



O Que Há de Novo
Atualizado em Março de 2008



O Que Há de Novo
Atualizado em Março de 2008

Nota

Antes de utilizar estas informações e o produto que elas suportam, leia as informações gerais em Apêndice C, "Avisos", na página 213.

Aviso de Edição

Este documento contém informações de propriedade da IBM. Ele é fornecido sob um acordo de licença e é protegido pela lei de copyright. As informações contidas nesta publicação não incluem garantias de produto, e nenhuma declaração feita neste manual deve ser interpretada como tal.

Você pode solicitar publicações IBM on-line ou através de um representante IBM local.

- Para solicitar publicações on-line, vá para o IBM Publications Center no endereço www.ibm.com/shop/publications/order
- Para localizar um representante IBM local, vá até o IBM Directory of Worldwide Contacts no endereço www.ibm.com/planetwide

Para solicitar publicações DB2 do departamento DB2 Marketing and Sales nos Estados Unidos ou Canadá, ligue para 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Quando o Cliente envia informações para a IBM, concede à IBM direitos não-exclusivos de utilizar ou distribuir as informações da maneira que julgar conveniente, sem que isso implique em qualquer obrigação para com o Cliente.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2008. Todos os direitos reservados.

Índice

Sobre Este Manual	vii
Quem Deve Utilizar Este Manual	vii
Como Este Manual É Estruturado	vii
Convenções de Realce	ix

Parte 1. Novos Recursos e Funcionalidade 1

Capítulo 1. Realces do DB2 Versão 9.5	3
Gerenciar seus Negócios, Não seu Banco de Dados	3
Desempenho e Escalabilidade Aumentados	6
Informações e Resiliência Aprimoradas	8
Segurança e Resiliência Aprimoradas	11
Alta Disponibilidade e Recuperação de Dados	13
Desenvolvimento Mais Ágil	15
Resumo do Fix Pack do DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows	18

Capítulo 2. Resumo dos Aprimoramentos do DB2 Connect	21
Resumo do Fix Pack da Versão 9.5.	23
FP1: Produtos DB2 Connect Incluídos (Solaris x64)	24
Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Connect Versão 9.5	24

Capítulo 3. Aprimoramentos do Pacote do Produto	27
Novo Produto do Cliente DB2 Simplifica a Implementação (Windows)	27
FP1: O DB2 Text Search Suporta a Procura de Dados de SQL e XML	27
Nomes de Componentes Foram Alterados	28

Capítulo 4. Aperfeiçoamentos de Capacidade de Gerenciamento	29
Foram Incluídas Ferramentas do Servidor de Dados	29
A Reunião de Estatísticas em Tempo Real Assegura que as Estatísticas mais Recentes Sejam Utilizadas para Otimização	29
A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership).	30
Configuração do Banco de Dados através de várias Partições Foi Simplificada	32
Configuração de Memória Foi Simplificada	32
A Compactação de Dados Foi Aprimorada	34
Parâmetros de Configuração Adicionais Podem Ser Configurados como AUTOMATIC e Configurados Dinamicamente	34
Aprimoramentos da Distribuição de Dados Reduzem Custos de Crescimento de Capacidade e Tarefas de Balanceamento de Carga	36
O Comando db2look Gera DDL para Objetos de Banco de Dados Adicionais	39

Acesso aprimorado aos comandos de administração do DB2 por meio de SQL.	40
Os Recursos de Monitoramento Foram Estendidos	40
O Monitoramento de Licença Está mais Flexível e Eficiente	41
Os Espaços de Tabela Utilizam o Espaço de Maneira mais Eficiente	41
FP1: A Saída de Comando db2pd Fornece Informações Adicionais	42
O Diagnóstico de Tempo Limite de Bloqueio Foi Aprimorado	42
A Opção do Utilitário RUNSTATS Foi Incluída para Reconfigurar Perfis de Estatísticas	43

Capítulo 5. Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho	45
Os Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho Oferecem Melhor Controle	45

Capítulo 6. Aprimoramentos na segurança	53
Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança.	53
Desempenho e Administração do Recurso de Auditoria Foram Aprimorados	55
Funções Simplificam a Administração e Gerenciamento de Privilégios	56
Os Aprimoramentos do LBAC (Label-Based Access Control) Fornecem Melhor Segurança.	57

