más información, consulte la sección “Se han añadido herramientas de servidor de datos” en la página 29.

Mejoras relacionadas de la Versión 9.1

En la Versión 9.1, IBM introdujo varias características y mejoras que dan soporte a un desarrollo más ágil. Las características y mejoras introducidas en la Versión 9.1 son:

- Soporte para pureXML, que incluye las características siguientes:
 - Soporte para el desarrollo de aplicaciones para pureXML
 - Soporte para el lenguaje XQuery
 - Soporte para sentencias XML en SQL y funciones SQL/XML
 - Soporte para el tipo XML en SQL y en procedimientos externos
 - Descomposición de esquemas XML anotados

- Un controlador DB2 para JDBC y SQLJ, que incluye las características siguientes:
 - Soporte para sentencias SQLJ que realizan funciones equivalentes a la mayoría de los métodos JDBC
 - Soporte para muchos tipos de datos nuevos
 - Nuevos métodos exclusivos de DB2 para dar soporte a las conexiones fiables para DB2 para servidores de base de datos de z/OS
 - Reutilización de conexiones y agrupaciones heterogéneas
- Developer Workbench, que incluye las características siguientes:
 - Capacidades de depuración del procedimiento almacenado integrado
 - Soporte para desarrollar aplicaciones SQLJ
 - Soporte para funciones XML
 - Soporte para cambiar sistemas de gestión que le permiten compartir proyectos

Conceptos relacionados

"Descomposición de esquema XML anotado" en pureXML Guide

"Tipo de datos XML" en pureXML Guide

"Consulta de datos XML" en pureXML Guide

"Indexación de datos XML" en pureXML Guide

"Controladores soportados para JDBC y SQLJ" en Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos

Referencia relacionada

"Sentencia CREATE PROCEDURE" en Consulta de SQL, Volumen 2

Información relacionada

"Introducción a XQuery" en XQuery Reference

Resumen de los fixpacks de DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows

Los fixpacks de la Versión 9.5 contienen cambios importantes que pueden afectar al uso del producto.

Si no ha aplicado los fixpacks de la Versión 9.5 ni ha actualizado el Centro de información local desde que la Versión 9.5 pasó a estar disponible, debe revisar los siguientes temas para comprender los cambios técnicos incluidos en los fixpacks de DB2 Versión 9.5. Los fixpacks son acumulativos y contienen todos los cambios y toda la funcionalidad incluidos en los fixpacks anteriores.

Fixpack 1

El fixpack 1 incluye los cambios siguientes en la funcionalidad existente:

- Cambios en el soporte de JDBC 2.0 y JDBC 3.0. Para obtener más información, consulte la sección "Se ha ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0" en la página 79.
- Nuevos SQLSTATEs devueltos por IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0. Para obtener más información, consulte la sección "Se ha añadido soporte para JDBC 4.0" en la página 87.

El fixpack 1 incluye las siguientes mejoras:

- Componente de DB2 Text Search. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: DB2 Text Search soporta la búsqueda de datos SQL y XML” en la página 27.
- El programa de utilidad de carga soporta ahora la opción ALLOW READ ACCESS para las tablas que contienen columnas XML. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha añadido soporte para el programa de utilidad de carga para pureXML” en la página 64.
- Clasificaciones basadas en UCA sensibles al entorno local. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: Las clasificaciones basadas en UCA sensibles al entorno local proporcionan más opciones para ordenar datos” en la página 123.
- Opciones más rápidas de redistribución de datos. Para obtener más información, consulte la sección “Las mejoras en la redistribución de datos reducen los costes de crecimiento de capacidad y las tareas de equilibrio de la carga” en la página 36.
- Soporte para el sistema operativo Solaris x64. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: Se ha añadido soporte para Solaris x64” en la página 113.
- La variable de registro DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN, que puede mejorar el rendimiento de las consultas en los entornos DMS. Para obtener más información, consulte la sección “Variables de rendimiento” en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- La variable de registro DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO, que permite la E/S directa del sistema de archivos de anotaciones cronológicas. Para obtener más información, consulte la sección “Variables de rendimiento” en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- La variable de registro DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT, que puede mejorar el rendimiento del registro cronológico en los entornos HADR. Para obtener más información, consulte la sección “Variables diversas” en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Mejoras del mandato db2pd. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: La salida del mandato db2pd ofrece más información” en la página 41.
- Soporte para IBM Data Server Provider para .NET de contexto fiable. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: IBM Data Server Provider para .NET soporta el contexto fiable” en la página 98.
- Un nuevo paquete sqlj4.zip que incluye funciones de JDBC 4. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha ampliado el soporte para JDBC y SQLJ” en la página 78.

Capítulo 2. Resumen de mejoras de DB2 Connect

DB2 Connect proporciona conexiones rápidas y robustas con bases de datos de sistema principal IBM para el comercio electrónico y otras aplicaciones que se ejecutan bajo sistemas operativos Linux, UNIX y Windows. Las mejoras y los cambios de la Versión 9.5 afectan a la funcionalidad y a las posibilidades de DB2 Connect.

DB2 para i5/OS, DB2 para z/OS y DB2 Server para VSE y VM de IBM continúan siendo los sistemas que se utilizan para gestionar los datos más críticos de las organizaciones más importantes del mundo. Aunque estos productos de bases de datos de sistema principal e i5/OS gestionan los datos, hay mucha demanda para integrar estos datos con aplicaciones que se ejecutan en sistemas operativos Linux, UNIX y Windows.

DB2 Connect tiene muchas soluciones de conexión, incluyendo DB2 Connect Personal Edition y varios productos de servidor DB2 Connect. Un servidor DB2 Connect es un servidor de conectividad que concentra y gestiona conexiones de diversos clientes de escritorio y aplicaciones Web en servidores de bases de datos DB2 que se ejecutan en sistemas principales o en sistemas System i.

Los servidores DB2 Connect permiten a las aplicaciones cliente locales y remotas crear, actualizar y gestionar bases de datos DB2 y sistemas principales mediante:

- Lenguaje de consulta estructurada (SQL)
- Interfaces de programación de aplicaciones (API) de DB2.
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Lenguaje de consulta estructurado para Java (SQLJ)
- DB2 Call Level Interface (CLI)
- Microsoft ActiveX Data Objects .NET (ADO .NET)

Las siguientes mejoras y cambios de la Versión 9.5 afectan a la funcionalidad y las posibilidades de DB2 Connect.

Mejoras de empaquetado del producto

- “El nuevo producto de cliente DB2 simplifica el despliegue (Windows)” en la página 27
- “Los nombres de los componentes han cambiado” en la página 28
- “FP1: Productos añadidos de DB2 Connect (Solaris x64)” en la página 24

Mejoras en el desarrollo de aplicaciones

- “Se han integrado extensiones PHP en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)” en la página 72
- “Integración del soporte de la infraestructura Ruby on Rails en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)” en la página 73
- “Soporte del controlador Perl para pureXML y caracteres de múltiples bytes” en la página 73
- “Se ha ampliado IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005” en la página 74

- “El tipo de datos de coma flotante decimal mejora la precisión y el rendimiento de los datos decimales” en la página 78
- “Se ha ampliado el soporte para JDBC y SQLJ” en la página 78
- “Se ha ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0” en la página 79
- “Se ha añadido soporte para JDBC 4.0” en la página 87
- “IBM Data Server Provider para .NET da soporte a IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse” en la página 92
- “CLP establece automáticamente el registro especial CLIENT APPLNAME” en la página 94
- “FP1: IBM Data Server Provider para .NET soporta el contexto fiable” en la página 98

Mejoras en la federación

- “Desarrollo de aplicaciones mejorado para la federación” en la página 115
- “Se ha ampliado la seguridad para la federación” en la página 116
- “La configuración se ha ampliado para la federación” en la página 117

Mejoras en la duplicación

- “El nuevo tipo de destino CCD evita la unión entre tablas UOW y CD” en la página 119
- “Soporte para el tipo de datos DECFLOAT en la duplicación” en la página 119

Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks

- “Las tareas posteriores a la instalación de los fixpacks se han automatizado (Linux y UNIX)” en la página 110
- “Los usuarios que no son root pueden instalar y configurar productos DB2 (Linux y UNIX)” en la página 110
- “Un fixpack común simplifica las actualizaciones de los productos” en la página 110
- “Se han añadido nuevas palabras clave al archivo de respuestas” en la página 111
- “Se han añadido módulos de fusión de instancias que no son de DB2” en la página 111
- “El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SAM) está integrado en la instalación de DB2 (Linux y AIX)” en la página 109
- “El despliegue y uso de Windows Vista es más sencillo” en la página 112
- “Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131
- “Los archivos de cabecera ya no se instalan por omisión” en la página 159

Mejoras en la determinación y resolución de problemas

- “La herramienta de recopilación de datos realiza el seguimiento de errores inesperados” en la página 125
- “Se ha añadido una rutina administrativa SQL para los recursos de registro cronológico” en la página 126
- “Las claves de almacenamiento detectan problemas de acceso a la memoria” en la página 126
- “La comprobación de la coherencia de datos en línea ha mejorado” en la página 126

- “Tolerancia superior ante problemas de coherencia de datos de índice” en la página 127
- “La resistencia de la base de datos ha mejorado durante errores inesperados” en la página 127
- “FP1: La salida del mandato db2pd ofrece más información” en la página 41

Cambios en el desarrollo de aplicaciones

- “ResultSetMetaData devuelve valores distintos para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0” en la página 160
- “Las actualizaciones por lotes con claves generadas automáticamente generan una excepción SQLException” en la página 161
- “Las columnas y los almacenamientos intermedios de aplicación requieren valores por omisión mayores” en la página 164
- “Algunas aplicaciones CLI/ODBC pueden consumir más memoria” en la página 164
- “La salida de Procesador de línea de mandatos (CLP) ha cambiado” en la página 167
- “Los parámetros de db2Load y db2Import han cambiado para dar soporte a identificadores más largos” en la página 165
- “Los identificadores demasiado largos dan lugar a la devolución de errores y avisos” en la página 165
- “Los programas de utilidad y las API de nivel más bajo es posible que no gestionen correctamente los identificadores más largos” en la página 166
- “Funciones SYSFUN no calificadas pueden devolver mensajes de error SYSIBM” en la página 166
- “Los registros especiales son más largos” en la página 167

Cambios en los mandatos del sistema y del CLP

- “Búsqueda de scripts de comentario emergente personalizados (Linux y UNIX)” en la página 172
- “La lista de procesos y hebras de sistema operativo ha cambiado (Linux y UNIX)” en la página 172
- Capítulo 19, “Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5”, en la página 193

Funcionalidad en desuso

- “La salida de la instantánea de secuencia de datos estática ha quedado en desuso” en la página 183

Funcionalidad que se ha dejado de mantener

- “La palabra clave CLISchema CLI se ha dejado de mantener” en la página 192

Resumen de los fixpacks de la Versión 9.5

Los fixpacks de DB2 Versión 9.5 incluyen cambios importantes en las características existentes y adicionales que pueden afectar al uso de DB2 Connect.

Si no ha aplicado los fixpacks de la Versión 9.5 ni ha actualizado el Centro de información local desde que la Versión 9.5 pasó a estar disponible, debe revisar los siguientes temas para comprender los cambios técnicos incluidos en los fixpacks de

DB2 Versión 9.5 que pueden afectar a DB2 Connect. Los fixpacks son acumulativos y contienen todos los cambios y toda la funcionalidad incluidos en los fixpacks anteriores.

Fixpack 1

El fixpack 1 incluye los cambios siguientes en la funcionalidad existente:

- Cambios en el soporte de JDBC 2.0 y JDBC 3.0. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0” en la página 79.
- Nuevos SQLSTATEs devueltos por IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha añadido soporte para JDBC 4.0” en la página 87.

El fixpack 1 incluye las siguientes mejoras:

- Soporte para el sistema operativo Solaris x64. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: Productos añadidos de DB2 Connect (Solaris x64)”.
- Mejoras del mandato db2pd. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: La salida del mandato db2pd ofrece más información” en la página 41.
- Soporte para IBM Data Server Provider para .NET de contexto fiable. Para obtener más información, consulte la sección “FP1: IBM Data Server Provider para .NET soporta el contexto fiable” en la página 98.
- Un nuevo paquete sqlj4.zip que incluye funciones de JDBC 4. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha ampliado el soporte para JDBC y SQLJ” en la página 78.

FP1: Productos añadidos de DB2 Connect (Solaris x64)

Puede instalar productos DB2 Connect Versión 9.5 Fixpack 1 (y superior) en el entorno operativo Solaris (arquitectura x64).

Esto incluye soporte para DB2 Connect Personal Edition y todos los productos de servidor DB2 Connect.

Referencia relacionada

“Oferta de productos DB2 Connect” en Guía rápida de iniciación para servidores DB2 Connect

“Requisitos de la instalación de productos de DB2 Connect (Entorno operativo Solaris)” en Guía rápida de iniciación para servidores DB2 Connect

Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Connect Versión 9.5

El fixpack 3 de la Versión 9.1 (y los fixpacks anteriores) incluyen cambios en características y funcionalidad que pueden afectar al uso de DB2 Connect Versión 9.5.

Detalles

Si no ha aplicado el fixpack 3 o algún fixpack anterior de la Versión 9.1, o si no ha actualizado el Centro de información local desde que la Versión 9.1 pasó a estar disponible, es posible que conozca todos los cambios que podrían afectar al uso de DB2 Versión 9.5.

Resolución

Consulte los temas siguientes si no está familiarizado con los cambios técnicos que se incluyen en los fixpacks de DB2 Versión 9.1. Los fixpacks son acumulativos y contienen todos los cambios y toda la funcionalidad incluidos en los fixpacks anteriores.

DB2 Versión 9.1 fixpack 1

El fixpack 1 incluye los cambios siguientes en la funcionalidad existente:

- La disponibilidad de los valores LOB o XML ha cambiado en aplicaciones JDBC con modalidad continua progresiva
- El nivel de modificación del identificador del producto puede contener caracteres alfanuméricos

El fixpack 1 incluye la siguiente mejora:

- El programa de utilidad DB2Binder incluye dos opciones nuevas

DB2 Versión 9.1 fixpack 2

El fixpack 2 contiene la funcionalidad del fixpack 1 e incluye las siguientes mejoras:

- Se ha añadido soporte para los tipos de datos BINARY, VARBINARY y DECFLOAT para aplicaciones SQL incorporadas C y C++
- Mejoras y soporte de DB2 .NET Data Provider para .NET Framework 2.0
- Mejoras en IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005
- Se ha añadido soporte IBM Software Development Kit (SDK) para Java 5.x para el sistema operativo Solaris
- Se ha añadido soporte para Windows Vista (Windows)

DB2 Versión 9.1 fixpack 3

El fixpack 3 contiene la funcionalidad del fixpack 2 e incluye las siguientes mejoras:

- Se ha añadido soporte para el cambio de contraseñas (Linux)
- Mejoras en JDBC y SQLJ

Capítulo 3. Mejoras de empaquetado del producto

A medida que los productos de servidores de datos de IBM han ido evolucionando, el empaquetado de los componentes de DB2 y los nombres de los componentes han cambiado.

En la Versión 9.5, IBM ha actualizado la lista de productos de bases de datos DB2 disponibles y ha añadido varias funciones nuevas para responder a las necesidades del mercado. Para obtener información acerca de dichos productos y sobre la información relacionada con licencias y marketing, consulte la página de presentación de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows en la dirección <http://www.ibm.com/db2/9>.

El nuevo producto de cliente DB2 simplifica el despliegue (Windows)

El nuevo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET facilita la capacidad de ofrecer acceso a servidores DB2 desde aplicaciones basadas en Windows que utilizan el controlador ODBC, el controlador CLI, el controlador OLE DB o IBM Data Server Provider para .NET.

El nuevo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET simplifica el despliegue de aplicaciones en plataformas Windows. Este cliente de pequeño tamaño está diseñado para ser distribuido por proveedores de software independientes (ISV) y para ser utilizado para la distribución de aplicaciones en escenarios de despliegue masivo típicos de las grandes empresas.

El registro y la configuración del controlador durante la instalación y la anulación del registro durante la desinstalación se gestionan automáticamente desde el programa de instalación de DB2.

Para los sistemas operativos Linux y UNIX, puede obtener el Controlador IBM Data Server para ODBC y CLI, en formato tar.

Conceptos relacionados

"Visión general de la configuración de los clientes de IBM Data Server" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

"Controladores IBM Data Server CLI y ODBC" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1

Tareas relacionadas

"Instalación de clientes IBM Data Server (Windows)" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

"Despliegue de aplicaciones .NET (Windows)" en Desarrollo de aplicaciones ADO.NET y OLE DB

FP1: DB2 Text Search soporta la búsqueda de datos SQL y XML

Disponible en el fixpack 1, DB2 Text Search ofrece una tecnología de búsqueda integrada y escalable para las bases de datos DB2 que puede utilizarse para realizar búsquedas de datos relacionales, XQuery y texto SQL/XML, así como búsquedas de otros formatos de documentos. DB2 Text Search facilita más que nunca la búsqueda en las bases de datos DB2.

DB2 Text Search es una alternativa a DB2 Net Search Extender, que proporciona soporte de búsqueda, nuevo y ampliado, para los documentos XML. DB2 Text Search incluye las características siguientes:

- Soporte de índice de búsqueda de texto para todos los servidores de datos DB2 en Linux, UNIX y Windows. DB2 Text Search se integra como una característica de instalación opcional de los productos de servidor de datos DB2, y la instalación y configuración la realiza el instalador DB2. Se proporciona una fuerte integración administrativa con los servidores de datos DB2 a través de una interfaz de mandatos DB2, una interfaz de rutinas administrativas DB2 y mensajes de error DB2 que hacen referencia a un código SQLCODE y un estado SQLSTATE.
- Soporte de índices y búsqueda de texto para varios formatos de texto. Estos incluyen texto sin formato, HTML y XML.
- Posibilidad de búsqueda de texto en SQL, SQL/XML y XQuery.
- Análisis de búsqueda detallados, como la posibilidad de procesar distintas formas de una palabra, como *ir*, *yendo* e *ido*.
- Soporte de diccionario de sinónimos, que permite que una búsqueda encuentre sinónimos de una palabra concreta, por ejemplo el sinónimo bello para la palabra bonito, y se indexa tanto la palabra como su sinónimo.
- Soporte para la sintaxis de búsqueda de expresiones XPath y el uso de la función ftcontains en las expresiones XPATH. DB2 Net Search Extender no soporta la sintaxis de búsqueda de expresiones XPath.
- Gestión avanzada de memoria durante la búsqueda.

Información relacionada

"Visión general de DB2 Text Search" en Guía de Text Search

"Cómo realizar búsquedas con índices de búsqueda de texto" en Guía de Text Search

Los nombres de los componentes han cambiado

A medida que los servidores de datos de IBM han ido evolucionando, también han cambiado los componentes y los nombres de los componentes.

En la tabla siguiente se indican los componentes del producto cuyo nombre ha cambiado en la Versión 9.5:

Tabla 1. Nombres nuevos para los componentes del producto DB2

Nombre del componente de la Versión 9.1	Nombre del componente de la Versión 9.5
DB2 Client	IBM Data Server Client
DB2 Developer Workbench	IBM Data Studio
DB2 Runtime Client	IBM Data Server Runtime Client
IBM DB2 Driver para JDBC y SQLJ	IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ
IBM DB2 Driver para ODBC y CLI	IBM Data Server Driver para ODBC y CLI

Conceptos relacionados

"Integración de DB2 en Visual Studio" en Desarrollo de aplicaciones ADO.NET y OLE DB

"Visión general de la configuración de los clientes de IBM Data Server" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

Capítulo 4. Mejoras en la capacidad de gestión

La gestión de tareas comunes y tareas importantes es ahora más sencilla en la Versión 9.5. Se han automatizado más tareas, algunas tareas se han consolidado y muchos procesos requieren menos pasos para su realización.

Consulte esta sección para obtener más información acerca de las mejoras que se incluyen en la Versión 9.5 que facilitan la gestión de los servidores de datos DB2.

Se han añadido herramientas de servidor de datos

IBM Data Studio es una interfaz de usuario robusta y con muchas prestaciones que se puede utilizar para realizar tareas de diseño, desarrollo, despliegue y gestión de base de datos. Sustituye a DB2 Developer Workbench, que se incluye en la Versión 9.1.

Puede utilizar IBM Data Studio para desarrollar y probar rutinas, desplegar servicios Web basados en datos, crear y ejecutar consultas SQL y XQuery y aplicaciones de bases de datos. Además, puede realizar tareas de administración de bases de datos básicas, como crear y modificar objetos de base de datos y gestionar privilegios. IBM Data Studio se puede instalar en las siguientes plataformas: Linux en x86 y Windows de 32 y 64 bits. Para obtener más información, consulte “DB2 Developer Workbench ha cambiado de nombre y presenta mejoras” en la página 95.

El Centro de control y las herramientas relacionadas (como el Editor de mandatos y el Centro de tareas) siguen estando disponibles para proporcionar una solución global para las tareas de diseño de bases de datos y de administración de bases de datos operativas. Estas herramientas permiten crear y modificar objetos de base de datos, trasladar datos entre las bases de datos, realizar el mantenimiento de las rutinas, configurar y gestionar estrategias de recuperación de bases de datos, gestionar scripts de bases de datos, optimizar consultas, y optimizar el diseño de las bases de datos utilizando asistentes basados en asesores.

El mantenimiento de IBM Data Studio se aplica utilizando el recurso del actualizador de IBM Installation Manager. Puede descargar los fixpacks de IBM Data Studio más recientes desde el sitio Web <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> y utilizar el Centro de información de IBM Data Studio en el sitio Web <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Conceptos relacionados

“DB2 Developer Workbench ha cambiado de nombre y presenta mejoras” en la página 95

La recopilación de estadísticas en tiempo real garantiza que se utilizan las estadísticas más recientes para la optimización

La Versión 9.5 introduce la recopilación de estadísticas en tiempo real, que permite la recopilación automática de estadísticas de tabla siempre que es necesario para optimizar y ejecutar una consulta. Las estadísticas automatizadas en tiempo real se habilitan mediante el nuevo parámetro de configuración dinámica `auto_stmt_stats`.

El uso de estadísticas precisas y actualizadas ayuda a crear buenos planes de ejecución de consultas y puede reducir los tiempos de proceso de las consultas. En versiones anteriores a la Versión 9.5, era posible recopilar estadísticas manualmente o a través de la recopilación automatizada de estadísticas.

En la Versión 8.2 de DB2 Universal Database se introdujo la recopilación automática de estadísticas, que implicaba supervisar tablas y recopilar estadísticas periódicamente sobre las tablas en las que elevados volúmenes de actividad de las tablas daba lugar a estadísticas modificadas. Este proceso en segundo plano realizaba una evaluación de la actividad de las tablas a intervalos de tiempo determinados. Por consiguiente, podía haber un espacio entre el momento en que los datos cambiaban y el momento en que se recopilaban nuevas estadísticas.

La recopilación de estadísticas en tiempo real cierra el espacio en la recopilación automatizada de estadísticas. Cuando se envía una consulta al compilador, el optimizador determina si las estadísticas de las tablas a las que se hace referencia son precisas. Si no hay estadísticas o si las tablas han cambiado significativamente desde su última recopilación, las estadísticas se recopilan de nuevo, posiblemente durante la compilación de las sentencias. El tiempo para recopilar estadísticas en el momento de compilar sentencias está limitado por omisión a 5 segundos. Si la operación de recopilación de estadísticas dura más de 5 segundos, se genera una petición en segundo plano. El límite puede configurarse mediante un perfil de optimización. En algunos casos, las estadísticas pueden fabricarse en el momento de compilar las sentencias, en función de los metadatos mantenidos por el gestor de datos y el gestor de índices. Si los cambios realizados en una tabla no requieren la acción inmediata para actualizar las estadísticas, pero dichos cambios son significativos, se genera una petición en segundo plano para recopilar estadísticas lo antes posible.

Conceptos relacionados

"Recopilación de estadísticas automáticas" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Perfiles de optimizador y visión general de directrices" en Perfiles de optimización

"Peticiones de RTS" en Tuning Database Performance

Referencia relacionada

"catalogcache_sz - Parámetro de configuración de tamaño de antememoria de catálogos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"auto_maint - Parámetro de configuración de mantenimiento automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)

Los servidores de datos DB2 ahora tienen una arquitectura de múltiples hebras en todas las plataformas. En versiones anteriores a la Versión 9.5, los servidores de datos DB2 que se ejecutaban en sistemas operativos UNIX y Linux utilizaban el modelo basado en procesos, en el que cada agente ejecutaba su propio proceso.

El paso a la arquitectura de múltiples hebras ofrece estas ventajas:

- Uso ampliado y menor coste de propiedad total (TCO), a través de las siguientes características y mejoras:
 - La memoria automática de ajuste dinámico está totalmente habilitada en todas las plataformas.

- La configuración de la memoria se ha simplificado a través de más parámetros de configuración de memoria automática y dinámica. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha simplificado la configuración de la memoria” en la página 32.
- Se ha simplificado la configuración del modelo de agentes y de procesos. Estas mejoras hacen que no sea necesaria la intervención periódica del administrador de base de datos para ajustar los parámetros relacionados con el modelo de procesos, y reducen el tiempo y el esfuerzo necesarios para configurar dichos parámetros. No es necesario concluir y reiniciar las instancias de DB2 para que los nuevos valores sean efectivos.
- Los nuevos parámetros de configuración dinámica permiten al gestor de bases de datos ajustar automáticamente el sistema sin ninguna intervención manual.
- El rendimiento mejora porque el cambio de contexto entre hebras generalmente es más rápido que el cambio entre procesos (en función de la aplicación y la plataforma).
- La capacidad de compartir recursos, como descriptores de contexto de archivos, es más eficiente y supone un ahorro de recursos del sistema porque todos los agentes que trabajan en el mismo archivo de base de datos comparten el mismo descriptor de contexto de archivo.
- El uso de memoria se reduce.
- Una arquitectura de hebras coherente ofrecida en todos los sistemas operativos reduce la complejidad y el mantenimiento de los servidores de datos.

Conceptos relacionados

“El modelo de proceso de DB2” en Tuning Database Performance

“El visualizador de memoria muestra el consumo máximo de memoria” en la página 147

“La configuración de bases de datos en varias particiones se ha simplificado”

“Se ha simplificado la configuración de la memoria” en la página 32

“Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado” en la página 150

“Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131

La configuración de bases de datos en varias particiones se ha simplificado

La Versión 9.5 ofrece una única vista de todos los elementos de configuración de las bases de datos entre varias particiones. Puede actualizar o restablecer una configuración de base de datos en todas las particiones sin invocar el mandato UPDATE DATABASE CONFIGURATION ni RESET DATABASE CONFIGURATION en cada partición de la base de datos. Ya no es necesario utilizar el mandato db2_all.

Puede actualizar una configuración de base de datos en varias particiones ejecutando una única sentencia SQL o un único mandato de administración desde cualquiera de las particiones en las que reside la base de datos. Esto significa que, por omisión, el comportamiento de actualizar o restablecer una configuración de base de datos ha pasado de hacerse en la partición de base de datos local a hacerse en todas las particiones de la base de datos.

La Versión 9.5 ofrece los siguientes métodos para conseguir la compatibilidad con versiones anteriores para los scripts de mandatos y las aplicaciones:

- Una nueva variable de registro, **DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION**. Establezca esta variable de registro en TRUE. Debe tener en cuenta que este método alternativo no se aplica a peticiones UPDATE DATABASE CONFIGURATION ni RESET DATABASE CONFIGURATION que se realicen a través del procedimiento ADMIN_CMD.
- Una nueva opción, **dbpartitionnum**, para los mandatos UPDATE DATABASE CONFIGURATION y RESET DATABASE CONFIGURATION y para el procedimiento ADMIN_CMD.

Para actualizar o restablecer la configuración de una base de datos en una partición determinada, debe especificar la opción **dbpartitionnum** con el mandato UPDATE DATABASE CONFIGURATION o RESET DATABASE CONFIGURATION.

Referencia relacionada

"Mandato RESET DATABASE CONFIGURATION" en Consulta de mandatos

"Mandato UPDATE DATABASE CONFIGURATION" en Consulta de mandatos

"Variables de entorno del sistema" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Procedimiento ADMIN_CMD – Ejecutar mandatos administrativos" en Rutinas y vistas administrativas

Se ha simplificado la configuración de la memoria

En releases anteriores, era posible habilitar la memoria de ajuste automático para la mayor parte de parámetros de la memoria relacionados con el rendimiento; no obstante, seguía siendo necesario configurar otras pilas de memoria necesarias para el servidor de datos DB2. Ahora esta tarea de configuración se ha simplificado mediante el valor por omisión AUTOMATIC de la mayor parte de parámetros de configuración relacionados con la memoria.

Las mejoras de la Versión 9.5 en la memoria de ajuste automático proporcionan las ventajas siguientes:

- Puede utilizar un único parámetro, **instance_memory**, para especificar toda la memoria que el gestor de bases de datos puede asignar de sus pilas de memoria privada y memoria compartida. Puede utilizar el nuevo parámetro de configuración **appl_memory** para controlar la cantidad máxima de memoria de aplicación que los agentes de bases de datos DB2 asignan a las peticiones de aplicaciones de servicio. Por omisión, este valor se establece en AUTOMATIC, lo que significa que las peticiones de memoria de la aplicación se permiten si la cantidad total de memoria asignada por la partición de la base de datos se encuentra dentro de los límites de **instance_memory**.
- No es necesario ajustar manualmente los parámetros que sólo se utilizan para la memoria funcional.
- Puede consultar cuánta memoria total consumen las pilas de memoria privada y compartida del gestor de bases de datos (mediante el Visualizador de memoria). También puede utilizar el mandato db2mtrk para supervisar el uso de pila, y la función de tabla ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE para consultar el consumo general de memoria.
- Con el modelo de memoria de aplicación simplificado, es mucho más sencillo configurar y ajustar la memoria cuando es necesario.
- La configuración por omisión de DB2 requiere muchos menos ajustes, lo que supone una ventaja inmediata para las nuevas instancias.

Conceptos relacionados

"Memoria de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Detalles y limitaciones operativas de la mejora de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Visión general de la memoria de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"El visualizador de memoria muestra el consumo máximo de memoria" en la página 147

"Algunos parámetros de configuración se ven afectados por una configuración de memoria simplificada" en la página 156

"Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado" en la página 150

"Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado" en la página 131

Referencia relacionada

"instance_memory - Parámetro de configuración de memoria de instancia" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2mtrk - Mandato de seguimiento de memoria" en Consulta de mandatos

"appl_memory - Parámetro de configuración de memoria de aplicación" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Función de tabla ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE - Obtener el consumo de memoria total por instancia" en Rutinas y vistas administrativas

La compresión de datos ha mejorado

La característica de creación automática de diccionarios (ADC) ahora está disponible. ADC reduce y, en ocasiones, elimina, la necesidad de realizar reorganizaciones de tablas fuera de línea. Cuando se añaden datos a una tabla habilitada para la compresión, la primera vez que se pasa un umbral (el valor por omisión es aproximadamente de 1 a 2 MB), el diccionario de compresión de datos se crea automáticamente.

En este release, los diccionarios de compresión de datos pueden crearse automáticamente durante las operaciones de llenado de datos en las tablas en las que se ha definido el atributo COMPRESS. Si todavía no existe ningún diccionario de compresión de datos en la tabla, ADC puede crear un diccionario e insertarlo en la tabla. Los datos que se mueven a la tabla después de crear el diccionario se comprimen.

Las operaciones de llenado de tablas de datos que pueden dar lugar a la creación de un diccionario de compresión de datos son INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT y REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. El programa de utilidad LOAD REPLACE ahora tiene la capacidad de realizar la gestión explícita de diccionarios de compresión de datos mediante las palabras clave KEEPDICTIONARY y RESETDICTIONARY. Puede mantener un diccionario de compresión existente o crear un diccionario de compresión nuevo aunque ya exista uno.

Conceptos relacionados

"Compresión de espacio para tablas" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Creación de diccionario automática (compresión) (ADC)" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Pueden establecerse más parámetros de configuración en AUTOMATIC y configurarse dinámicamente

En la Versión 9.5, puede establecer más parámetros de configuración en el valor AUTOMATIC, y puede configurar dinámicamente más parámetros de configuración, sin tener que detener y reiniciar la instancia o la base de datos. Estos valores de los parámetros de configuración permiten al gestor de bases de datos tener más control sobre el ajuste de la base de datos y reaccionar automáticamente a los cambios de la carga de trabajo del sistema.

En la Tabla 2 se indican los parámetros de configuración que admiten el valor AUTOMATIC y que puede configurarse dinámicamente. El significado del valor AUTOMATIC difiere en cada parámetro. Por lo general, el valor AUTOMATIC significa que los parámetros de configuración de la base de datos se ajustan automáticamente de acuerdo con los recursos del sistema. Estos parámetros se habilitan por omisión durante el proceso de creación de bases de datos o instancias nuevas y en algunos escenarios de migración de bases de datos e instancias.

Tabla 2. Parámetros de configuración adicionales que pueden configurarse dinámicamente y establecerse en AUTOMATIC

Nombre del parámetro de configuración	Descripción	Significado del valor AUTOMATIC
applheapsz	<p>En releases anteriores, este parámetro establece la cantidad de memoria que puede consumir cada agente de base de datos individual que trabaja para una aplicación.</p> <p>Con la Versión 9.5, este parámetro establece la cantidad total de memoria de aplicación que puede consumir toda la aplicación. Si hay varios agentes que trabajan para la misma aplicación, el parámetro applheapsz hace referencia a la suma de la memoria de aplicación que consumen todos estos agentes. Para configuraciones de DPF, Concentrator o SMP, es posible que el valor applheapsz utilizado en releases anteriores deba incrementarse para cargas de trabajo parecidas a las de releases anteriores a menos que se utilice el valor AUTOMATIC.</p>	<p>El valor AUTOMATIC permite que el tamaño de pila de la aplicación aumente según sea necesario hasta alcanzar el límite appl_memory o el límite instance_memory.</p>

Tabla 2. Parámetros de configuración adicionales que pueden configurarse dinámicamente y establecerse en AUTOMATIC (continuación)

Nombre del parámetro de configuración	Descripción	Significado del valor AUTOMATIC
database_memory	Este parámetro especifica la cantidad de memoria reservada para la región de memoria compartida de la base de datos.	El valor AUTOMATIC habilita el ajuste automático. Cuando está habilitado, el ajustador de memoria determina los requisitos de memoria generales para la base de datos e incrementa o reduce la cantidad de memoria asignada para la memoria compartida de la base de datos, en función de los requisitos actuales de la base de datos.
dbheap	Este parámetro determina la memoria máxima utilizada por la pila de la base de datos.	El valor AUTOMATIC permite que la pila de la base de datos aumente según sea necesario hasta alcanzar el límite database_memory o el límite instance_memory .
instance_memory	Este parámetro especifica la cantidad máxima de memoria que puede asignarse para una partición de base de datos.	El valor AUTOMATIC permite calcular el valor real en el momento de activar la partición de la base de datos (db2start).
mon_heap_sz	Este parámetro determina la cantidad de memoria que debe asignarse para los datos de supervisión del sistema de bases de datos.	El valor AUTOMATIC permite que la pila del supervisor incremente según sea necesario hasta alcanzar el límite instance_memory .
stat_heap_sz	Este parámetro indica el tamaño máximo de la pila utilizado al recopilar estadísticas con el mandato RUNSTATS.	El valor AUTOMATIC permite que el tamaño de pila aumente según sea necesario hasta alcanzar el límite appl_memory o el límite instance_memory .
stmtheap	Este parámetro especifica el tamaño de la pila de sentencias, que se utiliza como espacio de trabajo para el compilador SQL o XQuery durante la compilación de una sentencia SQL o XQuery.	El valor AUTOMATIC permite que la pila de sentencias aumente según sea necesario hasta alcanzar el límite appl_memory o el límite instance_memory .

Ejemplo de uso del valor AUTOMATIC para el parámetro de configuración database_memory

Si establece el parámetro de configuración **database_memory** en AUTOMATIC, y los requisitos actuales de la base de datos son altos y hay suficiente memoria libre en el sistema, la memoria compartida de la base de datos consume más memoria. Si los requisitos de memoria de la base de datos disminuyen o la cantidad de memoria libre del sistema es demasiado baja, se libera parte de la memoria compartida de la base de datos.

Referencia relacionada

"Resumen de parámetros de configuración" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Las mejoras en la redistribución de datos reducen los costes de crecimiento de capacidad y las tareas de equilibrio de la carga

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1, el rendimiento y la utilización de la redistribución de datos han mejorado radicalmente a través de un programa de utilidad de redistribución de datos que puede realizar todas las tareas relacionadas con la redistribución de datos y hacerlo de forma más eficiente.

La redistribución de datos en los escenarios de crecimiento de la capacidad, durante el equilibrio de carga o durante el ajuste del rendimiento, pueden requerir bastante tiempo para el mantenimiento, un tiempo considerable para la planificación, espacio de registro cronológico y espacio de contenedor adicional que pueden resultar costosos.

En versiones anteriores a la Versión 9.5 Fix Pack 1, era necesario realizar algunas tareas de redistribución de datos, tales como reorganizar tablas y recopilar estadísticas, por separado. Ahora puede hacerlo a la vez ejecutando el mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP y especificando la opción NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE, que habilita nuevas características y palabras clave opcionales para controlar cómo y cuándo se realizan estas tareas. La combinación y automatización de estas tareas, que de otro modo serían manuales, hace que sean menos propensas a errores, más rápidas y más eficientes, a la vez que se ofrece mayor control sobre las operaciones. Entre los ejemplos de tareas que pueden realizarse con el mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP se incluyen los siguientes:

- Añadir particiones a un grupo de particiones de base de datos
- Descartar particiones de un grupo de particiones de base de datos
- Mover datos a una partición de destino en función de un nuevo mapa de particiones
- Reorganizar los datos de tabla de modo que los efectos de fragmentación se reduzcan notablemente, lo que puede mejorar el rendimiento de exploración para todas las tablas y reducir los requisitos de almacenamiento para las tablas que no se encuentren en clústeres multidimensionales
- Volver a crear índices
- Recopilar estadísticas

Cuando se utiliza el mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP con la opción NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE:

- Los datos se mueven en masa en lugar de moverse mediante operaciones internas de inserción y supresión. De este modo se reduce el número de veces que es necesario explorar y acceder a una tabla, lo que supone una mejora en el rendimiento.
- Ya no se necesitan registros cronológicos en cada una de las operaciones de inserción y supresión. Esto significa que ya no es necesario gestionar grandes volúmenes de espacio de registro cronológico activo y espacio de archivado de registro cronológico en el sistema al realizar la redistribución de datos. Esto es espacialmente beneficioso si, en el pasado, grandes volúmenes de espacio de registro cronológico y los requisitos de almacenamiento forzaban la división de una única operación de redistribución de datos en varias tareas de redistribución

más pequeñas, lo que puede haber dado lugar a necesitar incluso más tiempo para completar la operación de redistribución de datos de extremo a extremo.

- Es posible más control granular de redistribución de datos mediante el uso de opciones del mandato REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP adicionales:

- **Adición o eliminación de particiones de base de datos**

Puede añadir o eliminar particiones de base de datos durante la redistribución de datos utilizando la opción ADD DBPARTITIONNUM. Anteriormente era necesario ejecutar un mandato ALTER NODEGROUP independiente para añadir o eliminar particiones de datos.

- **Control del proceso de redistribución de datos**

Puede especificar la opción **TABLE** nueva para especificar el orden en el que se procesan las tablas como parte de una operación de redistribución de datos. Por ejemplo, puede garantizar que las tablas más importantes se procesan primero y se devuelven al estado en línea (sólo lectura) con la mayor rapidez posible, y que las tablas menos importantes se procesan más tarde. Ahora puede detener la redistribución de datos para una tabla utilizando la opción **STOP** para poner en pausa el proceso futuro de tablas adicionales después del tiempo especificado y utiliza la opción **CONTINUE** para completar la redistribución de datos con posterioridad.

Nota: Si el suceso de parada se produce mientras el mandato se encuentra en medio de la redistribución de una tabla, el programa de utilidad de redistribución de datos no se detiene en el momento especificado. El momento de la parada sólo comprueba entre redistribuciones de tablas.

- **Mantenimiento de índices**

La opción INDEXING MODE permite a los usuarios elegir entre dos tipos distintos de mantenimiento de índices durante la redistribución de datos. Los dos valores posibles de esta opción son:

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Esta opción especifica que los índices deben generarse de nuevo por completo.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Esta opción especifica que debe diferirse el mantenimiento de índices. Los índices se marcan como no válidos. Esta opción es útil si hay otras operaciones de programa de utilidad que deban realizarse en las tablas y todos los índices deben crearse de nuevo una vez finalizadas estas operaciones.

- **Liberación de espacio durante la redistribución**

Al realizar una redistribución de datos la tabla se reorganiza automáticamente, lo que puede liberar espacio en disco. Esta reorganización de la tabla no supone ningún coste adicional de rendimiento para la operación de redistribución.

Para las tablas con índices de clúster, la reorganización no intenta mantener los clústeres. Si desea obtener clústeres perfectos, será necesario realizar una operación REORG en las tablas con un índice de clúster una vez finalizada la redistribución de datos.

Para las tablas MDC, la reorganización mantiene los clústeres de la tabla y libera bloqueos no utilizados para su reutilización; no obstante, el tamaño total de la tabla después de la redistribución no muestra ningún cambio.

- **Mantenimiento de estadísticas**

Cuando realiza una redistribución de datos en una tabla que tiene un perfil de estadísticas, simultáneamente puede recopilar estadísticas de tabla y luego utilizarlas para actualizar las estadísticas de tabla en los catálogos de DB2 una vez finalizado el proceso de la tabla. Se recopilan todas las estadísticas especificadas en el perfil de estadísticas.

Para indicar que deben recopilarse y actualizarse las estadísticas, especifique la nueva opción por omisión **STATISTICS USE PROFILE**.

Las estadísticas de índice sólo se recopilan si especifica la opción **INDEXING MODE REBUILD**.

Si no existe ningún perfil de estadísticas y especifica **INDEXING MODE REBUILD**, no se recopila ninguna estadística.

– **Consumo de memoria**

Cuando se realiza una redistribución de datos, se utiliza la memoria de pila del programa de utilidad. Para especificar el número de páginas de 4 KB de la memoria de pila del programa de utilidad que deben utilizarse para redistribuir los datos de cada tabla, especifique la nueva opción **DATA BUFFER tamaño_almacenamiento_intermedio_datos**. Utilice esta opción para ajustar el rendimiento de las operaciones de redistribución de datos.

Si no especifica esta opción, el comportamiento por omisión consiste en utilizar el 50% de la memoria de pila del programa de utilidad que hay disponible para cada tabla en el momento de iniciar el proceso de la tabla.

– **Recuperación ante una anomalía general o avance y redistribución de datos**

El mandato **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** coloca los espacios de tabla asociados con las tablas que se están redistribuyendo en el estado "pendiente de copia de seguridad" para garantizar que no se realice ninguna modificación en los datos en dicho espacio de tabla hasta que se realice la copia de seguridad del mismo, y para garantizar también que se realice una copia de seguridad de todos los espacios de tabla afectados, ya sea a través de copias de seguridad de nivel de espacio de tabla o de nivel de base de datos. Es muy importante que, una vez finalizada la operación de redistribución, realice una copia de seguridad de cada espacio de tabla afectado o de toda la base de datos, ya que el avance a través de una operación de redistribución da lugar a que todas las tablas que se hayan redistribuido se marquen como tablas no válidas. El mandato **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** no puede recuperarse en avance. Para obtener más información, consulte el tema **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP**.

La mayor agilidad de las tareas de distribución en un programa de utilidad, las opciones del nuevo mandato **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** y los comportamientos del nuevo programa de utilidad de redistribución le ayudarán a realizar operaciones de redistribución con menos tiempo, que estas operaciones sean menos propensas a errores, y a consumir menos recursos del sistema. Como consecuencia de ello, el coste total de ejecución de la distribución de datos se reduce, lo que supone tener más tiempo y más recursos para otras operaciones de la empresa.

Conceptos relacionados

"Recopilación de estadísticas utilizando un perfil de estadísticas" en *Tuning Database Performance*

Referencia relacionada

"Mandato **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP**" en *Partitioning and Clustering Guide*

El mandato db2look genera DDL para más objetos de base de datos

El mandato db2look, que puede utilizar para comprender, mover o reproducir objetos de bases de datos, genera DDL para más objetos de base de datos.

Además de generar DDL para los nuevos objetos de la Versión 9.5, objetos tales como funciones, objetos de gestión de la carga de trabajo, objetos de auditoría, contextos fiables, tipos de matriz y variables globales, el mandato db2look incluye las mejoras siguientes:

- Puede generar la DDL del espacio de tabla para las tablas con particiones utilizando `db2look -d nombreBD -t nombreTabla -l`
- Puede generar estadísticas UPDATE para las vistas de estadísticas utilizando `db2look -d nombreBD -t nombreTabla -m`
- Si especifica parámetros de línea de mandatos incorrectos o especifica nombres de tabla que no existen cuando utiliza la opción `-t`, se generan errores.
- El orden de generación de DDL para los objetos de base de datos mejora cuando se utiliza la opción `-e`.

Referencia relacionada

"db2look - Mandato Herramienta de extracción de DDL y de estadísticas de DB2" en *Data Movement Utilities Guide and Reference*

Se ha mejorado el acceso a los mandatos de administración de DB2 a través de SQL

Las rutinas administrativas de SQL introducidas en la Versión 8 se han ampliado en la Versión 9.5 para incluir más tareas administrativas. En la Versión 9.5 también se han añadido nuevas vistas administrativas.

Las vistas y rutinas administrativas de SQL proporcionan una interfaz programática primaria de fácil uso para utilizar la funcionalidad de DB2 a través de SQL. Comprenden un conjunto de vistas incorporadas, funciones de tabla, procedimientos y funciones escalares para realizar una gran variedad de tareas administrativas de , como por ejemplo: reorganizar una tabla, capturar y recuperar datos de supervisor o recuperar el ID de aplicación de la conexión actual.

Estas rutinas y vistas pueden invocarse desde una aplicación basada en SQL, una línea de mandatos o un script de mandato.

Además de los procedimientos, rutinas y vistas administrativas, Versión 9.5 incluye:

- Posibilidades ampliadas de gestión de la carga de trabajo
- Soporte expandido para supervisar la base de datos

Para proporcionar soporte expandido para las rutinas administrativas existentes, algunas de las rutinas de Versión 9 se han sustituido por vistas o rutinas nuevas, más globales en Versión 9.5.

Para obtener una lista de todas las vistas y rutinas de administración de SQL, incluidas las nuevas, consulte "Vistas y rutinas de administración de SQL soportadas" en *Rutinas y vistas administrativas*.

Conceptos relacionados

"Se han añadido y modificado algunas vistas de catálogo del sistema y rutinas incorporadas" en la página 143

Las posibilidades de supervisión se han ampliado

La Versión 9.5 incluye nuevos elementos de supervisión que le ayudarán a comprobar el estado de distintos procesos, estar atento a posibles problemas, recopilar información cuando experimente un problema o ajustar los valores de configuración para mejorar el rendimiento.

Se han añadido más de 80 elementos de supervisión para realizar el seguimiento de las actividades del sistema. Puede utilizar algunos de estos nuevos elementos para supervisar la nueva funcionalidad de la Versión 9.5, como las estadísticas en tiempo real y la característica de la gestión de la carga de trabajo de DB2. Otros elementos amplían la funcionalidad de supervisión existente, por ejemplo supervisando actividades adicionales de espacio de tabla.

Si realiza la migración desde un release anterior y ha creado supervisores de sucesos de escritura a tabla, debe crearlos de nuevo para utilizar los nuevos elementos. Para obtener más información, consulte "Crear de nuevo supervisores de sucesos de escritura a tabla" in *Guía de migración*.

Referencia relacionada

"Elementos de supervisor del sistema de bases de datos" en System Monitor Guide and Reference

"Elementos de supervisor de actividad de espacio de tablas" en System Monitor Guide and Reference

"Elementos de supervisor de gestión de carga de trabajo" en Workload Manager Guide and Reference

"Elementos de supervisor de estadísticas en tiempo real" en System Monitor Guide and Reference

"Elementos de supervisor OLAP (On-Line Analytical Processing)" en System Monitor Guide and Reference

La supervisión de licencias es más flexible y eficiente

Una nueva función de tabla y una vista administrativa facilitan la recopilación de información sobre las licencias. Puede utilizarlas para crear informes y gestionar las licencias de los productos y las características de DB2 que tenga instalados.

La vista administrativa ENV_FEATURE_INFO y la función de tabla ENV_GET_FEATURE_INFO devuelven información sobre todas las características disponibles para las que se necesita una licencia. Para cada característica, existe información sobre si hay alguna licencia válida instalada para la misma.

Referencia relacionada

"db2licm - Mandato Herramienta de gestión de licencias" en Consulta de mandatos

"Archivos de licencia de DB2" en Iniciación a la instalación y administración de DB2 en Linux y Windows

"Vista administrativa ENV_FEATURE_INFO - Devolver información sobre licencia para características de DB2" en Rutinas y vistas administrativas

Los espacios de tabla utilizan el espacio de forma más eficiente

Puede utilizar una nueva opción para la sentencia ALTER TABLESPACE para reclamar espacio de tabla no utilizado. Utilizar menos espacio de almacenamiento para la copia de seguridad y la restauración supone, al mismo tiempo, un ahorro de tiempo.

Las mejoras siguientes en la gestión del espacio de tabla garantizan que el uso del espacio de almacenamiento es óptimo para la cantidad de información contenida en una base de datos:

- La sentencia ALTER TABLESPACE da soporte a la opción REDUCE para los espacios de tabla gestionados por almacenamiento automático.
- La Versión 9.5 determina un valor más preciso para la marca de límite superior (HWM). Esto permitiría a las opciones REDUCE, RESIZE y DROP cambiar el tamaño del espacio de tabla por un valor que represente con más precisión la cantidad de espacio utilizada. A su vez, el espacio de tabla que se libera puede utilizarse en otros espacios de tabla.

Estas sentencias sólo pueden reducir el tamaño de un espacio de tabla a un valor que se encuentre por encima del valor HWM, no por debajo de éste.

Referencia relacionada

"Sentencia ALTER TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

FP1: La salida del mandato db2pd ofrece más información

La Versión 9.5 Fixpack 1 contiene características db2pd nuevas que facilitan la supervisión de actividades del sistema. Hay una opción de resumen disponible para el parámetro de mandato **-pages** y también hay disponibles nuevos parámetros de mandato (**-wlocks** y **-apinfo**).

Puede utilizar la opción de resumen para el parámetro **-pages** con el fin de generar un informe más compacto que sólo contenga la sección de información de resumen de agrupación de almacenamiento intermedio. En la sección de resumen se muestran columnas adicionales que incluyen información sobre los ID de espacio de tablas, páginas sucias, páginas permanentes y páginas temporales.

Puede utilizar el parámetro **-wlocks** para supervisar dinámicamente las aplicaciones con bloqueos que estén en modalidad de espera de bloqueo y el parámetro **-apinfo** para capturar información de tiempo de ejecución detallada sobre una aplicación específica o sobre todas las aplicaciones. Ambos parámetros tienen opciones para guardar la información en archivos diferentes.

Referencia relacionada

"db2pd - Mandato de supervisión y resolución de problemas de bases de datos DB2" en Consulta de mandatos

Se ha ampliado el diagnóstico de tiempos de espera de bloqueo

La Versión 9.5 incluye una función de notificación de tiempos de espera de bloqueo que simplifica el diagnóstico de situaciones de tiempos de espera de bloqueo en entornos DB2 y reduce el tiempo necesario para corregirlas.

Puede utilizar la función de informes de tiempos de espera de bloqueo para registrar información sobre los tiempos de espera de bloqueo en el momento en que se producen. Se captura información para el solicitante del bloqueo (la

aplicación que ha recibido el error de tiempo de espera de bloqueo) y para el propietario actual del bloqueo. La información registrada identifica lo siguiente: las aplicaciones clave implicadas en la contención de bloqueo que han dado lugar al tiempo de espera de bloqueo, los detalles sobre las aplicaciones que se ejecutaban en el momento del tiempo de espera de bloque, y detalles sobre el bloqueo que causa la contención. Se escribe un informe de texto y se almacena en un archivo para cada tiempo de espera de bloqueo encontrado.

Puede activar y desactivar dinámicamente la función de informe de tiempo de espera de bloqueo mediante la variable de registro **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT**.

Conceptos relacionados

"Informe de tiempo excedido de bloqueo" en Tuning Database Performance

Referencia relacionada

"Variables de registro generales" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Archivos de informe de tiempo excedido de bloqueo" en Tuning Database Performance

Se ha añadido una opción del programa de utilidad RUNSTATS para restablecer perfiles de estadísticas

La nueva opción UNSET PROFILE del programa de utilidad RUNSTATS permite restablecer el perfil de estadísticas.

El programa de utilidad RUNSTATS proporciona una opción para registrar y utilizar un perfil de estadísticas, que es un conjunto de opciones que especifican qué estadísticas deben recopilarse en una tabla determinada.

Para invertir el valor predeterminado para el perfil de estadísticas, emita el mandato RUNSTATS con la opción UNSET PROFILE. También puede llamar a la API db2Runstats y establecer el parámetro **iRunstatsFlags** en DB2RUNSTATS_UNSET_PROFILE.

Conceptos relacionados

"Recopilación de estadísticas utilizando un perfil de estadísticas" en Tuning Database Performance

Referencia relacionada

"Mandato RUNSTATS" en Consulta de mandatos

"API db2Runstats - Actualizar las estadísticas para tablas e índices" en Consulta de las API administrativas

Capítulo 5. Mejoras en la gestión de la carga de trabajo

Las características de la Versión 9.5 amplían las posibilidades de gestión de la carga de trabajo proporcionadas en releases anteriores.

Consulte esta sección para obtener más detalles sobre las mejoras en la gestión de la carga de trabajo que ofrece la Versión 9.5.