Capítulo 7. Aperfeiçoamentos no Desempenho	59
Consultas que se Referem a Colunas LOB São Executadas mais Rapidamente	59
Os Aprimoramentos de Controle de Simultaneidade Otimista e Detecção de Atualizações Fornecem uma Alternativa de Bloqueio Escalável	60
As Exclussões de Rolagem MDC São mais Rápidas com a Opção de Limpeza de Índice Adiada	61
O Paralelismo de Construção de Índice Está Ativado por Padrão	62
As Funções OLAP Foram Aprimoradas	62
O Otimizador de Consultas Foi Aprimorado	63
O Padrão NO FILE SYSTEM CACHING Reduz a Memória Cache do Sistema de Arquivos.	63
O Desempenho de Consultas do DB2 Spatial Extender Foi Aprimorado.	64
Instruções Adicionais Podem Ser Explicadas	65

Capítulo 8. Aprimoramentos no pureXML	67
As Expressões de Atualização XQuery Permitem a Modificação de Partes de Documentos XML	67
Foi Incluído Suporte do Utilitário de Carregamento para pureXML	68

O Desempenho do Processamento de Aplicativos de pureXML Foi Aprimorado	68
A Funcionalidade de Restrições de Verificação Foi Estendida	68
O Processamento do Acionador Suporta Validação Automática de Documentos XML	69
O Suporte XSLT Permite a Transformação de Dados XML em Outros Formatos	69
A Transmissão de Parâmetros SQL/XML e XQuery É mais Flexível	70
Bancos de Dados Não-Unicode Podem Armazenar Dados XML	70
Pequenos Documentos XML Podem Ser Armazenados em uma Linha de Tabela Base para Desempenho Aprimorado	71
Os Esquemas XML Podem Ser Atualizados sem Precisar de Revalidação de Documentos XML	72
Funções upper-case e lower-case XQuery Suportam Códigos do Idioma	72
Funções XQuery Extraem Componentes e Ajustam Datas e Horas	73
Expressão Castable XQuery Suporta o Teste e Conversão de Valores	73
As Funções de Publicação São mais Fáceis de Utilizar	73
A Decomposição do Esquema XML Anotado Suporta a Ordem de Inserção e Registro de Esquemas Recursivos	74

Capítulo 9. Aperfeiçoamentos de Desenvolvimento de Aplicativos. 75

Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados	75
Extensões PHP Foram Integradas na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)	76
O Suporte à Estrutura Ruby on Rails Foi Integrado na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows).	77
O Driver Perl Suporta pureXML e Caracteres Multibyte	77
O IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005 Foi Aprimorado	78
Variáveis Globais Aprimoram o Compartilhamento de Dados entre Instruções SQL	79
A Variável SET agora é uma Instrução Executável que Pode Ser Preparada Dinamicamente.	80
O Suporte a Matrizes Aprimora a Portabilidade de Aplicativos	81
O Tipo de Dados de Ponto Flutuante Decimal Aprimora a Exatidão e Desempenho de Dados Decimais	82
Suporte a JDBC e SQLJ Foi Aprimorado	82
O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado	83
O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído.	90
O IBM Data Server Provider para .NET suporta o IBM Informix Dynamic Server, o IBM UniData e o IBM UniVerse	96
Foram Incluídos Novos Programas de Amostra do DB2	96
O Registro Especial CLIENT APPLNAME É Automaticamente Configurado pelo CLP	98

O DB2 Developer Workbench Foi Renomeado e Aprimorado	99
Novas Funções Escalares Simplificam o Porting de Aplicativos	101
Incluídas Novas Funções Escalares Bit a Bit	101
FP1: O IBM Data Server Provider para .NET Suporta o Contexto Confiável	102

Capítulo 10. Aprimoramentos de Alta Disponibilidade, Backup, Criação e Log e Recuperação. 103