Mejoras en la gestión de la carga de trabajo ofrecen mayor control

En la Versión 9.5 se ha integrado una gestión completa de la carga de trabajo que ofrece una visión más detallada sobre la ejecución del sistema y mayor control sobre los recursos y el rendimiento.

La gestión de la carga de trabajo de la Versión 9.5 permite dividir el trabajo en clases y adaptar el servidor de datos para dar soporte a distintos usuarios y aplicaciones en el mismo sistema. No es necesario crear bases de datos distintas para el proceso de transacciones y la minería de datos.

Puede realizar las tareas siguientes mediante las características de gestión de la carga de trabajo de DB2:

- Puede dividir el trabajo en grupos lógicos y gestionables mediante la identificación automática del trabajo utilizando definiciones de carga de trabajo, asignando cargas de trabajo a clases de servicio, y asignando recursos a cada una de las clases de servicio. Puede capturar perfiles de carga de trabajo detallados e información sobre el rendimiento para refinar la carga de trabajo y las definiciones de clase de servicio.
- Puede controlar la ejecución a través de umbrales de costos, tiempo y simultaneidad, que permiten tomar el control de consultas malintencionadas y ayudarle a cumplir los objetivos del acuerdo de nivel de servicio (SLA). Mediante los umbrales, el sistema puede reaccionar automáticamente a una situación negativa o predecirla antes de que se produzca. Las transacciones pueden ejecutarse sin problemas mientras se controla el impacto de las consultas complejas y de larga ejecución.
- Puede realizar el seguimiento del trabajo en cada etapa de procesamiento para poder proporcionar a los usuarios información actualizada sobre el estado.

Puede utilizar las prestaciones del sistema operativo AIX enlazando clases de servicio de DB2 con clases de servicio de AIX Workload Manager (WLM). Por ejemplo, AIX WLM puede ajustar dinámicamente los recursos compartidos de la CPU de otras clases de servicio para aprovechar al máximo el servidor de datos.

Visión general de la gestión de la carga de trabajo de DB2

La figura siguiente muestra cómo se evalúan varias peticiones enviadas al servidor de datos, y cómo se asignan a cargas de trabajo específicas y luego se ejecutan en la clase de servicio aplicable. Las peticiones que no se adaptan a las cargas de trabajo definidas se asignan a la carga de trabajo por omisión, que se ejecuta en la clase de servicio por omisión.

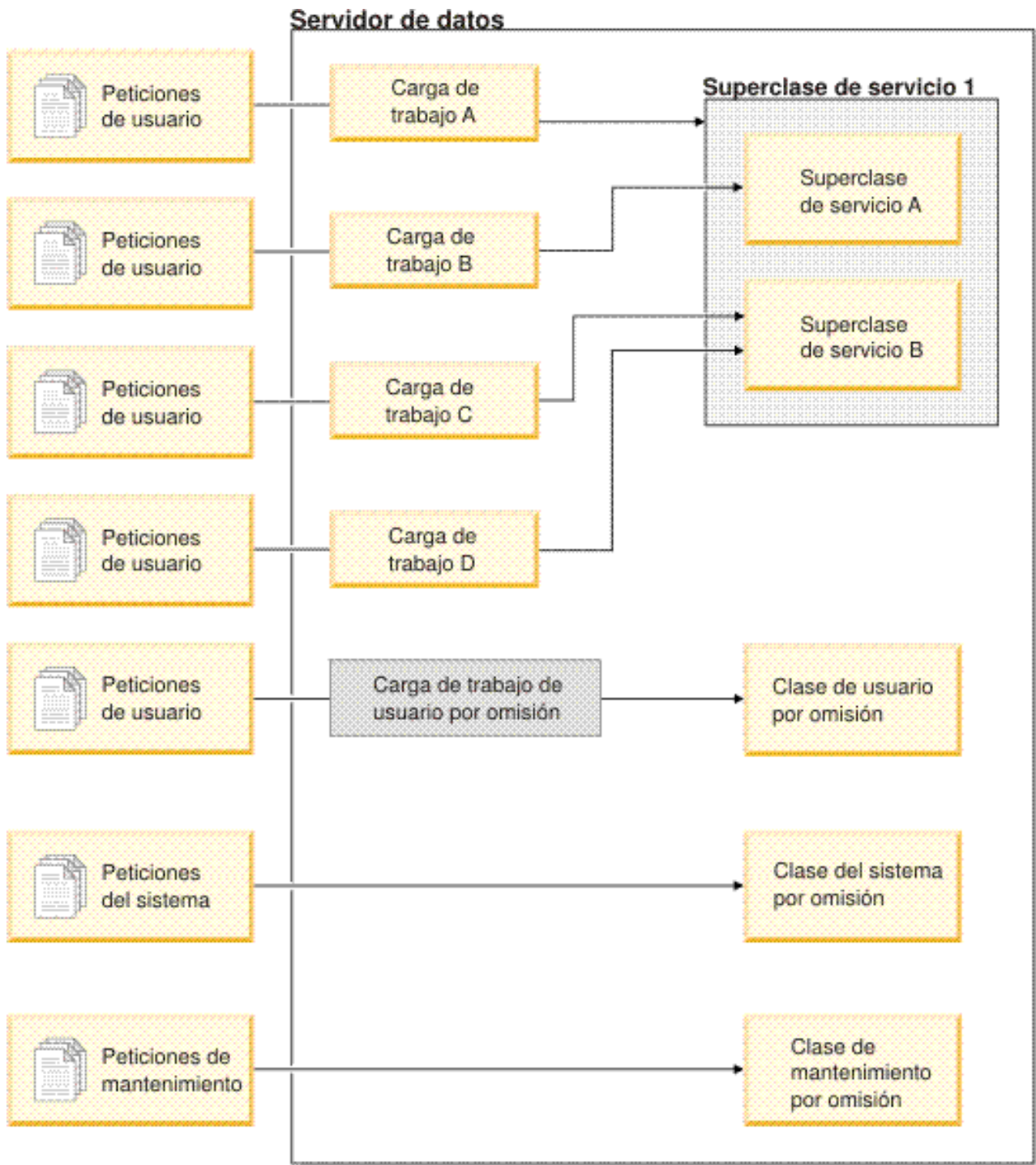


Figura 1. Clases de servicio y cargas de trabajo

Ventajas del uso de la gestión de la carga de trabajo de DB2

Control más preciso sobre los recursos del sistema

Con el creciente volumen de actividad de las bases de datos de hoy en día, la contención de los recursos del sistema tales como CPU, E/S y memoria, cada vez es más difícil lograr los objetivos de la empresa. Las características mejoradas de gestión de la carga de trabajo de DB2 ayudan a identificar y aislar un conjunto definido de actividades de la base de

datos en sus propios entornos de ejecución, a los que puede asignar los recursos apropiados que sean necesarios para lograr los objetivos. En las clases de entorno o de servicio, puede gestionar explícitamente recursos del sistema de modo que los recursos más importantes estén disponibles para ser consumidos por trabajos y contención de alta prioridad, mientras el trabajo de menor prioridad puede controlarse o eliminarse.

Si bien el control de recursos está disponible en todas las plataformas soportadas en la Versión 9.5, los servidores de datos del sistema operativo AIX pueden utilizar directamente las posibilidades de gestión de recursos proporcionadas por WLM. Puede enlazar las clases de servicio DB2 directamente a un grupo de recursos de AIX WLM, habilitando de este modo un nivel incluso más dinámico de gestión de recursos que combina las posibilidades de gestión de la carga de trabajo del servidor de datos con las del sistema operativo propiamente dicho.

Mayor capacidad de predicción y mayor estabilidad del sistema

La mayor parte de empresas experimentan períodos punta, con volúmenes mayores de actividades y demandas que afectan a las cargas de trabajo de los servidores de datos. Un período punta puede producirse en el centro del día, cuando la mayor parte de los usuarios están conectados al sistema, o puede producirse a finales de mes, momento en que deben realizarse muchos informes mensuales detallados. Durante estos períodos punta, el tiempo de respuesta de una carga de trabajo que normalmente se ejecuta en un período de tiempo previsible puede llegar a ser imprevisible. Los períodos punta no intencionados también pueden causarlos los usuarios que imponen trabajo adicional en los servidores de datos porque no existe ningún control que restrinja el número de recursos que pueden utilizarse. Por ejemplo, de forma inadvertida los usuarios pueden enviar sentencias SQL que requieren muchos procesos por parte del servidor o sentencias SELECT que incluyen uniones complejas, como las uniones cartesianas.

La gestión de la carga de trabajo de DB2 puede suavizar las cargas de trabajo de estos períodos punta ya que permite predeterminedar la correcta asignación de recursos, la prioridad de las actividades y las opciones de cola para procesar el trabajo de forma eficiente. Tras definir estas directivas, el servidor de datos las utiliza para asignar sus recursos y determinar la prioridad de su trabajo. Por ejemplo, puede aislar el trabajo del impacto de las consultas malintencionadas, que utilizan un cantidad excesiva de recursos de la base de datos, lo que afecta negativamente a otras consultas que se ejecutan en el sistema y, posiblemente, afecte al sistema de bases de datos en su totalidad. Mediante umbrales puede definir comportamientos de consultas aceptables en el sistema utilizando varias características, tales como el tiempo de ejecución o el uso del espacio de tabla temporal del sistema, y definir qué acciones deben llevarse a cabo para cualquier consulta que no se ejecute de la forma esperada. Estas acciones incluyen la capacidad de recopilar información detallada sobre la consulta y la capacidad de cancelar automáticamente dicha consulta.

Requisitos de rendimiento adaptados en entornos con cargas de trabajo combinadas

Las cargas de trabajo combinadas que coexisten en el mismo servidor de datos comparten los mismos recursos, pero pueden tener requisitos de rendimiento distintos. Por ejemplo, las cargas de trabajo por lotes a menudo se ejecutan por la noche, cuando el servidor de datos está relativamente tranquilo, y no afectan negativamente a los trabajos de informe diarios que se ejecutan en el centro del día.

La gestión de la carga de trabajo de DB2 le ayuda a centrarse en el rendimiento de las cargas de trabajo combinadas, lo que le permite establecer la prioridad de las cargas de trabajo de forma efectiva y dirigiendo los recursos en los puntos en los que sean más necesarios. Puede maximizar el rendimiento general de las actividades del servidor de datos en el sistema utilizando las características de control personalizado y asignación de recursos.

Asimismo, puede calibrar el rendimiento de un servidor de datos utilizando medidas tangibles e intangibles. Como ejemplos de medidas tangibles cabe citar las estadísticas de base de datos que muestran el tiempo necesario para completar un conjunto determinado de actividades, y el tiempo individual necesario para completar una simple consulta o un trabajo más complejo, como un trabajo por lotes que carga datos en un almacén. Un método intangible podría ser la percepción de los usuarios en cuanto a la satisfacción con el tiempo de respuesta del servidor de datos.

Para optimizar el rendimiento, puede utilizar las características de supervisión de la carga de trabajo para obtener información agregada e información de un punto en el tiempo sobre el trabajo que se ejecuta en el servidor de datos. Si algunos tipos de trabajo no se completan en el período de tiempo necesario, puede utilizar los datos de supervisión para comprender qué ocurre y modificar la configuración. Por ejemplo, puede optar por asignar recursos adicionales a una clase de servicio o asignar controles de uso de los recursos para determinados tipos de trabajo. Tras realizar estos cambios, puede supervisar el comportamiento del sistema para validar que los cambios que realiza producen los tiempos de respuesta necesarios y no introducen ningún otro comportamiento inesperado. La gestión de la carga de trabajo es un proceso repetitivo; puede refinar la configuración hasta que obtenga los resultados que cumplan los requisitos de la empresa.

Gestión y supervisión más sencillas de los objetivos del SLA

Un SLA es un acuerdo formal entre grupos que define las expectativas entre ellos e incluye objetivos para elementos tales como servicios, prioridades y responsabilidades. Los objetivos del SLA se formulan a menudo utilizando objetivos de tiempos de respuesta. Por ejemplo, es posible que un informe específico de recursos humanos deba ejecutarse, como promedio, en 5 minutos. Otros ejemplos pueden ser un requisito que establezca que la actualización los datos de una caja registradora con el sistema de inventario deba realizarse en menos de 2 segundos, o que los datos deban cargarse utilizando un trabajo por lotes que se ejecute a las 8 de la mañana cada día para que el informe de ventas diario esté disponible a las 9 de la mañana.

En el pasado, para realizar el seguimiento del rendimiento real en relación con los objetivos del SLA se precisaba codificación personalizada para registrar estadísticas y pasos manuales para extraer los datos para poder calcular las medidas de rendimiento. No obstante, la gestión de la carga de trabajo de DB2 ofrece un conjunto sólido de funciones de supervisión que simplifican las tareas de medición de los resultados en relación con los objetivos definidos en un SLA. Puede utilizar medidas de agregado para capturar el tiempo de respuesta promedio sin recopilar datos sobre cada una de las actividades. Por ejemplo, no es necesario que recopile un valor de tiempo de respuesta cada vez que se registre una venta de caja registradora en una tabla; pueden producirse cientos de miles de entradas

de este tipo en un día. En lugar de ello, ahora puede recopilar estas estadísticas cuando las necesite para determinar si se han cumplido los objetivos.

La gestión de la carga de trabajo de DB2 mantiene información acerca de la distribución de las actividades que se miden a través de los histogramas. Puede analizar los datos del histograma para determinar derivaciones particularmente altas (o bajas) que podrían indicar que los tiempos de respuesta no son coherentes (o son muy coherentes) y determinar si los tiempos de respuesta cumplen los objetivos del SLA.

Objetivos del SLA personalizados para varios grupos de clientes en el mismo sistema

Varios clientes que comparten los recursos de un servidor de datos no necesariamente tienen los mismos objetivos de SLA. Por ejemplo, puede haber tres departamentos distintos que utilicen una misma aplicación. Uno de los departamentos puede necesitar un tiempo de respuesta de menos de dos segundos como promedio, mientras que los otros dos departamentos pueden estar satisfechos con un tiempo de respuesta de cinco segundos.

La gestión de la carga de trabajo de DB2 permite proporcionar entornos distintos para habilitar el soporte independiente para los SLA personalizados para clientes que comparten la misma base de datos. Puede utilizar los entornos de ejecución para aislar las actividades del servidor de datos utilizando clases de servicio para cada tipo distinto de cliente. Por ejemplo, puede configurar una carga de trabajo por grupo luego asignarle una clase de servicio distinta con menos recursos. Una vez que haya configurado las clases de servicio, puede recopilar y supervisar fácilmente las estadísticas de actividades agregadas para garantizar que se cumplen los objetivos del SLA para cada cliente. Puede cargar a cada cliente en función del nivel de servicio recibido.

Consolidación simplificada de aplicaciones y unidades empresariales en el mismo servidor de datos

Con las posibilidades del hardware y de los sistemas operativos de gestionar más transacciones, existen muchas oportunidades para reducir los costes operativos mediante la consolidación de aplicaciones y unidades empresariales en un número menor de servidores de datos. Puede utilizar la gestión de la carga de DB2 para gestionar entornos en los que las aplicaciones y las unidades empresariales utilicen el mismo servidor, pero no tengan las mismas necesidades y estén financiados de forma independiente.

Supongamos, por ejemplo, que el servidor de datos para un departamento de nóminas se fusiona con el servidor de datos de un departamento de recursos humanos. El grupo de nóminas tiene un conjunto estándar de tareas para proporcionar las pagas semanales, realizar un seguimiento de los gastos de los empleados y enviar los impresos de impuestos al final del año. El departamento de recursos humanos realiza análisis periódicos de tendencias, pero tiene muchas más actividades ad hoc porque el departamento reacciona a problemas que requieren un acceso ad hoc a los datos de los empleados. Cada grupo tiene su propio conjunto de objetivos y prioridades, y cada departamento está financiado de forma independiente. Para garantizar que cada grupo del mismo servidor de datos utiliza únicamente los recursos para los que tiene autorización, puede crear entornos de ejecución independientes para cada grupo. Puede definir cada entorno de modo que incluya el trabajo específico del grupo

en cuestión, y asignar recursos y establecer prioridades para dicho grupo que correspondan a su nivel de financiación.

Aislamiento de las actividades de la base de datos trasladadas de otros servidores de datos

Generalmente, la consolidación también se producen cuando las aplicaciones y los datos se trasladan a un servidor de datos DB2 desde un sistema de servidor de datos distinto. Puede utilizar la gestión de la carga de DB2 para establecer un entorno de ejecución que garantice que las aplicaciones trasladadas obtengan los recursos necesarios. Asimismo, cuando tenga todo este trabajo aislado en una clase de servidor, es mucho más fácil supervisar estas actividades, lo que facilita la comparación del rendimiento entre el servidor de datos antiguo y el servidor de datos DB2 nuevo, y ayuda a validar la decisión de hacer el traslado al nuevo servidor.

Supervisión dinámica de la actividad de la base de datos

Todas las actividades de la base de datos se asignan a cargas de trabajo de DB2, que se ejecutan en una clase de servicio de DB2. En la Versión 9.5, puede utilizar varias funciones de tabla para consultar información sobre el estado y el contenido de las actividades encontradas en una carga de trabajo o en una clase de servicio. Esta información le puede dar una imagen clara del trabajo que se está ejecutando en el sistema, del modo en que se distribuye entre las particiones, y de si hay determinadas actividades que puedan causar la contención de recursos en el servidor de datos.

Posibilidad mejorada de cobro revertido

Con la correlación de clases de servicios de gestión de la carga de trabajo de DB2 con las clases de servicio de AIX WLM, puede controlar los recursos de la CPU a nivel del sistema operativo y también supervisar el uso de la CPU a nivel de clase de servicio. Esto ofrece más opciones para aplicar el cargo correcto a las unidades empresariales en función de la cantidad de recursos de la CPU que consumen.

Mediante las clases de servicio es muy sencillo pasar la gestión de recurso de Query Patroller y Governor a los nuevos recursos de gestión de la carga de trabajo. A medida que identifique los tipos de trabajo que desea empezar a gestionar a través de la gestión de la carga de trabajo de DB2, puede definir las clases de servicio en las que debe ejecutarse cada tipo de trabajo y correlacionar cada tipo de trabajo con la clase de servicio designada. Ya no es necesario utilizar Query Patroller para gestionar este trabajo. La gestión de la carga de DB2 ofrece la ventaja añadida de poder supervisar y controlar las actividades de la base de datos a lo largo del ciclo de vida de las actividades en todas las particiones de la base de datos.

Conceptos relacionados

"Cargas de trabajo" en Workload Manager Guide and Reference

"Clases de servicio" en Workload Manager Guide and Reference

"Integración de la gestión de la carga de trabajo de DB2 y AIX Workload Manager" en Workload Manager Guide and Reference

"Umbrales" en Workload Manager Guide and Reference

"Introducción a los conceptos de gestión de carga de trabajo" en Workload Manager Guide and Reference

"Conjuntos de acciones de trabajo, acciones de trabajo, conjuntos de clases de trabajo y clases de trabajo" en Workload Manager Guide and Reference

Capítulo 6. Mejoras en la seguridad

Las mejoras en la seguridad para la Versión 9.5 incluyen soporte para contextos fiables y funciones, así como auditoría y control de acceso basado en etiquetas mejorados.

Consulte esta sección para obtener más información sobre las mejoras en la seguridad de la Versión 9.5.

Los contextos fiables mejoran la seguridad

El uso de contextos fiables proporciona mayor control cuando se utilizan privilegios restringidos y sensibles, y permite que los servidores o las aplicaciones de nivel medio confirmen la identidad del usuario final ante el servidor de bases de datos.

Se hace referencia a una conexión de base de datos como conexión fiable cuando los atributos de la conexión coinciden con los atributos de un contexto fiable definido en el servidor DB2. La relación de fiabilidad se basa en el siguiente conjunto de atributos:

- ID de autorización del sistema: representa el usuario que establece una conexión de base de datos
- Dirección IP (o nombre de dominio): representa el sistema principal desde el que se ha establecido una conexión de base de datos
- Cifrado de secuencia de datos: representa el valor de cifrado (si existe) para la comunicación de datos entre el servidor de bases de datos y el cliente de bases de datos

Cómo mejoran la seguridad los contextos fiables

El modelo de aplicación de tres niveles amplía el modelo estándar de cliente/servidor de dos niveles mediante la colocación de un nivel medio entre la aplicación cliente y el servidor de bases de datos. Este nuevo modelo ha ido ganando popularidad en los últimos años, especialmente con la aparición de tecnologías basadas en la Web y la plataforma Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Un ejemplo de un producto de software que admite el modelo de aplicación de tres niveles es IBM WebSphere Application Server (WAS).

En un modelo de aplicación de tres niveles, el nivel medio es responsable de autenticar los usuarios que ejecutan las aplicaciones cliente y de gestionar las interacciones con el servidor de bases de datos. Tradicionalmente, todas las interacciones con el servidor de bases de datos se producían a través de una conexión de base de datos establecida por el nivel medio utilizando una combinación de un ID de usuario y una credencial que identificaba el nivel medio ante el servidor de bases de datos. Dicho de otro modo, el servidor de bases de datos utilizaba los privilegios de base de datos asociados con el ID de usuario del nivel medio para todas las operaciones de comprobación y auditoría de la autenticación que se producían para cualquier acceso a la base de datos, incluyendo el acceso proporcionado por el nivel medio en nombre de un usuario.

Si bien el modelo de aplicación de tres niveles ofrece muchas ventajas, hacer que todas las interacciones con el servidor de bases de datos (por ejemplo, una petición

de usuario) se produzcan utilizando el ID de autorización del nivel medio hace surgir varios problemas relacionados con la seguridad:

- **Pérdida de identidad del usuario**

Para poder controlar el acceso, algunas empresas prefieren conocer la identidad del usuario que efectivamente accede a la base de datos.

- **Responsabilidad reducida del usuario**

La responsabilidad a través de la auditoría es un principio básico en la seguridad de las bases de datos. Si no se conoce la identidad del usuario, es más difícil distinguir las transacciones realizadas por el nivel medio para su propio fin de las realizadas por el nivel medio en nombre de un usuario.

- **Demasiados privilegios concedidos al ID de autorización del nivel medio**

El ID de autorización del nivel medio debe tener todos los privilegios necesarios para ejecutar todas las peticiones de todos los usuarios. Esto da lugar a un problema de seguridad, ya que se concede a los usuarios acceso innecesario a determinada información.

- **Seguridad debilitada**

Además del problema relacionado con los privilegios indicado en el punto anterior, la práctica actual del sector requiere que el ID de autorización utilizado por el nivel medio para la conexión tenga privilegios en todos los recursos a los que puedan acceder las peticiones de los usuarios. Si en algún momento el ID de autorización del nivel medio se ve comprometido, todos los recursos quedarán expuestos.

Estos problemas de seguridad muestran que es necesario tener un mecanismo en el que se utilice la identidad real del usuario y los privilegios de la base de datos para las peticiones de base de datos realizadas por el nivel medio en nombre de dicho usuario. El enfoque más directo para conseguir este objetivo sería que el nivel medio estableciese una nueva conexión con el ID y la contraseña del usuario, y que luego dirigiera las peticiones del usuario a través de dicha conexión. Aunque parece simple, este enfoque presenta bastantes inconvenientes:

- Imposibilidad de aplicarlo a determinados niveles medios. Muchos servidores de nivel medio no tienen las credenciales de autenticación de usuario necesarias para establecer una conexión.
- Sobrecarga de rendimiento. Existe una sobrecarga de rendimiento obvia asociada con la creación de una nueva conexión física y la reautenticación del usuario en el servidor de bases de datos.
- Sobrecarga de mantenimiento. Existe una sobrecarga de mantenimiento si se tienen dos definiciones de usuario (una en el nivel medio y otra en el servidor). Esto supone cambiar las contraseñas en distintos lugares.

La posibilidad de contextos fiables soluciona este problema. El administrador de seguridad (que tiene la autoridad SECADM) puede crear un objeto de contexto fiable en la base de datos que defina una relación fiable entre la base de datos y el nivel medio. A continuación, el nivel medio puede establecer una conexión fiable explícita de la base de datos, lo que ofrece al nivel medio la posibilidad de conmutar entre el ID de usuario actual de la conexión y un ID de usuario distinto, con o sin autenticación. Además de resolver el problema de confirmación de la identidad del usuario, los contextos fiables ofrecen otra ventaja: la posibilidad de controlar el momento en que un privilegio pasa a estar disponible para un usuario de la base de datos. La falta de control sobre el momento en que los privilegios pasan a estar disponibles para un usuario puede debilitar la seguridad global: por ejemplo, pueden utilizarse privilegios con una finalidad que no sea la prevista originalmente. Ahora el administrador de seguridad puede asignar uno o más privilegios a una función de base de datos y asignar dicha función a un objeto del

contexto fiable. Sólo las conexiones de base de datos fiables (explícitas o implícitas) que coincidan con la definición de dicho contexto fiable podrán beneficiarse de los privilegios asociados con esta función.

Conceptos relacionados

"Contextos fiables y conexiones fiables" en Database Security Guide

Tareas relacionadas

"Establecimiento de una conexión fiable explícita y conmutación del ID de usuario utilizando contextos fiables y conexiones fiables" en Database Security Guide

Referencia relacionada

"Sentencia CREATE TRUSTED CONTEXT" en Consulta de SQL, Volumen 2

El rendimiento y la administración del recurso de auditoría se han ampliado

El programa de utilidad de auditoría genera un seguimiento de los registros de auditoría para una serie de sucesos de base de datos predefinidos y supervisados. La Versión 9.5 ofrece mejoras importantes en el recurso de auditoría.

Las mejoras en el recurso de auditoría de DB2 para la Versión 9.5 incluyen una configuración detallada, nuevas categorías de auditoría registros cronológicos de instancia y de base de datos independientes, y nuevos métodos para personalizar la configuración de la auditoría. Ahora tiene control sobre qué objetos de la base de datos exactamente se realiza la auditoría, por lo que no es necesario que realice la auditoría de los sucesos que se producen para los objetos de la base de datos que no sean de su interés. Por consiguiente, el rendimiento de la auditoría (y su impacto en el rendimiento en otras operaciones de la base de datos) ha mejorado notablemente.

La responsabilidad de gestionar las auditorías en el nivel de base de datos recae ahora únicamente en el administrador de seguridad.

La Versión 9.5 incluye las siguientes mejoras en el recurso de auditoría:

- Puede utilizar objetos de base de datos nuevos denominados políticas de auditoría para controlar la configuración de la auditoría en una base de datos. Las bases de datos pueden tener sus propias configuraciones de auditoría, como ocurre con objetos determinados de una base de datos, como tablas, o incluso usuarios, grupos y funciones. Además de proporcionar un acceso más sencillo a la información necesaria, esta mejora también supone una mejora en el rendimiento, ya que deben escribirse menos datos en el disco.
- La auditoría de sentencias SQL es más sencilla y produce menos datos de salida. La nueva categoría de auditoría, EXECUTE, permite realizar la auditoría únicamente de la sentencia SQL que se está ejecutando. Anteriormente era necesario realizar la auditoría del suceso CONTEXT para capturar este detalle.
- Existen registros cronológicos de auditoría para cada base de datos. Ahora existe un registro cronológico de auditoría para la instancia y uno para cada base de datos. Esta característica simplifica la revisión de las auditorías.
- El registro cronológico de auditoría ahora tiene una vía de acceso personalizable. El control sobre la vía de acceso del registro cronológico de auditoría permite colocar los registros de auditoría en un disco de alta velocidad y de gran tamaño, con la opción de tener discos distintos para cada nodo de una instalación de particiones de base de datos (DPF). Esta característica también

permite archivar el registro cronológico de auditoría fuera de línea, sin necesidad de extraer datos del mismo hasta que sea necesario.

- Los registros cronológicos de auditoría pueden archivar.

Al archivar el registro cronológico de auditoría, el registro cronológico de auditoría actual se traslada a un directorio de archivado y el servidor empieza a escribir un nuevo registro cronológico de auditoría activo. Cuando se extraen datos de un registro cronológico de auditoría a una tabla de base de datos, se hace desde el registro cronológico de auditoría archivado, no desde el registro cronológico de auditoría activo. De este modo se evita una degradación del rendimiento causada por el bloqueo del registro cronológico de auditoría activo.

- El administrador de seguridad (que tiene la autorización SECADM) ahora gestiona la auditoría para cada base de datos.

El administrador de seguridad sólo controla la configuración de una auditoría para una base de datos; el administrador del sistema (con autorización SYSADM) ya no tiene esta autorización. El administrador de seguridad también tiene acceso suficiente para manipular el registro cronológico de auditoría, emitir el mandato ARCHIVE y extraer un archivo de anotaciones cronológicas en una tabla.

- Es posible realizar una auditoría de la nueva información de cada auditoría.

Los registros especiales CURRENT CLIENT permiten establecer valores para un ID de usuario de cliente, serie de contabilidad, nombre de estación de trabajo y nombre de aplicación en las aplicaciones, de modo que estos valores se registrarán en los datos de la auditoría.

Los ID de transacción local y global pueden registrarse en los datos de auditoría. Esto facilita la correlación entre el registro cronológico de auditoría y al registro cronológico de transacción.

Conceptos relacionados

"Políticas de comprobación" en Database Security Guide

"Categoría EXECUTE para comprobar sentencias de SQL" en Database Security Guide

"Almacenamiento y análisis de anotaciones cronológicas de comprobación" en Database Security Guide

Referencia relacionada

"Sentencia CREATE AUDIT POLICY" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia AUDIT" en Consulta de SQL, Volumen 2

Las funciones simplifican la administración y gestión de privilegios

Las funciones simplifican la administración y gestión de privilegios ya que ofrecen una posibilidad equivalente para grupos pero sin las mismas restricciones.

Una función es un objeto de base de datos que agrupa uno o más privilegios. Puede asignar una función a usuarios, grupos, PUBLIC u otras funciones mediante una sentencia GRANT o asignar una función a un contexto fiable utilizando una sentencia CREATE TRUSTED CONTEXT o ALTER TRUSTED CONTEXT. Puede especificar una función para un atributo de conexión SESSION_USER ROLE en una definición de carga de trabajo.

Las funciones proporcionan varias ventajas:

- Puede controlar el acceso a las bases de datos de tal modo que duplique la estructura de la organización (puede crear funciones en las bases de datos que se correlacionen directamente con las funciones de trabajo de sus organizaciones).

- Puede otorgar a los usuarios la pertenencia a funciones que reflejen sus responsabilidades de trabajo. A medida que sus responsabilidades de trabajo cambien, puede otorgar fácilmente a los usuarios acceso a una nueva función y revocar el acceso a las funciones antiguas.
- La asignación de privilegios se ha simplificado. En lugar de otorgar el mismo conjunto de privilegios a cada uno de los usuarios de una función de trabajo determinada, puede otorgar este conjunto de privilegios a una función que represente la función de trabajo y luego otorgar dicha función a cada uno de los usuarios de dicha función de trabajo.
- Si ha actualizado los privilegios de una función, todos los usuarios a los que haya otorgado la función recibirán la actualización; no es necesario que actualice los privilegios para cada uno de los usuarios de forma individualizada.
- Los privilegios y las autorizaciones otorgados a las funciones siempre se utilizan al crear vistas, activadores, tablas de consultas materializadas (MQT), SQL estático y rutinas SQL, mientras que los privilegios y las rutinas otorgadas a los grupos (directa o indirectamente) no se utilizan.
Esto es así porque el sistema de bases de datos DB2 no puede determinar cuándo cambia una pertenencia en un grupo porque el grupo se gestiona mediante software de un tercero (por ejemplo, el sistema operativo). Las funciones se gestionan dentro de la base de datos, por lo que el sistema de bases de datos DB2 puede determinar cuándo cambia una autorización y actuar en consecuencia. Las funciones otorgadas a grupos no se utilizan porque se gestionan externamente.
- Todas las funciones asignadas a un usuario se habilitan cuando dicho usuario establece una conexión, por lo que todos los privilegios y las autorizaciones otorgadas a las funciones se tienen en cuenta cuando un usuario se conecta. No es posible habilitar o inhabilitar las funciones de forma explícita.
- El administrador de seguridad puede delegar la gestión de una función a otros.

Conceptos relacionados

"Funciones" en Database Security Guide

Referencia relacionada

"Sentencia CREATE ROLE" en Consulta de SQL, Volumen 2

Las mejoras en el control de acceso basado en etiqueta (LBAC) proporciona mayor seguridad

Se han introducido mejoras en el control de acceso basado en etiqueta (LBAC) para poder garantizar los niveles de seguridad y las exenciones para las funciones y los grupos. Asimismo, ahora puede añadir nuevos elementos a los componentes de etiqueta de seguridad, y puede modificar las políticas de seguridad para cambiar los comportamientos o añadir componentes a sus etiquetas de seguridad.

Las mejoras en LBAC son las siguientes:

- La nueva sentencia ALTER SECURITY LABEL COMPONENT permite añadir un nuevo elemento a un componente de etiqueta de seguridad.
- La nueva sentencia ALTER SECURITY POLICY permite modificar una política de seguridad. Puede añadir un componente a una política de seguridad definida, que no puede utilizarse en una tabla mientras se actualiza la política. Además, puede utilizar la sentencia para habilitar o inhabilitar la concesión de etiquetas de seguridad y exenciones y para modificar el comportamiento del error de autorización de escritura para una política de seguridad.

- La sentencia GRANT SECURITY LABEL ahora permite otorgar etiquetas de seguridad a funciones y grupos; la sentencia REVOKE SECURITY LABEL ahora permite revocar las etiquetas de seguridad de funciones y grupos.
- La sentencia GRANT EXEMPTION ahora permite otorgar exenciones a funciones y grupos; la sentencia REVOKE EXEMPTION ahora permite revocar exenciones de funciones y grupos.

Conceptos relacionados

"Visión general del control de acceso basado en etiquetas (LBAC)" en Database Security Guide

"Políticas de seguridad de LBAC" en Database Security Guide

"Visión general de componentes de etiqueta de seguridad de LBAC" en Database Security Guide

"Etiquetas de seguridad de LBAC" en Database Security Guide

"Exenciones de regla de LBAC" en Database Security Guide

Capítulo 7. Mejoras en el rendimiento

La Versión 9.5 de DB2 contiene varias mejoras de rendimiento, que proporcionan mejoras radicales en el tiempo de consulta para consultas complejas que implican series de tiempo, datos espaciales y ventanas de consulta deslizantes.

Consulte esta sección para obtener más información sobre las mejoras en el rendimiento que se incluyen en la Versión 9.5.

Las consultas que hacen referencia a columnas LOB se ejecutan con más rapidez

En la Versión 9.5, el rendimiento de las consultas que devuelven un conjunto de resultados que contiene muchas filas de datos que incluyen columnas LOB ha mejorado.

Estas mejoras en el rendimiento son debidas a los cambios que permiten que varias filas de datos se bloqueen de forma conjunta y se devuelvan como un conjunto de resultados al cliente para una única petición de cursor si el conjunto de resultados contiene datos LOB. El bloqueo de datos de fila que contienen referencias a tipos de datos LOB está soportado en todos los entornos. Anteriormente, el bloqueo de datos de fila estaba limitado a los conjuntos de resultados que no tenían columnas LOB.

Adicionalmente, el servidor de la Versión 9.5 da soporte al formato de datos dinámicos, también conocido como modalidad continua progresiva, que permite al servidor devolver valores LOB de forma óptima. Esto debería reducir el tiempo necesario para recuperar filas de un cursor con columnas LOB. La mayor parte de clientes de servidores de datos IBM dan soporte a la característica de formato de datos dinámico desde la Versión 9.1, fixpack 1, automáticamente se benefician de ello para recuperar valores LOB utilizando una modalidad continua progresiva.

El bloqueo de filas mejorado para valores LOB presenta estas limitaciones:

- Es posible que las aplicaciones SQL incorporadas que hacen referencia a columnas LOB muestren muy poca mejora o no muestren mejora alguna.
- La presencia de cualquier función definida por el usuario que genere como salida un valor LOB en una consulta inhabilita el bloqueo de cursores.

Esta característica de rendimiento también está disponible en DB2 para z/OS y en DB2 para i5/OS.

Conceptos relacionados

"Modalidad continua progresiva con IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ" en Desarrollo de aplicaciones Java

Las mejoras en el control de simultaneidad optimista y la detección de actualizaciones proporcionan una alternativa de bloqueo escalable

Las mejoras en el control de simultaneidad optimista proporcionan una alternativa de bloqueo más escalable al bloqueo de bases de datos para el acceso simultáneo a datos. Esto sustituye el bloqueo optimista basado en valores y ofrece un mayor rendimiento. Una mejora relacionada proporciona un mecanismo para detectar actualizaciones de la base de datos recientes (diarias, semanales o mensuales).

Bloqueo optimista y control de simultaneidad optimista

El bloqueo optimista minimiza el tiempo durante el que un recurso determinado deja de estar disponible para otras transacciones. Puesto que el gestor de bases de datos puede determinar cuándo se modifica una fila, puede garantizar la integridad de los datos a la vez que mantiene el tiempo durante el que se retienen los bloqueos. Con el control de simultaneidad optimista, el gestor de bases de datos libera los bloqueos de fila o de página inmediatamente después de una operación de lectura.

El control de simultaneidad optimista se admite mediante el uso de expresiones `RID_BIT()` y `ROW CHANGE TOKEN` en la lista de selección inicial, lo que permite suministrarlos valores originales como predicados para la actualización buscada.

Detección diaria, semanal y mensual de actualizaciones

Como administrador de bases de datos, puede resultarle de utilidad conocer el volumen de actualizaciones realizadas en intervalos específicos de tiempo, de modo que pueda planificar la duplicación de datos, crear escenarios de auditoría, etc.

Una nueva expresión, `ROW CHANGE`, que se utiliza con sentencias `SELECT`, `INSERT` y `UPDATE`, devuelve un símbolo o una indicación horaria que representa el último cambio realizado en una fila. Ahora una aplicación tiene las opciones siguientes:

- Determinar la fecha de la última modificación de una fila (o la modificación en un rango de fechas o un número de días) mediante la expresión `ROW CHANGE TIMESTAMP`
- Devolver un símbolo como valor `BIGINT` (entero grande) que representa un punto relativo en la secuencia de modificación de una fila mediante la expresión `ROW CHANGE TOKEN`

Conceptos relacionados

"Bloqueo optimista" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Detección de actualización basada en el tiempo" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referencia relacionada

"Visión general de bloqueo optimista" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Las supresiones de despliegue MDC son más rápidas con la opción de limpieza de índices diferida

Ahora es posible especificar que la limpieza de los índices de ID de registro (RID) se lleve a cabo una vez que haya finalizado una supresión de despliegue en una tabla de clústeres multidimensional (MDC). Esta opción de limpieza de índices diferida mejora significativamente la velocidad de determinadas operaciones de supresión de despliegue.

Desde la Versión 8.2.2, ha podido beneficiarse de la supresión de despliegue, que proporciona el doble beneficio de supresiones más rápidas basadas en bloques y la reducción del registro cronológico. La eficiencia del despliegue se basa en saber qué bloques de una tabla MDC contienen filas que deben eliminarse y que todas las filas de un bloque determinado se eliminarán. No obstante, los beneficios para el rendimiento de un despliegue en versiones anteriores a la Versión 9.5 dependían de la cantidad de índices RID que hubiera en la tabla, porque dichos despliegues requerían un registro y procesamiento de bajo nivel para cada índice.

La Versión 9.5 mejora el rendimiento de la supresión de despliegue ya que permite realizar una limpieza diferida de índices RID. Con ello, las operaciones de supresión que se producen en límites dimensionales son más rápidas porque el proceso de supresión ya no elimina claves de índice que hacen referencia a las filas de tabla que se suprimen. DB2 marca los bloques como desplegados, no actualiza los índices RID hasta que se confirman las transacciones y luego limpia estos índices de forma asíncrona.

La velocidad mejorada de la limpieza diferida para las supresiones de despliegue depende del tipo de supresión que se lleve a cabo. Si la tabla contiene varios índices RID o si el tamaño de la supresión es considerable, la limpieza diferida reduce significativamente el tiempo necesario para la supresión. Asimismo, si tiene planificadas varias supresiones de despliegue para una tabla determinada, es mucho más rápido ejecutar una única limpieza de índices RID en todos los bloques que se han desplegado.

Hay dos formas de habilitar la nueva característica. Puede establecer la variable de registro **DB2_MDC_ROLLOUT** existente, que ahora es dinámica, en su nuevo valor, DEFER. De forma alternativa, puede establecer el registro especial **CURRENT MDC ROLLOUT MODE** en DEFERRED utilizando la sentencia **SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE**. Un nuevo elemento de supervisión de bases de datos, **BLOCKS_PENDING_CLEANUP**, permite determinar el número de bloques de tablas MDC que están pendientes de limpieza.

El comportamiento por omisión para las supresiones que son adecuadas para el despliegue sigue desplegándose con una limpieza de índices inmediata. Con la característica añadida, puede decidir cuándo es necesario llevar a cabo una limpieza de índices diferida. Puesto que la variable **DB2_MDC_ROLLOUT** es dinámica, las nuevas compilaciones de la sentencia **DELETE** utilizan el nuevo valor. No obstante, el uso del registro especial **CURRENT MDC ROLLOUT MODE** puede suponer un método más preciso para controlar el comportamiento del despliegue.

Conceptos relacionados

"Estrategias de optimización para tablas MDC" en Partitioning and Clustering Guide

"Limpieza de índices asíncrona para tablas MDC" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Registro especial CURRENT MDC ROLLOUT MODE" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Sentencia SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"blocks_pending_cleanup - Elemento de supervisor de bloques retrotraídos pendientes de limpieza" en System Monitor Guide and Reference

El paralelismo de creación de índices está habilitado por omisión

En la Versión 9.5, el paralelismo de creación de índices está habilitado independientemente del valor del parámetro de configuración `intra_parallel`.

El rendimiento de la sentencia CREATE INDEX puede mejorarse utilizando varios procesadores para explorar y ordenar los datos de los índices en paralelo. El componente de gestor de índices decide si los índices deben crearse de forma paralela y basa su decisión en varias consideraciones, incluyendo el tamaño de las tablas y la existencia o no de varios procesadores. La decisión ya no está controlada por el parámetro de configuración `intra_parallel`.

Conceptos relacionados

"Paralelismo y carga" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"Estrategias de optimización para el paralelismo entre particiones" en Partitioning and Clustering Guide

Referencia relacionada

"max_querydegree - Parámetro de configuración de grado de paralelismo máximo de consulta" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra_parallel - Parámetro de configuración de habilitación del paralelismo entre particiones" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Se han ampliado las funciones OLAP

Las nuevas funciones y las funciones mejoradas OLAP permiten tener mayor control sobre las consultas, especialmente sobre las agregaciones realizadas en *ventanas deslizantes* de datos gran tamaño.

Las funciones OLAP incorporadas han mejorado de tres formas:

- Puede utilizar cuatro funciones nuevas. Las nuevas funciones OLAP LEAD, LAG, FIRST_VALUE y LAST_VALUE permiten tener mayor control sobre las agregaciones realizadas en las ventanas de filas que se mueven a medida que se leen las filas de la tabla (*ventanas deslizantes*). Estas nuevas funciones proporcionan acceso a valores específicos de filas que no son la fila actual. Por ejemplo, si una ventana de funciones OLAP representa los cambios de acciones durante un período determinado de tiempo, estas nuevas funciones OLAP pueden devolver el primer y el último cambio realizados durante el período indicado (quizás los precios de apertura y cierre). Asimismo, si calcula el promedio cambiante de 150 días de un precio de cierre para una acción que no ha cambiado en un día determinado, es posible que las instituciones financieras prefieran incluir en el cálculo del promedio cambiante el precio de cierre de otro día, ya sea anterior o posterior al día en el que no se produjo ningún cambio. Esto tiene el efecto de *suavizar* los cálculos, ya que se compensan los valores que faltan (NULL) utilizados en el cálculo.
- Se ha mejorado el rendimiento de las funciones OLAP existentes cuando se aplican en ventanas deslizantes de datos. Estos incrementos de rendimiento

pueden ser notables, lo que da lugar a que algunas consultas se ejecuten con mucha más rapidez que en versiones anteriores.

- Se ha optimizado el uso de la memoria OLAP. La memoria utilizada por las funciones OLAP puede ajustarse de forma dinámica mediante la memoria de ajuste automático, y las funciones OLAP ahora presentan menos restricciones de memoria. Estas optimizaciones permiten realizar consultas en ventanas de datos mucho mayores. Ahora el factor limitante para muchas consultas es el espacio temporal disponible.

Referencia relacionada

"Especificaciones OLAP" en Consulta de SQL, Volumen 1

El optimizador de consultas se ha ampliado

Se han optimizado las consultas complejas, especialmente los tipos de consulta de interés para el sector financiero.

Puede obtener mejoras notables en el rendimiento para los siguientes tipos de consulta:

- Consultas que implican varias agregaciones distintas en una única sentencia SELECT
- Consultas que implican semántica *ORDER BY* y *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Consultas con funciones MIN y MAX con cláusulas GROUP BY
- Consultas con grandes predicados de lista IN (las búsquedas en las listas han mejorado, y se tienen en cuenta más estrategias para evaluar dichos predicados al optimizar las consultas)

Conceptos relacionados

Capítulo 7, "Mejoras en el rendimiento", en la página 55

"Se han ampliado las funciones OLAP" en la página 58

El atributo por omisión NO FILE SYSTEM CACHING reduce la antememoria del sistema de archivos

Para los contenedores de espacio de tabla creados en la Versión 9.5, por omisión el gestor de bases de datos intenta utilizar E/S simultánea (CIO) siempre que es posible. En las configuraciones del sistema en que no se da soporte a CIO, se utiliza E/S directa (DIO) o E/S de almacenamiento intermedio.

Los valores CIO y DIO mejoran el rendimiento de la memoria porque permiten que el gestor de bases de datos omita la colocación en antememoria en el nivel de sistema de archivos. Este proceso reduce la sobrecarga de la CPU y hace que haya más memoria disponible para la instancia de la base de datos. Para saber qué configuraciones del sistema que dan soporte a CIO, DIO o a la colocación en antememoria del sistema de archivos, consulte "Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos".

Los atributos FILE SYSTEM CACHING y NO FILE SYSTEM CACHING especifican si las operaciones de E/S deben almacenarse en la antememoria en el nivel de sistema de archivos. Dado que el gestor de bases de datos gestiona su colocación en antememoria mediante agrupaciones de almacenamiento intermedio, la colocación en antememoria en el nivel de sistema de archivos no es necesario si el tamaño de la agrupación de almacenamiento intermedio se ajusta correctamente.

El nuevo atributo por omisión no se aplica a los espacios de tabla creados antes de la Versión 9.5.

Combinado con la habilitación del gestor de memoria de ajuste automático y el valor AUTOMATIC para el tamaño de la agrupación de almacenamiento intermedio en la sentencia ALTER BUFFERPOOL, el nuevo atributo por omisión ofrece estas ventajas:

- No es necesario especificar de forma explícita NO FILE SYSTEM CACHING en la sentencia CREATE TABLESPACE para poder beneficiarse de la E/S no almacenada en el almacenamiento intermedio.
- Reduce el consumo de antememoria del sistema de archivos porque los datos se colocan automáticamente en la antememoria en el nivel de agrupación de almacenamiento intermedio. Esto, a su vez, reduce la cantidad de memoria dedicada a la antememoria del sistema de archivos.

Conceptos relacionados

"Gestión de varias agrupaciones de almacenamientos intermedios de base de datos" en Tuning Database Performance

"Memoria de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Tareas relacionadas

"Creación de espacios de tablas" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Sentencia ALTER BUFFERPOOL" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia CREATE TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

El rendimiento de las consultas de DB2 Spatial Extender ha mejorado

DB2 Spatial Extender genera y analiza información espacial sobre características geográficas, y almacena y gestiona los datos sobre los que se basa esta información. El rendimiento de las consultas de DB2 Spatial Extender ha mejorado radicalmente.

Ahora puede consultar de forma más eficiente los datos espaciales sobre la ubicación de los clientes, las torres de telefonía móvil, las carreteras, las ciudades y otros objetos que generalmente se almacenan como datos LOB. Esto es debido a las mejoras en el bloqueo de datos entre el cliente de bases de datos DB2 subyacente y el servidor para consultas que hacen referencia a columnas LOB. Una recuperación más rápida de estos datos contribuye a una representación y visualización más rápidas de los mapas de datos espaciales mediante software de terceros. Por ejemplo, si se utilizaba ESRI ArcGIS anterior a la Versión 9.5, se necesitaban unos dos minutos para dibujar un mapa en un enlace de red de latencia moderada. Si se utiliza ArcGIS en la Versión 9.5, con el nuevo soporte de bloqueo LOB habilitado, el mismo mapa se visualiza en cuatro segundos.

Conceptos relacionados

"La finalidad de DB2 Spatial Extender" en Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature Guía del usuario y manual de consulta

Posibilidad de explicar sentencias adicionales

En la Versión 9.5, se han añadido las sentencias REFRESH TABLE y SET INTEGRITY a la lista de sentencias explicables que se utilizan para recopilar y analizar información de explicación para diagnosticar problemas de rendimiento. Esta mejora facilita el mantenimiento de las tablas de consultas materializadas (MQT).

Ahora puede obtener el plan de acceso a problemas de rendimiento de auto diagnóstico con las sentencias SET INTEGRITY y REFRESH TABLE.

Referencia relacionada

"Sentencia EXPLAIN" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia REFRESH TABLE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia SET INTEGRITY" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"Registro especial CURRENT EXPLAIN MODE" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Registro especial CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Tabla EXPLAIN_STATEMENT" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Tablas de explicación" en Consulta de SQL, Volumen 1

Capítulo 8. Mejoras en pureXML

La Versión 9.5 se basa en el soporte para pureXML introducido por primera vez en la Versión 9.1,m y mejora el servidor de datos XML y datos relacionales híbridos para que el proceso de datos XML sea todavía más flexible, más rápido e incluso más fiable.

Consulte esta sección para obtener más detalles sobre las mejoras en pureXML incluidas en la Versión 9.5.

Conceptos relacionados

"Visión general de pureXML" en pureXML Guide

"Guía de aprendizaje para pureXML" en pureXML Guide

"Visión general de entrada y salida de XML" en pureXML Guide

Tareas relacionadas

"Conversión de bases de datos no Unicode a Unicode" en Internationalization Guide

Las expresiones de actualización XQuery permiten modificar partes de documentos XML

Las nuevas expresiones de actualización XQuery permiten modificar partes de un documento XML existente en lugar de tener que crear uno nuevo.

Por ejemplo, si tiene pedidos de compra almacenados como documentos XML en una columna XML de una base de datos DB2, puede utilizar las expresiones de actualización DB2 XQuery para añadir nuevos elementos de línea de detalle a los pedidos de compra. No es necesario que cree de nuevo los pedidos de compra con las nuevas líneas de detalle. Las expresiones de actualización pueden realizar los cambios en los documentos XML sin convertir los datos XML en otro formato.

Las expresiones de actualización DB2 XQuery siempre operan en una copia de los datos XML creados por la expresión de transformación XQuery. La expresión de transformación está formada por tres cláusulas: la cláusula de copia, la cláusula de modificación y la cláusula de devolución. La cláusula de copia crea una copia de los datos XML, la cláusula de modificación contiene las expresiones de actualización XQuery que modifican la copia, y la cláusula de devolución puede contener otras expresiones que no sean de actualización que pueden procesar la copia modificada de los datos XML.

Las expresiones DB2 XQuery, incluidas las de actualización, se basan en el lenguaje XQuery descrito en documentos W3C. Las expresiones operan en instancias del modelo de datos XQuery y XPath (XDM). El modelo XDM permite que XQuery opere en la estructura lógica abstracta de un documento o fragmento XML, en lugar de operar en la sintaxis visible de un archivo de texto. Las entradas (si las hay) de una expresión XQuery son instancias de XDM y el resultado de una expresión es asimismo una instancia de XDM. Los documentos XML se convierten en XDM cuando se almacenan en una columna XML.

Información relacionada

"Uso de expresiones de actualización en una expresión de transformación" en XQuery Reference

Se ha añadido soporte para el programa de utilidad de carga para pureXML

Además de los programas de utilidad de importación y exportación disponibles para los datos XML en la Versión 9.1, ahora puede utilizar el programa de utilidad de carga de alto rendimiento para insertar documentos XML en tablas DB2.

El programa de utilidad de carga es especialmente útil cuando deben insertarse grandes volúmenes de datos en una tabla en un corto período de tiempo. El programa de utilidad de carga graba páginas con formato directamente en la base de datos, por lo que el proceso de carga de datos puede ser mucho más rápido que el de importación. Asimismo, el registro cronológico que se realiza durante las operaciones de carga es mínimo, lo que permite mover los datos de forma más eficiente. La capacidad de cargar datos XML también permite utilizar opciones específicas de carga en tablas que contienen columnas XML, como realizar la carga desde el tipo de archivo CURSOR y varias características de manipulación de datos.

Conceptos relacionados

"Carga de datos XML" en Data Movement Utilities Guide and Reference

Referencia relacionada

"Diferencias entre el programa de utilidad de importación y de carga" en Data Movement Utilities Guide and Reference

El rendimiento del proceso de aplicaciones pureXML ha mejorado

El rendimiento de la característica pureXML ha mejorado. Los tiempos de ejecución y, en algunos casos, el uso de recursos para las aplicaciones que procesan datos XML se han reducido.

La amplia gama de mejoras abarca la manipulación de datos en SQL/XML y XQuery, la creación de índices en datos XML, la compilación y optimización de consultas, la navegación en documentos XML y otras áreas. A continuación se indican ejemplos más específicos de las mejoras:

- Las operaciones de inserción, actualización y supresión pueden ejecutarse con mayor rapidez.
- El uso de operadores AND en los índices durante la evaluación de las consultas puede incluir índices de datos XML e índices relacionales.
- Las consultas en vistas UNION ALL pueden utilizar índices en datos XML.
- Los planes de acceso complejos requieren menos operadores NLJOIN durante la evaluación de las consultas.

En los temas de pureXML se incluyen nuevas directrices de rendimiento.

Conceptos relacionados

"Explicar recurso" en Tuning Database Performance

Se ha ampliado la funcionalidad de restricciones de columna

Ahora puede especificar opciones adicionales con restricciones de comprobación en las columnas XML para garantizar la coherencia de la información antes de procesarla.

Una restricción de comprobación permite sustituir determinadas restricciones en una columna XML. La restricción se aplica siempre que se intentan insertar o

actualizar datos en la columna XML; la operación sólo se lleva a cabo cuando los criterios especificados por la restricción se evalúan como verdaderos.

Ahora puede requerir que un valor XML se valide o no cuando utilice el predicado VALIDATED, incluyendo opcionalmente uno o varios esquemas XML registrados especificando la cláusula ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Ahora también puede especificar restricciones de columna con un nombre de correlación de tipo XML como parte de un activador BEFORE.

Conceptos relacionados

"Comprobar restricciones en columnas XML" en pureXML Guide

El procesamiento de activadores da soporte a la validación automática de documentos XML

El procesamiento de activadores ahora da soporte a la validación automática de documentos XML frente a esquemas XML registrados en función del estado de validación actual de los documentos.

La validación de documentos XML ante esquemas XML registrados antes de almacenar los documentos en una columna XML es opcional, pero debe realizarse si no está seguro de la integridad de los datos, ya que de este modo garantiza que sólo se insertan o actualizan documentos XML válidos.

Para la validación automática de documentos XML ante esquemas XML registrados, los activadores BEFORE puede especificar nombres de correlación NEW AS de tipo XML para invocar la función XMLVALIDATE desde una sentencia SET, para establecer valores en NULL, o para dejar los valores de tipo XML intactos.

Para determinar si debe activarse la validación de un documento XML ante un esquema XML, la cláusula WHEN del activador BEFORE puede probar el estado de validación del documento incluyendo la condición de búsqueda IS VALIDATED o IS NOT VALIDATED y, opcionalmente, incluyendo uno o varios esquemas XML mediante la cláusula ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Conceptos relacionados

"Activar proceso de datos XML" en pureXML Guide

El soporte para XSLT permite transformar datos XML en otros formatos

Puede utilizar la nueva función XSLTRANSFORM para convertir documentos XML que residen en la base de datos en formato HTML, texto sin formato u otros formatos XML.

La transformación XSLT es el método estándar que se utiliza para transformar datos XML en otros formatos y permite generar varios formatos de salida a partir de una única fuente de datos. Esta funcionalidad es similar a las transformaciones XSLT proporcionadas por XML Extender.

XSLTRANSFORM utiliza hojas de estilo para convertir XML en otros formatos de datos. Puede convertir una parte de un documento XML o todo el documento y seleccionar o reorganizar los datos utilizando el lenguaje de consultas XPath y las funciones incorporadas de XSLT.

Una característica importante de la función XSLTRANSFORM es su capacidad de aceptar parámetros XSLT en tiempo de ejecución. Si no existiera esta capacidad, sería necesario mantener una biblioteca de gran tamaño de hojas de estilo XSLT, una para cada variante de una consulta sobre los datos XML, o editar manualmente las hojas de estilo para cada nuevo tipo de consulta. El paso de parámetros permite separar los comportamientos estandarizados de las hojas de estilo de los requisitos personalizados o exclusivos de una consulta determinada. Después de diseñar cuidadosamente las hojas de estilo principales, puede dejarlas sin cambios y descargar cualquier comportamiento personalizado en los archivos de parámetros.

Conceptos relacionados

"Transformación con hojas de estilo XSLT" en pureXML Guide

La operación para pasar parámetros SQL/XML y XQuery es más flexible

La operación de pasar parámetros se ha simplificado y ampliado para SQL/XML y XQuery para que sea más flexible.

Cuando se emiten sentencias SQL y expresiones XQuery combinadas, es posible pasar datos entre las sentencias SQL y las expresiones XQuery como se indica a continuación:

Pasar parámetros desde SQL

- Por omisión, no es necesario que especifique explícitamente los parámetros para la función escalar XMLQuery, el predicado XMLEXISTS la función de tabla XMLTable.
- Por omisión, no es necesario que especifique columnas para la función de tabla XMLTable.

Pasar parámetros de XQuery a SQL

- Puede pasar parámetros a una sentencia fullselect SQL desde una expresión XQuery mediante la función db2-fn:sqlquery. Puede utilizar los parámetros para modificar la sentencia fullselect SQL ejecutada por la expresión XQuery y para modificar los datos devueltos a la expresión XQuery.

Conceptos relacionados

"Paso de constantes y marcadores de parámetro a XMLEXISTS y XMLQUERY" en pureXML Guide

"Paso de nombres de columna simples con XMLEXISTS, XMLQUERY o XMLTABLE" en pureXML Guide

"Paso de parámetros de XQuery a SQL" en pureXML Guide

Información relacionada

"Función sqlquery" en XQuery Reference

Las bases de datos que no son Unicode pueden almacenar datos XML

Ahora puede almacenar datos XML en una base de datos que no sea Unicode.

Dado que el gestor de bases de datos DB2 almacena datos XML internamente como Unicode, en versiones anteriores a la Versión 9.5, las características de pureXML sólo estaban disponibles en una base de datos codificada en UTF-8. La nueva funcionalidad gestiona la conversión de páginas de códigos, por lo que ya no es necesario tener una base de datos Unicode. No obstante, insertar datos XML en una base de datos que no sea Unicode sólo en formulario no pasa por ninguna

conversión de página de códigos (por ejemplo, BIT DATA, BLOB o XML). Para evitar la introducción de caracteres de sustitución en los datos, inserte solamente datos XML que contengan puntos de código incluidos en la página de códigos de la base de datos.

Utilice el nuevo parámetro de configuración **enable_xmlchar** para evitar posibles sustituciones de caracteres cuando los datos de serie SQL se convierten de la página de códigos del cliente a la página de códigos de la base de datos y luego a Unicode para su almacenamiento interno. Si establece **enable_xmlchar** en NO, se bloquea el uso de tipos de caracteres durante el análisis de XML, lo que impide cualquier sustitución posible de caracteres y garantiza la integridad de los datos XML almacenados. Por omisión, **enable_xmlchar** se establece en YES para permitir el análisis de tipos de datos de caracteres.

Las bases de datos XML que no son Unicode pueden gestionarse mediante el Centro de control, como cualquier otra base de datos.

Conceptos relacionados

"Utilización de XML en una base de datos no Unicode" en pureXML Guide

Los documentos XML pequeños pueden almacenarse en una fila de la tabla base para mejorar el rendimiento

Existe una opción de almacenamiento adicional para los documentos XML cuyo tamaño es de 32 KB como máximo. Cuando añada columnas XML a una tabla o modifique las columnas XML existentes, puede almacenar estos documentos en una fila de la tabla base en lugar de almacenarlos en el objeto de almacenamiento XML por omisión.

El almacenamiento en filas de los documentos XML es similar al modo de almacenar una instancia de tipo estructurado en la fila de una tabla, y está bajo control del usuario. La opción de almacenamiento que seleccione depende de los requisitos de almacenamiento y de rendimiento. Los documentos de mayor tamaño siempre deben almacenarse en el objeto de almacenamiento XML por omisión; no obstante, si generalmente trabaja con documentos pequeños, el almacenamiento en las filas de la tabla base puede proporcionarle las siguientes ventajas:

- Mayor rendimiento para operaciones que requieran consulta, inserción, actualización o supresión de documentos XML, ya que se requieren menos operaciones de E/S para los documentos almacenados en las filas de la tabla base.
- Menos requisitos de espacio de almacenamiento y mayor eficiencia de E/S para documentos XML si también utiliza la compresión de filas de datos.

La opción se utiliza incluyendo las palabras clave **INLINE LENGTH** en las sentencias **CREATE TABLE** y **ALTER TABLE**, seguidas por el tamaño máximo de documentos XML que deben almacenarse en la fila de la tabla base. Si almacena documentos XML cuyo tamaño sea superior a 32 KB en una columna de tabla XML habilitada para el almacenamiento en filas de la tabla base, dichos documentos se almacenan de forma transparente en el objeto de almacenamiento XML por omisión.

Conceptos relacionados

"Almacenamiento de XML" en pureXML Guide

"Almacenamiento de filas de la tabla base XML" en pureXML Guide

Los esquemas XML pueden actualizarse sin tener que validar de nuevo los documentos XML

Ahora es posible actualizar un esquema XML registrado en el depósito de esquemas XML de modo que los documentos XML insertados con anterioridad y los documentos XML nuevos se validen en la versión evolucionada del esquema.

Se ha añadido un mandato UPDATE XMLSCHEMA y un procedimiento almacenado XSR_UPDATE, lo que permite modificar un esquema XML que ya ha sido registrado. Esto le resultará de utilidad en los casos en que, por ejemplo, desee añadir elementos o atributos opcionales a un esquema existente, y también desee que el esquema actualizado esté disponible para validar los documentos de instancia XML nuevos y los almacenados con anterioridad.

El requisito clave para evolucionar un esquema XML es que el esquema original y el esquema nuevo sean compatibles, de modo que los documentos XML validados con anterioridad continúen siendo válidos y el tipo de anotaciones del esquema original no cambie. Durante el proceso de actualización, se realiza una comprobación para confirmar la compatibilidad del esquema original y del nuevo. La operación de actualización fallará si los esquemas no son compatibles.

Conceptos relacionados

"Escenario: Desarrollo de un esquema XML" en pureXML Guide

Tareas relacionadas

"Desarrollo de un esquema XML" en pureXML Guide

Referencia relacionada

"Requisitos de compatibilidad para la evolución de un esquema XML" en pureXML Guide

Las funciones XQuery en mayúscula y minúscula dan soporte a entornos locales

Las funciones XQuery `fn:upper-case` y `fn:lower-case` ahora pueden cambiar las mayúsculas y minúsculas del texto mediante una conversión que tiene en cuenta el entorno local. Por omisión, `fn:upper-case` y `fn:lower-case` convierten las mayúsculas y minúsculas del texto en función del estándar Unicode. En el caso de algunos caracteres, la correlación entre los caracteres en mayúscula y los caracteres en minúscula es distinta cuando se utiliza una conversión basada en el entorno local y cuando se utiliza el estándar Unicode.

En turco, por ejemplo, cuando se cambia el tipo de carácter `i` o `I` (`I` latina en minúscula o mayúscula), el carácter mantiene el punto. Si especifica el entorno local turco (`tr_TR`), la función `fn:upper-case` convierte el carácter `i` en una `I` latina en mayúscula con un punto encima. El carácter numérico de referencia es `İ`; Si especifica el entorno local turco, la función `fn:lower-case` convierte el carácter `I` en una `i` latina en minúscula sin punto. El carácter de referencia numérico es `ı`; Si no especifica el entorno local, la función `fn:upper-case` convierte el carácter `i` en `I`, y la función `fn:lower-case` convierte el carácter `I` en `i`.

Información relacionada

"función en minúsculas" en XQuery Reference

"función en mayúsculas" en XQuery Reference

Funciones de extracción de componentes de XQuery y ajuste fecha y hora

Ahora puede utilizar las funciones de extracción de componentes de fecha y hora de XQuery para extraer partes de tipos de datos `date`, `time`, `dateTime` y `duration`. Puede utilizar las funciones de ajuste del huso horario de XQuery para ajustar las fechas y horas en un huso horario determinado, o eliminar el componente de huso horario de los tipos de datos `date`, `time` o `dateTime`.

Mediante las funciones de extracción de fecha, por ejemplo, puede extraer fácilmente el componente de año y mes de un tipo de datos `date`. Si utiliza las funciones de ajuste del huso horario, puede convertir fácilmente una fecha u hora de un huso horario a otro.

Información relacionada

"Funciones por categoría" en XQuery Reference

La expresión convertible XQuery permite probar la conversión de valores

La expresión convertible del lenguaje XQuery permite probar la conversión de valores en tipos de datos XQuery.

Puede utilizar la expresión convertible como predicado XPath para evitar errores durante la evaluación. También puede utilizar la expresión convertible para seleccionar un tipo de datos apropiado al procesar un valor determinado.

Información relacionada

"Expresiones convertibles" en XQuery Reference

Las funciones de publicación son más fáciles de utilizar

Hay nuevas funciones escalares de publicación disponibles para correlacionar datos relacionales con XML. Estas funciones requieren menos opciones que las funciones de publicación SQL/XML anteriores necesarias y proporcionan comportamientos por omisión para utilizar muchas de las reglas definidas por ISO SQL/XML 2006 o para dar soporte a las opciones utilizadas con mayor frecuencia.

Las nuevas funciones de publicación son:

XMLGROUP

Esta función devuelve un único elemento de nivel superior para representar una tabla o el resultado de una consulta. Por omisión, cada fila del conjunto de resultados está correlacionada con un subelemento de fila, y cada expresión de entrada está correlacionada con un subelemento del subelemento de fila.

Opcionalmente, cada expresión de entrada puede correlacionarse con un atributo del subelemento de fila.

XMLROW

Esta función devuelve una secuencia de elementos de fila para representar una tabla o el resultado de una consulta. Por omisión, cada expresión de entrada se transforma en un subelemento de un elemento de fila. Opcionalmente, cada expresión de entrada puede transformarse en un atributo de un elemento de fila.

XSLTRANSFORM

Esta función transforma documentos XML en HTML, texto sin formato u otras

formas de XML, en función de las hojas de estilo que se suministren. La transformación XSLT es el método estándar que se utiliza para transformar datos XML en otros formatos y permite generar varios formatos de salida a partir de una única fuente de datos.

Referencia relacionada

"Función escalar XMLROW" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función agregada XMLGROUP" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar XSLTRANSFORM" en Consulta de SQL, Volumen 1

La descomposición de esquemas XML anotados da soporte al orden de inserción y a registro de esquemas recursivos

Se han añadido dos características nuevas a la función de descomposición para pureXML, lo que permite controlar el orden de inserción y el registro de esquemas XML recursivos.

Soporte para el orden de inserción

Las nuevas anotaciones de esquema XML le permiten especificar una jerarquía de descomposición para garantizar que el contenido de un documento XML se inerte en las filas de una tabla de destino en un orden determinable. En versiones anteriores a la Versión 9.5, no había ningún recurso para controlar el orden en que los datos del proceso de descomposición se insertaban como filas en las tablas de destino, por lo que era difícil insertar los datos de tal modo que se cumplieran los requisitos de coherencia de las tablas de destino. La nueva característica proporciona un método para garantizar que durante la descomposición de documentos XML se respeten las restricciones de integridad referencial definidas en un esquema relacional.

Registro de esquemas recursivos

En versiones anteriores a la Versión 9.5, no era posible registrar un esquema XML que incluyera recursión, aun cuando la sección recursiva del documento de instancia XML no debiera descomponerse. Los esquemas XML que contienen recursión ahora pueden registrarse en el depósito de esquemas XML (XSR) y habilitarse para la descomposición. Las secciones recursivas de un documento de instancia XML asociado no puede descomponerse como valores escalares en una tabla de destino. No obstante, mediante las anotaciones de esquema apropiadas, las secciones recursivas pueden almacenarse y recuperarse posteriormente como marcación serializada.

Conceptos relacionados

"Descomposición de esquemas XML anotados y documentos XML recursivos" en pureXML Guide

Referencia relacionada

"Anotación de descomposición de db2-xdb:rowSetOperationOrder" en pureXML Guide

"Anotación de descomposición de db2-xdb:order" en pureXML Guide

Capítulo 9. Mejoras en el desarrollo de aplicaciones

Las mejoras en el desarrollo de aplicaciones incluyen nuevas funciones y mejoras que simplifican el desarrollo de aplicaciones de bases de datos, mejoran la portabilidad de las aplicaciones y facilitan el despliegue de las aplicaciones.

Consulte esta sección para obtener más información sobre las mejoras de desarrollo de aplicaciones que se incluyen en la Versión 9.5.

Se han incrementado los límites de longitud de identificador

El soporte para identificadores largos permite utilizar fácilmente aplicaciones de otros proveedores DBMS. También le resultará más fácil migrar el lenguaje de definición de datos (DDL), porque ya no es necesario que acorte los identificadores.

En la tabla siguiente se indican los identificadores que tienen una longitud máxima superior:

Tabla 3. Límites de longitud de los identificadores en las versiones 9.1 y 9.5

Nombre del identificador	Longitud en la Versión 9.1 (bytes)	Longitud en la Versión 9.5 (bytes)
Atributo	18	128
ID de autorización (Authid)	30	128
Columna	30	128
Restricción	18	128
Cursor	18	128
Grupo de particiones de base de datos	18	128
Supervisor de sucesos	18	128
Grupo	30	128
Paquete	8	128
Esquema	30	128
Nombre específico	18	128
Vía de acceso de SQL (especificada mediante la opción FUNCPATH BIND y el registro especial CURRENT PATH)	254	2048
Sentencia	18	128
Activador	18	128
Tipo definido por el usuario	18	128

Observe que el límite de 128 bytes sólo se aplica a SQL no incorporado, porque SQLDA sigue estando limitado a nombres de esquema de 8 bytes para los tipos definidos por el usuario (UDT), nombres de 18 bytes para los UDT y nombres de 30 bytes para las columnas.

El límite de 128 bytes hace referencia al límite que el gestor de bases de datos se almacena en el catálogo del sistema. Puesto que la página de códigos que se utiliza para representar un identificador en una aplicación puede variar, el límite no está definido en la aplicación. Los programas de utilidad de DB2 de aplicación y de servidor utilizan un límite de 128 bytes independientemente de la página de códigos de la aplicación.

En el directorio `samples/admin_scripts` encontrará un archivo de ejemplo muy útil, `checkv9limits`. Puede utilizar este archivo para buscar identificadores en una base de datos que puedan estar utilizando límites superiores de la Versión 9.5.

Referencia relacionada

"Límites de SQL y XML" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Se han integrado extensiones PHP en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)

En la Versión 9.5, IBM DB2 Data Server Client (conocido anteriormente como DB2 Client) incluye extensiones PHP (Hypertext Preprocessor); ya no es necesario descargarlas. Asimismo, la Versión 9.5 agrega a la Versión 9.1 soporte para PHP proporcionando una nueva extensión denominada `PDO_IBM`.

La nueva extensión `PDO_IBM` y la extensión `IBM_DB2` existente son extensiones pequeñas que permiten un acceso robusto a través de aplicaciones PHP a datos almacenados en las bases de datos DB2, y permiten desplegar de forma fácil y rápida las aplicaciones PHP. Las diferencias entre ambas extensiones son las siguientes:

PDO_IBM

Esta nueva extensión proporciona acceso a una base de datos DB2 a través de la interfaz PDO (PHP Data Objects). PDO proporciona una interfaz generalizada y orientada a objetos para acceder a los datos. Con esta extensión, ya no es necesario que cree una fuente de datos ODBC para poder utilizar PDO. Puede utilizar `PDO_IBM` para conectarse a la base de datos utilizando una conexión catalogada o una conexión TCP/IP directa con el gestor de bases de datos DB2.

IBM_DB2

Esta extensión proporciona acceso directo a los datos almacenados en la base de datos DB2 utilizando las bibliotecas de DB2 Call Level Interface (CLI). La interfaz de esta extensión es específica del producto DB2 y utiliza algunas características más avanzadas de DB2 que no están disponibles con otras extensiones. La extensión `IBM_DB2` proporciona una interfaz de programación de aplicaciones (API) con amplio acceso a los metadatos de la base de datos.

Los programas de instalación de DB2 contienen extensiones PHP en los sistemas operativos siguientes:

- AIX
- Linux en x86
- Linux en AMD64 y Linux en EM64T
- Linux en POWER (PowerPC y pSeries)
- Windows en x86

Conceptos relacionados

Integración del soporte de la infraestructura Ruby on Rails en la instalación de DB2 (Linux, AIX y Windows)

El rápido desarrollo y despliegue de aplicaciones Web de DB2 se han habilitado y ampliado para las aplicaciones Ruby y Ruby on Rails.

IBM desarrolla el adaptador Rails (IBM_DB) y el controlador Ruby y ambos se han optimizado para todos los servidores de datos DB2, incluyendo DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, DB2 para i5/OS mediante DB2 Connect, y DB2 para z/OS mediante DB2 Connect. IBM es el único proveedor que ofrece habilitación y soporte para Ruby on Rails.

Si bien es posible configurar distintos almacenes de datos en la infraestructura Rails, el servidor de datos IBM DB2 presenta ventajas exclusivas. El uso del adaptador Rails IBM_DB y del controlador Ruby con el servidor de datos DB2 permite manipular datos pureXML. Asimismo, la infraestructura Rails proporciona características tales como relaciones de modelos, tareas de barrido, migración, andamiaje, y un entorno de pruebas integrado que hace que el desarrollo de aplicaciones ágiles e iterativas sea una realidad.

Para habilitar el desarrollo y despliegue rápido de aplicaciones, el nuevo controlador Ruby y el nuevo adaptador Rails de DB2 se proporcionan en el directorio de instalación de DB2 en los sistemas operativos siguientes:

- AIX (debe haberse aplicado el APAR IZ01456)
- Linux en x86
- Linux en AMD64 y Linux en EM64T
- Linux en POWER (PowerPC y pSeries)
- Windows en x86

El controlador Ruby y el adaptador Rails de DB2 también están disponibles en el sitio Web RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

Conceptos relacionados

"Controlador IBM_DB Ruby y adaptador Rails" en Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos

Soporte del controlador Perl para pureXML y caracteres de múltiples bytes

El controlador DB2 Perl se ha ampliado añadiendo dos nuevas características significativas: soporte para pureXML y soporte para entornos locales de múltiples bytes. Estas nuevas características permiten un acceso más directo a los datos a través del controlador DB2 Perl.

Las nuevas características ayudan a reducir la lógica de la aplicación ya que proporcionan una comunicación más transparente entre la aplicación y la base de datos. A continuación se ofrecen detalles de estas nuevas características:

Soporte para pureXML

Con el soporte para pureXML, puede insertar documentos XML directamente en la base de datos DB2. Ya no es necesario que la aplicación analice los documentos XML, porque el analizador pureXML se ejecuta

automáticamente al insertar datos XML en la base de datos. Analizar los documentos fuera de la aplicación mejora el rendimiento de ésta y reduce los esfuerzos de mantenimiento. La recuperación de datos XML almacenados con el controlador DB2 Perl también es sencilla; puede acceder a los datos mediante un BLOB o un registro.

Soporte para conjuntos de caracteres de múltiples bytes

Esta característica proporciona una interfaz más transparente entre la aplicación y la base de datos DB2. Ya no es necesario que la aplicación Perl realice la conversión entre conjuntos de caracteres antes de interactuar con la base de datos DB2. Puesto que ya no es necesario convertir los resultados en una aplicación más pequeña, se requieren menos tareas de mantenimiento y la posibilidad de errores es menor.

Para obtener información sobre cómo descargar el último controlador DB2 Perl, vaya al sitio Web <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

Conceptos relacionados

"Consideraciones de programación para Perl" en Desarrollo de aplicaciones Perl y PHP

Se ha ampliado IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005

IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005, que ofrece herramientas para el desarrollo rápido de las aplicaciones, el desarrollo de esquemas de bases de datos y la depuración, ahora ofrece más soporte en la Versión 9.5.

Las mejoras son las siguientes:

- IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005 ahora da soporte a IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse. Este soporte permite utilizar la misma herramienta de módulos adicionales cuando se trabaja con cualquier combinación de productos DB2, Informix, UniData o UniVerse. Específicamente, las aplicaciones .NET ahora pueden acceder a los siguientes servidores de datos IBM:
 - DB2 Universal Database para Linux, UNIX y Windows, Versión 8.1 o posterior
 - DB2 Universal Database para z/OS u OS/390, Versiones 6 y 7
 - DB2 Universal Database para z/OS, Versión 8 o posterior
 - DB2 Universal Database para iSeries (mediante OS/400 Versión 5 Release 1 o posterior)
 - DB2 para i5/OS (mediante i5/OS Versión 5 Release 3 o posterior)
 - IDS Versión 11.1
 - UniData 7.1 o posterior
 - UniVerse 10.2 o posterior

La disponibilidad de las características y la compatibilidad de los tipos de datos varía en función del servidor de datos que se utilice. Los servidores de datos Informix Dynamic Server, UniData y UniVerse, por ejemplo, no dan soporte al tipo de datos XML.

- El nuevo Diseñador de funciones de IBM ofrece un método más sencillo para trabajar con funciones: Con el diseñador, podrá efectuar las acciones siguientes:
 - Crear y modificar funciones
 - Crear y modificar funciones y definir privilegios de acceso para las funciones
 - Clonar funciones

- Ver o crear scripts para todas las funciones
- Si define una conexión de datos con un servidor DB2, puede filtrar las tablas de base de datos en función de los tipos de tabla. Una opción permite seleccionar los tipos de tabla P (física) y L (lógica), así como otros tipos de tabla específicos de la base de datos o de la plataforma.
- Ahora puede utilizar los módulos adicionales para crear servicios Web que expongan operaciones de base de datos (sentencias SELECT y DML de SQL, expresiones XQuery o llamadas a procedimientos almacenados) a aplicaciones cliente. También puede utilizar los módulos adicionales para desplegar servicios Web o anular el despliegue de los mismos desde un servidor Web.
- Las herramientas XML se han ampliado para dar soporte a la siguiente funcionalidad:
 - Anotar esquemas XML en IBM XML Schema Mapping Designer:
 - Seleccionar los resultados de la ejecución de un método de servicio Web como fuente de un esquema XML para la correlación
 - Arrastrar tablas para establecer correlaciones desde Server Explorer al editor de correlaciones del diseñador
 - Utilizar los resultados de un método de servicio para probar los enlaces de correlación después de anotar un esquema XML
 - Generar métodos de servicios Web para esquemas XML anotados en el depósito de esquemas XML
 - Generar código de validación de esquemas XML del servidor y del cliente
 - Comparar dos versiones de un esquema XML y recuperar sus diferencias
 - Generar código de transformación XSL del servidor y del cliente

Conceptos relacionados

"Integración de DB2 en Visual Studio" en Desarrollo de aplicaciones ADO.NET y OLE DB

Las variables globales mejoran la capacidad de compartir datos entre sentencias SQL

La Versión 9.5 introduce el concepto de variables globales, que son variables de memoria con nombre a las que puede acceder y puede modificar a través de sentencias SQL. Las variables globales permiten compartir datos entre distintas sentencias SQL que se ejecuten en la misma sesión (o conexión) sin necesidad de tener lógica de aplicación par dar soporte a esta transferencia de datos.

Ya no es necesario que las aplicaciones emitan sentencias para copiar valores de los argumentos de salida (por ejemplo, variables de sistema principal) de una sentencia en los argumentos de entrada de otra sentencia. Además, las sentencias SQL contenidas en el sistema de bases de datos propiamente dicho, como las sentencias que definen los activadores y las vistas, ahora pueden acceder a esta información compartida.

Las variables globales ayudan a implementar modelos interactivos más complejos para la transferencia de datos dentro de la base de datos propiamente dicha, de modo que no es necesario tener lógica de soporte en las aplicaciones ni en los procedimientos SQL. Los privilegios definidos asociados con las variables globales garantizan que la seguridad de la transferencia de datos no se deje de modo que deba aplicarse la lógica de la aplicación. Si la seguridad es un problema, puede controlar el acceso a las global globales a través de sentencias GRANT y REVOKE.

Las variables globales son especialmente útiles para almacenar datos que son estáticos, que cambian en muy pocas ocasiones durante una sesión, o que ejercen un control administrativo. Como ejemplo de datos de este tipo, cabe citar el número de buscapersonas que se utiliza para comunicar alertas a un DBA y los indicadores que establece si determinados activadores deben habilitarse o inhabilitarse.

La Versión 9.5 da soporte a variables globales de sesión creadas. Una variable global de sesión está asociada con una sesión específica y contiene un valor que es exclusivo de dicha sesión. Una variable global de sesión creada está disponible para cualquier sentencia SQL activa que se ejecute en la base de datos en la que se ha definido la variable. El catálogo del sistema contiene las definiciones de variables globales de sesión creadas y los privilegios asociados con las mismas.

Referencia relacionada

"Identificadores" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Sentencia CREATE VARIABLE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia GRANT (privilegios de variable global)" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia REVOKE (privilegios de variable global)" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Variables globales" en Consulta de SQL, Volumen 1

La variable SET ahora es una sentencia ejecutable que puede prepararse dinámicamente

La Versión 9.5 introduce una sentencia SET que proporciona métodos coherentes para establecer variables de sistema principal, variables de vinculación, variables globales y variables locales en activadores y funciones, en procedimientos y como sentencia autónoma. La sentencia SQL puede prepararse y ejecutarse dinámicamente, eliminando prácticamente la necesidad de tener cursores dinámicos de fila únicos.

La sentencia de variable SET asigna valores a las variables. En versiones anteriores a la Versión 9.5, esta sentencia sólo se permitía en sentencias compuestas dinámicas, activadores, funciones SQL, métodos SQL, procedimientos SQL y sentencias UPDATE.

Dado que la sentencia de variable SET ahora puede incorporarse en un programa de aplicación o emitirse de forma interactiva, y dado que se trata de una sentencia ejecutable que puede prepararse de forma dinámica, el procesador de línea de mandatos (CLP) da soporte a toda la sintaxis de la variable de SET en las aplicaciones y en los procedimientos almacenados SQL. Por ejemplo, ahora puede utilizar sentencias de variable SET de múltiples destinos, como SET (a, b) = (1, 2), en procedimientos almacenados SQL.

Ya no es necesario que utilice cursores para recuperar datos que no están disponibles en el momento de la precompilación o antes de ésta. En versiones anteriores a la Versión 9.5, tenía que utilizar la sentencia SELECT INTO si deseaba que el procedimiento SQL copiara datos de tabla en variables de sistema principal, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
SELECT c0, c1 INTO :hv1, :hv2 FROM ...
```

No obstante, la sentencia SELECT INTO sólo es válida para SQL estático; no puede prepararse de forma dinámica. Por lo tanto, si la sentencia SELECT depende de

datos que no están disponibles en el momento de la preparación, en el pasado tenía que proceder de un modo parecido a éste:

```
DECLARE vsq1 VARCHAR(254)
DECLARE c0 CURSOR FOR vstmt
DECLARE vstmt STATEMENT
```

```
SET vsq1 = 'select statement'
PREPARE vstmt FROM vsq1
OPEN c0
FETCH c0 INTO var
```

Ahora puede proceder de este modo:

```
SET vsq1 = 'SET (?,?,?) = (select statement)'
PREPARE vstmt FROM vsq1
EXECUTE vstmt INTO a,b,c USING x,y,z
```

Referencia relacionada

"Sentencia variable SET" en Consulta de SQL, Volumen 2

El soporte para matrices amplía la portabilidad de las aplicaciones

La versión 9.5 da soporte al tipo de datos de colección ARRAY. Las matrices son valores temporales que pueden manipularse en procedimientos almacenados y aplicaciones, pero que no pueden almacenarse en tablas. Esta característica facilita el traslado de aplicaciones y procedimientos almacenados de otros proveedores de bases de datos que ya dan soporte a las matrices.

Puede utilizar matrices para pasar colecciones de datos de forma efectiva entre aplicaciones y procedimientos almacenados, y para almacenar y manipular colecciones temporales de datos dentro de los procedimientos SQL sin tener que utilizar tablas relacionales. Las operaciones de las matrices disponibles en los procedimientos SQL permiten un almacenamiento y una recuperación de datos eficiente.

El soporte para tipos de datos de matriz de la Versión 9.5 le permite hacer lo siguiente:

- Crear tipos definidos por el usuario basados en matrices; por ejemplo, `CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10]` define un tipo para matrices de hasta 10 valores enteros.
- Declarar variables y parámetros de tipos de matriz en procedimientos almacenados y aplicaciones.
- Crear y manipular valores de matriz; los primitivos para la manipulación de matrices incluyen constructores de matrices, creación de subíndices, recuento de elementos y recorte.
- Pasar matrices entre aplicaciones JDBC y CLI y procedimientos almacenados SQL y Java.
- Convertir matrices en tablas (un elemento de matriz por fila de tabla) y agregar columnas a las matrices para facilitar el establecimiento de una interfaz entre las matrices y SQL.
- Llamar a procedimientos con parámetros de matriz de entrada y salida desde el procesador de línea de mandatos.

Referencia relacionada

"Tipos definidos por el usuario" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Sentencia CREATE TYPE (Matriz)" en Consulta de SQL, Volumen 2

La Versión 9.5 tiene dos versiones disponibles de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ: una que da soporte a funciones de JDBC 3.0 y especificaciones anteriores, y otra que a soporte a funciones de JDBC 4.0 y especificaciones anteriores. En la tabla siguiente se indican los archivos en los que se han empaquetado las versiones de controlador y los niveles de soporte correspondientes:

Tabla 5. Paquetes de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ

Nombre de paquete del controlador	Nivel de soporte de JDBC	Nivel mínimo de SDK para Java necesario
db2jcc.jar y sqlj.zip	JDBC 3.0 y anteriores	1.4.2
db2jcc4.jar y sqlj4.zip ¹	JDBC 4.0 y anteriores	6

Nota:

1. sqlj4.zip se incluye con DB2 Versión 9.5 Fixpack 1.

Consulte esta sección para obtener más información sobre las mejoras en el soporte para JDBC y SQLJ que se incluyen en la Versión 9.5.

Se ha ampliado el soporte para JDBC 2.0 y JDBC 3.0

IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 3.50, que proporciona soporte para JDBC 3.0 y especificaciones anteriores, contiene varias mejoras.

Cambio de nombre del controlador

El nuevo nombre del controlador es IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ. No obstante, en la Versión 3.50 del controlador, el método `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` devuelve `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

Los archivos de licencia ya no son necesarios

No es necesario tener ningún archivo de licencia para acceder a las fuentes de datos DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, Cloudscape o Informix Dynamic Server (IDS). Por consiguiente, ya no es necesario que incluya los archivos `db2jcc_license_*.jar` en la variable `CLASSPATH` cuando se conecte a estos servidores de bases de datos.

Esto no es válido para los usuarios de DB2 Connect.

Adición del método `runJDBCBinder` como alternativa para el programa de utilidad `DB2Binder`

En versiones anteriores de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, sólo estaba disponible la interfaz del línea de mandatos `DB2Binder` para vincular los paquetes DB2 que IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ utiliza en el servidor de bases de datos. El método `runJDBCBinder` es a interfaz de programación de aplicaciones que permite realizar la misma tarea.

El método `runJDBCBinder` da soporte a las opciones siguientes, que son equivalentes a las opciones de `BIND`:

- **action** (add | replace | drop); la opción drop sólo se admite para DB2 para z/OS
- **blocking** (all | no | unambig)
- **dbprotocol** (drda | private); `dbprotocol` sólo se admite para DB2 para z/OS
- **keepdynamic** (no | yes)

- **owner**
- **reopt** (none | always | once | auto)
- **size**
- **optprofile**; optprofile sólo se admite para DB2 Database para Linux, UNIX y Windows

Asimismo, runJDBCBinder da soporte a la opción size. Esta opción especifica el número de paquetes de controlador JDBC internos que deben vincularse o descartarse para cada nivel de aislamiento y capacidad de retención del curso.

Ampliación del programa de utilidad DB2Binder

Nuevas opciones: el programa de utilidad DB2Binder da soporte a las nuevas opciones que se indican a continuación:

-action (drop)

Indica que los paquetes de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ existentes se han descartado.

-size (n)

Especifica el número de paquetes internos de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ que deben vincularse o descartarse para cada nivel de aislamiento y capacidad de retención del cursor.

-optprofile

Especifica el perfil de optimización que se utiliza para todas las sentencias estáticas en los paquetes de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ cuando no se establece ningún valor en el registro especial CURRENT OPTIMIZATION PROFILE.

Mejores diagnósticos: en releases anteriores, el programa de utilidad DB2Binder siempre devolvía el código 0. El programa de utilidad DB2Binder ahora devuelve un valor entero que indica si el proceso de DB2Binder ha sido satisfactorio. Si el proceso no ha sido satisfactorio, el valor de retorno indica la naturaleza del error.

Soporte para el cifrado de tipos de datos XML

Ahora se da soporte al cifrado de datos para datos XML en IBM Data Server Driver para conectividad JDBC y SQLJ de tipo 4 cuando las aplicaciones establecen la propiedad securityMechanism en ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY o ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY.

Soporte para la modalidad continua progresiva

IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ da soporte a la modalidad continua progresiva, también conocida como formato de datos dinámicos, para los LOB para conexiones a DB2 Database para Linux, UNIX y Windows y conexiones a DB2 para z/OS. La modalidad continua progresiva está habilitada por omisión.

Soporte para los identificadores largos de métodos DatabaseMetaData

Los métodos DatabaseMetaData siguientes ahora devuelven la longitud correcta para identificadores de 128 bytes:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

Adición de un nuevo nivel de rastreo

El nuevo valor `TRACE_TRACEPOINTS` para la propiedad `Connection` o `DataSource` de `traceLevel` determina si se realiza un seguimiento de los puntos de rastreo internos del controlador. Si establece el valor `TRACE_TRACEPOINTS`, los puntos de rastreo internos del controlador se imprimen en el `LogWriter` habilitado en una conexión. Como ocurre con cualquier otro valor de `traceLevel`, puede combinar `TRACE_TRACEPOINTS` con cualquier otro valor a través de la lógica `OR`.

Adición de los métodos `ResultSet` y `DatabaseMetaData` para los cursores desplazables dinámicos

Ahora se da soporte a los siguientes métodos `java.sql.ResultSet` de JDBC 2.0:

`ResultSet.insertRow`

Inserta el contenido de la fila de inserción en un objeto `ResultSet` y en una tabla.

`ResultSet.moveToInsertRow`

Mueve el cursor a la fila de inserción para el objeto `ResultSet`.

`ResultSet.moveToCurrentRow`

Mueve el cursor que se encuentra en una fila de inserción a su posición de cursor anterior en un objeto `ResultSet`.

`ResultSet.rowInserted`

Determina si se ha insertado la fila actual en un objeto `ResultSet`.

Ahora se da soporte a los siguientes métodos `java.sql.DatabaseMetaData` de JDBC 2.0:

`DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible`

Determina si las filas que se insertan en la tabla subyacente mediante el objeto `ResultSet` están visibles para `ResultSet`.

`DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible`

Determina si las filas que se insertan en la tabla subyacente mediante otras aplicaciones u otros objetos `ResultSet` están visibles para el `ResultSet` especificado.

`DatabaseMetaData.insertsAreDetected`

Determina si el objeto `ResultSet` puede detectar filas insertadas.

Soporte para matrices

La Versión 9.5 da soporte a las matrices como parámetros de entrada o salida para los procedimientos almacenados. JDBC tiene el soporte correspondiente para recuperar o actualizar los parámetros de matriz en los programas cliente que llaman a estos procedimientos almacenados. Por consiguiente, IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ introduce la interfaz `com.ibm.db2.jcc.DB2Array` sólo para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ.

Puede recuperar el contenido de un parámetro de matriz de salida como se indica a continuación:

- Como `java.lang.Object`, mediante el método `DB2Array.getArray`
- Como `java.sql.ResultSet`, mediante el método `DB2Array.getResultSet`

Puede actualizar un parámetro de matriz de entrada como se indica a continuación:

- Mediante el método `PreparedStatement.setArray`
- Mediante el método `PreparedStatement.setObject`

Soporte para el tipo de datos de coma flotante decimal

La Versión 9.5 da soporte al tipo SQL DECFLOAT para almacenar datos de coma flotante decimal. Las aplicaciones que utilizan el controlador IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ ahora pueden almacenar y recuperar datos de coma flotante decimal en bases de datos de la Versión 9.5.

DB2 Database para Linux, UNIX y Windows utiliza el registro especial CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE para especificar la modalidad de redondeo por omisión que se utiliza para los valores decimales o los valores de coma flotante decimal. Puede utilizar la propiedad `Connection` o `DataSource` de `decimalRoundingMode` para establecer el registro especial si todavía no está establecido.

Mejora de la función de redireccionamiento de clientes

- Soporte para DNS (Sistema de nombres de dominio) como depósito de información del servidor alternativo. Para el redireccionamiento de clientes durante las conexiones a servidores DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, puede utilizar DNS en lugar del directorio JNDI como depósito para la información del servidor alternativo.

Puede especificar varias direcciones IP en una entrada DNS. Para el redireccionamiento de clientes, puede especificar dos: una para el servidor primario y otra para el servidor secundario. Si JNDI no está configurado, IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ utiliza las direcciones DNS para identificar los servidores para el redireccionamiento de clientes.

- Mejora del soporte de la característica de redireccionamiento del cliente para las conexiones con DB2 para z/OS.

Adición de soporte para la característica de concentrador de conexiones y equilibrado de la carga de trabajo Sysplex para las conexiones de DriverManager

En releases anteriores de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, podía utilizar la característica de concentrador de conexiones y equilibrado de la carga de trabajo Sysplex únicamente para conexiones establecidas con la interfaz `DataSource`. Ahora puede utilizar esta característica para conexiones establecidas con la interfaz `DriverManager`.

Soporte para métodos `setXXXStream` sin longitud explícita

Ahora puede especificar la opción `-1` para el parámetro `length` cuando llame al método `setAsciiStream`, `setBinaryStream` o `setCharacterStream`. De este modo se dirige a IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ a los datos de entrada hasta que la corriente de entrada se ha agotado.

Adición de soporte para aplicaciones Java para las actualizaciones de esquemas XML

El método `DB2Connection.updateDB2XmlSchema` actualiza un esquema XML con el contenido de otro esquema XML. `DB2Connection.updateDB2XmlSchema` realiza

la misma función que el nuevo procedimiento almacenado SYSPROC.XSR_UPDATE.

Soporte para las llamadas `PreparedStatement.setObject` con objetos `Reader` e `InputStream`

En `PreparedStatement.setObject`, los tipos de datos de los parámetros de entrada para la entrada de las columnas CLOB o XML ahora pueden ser `Reader`. Los tipos de datos para los parámetros de entrada para la entrada de las columnas BLOB o XML ahora pueden ser `InputStream`. El controlador utiliza la modalidad continua para enviar datos al servidor de bases de datos si dicho servidor da soporte a la modalidad continua.

Adición de propiedades

IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ incluye las nuevas propiedades `Connection` y `DataSource` que se indican a continuación:

- Dos nuevas propiedades `Connection` y `DataSource` permiten controlar el uso del perfil de optimización en el nivel de conexión de los programas JDBC o SQLJ:

optimizationProfile

Especifica el perfil de optimización que debe utilizarse para un programa SQLJ o JDBC.

optimizationProfileToFlush

Especifica el perfil de optimización que debe eliminarse de la antememoria de perfiles de optimización.

- Propiedad `currentDegree`
Establece el registro especial CURRENT DEGREE, que especifica el grado de paralelismo entre particiones para la ejecución de sentencias SQL dinámicas.
- Propiedad `queryBlockSize`
Especifica el tamaño de los bloques de consultas que utiliza el servidor de bases de datos para devolver datos.
- Propiedad `retryWithAlternativeSecurityMechanism`
Especifica si IBM DB2 Driver para JDBC y SQLJ reintenta una conexión con un mecanismo de seguridad alternativo cuando el mecanismo de seguridad especificado por el cliente no es compatible con el origen de datos. Esta propiedad se aplica a la conectividad de tipo 4 con DB2 para Linux, UNIX y Windows Versión 8 y posterior únicamente.
- Propiedad `reportLongTypes`
Especifica si los métodos `DatabaseMetaData` informan de los tipos de datos LONG VARCHAR y LONG VARGRAPHIC en DB2 para z/OS como `java.sql.Types.LONGVARCHAR` o `java.sql.Types.VARCHAR`.
- Propiedad `timestampFormat`
Especifica el formato en el que se devuelve el resultado del método `ResultSet.getString` o `CallableStatement.getString` en relación a una columna `TIMESTAMP`.

Eliminación del archivo `javax_jcc.jar`

El archivo `db2jcc_javax.jar` ya no forma parte de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ. Por consiguiente, ya no es necesario que incluya el archivo `db2jcc_javax.jar` en la variable de entorno `CLASSPATH` para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ.

Soporte para el bloqueo optimista

La Versión 9.5 da soporte al bloqueo optimista, que es una técnica que una aplicación de bases de datos SQL puede utilizar para liberar un bloqueo de una fila después de que la aplicación seleccione la fila y antes de que la aplicación actualice o suprima dicha fila. IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ ahora proporciona los siguientes métodos para dar soporte al bloqueo optimista:

DB2Connection.prepareStatementDB2OptimisticLockingQuery

Crea un objeto PreparedStatement que puede solicitar información sobre el bloqueo optimista.

DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery

Ejecuta una sentencia SELECT y opcionalmente solicita que se devuelvan columnas de bloqueo optimista.

DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns

Devuelve información que indica si las columnas de bloqueo optimista están disponibles en ResultSet.

DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken

Devuelve el símbolo de cambio para la fila actual si se ha solicitado el bloqueo optimista.

DB2ResultSet.getDB2RID

Devuelve el valor de la columna RID para la fila actual si se ha solicitado el bloqueo optimista.

DB2ResultSet.getDB2RIDType

Devuelve el tipo de datos subyacente de la columna RID.

Soporte para los métodos de tiempo de espera

Se ha añadido soporte para los métodos siguientes para IBM Data Server Driver para conectividad JDBC y SQLJ de tipo 4 en DB2 Database para Linux, UNIX y Windows Versión 9.1 o bases de datos posteriores:

javax.transaction.xa.XAResource.setTimeout

Establece el valor de tiempo de espera de la transacción actual para una instancia XAResource.

javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout

Obtiene el valor de tiempo de espera de la transacción actual para una instancia XAResource.

Adición de métodos JDBC 3.0

Se da soporte a los métodos JDBC 3.0 siguientes:

ResultSet.updateBlob

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL BLOB en un conjunto de resultados actualizable.

ResultSet.updateClob

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL CLOB en un conjunto de resultados actualizable.

Soporte para la colocación en antememoria interna de las sentencias

La IBM Data Server Driver para conectividad JDBC y SQLJ de tipo 4 da soporte a la antememoria interna de sentencias para objetos `PooledConnection`. Varias conexiones lógicas asociadas con la misma conexión `PooledConnection` física pueden reutilizar sentencias de la antememoria, lo que puede suponer una mejora en el rendimiento.

Para habilitar y configurar la colocación en antememoria interna de sentencias, utilice la propiedad `maxStatements` en `ConnectionPoolDataSource`. La propiedad `maxStatements` especifica el número máximo de sentencias que puede mantener abiertas el primer controlador de una antememoria interna de sentencias asociado con una conexión `PooledConnection`.

Mejoras en el uso del proceso de errores

Las mejoras siguientes ofrecen información de diagnóstico más útil:

- El texto de mensajes de error es más significativo. Todas las llamadas a `java.sql.SQLException.getMessage` y `java.sql.SQLWarning.getMessage` ahora devuelven un código `SQLCODE` y un estado `SQLSTATE`. En el caso de los errores que se originan en IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, el texto del mensaje también incluye la versión del controlador.
- Se generan avisos cuando `SQLSTATE` no es `NULL`. En versiones anteriores de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, si el controlador o el servidor de bases de datos devolvían un código `SQLCODE` igual a 0 y un estado `SQLSTATE` que no era `NULL`, el controlador no acumulaba ningún aviso. Ahora el controlador acumula avisos en dichas condiciones para poder ofrecer información sobre `SQLSTATE`.

Soporte para el servidor de bases de datos Informix Dynamic Server

Ahora puede utilizar IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ para acceder a servidores de bases de datos Informix Dynamic Server (IDS).

Ampliación del soporte de reutilización de conexiones

Se ha ampliado el soporte de reutilización de conexiones para un módulo de agrupación de conexiones escrito por un usuario o proveedor de software para las conexiones con DB2 para Linux, UNIX y Windows.

Mejoras para la Versión 9.5 Fixpack 1

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1 se incluyen las siguientes mejoras:

- Se ha añadido una migración tras error sin fisuras a la operación de redireccionamiento de clientes.
Durante el redireccionamiento de clientes, si una conexión está en estado limpio puede utilizarse la propiedad `enableSeamlessFailover` para suprimir `SQLException` con el código de error -4498 que IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ emite para indicar el restablecimiento de una conexión fallida.
- Se han añadido afinidades de cliente al soporte de migración tras error en cascada.

Para la migración tras error en cascada, puede utilizar la propiedad `enableClientAffinitiesList` para controlar el orden en que se realizan las reconexiones de servidor primario y alternativo después de un fallo de conexión.

- Se ha mejorado el rendimiento de `Statement.setMaxRows`.

Para las conexiones con servidores DB2 para z/OS, se ha modificado el método `Statement.setMaxRows` para ofrecer mejor rendimiento.

- La longitud de los nombres de bases de datos IDS puede ser superior a 18 bytes. Para las conexiones con IDS V11.11 y posterior, los nombres de bases de datos pueden tener hasta 128 bytes.

- Se ha habilitado la creación de informes de errores IDS ISAM.

Para las conexiones con IDS V11.10 y posterior, los errores ISAM se notifican como objetos `SQLException`, por lo tanto, los métodos `SQLException` se pueden utilizar para obtener el código de error y la descripción del mensaje. Asimismo, las llamadas `SQLException.printStackTrace` muestran información sobre la causa de los errores ISAM.

- Hay más funciones compatibles para las conexiones con IDS.

Para las conexiones con IDS 11.50 y posterior, se soportan las siguientes funciones:

- Modalidad continua progresiva
- Operaciones de inserción de varias filas
- Soporte SSL
- Definición y recuperación de propiedades de información de cliente

- Se puede cambiar el comportamiento de modalidad continua progresiva después de establecer una conexión.

Para las conexiones con servidores DB2 para z/OS o DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, se puede utilizar el método `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming` para cambiar el comportamiento de modalidad continua progresiva después de establecer una conexión con una fuente de datos. El método `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` se puede utilizar para determinar el comportamiento de modalidad continua progresiva actual.

- Se pueden cambiar los valores de rastreo globales sin cerrar el controlador.

Puede establecer la propiedad de configuración global `db2.jcc.tracePolling` de forma que indique que si se cambian los siguientes valores de rastreo del archivo de configuración global IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ mientras hay activa una instancia de controlador, el controlador modificará el comportamiento de rastreo:

- `db2.jcc.override.traceLevel`
- `db2.jcc.override.traceFile`
- `db2.jcc.override.traceDirectory`
- `db2.jcc.override.traceFileAppend`

- El comportamiento `ResultSet.next` para las conexiones DB2 puede ser más compatible con el comportamiento `ResultSet.next` para las conexiones con otros gestores de bases de datos.

La propiedad `allowNextOnExhaustedResultSet` se puede establecer de forma que el comportamiento `ResultSet.next` para una conexión con DB2 para z/OS o DB2 Database para Linux, UNIX y Windows sea el mismo comportamiento que `ResultSet.next` para las aplicaciones que están conectadas a un origen de datos Oracle o MySQL. Cuando la propiedad `allowNextOnExhaustedResultSet` se establece en `DB2BaseDataSource.YES (1)` y se coloca un cursor de sólo avance

después de la última fila de un conjunto de resultados, una llamada a `ResultSet.next` devuelve el valor `false` en vez de generar una `SQLException`.

Se ha añadido soporte para JDBC 4.0

IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0 incluye varias capacidades de JDBC 4.0. Para utilizar estas capacidades, necesita un SDK para Java, Versión 6.

Cambio del nombre de controlador

El nuevo nombre de controlador JDBC y SQLJ es IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ. El método `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` devuelve este nombre en lugar de `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

Adición de soporte para el tipo de datos JDBC 4.0

Se proporciona soporte para JDBC y SQLJ para las siguientes interfaces JDBC 4.0 para actualizar y recuperar datos de las columnas ROWID o XML:

- `RowId`. La clase `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` y el tipo `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` exclusivos de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ han quedado en desuso.
- `SQLXML`. La clase `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` y el tipo `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` exclusivos de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ han quedado en desuso.

Soporte para métodos de JDBC 4.0

A continuación se indican los métodos de JDBC 4.0 a los que se da soporte:

`java.sql.Array.free`

Cierra un objeto `Array` y libera cualquier recurso que retiene.

`java.sql.Blob.free`

Cierra un objeto `Blob` y libera cualquier recurso que retiene.

`java.sql.Blob.getBinaryStream`

Recupera un valor de un objeto `Blob` como secuencia binaria.

`java.sql.CallableStatement.getRowId`

Recupera el valor de un parámetro SQL ROWID como objeto `RowId`.

`java.sql.CallableStatement.getSQLXML`

Recupera el valor de un parámetro SQL XML como objeto `SQLXML`.

`java.sql.Clob.free`

Cierra un objeto `Clob` y libera cualquier recurso que éste retenga.

`java.sql.Clob.getCharacterStream`

Recupera un valor de un objeto `Clob` como secuencia binaria. La nueva forma de este método da soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB.

`java.sql.Connection.createBlob`

Crea un objeto `Blob`.

`java.sql.Connection.createClob`

Crea un objeto `Clob`.

`java.sql.Connection.createSQLXML`

Crea un objeto `SQLXML`.

java.sql.Connection.getClientInfo

Devuelve información sobre las propiedades de información del cliente a las que IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ da soporte. Estas propiedades son:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

Connection.getClientInfo realiza la misma función que los métodos siguientes exclusivos de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, que han quedado en desuso:

- DB2Connection.getDB2ClientUser
- DB2Connection.getDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation

java.sql.Connection.isValid

Determina si una conexión está abierta. Este método realiza la misma función que el método DB2Connection.isDB2Alive exclusivo de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, que ha quedado en desuso.

java.sql.Connection.setClientInfo

Establece valores para las propiedades de información de cliente a las que IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ da soporte. Este método realiza la misma función que los métodos siguientes exclusivos de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ, que han quedado en desuso:

- DB2Connection.setDB2ClientUser
- DB2Connection.setDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.setDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.setDB2ClientAccountingInformation

java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties

Recupera una lista de propiedades de información de cliente a las que IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ da soporte.

java.sql.DatabaseMetaData.getColumns

Devuelve la columna adicional IS_AUTOINCREMENT en el conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions

Recupera una descripción de funciones incorporadas y de funciones definidas por el usuario definidas en el servidor de bases de datos.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns

Recupera información sobre los parámetros de las funciones incorporadas o de las funciones definidas por el usuario especificadas que se definen en el servidor de bases de datos.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns

Devuelve la columna adicional IS_AUTOINCREMENT en el conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures

Devuelve la columna adicional SPECIFIC_NAME en el conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime

Devuelve el período de tiempo durante el que un valor ROWID es válido.

java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas

Tiene un nuevo formato que permite especificar un patrón de catálogo y esquema.

java.sql.PreparedStatement.setBlob

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse a la fuente de datos como tipo BLOB.

java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo VARCHAR. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo VARCHAR. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo BLOB. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.PreparedStatement.setClob

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo CLOB.

java.sql.PreparedStatement setObject

Establece un parámetro de entrada en un valor, utilizando el objeto especificado. El método existente ahora da soporte a objetos RowId y SQLXML.

java.sql.PreparedStatement.setRowId

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo ROWID.

java.sql.PreparedStatement.setSQLXML

Establece un parámetro de entrada en un valor y notifica al controlador que el valor debería enviarse al servidor de bases de datos como tipo XML.

java.sql.ResultSet.getRowId

Recupera un valor en un objeto RowId de una columna ROWID de un conjunto de resultados.

java.sql.ResultSet.getSQLXML

Recupera un valor en un objeto SQLXML de una columna XML de un conjunto de resultados.

java.sql.ResultSet.updateAsciiStream

Actualiza una columna de caracteres de un conjunto de resultados actualizable. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.ResultSet.updateBinaryStream

Actualiza una columna binaria de un conjunto de resultados actualizable. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.ResultSet.updateCharacterStream

Actualiza una columna de caracteres de un conjunto de resultados actualizable. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.ResultSet.updateBlob

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL BLOB en un conjunto de resultados actualizable. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.ResultSet.updateClob

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL CLOB en un conjunto de resultados actualizable. Las nuevas formas de este método dan soporte a la longitud especificada de hasta 2 GB y también permiten que no se especifique ninguna longitud.

java.sql.ResultSet.updateRowId

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL ROWID en un conjunto de resultados actualizable.

java.sql.ResultSet.updateSQLXML

Actualiza un valor con un tipo de datos SQL XML en un conjunto de resultados actualizable.

java.sql.Statement.isClosed

Determina si un objeto Statement está cerrado.

java.sql.Statement.setPoolable

Especifica si un objeto Statement está agrupado.

java.sql.Statement.isPoolable

Determina si un objeto Statement está agrupado.

java.sql.SQLXML.free

Cierra un objeto SQLXML y libera cualquier recurso que retiene.

java.sql.SQLXML.getBinaryStream

Recupera un valor de un objeto SQLXML como secuencia binaria.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

Recupera un valor de un objeto SQLXML como secuencia de caracteres.

java.sql.SQLXML.getString

Recupera un valor de un objeto SQLXML como serie.

java.sql.SQLXML.getSource

Devuelve un objeto `javax.xml.transform.Source` para leer el valor XML de un objeto SQLXML.

java.sql.SQLXML.setBinaryStream

Inicializa un objeto SQLXML con un valor de secuencia binaria.

java.sql.SQLXML.setCharacterStream

Inicializa un objeto SQLXML con un valor de secuencia de caracteres.

java.sql.SQLXML.setResult

Devuelve un objeto `javax.xml.transform.Result` que inicializa un objeto `SQLXML`.

java.sql.SQLXML.setString

Inicializa un objeto `SQLXML` con un valor de serie.

javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener

Registra un objeto `StatementEventListener` con un objeto `PooledConnection`.

javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener

Elimina un objeto `StatementEventListener` de un objeto `PooledConnection`.

Soporte para las clases de excepción de JDBC 4.0

A continuación se indican las clases de excepción de JDBC 4.0 a las que se da soporte:

- `SQLNonTransientException` y sus subclases:
 - `SQLDataException`
 - `SQLFeatureNotSupportedException`
 - `SQLIntegrityConstraintViolationException`
 - `SQLInvalidAuthorizationException`
 - `SQLNonTransientConnectionException`
 - `SQLSyntaxErrorException`
- `SQLTransientException` y sus subclases:
 - `SQLTimeoutException`
 - `SQLTransactionRollbackException`
 - `SQLTransientConnectionException`
- `SQLRecoverableException`
- `SQLClientInfoException`

Adición de soporte de interfaz de derivador

La interfaz `Wrapper` permite acceder a una instancia de un recurso que está derivado. Las clases siguientes exclusivas de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ implementan la interfaz `Wrapper`:

- `DB2Connection`
- `DB2BaseDataSource`
- `DB2SimpleDataSource`
- `DB2Statement`
- `DB2ResultSet`
- `DB2DatabaseMetaData`

Carga automática de la clase `DB2Driver`

Anteriormente, al utilizar la interfaz `DriverManager` para establecer una conexión con una fuente de datos, era preciso llamar al método `Class.forName` para cargar explícitamente la clase `DB2Driver`. Con el soporte para JDBC 4.0, este paso ya no es necesario.

Adición del controlador de rastreo remoto

El controlador de rastreo remoto permite realizar operaciones como las siguientes para varias instancias de controlador:

- Iniciar, detener o reanudar un rastreo

- Cambiar la ubicación del directorio o el archivo de rastreo de salida
- Cambiar el nivel de rastreo

El controlador de rastreo remoto utiliza la arquitectura JMX (Java Management Extensions), que forma parte del SDK para Java, Versión 6, o posterior.

Mejoras para la Versión 9.5 Fixpack 1

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1 se incluyen las siguientes mejoras:

- Se han añadido SQLSTATE para las características no soportadas y los tiempos de espera.
 - Para una característica no soportada por un cliente, se emite `java.sql.SQLFeatureNotSupportedException` con el código de error -4450 y SQLSTATE 0A504.
 - Para un tiempo de espera, se emite `java.sql.SQLTimeoutException` con el código de error -4210, -4211 o -4213, y SQLSTATE 57033.

IBM Data Server Provider para .NET da soporte a IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse

IBM Data Server Provider para .NET ahora da soporte a servidores de datos IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse junto con servidores de datos DB2. Esto permite utilizar el mismo proveedor de servidor de datos para cualquier combinación de productos DB2, Informix, UniData o UniVerse en la misma aplicación .NET.

Data Server Provider para .NET permite a las aplicaciones .NET acceder a los siguientes sistemas de gestión de bases de datos:

- DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, Versión 9 (o posterior)
- DB2 Universal Database Versión 8 para Windows, UNIX y sistemas basados en Linux
- DB2 Universal Database Versión 7.3 (o posterior) para VSE y VM, a través de DB2 Connect
- DB2 Universal Database Versión 6 (o posterior) para OS/390 y z/OS, a través de DB2 Connect
- DB2 Universal Database para iSeries (mediante OS/400 V5R1 o posterior), a través de DB2 Connect
- IBM Informix Dynamic Server, Versión 11.10 o posterior
- IBM UniData 7.1.11 o posterior
- IBM UniVerse 10.2 o posterior

La compatibilidad de los tipos de datos varía en función del servidor de datos que se utilice. Los servidores de datos Informix Dynamic Server, UniData y UniVerse, por ejemplo, no dan soporte al tipo de datos XML.

Conceptos relacionados

"IBM Data Server Provider para .NET" en Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos

"El nuevo producto de cliente DB2 simplifica el despliegue (Windows)" en la página 27

Tareas relacionadas

Se han añadido nuevos programas de ejemplo de DB2

Puede utilizar los programas de ejemplo de DB2 como plantillas para crear sus propios programas de aplicación y comprender las funciones del producto DB2.

Los ejemplos se incluyen en todas las ediciones del servidor de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows y con IBM Data Server Client. Encontrará los ejemplos en las ubicaciones siguientes:

- En sistemas operativos Windows: %DB2PATH%\sqlib\samples (donde %DB2PATH% es el directorio en el que se ha instalado el producto DB2, según establece la variable de entorno DB2PATH)
- En sistemas operativos UNIX: \$HOME/sqlib/samples (donde \$HOME es el directorio padre del propietario de la instancia, según establece la variable de entorno \$HOME)

Para la Versión 9.5, existen numerosos programas de ejemplo disponibles que demuestran las mejoras y las funciones clave:

Tabla 6. Programas de ejemplo nuevos de la Versión 9.5

Categoría	Función o mejora	Descripción del ejemplo
Rendimiento	Redistribución de datos más rápida (disponible con Fix Pack 1)	Utilización de las distintas opciones del programa de utilidad REDISTRIBUTE disponible en el Fixpack 1
	Almacenamiento reducido para espacios de tabla de almacenamiento automático	Liberación y reutilización de almacenamiento no utilizado al final del espacio de tabla
	Mejoras en la compresión de filas	Utilización de la mejora de creación automática de diccionario
	Limpieza de índices diferida para las supresiones de despliegue	Cambio del tipo de despliegue de supresión de MDC de limpieza de índices inmediata a limpieza de índices diferida
	Soporte para bloqueo optimista	Utilización del bloqueo optimista en una base de datos
Capacidad de gestión	Imagen de sistema único para la configuración de la base de datos	Actualización de los parámetros de configuración de la base de datos en varias particiones de un entorno de bases de datos con particiones
	Mejoras en BACKUP DATABASE para entornos de bases de datos con particiones	Ejecución del mandato BACKUP DATABASE para realizar una copia de seguridad de todas las particiones de una base de datos de varias particiones a la vez
Seguridad	Mejoras en el recurso de auditoría	Creación, modificación y eliminación de políticas de auditoría y archivado y visualización de datos de auditoría
	Soporte para funciones de bases de datos	Creación de funciones, transferencia de la propiedad de objetos mediante funciones, utilización de funciones en lugar de grupos, concesión y revocación de privilegios a través de funciones utilizando la jerarquía de funciones
	Soporte para contextos fiables	Creación de un contexto fiable, identificación y uso de una conexión fiable para conmutar los ID de usuario y adquisición de privilegios específicos del contexto fiable

Tabla 6. Programas de ejemplo nuevos de la Versión 9.5 (continuación)

Categoría	Función o mejora	Descripción del ejemplo
Desarrollo de aplicaciones	Soporte para variables globales	Creación y supresión de variables globales y utilización de éstas en activadores y procedimientos almacenados
	Soporte para matrices	Declaración de un tipo de datos de matriz, pase de una matriz a un procedimiento almacenado, utilización de distintas funciones para manipular la matriz y creación de una tabla a partir de una matriz y viceversa
	Soporte para PHP	Utilización de PHP con distintas funciones de DB2 tales como las autoridades de nivel de base de datos, sentencias DDL y DML, tipos de datos y XML. Los ejemplos incluyen soporte para el controlador IBM_DB2 y el controlador PDO.
	Soporte para .NET	Utilización de funciones XML de DB2 con .NET
XML	Mejoras en el proceso de activadores	Utilización de la capacidad de proceso del activador para la validación automática impuesta de los documentos XML de entrada
	Restricciones de comprobación en las columnas XML	Creación de tablas con restricciones de comprobación en una columna XML utilizando los predicados IS VALIDATED y IS NOT VALIDATED y especificación de uno o más esquemas utilizando la cláusula ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Funciones de publicación fáciles de utilizar	Utilización de las funciones XMLROW y XMLGROUP para correlacionar datos relacionales con XML
	Soporte para XSLT	Utilización de la función XSLTRANSFORM para convertir los documentos XML que residen en la base de datos en HTML, texto sin formato u otras formas de XML mediante hojas de estilos
	Soporte para actualizaciones de documentos mediante XQuery	Utilización de la expresión de transformación XQuery para insertar, suprimir actualizar y volver a nombrar uno o más fragmentos o documentos XML
	Evolución de esquemas XML compatibles	Actualización un esquema XML registrado, garantizando que los esquemas generales y los nuevos son compatibles
	Mejoras en la descomposición de esquemas XML anotados	Especificación del orden de inserción que debe utilizarse durante el troceado de documentos XML y registro de esquemas recursivos y su habilitación para que sean descompuestos
	Paso de parámetros a SQLQuery	Paso de parámetros desde XQuery a la sentencia fullselect de SQL especificada en la función db2-fn:sqlquery
	Soporte para el programa de utilidad de carga para XML	Carga de documentos XML en tablas DB2 utilizando las distintas opciones del mandato LOAD

CLP establece automáticamente el registro especial CLIENT APPLNAME

En la Versión 9.5, cuando se ejecuta un archivo de script CLP mediante el mandato db2 **-tvf nombreArchivo**, el registro especial CLIENT APPLNAME se establece en CLP *nombreArchivo*. Esto es útil para supervisar qué trabajo por lotes se está ejecutando y diferenciar las cargas de trabajo de CLP.

Para obtener el valor de la aplicación que se ejecuta, puede extraer el valor del registro especial CLIENT_APPLNAME o utilizar el mandato GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

Referencia relacionada

"API de sqlesei - Establecer información de cliente" en Consulta de las API administrativas

"API de sqleqryi - Consultar información de cliente" en Consulta de las API administrativas

"Registro especial CURRENT CLIENT_APPLNAME" en Consulta de SQL, Volumen 1

DB2 Developer Workbench ha cambiado de nombre y presenta mejoras

DB2 Developer Workbench ha cambiado su nombre en la Versión 9.5 y ahora se conoce como IBM Data Studio.

El mantenimiento de IBM Data Studio se aplica utilizando el recurso del actualizador de IBM Installation Manager. Puede descargar los fixpacks de IBM Data Studio más recientes desde el sitio Web <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> y utilizar el Centro de información de IBM Data Studio en el sitio Web <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

IBM Data Studio incluye las siguientes características clave:

Conexión de base de datos

- El controlador IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ se incluye con el producto. Este controlador puede utilizarse para conectar con servidores de bases de datos DB2 o Informix Dynamic Server 11.
- Puede utilizar la nueva característica de perfil de conexión para compartir más fácilmente información de conexión de base de datos entre los usuarios de IBM Data Studio.
- Puede conectarse a las bases de datos DB2 Database para Linux, UNIX y Windows o DB2 para z/OS mediante autenticación Kerberos.
- Puede establecer las preferencias de conexión de la base de datos en una página nueva de la ventana Preferencias. Las preferencias de conexión incluyen el tiempo de espera, las opciones de reconexión y la persistencia de ID de usuario y contraseña.
- Puede conectarse a servidores DB2 utilizando una infraestructura LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- Puede generar archivos de rastreo para las conexiones JDBC. Esta característica sólo se admite para conexiones que utilizan IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ.

Desarrollo de aplicaciones de datos

- El editor SQL está diseñado para sustituir al creador XQuery, que ya no forma parte del producto. Con el editor SQL puede desarrollar consultas que funcionen con datos relacionales y datos XML. Puede utilizarlo para crear y probar expresiones SQL, SQL/XML y XQuery; se proporcionan características del editor, como por ejemplo la ayuda para el contenido, el resaltado de la sintaxis y el análisis y validación de consultas. Además de las mejoras en el editor, hay una nueva página de preferencias que permite crear y utilizar plantillas de consulta.

- Se ha mejorado la creación y prueba de procedimientos almacenados Java. Puede pulsar un enlace al origen Java desde el editor de rutinas para poder buscar y editar el código de origen Java más fácilmente. Asimismo, si despliega procedimientos almacenados anidados, ahora puede ver y seleccionar procedimientos almacenados con dependencias anidadas para el despliegue.
- Se ha mejorado el desarrollo de aplicaciones XML. Los resultados de los datos XML son ahora más fáciles de manipular y los editores SQL para XML, esquemas XML y hojas de estilo XSLT aumentan la productividad de los desarrolladores.

Administración de bases de datos

Hay varias tareas nuevas disponibles desde el Explorador de bases de datos que generalmente llevan a cabo los administradores de bases de datos:

- Gestión de objetos de datos. Puede utilizar el editor de objetos de datos para crear y modificar muchos de los objetos de base de datos de DB2 e Informix Dynamic Server.
- Gestión de privilegios. Puede utilizar el editor de objetos de datos para otorgar, revocar y modificar privilegios relacionados con los objetos de datos o con los ID de autorización.
- Visualización de valores de datos y relaciones. Para visualizar las relaciones entre los objetos de datos, puede crear diagramas de visión general desde el Explorador de bases de datos y guardar estos diagramas o imprimirlos como archivos de imagen. Asimismo, para visualizar distribuciones de valores de datos, puede crear una vista de distribución gráfica de valores desde el Explorador de bases de datos. Estas características pueden ayudarle en las tareas de gestión de consultas y de análisis (Visual Explain).
- Soporte de estadísticas. Puede ver y actualizar estadísticas para objetos de datos para mejorar el rendimiento de las aplicaciones. También puede utilizar la característica de generación de DDL del producto para clonar o migrar estadísticas de una base de datos a otra.

Informix Dynamic Server

Este release ofrece nuevo soporte para Informix Dynamic Server (IDS). Después de conectarse a una base de datos IDS en el Explorador de bases de datos, puede realizar la mayor parte de las tareas de administración de bases de datos, y puede utilizar la información de conexión para crear un proyecto de desarrollo de datos cuyo destino sea IDS. Puede desarrollar y almacenar sentencias SQL en el proyecto de desarrollo de datos; no obstante, los asistentes y editores que hay disponibles para las rutinas DB2 todavía no están disponibles para IDS. Para crear y desplegar rutinas para IDS, puede escribir la sintaxis CREATE y ejecutarla en el editor de SQL. También puede ejecutar rutinas desde el Explorador de bases de datos.

Puede utilizar el controlador Informix JDBC o el controlador IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ para conectarse a bases de datos Informix.

Servicios Web

Ahora puede utilizar el entorno de trabajo para crear servicios Web que expongan operaciones de base de datos (sentencias SELECT y DML de SQL, expresiones XQuery o llamadas a procedimientos almacenados) a aplicaciones cliente. Puede crear servicios Web en un proyecto de desarrollo de datos, y puede añadir fácilmente los procedimientos almacenados y las sentencias SQL arrastrándolos y soltándolos en un

servicio Web o por medio de un asistente. También puede utilizar el entorno de trabajo para desplegar servicios Web o anular el despliegue de los mismos desde un servidor Web.

Asimismo, puede utilizar el entorno de trabajo para migrar aplicaciones Worf (Web Object Runtime Framework) existentes.

Instalación

IBM Installation Manager ahora se utiliza para instalar, actualizar y gestionar IBM Data Studio desde cualquier producto de servidor DB2 en las siguientes plataformas: Linux en x86 y Windows de 32 y 64 bits. También puede utilizar IBM Installation Manager para realizar una instalación silenciosa del producto. Además, puede ampliar los entornos Eclipse 3.2 con la funcionalidad de IBM Data Studio.

Conceptos relacionados

“Se han añadido herramientas de servidor de datos” en la página 29

Nuevas funciones escalares simplifican el traslado de aplicaciones

La Versión 9.5 incluye nuevas funciones escalares con los mismos nombres que las funciones escalares utilizadas por otros proveedores de bases de datos. Si traslada aplicaciones existentes a la Versión 9.5, puede seguir utilizando los nombres de las funciones utilizados por otros proveedores sin necesidad de cambiar el código.

Se proporcionan las funciones escalares siguientes:

- NVL (sinónimo para las funciones COALESCE y VALUE existentes)
- LEAST o MIN (sinónimos entre sí)
- GREATEST o MAX (sinónimos entre sí)
- DECODE (similar a la expresión CASE existente)

Referencia relacionada

“Función escalar DECODE” en Consulta de SQL, Volumen 1

“Función escalar GREATEST” en Consulta de SQL, Volumen 1

“Función escalar LEAST” en Consulta de SQL, Volumen 1

“Función escalar MAX” en Consulta de SQL, Volumen 1

“Función escalar MIN” en Consulta de SQL, Volumen 1

“Función escalar NVL” en Consulta de SQL, Volumen 1

Se han añadido funciones escalares bit a bit

Puede simplificar el código de la aplicación mediante las nuevas funciones y los nuevos operadores para realizar una manipulación bit a bit de los datos de DB2.

Las nuevas funciones escalares de manipulación de bits son:

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Estas funciones de bit a bit operan en la representación del “complemento de dos” del valor entero de los argumentos de entrada y devuelven el resultado como el

valor entero en base 10 correspondiente en un tipo de datos basado en el tipo de datos de los argumentos de entrada. El tipo más grande soportado admite 113 bits.

Referencia relacionada

"Funciones escalares BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR y BITNOT" en Consulta de SQL, Volumen 1

FP1: IBM Data Server Provider para .NET soporta el contexto fiable

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1, las aplicaciones .NET soportan el contexto fiable utilizando palabras clave de serie de conexión.

Los contextos fiables proporcionan un método para crear aplicaciones de tres niveles más rápidas y seguras. La identidad del usuario siempre se mantiene para operaciones de auditoría y seguridad. Si necesita conexiones seguras, los contextos fiables mejoran el rendimiento porque no es necesario obtener nuevas conexiones. Para obtener más información, consulte la sección "Los contextos fiables mejoran la seguridad" en la página 49.

Las propiedades siguientes de la clase DB2ConnectionStringBuilder ayudan a la construcción de series de conexión de contexto fiable:

- TrustedContextSystemUserID
- TrustedContextSystemPassword

Conceptos relacionados

"Creación de una conexión fiable a través de IBM Data Server Provider para .NET" en Desarrollo de aplicaciones ADO.NET y OLE DB

Capítulo 10. Mejoras de alta disponibilidad, copia de seguridad, registro cronológico y recuperación

La Versión 9.5 incluye mejoras que garantizan que los datos permanecen disponibles para los usuarios.

Consulte esta sección para obtener más información sobre las mejoras de alta disponibilidad, copia de seguridad, registro cronológico y recuperación realizadas en la Versión 9.5.

Los nuevos procedimientos almacenados del sistema simplifican la configuración de la política de mantenimiento automatizado

Puede utilizar cuatro procedimientos almacenados del sistema nuevos para recopilar información de las políticas de mantenimiento automatizado y para configurar una política de mantenimiento automatizado.

Puede utilizar los nuevos procedimientos almacenados del sistema `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` y `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` para crear una política para ventanas de mantenimiento, copias de seguridad automáticas, reorganizaciones automáticas de tablas e índices, y operaciones `RUNSTATS` de tabla automáticas. `AUTOMAINT_SET_POLICY` toma un LOB XML como entrada y `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` toma un archivo XML como entrada. En el directorio `SQLLIB/samples/automaintcfg` encontrará archivos de entrada XML de ejemplo que puede modificar para adaptarlos a sus requisitos.

También puede utilizar dos procedimientos almacenados del sistema nuevos denominados `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` y `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` para recopilar información de la política de mantenimiento automatizado sobre ventanas de mantenimiento, copias de seguridad automáticas, reorganizaciones automáticas de tablas e índices, y operaciones `RUNSTATS` de tabla automáticas. `AUTOMAINT_GET_POLICY` devuelve la información de la política en un BLOB en formato XML. `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` devuelve la información de la política en un archivo XML.

Puede pasar la salida de `AUTOMAINT_GET_POLICY` como entrada para `AUTOMAINT_SET_POLICY`, y pasar la salida de `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` como entrada para `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`.

Tareas relacionadas

"Configuración de una política de mantenimiento automático utilizando `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` o `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`" en *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

"Recopilación de información de política de mantenimiento automático utilizando `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` o `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE`" en *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Referencia relacionada

"Procedimiento AUTOMAINT_GET_POLICY - Recuperación de una política de recuperación de mantenimiento automático" en Rutinas y vistas administrativas

"Procedimiento AUTOMAINT_GET_POLICYFILE - Recuperación de una política de recuperación de mantenimiento automático" en Rutinas y vistas administrativas

"Procedimiento AUTOMAINT_SET_POLICYFILE - Configuración de una política de mantenimiento automático" en Rutinas y vistas administrativas

"Procedimiento AUTOMAINT_SET_POLICY - Configuración de una política de mantenimiento automático" en Rutinas y vistas administrativas

La nueva API ACS (Advanced Copy Services) de DB2 habilita la integración con el hardware de almacenamiento

La nueva API (interfaz de programación de aplicaciones) ACS (Advanced Copy Services) de DB2 permite realizar operaciones de copia de seguridad de instantánea con el hardware de almacenamiento.

En una operación de copia de seguridad o restauración tradicional, el gestor de bases de datos copia los datos en o desde el disco o dispositivo de almacenamiento mediante llamadas del sistema operativo. Al poder utilizar el dispositivo de almacenamiento para realizar copias de los datos las operaciones de copia de seguridad y restauración son mucho más rápidas. Una operación de copia de seguridad que utiliza ACS de DB2 se conoce como copia de seguridad de instantánea.

La API (interfaz de programación de aplicaciones) ACS de DB2 define un conjunto de funciones que el gestor de bases de datos utiliza para comunicarse con el hardware de almacenamiento para realizar operaciones de copia de seguridad de instantánea.

IBM Data Server integra un controlador de API ACS de DB2 para el hardware de almacenamiento siguiente:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp serie V

Para realizar operaciones de copia de seguridad de instantánea con cualquier otro hardware de almacenamiento, simplemente necesita un controlador de la API ACS de DB2 para dicho hardware de almacenamiento.

Conceptos relacionados

"DB2 Advanced Copy Services (ACS) API" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tareas relacionadas

"Habilitación de DB2 Advanced Copy Services (ACS)" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

La gestión de objetos de recuperación se ha simplificado a través de la eliminación automatizada de objetos de recuperación

Ahora puede configurar el gestor de bases de datos DB2 para que suprima automáticamente las imágenes de copia de seguridad, las imágenes de copia de carga y los archivos de registro cronológico antiguos que ya no sean necesarios para la recuperación.

Las imágenes de copia de seguridad, las imágenes de copia de carga y los archivos de registro cronológico antiguos consumen mucho espacio de almacenamiento. Es necesario suprimir periódicamente estos objetos de recuperación para liberar espacio de almacenamiento. El gestor de bases de datos DB2 elimina automáticamente del archivo de historial de la base de datos las entradas que exceden el número especificado por el parámetro de configuración **num_db_backups** y que son anteriores a la fecha especificada por el parámetro de configuración **rec_his_retentn**. Si establece el nuevo parámetro de configuración **auto_del_rec_obj** en ON, el gestor de bases de datos también eliminará las imágenes de copia de seguridad, las imágenes de copia de carga y los archivos de registro cronológico asociados con las entradas de archivo de historial que elimina automáticamente. Una vez que se haya habilitado el parámetro **auto_del_rec_obj**, el sistema sólo realizará este mantenimiento cuando se sobrepase el valor de **num_db_backups** y el de **rec_his_retentn**.

También puede utilizar el mandato PRUNE HISTORY para eliminar el archivo de historial manualmente. Si utiliza la cláusula AND DELETE con el mandato PRUNE HISTORY o si establece el parámetro **iOption** de la función de la API db2Prune en DB2PRUNE_OPTION_DELETE, el gestor de bases de datos eliminará los archivos de registro cronológico asociados con cualquier entrada de archivo de historial que elimine. Si establece **auto_del_rec_obj** en ON, el gestor de bases de datos también eliminará las imágenes de copia de seguridad, las imágenes de copia de carga y los archivos de registro cronológico asociados con las entradas del archivo de historial que elimine.

Tareas relacionadas

"Automatización de la gestión de objetos de recuperación de base de datos" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Protección frente a la supresión de objetos de recuperación" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Gestión de objetos de recuperación" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"db2Prune API - Suprimir las entradas del archivo histórico o los archivos de anotaciones cronológicas de la vía de acceso de anotaciones cronológicas activas" en Consulta de las API administrativas

"Mandato PRUNE HISTORY/LOGFILE" en Consulta de mandatos

"Mandato PRUNE HISTORY/LOGFILE utilizando el procedimiento ADMIN_CMD" en Rutinas y vistas administrativas

La configuración y administración de clústeres se ha simplificado con el nuevo programa de utilidad de configuración de instancias de alta disponibilidad de DB2

Puede utilizar el nuevo programa de utilidad de configuración de instancias de alta disponibilidad de DB2 (db2haicu) para configurar y administrar las soluciones de base de datos en entornos en clúster. El programa de utilidad db2haicu simplifica la configuración y administración de los clústeres porque db2haicu puede utilizarse para realizar tareas de configuración y administración de clústeres relacionadas con la base de datos en lugar de interactuar directamente con el gestor de clústeres.

El programa de utilidad db2haicu tiene una interfaz de línea de mandatos interactiva. db2haicu recopila información sobre la configuración del clúster, de la instancia de la base de datos y de las máquinas realizando una serie de preguntas e investigando directamente el sistema. Una vez que ha recopilado la información sobre la configuración, db2haicu crea un modelo abstracto del entorno en clúster denominado dominio de clúster.

Una vez que db2haicu ha recopilado esta información y ha creado un dominio de clúster, puede utilizar db2haicu para realizar las siguientes tareas de administración:

- Añadir bases de datos nuevas al dominio de clúster
- Identificar los pares de bases de datos primaria y en espera de DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)
- Añadir máquinas nuevas al dominio de clúster
- Mover instancias de base de datos fuera de una máquina del clúster para realizar tareas de mantenimiento en la máquina
- Especificar políticas de migración tras error

El programa de utilidad db2haicu actúa como interfaz entre usted y el gestor de clústeres. Por ejemplo, añadir una base de datos al dominio de clúster significa hacer que el gestor de clústeres sepa que existe una base de datos que usted ha creado en una máquina del clúster.

El gestor de clústeres debe dar soporte a la API de gestor de clústeres de DB2, proporcionando un controlador de API de gestor de clústeres de DB2 para que db2haicu funcione correctamente con el gestor de clústeres. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) da soporte a la API de gestor de clústeres de DB2, y el componente base de Tivoli SA MP está integrado en la instalación de IBM Data Server en Linux y AIX como parte de DB2 High Availability Feature. Puede utilizar db2haicu para configurar el entorno en clúster si utiliza Tivoli SA MP como gestor de clústeres.

Tareas relacionadas

"Configuración de un entorno en clúster para alta disponibilidad" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Configuración de un entorno en clúster mediante el programa de utilidad DB2 High Availability Instance Configuration (db2haicu)" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Los archivos de control de registro cronológico doble hacen que la recuperación de bases de datos sea más sólida

En la Versión 9.1, el gestor de bases de datos mantenía un único archivo de control de registro cronológico: SQLOGCTL.LFH. En la Versión 9.5, el gestor de bases de datos mantiene dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas: SQLOGCTL.LFH.1 y SQLOGCTL.LFH.2. Tener dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas reduce el riesgo de perder datos si se produce una anomalía.

Cuando una base de datos se reinicia tras una anomalía, el gestor de bases de datos aplica la información de transacción almacenada en los archivos de anotaciones cronológicas para que la base de datos vuelva a un estado coherente. El gestor de bases de datos utiliza el archivo de control de anotaciones cronológicas para determinar qué entradas de los archivos de anotaciones cronológicas es necesario aplicar.

Si el archivo de anotaciones cronológicas está dañado, es posible que el gestor de bases de datos no pueda volver a la base de datos a un estado coherente. Sin embargo, tener dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas puede hacer que la recuperación de la base de datos sea más resistente ya que, si una copia del archivo de control de anotaciones se daña, el gestor de bases de datos puede utilizar la otra copia durante un reinicio.

Conceptos relacionados

"Anotación cronológica de bases de datos" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Archivos de control de anotaciones cronológicas" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

La ventana similar HADR reduce el riesgo de pérdida de datos en las anomalías en cascada o múltiples

Puede utilizar el nuevo parámetro de configuración de bases de datos **hadr_peer_window** para hacer que un par de bases de datos primaria y en espera de Recuperación de catástrofes de alta disponibilidad (HADR) de DB2 se comporte como si se encontrara en el estado de igual a igual si la base de datos primaria pierde la conexión con la base de datos en espera.

Cuando un par de bases de datos primaria y en espera HADR se encuentra en estado de igual a igual, las transacciones no se consideran confirmadas hasta que la base de datos primaria recibe la confirmación de la base de datos en espera que indica que los registros cronológicos de la base de datos se han escrito en la memoria o en la vía de acceso de registro cronológico local (en función de la modalidad de sincronización) para la base de datos en espera. Esto permite garantizar la coherencia de los datos: si se produce una anomalía en la base de datos primaria, toda la información de transacción de los registros cronológicos de la base de datos primaria se encuentra en los registros cronológicos de la base de datos en espera.

Cuando las bases de datos primaria y en espera se encuentran en estado de igual a igual, si la base de datos primaria pierde la conexión con la base de datos en espera, las transacciones no pueden confirmarse porque la base de datos primaria no puede recibir confirmación de la base de datos en espera para ninguna transacción. En versiones anteriores de IBM Data Server, cuando la base de datos

primaria perdía conexión con la base de datos en espera, la base de datos primaria pasaba por sí misma al estado desconectado y continuaba estando disponible para procesar peticiones de aplicación de la base de datos independientemente de la base de datos en espera. Si la base de datos primaria fallaba mientras procesaba transacciones independientemente de la base de datos en espera, la información sobre las transacciones de la base de datos primaria podía perderse.

En la Versión 9.5, si establece el parámetro de configuración de base de datos **hadr_peer_window** en un valor distinto de cero, si la base de datos primaria pierde conexión con la base de datos en espera, la base de datos primaria pasará del estado de igual a igual a un estado de igual a igual desconectado. Cuando la base de datos primaria se encuentra en estado de igual a igual desconectado, continúa comportándose como si se encontrara en estado de igual a igual: espera la confirmación de la base de datos en espera antes de confirmar las transacciones. El período de tiempo durante el que la base de datos primaria permanece en estado de igual a igual desconectado se conoce como ventana similar. Aunque la disponibilidad de la base de datos primaria se reduce durante la ventana similar, no se perderá ninguna transacción confirmada si la base de datos primaria falla durante este período, como ocurre en el caso de varias anomalías o de anomalías en cascada.

Conceptos relacionados

"Estados de bases de datos en espera de la recuperación de catástrofes de alta disponibilidad (HADR) de DB2" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"API db2HADRTakeover - Indicar a una base de datos que debe tomar el control como base de datos primaria de Recuperación de desastres de alta disponibilidad (HADR)" en Consulta de las API administrativas

"Mandato TAKEOVER HADR" en Consulta de mandatos

"hadr_peer_window - Parámetro de configuración de ventana similar HADR" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Es posible realizar una copia de seguridad y restauración de varias particiones de bases de datos al mismo tiempo con una copia de seguridad de la vista única del sistema

Ahora puede realizar una copia de seguridad y restaurar varias particiones de bases de datos al mismo tiempo mediante la nueva copia de seguridad de la vista única del sistema (SSV).

En versiones anteriores a la Versión 9.5, era necesario realizar la copia de seguridad de las bases de datos de una base de datos con particiones una a la vez. Realizar la copia de seguridad de las bases de datos de varias particiones de bases de datos una por una es un proceso largo y propenso a generar errores. Si realiza una copia de seguridad de las bases de datos de una partición de bases de datos una por una, no puede incluir los archivos de registro cronológico necesarios para restaurar y recuperar las imágenes de copia de seguridad.

Restaurar varias particiones de bases de datos cuya copia de seguridad se realizó de forma individualizada es un proceso complejo, porque la indicación de la hora de la copia de seguridad para cada partición de base de datos es ligeramente distinta. Dado que la indicación de la hora de la copia de seguridad es distinta para cada una de las particiones de copia de seguridad, identificar todas las particiones de base de datos que pertenecen a la misma copia de seguridad es

difícil, y también es difícil determinar el tiempo de recuperación mínimo para la copia de seguridad que contiene todas esas particiones de base de datos.

El uso del mandato `db2_all` simplificaba en cierto modo el proceso de copia de seguridad de las bases de datos con particiones, pero todavía había restricciones en relación con las operaciones de copia de seguridad y restauración que dificultaban las tareas.

En la Versión 9.5, cuando se realiza una operación de copia de seguridad desde el nodo de catálogo de una base de datos con particiones es posible especificar qué particiones deben incluirse en la copia de seguridad, o especificar que se incluyan todas las particiones de base de datos. La copia de seguridad de las particiones indicadas se realizará de forma simultánea, y la indicación horaria de la copia de seguridad asociada a todas las particiones de bases de datos especificadas será la misma. En una copia de seguridad SSV también pueden incluirse registros cronológicos de base de datos; la inclusión de estos registros en las imágenes de copia de seguridad es el comportamiento por omisión para las operaciones de copia de seguridad de instantánea. Por último, si realiza la restauración de una imagen de copia de seguridad SSV, puede especificar que debe avanzarse hasta el *final de los registros cronológicos*, que es el tiempo de recuperación mínimo calculado por el gestor de bases de datos.

Conceptos relacionados

"Visión general de copia de seguridad" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tareas relacionadas

"Utilización de la copia de seguridad" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Copia de seguridad de las bases de datos particionadas" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"Mandato `BACKUP DATABASE`" en Consulta de mandatos

"`db2Backup API` - Realizar una copia de seguridad de una base de datos o un espacio de tabla" en Consulta de las API administrativas

"Mandato `BACKUP DATABASE` utilizando el procedimiento `ADMIN_CMD`" en Rutinas y vistas administrativas

Se ha habilitado el avance al tiempo mínimo de recuperación

Puede utilizar la cláusula **TO END OF BACKUP** con el mandato `ROLLFORWARD` o el distintivo `DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP` con la API `db2Rollforward` para hacer avanzar todas las particiones de una base de datos con particiones al tiempo de recuperación mínimo.

El tiempo de recuperación mínimo es el punto más temprano en el tiempo durante un avance en el que la base de datos es coherente (cuando los objetos de los catálogos de la base de datos coinciden con los objetos que existían físicamente en el disco). Es difícil determinar manualmente el punto correcto en el tiempo en el que debe avanzar una base de datos, especialmente si la base de datos tiene particiones. En la Versión 9.5, puede hacer avanzar una base de datos al tiempo de recuperación mínimo, determinado por el gestor de bases de datos, utilizando el parámetro **TO END OF BACKUP** con el mandato `ROLLFORWARD DATABASE` o la opción `DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP` con la API `db2Rollforward`.

Tareas relacionadas

"Utilización de avances" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"API db2Rollforward - Avanzar una base de datos" en Consulta de las API administrativas

"Mandato ROLLFORWARD DATABASE" en Consulta de mandatos

La copia de seguridad y restauración de datos es más rápida con las copias de seguridad de instantánea

Cuando ejecuta una operación de copia de seguridad o restauración de instantánea, el dispositivo de almacenamiento realiza la parte de copia de datos de la copia de seguridad o la restauración. Al poder utilizar el dispositivo de almacenamiento para realizar copias de los datos las operaciones de copia de seguridad y restauración so mucho más rápidas.

En una operación de copia de seguridad o restauración tradicional, el gestor de bases de datos copia los datos en o desde el disco o dispositivo de almacenamiento mediante llamadas del sistema operativo. Al poder utilizar el dispositivo de almacenamiento para realizar copias de los datos las operaciones de copia de seguridad y restauración so mucho más rápidas. Una operación de copia de seguridad que utiliza ACS de DB2 se conoce como copia de seguridad de instantánea.

Para realizar una copia de seguridad de instantánea, debe tener servicios ACS (Advanced Copy Services) de DB2 habilitados, y debe tener un controlador de API DB2 ACS para el hardware de almacenamiento.

IBM Data Server integra un controlador de API ACS de DB2 para el hardware de almacenamiento siguiente:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp serie V

Tareas relacionadas

"Restauración a partir de una imagen de copia de seguridad de instantánea" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Realización de una copia de seguridad de instantánea" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"Mandato BACKUP DATABASE" en Consulta de mandatos

"Mandato RESTORE DATABASE" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"Mandato db2acsutil - Gestionar objetos de copia de seguridad instantánea de DB2" en Consulta de mandatos

Se ha habilitado la integración de software de gestión de clústeres

La nueva interfaz de programación de aplicaciones (API) del gestor de clústeres de DB2 permite utilizar herramientas de configuración de clústeres de IBM Data Server, como el programa de utilidad de configuración de instancias de alta disponibilidad de DB2 (db2haicu) para configurar el entorno en clúster.

La API de gestor de clústeres de DB2 define un conjunto de funciones que el gestor de bases de datos utiliza para establecer una interfaz con el gestor de clústeres para configurar el entorno en clúster. El gestor de clústeres debe dar soporte a la API de gestor de clústeres de DB2, proporcionando un controlador de API de gestor de clústeres de DB2 para que el gestor de bases de datos funcione correctamente con el gestor de clústeres.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) da soporte a la API de gestor de clústeres de DB2, y el componente base de Tivoli SA MP está integrado en la instalación de IBM Data Server en Linux y AIX como parte de DB2 High Availability Feature. Puede utilizar db2haicu para configurar el entorno en clúster si utiliza Tivoli SA MP como gestor de clústeres.

Conceptos relacionados

"API de gestor de clúster de DB2" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tareas relacionadas

"Configuración de un entorno en clúster mediante el programa de utilidad DB2 High Availability Instance Configuration (db2haicu)" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"Software de gestión de clúster soportado" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Capítulo 11. Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks

La Versión 9.5 incluye mejoras que aceleran el despliegue de los productos y facilitan su mantenimiento.

Si tiene una copia de la Versión 9.1 o de la Versión 8 instalada y desea actualizarlas a la Versión 9.5, debe realizar la migración a la Versión 9.5. DB2 Versión 9.5 es un nuevo release. No es posible aplicar un fixpack para realizar la actualización de la Versión 9.1 a la Versión 9.5.

Consulte esta sección para obtener más detalles sobre las mejoras realizadas en la instalación, la migración y el fixpack para la Versión 9.5.

Para obtener información detallada sobre las limitaciones de migración, posibles problemas y otros detalles que deba tener en cuenta, consulte "Aspectos básicos de migración para servidores DB2" en *Guía de migración* y "Aspectos básicos de migración para clientes" en *Guía de migración*.

Para migrar los servidores DB2 y los clientes DB2 a la Versión 9.5, es posible que deba migrar las aplicaciones y las rutinas de base de datos. Consulte los temas "Aspectos básicos de migración para aplicaciones de base de datos" en *Guía de migración* y "Aspectos básicos de migración para rutinas" en *Guía de migración* para determinar si la migración tiene algún impacto.

El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) está integrado en la instalación de DB2 (Linux y AIX)

El Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP), Versión 2.2, ahora está empaquetado con IBM Data Server en los sistemas operativos Linux y AIX.

Ahora puede instalar, actualizar y desinstalar el Componente base de SA MP mediante el instalador de DB2 o los scripts de Tivoli que también se incluyen con los productos de IBM Data Server.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms proporciona gestión de clústeres, como supervisión del sistema, migración tras error, y reparación y mantenimiento autónomos. Para obtener más información, consulte el Centro de información de software de Tivoli.

Conceptos relacionados

"IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux y AIX)" en *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

"Instalación y actualización de Componente base de SA MP con el instalador de DB2" en *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Un fixpack común simplifica las actualizaciones de los productos

Para actualizar cualquiera de los productos de servidor DB2 o todos ellos en la misma ubicación de instalación, ya no es necesario aplicar individualmente fixpacks de servidor DB2 específicos del producto. Puede utilizar una única imagen de fixpack de servidor DB2 para actualizarlos.

También puede utilizar las imágenes de fixpack de servidor para actualizar IBM Data Server Client en todas las plataformas e IBM Data Server Runtime Client en las plataformas Linux y UNIX.

Tareas relacionadas

"Aplicación de fixpacks" en Troubleshooting Guide

Las tareas posteriores a la instalación de los fixpacks se han automatizado (Linux y UNIX)

Los dos pasos que anteriormente se debían realizar de forma manual durante la instalación de un fixpack (ejecución de los mandatos db2iupdt y dasupdt) ahora se han automatizado, lo que simplifica la instalación de los fixpacks. Además, la vinculación se produce automáticamente en la primera conexión. Como consecuencia de ello, una vez que se ha iniciado el gestor de bases de datos, el producto DB2 ya está listo para ser utilizado inmediatamente después de la instalación.

En releases anteriores, era necesario actualizar las instancias y realizar la vinculación manualmente.

Tareas relacionadas

"Aplicación de fixpacks" en Troubleshooting Guide

Los usuarios que no son root pueden instalar y configurar productos DB2 (Linux y UNIX)

En versiones anteriores a la Versión 9.5, sólo podía instalar productos, aplicar y retrotraer fixpacks, configurar instancias, añadir características o desinstalar productos si tenía privilegios de usuario root. Ahora, si no es un usuario root, puede realizar estas tareas en las plataformas Linux y UNIX.

El instalador de DB2 crea y configura automáticamente una instancia que no es root durante una instalación que no es root. Como usuario no root, puede personalizar la configuración de la instancia no root durante la instalación. También puede utilizar y mantener el producto DB2 instalado sin tener privilegios de usuario root.

La instalación no root de un producto DB2 tiene una instancia de DB2 con la mayor parte de características habilitadas por omisión.

Una instalación no root puede ser atractiva para muchos grupos, como los que se indican a continuación:

- Empresas que tienen miles de estaciones de trabajo y usuarios que desean instalar un producto DB2 sin consumir tiempo del administrador del sistema.
- Desarrolladores de aplicaciones que generalmente no son administradores del sistema, pero que utilizan productos DB2 para desarrollar aplicaciones.

- Proveedores de software independientes (ISV) que desarrollan software que no requiere autoridad root, pero que incluye un producto DB2.

Aunque las instalaciones que no son root tienen la mayor parte de la funcionalidad de las instalaciones root, existen algunas diferencias y limitaciones. Para eliminar algunas de las limitaciones, solicite a un usuario root que ejecute el mandato db2rfe.

Conceptos relacionados

"Diferencias entre las instalaciones root y las instalaciones no root" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

"Limitaciones de las instalaciones no root" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

Tareas relacionadas

"Habilitación de características basadas en usuario root en instalaciones no root con db2rfe" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

Se han añadido nuevas palabras clave al archivo de respuestas

El archivo de respuestas es un archivo de texto ASCII que contiene información de instalación y configuración. Al contrario que el asistente de instalación de DB2, la instalación con un DB2 archivo de respuestas le permite instalar funciones o productos de DB2 sin interacción por parte del usuario.

Las nuevas palabras clave del archivo de respuestas facilitan la instalación y el despliegue de productos DB2.

Puede utilizar la palabra clave siguiente en plataformas AIX y Linux para configurar el Componente base de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP):

- INSTALL_TSAMP

Puede utilizar las palabras clave siguientes para habilitar la seguridad ampliada en plataformas Windows:

- DB2_ADMINGROUP_DOMAIN
- DB2_USERSGROUP_DOMAIN

El producto incluye archivos de respuestas de ejemplo listos para su uso que contienen entradas por omisión. En el CD de DB2, los archivos de respuesta de ejemplo se encuentran en el directorio db2/plataforma/samples (donde plataforma hace referencia a la plataforma de hardware).

Referencia relacionada

"Palabras clave de archivo de respuestas" en Guía rápida de iniciación para servidores DB2

Se han añadido módulos de fusión de instancias que no son de DB2

En versiones anteriores a la Versión 9.5, era posible añadir funcionalidad de DB2 Runtime Client a cualquier producto mediante el instalador de Windows, utilizando módulos de fusión de DB2 Runtime Client. En la Versión 9.5, los módulos de fusión de IBM Data Server Runtime Client se conocen como módulos de fusión de instancias de DB2 y se han añadido módulos de fusión de instancias que no son de DB2.

Utilice los nuevos módulos de fusión de instancias que no son de DB2 para añadir con facilidad funcionalidad IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET a cualquier producto que utilice el instalador de Windows. IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET es un nuevo componente instalable que facilita la capacidad de ofrecer acceso a servidores DB2 desde aplicaciones basadas en Windows. IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET está diseñado para ser distribuido por proveedores de software independientes (ISV) y para ser utilizado para la distribución de aplicaciones en escenarios de despliegue masivo típicos de las grandes empresas.

Las características principales más destacadas de IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET son las siguientes:

- Se entrega como un ejecutable único, lo que facilita la redistribución y el despliegue.
- Los archivos del módulo de fusión del instalador Windows (archivos .msm) están disponibles, lo que simplifica la integración de código de IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET en aplicaciones de gran tamaño.

Conceptos relacionados

"Tipos de clientes de IBM Data Server" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

Capítulo 11, "Mejoras en la instalación, la migración y los fixpacks", en la página 109

Referencia relacionada

"Módulos de fusión de la instancia que no es de DB2 (Windows)" en Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server

El tipo de instalación autónoma es más coherente en las plataformas soportadas (Linux y UNIX)

El tipo de instancia autónoma se ha añadido a los sistemas operativos Linux y UNIX para que los tipos de instancia sean más coherentes en las plataformas DB2 soportadas.

Una instancia autónoma es una instancia para un servidor de bases de datos y clientes locales que sólo permiten conexiones locales. Para crear un tipo autónomo, especifique standalone para el parámetro `-s` del mandato `db2icrt`.

Referencia relacionada

"db2icrt - Mandato de crear instancia" en Consulta de mandatos

El despliegue y uso de Windows Vista es más sencillo

El soporte para el sistema operativo Windows Vista se introdujo en la Versión 9.1, fixpack 2. Ahora es incluso más sencillo desplegar y utilizar los productos DB2 y DB2 Connect en el sistema operativo Windows Vista.

La Versión 9.5 incluye las mejoras siguientes:

- Se ha añadido soporte para IBM Data Studio y Query Patroller.
- Se ha añadido un acceso directo a DB2 para iniciar la ventana de mandatos de DB2 con todos los privilegios de administrador. Si es miembro de un grupo de administradores local, utilice este acceso directo para iniciar los mandatos y las herramientas de DB2 que requieren privilegios de administrador local del sistema operativo.

Conceptos relacionados

"La seguridad avanzada requiere que el usuario pertenezca al grupo DB2ADMNS o DB2USERS (Windows Vista)" en la página 155

Referencia relacionada

"Requisitos de instalación para servidores DB2 y clientes de IBM Data Server (Windows)" en Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos

"Requisitos de instalación de DB2 Connect Personal Edition (Windows)" en Guía rápida de iniciación para DB2 Connect Personal Edition

"Requisitos de la instalación de productos del servidor de DB2 Connect (Windows)" en Guía rápida de iniciación para servidores DB2 Connect

FP1: Se ha añadido soporte para Solaris x64

Puede instalar productos DB2 Versión 9.5 Fixpack 1 (y superior) en el entorno operativo Solaris (x64).

No obstante, los productos y características siguientes no son compatibles en Solaris x64:

- IBM DB2 Personal Edition para Linux, UNIX y Windows
- IBM DB2 Net Search Extender
- DB2 Query Patroller (QP)
- IBM DB2 Embedded Application Server
- Los componentes de IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms de High Availability Feature

Las siguientes funciones tampoco están disponibles en los productos de base de datos DB2 en Solaris x64:

- Conectores de seguridad de Kerberos
- Application Response Measurement (soporte ARM)

Referencia relacionada

"Requisitos de instalación para servidores DB2 y clientes de IBM Data Server (Entorno operativo Solaris)" en Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos

"Información de producto y empaquetado de DB2 Versión 9" en Guía rápida de iniciación para servidores DB2

Capítulo 12. Mejoras en la federación

El desarrollo de aplicaciones, la configuración y la seguridad han mejorado en IBM WebSphere Federation Server, Versión 9.5.

A continuación se indican las mejoras en la federación disponibles en IBM WebSphere Federation Server, Versión 9.5.

Desarrollo de aplicaciones mejorado para la federación

Las mejoras en el desarrollo de aplicaciones disponibles en la Versión 9.5 incluyen soporte para el tipo de datos XML, puntos de rescate para aplicaciones y cursores WITH HOLD.

soporte de tipo de datos XML

Con soporte para el tipo de datos XML remoto, puede acceder y manipular datos XML remotos de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows a través del servidor federado. El soporte XML incluye las características clave siguientes:

- Una correlación de tipos entre el tipo XML del servidor de federación y un tipo XML remoto
- Uso de los lenguajes SQL/XML y XQuery para proporcionar manipulación de datos XML flexible

Puntos de rescate para aplicaciones

Los puntos de rescate para aplicaciones federadas ofrecen mayor control sobre las transacciones, reducen la contención de bloqueo y mejoran la integración con la lógica de la aplicación. Puede dividir una transacción de forma lógica en un único nivel o en niveles anidados de unidades de punto de rescate. Cada punto de rescate puede liberarse de forma individualizada o retrotraída según la lógica de la aplicación.

WebSphere Federation Server ahora da soporte a los puntos de rescate para aplicaciones para insertar, actualizar y suprimir operaciones en el origen de datos de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows.

Cursores WITH HOLD

WebSphere Federation Server ahora permite el uso de cursores declarados mediante el atributo WITH HOLD para que permanezcan abiertos en varias unidades de trabajo para el derivador DRDA y el origen de datos de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows. Esta mejora proporciona mayor control sobre el proceso de conjuntos de resultados con cursores.

Anteriormente, los cursores se cerraban cuando una unidad de trabajo se completaba mediante una operación de confirmación o de retrotracción. Ahora, los cursores del servidor federado se sincronizan con los cursores del origen de datos y el cursor federado se cierra en el momento correcto.

Se ha ampliado la seguridad para la federación

Las nuevas mejoras en la seguridad para la federación incluyen contextos fiables, funciones de base de datos y una nueva interfaz basada en C para depósitos de correlación de usuarios externos.

Contextos fiables

Un contexto fiable es un objeto de seguridad de base de datos que define una relación fiable entre el servidor federado y una entidad externa, como un servidor de aplicaciones o un servidor de fuente de datos. Cuando se realiza una petición de conexión explícita que coincide con la definición de un contexto fiable, el servidor federado establece una conexión fiable de entrada desde el servidor de aplicaciones al servidor federado, e intenta establecer una conexión fiable de salida desde el servidor federado al servidor de fuente de datos.

En un sistema federado, los contextos fiables ofrecen estas ventajas:

- **Identidad de usuario de extremo a extremo.** La identidad del usuario se propaga a través de todo el sistema federado.
- **Responsabilidad.** El registro de auditoría identifica las transacciones que el servidor lleva a cabo para sus propios objetivos y las transacciones que realiza cada usuario individual. Por consiguiente, los usuarios individuales pueden ser responsables de determinadas transacciones.
- **Control de privilegios.** Puede otorgar una función por omisión a todos los usuarios de un contexto fiable. Además, puede otorgar funciones específicas adicionales a usuarios determinados de modo que tengan privilegios adicionales sólo cuando trabajen en un contexto determinado.
- **Seguridad.** El ID de autorización del sistema obtiene sólo los privilegios que el sistema necesita, no el superconjunto de todos los privilegios que los usuarios necesitan. Si el ID de autorización del sistema se ve comprometido, los datos son menos vulnerables de lo que serían si el ID de autorización tuviera todos los privilegios.
- **Mantenimiento administrativo.** El número de correlaciones de usuarios y de grupos se ha reducido significativamente.
- **Rendimiento.** Una vez que se ha establecido, la conexión fiable permanece activa mientras dura la conexión. Cada vez que se conecta otro usuario, el servidor no cierra la conexión física y establece una conexión nueva. En lugar de ello, el servidor cambia el ID de usuario actual de la conexión por un ID de usuario distinto. En función de cómo se haya definido el contexto fiable, es posible que no sea necesario autenticarse.

Los contextos fiables federados pueden utilizarse con el derivador DRDA y estas fuentes de datos: DB2 Universal Database para Linux, UNIX y Windows, y DB2 Universal Database para z/OS.

Interfaz basada en C con un depósito de correlación de usuarios externo

Por omisión, como administrador, cuando crea correlaciones de usuarios éstas se cifran y se almacenan en un catálogo global de cada servidor federado. Generalmente, los usuarios requieren una o más correlaciones en cada servidor federado que utilizan. Cada vez que una contraseña remota de una fuente de datos cambia, debe actualizar las correlaciones de usuarios en uno o más catálogos globales.

Para mejorar la seguridad de la información sobre las correlaciones de usuarios y reducir su mantenimiento, almacene esta información en un depósito externo, como un servidor LDAP, que pueda utilizar características de seguridad adicionales tales como SSL y el cifrado estricto para proteger la información. Una vez que haya configurado los servidores federados para utilizar el depósito externo, cuando una contraseña remota cambie sólo deberá actualizar la correlación de usuarios una vez.

El servidor federado utiliza un conector para proporcionar la interfaz con el depósito externo. Anteriormente, WebSphere Federation Server sólo daba soporte al uso de Java para crear el conector. Ahora se da soporte a C y a C++. Se proporciona una biblioteca de interfaces, un archivo de cabecera y un conector C de ejemplo.

La configuración se ha ampliado para la federación

Las mejoras en la configuración para la federación disponibles en la Versión 9.5 incluyen la recopilación automática de estadísticas de apodos y un método mejorado para generar nombres de columnas e índices de apodos.

Actualización automática de las estadísticas de apodos

La recopilación automática de estadísticas se ha ampliado para mantener las estadísticas de apodos actualizadas ejecutando el procedimiento almacenado de estadísticas de apodos (NNSTAT) para actualizar las estadísticas automáticamente. Las estadísticas actuales permiten al optimizador del servidor federado seleccionar opciones en base a la información que mejoran el rendimiento de los planes de consultas.

Para obtener más información, consulte Actualización automática de estadísticas de apodos en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyfqnsatm.html>.

Generación mejorada de nombres de columnas e índices de apodos

El método utilizado para generar nombres de columnas e índices de apodos para apodos relacionales ha mejorado de tal modo que los nombres generados presentan más coincidencias con los nombres originales.

Para obtener más información, consulte Nombres de columnas e índices de apodos en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyfqnonam.html>.

Capítulo 13. Mejoras en la duplicación

Las mejoras en la duplicación de la Versión 9.5 incluyen un nuevo tipo de destino CCD y soporte para el tipo de datos de coma flotante decimal DECFLOAT.

Revise esta sección para obtener más información sobre las mejoras en la duplicación de la Versión 9.5.

El nuevo tipo de destino CCD evita la unión entre tablas UOW y CD