Novos Procedimentos Armazenados do Sistema Simplificam a Configuração de Política de Manutenção Automatizada	103
A Nova API ACS (Advanced Copy Services) do DB2 Permite a Integração com Hardware de Armazenamento	104
O Gerenciamento de Objetos de Recuperação Foi Simplificado por meio de Remoção de Objetos de Recuperação Automatizada.	104
A Configuração e Administração de Cluster Foram Simplificadas com o Novo Utilitário de Configuração de Instância de Alta Disponibilidade do DB2	105
Arquivos de Controle de Log Duplos Tornam a Recuperação do Banco de Dados mais Resiliente	106
A Janela de Ponto Conectado HADR Reduz o Risco de Perda de Dados Durante Falhas em Cascata ou Várias Falhas	107
Várias Partições de Banco de Dados Podem Receber Backup e Serem Restauradas de uma Vez com um Backup Single System View	108
O Avanço para um Tempo de Recuperação Mínimo Foi Ativado	109
O Backup e a Restauração de Dados São mais Rápidos com Backups de Captura Instantânea	109
Integração de Software de Gerenciamento de Clusters Ativada	110

Capítulo 11. Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs . 111

O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component Está Integrado à Instalação do DB2 (Linux e AIX)	111
O Fix Pack Comum Simplifica as Atualizações de Produtos do Servidor.	112
As Tarefas de Pós-instalação do Fix Pack Foram Automatizadas (Linux e UNIX)	112
Usuários Não-root podem Instalar e Configurar Produtos DB2 (Linux e UNIX).	112
Foram Incluídas Novas Palavras-chave do Arquivo de Resposta	113
Foram Incluídos Módulos de Intercalação de Instâncias Não-DB2	113
O Tipo de Instância Independente É mais Consistente em Plataformas Suportadas (Linux e UNIX).	114
A Implementação e Uso do Windows Vista São mais Fáceis	114
FP1: O Suporte ao Solaris x64 foi Incluído.	115

Capítulo 12. Aprimoramentos de Federação 117

O Desenvolvimento de Aplicativos Foi Aprimorado para Federação	117
A Segurança Foi Aprimorada para Federação	118
A Configuração Foi Aprimorada para Federação	119

Capítulo 13. Aprimoramentos de Replicação 121

Novo Tipo de Destino CCD Evita a Junção de Tabelas UOW e CD	121
O Tipo de Dados DECFLOAT É Suportado para Replicação	121

Capítulo 14. Aperfeiçoamentos de Idioma Nacional 123

A Intercalação de Reconhecimento de Idioma Fornece Opções Adicionais para Ordenação de Dados	123
A Cadeia Literal Unicode Permite Especificar Qualquer Caractere Unicode	123
O Processamento Baseado em Caracteres para Funções Escalares Suporta Tamanhos de Caracteres Variáveis	124
As Tabelas de Conversão Big5-HKSCS–Unicode Aumentam o Suporte para Armazenamento de Dados HKSCS em Bancos de Dados Unicode	124
Códigos do Idioma de Suporte para as Funções Escalares UPPER (UCASE) e LOWER (LCASE)	125
FPI: As Intercalações Baseadas em UCA Sensível ao Código do Idioma Fornecem Mais Opções para a Ordenação de Dados	125

Capítulo 15. Aprimoramentos na resolução e determinação de problemas. 127

Ferramenta de Coleta de Dados Rastreia Erros Inesperados	127
A Rotina Administrativa SQL Foi Incluída para Recursos de Criação de Log	128
Chaves de Armazenamento Detectam Problemas de Acesso à Memória.	128
A Verificação de Consistência de Dados Foi Aprimorada	128
A Tolerância a Problemas de Consistência de Dados de Índice É mais Alta	129
A Resiliência do Banco de Dados Foi Aprimorada Durante Erros Inesperados	129

Parte 2. O Que Foi Alterado 131

Capítulo 16. Funcionalidade Alterada 133

Resumo de Alterações de Administração	133
A Página de Códigos Padrão para Novos Bancos de Dados É Unicode	133
Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados.	133

Alguns Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Alteradas	136
As Auditorias de Banco de Dados agora Requerem Autoridade SECADM	142
O Dicionário de Compactação de Dados É Criado Automaticamente	143
As Tabelas de Destino para Monitores de Eventos de Gravação em Tabela Foram Alteradas.	144
Algumas Visualizações de Catálogo do Sistema e Rotinas Integradas Foram Incluídas e Alteradas.	145
O Visualizador de Memória Exibe o Consumo Máximo de Memória	149
Os Privilégios de Leitura e Gravação de Imagens de Backup Foram Alterados	149
O Botão Migrar na Barra de Ativação do DB2 Foi Movido (Windows)	150
O Tamanho do Índice de Tabela Foi Aumentado	150
O Truncamento de Tabela Invalida o Cache de Instrução Dinâmica	151
A Simultaneidade Foi Aprimorada para a Opção ALLOW NO ACCESS das Instruções REFRESH TABLE e SET INTEGRITY	151
Resumo de Alterações de Configuração do Banco de Dados.	152
Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados	152
Concurrent I/O e Direct I/O São Ativados por Padrão (AIX, Linux, Solaris e Windows)	156
Segurança Estendida Requer que os Usuários Pertencam ao Grupo DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista)	157
Os Locais Padrão de Arquivos de Dados de Configuração e de Tempo de Execução Foram Alterados (Windows).	157
As Instalações do Fix Pack não Requerem Etapas Manuais Subseqüentes (Linux e UNIX)	158
Alguns Parâmetros de Configuração São Impactados pela Configuração de Memória Simplificada.	158
Os Valores do Identificador do Produto Information Integrator Foram Alterados	159
A Partição de Banco de Dados Está Disponível Agora Somente por Meio doDB2 Warehouse	160
Arquivos de Cabeçalho Não São Mais Instalados Por Padrão	161
Intercalação de Catálogos Utilizando a Seqüência IDENTITY nos Bancos de Dados Unicode	161
Resumo de Alterações do Desenvolvimento de Aplicativos	162
O Driver JDBC Padrão Foi Alterado para Rotinas Java	162
ResultSetMetaData retorna valores diferentes para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0	162
As Atualizações em Lote com Chaves Geradas Automaticamente Causam uma SQLException	163

Rotinas sem Proteção, Bibliotecas de Wrapper sem Proteção e Plug-ins de Segurança Devem Ser Threadsafe (Linux e UNIX)	164
Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados	165
Colunas e Buffers do Aplicativo Requerem Valores Padrão Maiores	166
Alguns Aplicativos CLI/ODBC Podem Consumir mais Memória	166
Os Parâmetros db2Load e db2Import Foram Alterados para Suportar Identificadores Maiores	167
Identificadores que São Muito Longos Resultam no Retorno de Erros e Avisos Antecipadamente	167
Utilitários e APIs de Nível Inferior Podem não Manipular Corretamente Identificadores mais Longos	168
Funções SYSFUN não Qualificadas Podem Retornar Mensagens de Erro SYSIBM	168
Os Registros Especiais São mais Longos	169
Resumo de Alterações de CLP e de Comandos do Sistema	169
A Saída de CLP (Processador de Linha de Comandos) Foi Alterada	169
A Operação de Backup Faz Backup de Várias Partições de Banco de Dados Simultaneamente	170
O Comando db2audit Foi Alterado	171
O Comando db2ckmig Foi Alterado	173
O Comando db2mtrk Foi Alterado	174
Os Scripts de Callout Customizados São Procurados (Linux e UNIX)	174
A Listagem de Processos e Encadeamentos de S.O. Foi Alterada (Linux e UNIX)	175
Capítulo 17. Funcionalidade Obsoleta	177
Algunas Variáveis de Registro e de Ambiente São Obsoletas	177
O Comando GET AUTHORIZATIONS É Obsoleto	180
API sqladau é Obsoleta	180
Alguns Elementos do Monitor São Obsoletos	181
O Arquivo de Controle de Log SQLOGCTL.LFH Foi Renomeado e Copiado	183
As Opções do Comando IMPORT CREATE e REPLACE_CREATE São Obsoletas	184
O XML Extender É Obsoleto	184
A Saída de Captura Instantânea do Fluxo de Dados Estático É Obsoleta	185
O WORF (Web Object Runtime Framework) É Obsoleto	185
A Estrutura de Dados piActionString das APIs db2Import e db2Load É Obsoleta	186
O Suporte ao Network Information Services Foi Reprovado (Linux e UNIX)	186

Capítulo 18. Funcionalidade Descontinuada	189
Suporte ao Recurso de Armazenamento Estendido (ESTORE) Está Descontinuado	189
Suporte ao Recurso AWE (Address Windowing Extensions) Está Descontinuado (Windows)	189
A opção -w para db2icrt, db2ilist e db2iupdt está descontinuada (Linux e UNIX)	190
O Suporte ao DB2 Web Tools Foi Descontinuado	190
Algunas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Descontinuadas	191
O Comando db2undgp Foi Descontinuado	193
A Opção -n do Comando db2licm Foi Descontinuada	193
A Palavra-chave CLI CLISchema Foi Descontinuada	193