Ahora tiene la opción de realizar la duplicación en una tabla de destino CCD (datos de cambio coherentes) sin unir la tabla CD (datos de cambio) y la tabla IBMSNAP_UOW.

Para utilizar el nuevo tipo de tabla, especifique el valor 9 en la columna TARGET_STRUCTURE de la tabla IBMSNAP_SUBS_MEMBR.

Aunque la tabla CCD de tipo 9 incluye la columna IBMSNAP_LOGMARKER, el programa Aplicar no requiere ninguna unión de la tabla CD y la tabla IBMSNAP_UOW para obtener la información de confirmación de origen para esta columna. En lugar de ello, el programa Aplicar genera el mismo valor en la columna IBMSNAP_LOGMARKER para todas las filas del mismo ciclo.

El nuevo tipo de tabla CCD tiene la misma estructura que el la tabla CCD de tipo 3. Contiene cuatro columnas IBM obligatorias además de las columnas de usuario:

IBMSNAP_COMMITSEQ
IBMSNAP_INTENTSEQ
IBMSNAP_OPERATION
IBMSNAP_LOGMARKER

Puede registrar el nuevo tipo de tabla como tabla de origen para una configuración de duplicación de tres niveles.

Soporte para el tipo de datos DECFLOAT en la duplicación

El nuevo tipo de datos de coma flotante decimal DECFLOAT da soporte a aplicaciones empresariales que requieren valores decimales exactos, con precisiones de 16 o 34 dígitos. Puede duplicar los datos que defina con el tipo de datos DECFLOAT en DB2 Database para Linux, UNIX y Windows, y en DB2 para z/OS.

Puede utilizar las columnas que defina con DECFLOAT como parte de una columna clave de duplicación.

La duplicación SQL no da soporte a la correlación de columnas de origen de DECFLOAT (34) a columnas de destino de DECFLOAT (16), porque los datos se truncan.

Capítulo 14. Mejoras en el idioma nacional

Las mejoras en el idioma nacional proporcionan más opciones para ordenar datos, y nuevos procesos basados en caracteres y de literales de series Unicode para funciones escalares nuevas.

Consulte las secciones siguientes para obtener información sobre las mejoras en el idioma nacional introducidas en la Versión 9.5.

La clasificación que tiene en cuenta el idioma proporciona más opciones para ordenar datos

Al crear una base de datos Unicode, ahora puede especificar una clasificación que tenga en cuenta el idioma. Una clasificación de este tipo permite seleccionar el orden de los datos más adecuado para su idioma y zona.

Las clasificaciones que tienen en cuenta el idioma se basan en la clasificación SYSTEM de una base no Unicode. Cada clasificación que tiene en cuenta el idioma ordena los datos Unicode como si su página de códigos se hubiera convertido a la página de códigos no Unicode y luego se les hubiera aplicado la clasificación SYSTEM correspondiente.

Si convierte una bases de datos que no es Unicode en Unicode, el uso de la clasificación que tiene en cuenta el idioma le garantiza que no percibirá ninguna diferencia en el orden de los datos.

También puede utilizar clasificaciones SYSTEM que no sean Unicode con la nueva función escalar COLLATION_KEY_BIT. Por ejemplo, puede especificar qué clasificación debe utilizarse para ordenar los resultados de una consulta SQL.

Conceptos relacionados

"Clasificaciones dependientes del lenguaje para datos Unicode" en Internationalization Guide

El literal de serie Unicode permite especificar cualquier carácter Unicode

La Versión 9.5 introduce el nuevo literal de serie Unicode para acomodar los caracteres soportados que no pueden introducirse directamente desde un teclado.

Este literal permite especificar un punto de código que no puede escribirse fácilmente o que no puede escribirse en absoluto desde el teclado. Por ejemplo, no es posible escribir caracteres hiragana del japonés desde un teclado inglés, pero puede especificarse el código de carácter Unicode equivalente.

Este literal tiene la misma semántica que un literal de serie Unicode, pero puede especificar caracteres mediante el punto de código Unicode además de introducirlos directamente.

Referencia relacionada

"Constantes" en Consulta de SQL, Volumen 1

El proceso basado en caracteres para funciones escalares da soporte a los tamaños de carácter variables

La Versión 9.5 contiene nuevas funciones escalares que permiten procesar los datos de serie como series de caracteres. No es necesario conocer la representación de bytes de cada carácter.

Cada carácter Unicode consta de 1 a 4 bytes. Para adaptar el tamaño de carácter variable, las funciones siguientes ahora tienen, por omisión, un proceso basado en caracteres:

- INSERT
- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Si desea utilizar el proceso basado en bytes, utilice las versiones de estas funciones almacenadas en el esquema SYSFUN. Por ejemplo, para utilizar el proceso basado en bytes para la función INSERT, solicite SYSFUN.INSERT.

La función escalar OVERLAY, que es nueva en la Versión 9.5, también da soporte al proceso basado en caracteres.

Referencia relacionada

"Función escalar INSERT" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar LEFT" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar RIGHT" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar STRIP" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar TRIM" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar OVERLAY" en Consulta de SQL, Volumen 1

Las tablas de conversión Big5-HKSCS–Unicode incrementan el soporte para almacenar datos HKSCS en bases de datos Unicode

La Versión 9.5 proporciona nuevas tablas de conversión Unicode que permiten a los clientes Big5-HKSCS conectarse a datos HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) y almacenar dichos datos en bases de datos Unicode.

Las nuevas tablas de conversión dan soporte a caracteres HKSCS-2004 y Unicode 4.1. La conversión de Big5-HKSCS a Unicode no genera puntos de código PUA (Private Use Area) porque todos los caracteres HKSCS-2004 tienen asignaciones no PUA desde Unicode 4.1. No obstante, durante la conversión de Unicode a Big5-HKSCS, los puntos de código PUA utilizados en versiones anteriores de Unicode para caracteres HKSCS se convierten en los puntos de código Big5-HKSCS apropiados.

Conceptos relacionados

"Conexión de clientes Windows a bases de datos de la página de códigos 950" en Internationalization Guide

Tareas relacionadas

"Conversión de una base de datos de la página de códigos 950 que contiene datos HKSCS a una base de datos Unicode" en Internationalization Guide

Referencia relacionada

Entornos locales de soporte a las funciones escalares UPPER (UCASE) y LOWER (LCASE)

Las funciones escalares UPPER (UCASE) y LOWER (LCASE) pueden ahora cambiar las mayúsculas y minúsculas de un texto utilizando una conversión sensible al entorno local. Por omisión, UPPER y LOWER convierten los caracteres de la serie sin tomar en consideración el entorno local. En el caso de algunos caracteres, la correlación entre los caracteres en mayúscula y los caracteres en minúscula es distinta cuando se utiliza una conversión basada en el entorno local.

Por ejemplo, en turco, hay cuatro versiones diferentes del carácter i. Tanto la i con punto como la i sin punto pueden estar en mayúsculas y en minúsculas. La i con punto en minúsculas y la i con punto en mayúsculas son diferentes de las versiones sin punto. Al especificar el entorno local en turco tr_TR, la función escalar UPPER convierte la letra latina i minúscula en la letra latina i mayúscula con un punto por encima, que es el código de caracteres Unicode U&'\0130'. Al especificar el entorno local en turco, la función escalar LOWER convierte la letra latina i mayúscula en la letra latina i minúscula sin punto por encima, que es el código de caracteres Unicode U&'\0131'. Si no se especifica el entorno local, la función escalar UPPER convierte la letra latina i minúscula en la letra latina i mayúscula, que es el carácter Unicode U&'\0049' y la función escalar LOWER convierte la letra latina i mayúscula en la letra latina i minúscula, que es el carácter Unicode U&'\0069'.

Referencia relacionada

"Función escalar UPPER" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar LOWER" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar LOWER (sensible al entorno local)" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar UPPER (sensible al entorno local)" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar LCASE" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar UCASE" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar LCASE (sensible al entorno local)" en Consulta de SQL, Volumen 1

"Función escalar UCASE (sensible al entorno local)" en Consulta de SQL, Volumen 1

FP1: Las clasificaciones basadas en UCA sensibles al entorno local proporcionan más opciones para ordenar datos

A partir de la Versión 9.5 Fixpack 1, si crea una base de datos Unicode podrá especificar una clasificación que se adapte a cada cultura.

Una clasificación sensible al entorno local proporciona el orden de datos esperado en función de cada entorno local especificado, que incluye información como el idioma y el territorio. Estas clasificaciones también se pueden adaptar de forma que proporcionen un orden que no sea sensible a mayúsculas y minúsculas ni a los acentos.

Las clasificaciones sensibles al entorno local de DB2 Versión 9.5 Fixpack 1 se basan en la versión 5.0 del Algoritmo de clasificación Unicode, que proporciona una especificación para comparar dos series Unicode de acuerdo con los requisitos del estándar Unicode.

También puede utilizar clasificaciones basadas en UCA sensibles al entorno local con la función escalar `COLLATION_KEY_BIT`.

Conceptos relacionados

"Clasificación basada en UCA sensible al entorno local" en Internationalization Guide

Capítulo 15. Mejoras en la determinación y resolución de problemas

En esta sección se resumen las mejoras en la determinación y resolución de problemas, incluyendo mejoras de flexibilidad de las bases de datos y coherencia de los datos, visualización simplificada de errores y registros, y nuevas herramientas para realizar el seguimiento y el registro cronológico de errores.

Consulte esta sección para obtener información más detallada sobre las mejoras en la determinación y resolución de problemas.

La herramienta de recopilación de datos realiza el seguimiento de errores inesperados

Una nueva herramienta, db2fodc (captura de datos de la primera aparición), recopila datos basados en síntomas cuando se detectan condiciones de error inesperadas en una instancia de DB2. Puede utilizar estos datos para ayudar a solucionar las condiciones de error que puedan producirse en una base de datos.

Puede establecer que el gestor de bases de datos ejecute automáticamente la herramienta db2fodc, o puede ejecutarla de forma manual. Debe especificar qué síntomas harán que el gestor de bases de datos ejecute la herramienta. Los síntomas que inician la herramienta db2fodc incluyen los errores inesperados del sistema de DB2 debidos a señales (en sistemas operativos UNIX), excepciones (en sistemas operativos Windows) y daños den datos que son consecuencia de falta de suministro, anomalías generales de la máquina o situaciones de alarma. Especifique el tipo de datos que debe recopilarse mediante los valores del parámetro de configuración **db2pdcfg** o de la variable de registro **DB2FODC** y los parámetros relacionados. Una vez finalizada la recopilación de datos, debe ejecutar la herramienta db2support para preparar y recopilar los archivos de diagnóstico resultantes y preparar el paquete para enviarlo al Servicio técnico de IBM.

Esta herramienta sustituye algunas operaciones de recopilación de datos e incorpora otras operaciones de recopilación de datos que son parecidas a las que se encuentran en otras herramientas de resolución de problemas, tales como db2support y las herramientas utilizadas por el Servicio técnico de IBM.

Referencia relacionada

"db2support - Mandato Herramienta de análisis de problemas y recolección del entorno" en Consulta de mandatos

"Variables de registro generales" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2pdcfg - Mandato Configurar base de datos DB2 para comportamiento de determinación de problemas" en Consulta de mandatos

"Mandato db2fodc - Recopilación de datos de primera ocurrencia de DB2" en Consulta de mandatos

Se ha añadido una rutina administrativa SQL para los recursos de registro cronológico

Puede utilizar la nueva rutina PD_GET_DIAG_HIST definida por el sistema para devolver registros cronológicos de sucesos, notificación y diagnóstico desde distintos recursos, como las estadísticas del optimizador y los registros cronológicos de notificación de administración.

La rutina también da soporte al filtrado previo de acuerdo con el valor de impacto al cliente, el tipo de registro y la indicación horaria del registro. La gravedad el impacto al cliente puede variar de informativa a crítica. Puede controlar el ámbito y enfocar la información de diagnóstico.

Referencia relacionada

"Función de tabla PD_GET_DIAG_HIST - Devolver registros de un recurso determinado" en Rutinas y vistas administrativas

Las claves de almacenamiento detectan problemas de acceso a la memoria

La Versión 9.5 da soporte a claves de almacenamiento, una nueva característica en los procesadores IBM POWER6 y el sistema operativo AIX que protege rangos de memoria mediante claves de hardware a nivel de hebra de kernel.

Puede utilizar las claves de almacenamiento para proteger la memoria de agrupación de almacenamiento intermedio. Las actualizaciones a la base de datos se realizan mientras se utiliza la agrupación de almacenamiento intermedio; la protección de claves de almacenamiento reduce los problemas de daños en la memoria de agrupación de almacenamiento intermedio y limita los errores que pueden detener la base de datos. Los intentos de acceder de forma ilegal a la agrupación de almacenamiento intermedio mediante programación causa una condición de error que el gestor de la base de datos puede detectar y solucionar.

Utilice la nueva variable de registro DB2_MEMORY_PROTECT para habilitar el soporte para claves de almacenamiento.

Conceptos relacionados

"Protección de memoria de agrupación de almacenamiento intermedio (AIX se está ejecutando en POWER6)" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Variables varias" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

La comprobación de la coherencia de datos en línea ha mejorado

Ahora puede utilizar dos palabras clave nuevas, **high** e **indexdata**, con el mandato INSPECT y la API db2inspect para realizar la comprobación de índices.

El mandato INSPECT y la API db2inspect inspeccionan la integridad arquitectónica de una base de datos comprobando la coherencia de las páginas. Los cambios permiten que el mandato INSPECT y la API db2inspect realicen comprobaciones similares a las realizadas por db2dart y RUNSTATS para detectar daños en los datos. Se permite el acceso a todos los objetos de base de datos, excepto a que se está comprobando. Los comportamientos por omisión para INSPECT y db2inspect no cambian.

Referencia relacionada

"db2Inspect API - Inspeccionar integridad de arquitectura de base de datos" en Consulta de las API administrativas

"Mandato INSPECT" en Consulta de mandatos

Tolerancia superior ante problemas de coherencia de datos de índice

En la Versión 9.5, cuando un índice deja de ser coherente, se devuelve un mensaje de error (SQL0901N) a la aplicación, en lugar de enviarse a la base de datos, y la instancia se cierra.

Cuando se devuelve un mensaje de error, puede utilizar el mandato INSPECT o la API db2inspect para realizar la comprobación en línea para la incoherencia de índices, y permitir al mismo tiempo que otras aplicaciones accedan a los objetos de base de datos que no se evalúan. Este tipo de tolerancia de errores sólo se habilita para índices regulares, tanto en tablas con particiones como en tablas sin particiones, y para índices de clústeres multidimensionales. Este tipo de tolerancia de errores no está habilitado para índices de bloques de clústeres multidimensionales, índices de bloques compuestos, índices espaciales e índices XML.

Referencia relacionada

"db2Inspect API - Inspeccionar integridad de arquitectura de base de datos" en Consulta de las API administrativas

"Mandato INSPECT" en Consulta de mandatos

La resistencia de la base de datos ha mejorado durante errores inesperados

Anteriormente, algunas condiciones de error en una aplicación podían cerrar la base de datos y la instancia (gestor de bases de datos). Ahora, si la integridad de los datos no se ve afectada y un único agente DB2 para la aplicación que tiene el error puede suspenderse o interrumpirse, sólo se suspende o interrumpe dicha aplicación.

Cuando se produce una interrupción, una violación de segmentación u otra excepción, la información de diagnóstico necesaria se mantiene para su revisión, la condición de error se devuelve a la aplicación, el estado del agente DB2 cambia, y la aplicación se retrotrae. Otras aplicaciones no afectadas por el error pueden ejecutarse hasta finalizar. Puede decidir cuándo debe cerrarse y reiniciarse la base de datos y la instancia.

Conceptos relacionados

"Resolución de problemas de DB2" en Partitioning and Clustering Guide

Parte 2. Cambios

En esta sección se describen los cambios realizados en la funcionalidad, las funciones que han quedado obsoletas, y las funciones que ya no se utilizan y que deben tenerse en cuenta al codificar nuevas aplicaciones o modificar aplicaciones existentes.

Ser consciente de estos cambios facilita el desarrollo de las aplicaciones actuales y los planes para migrar a la Versión 9.5.

En las secciones siguientes los temas asociados a un fixpack específico incluyen un prefijo "FPx" al principio del título del tema, donde *x* representa un nivel de fixpack.

Capítulo 16, "Cambios en la funcionalidad", en la página 131

Este capítulo describe los cambios en las funciones de DB2 existentes, incluyendo los cambios relacionados con la configuración de la base de datos, la administración de la base de datos, el desarrollo de las aplicaciones y mandatos del sistema y CLP.

Capítulo 17, "Funcionalidad en desuso", en la página 175

Este capítulo enumera las funcionalidades en desuso, término que significa que una determinada función o característica está soportada pero que ya no se recomienda y que pudiera eliminarse en un release posterior.

Capítulo 18, "Funcionalidad que se ha dejado de mantener", en la página 187

Este capítulo lista las características y funciones no soportadas en la Versión 9.5.

Capítulo 19, "Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5", en la página 193

Este capítulo describe las características y funciones añadidas o cambiadas como parte de la Versión 9.1 Fixpack 3 (y en los fixpacks anteriores) que también pueden aplicarse a la Versión 9.5 pero que no se describen en otras secciones de este manual.

Capítulo 16. Cambios en la funcionalidad

Normalmente, un cambio en la funcionalidad implica cambios en los valores por omisión o una salida distinta a la que se hubiera producido en los releases anteriores. Por ejemplo, una sentencia de SQL utilizada en la Versión 9.1 puede producir resultados diferentes en la Versión 9.5.

Los cambios se agrupan por categoría.

Resumen de cambios en la administración

La página de códigos por omisión de las nuevas bases de datos es Unicode

Cuando se crea una nueva base de datos DB2, la página de códigos por omisión es Unicode. Anteriormente, la página de códigos por omisión de la base de datos se basaba en el entorno de la aplicación utilizada para crear la base de datos.

Detalles

Una base de datos Unicode puede acomodar caracteres de cualquier idioma. El uso de Unicode permite que una base de datos crezca más allá del idioma y de los límites del territorio a medida que crece la empresa.

Muchos entornos de desarrollo modernos, como Java y .NET, utilizan Unicode por omisión. Por consiguiente, las bases de datos Unicode se ajustan mejor en estos entornos de desarrollo, lo que reduce los costes de comunicación entre cliente y servidor.

Resolución

Si desea crear una base de datos que no sea Unicode, establezca explícitamente el conjunto de códigos y el territorio para la base de datos.

Conceptos relacionados

"Implementación Unicode en DB2 Database para Linux, UNIX y Windows" en Internationalization Guide

Tareas relacionadas

"Selección de la página de códigos, el territorio y la clasificación para la base de datos" en Internationalization Guide

"Creación de bases de datos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado

La Versión 9.5 contiene varios parámetros de configuración nuevos y modificados del gestor de bases de datos. Además, algunos parámetros han quedado en desuso o se han dejado de mantener para reflejar los cambios en la funcionalidad de DB2, la introducción de nuevos parámetros o la eliminación de soporte.

Los siguientes parámetros de configuración nuevos y modificados del gestor de bases de datos se aplican a DB2 Connect.

Nuevos parámetros de configuración del gestor de bases de datos

Debido a las nuevas características y funcionalidad, la Versión 9.5 contiene varios parámetros de configuración nuevos.

Tabla 7. Resumen de los nuevos parámetros de configuración del gestor de bases de datos de la Versión 9.5

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles
cluster_mgr	Nombre del gestor de clústeres	Permite al gestor de bases de datos comunicar los cambios incrementales de la configuración del clúster al gestor de clústeres especificado.

Parámetros de configuración modificados del gestor de bases de datos

En la tabla siguiente se enumeran los parámetros de configuración cuyos valores por omisión han cambiado. Todos estos parámetros pueden actualizarse de forma dinámica sin tener que detener y reiniciar la instancia de la base de datos.

Tabla 8. Resumen de los parámetros de configuración con valores por omisión modificados

Nombre del parámetro	Descripción	Valor por omisión de la Versión 9.1	Valor por omisión de la Versión 9.5
agent_stack_sz	Tamaño de pila de agente	Sistemas operativos Linux de 64 bits: 256	Sistemas operativos Linux de 64 bits: 1024
comm_bandwidth	Ancho de banda de comunicaciones	El valor por omisión se calcula en función de si se utiliza un conmutador de alta velocidad.	El valor por omisión se calcula en función de la velocidad del adaptador de comunicaciones subyacente. Puede esperarse el valor 100 para sistemas que utilicen Gigabit Ethernet.
fenced_pool	Número máximo de procesos delimitados	El valor de max_coordagents	AUTOMATIC
java_heap_sz	Tamaño máximo del almacenamiento dinámico del intérprete de Java	Todos los sistemas operativos: 2 048	Sistemas operativos HP-UX: 4 096 Todos los demás sistemas operativos: 2 048
max_connections	Número máximo de conexiones de cliente	El valor de max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Tamaño de pila de supervisión del sistema de bases de datos	UNIX: 90 Servidor de bases de datos Windows con clientes locales y remotos: 66 Servidor de bases de datos Windows con clientes locales: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Tamaño de agrupación de agentes	El valor de maxagents/2	AUTOMATIC

Los siguientes parámetros de configuración del gestor de bases de datos tienen comportamientos cambiados o nuevos rangos en la Versión 9.5.

Tabla 9. Resumen de los parámetros de configuración del gestor de bases de datos con comportamientos cambiados o nuevos rangos

Nombre del parámetro	Descripción	Cambio de la Versión 9.5
agent_stack_sz	Tamaño de pila de agente	En las plataformas Linux de 64 bits, el rango de valores válidos ha aumentado de 256 a 32 768, en vez de 16 a 1 024.
federated_async	Máximo de colas de tabla asíncronas por consulta	El rango máximo ya no es el valor de maxagents /4. Ahora es 32 767.
instance_memory	Memoria de instancia	El rango máximo ya no es 4 294 967 295. En plataformas de 32 bits, es 1 000 000, y en plataformas de 64 bits, es 68 719 476 736. La memoria de instancia ahora representa el límite de toda la partición en el consumo de memoria, en lugar de representar únicamente el tamaño establecido de la memoria de DBMS.
intra_parallel	Habilitar paralelismo intrapartición	Este parámetro sigue controlando el paralelismo SMP del plan de acceso SQL, pero ya no controla el paralelismo de creación de índices. En su lugar, el paralelismo de creación de índices se habilita de forma dinámica, a petición, pero sólo temporalmente a lo largo de la operación CREATE INDEX, en función de unas comprobaciones preliminares realizadas por el gestor de índices.
max_coordagents	Número máximo de agentes de coordinación	Además de dar soporte a AUTOMATIC, el rango máximo ya no es el valor de maxagents menos el valor de num_initagents . Es 64 000.
num_initagents	Número inicial de agentes en agrupación	El rango máximo ya no es el valor de num_poolagents . Ahora es 64 000.
num_initfenced	Número inicial de procesos delimitados	El rango máximo ya no es la suma de max_connections + (maxagents - max_coordagents). Ahora es 64 000.

Parámetros de configuración del gestor de bases de datos en desuso y que se han dejado de mantener

Debido a los cambios en la funcionalidad, la introducción de nuevos parámetros o la eliminación de soporte los siguientes parámetros de configuración del gestor de bases de datos han quedado en desuso o se han dejado de mantener.

Tabla 10. Resumen de parámetros de configuración en desuso

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
agentpri	Prioridad de los agentes	Con la introducción de las nuevas posibilidades de gestión de la carga de trabajo, la necesidad de este parámetro de configuración se reduce, por lo que es posible que este parámetro de configuración se elimine en un futuro release.
maxagents	Número máximo de agentes	En lugar de utilizar el parámetro maxagents para controlar el número máximo de agentes de gestor de base de datos, establezca los límites en el número total de conexiones permitidas para la instancia.
maxcagents	Número máximo de agentes simultáneos	De forma parecida, en lugar de utilizar el parámetro maxcagents para controlar el número máximo de agentes de gestor de base de datos simultáneos, utilice las posibilidades de gestión de la carga de trabajo de DB2 y el concentrador de conexiones para gestionar la carga de trabajo y los recursos del sistema.

Tabla 10. Resumen de parámetros de configuración en desuso (continuación)

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
query_heap_sz	Tamaño de pila de consulta	Este parámetro de configuración ha quedado en desuso porque se utilizaba para dar soporte a clientes DB2 Universal Database para Linux, Windows y UNIX Versión 7 (o una versión anterior) con el protocolo DB2RA, y ya no se da soporte a este protocolo.

Los parámetros de configuración siguientes ya se han dejado de mantener:

Tabla 11. Resumen de los parámetros de configuración del gestor de bases de datos que ya se han dejado de mantener

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
priv_mem_thresh	Umbral de memoria privada	Este parámetro no es necesario porque el gestor de bases de datos ahora utiliza una arquitectura de varias hebras.

Conceptos relacionados

"Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado" en la página 150

Referencia relacionada

"Mandato RESET DATABASE CONFIGURATION" en Consulta de mandatos

"Resumen de parámetros de configuración" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Cambios en el comportamiento del servidor de DB2" en la Guía para la migración (Migration Guide)

Algunas variables de registro y de entorno han cambiado

En la Versión 9.5, se han realizado algunos cambios en las variables de registro y de entorno.

Nuevos valores por omisión

Tabla 12. Variables de registro con nuevos valores por omisión

Variable de registro	Valor por omisión de la Versión 9.1	Valor por omisión de la Versión 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ en el sistema operativo Windows Vista, y Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ en los sistemas operativos Windows 2003 o XP.

Valores nuevos

Tabla 13. Variables de registro con valores nuevos

Variable de registro	Valores nuevos
DB2_EVMON_STMT_FILTER	A partir de DB2 Versión 9.5 Fixpack 1, esta variable tiene opciones nuevas que permiten a los usuarios determinar las reglas que deben aplicar a cada supervisor de sucesos. Cada opción representa una correlación de valor entero con una operación SQL específica.
DB2_MDC_ROLLOUT	Esta variable tiene un nuevo valor, DEFER, y una nueva descripción, IMMEDIATE (que es la misma que la de los valores actuales ON, YES, 1 y TRUE). Ahora puede controlar si las supresiones de despliegue de supresión en tablas de clústeres multidimensionales usan el despliegue de supresión de limpieza de índices inmediata (comportamiento por omisión) o el despliegue de supresión de limpieza de índices diferida. Para obtener más información, consulte la sección "Las supresiones de despliegue MDC son más rápidas con la opción de limpieza de índices diferida" en la página 57.
DB2_WORKLOAD	Esta variable ahora tiene dos nuevos valores: 1C y TPM. Estos valores permiten configurar un conjunto de variables de registro en la base de datos para aplicaciones proporcionadas por 1C y para Tivoli Provisioning Manager.

Comportamientos cambiados

Tabla 14. Variables de registro con comportamientos cambiados

Variable de registro	Comportamiento cambiado
<ul style="list-style-type: none"> • DB2_RESOURCE_POLICY • DB2_LARGE_PAGE_MEM • DB2_PINNED_BP • DB2PRIORITIES 	Estas variables de registro no se permiten para instalaciones que no sean de tipo raíz. No es posible actualizar estas variables. Para obtener más información, consulte la sección "Los usuarios que no son root pueden instalar y configurar productos DB2 (Linux y UNIX)" en la página 110.

Tabla 14. Variables de registro con comportamientos cambiados (continuación)

Variable de registro	Comportamiento cambiado
DB2CLIINIPATH	<p>Si selecciona la acción de migración al instalar DB2 Versión 9.5 en sistemas operativos Windows, DB2CLIINIPATH se establece en la ubicación del archivo de configuración db2cli.ini existente para la copia de DB2 que desea migrar. No obstante, si migra las instancias después de instalar una copia de DB2 y desea mantener la ubicación previa a la migración del archivo de configuración, establezca esta variable en dicha ubicación.</p>
DB2MEMMAXFREE	<p>Si establece esta variable de registro en sistemas operativos Linux y UNIX, la migración de la instancia lo establece en un valor NULL. Ya no es necesario definir un valor para esta variable, porque el gestor de bases de datos ahora usa un modelo de motor de hebras, por lo que todas las hebras del gestor de bases de datos comparten la memoria privada.</p> <p>Nota: No defina esta variable. Si lo hace, es muy probable que el rendimiento se vea afectado y es posible que se produzca un comportamiento inesperado.</p> <p>Para obtener más información, consulte la sección “Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)” en la página 30.</p>
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	<p>Esta opción de variable de registro ya no puede utilizarse para establecer la prioridad de E/S de las copias de seguridad en línea. La API que se utilizaba para establecer la prioridad de E/S se basa en procesos. La Versión 9.5 utiliza un modelo basado en hebras, y actualmente no hay ninguna API equivalente para establecer la prioridad de E/S basada en hebras. Para obtener más información, consulte la sección “Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)” en la página 30.</p>
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	<p>El valor por omisión de esta variable de registro ahora significa que el controlador por omisión para las funciones definidas por el usuario y los procedimientos almacenados Java es IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ. En releases anteriores, el controlador JDBC por omisión era el controlador DB2 JDBC tipo 2. Para obtener más información, consulte la sección “El controlador JDBC por omisión ha cambiado para las rutinas Java” en la página 160.</p>

VARIABLES NUEVAS

Estas variables de registro son nuevas en la Versión 9.5:

Tabla 15. Variables de registro añadidas

Variable de registro	Descripción
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Esta variable de registro especifica que debe registrarse información descriptiva de registro cronológico sobre los tiempos de espera de bloque en el momento en que se producen. Se escribe un informe de texto y se almacena en un archivo para cada tiempo de espera de bloqueo. Para obtener más información, consulte la sección “Se ha ampliado el diagnóstico de tiempos de espera de bloqueo” en la página 41.
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Esta variable de registro especifica el número máximo de bytes que pueden ponerse en cola para escribirlos en un supervisor de sucesos. Tras alcanzar este límite, los agentes que intentan enviar registros del supervisor de sucesos esperan hasta que el tamaño de la cola se reduce y se encuentra por debajo de este límite. Para obtener más información, consulte la sección “Mejoras en la gestión de la carga de trabajo ofrecen mayor control” en la página 43.
DB2FODC	Esta variable de registro controla un conjunto de parámetros relacionados con la resolución de problemas utilizados en FODC (First Occurrence Data Collection) extendiendo la funcionalidad disponible anteriormente en la variable DB2FFDC . Está concebida como método para que usted y los analistas de servicios de IBM puedan controlar qué datos recopila el producto DB2 en los escenarios FODC. Utilice DB2FODC para controlar distintos aspectos de la colección de datos en situaciones falta de suministro. Para obtener más información, consulte la sección “La herramienta de recopilación de datos realiza el seguimiento de errores inesperados” en la página 125.

Tabla 15. Variables de registro añadidas (continuación)

Variable de registro	Descripción
DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT	A partir de DB2 Versión 9.5 Fixpack 1, si se establece esta variable de registro la base de datos primaria HADR saldrá del estado de igual a igual si el inicio de sesión de la base de datos primaria se ha bloqueado durante un número de segundos especificado debido a la duplicación de registro cronológico en la base de datos en espera.
DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN	Esta variable de registro permite que cada contenedor de espacio de tabla DMS tenga abierto un descriptor de contexto de archivo hasta que la base de datos se desactiva y, por lo tanto puede aumentar el rendimiento de las consultas. Sólo debe utilizarse en entornos DMS puros. Esta variable está disponible con DB2 Versión 9.5 Fixpack 1.
DB2LDAPSecurityConfig	Esta variable de registro especifica la ubicación del archivo de configuración de conectores de seguridad IBM LDAP.
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	A partir de DB2 Versión 9.5 Fixpack 1, esta variable de registro permite la E/S directa en el sistema de archivos de anotaciones cronológicas.
DB2_MEMORY_PROTECT	Esta variable de registro habilita una característica de protección de memoria que utiliza claves de almacenamiento para evitar que los datos de la agrupación de almacenamiento intermedio se dañen a causa de accesos no válidos a la memoria. La protección de memoria funciona identificando las veces en que las hebras del motor de DB2 deben tener acceso a la memoria de la agrupación de almacenamiento intermedio. Cuando se establece DB2_MEMORY_PROTECT en YES, cada vez que una hebra del motor de DB2 intenta acceder de forma ilegal a la memoria de agrupación de almacenamiento intermedio, dicha hebra del motor se interrumpe. Para obtener más información, consulte la sección “La resistencia de la base de datos ha mejorado durante errores inesperados” en la página 127.

Tabla 15. Variables de registro añadidas (continuación)

Variable de registro	Descripción
DB2_OPTSTATS_LOG	<p>DB2_OPTSTATS_LOG especifica los atributos de los archivos de registro cronológico de sucesos de estadísticas que se utilizan para supervisar y analizar las actividades relacionadas con la recopilación de estadísticas. Si no establece el valor de DB2_OPTSTATS_LOG, o lo establece en ON, el registro cronológico de sucesos de estadísticas se habilita, lo que permite supervisar el rendimiento del sistema y mantener un historial para facilitar la determinación de problemas. Para obtener más información, consulte la sección “La recopilación de estadísticas en tiempo real garantiza que se utilizan las estadísticas más recientes para la optimización” en la página 29.</p>
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	<p>Esta variable de registro establece el tamaño máximo de contenedor para una base de datos. Si utiliza esta variable de registro, cuando un espacio de tabla gestionado por almacenamiento automático alcanza el límite especificado del contenedor, se crea un nuevo contenedor en la base de datos, que se basa en la vía de acceso de almacenamiento existente. Para obtener más información, consulte la sección “Los espacios de tabla utilizan el espacio de forma más eficiente” en la página 41.</p>
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	<p>Esta variable de registro controla un conjunto de parámetros que permite modificar el comportamiento de distintos aspectos de supervisión de DB2. El parámetro OLD_CPU_USAGE, por ejemplo, controla el modo en que una instancia obtiene los tiempos de CPU en las plataformas Linux.</p>

Tabla 15. Variables de registro añadidas (continuación)

Variable de registro	Descripción
DB2_THREAD_SUSPENSION	Esta variable de registro habilita o inhabilita la característica de suspensión de hebras de DB2. La variable permite controlar si una instancia de DB2 sostiene una interrupción suspendiendo una hebra de motor errónea (una hebra que ha intentado acceder de forma ilegal a la memoria de la agrupación de almacenamiento intermedio). Para obtener más información, consulte la sección “La resistencia de la base de datos ha mejorado durante errores inesperados” en la página 127.
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	Esta variable de registro permite especificar si las actualizaciones y los restablecimientos de la base de datos afectan solamente a una partición. Si no establece esta variable, las actualizaciones y los cambios realizados en la configuración de la base de datos se aplican a todas las particiones de la base de datos. Para obtener más información, consulte la sección “La configuración de bases de datos en varias particiones se ha simplificado” en la página 31.

Conceptos relacionados

“Algunas variables de registro y de entorno han quedado en desuso” en la página 175

“Algunas variables de registro y de entorno se han dejado de mantener” en la página 189

Las auditorías de bases de datos ahora requieren autorización SECADM

La gestión de auditorías en el nivel de base de datos ahora recae en el administrador de seguridad (que tiene autorización SECADM). El administrador de seguridad ahora puede gestionar (crear, modificar, descartar y comentar) objetos de contextos fiables, funciones y políticas de auditoría.

Detalles

Además de haber ampliado las capacidades, el administrador de seguridad es el *único* usuario que puede gestionar la auditoría de una base de datos; el administrador del sistema (que tiene autorización SYSADM) ya no tiene esta capacidad, pero puede seguir gestionando la auditoría en el nivel de instancia. A parte de poder configurar la auditoría para una base de datos, el administrador de seguridad tiene acceso SQL suficiente para realizar las tareas siguientes:

- Enumerar los archivos de registro cronológico de auditoría archivados disponibles para la extracción

- Emitir el mandato ARCHIVE
- Extraer un archivo de anotaciones cronológicas de auditoría en un archivo delimitado

Resolución

Asegúrese de que se han asignado las autorizaciones adecuadas. El administrador del sistema sigue teniendo suficiente autorización para gestionar los registros cronológicos de auditoría una vez que se encuentran en el disco mediante el mandato db2audit, pero no puede controlar sobre qué sucesos se realiza la auditoría. El administrador de seguridad no tiene autorización suficiente para ejecutar el mandato db2audit; para ello, se requiere autorización SYSADM.

Conceptos relacionados

“El rendimiento y la administración del recurso de auditoría se han ampliado” en la página 51

“Almacenamiento y análisis de anotaciones cronológicas de comprobación” en Database Security Guide

Referencia relacionada

“Mandato db2audit - Herramienta de administrador de recurso de comprobación” en Consulta de mandatos

El diccionario de compresión de datos se crea automáticamente

En la Versión 9.5, en algunos casos se crea automáticamente un diccionario de compresión de datos.

Detalles

En la Versión 9.1, es necesario crear manualmente el diccionario de compresión de datos mediante una reorganización clásica (fuera de línea) de las tablas. En primer lugar debe establecer el atributo COMPRESS para la tabla en YES. Sin embargo, en la Versión 9.5, después de establecer el atributo COMPRESS en YES, la tabla es candidata para la creación automática de un diccionario de compresión de datos cuando la tabla contiene suficientes datos. Como consecuencia de ello, el uso de la sentencia INSERT, el mandato LOAD con las opciones **INSERT** o **REPLACE**, el mandato IMPORT con la opción **INSERT** o el mandato REDISTRIBUTE darán lugar a la creación automática del diccionario de compresión de datos si el sistema de bases de datos determina que hay datos suficientes en la tabla para justificar la creación del diccionario. No es necesario que lleve a cabo una reorganización de tablas clásica (fuera de línea) explícita para crear el diccionario de compresión de datos.

En la Versión 9.1, si el atributo COMPRESS de la tabla se establece en YES y la tabla no contiene todavía ningún diccionario de compresión pero sí contiene al menos un registro cuya longitud es válida, una solicitud para reorganizar la tabla con la opción **KEEPDICTIONARY** creará un diccionario de compresión para la tabla. Para el mismo escenario en la Versión 9.5 no se creará un diccionario de compresión a menos que el tamaño de la tabla supere un umbral de aproximadamente 2 MB y haya suficientes datos de usuario (al menos 700KB) incluidos dentro de la tabla una vez alcanzado el tamaño de umbral.

En la Versión 9.1, para crear el diccionario de compresión de datos se utilizan todas las filas de datos de un tamaño de registro válido. Si, en el momento de crear el diccionario de compresión de datos, todos los registros de la tabla tienen

un tamaño inferior a la longitud de registro mínima, se devuelve un mensaje de error SQL2220W. El diccionario de compresión de datos se crea siempre y cuando exista en la tabla como mínimo un registro cuya longitud sea válida. En la Versión 9.5, no obstante, existe un criterio de longitud de registro que controla qué fila participa en la creación del diccionario de compresión de datos. El mensaje de error SQL2220W no se genera si las longitudes de todos los registros de datos muestreados para ser utilizados en el proceso de creación del diccionario de compresión de datos suman un valor inferior a la longitud de registro mínima aplicable.

Resolución

Después de crear una tabla o de modificar una tabla con el atributo COMPRESS establecido en YES, no es necesario que haga nada para crear un diccionario de compresión de datos.

Conceptos relacionados

"Creación de diccionario automática (compresión) (ADC)" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Las tabla de destino para los supervisores de sucesos de escritura a tabla han cambiado

Los tipos de datos o las longitudes de las tablas de destino para los supervisores de sucesos de escritura en tabla han cambiado entre la Versión 9.1 y la Versión 9.5 para un subconjunto de elementos de supervisión. Estos cambios permiten capturar más datos de supervisión en las tabla de destino.

Detalles

Los tipos de datos y las longitudes de los elementos de supervisión siguientes han cambiado:

Tabla 16. Elementos de supervisión cuyo tipo de datos o longitud ha cambiado

Nombre del elemento	Descripción	Tipo de datos y longitud de la Versión 9.1	Tipo de datos y longitud de la Versión 9.5
appl_id	ID de aplicación	CHAR (64)	VARCHAR (64)
appl_id_holding_lk	Bloqueo de retención de ID de aplicación	CHAR (64)	VARCHAR (64)
auth_id	ID de autorización	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
corr_token	Señal de correlación DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
creator	Creador de la aplicación	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
execution_id	ID de inicio de sesión de usuario	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
package_name	Nombre del paquete	CHAR (8)	VARCHAR (128)
rolled_back_appl_id	Aplicación retrotraída	CHAR (64)	VARCHAR (64)
table_schema	Nombre de esquema de la tabla	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

Resolución

A menos que siga los pasos que se indican a continuación, las aplicaciones que consultan los elementos de supervisión enumerados en la tabla para los supervisores de sucesos de escritura en tabla devuelven errores:

1. Consulte la vista SYSCAT.EVENTTABLES para determinar todas las tablas de destino para los supervisores de sucesos de escritura en tabla, y cambie el nombre de las mismas. Si ya no necesita los datos de éstas tablas de destino, puede descartarlas en lugar de cambiar su nombre.
2. Descarte los supervisores de sucesos y defínalos de nuevo.
3. Modifique las aplicaciones que acceden a las tablas de destino para que acepten el tipo de datos VARCHAR en lugar del tipo de datos CHAR fijo, o cambie las variables de sistema principal para que acepten la nueva longitud. Para obtener información detallada sobre el tipo de estructura necesario para estos tipos de datos, consulte “Tipos de datos SQL soportados en aplicaciones SQL incorporadas C y C++” en *Desarrollo de aplicaciones de SQL incorporado*.

Se han añadido y modificado algunas vistas de catálogo del sistema y rutinas incorporadas

Para dar soporte a las nuevas características de la Versión 9.5 se han añadido y modificado vistas de catálogos del sistema, rutinas incorporadas del sistema, rutinas administrativas y vistas.

Cambios en las vistas de catálogo del sistema

Las vistas de catálogo del sistema siguientes han cambiado en la Versión 9.5. La mayoría de las modificaciones en las vistas de catálogo consisten en nuevas columnas, en cambios en los tipos de datos de las columnas y en un aumento en la longitud de las columnas.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.CHECKS
- SYSCAT.COLAUTH
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS
- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.EVENTS
- SYSCAT.EVENTTABLES
- SYSCAT.FUNCMAPPINGS
- SYSCAT.INDEXAUTH
- SYSCAT.INDEXEXPLOITRULES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONPARMS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONMETHODS
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.NICKNAMES
- SYSCAT.PACKAGEAUTH
- SYSCAT.PACKAGEDEP

- SYSCAT.PASSTHROUGHAUTH
- SYSCAT.REFERENCES
- SYSCAT.ROUTINEAUTH
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINESFEDERATED
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SCHEMAAUTH
- SYSCAT.SCHEMATA
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES
- SYSCAT.SEQUENCEAUTH
- SYSCAT.SURROGATEAUTHIDS
- SYSCAT.TABAUTH
- SYSCAT.TABCONST
- SYSCAT.TABDEP
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.TBSPACEAUTH
- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.TRIGGERS
- SYSCAT.TYPEMAPPINGS
- SYSCAT.USEROPTIONS
- SYSCAT.VIEWS
- SYSCAT.XSROBJECTAUTH
- SYSCAT.XSROBJECTS

La vistas de catálogo del sistema siguientes se han añadido en la Versión 9.5:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS

- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSESETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Cambios en las funciones incorporadas definidas por el sistema

Las siguientes funciones incorporadas definidas por el sistema se han añadido o modificado en la Versión 9.5:

Tabla 17. Funciones incorporadas, nuevas y modificadas, definidas por el sistema

Nombre de función	Resumen de los cambios
<ul style="list-style-type: none"> • BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT y BITXOR • COLLATION_KEY_BIT • COMPARE_DECFLOAT • DECFLOAT • DECODE • GREATEST • LEAST • MAX • MIN • NORMALIZE_DECFLOAT • NVL • QUANTIZE • RID_BIT y RID • TOTALORDER 	<p>Si tiene funciones definidas por el usuario con los mismos nombres que estas funciones incorporadas y no las ha calificado totalmente en las consultas, la vía de acceso de la resolución llamará en su lugar a las nuevas funciones incorporadas. Califique totalmente las llamadas a funciones definidas por el usuario con los nombres de esquema si no desea utilizar estas funciones incorporadas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSERT • LEFT • OVERLAY • RIGHT • STRIP • TRIM 	<p>Para acomodar el tamaño de caracteres variables en Unicode, existen nuevas versiones sensibles al carácter de estas funciones con el esquema SYSIBM y un parámetro adicional para indicar la unidad de la serie. Si utiliza la vía de acceso SQL y no especifica la unidad de la serie, se llamará a las nuevas versiones de estas funciones. El comportamiento es compatible con el comportamiento de releases anteriores, pero hay algunas diferencias. Para llamar a la misma función que estaba disponible en releases anteriores, califique explícitamente el nombre de la función con el esquema SYSFUN.</p>

Cambios en las vistas y las rutinas administrativas definidas por el sistema

Las siguientes vistas y rutinas administrativas han cambiado en la Versión 9.5:

- Procedimiento ADMIN_CMD
- Vista administrativa ADMINTABINFO
- Vista administrativa AUTHORIZATIONIDS
- Vista administrativa ENV_PROD_INFO
- Vista administrativa PRIVILEGES

- Vista administrativa SNAPAPPL
- Vista administrativa SNAPAPPL_INFO
- Vista administrativa SNAPBP
- Vista administrativa SNAPDB
- Vista administrativa SNAPDBM
- Vista administrativa SNAPDYN_SQL
- Vista administrativa SNAPTAB_REORG y función de tabla SNAP_GET_TAB_REORG

Las siguientes vistas y rutinas administrativas se han añadido en la Versión 9.5:

- Función de tabla ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE
- Vista administrativa ADMINTABCOMPRESSINFO y función de tabla ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- Procedimiento y función de tabla AUDIT_ARCHIVE
- Procedimiento AUDIT_DELIM_EXTRACT
- Función de tabla AUDIT_LIST_LOGS
- Tabla de función AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- Tabla de función AUTH_LIST_ROLES_FOR_AUTHID
- Procedimiento AUTOMAINT_GET_POLICY
- Procedimiento AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
- Procedimiento AUTOMAINT_SET_POLICY
- Procedimiento AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
- Vista administrativa ENV_FEATURE_INFO
- Vista administrativa ENV_SYS_RESOURCES
- Función escalar EXPLAIN_FORMAT_STATS
- Función de tabla PD_GET_DIAG_HIST
- Función de tabla SNAP_GET_APPL_V95
- Función de tabla SNAP_GET_APPL_INFO_V95
- Función de tabla SNAP_GET_BP_V95
- Función de tabla SNAP_GET_DB_V95
- Función de tabla SNAP_GET_DBM_V95
- Función de tabla SNAP_GET_DYN_SQL_V95
- Procedimiento WLM_CANCEL_ACTIVITY
- Procedimiento WLM_CAPTURE_ACTIVITY_IN_PROGRESS
- Procedimiento WLM_COLLECT_STATS
- Función de tabla WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- Función de tabla WLM_GET_QUEUE_STATS
- Función de tabla WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS
- Función de tabla WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- Función de tabla WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- Función de tabla WLM_GET_SERVICE_SUPERCLASS_STATS
- Función de tabla WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- Función de tabla WLM_GET_WORKLOAD_STATS

Las funciones de tabla siguientes han quedado obsoletas en la Versión 9.5:

- Función de tabla ADMIN_GET_TAB_INFO

- Función de tabla SNAP_GET_APPL
- Función de tabla SNAP_GET_APPL_INFO
- Función de tabla SNAP_GET_BP
- Función de tabla SNAP_GET_DB_V91
- Función de tabla SNAP_GET_DBM
- Función de tabla SNAP_GET_DYN_SQL_V91

Revise la lista de “Rutinas administrativas de SQL en desuso y sus rutinas o vistas de sustitución” in *Rutinas y vistas administrativas* para determinar los cambios adicionales que puedan afectar a las aplicaciones y a los scripts.

El visualizador de memoria muestra el consumo máximo de memoria

Ahora el visualizador de memoria muestra el consumo máximo de memoria de aplicación de la base de datos, desde el nuevo parámetro de configuración **memoria-apl**, y el consumo máximo de memoria de una instancia, desde el parámetro de configuración actualizado **memoria_instancia**.

El visualizador de memoria también muestra los valores para los parámetros de configuración siguientes, que ahora aceptan el valor AUTOMATIC:

- **mon_heap_sz**
- **stmtheap**
- **stat_heap_sz**
- **applheapsz**

Los valores para los parámetros de configuración en desuso no se muestran para las bases de datos de la Versión 9.5, pero están todavía soportadas para las bases de datos de versiones de DB2 anteriores:

- **appgroup_mem_sz**
- **groupheap_ratio**
- **app_ctl_heap_sz**
- **query_heap_sz**

Conceptos relacionados

“Visión general de Visualizador de memoria” en System Monitor Guide and Reference

“Se ha simplificado la configuración de la memoria” en la página 32

Referencia relacionada

“instance_memory - Parámetro de configuración de memoria de instancia” en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“appl_memory - Parámetro de configuración de memoria de aplicación” en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Los privilegios de lectura y grabación de la imagen de copia de seguridad han cambiado

Ahora el propietario de la instancia es el único que puede leer y grabar en las imágenes de copia de seguridad.

Detalles

A partir de la Versión 9.5, las imágenes de copia de seguridad se generan con la modalidad de archivos 600 en los sistemas operativos Linux y UNIX, lo que proporciona privilegios de lectura y grabación únicamente al propietario de la instancia. En sistemas operativos Windows con la seguridad ampliada habilitada, sólo tienen acceso a las imágenes de copia de seguridad los miembros del grupo DB2ADMNS (y los administradores).

En versiones anteriores, las imágenes de copia de seguridad de los sistemas operativos Linux y UNIX se generaban con la modalidad de archivos 640, lo que significaba que otros miembros del grupo principal del propietario de la instancia podían leerlas. Puesto que es posible que los miembros de este grupo no tengan autorización para leer las imágenes de copia de seguridad, dichos miembros se han excluido por omisión.

La modalidad de archivos para las imágenes de copia de carga no ha cambiado en la Versión 9.5, porque la característica HADR requiere otra instancia pueda leer estas imágenes.

Resolución

Si es necesario que otros usuarios tengan acceso a las imágenes de copia de seguridad, puede cambiar los permisos de archivo una vez que haya generado las copias de seguridad.

El botón de migración del área de ejecución de DB2 ha cambiado de lugar (Windows)

El botón **Migrar** del área de ejecución de DB2 ha cambiado de lugar.

Detalles

En versiones anteriores a la Versión 9.5 en sistemas operativos Windows, el botón **Migrar** se encontraba en el área de ejecución de DB2. A partir de la Versión 9.5, el botón **Migrar** se encuentra en el Asistente de instalación de DB2, en el panel Seleccione la copia de DB2 con la que va a trabajar.

Resolución

Para acceder a la acción **Migrar**:

1. Inicie el área de ejecución de DB2.
2. En la pestaña **Instalar un producto**, pulse **Trabajar con existente**.
3. En el panel Seleccione la copia de DB2 con la que va a trabajar, seleccione la copia de DB2 que desea migrar.
4. Pulse **Iniciar el Asistente de instalación de DB2**.

El tamaño de índice de las tablas se ha incrementado

El índice de cada una de las tablas no vacías ahora contiene una página más.

Detalles

La nueva funcionalidad de estadísticas en tiempo real y el despliegue más rápido de tablas de clústeres multidimensionales (MDC) requieren espacio de índice

adicional. Si tiene un índice en una tabla con datos creada en un release anterior, el tamaño del índice puede aumentar la primera vez que se produce una de estas situaciones:

- El programa de utilidad RUNSTATS recopila estadísticas de índice.
- El despliegue de MDC accede o actualiza el índice con limpieza de índice diferida.
- Se vuelve a generar o crear el índice.
- Se emite un mandato REORG INDEX con la opción CLEANUP en el índice.
- Un gran volumen de tareas de mantenimiento del índice (incluyendo actualizaciones, supresiones e inserciones) cambia las estadísticas del índice.

En este caso, la operación puede fallar con el mensaje de error SQL0289N (Unable to allocate new pages in table space *tablespace-name*).

Resolución

Incremente el tamaño del espacio de tabla de índice.

Tareas relacionadas

"Cómo añadir o ampliar contenedores DMS" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Sentencia ALTER TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia CREATE TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

El truncamiento de tabla invalida la antememoria de sentencias dinámicas

Si se produce un truncamiento de tabla y la recopilación de estadísticas en tiempo real está habilitada, todas las entradas que dependan de la tabla truncada en la antememoria de sentencias dinámicas quedarán invalidadas.

Detalles

Cuando se utiliza el mandato IMPORT con la opción REPLACE, suprime todos los datos existentes de la tabla truncando el objeto de datos, e inserta los datos importados. Anteriormente, el truncamiento de tabla no invalidaba la antememoria de sentencias. Este comportamiento ha cambiado cuando la recopilación de estadísticas en tiempo real está invalidada.

La invalidación de las sentencias dinámicas hace que se tengan que compilar de nuevo la próxima vez que se ejecutan. Esto proporciona la oportunidad de seleccionar un plan de acceso más óptimo con las estadísticas más actualizadas. No obstante, también puede afectar notablemente al rendimiento.

Resolución

Tenga en cuenta el posible impacto en el rendimiento.

La simultaneidad ha mejorado para la opción **ALLOW NO ACCESS** de las sentencias **REFRESH TABLE** y **SET INTEGRITY**

Si se utiliza la sentencia **REFRESH TABLE** o la sentencia **SET INTEGRITY** con la opción **ALLOW NO ACCESS**, las sentencias y programas de utilidad que utilizan el nivel de aislamiento Lectura no confirmada podrán ahora obtener acceso de lectura simultánea a la tabla.

Detalles

Al adquirir un bloqueo X en lugar de un bloqueo Z en la tabla de destino, las transacciones que se ejecutan simultáneamente en el nivel de aislamiento de lectura no confirmada ahora tienen acceso de lectura en la tabla de destino que se está procesando con la sentencia **REFRESH TABLE** o la sentencia **SET INTEGRITY**. Además, los programas de utilidad que se ejecutan simultáneamente y que requieren sólo el nivel de aislamiento de lectura no confirmada también pueden leer la tabla de destino.

Resolución

No es necesario que realice ningún cambio de código. La simultaneidad de las aplicaciones que acceden a la tabla de destino que se está procesando mejorará.

Resumen de cambios en la configuración de la base de datos

Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado

La Versión 9.5 contiene varios parámetros de configuración de base de datos nuevos y modificados. Además, algunos parámetros han quedado en desuso o se han dejado de mantener para reflejar los cambios en la funcionalidad de DB2, la introducción de nuevos parámetros o la eliminación de soporte.

Nuevos parámetros de configuración de base de datos

Debido a las nuevas características y funcionalidad, la Versión 9.5 contiene varios parámetros de configuración de base de datos nuevos.

Tabla 18. Nuevos parámetros de configuración de base de datos de la Versión 9.5

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles
appl_memory	Memoria de la aplicación	Permite controlar la cantidad máxima de memoria de la aplicación que pueden asignar todos los agentes de bases de datos DB2 a peticiones de aplicaciones de servicio. Por omisión, este valor se establece en AUTOMATIC , lo que significa que todas las peticiones de memoria de la aplicación se permitirán si la cantidad total de memoria asignada por la partición de la base de datos se encuentra dentro de los límites de instance_memory .
auto_del_rec_obj	Supresión automatizada de objetos de recuperación	Especifica si los archivos de anotaciones cronológicas de base de datos, las imágenes de copia de seguridad y las imágenes de copia de carga se suprimen cuando se elimina la entrada de archivo histórico de recuperación asociado.

Tabla 18. Nuevos parámetros de configuración de base de datos de la Versión 9.5 (continuación)

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles
auto_stmt_stats	Estadísticas de sentencias automáticas	Habilita e inhabilita la funcionalidad de recopilación de estadísticas en tiempo real. Es un parámetro hijo del parámetro de configuración auto_runstats y sólo se habilita si el parámetro padre también está habilitado.
decflt_rounding	Redondeo de la coma flotante decimal	Permite especificar la modalidad de redondeo para el tipo de coma flotante decimal (DECFLOAT). La modalidad de redondeo afecta a las operaciones de coma flotante decimal del servidor y al uso del mandato LOAD.
enable_xmlchar	Habilitar la conversión XML	Determina si pueden realizarse operaciones XMLPARSE en expresiones que no son BIT DATA CHAR (o de tipo CHAR) de una sentencia SQL. Cuando se utilizan las características pureXML en una base de datos que no es Unicode, la función XMLPARSE puede causar la sustitución de caracteres cuando los datos de serie SQL se convierten de la página de códigos del cliente a la página de códigos de la base de datos, y luego a Unicode para el almacenamiento interno. Este parámetro también es válido para bases de datos Unicode, aun cuando no existe ningún peligro de caracteres de sustitución con estas bases de datos.
hadr_peer_window	Configuración de la ventana similar HADR	Ayuda a garantizar la coherencia de los datos asegurándose de que un par de bases de datos primaria-en espera HADR siga comportándose como si se encontrara en un estado de igual a igual, durante el período de tiempo configurado, aun cuando la base de datos primaria pierda la conexión con la base de datos en espera.
wlm_collect_int	Intervalo de colección de gestión de la carga de trabajo	Especifica el intervalo de tiempo, en minutos, que transcurre entre los intentos de recopilación de estadísticas de gestión de la base de datos y los intentos de restablecer dichas estadísticas. El intervalo que especifique sólo se utiliza para la partición de catálogos. Puede utilizar las estadísticas recopiladas por la función de supervisión de la gestión de la carga de trabajo para supervisar el comportamiento del sistema a corto y largo plazo.

Parámetros de configuración de base de datos modificados

En la tabla siguiente se enumeran los parámetros de configuración de base de datos cuyos valores por omisión se han modificado. Todos estos parámetros pueden actualizarse de forma dinámica sin tener que detener y reiniciar la instancia de la base de datos.

Tabla 19. Parámetros de configuración de base de datos con valores por omisión modificados

Nombre del parámetro	Descripción	Valor por omisión de la Versión 9.1	Valor por omisión de la Versión 9.5
applheapsz	Tamaño de pila de la aplicación	Servidores de bases de datos de 32 y 64 bits con clientes locales y remotos: 256 Servidor de bases de datos con particiones de 32 bits con clientes locales y remotos: 64 Servidor de bases de datos con particiones de 64 bits con clientes locales y remotos: 128	AUTOMATIC
catalogcache_sz	Tamaño de la antememoria de catálogos	El valor por omisión utilizado para calcular la asignación de páginas es cuatro veces el valor especificado por el parámetro de configuración maxappls .	El valor por omisión utilizado para calcular la asignación de páginas es cinco veces el valor especificado por el parámetro de configuración maxappls .
database_memory	Tamaño de memoria compartida de base de datos	En sistemas operativos AIX y Windows: AUTOMATIC En sistemas operativos Linux, HP-UX y Solaris: COMPUTED	En el sistema operativo Linux, el valor de este parámetro se establece por omisión en el valor AUTOMATIC en RHEL5 y en SUSE 10 SP1 y en distribuciones posteriores. En todas las demás distribuciones Linux validadas, el valor de este parámetro se establece por omisión en COMPUTED si el kernel no da soporte a AUTOMATIC Para todos los demás sistemas operativos: AUTOMATIC
dbheap	Pila de la base de datos	UNIX: 1200 Servidor de bases de datos Windows con clientes locales y remotos: 600 Servidor de bases de datos de 64 bits Windows con clientes locales: 600 Servidor de bases de datos de 32 bits Windows con clientes locales: 300	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Tamaño de pila de estadísticas	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Tamaño de pila de sentencias	Plataformas de 32 bits: 2048 Plataformas de 64 bits: 4096	AUTOMATIC

Los siguientes parámetros de configuración de base de datos tienen comportamientos cambiados o nuevos rangos en la Versión 9.5.

Tabla 20. Parámetros de configuración de base de datos con comportamientos cambiados o nuevos rangos

Nombre del parámetro	Descripción	Cambio de la Versión 9.5
applheapsz	Tamaño de pila de la aplicación	En releases anteriores, este parámetro indicaba la cantidad de memoria para cada agente de base de datos. Ahora, este parámetro indica la cantidad total de memoria para una aplicación.
maxfilop	Número máximo de archivos que pueden abrirse simultáneamente para una base de datos	Este parámetro ahora indica el número máximo de descriptores de contexto de archivo que pueden abrirse simultáneamente para una base de datos. En releases anteriores, este parámetro indicaba el número máximo de descriptores de contexto de archivo que podían abrirse para cada agente de base de datos.
sorthheap	Tamaño de pila de clasificación	Las funciones OLAP ahora utilizan la memoria de pila corta en lugar de la memoria de pila de la aplicación para proporcionar un límite superior para los recursos de memoria.

Parámetros de configuración en desuso y que se han dejado de mantener

Debido a los cambios en la funcionalidad, la introducción de nuevos parámetros o a la eliminación de soporte, los siguientes parámetros de configuración han quedado en desuso o se han dejado de mantener.

Tabla 21. Resumen de los parámetros de configuración de base de datos en desuso

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
app_ctl_heap_sz	Tamaño de pila de control de aplicaciones	Bajo el nuevo modelo de memoria, se crea un único conjunto de memoria compartida de aplicación para una base de datos (en cada partición) y todas las aplicaciones conectadas a la misma lo comparten. En la Versión 9.5, en lugar de utilizar estos tres parámetros de configuración para determinar cuántas aplicaciones puede haber en cada grupo de aplicaciones, utilice el parámetro de configuración appl_memory para establecer el límite máximo del consumo total de memoria de aplicación.
appgroup_mem_sz	Tamaño máximo del conjunto de memoria de grupo de aplicaciones	
groupheap_ratio	Porcentaje de memoria para pila de grupo de aplicaciones	
logretain	Habilitar retención de anotaciones cronológicas	Ambos parámetros se han sustituido por logarchmeth1 , el parámetro de configuración del método de archivado de anotaciones cronológicas primario. En lugar de utilizar logretain para retener los archivos de anotaciones cronológicas activos para la recuperación en avance, especifique el valor LOGRETAIN para logarchmeth1 . De forma parecida, en lugar de utilizar userexit para habilitar el archivado de anotaciones cronológicas a través de un programa userexit, especifique el valor USEREXIT para logarchmeth1 .
userexit	Habilitar la salida de usuario	<ul style="list-style-type: none"> Al activar logretain, se establece el valor de LOGRETAIN en logarchmeth1. Al activar userexit se establece el valor de USEREXIT en logarchmeth1. Si activa logretain y userexit, el valor de USEREXIT se establece en logarchmeth1. <p>Por ejemplo, al emitir el mandato <code>update db cfg using logretain on</code>, se establece LOGARCHMETH1 en LOGRETAIN.</p>

Tabla 21. Resumen de los parámetros de configuración de base de datos en desuso (continuación)

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
numsegs	Número por omisión de contenedores SMS	Este parámetro de configuración ha quedado en desuso porque los contenedores para los espacios de tabla SMS se especifican en el mandato CREATE DATABASE.

Los siguientes parámetros de configuración de base de datos se han dejado de mantener:

Tabla 22. Resumen de los parámetros de configuración de base de datos que se han dejado de mantener

Nombre del parámetro	Descripción	Detalles y resolución
estore_seg_sz	Tamaño de segmento de memoria de almacenamiento ampliado	La característica de almacenamiento ampliado se ha dejado de mantener. Debe eliminar el uso de los parámetros de configuración de almacenamiento ampliado.
num_estore_segs	Número de segmentos de memoria de almacenamiento ampliado	Si desea poder asignar más memoria, considere la opción de realizar la actualización a un sistema operativo de 64 bits.

Conceptos relacionados

“Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131

Referencia relacionada

“Mandato RESET DATABASE CONFIGURATION” en Consulta de mandatos

“Resumen de parámetros de configuración” en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Cambios en el comportamiento del servidor de DB2” en la Guía para la migración (Migration Guide)

La E/S simultánea y la E/S directa están habilitadas por omisión (AIX, Linux, Solaris y Windows)

En versiones anteriores a la Versión 9.5, FILE SYSTEM CACHING era el atributo por omisión para todos los espacios de tabla creados con la sentencia CREATE TABLESPACE y el mandato CREATE DATABASE. En la Versión 9.5, el atributo NO FILE SYSTEM CACHING es implícito en configuraciones de sistema operativo en los que puede utilizarse.

Detalles

Los atributos FILE SYSTEM CACHING y NO FILE SYSTEM CACHING especifican si las operaciones de E/S deben almacenarse en la antememoria en el nivel de sistema de archivos. Estos atributos se especifican mediante las interfaces siguientes: el mandato CREATE DATABASE y la API sqlcrea() (utilizando el campo **sqlfscaching** de la estructura SQLTSDDESC).

En la Versión 9.5, NO FILE SYSTEM CACHING se utiliza por omisión si no se especifica en la sentencia CREATE TABLESPACE o el mandato CREATE DATABASE en muchas configuraciones de sistema. Para obtener la lista de las configuraciones del sistema que dan soporte a CIO, DIO o a la colocación en antememoria del sistema de archivos, consulte “Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos”.

Resolución

Si no desea utilizar el nuevo comportamiento, especifique FILE SYSTEM CACHING cuando cree una tabla de espacio.

Si observa una degradación del rendimiento con el nuevo comportamiento y el ajuste automático de la memoria está inhabilitado, utilice una de estas soluciones alternativas:

- Habilite el ajuste automático de la memoria y establezca el tamaño de la agrupación de almacenamiento intermedio y el parámetro de configuración en **database_memory** AUTOMATIC.
- Incremente manualmente el tamaño de la agrupación de almacenamiento intermedio.
- Inhabilite DIO y CIO utilizando la sentencia ALTER TABLESPACE con el atributo FILE SYSTEM CACHING.

Conceptos relacionados

"Gestión de varias agrupaciones de almacenamientos intermedios de base de datos" en Tuning Database Performance

"Memoria de ajuste automático" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Espacios de tablas sin colocación en antememoria del sistema de archivos" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referencia relacionada

"Sentencia ALTER BUFFERPOOL" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia ALTER TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"Sentencia CREATE TABLESPACE" en Consulta de SQL, Volumen 2

"API de sqlecrea - Crear base de datos" en Consulta de las API administrativas

"Mandato CREATE DATABASE" en Consulta de mandatos

La seguridad avanzada requiere que el usuario pertenezca al grupo DB2ADMNS o DB2USERS (Windows Vista)

Si habilita la seguridad avanzada en Windows Vista, los usuarios deben pertenecer al grupo DB2ADMNS o DB2USERS para ejecutar mandatos y aplicaciones locales de DB2 debido a una función de seguridad adicional (Control de acceso de usuarios) que limita los privilegios que los administradores locales pueden tener por omisión.

Detalles

Si los usuarios no pertenecen a uno de estos grupos, no tendrán acceso de lectura a los datos de aplicación y de configuración de DB2 local.

Resolución

- Añada los usuarios que necesitan ejecutar las herramientas y aplicaciones de DB2 locales a los grupos DB2ADMNS o DB2USERS si habilita la seguridad avanzada. Cuando realice cambios de pertenencia a un grupo, entrarán en vigor la próxima vez que los usuarios inicien la sesión.
- Utilice el acceso directo **Ventana de mandatos de DB2 - Administrador** para lanzar las herramientas y mandatos de DB2 que requieren la autorización de administrador local del sistema operativo.

Conceptos relacionados

"Seguridad de Windows ampliada mediante los grupos DB2ADMNS y DB2USERS" en Database Security Guide

Referencia relacionada

"Cuentas de usuario necesarias para la instalación de los productos del servidor de DB2 (Windows)" en Guía rápida de iniciación para servidores DB2

Las ubicaciones por omisión de configuración y tiempo de ejecución han cambiado (Windows)

Las ubicaciones por omisión de todos los archivos de datos de configuración y tiempo de ejecución, como los directorios de instancia y el archivo db2cli.ini, han cambiado para cumplir los requisitos para la certificación de Windows Vista.

Detalles

Las ubicaciones por omisión son las siguientes:

- En los sistemas operativos Windows XP y Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2*nombreCopia*
- En el sistema operativo Windows Vista: ProgramData\IBM\DB2*nombreCopia*

Las instalaciones de fixpacks no requieren pasos manuales posteriores (Linux y UNIX)

Por omisión, ahora el mandato installFixPack actualiza automáticamente las instancias y el DAS relacionado a una vía de acceso de instalación determinada. El mandato BIND ahora también se inicia automáticamente cuando la base de datos se conecta de nuevo o cuando se reinician las aplicaciones.

Detalles

En releases anteriores, era necesario actualizar la instancia después de aplicar los fixpacks, lo que implicaba realizar pasos manuales y añadir paquetes de vinculación manualmente.

Resolución

Modifique los scripts de despliegue que actualizan las instancias y el DAS después de instalar los fixpacks.

Tareas relacionadas

"Aplicación de fixpacks" en Troubleshooting Guide

Algunos parámetros de configuración se ven afectados por una configuración de memoria simplificada

Debido a la configuración de memoria simplificada de la Versión 9.5, el gestor de bases de datos ahora establece varios parámetros de configuración en AUTOMATIC: específicamente, durante la migración o creación de instancias, y durante la migración o creación de bases de datos.

Detalles

El valor AUTOMATIC indica que los parámetros de configuración de la base de datos se ajustan automáticamente de acuerdo con los recursos del sistema. En la tabla siguiente se indican los parámetros de configuración que se ven afectados:

Tabla 23. Parámetros de configuración establecidos en AUTOMATIC en la Versión 9.5

Parámetros de configuración	Establecidos en AUTOMATIC tras la migración o creación de una instancia	Establecidos en AUTOMATIC tras la migración de una base de datos	Establecidos en AUTOMATIC tras la creación de una base de datos
applheapsz		X	X
dbheap		X	X
instance_memory	X		
mon_heap_sz	X		
stat_heap_sz		X	X
stmtheap			X

Como parte de la configuración de memoria simplificada, los elementos siguientes quedan en desuso:

- Los parámetros de configuración **appgroup_mem_sz**, **groupheap_ratio**, **app_ctl_heap_sz** y **query_heap_sz**. Estos parámetros de configuración se sustituyen por el nuevo parámetro de configuración **appl_memory**.
- El parámetro **-p** del mandato tracker de memoria db2mtrk. Este parámetro, que enumera las pilas de memoria de agentes privados, se sustituye por el parámetro **-a**, que enumera el consumo de memoria de todas las aplicaciones.

Conceptos relacionados

“Se ha simplificado la configuración de la memoria” en la página 32

“El mandato db2mtrk ha cambiado” en la página 171

“Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado” en la página 150

“Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131

Referencia relacionada

“db2mtrk - Mandato de seguimiento de memoria” en Consulta de mandatos

Los valores de identificador del producto de Information Integrator han cambiado

En la Versión 9.5, los valores de identificador de los productos de Information Integrator han cambiado para que coincidan con los nombres de los productos de Information Integrator de la Versión 9.5.

Detalles

Un valor de identificador de producto es un parámetro de entrada utilizado por la herramienta de gestión de licencias (programa de utilidad db2licm). Para obtener una lista de los valores de identificadores de productos, utilice el mandato db2licm con la opción **-l**.

A continuación se indican los valores de identificador de producto que han cambiado en la Versión 9.5 para los productos de Information Integrator:

Tabla 24. Valores de identificador de producto cambiados

Nombre del producto	Identificador del producto en la Versión 9.5	Identificador del producto en la Versión 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wrs	wsiir

Resolución

Actualice los scripts o las aplicaciones que analicen la salida del mandato db2licm.

Referencia relacionada

"db2licm - Mandato Herramienta de gestión de licencias" en Consulta de mandatos

El particionamiento de base de datos ahora sólo está disponible a través de DB2 Warehouse

En la Versión 9.5, el particionamiento de base de datos sólo está disponible como parte de los productos de DB2 Warehouse.

Detalles

En DB2 Versión 9.1, Database Partitioning Feature estaba disponible con DB2 Enterprise Server Edition (ESE). En DB2 Versión 9.5, Database Partitioning Feature sólo está disponible como parte de los productos de DB2 Warehouse. Los clientes de DB2 ESE existentes que utilicen Database Partitioning Feature se actualizarán a IBM Base Warehouse Feature para DB2. Los nuevos clientes de DB2 Versión 9.5 que deseen utilizar Database Partitioning Feature deberán actualizar a un producto DB2 Warehouse.

Resolución

Para utilizar el particionamiento de base de datos, puede utilizar el instalador de DB2 Warehouse. Si no necesita las herramientas de depósito adicionales, puede ejecutar el instalador de DB2 ESE y después aplicar el certificado de licencia de Warehouse para activar el particionamiento de base de datos. El código de particionamiento de base de datos lo instala todavía el instalador de DB2 ESE.

El programa de instalación de DB2 ESE se encuentra en *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* en el soporte de DB2 Warehouse. Después de instalar el producto DB2 puede desplegar el certificado de licencia de DB2 que se incluye con el CD de activación de DB2 Warehouse. El certificado de licencia se encuentra en *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. Por ejemplo, si ha instalado DB2 Warehouse Enterprise Edition, emitirá el siguiente mandato para desplegar el certificado de licencia de DB2:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

Para obtener más información, consulte la sección:

- "Particionamiento de base de datos de DB2 Versión 9.5" en &uid=swg21284831
- "Configuración de un entorno de base de datos particionado" en *Guía rápida de iniciación para servidores DB2*

- “Aplicación de licencias de DB2” en *Guía rápida de iniciación para servidores DB2*
- “Ediciones de DB2 Versión 9.5: soporte de características y funciones” en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

Los archivos de cabecera ya no se instalan por omisión

Al instalar productos de base de datos DB2, la opción Instalación típica no instala archivos de cabecera en el directorio /include.

Detalles

En releases anteriores, los archivos de cabecera se incluían como parte de las opciones de instalación típica.

Resolución

Para instalar archivos de cabecera como parte de la instalación, seleccione la opción Instalación personalizada.

Para añadir archivos de cabecera una vez completada la instalación del producto, ejecute de nuevo el programa de instalación y seleccione modificar una instalación existente. Seleccione la opción Instalación personalizada y las características que contienen los archivos de cabecera que desea.

Los catálogos se clasifican mediante la secuencia IDENTITY en las bases de datos Unicode

En DB2 Versión 9.5, las tablas y vistas del catálogo de base de datos se crean con la clasificación IDENTITY en una base de datos Unicode independientemente de la clasificación que se haya especificado al crear la base de datos.

Detalles

Las consultas de tablas y vistas que no son de catálogo no resultan afectadas por este cambio.

Las consultas de las tablas o vistas de catálogo pueden generar resultados en un orden distinto que las versiones anteriores de la base de datos DB2 o si se comparan con consultas de tablas y vistas que no son de catálogo.

Las consultas que combinan datos de tablas de catálogo y que no son de catálogo pueden generar resultados en un orden distinto que las versiones anteriores de DB2 o si se comparan con consultas de tablas y vistas que no son de catálogo. Además, estas consultas pueden provocar una marcada degradación del rendimiento.

Resolución

Para evitar que se degrade el rendimiento al juntar datos de catálogo y que no son de catálogo en una consulta, defina la columna que no es de catálogo como FOR BIT DATA.

Resumen de campos en el desarrollo de aplicaciones

El controlador JDBC por omisión ha cambiado para las rutinas Java

El controlador por omisión para las rutinas Java, como por ejemplo las funciones definidas por el usuario y los procedimientos almacenados de Java, es ahora IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ.

Detalles

En versiones anteriores a la Versión 9.5, si se quería utilizar el controlador IBM DB2 Driver para JDBC y SQLJ (cuyo nombre ha cambiado en la Versión 9.5 por IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ) para rutinas Java, era preciso establecer la variable de entorno **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE**. Ahora, IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ es el controlador por omisión, así que esta acción ya no es necesaria.

Resolución

Si desea utilizar el controlador DB2 JDBC de tipo 2 para Linux, UNIX y Windows en desuso para prestar servicio a las peticiones de SQL para rutinas Java, establezca **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** en OFF. No obstante, debería considerar la posibilidad de migrar las aplicaciones que utilizan el controlador en desuso a IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ para evitar posibles problemas de soporte en releases futuros.

Conceptos relacionados

"Especificación de un controlador para rutinas Java" en pureXML Guide

"Se ha ampliado el soporte para JDBC y SQLJ" en la página 78

Referencia relacionada

"Variables varias" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

ResultSetMetaData devuelve valores distintos para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0

Para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, los valores que se devuelven para `ResultSetMetaData.getColumnName` y `ResultSetMetaData.getColumnLabel` han cambiado para cumplir el estándar JDBC 4.0. Estos valores difieren de los valores devueltos para IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 3.50 y para controladores JDBC anteriores.

Detalles

Los resultados varían en función de los factores siguientes:

- Tipo y versión de la fuente de datos que utilice. DB2 para z/OS y OS/390 Versión 7 y DB2 para i5/OS V5R2 no se ven afectados por este cambio. Sólo se ven afectadas versiones anteriores de estos productos de base de datos y todas las versiones de DB2 Database para Linux, UNIX y Windows e IBM Informix Dynamic Server.
- Presencia de una cláusula AS en una columna de la lista SELECT de una consulta. En el caso de controladores JDBC anteriores a IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, si una columna de la lista SELECT de una consulta contiene una cláusula AS, `ResultSetMetaData.getColumnName` devuelve

el argumento de la cláusula AS. En IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` devuelve el nombre de columna de la tabla.

- Presencia de una etiqueta de una sentencia LABEL, pero no una cláusula AS, en una columna de la lista SELECT de una consulta. DB2 para z/OS y DB2 para System i dan soporte a la sentencia LABEL, que asigna una etiqueta a una columna. En el caso de controladores JDBC anteriores a IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, si una columna de la lista SELECT tiene una etiqueta, `ResultSetMetaData.getColumnname` devuelve el nombre de columna de la tabla, y `ResultSetMetaData.getColumnLabel` devuelve la etiqueta de columna de la sentencia LABEL. En IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` y `ResultSetMetaData.getColumnLabel` devuelven el nombre de columna de la tabla. La etiqueta de columna de la sentencia LABEL no se utiliza.
- Presencia de una sentencia LABEL y una cláusula AS en una columna de la lista SELECT. Para controladores JDBC anteriores a IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, si una columna de la lista SELECT de una consulta tiene una etiqueta y una cláusula AS, `ResultSetMetaData.getColumnname` devuelve el argumento de la cláusula AS y `ResultSetMetaData.getColumnLabel` devuelve la etiqueta de columna de la sentencia LABEL. En IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` devuelve el nombre de columna de la tabla y `ResultSetMetaData.getColumnLabel` devuelve el argumento de la cláusula AS. La etiqueta de columna de la sentencia LABEL no se utiliza.

Resolución

Si no puede cambiar las aplicaciones para adaptarlas al nuevo comportamiento de `ResultSetMetaData`, pero necesita otras funciones de JDBC 4.0, establezca la propiedad `Connection` o `DataSource` de `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` en `DB2BaseDataSource.NO (2)` para mantener el comportamiento antiguo.

Referencia relacionada

"Propiedades comunes de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ para DB2 para z/OS y DB2 Database para Linux, UNIX y Windows" en Desarrollo de aplicaciones Java

Las actualizaciones por lotes con claves generadas automáticamente generan una excepción `SQLException`

Con IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 3.50 o posterior, al preparar una instrucción SQL para recuperar las claves generadas automáticamente y utilizar el objeto `PreparedStatement` para las actualizaciones por lotes se genera una excepción `SQLException`.

Detalles

Las versiones de IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ anteriores a la Versión 3.50 no generan ninguna excepción `SQLException` cuando una aplicación llama al método `addBatch` o `executeBatch` en un objeto `PreparedStatement` preparado para devolver claves generadas automáticamente. Sin embargo, el objeto `PreparedStatement` no devuelve las claves generadas automáticamente. IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ Versión 3.50 y versiones posteriores generan una excepción `SQLException` para indicar que la aplicación está intentando llevar a cabo una operación incorrecta.

Resolución

Modifique las aplicaciones de modo que no realicen actualizaciones por lotes en objeto PreparedStatement que estén preparados para devolver claves generadas automáticamente.

Las rutinas no delimitadas, las bibliotecas de derivadores no delimitadas y los conectores de seguridad deben seguros para las hebras (Linux y UNIX)

El gestor de bases de datos de múltiples hebras requiere que las rutinas no delimitadas (como los procedimientos almacenados y las funciones definidas por el usuario), las bibliotecas de derivadores no delimitadas y los conectores de seguridad sean seguros para las hebras.

Detalles

En versiones anteriores a la Versión 9.5, los agentes que ejecutaban rutinas no delimitadas en sistemas Linux y UNIX eran procesos independientes. La ejecución de procedimientos almacenados no delimitados, funciones definidas por el usuario no delimitadas, biblioteca de derivadores no delimitadas y conectores de seguridad que no sean seguros para las hebras en el gestor de bases de datos de múltiples hebras podría dar lugar a resultados incorrectos, daños en la base de datos o una terminación anómala del gestor de bases de datos.

Las bibliotecas de derivadores no delimitados que vayan a cargar bibliotecas de clientes de terceros (como derivadores Sybase y Teradata) también deben ser seguras para las hebras. Esto se aplica a las bibliotecas de derivadores no delimitadas definidas por el usuario, porque las bibliotecas de derivadores no delimitadas proporcionadas por DB2 ya son seguras para las hebras. Del mismo modo, los conectores de seguridad definidos por el usuario deben ser seguros para las hebras.

La seguridad para las hebras hace referencia a una propiedad específica de código, de tal modo que si varias hebras de sistema operativo del mismo proceso se ejecutan simultáneamente en el mismo fragmento de código, cada hebra proporcionará resultados correctos y no afectará negativamente al funcionamiento de las otras hebras. Puesto que el servidor DB2 ahora presenta múltiples hebras, varios agentes de base de datos pueden ejecutarse simultáneamente el mismo código de procedimiento almacenado no delimitado. Garantizar la seguridad de las hebras es una tarea difícil y sólo puede realizarse analizando el código. A continuación se indican algunos ejemplos comunes de código no seguro para las hebras que deben evitarse:

- El uso de variables globales que no estén bien protegidas mediante sincronización: por ejemplo, los semáforos. Una variable de sistema principal en un código de rutina es un ejemplo de variable global.
- Las llamadas a funciones de biblioteca que no son seguras para las hebras o que afectan a todo el proceso (en lugar de afectar sólo a la hebra que efectúa la llamada). A modo de ejemplo cabe citar las funciones de biblioteca que cambian el directorio de trabajo actual o las funciones que cambian el entorno local del proceso.
- Instalación de manejadores de señales o cambios en las máscaras de señales. El servidor DB2 instala sus propios manejadores de señal y, para garantizar la integridad del servidor DB2, estos manejadores no deben modificarse.
- Creación de nuevas hebras o procesos.

Resolución

Si duda sobre la seguridad del código para las hebras o si el acceso al código fuente no está disponible, catalogue las rutinas o las bibliotecas de derivadores como FENCED y NOT THREADSAFE. Sólo debe ejecutarlas sin delimitar si la ha analizado detalladamente para garantizar que son seguras para las hebras y si el rendimiento de la ejecución del código en modalidad delimitada no es aceptable.

Se han incrementado los límites de longitud de identificador

El soporte para identificadores largos permite utilizar fácilmente aplicaciones de otros proveedores DBMS. También le resultará más fácil migrar el lenguaje de definición de datos (DDL), porque ya no es necesario que acorte los identificadores.

En la tabla siguiente se indican los identificadores que tienen una longitud máxima superior:

Tabla 25. Límites de longitud de los identificadores en las versiones 9.1 y 9.5

Nombre del identificador	Longitud en la Versión 9.1 (bytes)	Longitud en la Versión 9.5 (bytes)
Atributo	18	128
ID de autorización (Authid)	30	128
Columna	30	128
Restricción	18	128
Cursor	18	128
Grupo de particiones de base de datos	18	128
Supervisor de sucesos	18	128
Grupo	30	128
Paquete	8	128
Esquema	30	128
Nombre específico	18	128
Vía de acceso de SQL (especificada mediante la opción FUNCPATH BIND y el registro especial CURRENT PATH)	254	2048
Sentencia	18	128
Activador	18	128
Tipo definido por el usuario	18	128

Observe que el límite de 128 bytes sólo se aplica a SQL no incorporado, porque SQLDA sigue estando limitado a nombres de esquema de 8 bytes para los tipos definidos por el usuario (UDT), nombres de 18 bytes para los UDT y nombres de 30 bytes para las columnas.

El límite de 128 bytes hace referencia al límite que el gestor de bases de datos se almacena en el catálogo del sistema. Puesto que la página de códigos que se utiliza para representar un identificador en una aplicación puede variar, el límite no está

definido en la aplicación. Los programas de utilidad de DB2 de aplicación y de servidor utilizan un límite de 128 bytes independientemente de la página de códigos de la aplicación.

En el directorio `samples/admin_scripts` encontrará un archivo de ejemplo muy útil, `checkv9limits`. Puede utilizar este archivo para buscar identificadores en una base de datos que puedan estar utilizando límites superiores de la Versión 9.5.

Referencia relacionada

"Límites de SQL y XML" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Las columnas y los almacenamientos intermedios de aplicación requieren valores por omisión mayores

Los registros especiales `USER` y `SCHEMA` ahora devuelven valores cuya longitud puede llegar a ser de 128 bytes. Este soporte para identificadores más largos requiere incrementar los valores de longitud por omisión para las columnas y los almacenamientos intermedios de aplicación a 128 bytes.

Detalles

Si crea o modifica una tabla mediante la opción `WITH DEFAULT` y especifica un registro de usuario especial (`CURRENT USER`, `SESSION_USER`, `SYSTEM_USER`) o `CURRENT SCHEMA`, se devuelve un aviso si la columna de destino es demasiado pequeña, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
SQL20114W La columna
"COL1" de la tabla "TAB1" no es lo bastante larga
para la longitud definida del valor por omisión de USER.  SQLSTATE=01642
```