Capítulo 19. Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5	195
--	------------

Parte 3. Apêndices 197

Apêndice A. Configurações de Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivos	199
---	------------

Apêndice B. Visão Geral das Informações Técnicas do DB2	203
Biblioteca Técnica do DB2 em Cópia Impressa ou em Formato PDF	203
Solicitando Manuais Impressos do DB2	206
Exibindo Ajuda de Estado SQL a partir do Processador de Linha de Comando	207
Acessando Diferentes Versões do Centro de Informações do DB2	207
Exibindo Tópicos em seu Idioma Preferido no Centro de Informações do DB2	207
Atualizando o Centro de Informações do DB2 Instalado em seu Computador ou Servidor de Intranet	208
Tutoriais do DB2	210
Informações sobre Resolução de Problemas do DB2	210
Termos e Condições	211

Apêndice C. Avisos	213
---------------------------	------------

Índice Remissivo	217
-------------------------	------------

Sobre Este Manual

Este manual fornece informações sobre a funcionalidade nova e alterada incluída no release da Versão 9.5 dos produtos DB2 Database para Linux, UNIX e Windows e DB2 Connect.

Quem Deve Utilizar Este Manual

Este manual destina-se a administradores de banco de dados, programadores de aplicativos e outros usuários do banco de dados do DB2 que querem descobrir rapidamente quais aprimoramentos estão disponíveis no DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX, e Windows e no DB2 Connect Versão 9.5 e quais diferenças existem entre a Versão 9.5 e a Versão 9.1 desses produtos.

Este manual fornece informações gerais e não contém instruções detalhadas sobre o uso dos recursos descritos. Para obter informações adicionais, utilize as referências que são fornecidas.

Para obter informações sobre os recursos e aprimoramentos introduzidos na Versão 9.5, leia Parte 1, “Novos Recursos e Funcionalidade”, na página 1.

Para obter informações sobre a funcionalidade alterada, obsoleta ou descontinuada na Versão 9.5, leia Parte 2, “O Que Foi Alterado”, na página 131. Essas informações apontam alterações importantes que você precisa conhecer antes de utilizar a Versão 9.5.

Para obter informações sobre o DB2 Connect, leia Capítulo 2, “Resumo dos Aprimoramentos do DB2 Connect”, na página 21.

Se você for usuário da Versão 9.1, reveja Capítulo 19, “Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5”, na página 195 para obter uma lista das alterações introduzidas no Fix Pack 3 (e fix packs anteriores) que também se aplicam à Versão 9.5, mas que não são descritas em outras seções deste manual.

Este manual foi atualizado desde sua primeira publicação para incluir detalhes sobre o Fix Pack 1. Para obter uma lista de alterações importantes incluídas nesse fix pack, consulte “Resumo do Fix Pack do DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows” na página 18.

Como Este Manual É Estruturado

Os seguintes tópicos são abrangidos:

Parte 1: Novos Recursos e Funcionalidade

Capítulo 1, “Realces do DB2 Versão 9.5”, na página 3

Este capítulo fornece visões gerais dos novos recursos e aprimoramentos mais importantes incluídos nos fix packs do DB2 Versão 9.5 e DB2 Versão 9.5.

Capítulo 2, “Resumo dos Aprimoramentos do DB2 Connect”, na página 21

Este capítulo descreve os aprimoramentos e as alterações no DB2 Versão 9.5 que afetam a funcionalidade do DB2 Connect.

Capítulo 3, “Aprimoramentos do Pacote do Produto”, na página 27

Este capítulo descreve as alterações no pacote do produto introduzidas na Versão 9.5.

Capítulo 4, “Aperfeiçoamentos de Capacidade de Gerenciamento”, na página 29

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a gastar menos tempo gerenciando seus bancos de dados.

Capítulo 5, “Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho”, na página 45

Este capítulo descreve os novos recursos de gerenciamento de carga de trabalho que estendem os recursos de gerenciamento de carga de trabalho existentes fornecidos em releases anteriores.

Capítulo 6, “Aprimoramentos na segurança”, na página 53

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a proteger e gerenciar seus dados sensíveis.

Capítulo 7, “Aperfeiçoamentos no Desempenho”, na página 59

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a garantir o melhor desempenho ao acessar e atualizar dados.