Resolución

Independientemente de si utiliza nombres de identificador más largos, debe modificar los valores de longitud por omisión para las columnas y los almacenamientos intermedios de aplicación que puedan almacenarse en los valores de los registros especiales `USER` o `SCHEMA` a fin de aceptar la nueva longitud máxima.

Conceptos relacionados

"Se han incrementado los límites de longitud de identificador" en la página 71

Algunas aplicaciones CLI/ODBC pueden consumir más memoria

Los clientes de CLI/ODBC que establecen `BlockLobs` en 1 y vinculan los valores de LOB directamente con los almacenamientos intermedios pueden consumir más memoria de la que consumían en releases anteriores.

La cantidad de memoria adicional que una aplicación CLI/ODBC consume depende de la cantidad de datos que recupera para una petición. Los clientes de CLI/ODBC pueden especificar la palabra clave de configuración `MaxLOBBlockSize` para limitar la cantidad de datos de LOB que se devuelven para una única petición. De forma alternativa, puede establecer el atributo de conexión `SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE` o la variable de registro `DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE` de DB2.

Conceptos relacionados

"Archivo de inicialización db2cli.ini" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Referencia relacionada

"Variables varias" en Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Lista de atributos de sentencia (CLI)" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Palabra clave de configuración de BlockLobs CLI/ODBC" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Palabra clave de configuración de MaxLOBBlockSize CLI/ODBC" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Los parámetros de db2Load y db2Import han cambiado para dar soporte a identificadores más largos

Para dar soporte a nombres largos, se ha añadido una nueva serie de acciones de entrada, **piLongActionString**, para las API db2Load y db2Import. Utiliza la estructura de datos sqllob en lugar de la estructura de datos sqlchar.

Detalles

La estructura de datos **piActionString** ha quedado en desuso y es posible que se elimine en un futuro release. Debe utilizar en su lugar la nueva estructura de datos **piLongActionString**.

Resolución

Las API comprueban si sólo se ha inicializado una de las estructuras de datos. Si ha inicializado ambas estructuras, se devuelve el mensaje SQL3009N, que indica que las estructuras de datos se excluyen mutuamente.

Referencia relacionada

"API db2Import - Importar datos en una tabla, jerarquía, apodo o vista" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"API db2Load - Cargar datos en una tabla" en Data Movement Utilities Guide and Reference

Los identificadores demasiado largos dan lugar a la devolución de errores y avisos

En la versión 9.5, se realiza una comprobación adicional de la longitud y los límites de los identificadores. Si los identificadores exceden los límites, es posible que se generen errores o avisos de precompilación, vinculación o ejecución de una aplicación antes de lo que se generaban en releases anteriores del producto DB2.

Detalles

Ahora, por ejemplo, se devuelve un error de precompilación SQL0102N para una sentencia SQL incorporada que contiene una sentencia GRANT para un AUTHID de más de 128 bytes. En versiones anteriores del producto DB2, un AUTHID de más de 128 bytes podía generar un error cuando se ejecutaba la sentencia GRANT.

Resolución

Corrija el nombre del identificador para utilizar una longitud permitida.

Conceptos relacionados

“Se han incrementado los límites de longitud de identificador” en la página 71

Los programas de utilidad y las API de nivel más bajo es posible que no gestionen correctamente los identificadores más largos

Los programas de utilidad y las API incluidos en versiones anteriores de DB2 es posible que no puedan acomodar los identificadores largos en la Versión 9.5.

Detalles

Cuando un programa de utilidad o una API procesa nombres de identificador largos, es posible obtener los resultados siguientes en cuanto al modo de gestionar el formato largo de los datos:

- Todo funciona correctamente.
- El programa de utilidad o la API devuelve un mensaje de aviso o de error que hace referencia a datos largos.
- El programa de utilidad o la API devuelve un mensaje de aviso o de error y falla.
- Los datos largos se truncan sin ningún mensaje de error.

Resolución

Si las bases de datos de la Versión 9.5 contienen identificadores largos, utilice únicamente clientes y programas de utilidad de la Versión 9.5 para acceder a estas bases de datos. Si un programa de utilidad necesita acceder a identificadores largos, utilice sólo el nivel de la Versión 9.5 de dicho programa de utilidad.

Conceptos relacionados

“Se han incrementado los límites de longitud de identificador” en la página 71

Funciones SYSFUN no calificadas pueden devolver mensajes de error SYSIBM

Algunas funciones de SYSFUN ahora están disponibles como funciones SYSIBM. Cuando se produce un error, la versión de SYSIBM devuelve códigos SQLCODES distintos de los de la versión SYSFUN.

Detalles

Las ocho funciones SYSFUN siguientes también están disponibles como funciones incorporadas en el esquema SYSIBM: LN (o LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER y EXP. Una referencia no calificada a cualquiera de estas ocho funciones se resuelve en el esquema SYSIBM y, por consiguiente, es posible que se devuelva un código SQLCODE distinto del esperado.

Por ejemplo, si realiza una llamada a una función no calificada como `values (sqrt(-1))` y se produce un error, recibirá un código SQLCODE parecido a este:

```
1
-----
SQL0802N Se ha producido un desbordamiento aritmético u otra excepción aritmética.
SQLSTATE=22003
```

Una función totalmente calificada que llama de forma explícita a la versión SYSFUN, como `values (sysfun.sqrt(-1))`, devuelve otro tipo de código SQLCODE:

1

SQL0443N La rutina "SYSFUN.SQRT" (nombre específico "SQRT") ha devuelto un SQLSTATE de error con el texto de diagnóstico "SYSFUN:01".
SQLSTATE=38552

Se devuelven códigos de error distintos porque SQL0443N es específico de las funciones definidas por el usuario y las versiones SYSIBM de las funciones ahora se implementan como funciones incorporadas. Observe que el código de error de la llamada no calificada no contiene información sobre la función que ha dado un error ni sobre el tipo de anomalía.

Resolución

Para garantizar que llama a la versión SYSFUN de estas funciones, siempre debe calificar totalmente la llamada a la función.

Los registros especiales son más largos

Los registros especiales CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP y CURRENT PATH son más largos en la Versión 9.5.

Detalles

La longitud del registro especial CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP ha aumentado de 18 a 128 bytes. En el caso del registro especial CURRENT PATH, ha aumentado de 254 a 2048. Si se asignan estas longitudes de registro especial a almacenamientos intermedios o columnas de una aplicación que no admiten dicha longitud, se devuelve un error.

Resolución

Aumente la longitud de las columnas o almacenamientos intermedios de aplicación si no pueden acomodar los valores de los registros especiales que les ha asignado.

Conceptos relacionados

“Se han incrementado los límites de longitud de identificador” en la página 71

Resumen de cambios en los mandatos del sistema y del CLP

La salida de Procesador de línea de mandatos (CLP) ha cambiado

La salida de algunos mandatos de CLP ha cambiado para mostrar información distinta y para adaptarse a la visualización de identificadores de gran tamaño (128 bytes y, en el caso de SQL Path, 2048 bytes). La salida modificada puede afectar a las aplicaciones que analizan el formato de la salida de los mandatos CLP y dependen de dicho formato.

Detalles

En los casos en que los mandatos tienen la opción **SHOW DETAIL**, pero dicha opción no se ha especificado, los campos de identificador se truncan en la longitud del contenido, y aparece un carácter > en la última posición del nombre. Éste es el convenio que CLP utiliza para mostrar que el campo se ha truncado. Si ha especificado la opción **SHOW DETAIL**, se muestra el nombre completo. En los casos en los que no existe la opción **SHOW DETAIL**, se muestra la longitud completa.

A continuación se indica cómo ha cambiado la salida de los mandatos siguientes:

- DESCRIBE: la salida del mandato ya no muestra los campos SQLDA y utiliza términos más genéricos, como Column name en lugar de sqlname. Además, el parámetro del mandato **TABLE** ahora devuelve información sobre las columnas ocultas implícitamente, y el parámetro del mandato **OUTPUT** ahora devuelve información sobre una columna oculta implícitamente sólo si se especifica la columna en la lista SELECT de la consulta descrita.
- GET DB CFG: la salida no muestra los parámetros de configuración de la base de datos en desuso.
- GET SNAPSHOT: la salida del mandato es ligeramente distinta debido a los cambios realizados en el modelo de memoria de la aplicación DB2.

Resolución

Es posible que deba actualizar aplicaciones que analizan el formato de la salida de los mandatos CLP y que dependen de dicho formato.

Conceptos relacionados

“Se han incrementado los límites de longitud de identificador” en la página 71

“Algunos parámetros de configuración de la base de datos han cambiado” en la página 150

“Algunos parámetros de configuración del gestor de bases de datos han cambiado” en la página 131

La operación de copia de seguridad realiza simultáneamente la copia de seguridad de varias particiones de base de datos

Ahora puede realizar la copia de seguridad de varias particiones de base de datos al mismo tiempo con una única llamada al mandato BACKUP DATABASE, a la API db2Backup o al procedimiento ADMIN_CMD con el parámetro BACKUP DATABASE. Los cambios realizados en los programas de utilidad de copia de seguridad para dar soporte a esta nueva característica pueden afectar a las aplicaciones o scripts existentes.

Detalles

En la Versión 9.1, para realizar la copia de seguridad de una base de datos con particiones, era necesario invocar el programa de utilidad de copia de seguridad en cada partición de base de datos. En la Versión 9.5, puede realizar una copia de seguridad de varias particiones de copia de seguridad al mismo tiempo realizando una copia de seguridad de la vista única del sistema (SSV) en la partición de la base de datos de catálogo. Al realizar una operación de copia de seguridad de la partición de la base de datos del catálogo, puede utilizar el parámetro **ON DBPARTITIONNUMS** o la opción **iAllNodeFlag** para especificar qué particiones deben incluirse en la copia de seguridad. La copia de seguridad de las particiones indicadas se realizará de forma simultánea, y la indicación horaria de la copia de seguridad asociada a todas las particiones especificadas será la misma.

Como consecuencia de esta característica, los códigos de retorno 41 (se han excedido los puntos de montaje) y -51 (el intento de conexión ha excedido el tiempo de espera) de IBM Tivoli Storage Manager (TSM) ya no son errores muy graves, excepto cuando no haya más sesiones disponibles.

Resolución

Si utiliza TSM, modifique las aplicaciones o los scripts para gestionar los cambios e los códigos de error.

Conceptos relacionados

"Visión general de copia de seguridad" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tareas relacionadas

"Utilización de la copia de seguridad" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Copia de seguridad de las bases de datos particionadas" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"Mandato BACKUP DATABASE" en Consulta de mandatos

"db2Backup API - Realizar una copia de seguridad de una base de datos o un espacio de tabla" en Consulta de las API administrativas

"Mandato BACKUP DATABASE utilizando el procedimiento ADMIN_CMD" en Rutinas y vistas administrativas

El mandato db2audit ha cambiado

Debido a las nuevas funciones proporcionadas para el recurso de auditoría en la Versión 9.5, algunos aspectos del mandato db2audit han cambiado.

Detalles

En la Versión 9.5, el recurso de auditoría proporciona la capacidad de auditar tanto en el nivel de instancia como en el nivel de base de datos individual, registrando de forma independiente todas las actividades de nivel y de instancia de nivel de base de datos con registros cronológicos distintos en cada nivel. El administrador del sistema (que tiene autorización SYSADM) puede utilizar la herramienta db2audit para configurar una auditoría en el nivel de *instancia* y para controlar cuándo se recopila la información para la auditoría. El administrador del sistema también puede utilizar la herramienta db2audit para archivar registros cronológicos de auditoría de instancia y de base de datos para extraer datos de auditoría de los archivos de registro cronológico archivados de cualquiera de los dos tipos.

El administrador de seguridad (que tiene autorización SECADM) puede utilizar políticas de auditoría con la sentencia AUDIT de SQL para configurar y controlar los requisitos de auditoría para una base de datos individual. El administrador de seguridad puede utilizar los procedimientos almacenados SYSPROC.AUDIT_ARCHIVE y SYSPROC.AUDIT_DELIM_EXTRACT, y la función de tabla SYSPROC.AUDIT_LIST_LOGS, para archivar anotaciones cronológicas de auditoría, ubicar anotaciones cronológicas de interés y extraer datos en archivos delimitados para su análisis.

Los siguientes parámetros del mandato db2audit han cambiado para acomodar esta nueva funcionalidad:

- El parámetro del mandato **prune** se ha eliminado.

En releases anteriores, primero se extraían los datos de auditoría a un archivo ASCII delimitado y luego se cargaban en las tablas. Entonces se podía ejecutar db2audit con el parámetro del mandato **prune** para limpiar la anotación cronológica de auditoría. En su lugar, en la Versión 9.5, las anotaciones

cronológicas de auditoría deben archivarse regularmente (como por ejemplo, una vez al día o a la semana), y después de extraer los datos que se necesitan de los archivos archivados puede suprimirlos o almacenarlos fuera de línea.

- La sintaxis para el parámetro del mandato **configure** ha cambiado.

En la Versión 9.5, puede especificar si cada categoría de auditoría ha sido satisfactoria o anómala; ya no es necesario que se especifique para todas las categorías. Además, sólo se cambian las categorías que especifique en el mandato; el resto no se modificarán. En releases anteriores, si no especificaba una categoría, ésta se establecía en false: es decir, no auditada.

Sólo puede utilizar el parámetro del mandato **configure** para auditorías de nivel de instancia, no para auditorías de nivel de base de datos. Para auditorías a nivel de base de datos, el administrador de seguridad puede utilizar políticas de auditoría para configurar la auditoría.

- La sintaxis para el parámetro del mandato **extract** ha cambiado.

Dado que la anotación cronológica de auditoría para cada base de datos se almacena ahora en un archivo separado, se ha eliminado el parámetro **database**. Además, se debe suministrar un nombre de archivo para la anotación cronológica de auditoría archivada.

El parámetro del mandato **extract** ya no hace que una instancia se cuelgue hasta que la operación de extracción haya finalizado, porque ahora utiliza un archivo de anotaciones cronológicas de auditoría archivado en lugar del archivo db2audit.log actual. Debe archivar el registro cronológico de auditoría antes de utilizar el parámetro del mandato **extract**. Tampoco es necesario que se ejecute una extracción tan a menudo como en los releases anteriores. En la Versión 9.5, sólo debe ejecutarla si desea ver datos de auditoría.

Ahora, el parámetro del mandato **extract** le permite especificar qué categorías extraer y si se han de extraer sucesos satisfactorios o fallidos (o ambos).

- Los elementos que muestra el parámetro del mandato **describe** han cambiado para dar soporte a la nueva sintaxis del parámetro del mandato **configure**.

En releases anteriores, sólo podía especificar el estado SUCCESS o FAILURE para todas las categorías indicadas en el ámbito. Ahora puede especificar el estado con los valores SUCCESS, FAILURE, NONE o BOTH para cada categoría. En la tabla siguiente se correlacionan los valores de suceso de categoría, errores de registro cronológico y éxito de registro cronológico del release anterior, mostrados en la salida estándar, con los valores de la Versión 9.5 mostrados en la salida estándar:

Tabla 26. Correlación de valores del release anterior en la salida estándar con valores de la Versión 9.5

Suceso de categoría, errores de registro cronológico, éxito de registro cronológico (release anterior)	Suceso de categoría (Versión 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, cualquier valor, cualquier valor	NONE

- Los parámetros de mandato **start** y **stop** afectan solamente a las auditorías de nivel de instancia, no a las de nivel de base de datos.

Resolución

Utilice la nueva sintaxis del mandato db2audit.

Conceptos relacionados

"Políticas de comprobación" en Database Security Guide

"Almacenamiento y análisis de anotaciones cronológicas de comprobación" en Database Security Guide

Referencia relacionada

"Mandato db2audit - Herramienta de administrador de recurso de comprobación" en Consulta de mandatos

Se ha modificado el mandato db2ckmig

El mandato db2ckmig ahora comprueba si una base de datos se encuentra en estado pendiente de restauración y si hay rutinas externas no delimitadas en las plataformas Linux y UNIX que no dependan de la biblioteca de motores de DB2 de la base de datos.

Detalles

Puede utilizar el mandato db2ckmig para verificar si una base de datos puede migrarse. Ahora, este mandato falla si la base de datos se encuentra en un estado pendiente de restauración. Consulte "Cómo verificar si las bases de datos está preparadas para la migración" en *Guía de migración* para obtener una descripción completa del uso y la salida del mandato.

Si tiene rutinas externas no delimitadas en los sistemas operativos Linux y UNIX que no dependen de la biblioteca de motores de DB2 de la base de datos, este mandato ahora devuelve el mensaje de aviso SQL1349W y genera un archivo con una lista de todas las rutinas externas no delimitadas que se han redefinido como FENCED y NOT THREADSAFE al migrar la base de datos.

Resolución

Para eliminar una base de datos del estado pendiente de restauración, debe realizar una operación de restauración de la base de datos.

Si recibe el mensaje de aviso SQL1349W y puede ejecutar las rutinas externas como FENCED y NOT THREADSAFE, puede proceder a migrar la base de datos. Si debe ejecutar las rutinas externas como NOT FENCED y THREADSAFE en la base de datos migrada, primero debe verificar si pueden ejecutarse de forma segura como NOT FENCED y THREADSAFE antes de migrar la base de datos. Consulte "Migración de rutinas externas de 32 bits para ejecutarlas en instancias de 64 bits" en *Guía de migración* para obtener información sobre cómo realizar esta verificación.

Tareas relacionadas

"Utilización de la restauración" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Migración de rutinas" en la Guía para la Migración (Migration Guide)

El mandato db2mtrk ha cambiado

El mandato db2mtrk, que proporciona un informe completo del estado de la memoria, se ha cambiado. La opción **-p** (que lista las pilas de memoria de agentes privados) está en desuso y se ha sustituido por la opción **-a** (que lista todo el consumo de memoria de aplicaciones).

Detalles

La salida del mandato es diferente debido a cambios en el modelo de memoria de aplicaciones DB2 y muestra más información.

Resolución

Si tiene scripts que analizan la salida del mandato db2mtrk, modifique las condiciones de análisis para incluir el nuevo formato.

Referencia relacionada

"db2mtrk - Mandato de seguimiento de memoria" en Consulta de mandatos

Búsqueda de scripts de comentario emergente personalizados (Linux y UNIX)

El gestor de bases de datos ahora comprueba si hay versiones personalizada de los scripts db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang y db2cos_trap. Si no existe ninguno, se utiliza la versión por omisión.

Detalles

Los scripts db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang y db2cos_trap se ejecutan para recopilar información de resolución de problemas cuando se produce una interrupción, una anomalía general del sistema o se dañan datos.

En los sistemas operativos Linux y UNIX, el gestor de bases de datos ahora comprueba primero si existen versiones personalizadas de los scripts de comentario emergente en INSTHOME/sqllib/adm/, donde INSTHOME es el directorio inicial de la instancia, y ejecuta dichos scripts. Si no encuentra ningún script, el gestor de bases de datos ejecuta los scripts proporcionados por el sistema en el directorio INSTHOME/sqllib/bin/.