Capítulo 8, “Aprimoramentos no pureXML”, na página 67

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos do pureXML.

Capítulo 9, “Aperfeiçoamentos de Desenvolvimento de Aplicativos”, na página 75

Este capítulo descreve os novos recursos e aperfeiçoamentos que simplificam o desenvolvimento de aplicativos, aprimoram a portabilidade do aplicativo e facilitam a implementação do aplicativo.

Capítulo 10, “Aprimoramentos de Alta Disponibilidade, Backup, Criação e Log e Recuperação”, na página 103

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que asseguram que seus dados permaneçam disponíveis para seus usuários.

Capítulo 11, “Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs”, na página 111

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que aceleram a implementação de produtos DB2 e facilitam sua manutenção.

Capítulo 12, “Aprimoramentos de Federação”, na página 117

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos para bancos de dados federados.

Capítulo 13, “Aprimoramentos de Replicação”, na página 121

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos para replicação SQL.

Capítulo 14, “Aperfeiçoamentos de Idioma Nacional”, na página 123

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que facilitam o trabalho com dados e aplicativos de banco de dados que trabalham com vários idiomas nacionais.

Capítulo 15, “Aprimoramentos na resolução e determinação de problemas”, na página 127

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que você pode utilizar para gerar informações de diagnóstico ao encontrar problemas.

Parte 2: O que Foi Alterado

Capítulo 16, “Funcionalidade Alterada”, na página 133

Este capítulo descreve as alterações na funcionalidade existente do DB2,

incluindo alterações relacionadas à configuração do banco de dados, administração do banco de dados, desenvolvimento de aplicativos e comandos do CLP e do sistema.

Capítulo 17, “Funcionalidade Obsoleta”, na página 177

Este capítulo lista a funcionalidade obsoleta, que se refere às funções ou recursos específicos suportados, mas que não são mais recomendados e podem ser removidos em um futuro release.

Capítulo 18, “Funcionalidade Descontinuada”, na página 189

Este capítulo lista os recursos e a funcionalidade que não são suportados na Versão 9.5.

Capítulo 19, “Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5”, na página 195

Este capítulo descreve os recursos e a funcionalidade incluídos ou alterados como parte da Versão 9.1 Fix Pack 3 (e fix packs anteriores) que se aplicam também à Versão 9.5, mas que não são descritos em outras seções deste manual.

Parte 3: Apêndices

Configurações de armazenamento em cache do sistema de arquivo

Este apêndice fornece informações complementares sobre configurações de armazenamento em cache do sistema de arquivo suportadas na Versão 9.5.

Visão geral das informações técnicas do DB2

Este apêndice contém informações sobre o acesso e o uso da documentação mais recente dos sistemas de banco de dados do DB2.

Avisos Este apêndice contém os requisitos legais e as limitações relacionadas ao uso do produto de banco de dados do DB2 e sua documentação.

Convenções de Realce

Os tópicos associados a um fix pack específico incluem um prefixo “FPx” no início do título do tópico, em que *x* representa um nível de fix pack.

As convenções de realce a seguir são utilizadas neste manual.

Negrito	Indica comandos, palavras-chave e outros itens cujos nomes são predefinidos pelo sistema. Comandos gravados em letras maiúsculas são comandos CLP, enquanto comandos gravados em letras minúsculas são comandos do sistema.
<i>Itálico</i>	Indica uma das opções a seguir: <ul style="list-style-type: none">• Nomes ou valores (variáveis) que devem ser fornecidos pelo usuário• Ênfase geral• Introdução de um novo termo• Referência a outra fonte de informação
Monoespaçamento	Indica uma das opções a seguir: <ul style="list-style-type: none">• Arquivos e diretórios• Informações que você é instruído a digitar em um prompt de comandos ou em uma janela• Exemplos de valores de dados específicos• Exemplos de texto semelhante ao que pode ser exibido pelo sistema• Exemplos de mensagens do sistema• Amostras de código de programação

Parte 1. Novos Recursos e Funcionalidade

Esta seção descreve os novos recursos e funcionalidade disponíveis com o DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows.

Os tópicos associados a um fix pack específico incluem um prefixo "FPx" no início do título do tópico, em que *x* representa um nível de fix pack.