Resolución

No cambie los valores ni los scripts proporcionados por el sistema.

Conceptos relacionados

"Archivos de salida de db2cos (script callout)" en Troubleshooting Guide

La lista de procesos y hebras de sistema operativo ha cambiado (Linux y UNIX)

Debido al paso a la arquitectura de varias hebras en la Versión 9.5, la salida para el mandato ps ha cambiado. Asimismo, el mandato db2pd ahora tiene una nueva opción **-edus** que enumera todas las unidades susceptibles de envío del motor (EDU) para una partición de base de datos.

Detalles

En la Versión 9.5, en los sistemas operativos UNIX y Linux, la mayor parte de procesos del sistema operativo de una instancia DB2 son hebras del sistema operativo, todas dentro de un único proceso para la instancia. Esto reduce el número de procesos del sistema operativo de DB2 y facilita la resolución de problemas en los sistemas.

Cuando se invoca el mandato ps con la opción **-fu nombreInstancia**, la salida que se muestra sólo indica dos procesos de DB2, db2sysc y db2acd, como se muestra en el ejemplo.

Resolución

Para visualizar hebras individuales asociadas con el proceso db2sysc, debe utilizar las opciones de hebra aplicables en el mandato ps. En el sistema operativo Linux, por ejemplo, puede utilizar la opción **-lLfp**. En el sistema operativo AIX, puede utilizar las opciones **-m -o THREAD**.

Ejemplo

El mandato ps **-fu** ahora muestra sólo dos procesos, como es ilustra en el siguiente ejemplo:

```
$ ps -fu lpham
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
lpham	25996	25946	0	12:19	pts/12	00:00:00	-ksh
lpham	26567	26552	0	12:19	pts/12	00:00:00	ksh
lpham	27688	27676	0	12:21	pts/12	00:01:46	db2sysc
lpham	27716	27676	0	12:21	pts/12	00:00:00	db2acd
lpham	27995	27994	0	12:24	pts/13	00:00:00	-ksh
lpham	29321	26567	0	12:30	pts/12	00:00:00	ps -fu lpham

Para obtener detalles del proceso ID 27688, invoque el mandato ps con la nueva opción **-lLfp** como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
$ps -lLfp 27688
```

```
(try ps -m -o THREAD -p 27688 on AIX)
```

F	S	UID	PID	PPID	LWP	C	NLWP	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	STIME	TTY	TIME	CMD
5	S	lpham	27688	27676	27688	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:01	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27694	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27695	0	21	76	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27696	0	21	79	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27697	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27714	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27827	1	21	75	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:06	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27943	27	21	77	0	-	264903	schedu	12:22	pts/12	00:01:39	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28150	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28153	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28156	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30290	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30291	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30292	0	21	76	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30293	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30295	0	21	77	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30296	0	21	77	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30297	0	21	77	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30298	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30299	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30300	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc

El ejemplo siguiente muestra la información que se proporciona con la opción **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> List of all EDUs for database partition 0 <<<<
```

```
db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd PID: 27716
```

EDU ID	TID	Kernel TID	EDU Name
60	183282690400	30300	db2pfchr (TESTDB)
59	183278496096	30299	db2pfchr (TESTDB)
58	183291079008	30298	db2pfchr (TESTDB)
57	183295273312	30297	db2pc1nr (TESTDB)

56	183286884704	30296	db2pc1nr (TESTDB)
55	183299467616	30295	db2pc1nr (TESTDB)
54	183307856224	30293	db2dlock (TESTDB)
53	183320439136	30292	db2lfr (TESTDB)
52	183303661920	30291	db2loggw (TESTDB)
51	183316244832	30290	db2loggr (TESTDB)
50	183257524576	28156	db2evmli (DB2DETAILDEADLOCK)
49	183261718880	28153	db2taskd (TESTDB)
46	183274301792	28150	db2w1md (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2a1arm
1	183085558112	27688	db2sysc

Conceptos relacionados

“Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)” en la página 30

Referencia relacionada

“db2pd - Mandato de supervisión y resolución de problemas de bases de datos DB2” en Consulta de mandatos

Capítulo 17. Funcionalidad en desuso

La funcionalidad se marca como *en desuso* cuando una función o característica específica es compatible con el release actual pero puede eliminarse de un futuro release. En algunos casos puede ser aconsejable dejar de utilizar la funcionalidad en desuso.

Por ejemplo, una variable de registro puede estar en desuso en este release porque el comportamiento desencadenado por la variable de registro se ha habilitado por omisión en este release, y la variable de registro obsoleta se eliminará en un release futuro.

Revise esta sección para averiguar más detalles sobre la funcionalidad en desuso de la Versión 9.5 y para planificar cambios futuros.

Algunas variables de registro y de entorno han quedado en desuso

Varias variables de registro y de entorno han quedado en desuso en la Versión 9.5. Estas variables siguen estando disponibles, pero no deben utilizarse porque es muy probable que se eliminen en futuras versiones del producto.

En la tabla siguiente se enumeran las variables de registro y de entorno en desuso. Estas variables se han sustituido por otra característica, o la función a la que dan soporte es obsoleta.

Tabla 27. Variables de registro y de entorno en desuso en la Versión 9.5

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2_ALLOCATION_SIZE	Esta variable está en desuso y es posible que se elimine en un futuro release.
DB2ATLD_PORTS	Esta variable está en desuso y es posible que se elimine en un futuro release.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Esta variable es obsoleta debido a la tabla de descriptores de contexto de archivos compartidos mantenida por el gestor de bases de datos de hebras. Puede establecerse en la Versión 9.5, pero no tendrá ningún efecto.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Esta variable sólo se necesita para el uso interno de IBM (para realizar pruebas, por ejemplo).
DB2BPVARS	Esta variable está en desuso y es posible que se elimine en un futuro release.
DB2COUNTRY	Esta variable se ha sustituido por la variable de registro DB2TERRITORY . DB2TERRITORY permite especificar el código de región o de territorio de una aplicación cliente, lo que repercute en los formatos de fecha y hora. DB2TERRITORY acepta los mismos valores que DB2COUNTRY : por ejemplo, establecer DB2COUNTRY en 68 es equivalente a establecer DB2TERRITORY en 68.

Tabla 27. Variables de registro y de entorno en desuso en la Versión 9.5 (continuación)

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2DEFPREP	Esta variable sólo debe utilizarse bajo la recomendación del servicio de IBM.
DB2DMNBCKCTLR	Esta variable ya no es necesaria porque los controladores del dominio de copia de seguridad de Active Directory sólo se encuentran en la plataforma Windows NT, no en las plataformas Windows 2003 y Windows XP. La Versión 9.5 no se ejecuta en la plataforma Windows NT.
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP	Esta variable está en desuso debido a que el soporte para Network Information Services (NIS y NIS+) se eliminará en un release futuro. Para obtener más información, consulte El soporte para Network Information Services está en desuso (Linux y UNIX).
DB2FFDC	Esta variable se ha sustituido por la variable de registro DB2FODC . La misma funcionalidad que DB2FFDC proporcionaba está disponible si utiliza la opción DUMPCORE de DB2FODC . Por omisión, la opción DUMPCORE está establecida en ON para habilitar la generación de archivos y para mantener la compatibilidad con releases anteriores.
DB2_HASH_JOIN	Esta variable, creada para proporcionar control de una característica de DB2, no es necesaria porque este control de registro ya no se necesita.
DB2_INDEX_FREE	Esta variable tiene la misma funcionalidad que la cláusula PCTFREE en una instrucción CREATE INDEX. La cláusula PCTFREE especifica qué porcentaje de cada página de índice debe dejarse como espacio libre al crear un índice. Por ejemplo, el equivalente de establecer DB2_INDEX_FREE en 20 es CREATE INDEX <i>nombreÍndice</i> ON <i>nombreTabla (Columnas)</i> PCTFREE 20. El valor de PCTFREE sólo es efectivo al generar o volver a generar el índice y no varía a lo largo del período de duración del índice. La cláusula PCTFREE sólo afecta al índice que se está creando, a diferencia de DB2_INDEX_FREE , que afecta a todos los índices.
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	Esta variable está en desuso porque la mayor parte de aplicaciones DB2 existentes que acceden a valores XML lo hacen con un cliente habilitado para XML (Versión 9.1 y posteriores). Esta variable sólo se necesita para aplicaciones anteriores que generalmente captaban datos de tabla y no podían analizar los datos UTF-8 XML de un BLOB.

Tabla 27. Variables de registro y de entorno en desuso en la Versión 9.5 (continuación)

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2MEMMAXFREE	Esta variable ya no se necesita porque ahora el gestor de bases de datos utiliza un modelo de motor de hebras. Para obtener más información, consulte La arquitectura de varias hebras reduce el coste total de propiedad. Nota: No defina esta variable. Si lo hace, es posible que el rendimiento se vea negativamente afectado y ello puede dar lugar a un comportamiento inesperado.
DB2_NO_FORK_CHECK	Esta variable ya no es necesaria porque el procedimiento para obtener el ID de proceso actual (PID) se ha mejorado en la Versión 9.5.
DB2NTNOCACHE	Esta variable que quedado en desuso desde DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versión 8.2. Puede conseguir los mismos resultados para los que se había diseñado esta variable de registro mediante las instrucciones SQL CREATE TABLESPACE y ALTER TABLESPACE.
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Esta variable ha quedado en desuso porque el mandato LOAD tiene varias opciones que pueden utilizarse para conseguir el mismo comportamiento.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS	Estas variables están en desuso. Utilice las clases de servicio de DB2 para ajustar la prioridad del agente y la prioridad de captación previa.
DB2ROUTINE_DEBUG	Esta variable ya no es necesaria porque este depurador de procedimientos almacenados se ha sustituido por el depurador unificado.
DB2_RR_TO_RS	Esta variable sólo debe utilizarse bajo la recomendación del servicio de IBM.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Esta variable no es necesaria porque se puede conseguir la misma funcionalidad mediante el grupo de autorización SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	Esta variable está en desuso porque ya no es de utilidad.
DB2_UPDATE_PART_KEY	Esta variable está en desuso y es posible que se elimine en un futuro release. Es obsoleta porque las actualizaciones de claves de particionamiento están permitidas por omisión.
DB2_VENDOR_INI	Esta variable ya no es necesaria porque los valores de la variable de entorno que contiene pueden colocares en el archivo especificado por la variable DB2_DJ_INI.
DB2YIELD	Esta variable sólo se utilizaba en Windows 3.1, que no es compatible con la Versión 9.5 del producto.

Conceptos relacionados

“Algunas variables de registro y de entorno han cambiado” en la página 134

“Algunas variables de registro y de entorno se han dejado de mantener” en la página 189

El mandato GET AUTHORIZATIONS está en desuso

El mandato GET AUTHORIZATIONS está en desuso en la Versión 9.5. En su lugar, utilice la función de tabla AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalles

El mandato GET AUTHORIZATIONS notifica las autorizaciones del usuario actual a partir de los valores encontrados en el archivo de configuración de la base de datos y la vista de catálogo del sistema de autorización (SYSCAT.DBAUTH). Debido a cambios internos en el modelo de autorizaciones de DB2, está en desuso en la Versión 9.5.

El mandato notifica las autorizaciones mantenidas mediante funciones como directas o indirectas, en función de a quién se haya otorgado la función: al usuario o al grupo.

Resolución

Utilice la función de tabla AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID para devolver las autorizaciones para un usuario determinado.

Referencia relacionada

“Función de tablas AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID” en Rutinas y vistas administrativas

La API sqluadau está en desuso

La API sqluadau está en desuso en la Versión 9.5. En su lugar, utilice la función de tabla AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalles

Debido a cambios internos en el modelo de autorizaciones de DB2, la API sqluadau está en desuso. Devuelve las autorizaciones del usuario actual. Notifica las autorizaciones mantenidas mediante las funciones como directas o indirectas, en función de a quién se haya otorgado la función.

Resolución

Utilice la función de tabla AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID para obtener la información que proporciona sqluadau.

Referencia relacionada

“Función de tablas AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID” en Rutinas y vistas administrativas

Algunos elementos de supervisor han quedado en desuso

Un subconjunto de elementos de supervisor ha quedado en desuso para reflejar los cambios realizados en la funcionalidad de la Versión 9.5.

Detalles

Los elementos de supervisor que se indican a continuación no se recomiendan y es posible que se eliminen en un release futuro:

- **agents_waiting_top**: número máximo de agentes en espera
- **agents_waiting_on_token**: agentes en espera de un símbolo
- **authority_lvl**: nivel de autorización del usuario
- **cat_cache_size_top**: marca de límite superior de antememoria de catálogos
- **db_heap_top** : pila máxima de base de datos asignada
- **max_agents_overflows**: desbordamientos máximos de agente
- **pkg_cache_size_top**: marca de límite superior de antememoria de paquetes
- **priv_workspace_num_overflows**: desbordamientos de espacios de trabajo privados
- **priv_workspace_section_inserts**: inserciones de secciones de espacios de trabajo privados
- **priv_workspace_section_lookups**: búsquedas de secciones de espacios de trabajo privados
- **priv_workspace_size_top**: tamaño máximo de espacio de trabajo privado
- **shr_workspace_num_overflows**: desbordamientos de espacios de trabajo compartidos
- **shr_workspace_section_inserts**: inserciones de secciones de espacios de trabajo compartidos
- **shr_workspace_section_lookups**: búsquedas de secciones de espacios de trabajo compartidos
- **shr_workspace_size_top**: tamaño máximo de espacio de trabajo compartido

Resolución

Es posible que los elementos en desuso se hayan eliminado de la salida de la instantánea y se hayan definido en la vista administrativa SNAPDBM y en la función de tabla SNAP_GET_DBM. Si se encuentra el elemento, su valor no será válido. La API db2GetSnapshot no devuelve valores para estos elementos en desuso para las peticiones que utilizan un valor iVersion (ID de versión de los datos del supervisor de bases de datos que deben recopilarse) SQLM_DBMON_VERSION6 o posterior, pero se devuelve el valor cero para SQLM_DBMON_VERSION5_2 o anterior. Utilice los supervisores de elementos de sustitución cuando estén disponibles.

Elemento de supervisor en desuso	Cambio
<ul style="list-style-type: none">• agents_waiting_top: número máximo de agentes en espera• agents_waiting_on_token: agentes en espera de un símbolo• max_agents_overflows: desbordamientos máximos de agente	Estos elementos de supervisor ya no son necesarios porque el mecanismo de configuración para los parámetros de modelo de proceso se han simplificado en la Versión 9.5. El uso de los mismos no generará ningún error. No obstante, no devuelven ningún valor válido.

Elemento de supervisor en desuso	Cambio
authority_lvl : nivel de autorización del usuario	En su lugar, utilice el elemento de supervisor authority_bitmap , que muestra las autorizaciones y los privilegios otorgados a un usuario y a los grupos a los que pertenece el usuario. Estas autorizaciones y privilegios incluyen aquellos otorgados a las funciones que se otorgan al usuario y a los grupos a los que pertenece el usuario.
cat_cache_size_top : marca de límite superior de antememoria de catálogos	El uso de este elemento de supervisor no generará ningún error. No obstante, no devuelve ningún valor válido. Utilice el elemento de agrupación de memoria pool_watermark y el elemento pool_id con el valor <code>SQLM_HEAP_CAT_CACHE</code> .
db_heap_top : pila máxima de base de datos asignada	El uso de este elemento de supervisor no generará ningún error. No obstante, no devuelve ningún valor válido. Utilice el elemento de agrupación de memoria pool_watermark y el elemento pool_id con el valor <code>SQLM_HEAP_DATABASE</code> .
pkg_cache_size_top : marca de límite superior de antememoria de paquetes	El uso de este elemento de supervisor no generará ningún error. No obstante, no devuelve ningún valor válido. Utilice el elemento de agrupación de memoria pool_watermark y el elemento pool_id con el valor <code>SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE</code> .
<ul style="list-style-type: none"> • priv_workspace_num_overflows: desbordamientos de espacios de trabajo privados • priv_workspace_section_inserts: inserciones de secciones de espacios de trabajo privados • priv_workspace_section_lookups: búsquedas de secciones de espacios de trabajo privados • priv_workspace_size_top: tamaño máximo de espacio de trabajo privado • shr_workspace_num_overflows: desbordamientos de espacios de trabajo compartidos • shr_workspace_section_inserts: inserciones de secciones de espacios de trabajo compartidos • shr_workspace_section_lookups: búsquedas de secciones de espacios de trabajo compartidos • shr_workspace_size_top: tamaño máximo de espacio de trabajo compartido 	Estos elementos de supervisor ya no son necesarios porque la configuración de la memoria se ha simplificado en la Versión 9.5. El uso de los mismos no generará ningún error. No obstante, no devuelven ningún valor válido.

Conceptos relacionados

“Una arquitectura de varias hebras simplificada reduce el coste total de propiedad (TCO)” en la página 30

Referencia relacionada

“pool_id - Elemento de supervisor de identificador de agrupación de memoria” en System Monitor Guide and Reference

"pool_watermark - Elemento de supervisor de marca de límite de agrupación de memoria" en System Monitor Guide and Reference

"authority_bitmap - Elemento de supervisor de nivel de autorización de usuario" en System Monitor Guide and Reference

El archivo de control de anotaciones cronológicas SQLOGCTL.LFH ha cambiado de nombre y se ha copiado

En la Versión 9.1, el gestor de bases de datos mantenía un único archivo de control de anotaciones cronológicas: SQLOGCTL.LFH. En la Versión 9.5, el gestor de bases de datos mantiene dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas: SQLOGCTL.LFH.1 y SQLOGCTL.LFH.2.

Detalles

Cuando una base de datos se reinicia tras una anomalía, el gestor de bases de datos aplica la información de transacción almacenada en los archivos de anotaciones cronológicas para que la base de datos vuelva a un estado coherente. El gestor de bases de datos utiliza el archivo de control de anotaciones cronológicas para determinar qué entradas de los archivos de anotaciones cronológicas es necesario aplicar.

Si el archivo de control de anotaciones cronológicas está dañado, es posible que el gestor de bases de datos no pueda volver a la base de datos a un estado coherente. Sin embargo, tener dos copias del archivo de control de anotaciones cronológicas puede hacer que la recuperación de la base de datos sea más resistente ya que, si una copia del archivo de control de anotaciones se daña, el gestor de bases de datos puede utilizar la otra copia durante un reinicio.

Resolución

Si ejecuta aplicaciones o scripts que hagan referencia a un archivo de anotaciones cronológicas, actualícelos ahora para que hagan referencia a uno de los archivos de anotaciones cronológicas duplicados. Para herramientas como db2flsn, utilice el parámetro **-path** para especificar la vía de acceso de ambos archivos de control de anotaciones cronológicas. Esto permite que el gestor de bases de datos maneje el caso en que uno de los archivos de control de anotaciones cronológicas falte, esté dañado o sea obsoleto.

Ejemplo

Si utiliza el mandato db2flsn con el parámetro **-file**, pase el nombre de uno de los dos archivos de control de anotaciones cronológicas, SQLOGCTL.LFH.1 o SQLOGCTL.LFH.2, al mandato. Consulte el tema "db2flsn - Buscar número de secuencia de anotación cronológica" in *Consulta de mandatos* para obtener más información.

Conceptos relacionados

"Archivos de control de anotaciones cronológicas" en Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referencia relacionada

"Mandato db2flsn - Buscar número de secuencia de anotación cronológica" en Consulta de mandatos

Las opciones **CREATE** y **REPLACE_CREATE** del mandato **IMPORT** han quedado en desuso

Las opciones **CREATE** y **REPLACE_CREATE** del mandato **IMPORT** han quedado en desuso y es posible que se eliminen en un futuro release.

Detalles

Las opciones **CREATE** y **REPLACE_CREATE** permiten crear una tabla e insertar datos en ella. No obstante, estas opciones están en desuso porque no todas las propiedades de la tabla se vuelven a crear cuando se utilizan las opciones **CREATE** y **REPLACE_CREATE**.

Resolución

En lugar de utilizar las opciones **CREATE** y **REPLACE_CREATE**, utilice el mandato **db2look** en un proceso de dos pasos. Primero, utilice **db2look** para capturar las definiciones de la tabla original y volver a crear la tabla. Luego, una vez haya vuelto a crear la tabla, emita un mandato **LOAD** o **IMPORT** para añadir los datos a la tabla. El mandato **db2look** conserva todas las propiedades de una tabla y, cuando vas seguido por una operación **IMPORT** o **LOAD** independiente, proporciona una opción mejor para volver a crear la tabla.

Tareas relacionadas

"Creación de tablas parecidas a las existentes" en *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referencia relacionada

"db2look - Mandato Herramienta de extracción de DDL y de estadísticas de DB2" en *Data Movement Utilities Guide and Reference*

XML Extender en desuso

A partir de la Versión 9.5, las funciones proporcionadas por XML Extender se han sustituido por la característica pureXML. Como consecuencia de ello, XML Extender queda en desuso.

Detalles

Con la introducción de la característica pureXML en DB2 Versión 9.1, XML Extender ha quedado en desuso.

La característica pureXML permite almacenar documentos XML con formato correcto en columnas de tabla de base de datos que tienen el tipo de datos XML. Al almacenar datos XML en columnas XML, los datos podrán conservarse en su formato jerárquico nativo, en vez de almacenarse como texto o correlacionarse con un modelo de datos diferente. Las funciones de base de datos tales como XMLQUERY y XSLTRANSFORM pueden aplicarse directamente a tablas de base de datos que tengan el tipo de datos XML. Las funciones de XML Extender ya no son necesarias porque la base de datos proporciona un conjunto completo de herramientas XML.

La salida de la instantánea de secuencia de datos estática ha quedado en desuso

Cuando se especifica un versión de entrada de la Versión 5.2 (o anterior) para la API del supervisor de instantáneas, la salida de la instantánea se pasa de nuevo a las estructuras de tamaño estático cuyas descripciones se encuentran en el archivo `sqlmon.h`. Este formato de salida de instantánea ha quedado en desuso y es posible que se elimine en un futuro release.

Detalles

Las versiones de entrada siguientes han quedado en desuso y es posible que el soporte para las mismas se elimine en un futuro release:

- `SQLM_DBMON_VERSION1`
- `SQLM_DBMON_VERSION2`
- `SQLM_DBMON_VERSION5`
- `SQLM_DBMON_VERSION5_2`

Los supervisores de instantáneas de la Versión 6 y de versiones posteriores utilizan una secuencia de datos autodescriptivos en lugar de utilizar estructuras estáticas.

Resolución

Cambie las aplicaciones de supervisión que utilizan versiones de entrada en desuso para utilizar una nueva versión y modifíquelas para utilizar el formato de supervisor de instantáneas autodescriptivo. Para obtener ejemplos de aplicaciones de supervisión que utilizan el formato de supervisor autodescriptivo, consulte `dbsnap.c` (ejemplo de C) o `dbsnap.C` (ejemplo de C++).

WORF (Web Objects Runtime Framework) ha quedado en desuso

WORF (Web Objects Runtime Framework) ha quedado en desuso y es posible que se elimine en un futuro release. A partir de este release, IBM Data Studio ofrece un entorno de desarrollo más sencillo e intuitivo para desarrollar y desplegar rápidamente servicios Web.

Detalles

WORF (Web Objects Runtime Framework) proporciona el soporte de herramientas y de ejecución necesario para crear e invocar documentos DADX como servicios Web.

WORF ahora se sustituye por una nueva característica de IBM Data Studio que permite crear servicios Web sin necesidad de escribir archivos de extensiones de definición de acceso a documentos (DADX). Además, puede utilizar IBM Data Studio para crear las sentencias SQL y los procedimientos almacenados que deban servir como base para las operaciones de los servicios Web. Por último, en muchos escenarios el desarrollo de un servicio Web requiere una única pulsación del ratón.

Hallará más información sobre esta característica en el tema Desarrollo y despliegue de servicios Web del Centro de información de IBM Data Studio en el sitio Web <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Resolución

Debe migrar los servicios Web de WOLF a los servicios Web de IBM Data Studio. Las instrucciones para la migración se encuentran en el tema Migración de aplicaciones Web desarrolladas para WOLF (Web Object Runtime Framework) del Centro de información de IBM Data Studio ubicado en el sitio Web <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

La estructura de datos `piActionString` de las API `db2Import` y `db2Load` ha quedado en desuso

La estructura de datos `piActionString` de las API `db2Import` y `db2Load` ha quedado en desuso y es posible que se elimine en un futuro release.

Detalles

Para dar soporte a nombres largos, se ha añadido una nueva serie de acciones de entrada, `piLongActionString`, para las API `db2Load` y `db2Import`. Utiliza la estructura de datos `sqllob` en lugar de la estructura de datos `sqlchar`.

Resolución

Las API comprueban si sólo se ha inicializado una de las estructuras de datos. Si ha inicializado ambas estructuras, se devuelve el mensaje `SQL3009N`, que indica que las estructuras de datos se excluyen mutuamente.

Referencia relacionada

"API `db2Import` - Importar datos en una tabla, jerarquía, apodo o vista" en Data Movement Utilities Guide and Reference

"API `db2Load` - Cargar datos en una tabla" en Data Movement Utilities Guide and Reference

El soporte para Network Information Services está en desuso (Linux y UNIX)

El soporte para las características Network Information Services (NIS) y Network Information Services Plus (NIS+) está en desuso.

Detalles

El soporte para NIS y NIS+ para la autenticación de usuarios está en desuso en los sistemas operativos Linux y UNIX. Como consecuencia de ello, la variable de registro `DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` está en desuso y es posible que se elimine en un release futuro.

Resolución

Se recomienda utilizar LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) para los servicios centralizados de gestión de usuarios. La Versión 9.5 da soporte a la autenticación basada en LDAP y a la funcionalidad de búsqueda de grupos a través de los módulos de conectores de seguridad LDAP.

Para obtener más información sobre el modo de utilizar las características NIS y NIS+ en entornos DB2, consulte el Centro de información Versión 9.1.

Conceptos relacionados

"Autenticación basada en LDAP y soporte de búsqueda de grupos" en Database Security Guide

Capítulo 18. Funcionalidad que se ha dejado de mantener

Una funcionalidad que se deja de mantener es aquella que ya no está disponible. Es necesario que haga cambios si estaba utilizando esa funcionalidad en releases anteriores.

Consulte esta sección para obtener información más detallada sobre la funcionalidad de la Versión 9.5 que se ha dejado de mantener.

El soporte de la función de almacenamiento ampliado (ESTORE) se ha dejado de mantener

El soporte de la función de almacenamiento ampliado (ESTORE) se ha dejado de mantener.

Detalles

La opción de almacenamiento ampliado para agrupaciones de almacenamientos intermedios se ha dejado de mantener desde la Versión 9.1. En la Versión 9.5, se han eliminado los parámetros de configuración asociados, los elementos de supervisor y otras interfaces para ESTORE. El predominio de equipos con sistemas operativos de 64 bits hace que no sea necesario utilizar la función ESTORE, ya que estos equipos no presentan la limitación de memoria de los sistemas operativos de 32 bits.

La interrupción de ESTORE afecta al rendimiento de todos los sistemas operativos de 32 bits en los que se soportaba y tiene los siguientes efectos en las funciones de DB2:

- Los parámetros de configuración **ESTORE_SEG_SZ** y **NUM_ESTORE_SEGS** se han dejado de mantener.
- Los elementos de supervisor ESTORE siguientes se han dejado de mantener y ya no se visualizan en las instantáneas o en la salida del supervisor de sucesos: **pool_index_to_estore**, **pool_data_to_estore**, **pool_index_from_estore** y **pool_data_from_estore**.
- Las siguientes funciones de tabla en desuso devuelven un valor NULL para los elementos de supervisor que se han dejado de mantener: **SNAP_GET_TBSP**, **SNAP_GET_DB**, **SNAPSHOT_BP**, **SNAPSHOT_TBS**, **SNAPSHOT_DATABASE** y **SNAPSHOT_APPL**.
- Las sentencias **ALTER BUFFERPOOL** y **CREATE BUFFERPOOL** ya no aceptan las opciones **EXTENDED STORAGE** y **NOT EXTENDED**.

Resolución

Para asignar más memoria, es necesario que actualice a productos DB2, sistema operativo y hardware de 64 bits. También debería modificar las aplicaciones y scripts para eliminar las referencias a las funciones que se han dejado de mantener.

El soporte de la función Address Windowing Extensions (AWE) se ha dejado de mantener (Windows)

El soporte de la función Address Windowing Extensions (AWE) se ha dejado de mantener.

Detalles

Las versiones anteriores de DB2 daban soporte a la función AWE, un conjunto de extensiones de la gestión de memoria que permiten que las aplicaciones que se ejecutan en servidores DB2 de 32 bits manipulen la memoria por encima de ciertos límites. Por ejemplo, estableciendo la variable de registro **DB2_AWE**, el usuario podía asignar agrupaciones de almacenamiento intermedio que utilizaban hasta 64 GB de memoria. No obstante, con el predominio de plataformas de 64 bits, la necesidad de esta función AWE se ha reducido.

La suspensión de AWE afecta al rendimiento en plataformas Windows de 32 bits restringiendo el acceso a la memoria del sistema y afecta a las funciones de DB2 de la forma siguiente:

- La variable de registro **DB2_AWE** se ha dejado de mantener.
- El elemento del supervisor **physical_page_maps** se ha dejado de mantener.
- La vista administrativa SNAPBP ya no incluye una columna **physical_page_map**.
- La función de tabla SNAP_GET_BP devuelve un valor NULL para la columna de **physical_page_maps**.

Resolución

Si está utilizando servidores de 32 bits que usan actualmente AWE para permitir cantidades más grandes de memoria del sistema, debería actualizar a productos DB2, sistema operativo y hardware de 64 bits. También debería actualizar los scripts que contengan referencias a la variable de registro **DB2_AWE** o al elemento del supervisor **physical_page_maps**.

La opción **-w** para **db2icrt**, **db2ilist** y **db2iupdt** se ha dejado de mantener (Linux y UNIX)

El parámetro WordWidth **-w** de los mandatos **db2icrt**, **db2iupdt** y **db2ilist** se ha dejado de mantener.

Detalles

La opción bitwidth (**-w**) de los mandatos **db2icrt**, **db2ilist** y **db2iupdt** no es válida y devuelve un error. Esta opción sólo era válida en sistemas operativos AIX 5L, HP-UX, Linux y Solaris. En los sistemas operativos Linux y UNIX soportados, el tamaño en bits de la instancia está determinado ahora por el sistema operativo en que está instalado el producto DB2.

Resolución

No utilice la opción **-w** para los mandatos **db2icrt**, **db2ilist** y **db2iupdt**. En la Versión 9.1, esta opción devolvía un mensaje de aviso, pero en la Versión 9.5, devuelve un error de sintaxis.

El soporte de las Herramientas Web de DB2 se ha dejado de mantener

El soporte de las Herramientas Web de DB2 se ha dejado de mantener.

Detalles

Las versiones anteriores de DB2 daban soporte a las herramientas Web de DB2, una suite que consta del Centro de mandatos Web de DB2 y del Centro de salud Web de DB2, diseñada para ser utilizada con clientes HTTP.

Resolución

Modifique las aplicaciones y los scripts para eliminar las referencias a la funcionalidad que se ha dejado de mantener.

Conceptos relacionados

“Se han añadido herramientas de servidor de datos” en la página 29

Algunas variables de registro y de entorno se han dejado de mantener

En la Versión 9.5 se han dejado de mantener algunas variables de registro. Debe eliminar todas las referencias a dichas variables.

En la Versión 9.5 se han dejado de mantener las siguientes variables de registro y de entorno:

Tabla 28. Variables de registro que se han dejado de mantener en la Versión 9.5

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2_ASYNC_APPLY	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque se utilizaba para dar soporte a DataJoiner, que ya no recibe soporte.
DB2_AWE	Si utiliza agrupaciones de almacenamiento intermedio AWE, considere la posibilidad de migrar al producto de base de datos de 64 bits de la Versión 9.5 para eliminar el límite de memoria direccionable virtual. Para obtener más información, consulte El soporte para la característica AWE (Address Windowing Extensions) se ha dejado de mantener (Windows).
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque se ha sustituido por el parámetro de configuración blk_log_dsk_ful .
DB2CCMSRV	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque ya no es necesaria.

Tabla 28. Variables de registro que se han dejado de mantener en la Versión 9.5 (continuación)

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2_FORCE_FCM_BP	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque sólo se da soporte a kernels de 64 bits de sistemas operativos AIX, y estos no tienen restricciones de tamaño de segmento de memoria compartida. Por omisión, la comunicación de memoria compartida se habilita entre nodos lógicos para mejorar el rendimiento y proporcionar coherencia con otras plataformas.
DB2_LGPAGE_BP	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque ya no es necesaria. Para habilitar el soporte para páginas grandes, utilice la variable de registro DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	Esta variable de registro se ha dejado de mantener porque la funcionalidad de E/S asíncrona (AIO) en los sistemas operativos Linux está habilitada por omisión en la Versión 9.5.
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Esta variable de registro se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque ya no es necesaria. Desde el extremo superior del espacio de direcciones virtuales se solicitan por omisión grandes asignaciones de memoria, lo que ayuda a reducir la fragmentación del espacio de direcciones en las plataformas Windows.
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque su uso sólo era necesario para realizar la migración a la Versión 5 desde releases anteriores.
DB2_NR_CONFIG	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque su funcionalidad ya no es necesaria.
DB2_NEWLOGPATH2	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque se ha sustituido por el parámetro de configuración de base de datos mirrorlogpath , que proporciona mayor flexibilidad para establecer una vía de acceso de registro cronológico duplicada.
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Esta variable se ha dejado de mantener porque las funciones OLAP (On-Line Analytical Processing) utilizan la memoria de pila de clasificación en la Versión 9.5. En releases anteriores, las funciones OLAP utilizaban la memoria de pila de aplicación, y DB2_OLAP_BUFFER_SIZE limitaba la cantidad que podía utilizarse. La función de esta variable ya no es necesaria porque la memoria de pila de clasificación puede habilitarse para el ajuste automático.

Tabla 28. Variables de registro que se han dejado de mantener en la Versión 9.5 (continuación)

Variable de registro o de entorno	Detalles
DB2UPMPR	Esta variable se ha dejado de mantener porque sólo se utilizaba en OS/2, que no es compatible con la Versión 9.5.
DB2UPMSINGLE	Esta variable se ha dejado de mantener en la Versión 9.5 porque ya no es necesaria.

Conceptos relacionados

“Algunas variables de registro y de entorno han quedado en desuso” en la página 175

“Algunas variables de registro y de entorno han cambiado” en la página 134

El mandato db2undgp se ha dejado de mantener

El mandato db2undgp (revocar privilegio de ejecución) ya no está disponible.

Detalles

En versiones anteriores, podía utilizar el mandato db2undgp para impedir que los usuarios accedieran a objetos SQL para los que no tenían privilegios.

Resolución

Durante la migración de la base de datos a DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versión 8, se otorga a todos los usuarios (PUBLIC) el privilegio EXECUTE para todas las funciones, métodos y procedimientos almacenados externos existentes. Podía utilizar el mandato db2undgp para evitar que los usuarios accedieran a objetos SQL para los que no tenían privilegios. En la Versión 9.5, puede revocar el privilegio EXECUTE del grupo PUBLIC.

La opción -n del mandato db2licm se ha dejado de mantener

La opción -n del mandato db2licm se ha dejado de mantener.

Detalles

En versiones anteriores, podía utilizar la opción -n para actualizar el número de procesadores que podía utilizar con un producto DB2. Las licencias ahora vienen determinadas por el número de unidades de valor y no por el número de procesadores físicos. Por consiguiente, esta opción no produce ningún resultado si se utiliza con la Versión 9.5 o con productos posteriores.

Resolución

No debe utilizar la opción que se ha dejado de mantener. No es necesario que actualice el número de procesadores que puede utilizar.

Referencia relacionada

“db2licm - Mandato Herramienta de gestión de licencias” en Consulta de mandatos

La palabra clave **CLISchema CLI** se ha dejado de mantener

La palabra clave **CLISchema** se ha dejado de mantener para los clientes de la Versión 9.5 que se conectan a servidores de bases de datos de la Versión 9.5.

Detalles

Establecer la palabra clave **CLISchema** mejoró el rendimiento, fundamentalmente para aplicaciones de cliente que se conectan a DB2 para z/OS. En la Versión 9.1, el soporte para esta palabra clave quedó en desuso para los clientes de la Versión 9.1 que se conectaban a servidores de bases de datos DB2 Versión 9.1 para Linux, UNIX y Windows, y se dejó de mantener para los clientes de la Versión 9.1 que se conectaban a servidores de bases de datos DB2 para z/OS.

Resolución

Puede utilizar la palabra clave **SysSchema** como sustitución para indicar un esquema alternativo.

Referencia relacionada

"Palabra clave de configuración de SysSchema CLI/ODBC" en Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Capítulo 19. Cambios en el fixpack de DB2 Versión 9.1 que afectan al uso de DB2 Versión 9.5

La Versión 9.1, fixpack 3 (y fixpacks anteriores) incluye cambios en las características y la funcionalidad que pueden repercutir en el uso de la Versión 9.5.

Detalles

Si no aplicó el fixpack 3 o un fixpack anterior de la Versión 9.1, o no ha actualizado su Centro de información local desde que la Versión 9.1 pasó a estar disponible, es posible que no conozca todos los cambios que pueden repercutir en el uso de la Versión 9.5.

Resolución

Consulte los temas siguientes si no está familiarizado con los cambios técnicos incluidos en los fixpacks de la Versión 9.1. Los fixpacks son acumulativos: contienen todos los cambios y toda la funcionalidad incluidos en los fixpacks anteriores.

DB2 Versión 9.1 fixpack 1

El fixpack 1 incluye los cambios siguientes en la funcionalidad existente:

- El soporte para AWE (Address Windowing Extensions) queda en desuso (Windows)
- La disponibilidad de los valores LOB o XML ha cambiado en aplicaciones JDBC con modalidad continua progresiva
- El nivel de modificación del identificador del producto puede contener caracteres alfanuméricos

El fixpack 1 también incluye estas mejoras:

- El programa de utilidad DB2Binder incluye dos opciones nuevas
- La tabla de perfiles de optimización puede crearse a través de un procedimiento almacenado

DB2 Versión 9.1 fixpack 2

El fixpack 2 contiene la funcionalidad del fixpack 1 e incluye también los cambios siguientes en la funcionalidad existente:

- El valor por omisión para el parámetro de configuración cambia para `java_heap_sz`
- El soporte para Network Information Services (NIS y NIS+) queda en desuso (Linux y UNIX)
- La opción `-schema` del mandato `db2sampl` se ha dejado de mantener

El fixpack 2 también incluye las mejoras siguientes:

- Se ha mejorado el rendimiento de la descomposición de esquemas XML anotados
- Se ha añadido soporte para los tipos de datos `BINARY`, `VARBINARY` y `DECFLOAT` para aplicaciones SQL incorporadas C y C++

- Mejoras y soporte de DB2 .NET Data Provider para .NET Framework 2.0
- Se ha añadido soporte para derivador DRDA e Informix para HP-UX
- Mejoras en IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005
- Se ha añadido soporte IBM Software Development Kit (SDK) para Java 5.x para el sistema operativo Solaris
- La nueva palabra clave puede mejorar el rendimiento de las consultas en entornos DPF
- El servidor de bases de datos da soporte al protocolo SSL (Secure Sockets Layer)
- Se ha añadido soporte para Windows Vista (Windows)

DB2 Versión 9.1 fixpack 3

El fixpack 3 contiene la funcionalidad del fixpack 2 e incluye también el cambio siguiente en la funcionalidad existente:

- Los conectores de seguridad de LDAP se han actualizado e incluyen soporte para el servidor Open LDAP

El fixpack 3 también incluye estas mejoras:

- Se da soporte a códigos de territorio y páginas de código adicionales
- Se ha añadido soporte para el cambio de contraseñas (Linux)
- Se ha añadido la función escalar COLLATION_KEY_BIT
- Mejoras en JDBC y SQLJ
- Se ha añadido soporte para Query Patroller para HP-UX

Parte 3. Apéndices

Apéndice A. Configuraciones para la colocación en antememoria del sistema de archivos

El sistema operativo, por omisión, almacena en antememoria los archivos que se leen del disco y se graban en el disco.

Una operación de lectura típica implica el acceso físico al disco para leer los datos del disco a la antememoria del sistema de archivos y para copiar los datos posteriormente de la antememoria al almacenamiento intermedio de la aplicación. De modo similar, una operación de grabación implica el acceso físico al disco copiar los datos del almacenamiento intermedio de la aplicación a la antememoria del sistema de archivos y luego copiarlos de la antememoria al disco físico. Este comportamiento de colocación en antememoria de los datos al nivel del sistema de archivos queda reflejado en la cláusula FILE SYSTEM CACHING de la sentencia CREATE TABLESPACE. Puesto que el gestor de bases de datos gestiona su propia colocación en antememoria de los datos utilizando agrupaciones de almacenamientos intermedios, la colocación en antememoria al nivel del sistema de archivos no es necesario si el tamaño de la agrupación de almacenamientos intermedios se ajusta adecuadamente.

Nota: El gestor de bases de datos ya impide la colocación en antememoria de la mayoría de los datos de DB2, excepto los datos temporales y los LOB en AIX, invalidando las páginas de la antememoria.

En algunos casos, la colocación en antememoria al nivel del sistema de archivos y en las agrupaciones de almacenamientos intermedios provoca una degradación del rendimiento debido a los ciclos de CPU adicionales necesarios para la doble colocación en antememoria. Para evitar esta doble colocación en antememoria, la mayoría de los sistemas de archivos disponen de una función que inhabilita la colocación en antememoria al nivel del sistema de archivos. Esto se conoce genéricamente como *E/S sin almacenamiento intermedio*. En UNIX, esta función se conoce comúnmente como *E/S directa (o DIO, del inglés Direct I/O)*. En Windows, esto equivale a abrir el archivo con el distintivo FILE_FLAG_NO_BUFFERING. Además, algunos sistemas de archivos como, por ejemplo, IBM JFS2 o Symantec VERITAS VxFS también soportan la *E/S directa ampliada*, es decir, la función de *E/S simultánea (CIO, del inglés Concurrent I/O)*, que ofrece un rendimiento superior. El gestor de bases de datos soporta esta función con la cláusula del espacio de tabla NO FILE SYSTEM CACHING. Cuando se establece, el gestor de bases de datos aprovecha automáticamente CIO en los sistemas de archivos donde está función existe. Esta función puede ayuda a reducir los requisitos de memoria de la antememoria del sistema de archivos, lo que hace que haya más memoria disponible para otros usos.

Antes de la Versión 9.5, la palabra clave FILE SYSTEM CACHING se utilizaba si no se especificaba NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING. Con la versión Versión 9.5, si no se especifica ninguna de las dos palabras clave, se utiliza la predeterminada, NO FILE SYSTEM CACHING. Este cambio sólo afecta a los espacios de tabla de nueva creación. No afecta a los espacios de tabla existentes creados antes de la Versión 9.5. Este cambio se aplica a AIX, Linux, Solaris y Windows, con las siguientes excepciones, en las que el comportamiento por omisión sigue siendo FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS

- Solaris no VxFS
- Linux para System z
- Todos los espacios de tabla temporales SMS
- Los archivos de espacios de tabla permanente SMS, excepto los datos de campo largo (LF) y los archivos de datos de gran objeto (LOB).

Para alterar temporalmente el valor por omisión, especifique FILE SYSTEM CACHING o NO FILE SYSTEM CACHING.

Configuraciones soportadas

La Tabla 29 muestra la configuración soportada para utilizar espacios de tabla sin colocación en antememoria del sistema de archivos. También indica: (a) si se utilizará DIO o CIO ampliado en cada caso y (b) el comportamiento por omisión cuando no se especifica NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING para un espacio de tabla basado en la plataforma y en el tipo de sistema de archivos.

Tabla 29. Configuraciones soportadas para los espacios de tabla sin colocación en antememoria del sistema de archivos

Plataformas	Tipo de sistema de archivos y nivel mínimo necesario	Peticiones de DIO o CIO enviadas por el gestor de bases de datos cuando se especifica NO FILE SYSTEM CACHING	Comportamiento por omisión cuando no se especifica NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	JFS (Journal File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Véase la Nota 1.)
AIX 5.3+	JFS2 (Concurrent Journal File System)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	VERITAS Storage Foundation para DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
HP-UX 11i (PA-RISC)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
HP-UX Versión 11i v2 (Itanium)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
Solaris 9	UFS (UNIX File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Véase la Nota 2.)
Solaris 10	UFS (UNIX File System)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (Véase la Nota 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation para DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuciones de Linux SLES 9+ y RHEL 4+ (en estas arquitecturas: x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuciones de Linux SLES 9+ y RHEL 4+ (en estas arquitecturas: x86, x86_64, IA64, POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Tabla 29. Configuraciones soportadas para los espacios de tabla sin colocación en antememoria del sistema de archivos (continuación)

Plataformas	Tipo de sistema de archivos y nivel mínimo necesario	Peticiones de DIO o CIO enviadas por el gestor de bases de datos cuando se especifica NO FILE SYSTEM CACHING	Comportamiento por omisión cuando no se especifica NO FILE SYSTEM CACHING ni FILE SYSTEM CACHING
Distribuciones de Linux SLES 9+ y RHEL 4+ (en esta arquitectura: zSeries)	ext2, ext3 o reiserfs en discos SCSI (Small Computer System Interface, interfaz para pequeños sistemas) que utilicen FCP (Fibre Channel Protocol, Protocolo de canal de fibra)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	No hay ningún requisito específico, funciona en todos los sistemas de archivos soportados DB2	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Nota:

1. En AIX JFS, FILE SYSTEM CACHING es el valor por omisión.
2. En Solaris UFS, FILE SYSTEM CACHING es el valor por omisión.
3. Es posible que VERITAS Storage Foundation para el gestor de bases de datos tenga unos requisitos previos de sistema operativo distintos. Las plataformas listadas anteriormente son las plataformas soportadas para el release actual. Consulte al soporte de VERITAS Storage Foundation para DB2 para obtener información sobre los requisitos previos.
4. Si se utiliza SFDB2 5.0 en lugar de los niveles mínimos especificados anteriormente, se deberá utilizar SFDB2 5.0 MP1 RP1. Este release incluye arreglos específicos de la versión 5.0.
5. Si no desea que el gestor de bases de datos elija NO FILE SYSTEM CACHING como valor por omisión, especifique FILE SYSTEM CACHING en el SQL, los mandatos o las API relevantes.

Ejemplos

Ejemplo 1: Por omisión, este nuevo espacio de tabla se creará utilizando la E/S sin almacenamiento intermedio; se utiliza la cláusula NO FILE SYSTEM CACHING:

```
CREATE TABLESPACE nombre espacio tabla ...
```

Ejemplo 2: En la siguiente sentencia, la cláusula NO FILE SYSTEM CACHING indica que la colocación en antememoria al nivel del sistema de archivos estará desactivado (OFF) para este espacio de tabla en concreto:

```
CREATE TABLESPACE nombre espacio tabla ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Ejemplo 3: La siguiente sentencia inhabilita la colocación en antememoria a nivel del sistema de archivos para un espacio de tabla existente:

```
ALTER TABLESPACE nombre espacio tabla ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Ejemplo 4: La siguiente sentencia habilita la colocación en antememoria a nivel del sistema de archivos para un espacio de tabla existente:

```
ALTER TABLESPACE nombre espacio tabla ... FILE SYSTEM CACHING
```

Apéndice B. Visión general de la información técnica de DB2

La información técnica de DB2 está disponible a través de las herramientas y los métodos siguientes:

- Centro de información de DB2
 - Temas (Tareas, concepto y temas de consulta)
 - Ayuda para herramientas de DB2
 - Programas de ejemplo
 - Guías de aprendizaje
- Manuales de DB2
 - Archivos PDF (descargables)
 - Archivos PDF (desde el DVD con PDF de DB2)
 - Manuales en copia impresa
- Ayuda de línea de mandatos
 - Ayuda de mandatos
 - Ayuda de mensajes

Nota: Los temas del Centro de información de DB2 se actualizan con más frecuencia que los manuales en PDF o impresos. Para obtener la información más actualizada, instale las actualizaciones de la documentación cuando estén disponibles, o consulte el Centro de información de DB2 en ibm.com.

Puede acceder a información técnica adicional de DB2 como, por ejemplo, notas técnicas, documentos técnicos y publicaciones IBM Redbooks en línea, en el sitio ibm.com. Acceda al sitio de la biblioteca de software de gestión de información de DB2 en <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Comentarios sobre la documentación

Agradecemos los comentarios sobre la documentación de DB2. Si tiene sugerencias sobre cómo podemos mejorar la documentación de DB2, envíe un correo electrónico a db2docs@ca.ibm.com. El personal encargado de la documentación de DB2 lee todos los comentarios de los usuarios, pero no puede responderlos directamente. Proporcione ejemplos específicos siempre que sea posible de manera que podamos comprender mejor sus problemas. Si realiza comentarios sobre un tema o archivo de ayuda determinado, incluya el título del tema y el URL.

No utilice esta dirección de correo electrónico para contactar con el Soporte al cliente de DB2. Si tiene un problema técnico de DB2 que no está tratado por la documentación, consulte al centro local de servicio técnico de IBM para obtener ayuda.

Biblioteca técnica de DB2 en copia impresa o en formato PDF

Las tablas siguientes describen la biblioteca de DB2 que está disponible en el Centro de publicaciones de IBM en www.ibm.com/shop/publications/order. Los manuales de DB2 Versión 9.5 en inglés en formato PDF y las versiones traducidas se pueden descargar del sitio www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Aunque las tablas identifican los manuales en copia impresa disponibles, puede que dichos manuales no estén disponibles en su país o región.

El número de documento se incrementa cada vez que se actualiza un manual. Asegúrese de que lee la versión más reciente de los manuales, tal como aparece a continuación:

Nota: El Centro de información de DB2 se actualiza con más frecuencia que los manuales en PDF o impresos.

Tabla 30. Información técnica de DB2

Nombre	Número de documento	Copia impresa disponible
<i>Consulta de las API administrativas</i>	SC11-3505-01	Sí
<i>Rutinas y vistas administrativas</i>	SC11-3507-01	No
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-01	Sí
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-01	Sí
<i>Consulta de mandatos</i>	SC11-3506-01	Sí
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-01	Sí
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-01	Sí
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-01	Sí
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-01	Sí
<i>Desarrollo de aplicaciones ADO.NET y OLE DB</i>	SC11-3499-01	Sí
<i>Desarrollo de aplicaciones de SQL incorporado</i>	SC11-3500-01	Sí
<i>Desarrollo de aplicaciones Java</i>	SC11-3501-01	Sí
<i>Desarrollo de aplicaciones Perl y PHP</i>	SC11-3502-01	No
<i>Desarrollo de rutinas definidas por el usuario (SQL y externas)</i>	SC11-3503-01	Sí
<i>Iniciación al desarrollo de aplicaciones de bases de datos</i>	GC11-3504-01	Sí
<i>Iniciación a la instalación y administración de DB2 en Linux y Windows</i>	GC11-3511-01	Sí
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-01	Sí
<i>Consulta de mensajes, Volumen 1</i>	GI11-7823-00	No
<i>Consulta de mensajes, Volumen 2</i>	GI11-7824-00	No
<i>Guía de migración</i>	GC11-3510-01	Sí
<i>Net Search Extender Guía de administración y del usuario</i>	SC11-3615-01	Sí
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-01	Sí

Tabla 30. Información técnica de DB2 (continuación)

Nombre	Número de documento	Copia impresa disponible
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-00	Sí
<i>Guía rápida de iniciación para clientes IBM Data Server</i>	GC11-3513-01	No
<i>Guía rápida de iniciación para servidores DB2</i>	GC11-3512-01	Sí
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature Guía del usuario y manual de consulta</i>	SC11-3614-01	Sí
<i>Consulta de SQL, Volumen 1</i>	SC11-3508-01	Sí
<i>Consulta de SQL, Volumen 2</i>	SC11-3509-01	Sí
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-01	Sí
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-01	No
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-01	Sí
<i>Guía de aprendizaje de Visual Explain</i>	SC11-3518-00	No
<i>Novedades</i>	SC11-3517-01	Sí
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-01	Sí
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-01	Sí
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-01	No

Tabla 31. Información técnica específica de DB2 Connect

Nombre	Número de documento	Copia impresa disponible
<i>Guía rápida de iniciación para DB2 Connect Personal Edition</i>	GC11-3515-01	Sí
<i>Guía rápida de iniciación para servidores DB2 Connect</i>	GC11-3516-01	Sí
<i>Guía del usuario de DB2 Connect</i>	SC11-3514-01	Sí

Tabla 32. Información técnica de Information Integration

Nombre	Número de documento	Copia impresa disponible
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Sí
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Sí
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	No
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Sí

Tabla 32. Información técnica de Information Integration (continuación)

Nombre	Número de documento	Copia impresa disponible
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Sí

Pedido de manuales de DB2 en copia impresa

Si necesita manuales de DB2 en copia impresa, puede comprarlos en línea en varios países o regiones, pero no en todos. Siempre puede hacer pedidos de manuales de DB2 en copia impresa a través del representante local de IBM. Recuerde que algunas publicaciones en copia software del DVD *Documentación en PDF de DB2* no están disponibles en copia impresa. Por ejemplo, no está disponible la publicación *Consulta de mensajes de DB2* en copia impresa.

Las versiones impresas de muchas de las publicaciones de DB2 disponibles en el DVD de Documentación en PDF de DB2 se pueden solicitar a IBM por una cantidad. Dependiendo desde dónde realice el pedido, podrá solicitar manuales en línea, desde el Centro de publicaciones de IBM. Si la realización de pedidos en línea no está disponible en su país o región, siempre puede hacer pedidos de manuales de DB2 en copia impresa al representante local de IBM. Tenga en cuenta que no todas las publicaciones del DVD de Documentación en PDF de DB2 están disponibles en copia impresa.

Nota: La documentación más actualizada y completa de DB2 se conserva en el Centro de información de DB2 en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Para hacer pedidos de manuales de DB2 en copia impresa:

- Para averiguar si puede hacer pedidos de manuales de DB2 en copia impresa en línea en su país o región, consulte el Centro de publicaciones de IBM en el sitio <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Debe seleccionar un país, región o idioma para poder acceder a la información sobre pedidos de publicaciones y, a continuación, seguir las instrucciones sobre pedidos para su localidad.
- Para hacer pedidos de manuales de DB2 en copia impresa a través del representante local de IBM:
 1. Localice la información de contacto de su representante local desde uno de los siguientes sitios Web:
 - El directorio de IBM de contactos en todo el mundo en el sitio www.ibm.com/planetwide
 - El sitio Web de publicaciones de IBM en el sitio <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Tendrá que seleccionar su país, región o idioma para acceder a la página de presentación de las publicaciones apropiadas para su localidad. Desde esta página, siga el enlace "Acerca de este sitio".
 2. Cuando llame, indique que desea hacer un pedido de una publicación de DB2.
 3. Proporcione al representante los títulos y números de documento de las publicaciones que desee solicitar. Si desea consultar los títulos y los números de documento, consulte el apartado "Biblioteca técnica de DB2 en copia impresa o en formato PDF" en la página 201.

Visualización de la ayuda para estados de SQL desde el procesador de línea de mandatos

DB2 devuelve un valor de SQLSTATE para las condiciones que pueden ser el resultado de una sentencia de SQL. La ayuda de SQLSTATE explica los significados de los estados de SQL y los códigos de las clases de estados de SQL.

Para invocar la ayuda para estados de SQL, abra el procesador de línea de mandatos y entre:

```
? sqlstate o ? código de clase
```

donde *sqlstate* representa un estado de SQL válido de cinco dígitos y *código de clase* representa los dos primeros dígitos del estado de SQL.

Por ejemplo, ? 08003 visualiza la ayuda para el estado de SQL 08003, y ? 08 visualiza la ayuda para el código de clase 08.

Acceso a diferentes versiones del Centro de información de DB2

Para los temas de DB2 Version 9.5, el URL del Centro de información de DB2 es <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Para los temas de DB2 Version 9, el URL del Centro de información de DB2 es <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Para los temas de DB2 Version 8, vaya al URL del Centro de información de la Versión 8 en el sitio: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

Visualización de temas en su idioma preferido en el Centro de información de DB2

El Centro de información de DB2 intenta visualizar los temas en el idioma especificado en las preferencias del navegador. Si un tema no se ha traducido al idioma preferido, el Centro de información de DB2 visualiza dicho tema en inglés.

- Para visualizar temas en su idioma preferido en el navegador Internet Explorer:

1. En Internet Explorer, pulse en el botón **Herramientas** —> **Opciones de Internet** —> **Idiomas...** Se abrirá la ventana Preferencias de idioma.
2. Asegúrese de que su idioma preferido esté especificado como la primera entrada de la lista de idiomas.
 - Para añadir un nuevo idioma a la lista, pulse el botón **Agregar...**

Nota: La adición de un idioma no garantiza que el sistema tenga los fonts necesarios para visualizar los temas en el idioma preferido.

- Para mover un idioma hacia el principio de la lista, seleccione el idioma y pulse el botón **Subir** hasta que el idioma esté en primer lugar en la lista de idiomas.
 - 3. Borre la antememoria del navegador y, a continuación, renueve la página para visualizar el Centro de información de DB2 en su idioma preferido.
- Para visualizar temas en su idioma preferido en un navegador Firefox o Mozilla:
 1. Seleccione el botón en la sección **Idiomas** del diálogo **Herramientas** —> **Opciones** —> **Avanzado**. Se visualizará el panel Idiomas en la ventana Preferencias.

2. Asegúrese de que su idioma preferido esté especificado como la primera entrada de la lista de idiomas.
 - Para añadir un nuevo idioma a la lista, pulse el botón **Añadir...** a fin de seleccionar un idioma en la ventana Añadir idiomas.
 - Para mover un idioma hacia el principio de la lista, seleccione el idioma y pulse el botón **Subir** hasta que el idioma esté en primer lugar en la lista de idiomas.
3. Borre la antememoria del navegador y, a continuación, renueve la página para visualizar el Centro de información de DB2 en su idioma preferido.

En algunas combinaciones de navegador y sistema operativo, puede que también tenga que cambiar los valores regionales del sistema operativo al entorno local y al idioma de su elección.

Actualización del Centro de información de DB2 instalado en el sistema o en el servidor de intranet

Si ha instalado localmente el Centro de información de DB2, puede obtener las actualizaciones de la documentación de IBM e instalarlas.

Para actualizar el Centro de información de DB2 instalado localmente es preciso que:

1. Detenga el Centro de información de DB2 en el sistema, y reinicie el Centro de información en modalidad autónoma. La ejecución del Centro de información en modalidad autónoma impide que otros usuarios de la red accedan al Centro de información y permite al usuario aplicar las actualizaciones. Los Centros de información no administrativos y no root de DB2 se ejecutan siempre en modalidad autónoma.
2. Utilice la función Actualizar para ver qué actualizaciones están disponibles. Si hay actualizaciones que desee instalar, puede utilizar la función Actualizar para obtenerlas e instalarlas

Nota: Si su entorno requiere la instalación de actualizaciones del Centro de información de DB2 en una máquina no conectada a Internet, debe duplicar el sitio de actualizaciones en un sistema de archivos local utilizando una máquina que esté conectada a Internet y tenga instalado el Centro de información de DB2. Si muchos usuarios en la red van a instalar las actualizaciones de la documentación, puede reducir el tiempo necesario para realizar las actualizaciones duplicando también el sitio de actualizaciones localmente y creando un proxy para el sitio de actualizaciones.

Si hay paquetes de actualización disponibles, utilice la característica Actualizar para obtener los paquetes. Sin embargo, la característica Actualizar sólo está disponible en modalidad autónoma.

3. Detenga el Centro de información autónomo y reinicie el Centro de información de DB2 en su equipo.

Nota: En Windows Vista, los mandatos listados más abajo se deben ejecutar como administrador. Para iniciar un indicador de mandatos o una herramienta gráfica con privilegios de administrador completos, pulse con el botón derecho del ratón el atajo y, a continuación, seleccione **Ejecutar como administrador**.

Para actualizar el Centro de información de DB2 instalado en el sistema o en el servidor de Intranet:

1. Detenga el Centro de información de DB2.

- En Windows, pulse **Inicio** → **Panel de control** → **Herramientas administrativas** → **Servicios**. A continuación, pulse con el botón derecho del ratón en el servicio **Centro de información de DB2** y seleccione **Detener**.
 - En Linux, especifique el mandato siguiente:

```
/etc/init.d/db2icdv95 stop
```
2. Inicie el Centro de información en modalidad autónoma.
 - En Windows:
 - a. Abra una ventana de mandatos.
 - b. Navegue hasta la vía de acceso en la que está instalado el Centro de información. De forma predeterminada, el Centro de información de DB2 se instala en el directorio <Archivos de programa>\IBM\Centro de información de DB2\Versión 9.5, siendo <Archivos de programa> la ubicación del directorio Archivos de programa.
 - c. Navegue desde el directorio de instalación al directorio doc\bin.
 - d. Ejecute el archivo help_start.bat:

```
help_start.bat
```
 - En Linux:
 - a. Navegue hasta la vía de acceso en la que está instalado el Centro de información. De forma predeterminada, el Centro de información de DB2 se instala en el directorio /opt/ibm/db2ic/V9.5.
 - b. Navegue desde el directorio de instalación al directorio doc/bin.
 - c. Ejecute el script help_start:

```
help_start
```

Se inicia el navegador Web por omisión del sistema para visualizar el Centro de información autónomo.

3. Pulse en el botón **Actualizar** (🔄). En la derecha del panel del Centro de información, pulse en **Buscar actualizaciones**. Se visualiza una lista de actualizaciones para la documentación existente.
4. Para iniciar el proceso de instalación, compruebe las selecciones que desee instalar y, a continuación, pulse **Instalar actualizaciones**.
5. Cuando finalice el proceso de instalación, pulse **Finalizar**.
6. Detenga el Centro de información autónomo:
 - En Windows, navegue hasta el directorio doc\bin del directorio de instalación y ejecute el archivo help_end.bat:

```
help_end.bat
```

Nota: El archivo help_end de proceso por lotes contiene los mandatos necesarios para concluir sin peligro los procesos que se iniciaron mediante el archivo help_start de proceso por lotes. No utilice Control-C ni ningún otro método para concluir help_start.bat.
 - En Linux, navegue hasta el directorio de instalación doc/bin y ejecute el script help_end:

```
help_end
```

Nota: El script help_end contiene los mandatos necesarios para concluir sin peligro los procesos que se iniciaron mediante el script help_start. No utilice ningún otro método para concluir el script help_start.
7. Reinicie el Centro de información de DB2:

- En Windows, pulse **Inicio** → **Panel de control** → **Herramientas administrativas** → **Servicios**. A continuación, pulse con el botón derecho del ratón en el servicio **Centro de información de DB2** y seleccione **Iniciar**.
- En Linux, especifique el mandato siguiente:
`/etc/init.d/db2icdv95 start`

El Centro de información de DB2 actualizado visualiza los temas nuevos y actualizados.

Guías de aprendizaje de DB2

Las guías de aprendizaje de DB2 le ayudan a conocer diversos aspectos de productos DB2. Se proporcionan instrucciones paso a paso a través de lecciones.

Antes de comenzar

Puede ver la versión XHTML de la guía de aprendizaje desde el Centro de información en el sitio <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Algunas lecciones utilizan datos o código de ejemplo. Consulte la guía de aprendizaje para obtener una descripción de los prerrequisitos para las tareas específicas.

Guías de aprendizaje de DB2

Para ver la guía de aprendizaje, pulse el título.

“pureXML” en *pureXML Guide*

Configure una base de datos DB2 para almacenar datos XML y realizar operaciones básicas con el almacén de datos XML nativos.

“Visual Explain” en *Guía de aprendizaje de Visual Explain*

Analizar, optimizar y ajustar sentencias de SQL para obtener un mejor rendimiento al utilizar Visual Explain.

Información de resolución de problemas de DB2

Existe una gran variedad de información para la resolución y determinación de problemas para ayudarle en la utilización de productos DB2.

Documentación de DB2

Puede encontrar información sobre la resolución de problemas en la publicación DB2 Troubleshooting Guide o en la sección Soporte y resolución de problemas del Centro de información de DB2. En ellas encontrará información sobre cómo aislar e identificar problemas utilizando herramientas y programas de utilidad de diagnóstico de DB2, soluciones a algunos de los problemas más habituales y otros consejos sobre cómo solucionar problemas que podría encontrar en los productos DB2.

Sitio web de soporte técnico de DB2

Consulte el sitio Web de soporte técnico de DB2 si tiene problemas y desea obtener ayuda para encontrar las causas y soluciones posibles. El sitio de soporte técnico tiene enlaces a las publicaciones más recientes de DB2, notas técnicas, Informes autorizados de análisis del programa (APAR o arreglos de defectos), fixpacks y otros recursos. Puede buscar en esta base de conocimiento para encontrar posibles soluciones a los problemas.

Acceda al sitio Web de soporte técnico de DB2 en el sitio
<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

Términos y condiciones

Los permisos para utilizar estas publicaciones se otorgan sujetos a los siguientes términos y condiciones.

Uso personal: Puede reproducir estas publicaciones para su uso personal, no comercial, siempre y cuando se mantengan los avisos sobre la propiedad. No puede distribuir, visualizar o realizar trabajos derivados de estas publicaciones, o de partes de las mismas, sin el consentimiento expreso de IBM.

Uso comercial: Puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando se mantengan todos los avisos sobre la propiedad. No puede realizar trabajos derivados de estas publicaciones, ni reproducirlas, distribuirlas o visualizarlas, ni de partes de las mismas fuera de su empresa, sin el consentimiento expreso de IBM.

Excepto lo expresamente concedido en este permiso, no se conceden otros permisos, licencias ni derechos, explícitos o implícitos, sobre las publicaciones ni sobre ninguna información, datos, software u otra propiedad intelectual contenida en el mismo.

IBM se reserva el derecho de retirar los permisos aquí concedidos cuando, a su discreción, el uso de las publicaciones sea en detrimento de su interés o cuando, según determine IBM, las instrucciones anteriores no se cumplan correctamente.

No puede descargar, exportar ni volver a exportar esta información excepto en el caso de cumplimiento total con todas las leyes y regulaciones vigentes, incluyendo todas las leyes y regulaciones sobre exportación de los Estados Unidos.

IBM NO GARANTIZA EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL" Y SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO VULNERACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.

Apéndice C. Avisos

Esta información ha sido desarrollada para productos y servicios que se ofrecen en Estados Unidos de América

Es posible que IBM no comercialice en otros países algunos productos, servicios o características descritos en este manual. Consulte al representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios que actualmente pueden adquirirse en su zona. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende afirmar ni implicar que sólo se pueda utilizar dicho producto, programa o servicio de IBM. En su lugar se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes en tramitación que afecten al tema tratado en este documento. La posesión de este documento no confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede realizar consultas sobre licencias escribiendo a:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.

Para realizar consultas sobre licencias referentes a información de doble byte (DBCS), puede ponerse en contacto con el Departamento de Propiedad Intelectual de IBM de su país/región o escribir a:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokio 106, Japón

El párrafo siguiente no es aplicable al Reino Unido ni a ningún país/región en donde tales disposiciones sean incompatibles con la legislación local:

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN DE DERECHOS, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunos estados no permiten la exclusión de garantías expresas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que es posible que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta publicación puede contener inexactitudes técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí contenida; dichos cambios se incorporarán a las nuevas ediciones de la publicación. IBM puede efectuar, en cualquier momento y sin previo aviso, mejoras y cambios en los productos y programas descritos en esta publicación.

Este documento puede proporcionar enlaces o referencias a sitios y recursos que no son de IBM. IBM no representa, no da garantías, ni se compromete con los recursos de terceros ni con los recursos que no son de IBM a los cuales se puede hacer referencia, acceder desde o enlazarse con desde este documento. Un enlace a un sitio que no es de IBM no implica que IBM apruebe el contenido o la utilización de dicho sitio Web o a su propietario. Además, IBM no forma parte ni es responsable de ninguna transacción que el usuario pueda realizar con terceros, aún cuando llegue a conocerlos (o utilice un enlace a ellos) desde un sitio de IBM. De acuerdo a esto, el usuario reconoce y acepta que IBM no es responsable de la disponibilidad de dichos recursos o sitios externos ni tampoco es responsable de ningún contenido, servicio, producto u otros materiales que estén o se encuentren disponibles desde dichos sitios o recursos. Cualquier software que proporcionen terceras partes, estarán sujetos a los términos y condiciones de licencia que acompañen al software.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que se le facilite de la manera que considere adecuada, sin contraer por ello ninguna obligación con el remitente.

Los licenciarios de este programa que deseen obtener información sobre él con el fin de habilitar: (i) el intercambio de información entre programas creados de forma independiente y otros programas (incluido éste) y (ii) el uso mutuo de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADÁ

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones apropiados, incluido en algunos casos el pago de una tarifa.

El programa bajo licencia descrito en este documento y todo el material bajo licencia asociado a él, los proporciona IBM según los términos del Acuerdo de Cliente de IBM, el Acuerdo Internacional de Programas Bajo Licencia de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre el usuario e IBM.

Los datos de rendimiento contenidos en este documento se obtuvieron en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse realizado en sistemas experimentales y no es seguro que estas mediciones sean las mismas en los sistemas disponibles comercialmente. Además, algunas mediciones pueden haberse calculado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios del presente manual deben verificar los datos aplicables para su entorno específico.

La información referente a productos que no son de IBM se ha obtenido de los proveedores de esos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes disponibles públicamente. IBM no ha probado esos productos y no puede confirmar la exactitud del rendimiento, la compatibilidad ni ninguna otra afirmación referente a productos que no son de IBM. Las preguntas sobre las prestaciones de productos que no son de IBM deben dirigirse a los proveedores de esos productos.

Todas las declaraciones de intenciones de IBM están sujetas a cambio o cancelación sin previo aviso, y sólo representan objetivos.

Este manual puede contener ejemplos de datos e informes que se utilizan en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlos de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con nombres y direcciones utilizados por una empresa real es totalmente fortuita.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Este manual puede contener programas de aplicaciones de ejemplo escritos en lenguaje fuente, que muestran técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo como desee, sin pago alguno a IBM con la intención de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicaciones de acuerdo con la interfaz de programación de aplicaciones correspondiente a la plataforma operativa para la que están escritos los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado exhaustivamente bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede asegurar ni implicar la fiabilidad, utilidad o función de estos programas.

Cada copia o parte de estos programas de ejemplo o cualquier trabajo derivado debe incluir una nota de copyright como la siguiente:

© (*nombre de la empresa*) (*año*). Partes de este código proceden de programas de ejemplo de IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *_entre el o los años_*. Reservados todos los derechos.

Marcas registradas

Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los EE.UU. y/o en otros países.

pureXML	Informix
DB2	POWER6
AIX	System z
i5/OS	POWER
WebSphere	OS/390
DB2 Connect	DB2 Universal Database
UniData	Redbooks
z/OS	PowerPC
System i	IBM
zSeries	Cloudscape
Tivoli	DRDA
OS/400	ibm.com
pSeries	OS/2
UniVerse	DataJoiner
iSeries	

Los siguientes términos son marcas registradas de otras empresas.

- Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/o en otros países.
- Java y todas las marcas comerciales basadas en Java son marcas comerciales de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

- UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y/o en otros países.
- Itanium es una marca registrada de Intel Corporation o de sus subsidiarias en los Estados Unidos y/o en otros países.
- Microsoft y Windows son marcas comerciales de Microsoft Corporation, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de empresas, productos o servicios, pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de otras empresas.

Índice

A

- acceso a registros cronológicos de sucesos 126
- actualizaciones
 - Centro de información de DB2 206
- ADC (creación automática de diccionario)
 - visión general 33
- Address Windowing Extensions (AWE)
 - soporte que se ha dejado de mantener 188
- ADMIN_CMD, procedimiento
 - copia de seguridad de múltiples particiones, mejoras 168
- ADMIN_GET_TAB_INFO, función
 - funcionalidad en desuso 143
- administración
 - resumen de modificaciones 131
 - usuarios no root 110
- agent_stack_sz, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - cambio de valor por omisión 131
- agentpri, parámetro de configuración
 - funcionalidad en desuso 131
- agents_waiting_on_token, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- agents_waiting_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- agrupaciones de almacenamientos intermedios
 - protección 126
- Algoritmo de clasificación Unicode
 - clasificaciones 123
- almacenamiento
 - pureXML
 - reducción de espacio 67
 - XML
 - reducción de espacio 67
- almacenamiento ampliado (ESTORE)
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
- alta disponibilidad
 - resumen de mejoras 13, 99
- ALTER BUFFERPOOL, sentencia
 - ESTORE, cambios 187
- ALTER SECURITY LABEL COMPONENT, sentencia
 - visión general 53
- ALTER SECURITY POLICY, sentencia
 - visión general 53
- ALTER TABLESPACE, sentencia
 - reclamación de espacio, mejoras 41
- anotaciones cronológicas
 - archivos de control dobles 181
- antememoria de sentencias dinámicas
 - invalidación 149
- antememoria del sistema de archivos
 - reducción de memoria 59
- API
 - db2Backup
 - mejoras 168
 - db2inspect
 - comprobación de índices, mejoras 126
 - db2Rollforward
 - tiempo de recuperación mínimo, mejora 105
 - incompatibilidades 166
 - piActionString, estructura de datos
 - funcionalidad en desuso 184
 - API (continuación)
 - sqluadau
 - funcionalidad en desuso 178
- API sqluadau
 - funcionalidad en desuso 178
- aplicaciones
 - mejora de despliegue en Windows 27
 - resumen de ejemplos nuevos 93
 - simplificación de distribución en Windows 27
 - tolerancia de errores, mejora 127
- apodos
 - mejoras en la federación 117
- app_ctl_heap_sz, parámetro de configuración de base de datos
 - funcionalidad en desuso 150, 156
- appgroup_mem_sz, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - funcionalidad en desuso 150, 156
- appl_memory, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 32, 150
- applheapsz, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios 150
 - mejoras 34, 156
- archivos de cabecera 159
- archivos de control de anotaciones cronológicas
 - copias dobles
 - recuperación de base de datos sólida 103
 - SQLLOGCTL.LFH 181
- archivos de respuesta
 - adiciones de palabras clave 111
- área de ejecución
 - Botón Migrar 148
- arquitectura de múltiples hebras
 - beneficios 30
- ARRAY, tipo datos
 - visión general 77
- authority_lvl, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- auto_del_rec_obj, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 101, 150
- auto_stmt_stats, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 150
- AUTOMAINT_GET_POLICY, procedimiento almacenado
 - visión general 99
- AUTOMAINT_GET_POLICYFILE, procedimiento almacenado
 - visión general 99
- AUTOMAINT_SET_POLICY, procedimiento almacenado
 - visión general 99
- AUTOMAINT_SET_POLICYFILE, procedimiento almacenado
 - visión general 99
- autorización del administrador de seguridad (SECADM)
 - auditorías de base de datos 140
- avisos 211
- AWE (Address Windowing Extensions)
 - soporte que se ha dejado de mantener 188
- ayuda
 - idioma de configuración 205
 - sentencias SQL 205

B

- BACKUP DATABASE, mandato
 - copia de seguridad de múltiples particiones, mejoras 168
- bases de datos
 - clasificación que tiene en cuenta el idioma, soporte 121
 - configuración de varias particiones 31
 - desarrollo
 - IBM Data Studio 29
 - despliegue 29
 - diseño 29
 - gestión 29
 - NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
 - página de códigos por omisión 131
 - resumen de cambios en la configuración 150
 - Unicode 121, 131
- bases de datos de varias particiones
 - configuración 31
 - copias de seguridad mediante la vista única del sistema (SSV) 104
- Big5-HKSCS
 - conversión Unicode 122
- BIND, mandato
 - automatización posterior a la instalación 156
- bloqueo optimista
 - mejoras 56
- búsqueda
 - DB2 Text Search 28

C

- cambio de nombre de DB2 Client 28
- cambios en la funcionalidad
 - resumen 129, 131
- captura de datos de la primera aparición, herramienta
 - visión general 125
- caracteres de múltiples bytes
 - Perl, controlador 73
- carga
 - datos
 - compresión, mejoras 33
 - XML 64
- cat_cache_size_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- catalogcache_sz, parámetro de configuración de base de datos
 - cambio de valor por omisión 150
- Centro de información de DB2
 - actualización 206
 - idiomas 205
 - versiones 205
 - visualización en distintos idiomas 205
- CIO (E/S simultánea)
 - uso por omisión 59, 154
- clasificación
 - Unicode, soporte para idioma 121
- clasificaciones
 - basadas en UCA 123
 - sensible al entorno local 123
- claves de almacenamiento
 - protección de agrupación de almacenamiento intermedio 126
- CLI/ODBC, aplicaciones
 - aumentos de consumo de memoria 164
- CLIENT APPLNAME, registro especial
 - valor automático 95
- CLISchema, palabra clave CLI
 - soporte que se ha dejado de mantener 192

- CLP (procesador de línea de mandatos)
 - mandatos
 - cambios 167
 - scripts 95
- cluster_mgr, parámetro de configuración
 - visión general 131
- clústeres
 - administración 102
 - API de gestión de clústeres 107
 - configuración 102, 107
 - gestión 109
- clústeres multidimensionales (MDC), tablas
 - despliegues de limpiezas de índices diferidas 57
 - supresiones en despliegue 57
- coma flotante decimal, tipo de datos
 - soporte para duplicación 119
 - visión general 78
- comm_bandwidth, parámetro de configuración
 - cambio de valor por omisión 131
- componentes
 - cambios de nombre 28
- condiciones de error
 - db2fodc, programa de utilidad 125
- configuración
 - base de datos de varias particiones 31
 - colocación en antememoria del sistema de archivos 197
 - mejoras en la federación 117
 - usuarios no root 110
- consultas
 - mejoras en el rendimiento 55, 59
- contexto fiable
 - utilización de palabras clave de serie de conexión 98
- contextos fiables
 - soporte para federación 116
 - visión general 49
- control de acceso basado en etiquetas (LBAC)
 - mejoras 53
- control de simultaneidad
 - mejoras 56
- controlador JDBC de DB2 de tipo 2
 - funcionalidad en desuso 160
- convención de resaltado xi
- conversión
 - XQuery, tipos de datos 69
- copias de seguridad
 - base de datos de múltiples particiones, mejoras 104, 168
 - bases de datos particiones, mejora 104
 - cambios de permisos de archivos 148
 - cambios de privilegios 148
 - instantánea 100, 106
 - resumen de mejoras 99
- copias de seguridad de instantánea
 - visión general 106
- creación automática de diccionarios (ADC)
 - visión general 33
- CREATE BUFFERPOOL, sentencia
 - ESTORE, cambios 187
- CREATE DATABASE, sentencia
 - NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
- CREATE INDEX, sentencia
 - mejoras en el rendimiento 58
- CREATE TABLESPACE, sentencia
 - NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
- CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP, registro especial
 - cambio de longitud 167
- CURRENT PATH, registro especial
 - cambio de longitud 167

D

- Data Studio
 - descripción 95
 - despliegue 29
 - visión general 29
 - Windows Vista, soporte 112
- database_memory, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios de valor por omisión 150
 - mejoras 34
- datos
 - compresión, mejoras 33, 141
 - comprobación de coherencia, mejoras 126
 - recuperación
 - registro cronológico, mejoras 103
 - resumen de mejoras 13
 - redistribución
 - mejoras 36
- datos de cambio coherentes (CCD), tablas
 - sin unión CD-UOW 119
- db_heap_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- DB2 Advanced Copy Services (ACS), API 100
 - visión general 100
- DB2_ALLOCATION_SIZE, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_ASYNC_APPLY, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_AWE, variable de registro
 - soporte que se ha dejado de mantener 188, 189
- DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT, variable de registro
 - visión general 134
- DB2 Connect 23, 24
 - fixpacks de V9.1 que afectan la V9.5 24
 - mejoras 21
- DB2 Developer Workbench
 - cambio de nombre 28, 95
 - mejoras 95
- DB2 Driver para JDBC y SQLJ
 - cambio de nombre 28
- DB2 Driver para ODBC y CLI
 - cambio de nombre 28
- DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_EXTENDED_IO_FEATURES, variable
 - cambios 134
- DB2_FORCE_FCM_BP, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_HASH_JOIN, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_INDEX_FREE, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_LARGE_PAGE_MEM, variable de registro
 - cambios 134
- DB2_LGPAGE_BP, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_MDC_ROLLOUT, variable de registro
 - cambios 134
- DB2_MEMALLOCATE_HIGH, variable de registro
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_MEMORY_PROTECT, variable de registro
 - protección de agrupación de almacenamiento intermedio 126
 - visión general 134
- DB2_MIGRATE_TS_INFO, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_NEWLOGPATH2, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_NO_FORK_CHECK, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_NR_CONFIG, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_OLAP_BUFFER_SIZE, variable de registro
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2_OPTSTATS_LOG, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_PINNED_BP, variable de registro
 - cambios 134
- DB2_RESOURCE_POLICY, variable de registro
 - cambios 134
- DB2_RR_TO_RS, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2 Runtime Client
 - cambio de nombre 28
 - módulos de fusión 112
- DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_SNAPSHOT_NOAUTH, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2 Spatial Extender
 - rendimiento de las consultas, mejoras 60
- DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS, variable de registro
 - visión general 134
- DB2 Text Search
 - visión general 28
- DB2_THREAD_SUSPENSION, variable de registro
 - visión general 134
- DB2_TRUSTED_BINDIN, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_UPDATE_PART_KEY, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2_UPDDBCFCG_SINGLE_DBPARTITION, variable
 - visión general 134
- DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE, variable
 - cambios 134
- DB2_VENDOR_INI, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2 Versión 9.5
 - características principales 3
- DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows 18
- DB2_WORKLOAD, variable de registro agregada
 - cambios 134
- DB2ATLD_PORTS, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175

- db2audit, mandato
 - cambios 140, 169
 - mejoras 51
- db2Backup, API
 - copia de seguridad de múltiples particiones, mejoras 168
- DB2BPVARS, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2CCMSRV, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- db2ckmig, mandato
 - mejoras 171
- DB2CLIINIPATH, variable
 - cambios 134
- db2cos, script
 - versión personalizada 172
- db2cos_datacorruption, script 172
- db2cos_hang, script 172
- db2cos_trap, script 172
- DB2COUNTRY, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2DEFPREP, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2DMNBCKCTRL, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2FFDC, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2FODC, variable de registro
 - visión general 134
- db2haicu, programa de utilidad
 - visión general 102
- db2icrt, mandato
 - opción que se ha dejado de mantener 188
- db2ilist, mandato
 - opción que se ha dejado de mantener 188
- db2Import, API
 - piActionString, funcionalidad en desuso de estructura de datos 184
- db2Import, parámetro de configuración
 - identificador, mejora 165
- db2inspect, API
 - comprobación de índices, mejoras 126
- DB2INSTPROF, variable de registro
 - valores por omisión cambiados 134
- db2iupdt, mandato
 - opción que se ha dejado de mantener 188
- DB2LDAPSecurityConfig, variable de entorno
 - visión general 134
- db2licm, mandato
 - opción que se ha dejado de mantener 191
 - valores de identificador de producto cambiados 157
- DB2LINUXAIO, variable de registro
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- db2Load, API
 - piActionString, funcionalidad en desuso de estructura de datos 184
- db2Load, parámetro de configuración
 - identificador, mejora 165
- db2look, mandato
 - DDL, extensión de generación 39
- DB2MEMMAXFREE, variable de registro
 - cambios 134
 - funcionalidad en desuso 175
- db2mtrk, mandato
 - cambios 156, 172
- DB2NTNOCACHE, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- DB2NTPRICLASS, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- db2pd, mandato 41
 - EDU, mejora 172
- DB2PRIORITIES, variable de registro
 - cambios 134
 - funcionalidad en desuso 175
- db2Rollforward, API
 - tiempo de recuperación mínimo, mejora 105
- DB2ROUTINE_DEBUG, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- db2undgp, mandato
 - soporte que se ha dejado de mantener 191
- DB2UPMPR, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2UPMPSINGLE, variable
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- DB2YIELD, variable de registro
 - funcionalidad en desuso 175
- dbheap, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios de valor por omisión 150
 - mejoras 34, 156
- decflt_rounding, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 150
- DECODE, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97
- DEGREES, función escalar
 - SYSIBM, versión 166
- depósito de correlación de usuarios externo
 - interfaz basada en C/C++ 116
- desarrollo de aplicaciones
 - JDBC 3.0, mejoras 79
 - JDBC 4.0, soporte 87
 - Linux y UNIX 162
 - mejoras en la federación 115
 - mejoras en SQLJ 79, 87
 - resumen de ejemplos nuevos 93
 - resumen de mejoras 16, 71
 - resumen de modificaciones 160
- descomposición XML
 - esquemas
 - recursivos 70
 - orden de inserción, mejora 70
- DESCRIBE, mandato
 - cambios de salida 167
- detección de actualizaciones
 - mejoras 56
- determinación de problemas
 - guías de aprendizaje 208
 - información disponible 208
 - resumen de mejoras 125
- Developer Workbench
 - cambio de nombre 95
 - mejoras 95
- diccionario de compresión
 - creación automática 33, 141
- disponibilidad y empaquetado de productos 27
- documentación
 - copia impresa 201
 - PDF 201
 - términos y condiciones de uso 209
 - visión general 201
- duplicación
 - resumen de mejoras 119
 - tipo de datos DECFLOAT 119

E

E/S
 eficiencia de pureXML, mejora 67
 eficiencia de XML, mejora 67
E/S directa (DIO)
 uso por omisión 154
E/S simultánea (CIO)
 uso por omisión 59, 154
ejemplos
 resumen de adiciones 93
elementos de supervisión
 ESTORE, soporte que se ha dejado de mantener 187
 funcionalidad en desuso 179
 physical_page_maps
 soporte que se ha dejado de mantener 188
 resumen de mejoras 40
enable_xmlchar, parámetro de configuración de base de datos
 visión general 66, 150
Entorno operativo Solaris
 Solaris x64 113
entornos de bases de datos con particiones
 copia de seguridad
 vista única del sistema (SSV) 104
 empaquetado de característica 158
ENV_FEATURE_INFO, vista administrativa
 visión general 40
ENV_GET_FEATURE_INFO, función de tabla 40
escalabilidad
 resumen de mejoras 6
espacios de tabla
 CIO (E/S simultánea), valor por omisión 59
 E/S simultánea (CIO), valor por omisión 59
 NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
 reclamación de espacio, mejoras 41
 sin colocación en antememoria del sistema de
 archivos 197
esquemas XML
 actualización 68
 orden de inserción, mejora 70
 recursión, mejora 70
estadísticas
 mejoras en la federación 117
 recopilación en tiempo real 30
ESTORE (almacenamiento ampliado)
 soporte que se ha dejado de mantener 187
estore_seg_sz, parámetro de configuración de base de datos
 soporte que se ha dejado de mantener 150, 187
EXP, función
 SYSIBM, versión 166
expresión convertible
 XQuery 69
expresiones de actualización
 visión general 63

F

fecha, funciones
 XQuery 69
federación
 configuración, mejoras 117
 desarrollo de aplicaciones, mejoras 115
 mejoras en la seguridad 116
 resumen de mejoras 115
federated_async, parámetro de configuración
 cambios 131

fenced_pool, parámetro de configuración
 cambio de valor por omisión 131
fixpacks
 automatización posterior a la instalación 110, 156
 cambios de la Versión 9.1 que afectan a la Versión 9.5 193
 resumen de mejoras 109
 simplificación de actualización del producto 110
función de mayúscula
 soporte para entorno local, mejoras 68
Función escalar LOWER
 sensible al entorno local 123
Función escalar UPPER
 sensible al entorno local 123
funcionalidad en desuso
 resumen 129, 175
funcionalidad nueva
 resumen 1
funcionalidad que se ha dejado de mantener
 resumen 129, 187
funciones
 adiciones 143
 cambios 143
 DB2 XQuery
 fecha 69
 hora 69
 mayúsculas 68
 mejoras 68
 minúsculas 68
 funcionalidad en desuso 143
 funciones de tabla
 ENV_GET_FEATURE_INFO 40
 funciones de instantánea en desuso 187
 funciones escalares
 proceso basado en caracteres 122
 publicación 69
 OLAP (Online Analytical Processing)
 mejoras 58
 versiones SYSIBM de funciones SYSFUN 166
 visión general 52
 XSLTRANSFORM 65
funciones de minúscula
 soporte para entorno local, mejoras 68
funciones de tabla
 ENV_GET_FEATURE_INFO 40
 funcionalidad en desuso 143
 SNAP_GET_BP 188
funciones escalares
 manipulación de bit a bit 97
 portabilidad de aplicaciones 97
 proceso basado en caracteres 122
 publicación 69
 series 122
 visión general 97
funciones escalares bit a bit
 visión general 97
funciones incorporadas
 adiciones 143
 cambios 143
funciones nuevas
 resumen 1
funciones XQuery
 fecha 69
 hora 69
 mayúsculas
 soporte para entorno local, mejoras 68
 minúsculas
 soporte para entorno local, mejoras 68

G

- gestión
 - resumen de mejoras 3, 29
- gestión de la carga de trabajo
 - mejoras 43
 - visión general 43
- GET DB CFG, mandato
 - cambios de salida 167
- GET SNAPSHOT, mandato
 - cambios de salida 167
- GRANT EXEMPTION, sentencia
 - mejoras 53
- GRANT SECURITY LABEL, sentencia
 - mejoras 53
- GREATEST, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97
- groupheap_ratio, parámetro de configuración
 - funcionalidad en desuso 131
- groupheap_ratio, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - funcionalidad en desuso 150, 156
- guías de aprendizaje
 - determinación de problemas 208
 - resolución de problemas 208
 - Visual Explain 208

H

- hadr_peer_window, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 103, 150
- Herramientas Web de DB2
 - soporte que se ha dejado de mantener 189

I

- IBM Data Server Driver para JDBC y SQLJ
 - controlador por omisión 160
- IBM Data Server Driver para ODBC, CLI y .NET
 - visión general 27
- IBM Data Server Provider para .NET
 - servidor de datos, soporte 92
- IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005
 - mejoras 74
- IBM_DB2, extensión PHP
 - empaquetado 72
 - visión general 72
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
 - actualización 109
 - desinstalación 109
 - instalación 109
- identificadores
 - cambios de longitud 71, 163, 166
 - comprobación de longitud, mejora 165
- imágenes de fixpack de servidor
 - simplificación de actualización del producto 110
- IMPORT, mandato
 - opciones en desuso 182
- índices
 - creación, mejoras 58
 - tamaño incrementado 148
 - tolerancia ante incoherencia e datos, mejoras 127
- INSERT, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143

- INSPECT, mandato
 - comprobación de índices, mejoras 126
- instalación
 - archivos de cabecera 159
 - resumen de mejoras 109
 - usuarios no root 110
- instalación como usuario no root
 - visión general 110
- installFixPack, mandato
 - mejoras 156
- instance_memory, parámetro de configuración
 - cambios 131
- instance_memory, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - mejoras 34, 156
- instancias
 - tipo autónomo aplicable entre plataformas 112
- intra_parallel, parámetro de configuración
 - cambios 131

J

- Java
 - controlador por omisión, cambio 160
- Java Database Connectivity (JDBC)
 - 3.0
 - mejoras 79
 - 4.0
 - mejoras 87
 - ResultSetMetaData.getColumnLabel, cambio 160
 - ResultSetMetaData.getColumnName, cambio 160
- controladores
 - cambio por omisión (JDBC) 160
- JAR, nombres de archivo 79

L

- LBAC (control de acceso basado en etiquetas)
 - mejoras 53
- LEAST, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97
- LEFT, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143
- licencias
 - mejoras de supervisión 40
- literales
 - serie Unicode 121
- literales de serie
 - Unicode 121
- LN, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- LOB, columnas
 - rendimiento de las consultas, mejoras 55
- LOG, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- LOG10, función escalar
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- logretain, parámetro de configuración de base de datos
 - funcionalidad en desuso 150

M

- Mandato GET AUTHORIZATIONS
 - funcionalidad en desuso 178

- mandatos
 - BACKUP DATABASE
 - mejoras 168
 - BIND
 - automatización posterior a la instalación 156
 - db2audit
 - cambios 169
 - db2ckmig
 - mejoras 171
 - db2icrt
 - opción que se ha dejado de mantener 188
 - db2ilist
 - opción que se ha dejado de mantener 188
 - db2iupdt
 - opción que se ha dejado de mantener 188
 - db2licm
 - cambios 157
 - opción que se ha dejado de mantener 191
 - db2look
 - DDL, extensión de generación 39
 - db2mtrk
 - cambios 172
 - db2pd
 - EDU, mejora 172
 - db2undgp
 - soporte que se ha dejado de mantener 191
 - IMPORT
 - opciones en desuso 182
 - INSPECT
 - comprobación de índices, mejoras 126
 - installFixPack
 - mejoras 156
 - LOAD
 - datos pureXML 64
 - datos XML 64
 - ps
 - cambio de salida 172
 - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - mejoras 36
 - resumen de modificaciones 167
 - ROLLFORWARD
 - tiempo de recuperación mínimo, mejora 105
 - UPDATE XMLSCHEMA 68
- mandatos del sistema
 - resumen de modificaciones 167
- mantenimiento automático
 - configuración, políticas 99
 - recopilación de información de políticas 99
- manuales
 - copia impresa
 - pedido 204
- MAX, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97
- max_agents_overflows, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- max_connections, parámetro de configuración
 - cambio de valor por omisión 131
- max_coordagents, parámetro de configuración
 - cambios 131
- maxagents, parámetro de configuración
 - funcionalidad en desuso 131
- maxcagents, parámetro de configuración
 - funcionalidad en desuso 131
- maxfilop, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios 150
- mejoras autónomas
 - resumen 3

- memoria
 - aumentos de consumo de memoria por parte de aplicaciones CLI/ODBC 164
 - configuración, mejoras 32
 - reducción mediante la palabra clave NO FILE SYSTEM CACHING 59
 - visualizador de memoria, mejoras 147
- memoria de ajuste automático
 - mejoras 32
- migración
 - resumen de mejoras 109
 - Windows
 - cambios de interfaz 148
- migración tras error
 - HADR (Recuperación de catástrofes de alta disponibilidad)
 - ventana similar 103
 - Recuperación de catástrofes de alta disponibilidad (HADR)
 - ventana similar 103
 - ventana similar 103
- MIN, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97
- módulos de fusión
 - no DB2, soporte 112
- mon_heap_sz, parámetro de configuración
 - cambios de valor por omisión 131
- mon_heap_sz, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - mejoras 34, 156

N

- Network Information Services (NIS)
 - soporte en desuso 184
- Network Information Services Plus (NIS+)
 - soporte en desuso 184
- NIS+ (Network Information Services Plus)
 - soporte en desuso 184
- NIS (Network Information Services)
 - soporte en desuso 184
- num_estore_segs, parámetro de configuración de base de datos
 - soporte que se ha dejado de mantener 150, 187
- num_initagents, parámetro de configuración
 - cambios 131
- num_initfenced, parámetro de configuración
 - cambios 131
- num_poolagents, parámetro de configuración
 - cambio de valor por omisión 131
- numsegs, parámetro de configuración de base de datos
 - funcionalidad en desuso 150
- NVL, función escalar
 - portabilidad de aplicaciones 97

O

- OLAP (Online Analytical Processing)
 - funciones
 - mejoras 58
- OVERLAY, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143

P

- páginas de códigos
 - Unicode, valor por omisión 131

- palabras clave añadidas 41
- parámetros de configuración
 - adiciones 131
 - appl_memory 32
 - auto_del_rec_obj 101
 - base de datos
 - cambios 150
 - funcionalidad en desuso 150
 - soporte que se ha dejado de mantener 150
 - cambios 131, 156
 - db2Import
 - mejora 165
 - db2Load
 - mejora 165
 - enable_xmlchar 66
 - estore_seg_sz
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
 - funcionalidad en desuso 131, 156
 - hadr_peer_window 103
 - mejoras 34
 - num_estore_segs
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
 - soporte que se ha dejado de mantener 131
- parámetros de configuración de bases de datos
 - cambios 150
 - funcionalidad en desuso 150
 - soporte que se ha dejado de mantener 150
- particiones de base de datos
 - empaquetado de característica 158
- PD_GET_DIAG_HIST, función de tabla
 - cambios 126
- PDO_IBM, extensión PHP
 - empaquetado 72
 - visión general 72
- pedido de manuales de DB2 204
- perfiles de estadísticas
 - restablecimiento 42
- Perl
 - pureXML, soporte 73
 - soporte para caracteres de múltiples bytes 73
- PHP
 - empaquetado 72
 - integración en instalación 72
- physical_page_maps, elemento de supervisor
 - soporte que se ha dejado de mantener 188
- piActionString, estructura de datos
 - funcionalidad en desuso 184
- pkg_cache_size_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- pool_data_from_estore, elemento de supervisor
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
- pool_data_to_estore, elemento de supervisor
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
- pool_index_from_estore, elemento de supervisor
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
- pool_index_to_estore, elemento de supervisor
 - soporte que se ha dejado de mantener 187
- POWER, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- PreparedStatement, objeto
 - error de proceso por lotes 161
- priv_mem_thresh, parámetro de configuración
 - soporte que se ha dejado de mantener 131
- priv_workspace_num_overflows, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- priv_workspace_section_inserts, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179

- priv_workspace_section_lookups, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- priv_workspace_size_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- privilegios
 - funciones 52
- procedimientos
 - ADMIN_CMD
 - mejoras 168
 - política de mantenimiento automático 99
- procedimientos almacenados
 - política de mantenimiento automático 99
 - XSR_UPDATE 68
- procesador de línea de mandatos (CLP)
 - cambios de mandatos 167
 - scripts 95
- programa de utilidad de carga
 - pureXML dataXML, datos 64
- programas de utilidad
 - db2fodc 125
 - incompatibilidades 166
- ps, mandato
 - cambios de salida 172
- publicación de valores XML
 - nuevas funciones escalares 69
- puntos de rescate para aplicaciones
 - soporte para federación 115

Q

- query_heap_sz, parámetro de configuración
 - funcionalidad en desuso 131
- query_heap_sz, parámetro de configuración del gestor de bases de datos
 - funcionalidad en desuso 156
- Query Patroller
 - Windows Vista, soporte 112

R

- RADIANS, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- recopilación de estadísticas en tiempo real
 - visión general 30
- recuperación
 - registro cronológico, mejoras 181
 - resumen de mejoras 99
 - simplificación 101
- recuperación de catástrofes de alta disponibilidad (HADR)
 - ventana similar 103
- recurso de auditoría
 - mejoras 51, 169
 - requisitos de auditoría, cambios 140
- redistribución
 - mejoras 36
- REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, mandato
 - mejoras 36
- REFRESH TABLE, sentencia
 - cambio de tipo de bloqueo 150
 - mejoras 61
- registro cronológico
 - resumen de mejoras 99
- registros especiales
 - cambios de longitud 167
- SCHEMA
 - cambio del valor devuelto 164

- registros especiales (*continuación*)
 - USER
 - cambio del valor devuelto 164
- rendimiento
 - consultas
 - mejoras 55, 59
 - índices
 - mejoras 58
 - mejoras
 - resumen 6, 55
 - XML 64, 67
 - pureXML
 - mejoras 64, 67
- resolución de problemas
 - db2fodc, programa de utilidad 125
 - guías de aprendizaje 208
 - información en línea 208
 - resumen de mejoras 125
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
 - cambio de valor en JDBC 4.0 160
- ResultSetMetaData.getColumnName
 - cambio de valor en JDBC 4.0 160
- resumen de los fixpacks 23
- Resumen de los fixpacks 18
- REVOKE EXEMPTION, sentencia
 - mejoras 53
- REVOKE SECURITY LABEL, sentencia
 - mejoras 53
- RIGHT, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143
- ROLLFORWARD, mandato
 - tiempo de recuperación mínimo, mejora 105
- Ruby on Rails
 - soporte, visión general 73
- RUNSTATS, programa de utilidad
 - UNSET PROFILE, opción 42
- rutinas
 - adiciones 143
 - cambios 143
- rutinas administrativas
 - adiciones 39, 143
 - cambios 143
- rutinas incorporadas
 - adiciones 143
 - cambios 143

S

- SCHEMA, registro especial
 - cambio del valor devuelto 164
- scripts de comentario emergente
 - versiones personalizadas 172
- SECADM
 - auditorías de base de datos 140
- seguridad
 - contextos fiables 49
 - LBAC, mejoras 53
 - mejoras en la federación 116
 - resumen de mejoras 12, 49
- seguridad ampliada
 - Windows Vista 155
- sentencias explicables
 - REFRESH TABLE 61
 - SET INTEGRITY 61

- sentencias SQL
 - ALTER BUFFERPOOL
 - ESTORE, cambios 187
 - ALTER TABLESPACE
 - reclamación de espacio, mejoras 41
 - CREATE BUFFERPOOL
 - ESTORE, cambios 187
 - CREATE DATABASE
 - NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
 - CREATE INDEX
 - mejoras en el rendimiento 58
 - CREATE TABLESPACE
 - NO FILE SYSTEM CACHING, valor por omisión 154
 - mejoras en el control de acceso basado en etiquetas (LBAC) 53
 - REFRESH TABLE
 - cambio de tipo de bloqueo 150
 - mejoras 61
 - SET, variable
 - mejoras 76
 - SET INTEGRITY
 - cambio de tipo de bloqueo 150
 - mejoras 61
 - visualización de la ayuda 205
- sesión creada, variables globales
 - visión general 75
- SET, sentencia de variable
 - mejoras 76
- SET INTEGRITY, sentencia
 - cambio de tipo de bloqueo 150
 - mejoras 61
- shr_workspace_num_overflows, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- shr_workspace_section_inserts, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- shr_workspace_section_lookups, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- shr_workspace_size_top, elemento de supervisor
 - funcionalidad en desuso 179
- SIGN, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- sistemas de archivos
 - colocación en antememoria para espacios de tabla 197
- sistemas operativos
 - soportados
 - Solaris x64 113
- sistemas operativos Windows
 - Botón Migrar 148
- SNAP_GET_APPL_INFO, función de tabla
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAP_GET_APPL, función de tabla
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAP_GET_BP, función de tabla
 - cambios 188
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAP_GET_DB_V91, función de tabla
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAP_GET_DBM, función de tabla
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAP_GET_DYN_SQL_V91, función de tabla
 - funcionalidad en desuso 143
- SNAPBP, vista administrativa
 - cambios 188
- Solaris x64, soporte añadido 24
 - soporte para idioma nacional
 - resumen de mejoras 121

- sortheap, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios 150
- SQL (Structured Query Language)
 - adiciones de rutina administrativa 39
 - adiciones de vista de administración 39
 - búsqueda mediante DB2 Text Search 28
 - paso de parámetros XQuery, mejoras 66
- SQLJ
 - mejoras 79, 87
- SQLOGCTL.LFH, archivo
 - copias dobles 103, 181
- SQRT, función
 - versión SYSIBM de función SYSFUN 166
- SSV (vista única del sistema)
 - copias de seguridad 104
- stat_heap_sz, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios de valor por omisión 150
 - mejoras 34, 156
- stmheap, parámetro de configuración de base de datos
 - cambios de valor por omisión 150
 - mejoras 34, 156
- STRIP, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143
- supervisión
 - Data Studio 29
 - mejoras 40
- supervisor de instantáneas
 - formatos en desuso 183
- supervisores de sucesos
 - cambios de escritura a tabla 142
- supervisores de sucesos de escritura a tabla
 - cambios en tabla de destino 142
- SYSCAT, vistas
 - adiciones 143
 - cambios 143

T

- tablas CCD (datos de cambio coherentes)
 - sin unión CD-UOW 119
- tablas de catálogo
 - IDENTITY, clasificación en bases de datos Unicode 159
- tablas MDC (clústeres multidimensionales)
 - despliegues de limpiezas de índices diferidas 57
 - supresiones en despliegue 57
- términos y condiciones
 - uso de publicaciones 209
- tiempo de espera de bloqueo
 - mejoras 41
- TIME, funciones
 - DB2 XQuery 69
- tipo de datos DECFLOAT
 - soporte para duplicación 119
 - visión general 78
- tipos de datos
 - ARRAY 77
 - coma flotante decimal
 - visión general 78
 - conversión 69
 - DECFLOAT
 - soporte para duplicación 119
 - visión general 78
- TRIM, función escalar
 - soporte para tamaño de carácter variable Unicode 122, 143

U

- Unicode
 - conversión Big5-HKSCS 122
 - página de códigos por omisión 131
 - serie, literal 121
- Unicode, bases de datos
 - bases de datos
 - clasificación que tiene en cuenta el idioma, soporte 121
- UPDATE XMLSCHEMA, mandato
 - visión general 68
- USER, registro especial
 - cambio del valor devuelto 164
- userexit, parámetro de configuración de base de datos
 - funcionalidad en desuso 150

V

- variables
 - global 75
- variables de entorno
 - cambios 134
 - funcionalidad en desuso 175
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- variables de registro
 - cambios 134
 - DB2_AWE
 - soporte que se ha dejado de mantener 188
 - DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN 134
 - DB2_MEMORY_PROTECT 126
 - funcionalidad en desuso 175
 - soporte que se ha dejado de mantener 189
- variables globales
 - visión general 75
- vista única del sistema (SSV)
 - copias de seguridad 104
- vistas
 - adiciones 143
 - cambios 143
 - SNAPBP
 - cambios 188
- vistas administrativas
 - adiciones 39, 143
 - cambios 143
 - ENV_FEATURE_INFO 40
- vistas de catálogo
 - adiciones 143
 - cambios 143
 - IDENTITY, clasificación en bases de datos Unicode 159
- vistas de catálogo del sistema
 - adiciones 143
 - cambios 143
- Visual Explain
 - guía de aprendizaje 208
- Visualizador de memoria
 - información, mejoras 147

W

- Web Objects Runtime Framework (WORF)
 - funcionalidad en desuso 183
- WebSphere Federation Server
 - resumen de mejoras 115
- Windows Vista
 - cambio de ubicación de los archivos 156
 - mejoras 112
 - requisitos de seguridad ampliados 155

- WITH HOLD, cursores
 - soporte para federación 115
- wlm_collect_int, parámetro de configuración de base de datos
 - visión general 150
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - funcionalidad en desuso 183

X

- XML
 - almacenamiento, reducción del espacio 67
 - almacenamiento de datos XML en una base de datos
 - reducción 67
 - búsqueda mediante DB2 Text Search 28
 - datos
 - actualización 63
 - almacenamiento de bases de datos no Unicode 66
 - carga 64
 - transformación mediante XSLT 65
 - descomposición, mejoras 70
 - funciones de publicación 69
 - mejoras en el rendimiento 67
 - paso de parámetros, mejoras 66
 - Perl, controlador 73
 - proceso de activadores
 - mejoras 65
 - proceso de activadores, mejoras 65
 - procesos, mejoras 64
 - programa de utilidad de carga 64
 - rendimiento
 - mejoras 64, 67
 - restricciones de comprobación
 - mejoras 64
 - resumen de mejoras 8, 63
 - validación de documentos, mejoras 65
 - VALIDATED, predicado 64
- XML, tipo de datos
 - soporte para federación 115
- XML Extender
 - funcionalidad en desuso 182
- XMLGROUP, función
 - visión general 69
- XMLROW, función
 - visión general 69
- XMLTRANSFORM, función
 - visión general 69
- XQuery
 - actualización de datos XML 63
 - expresión convertible 69
 - expresiones de actualización 63
 - paso de parámetros SQL, mejoras 66
- XSLTRANSFORM, función
 - visión general 65
- XSR_UPDATE, procedimiento almacenado
 - visión general 68



SC11-3517-01



Spine information:

DB2 Versión 9.5 para Linux, UNIX y Windows

Novidades