Capítulo 1, "Realces do DB2 Versão 9.5", na página 3

Este capítulo fornece visões gerais dos novos recursos e aprimoramentos mais importantes incluídos nos fix packs do DB2 Versão 9.5 e DB2 Versão 9.5.

Capítulo 2, "Resumo dos Aprimoramentos do DB2 Connect", na página 21

Este capítulo descreve os aprimoramentos e as alterações no DB2 Versão 9.5 que afetam a funcionalidade do DB2 Connect.

Capítulo 3, "Aprimoramentos do Pacote do Produto", na página 27

Este capítulo descreve as alterações no pacote do produto introduzidas na Versão 9.5.

Capítulo 4, "Aperfeiçoamentos de Capacidade de Gerenciamento", na página 29

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a gastar menos tempo gerenciando seus bancos de dados.

Capítulo 5, "Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho", na página 45

Este capítulo descreve os novos recursos de gerenciamento de carga de trabalho que estendem os recursos de gerenciamento de carga de trabalho existentes fornecidos em releases anteriores.

Capítulo 6, "Aprimoramentos na segurança", na página 53

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a proteger e gerenciar seus dados sensíveis.

Capítulo 7, "Aperfeiçoamentos no Desempenho", na página 59

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que ajudam você a garantir o melhor desempenho ao acessar e atualizar dados.

Capítulo 8, "Aprimoramentos no pureXML", na página 67

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos do pureXML.

Capítulo 9, "Aperfeiçoamentos de Desenvolvimento de Aplicativos", na página 75

Este capítulo descreve os novos recursos e aperfeiçoamentos que simplificam o desenvolvimento de aplicativos, aprimoram a portabilidade do aplicativo e facilitam a implementação do aplicativo.

Capítulo 10, "Aprimoramentos de Alta Disponibilidade, Backup, Criação e Log e Recuperação", na página 103

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que asseguram que seus dados permaneçam disponíveis para seus usuários.

Capítulo 11, "Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs", na página 111

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que aceleram a implementação de produtos DB2 e facilitam sua manutenção.

Capítulo 12, “Aprimoramentos de Federação”, na página 117

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos para bancos de dados federados.

Capítulo 13, “Aprimoramentos de Replicação”, na página 121

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos para replicação SQL.

Capítulo 14, “Aperfeiçoamentos de Idioma Nacional”, na página 123

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que facilitam o trabalho com dados e aplicativos de banco de dados que trabalham com vários idiomas nacionais.

Capítulo 15, “Aprimoramentos na resolução e determinação de problemas”, na página 127

Este capítulo descreve os novos recursos e aprimoramentos que você pode utilizar para gerar informações de diagnóstico ao encontrar problemas.

Capítulo 1. Realces do DB2 Versão 9.5

O DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows oferece recursos e aprimoramentos novos e importantes que tratam as necessidades de seus negócios, se essas necessidades estão integrando dados de negócios em sua organização, reduzindo custos, criando valor de negócios ou fornecendo um sistema seguro e resiliente para ativos de informações importantes de sua empresa.

Gerenciar seus Negócios, Não seu Banco de Dados

A Versão 9.5 introduz aprimoramentos autônomos que reduzem o tempo necessário para administrar e ajustar seus servidores de dados e aprimoramentos de instalação que permitem configurar e implementar seus aplicativos mais rapidamente.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave de capacidade de gerenciamento:

Aprimoramentos na compactação de dados

Os dicionários de compactação de dados podem ser criados automaticamente durante operações de preenchimento de dados em tabelas para as quais você definiu o atributo COMPRESS. Não é preciso mais se preocupar sobre quando criar o dicionário e é mais fácil criar aplicativos empacotados que utilizam compactação. Para obter informações adicionais, consulte “A Compactação de Dados Foi Aprimorada” na página 34.

Novos recursos de gerenciamento de carga de trabalho

Na Versão 9.5, um novo e abrangente conjunto de recursos de gerenciamento de carga de trabalho ajuda a identificar, gerenciar e monitorar cargas de trabalho do servidor de dados. Estes recursos fornecem a primeira solução de gerenciamento de carga de trabalho realmente integrada ao servidor de dados DB2. O suporte para asserção de identidade permite fornecer gerenciamento de carga de trabalho para usuários ou grupos individuais em um ambiente de aplicativos multicamada.

Para obter informações adicionais, consulte “Os Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho Oferecem Melhor Controle” na página 45 e “Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança” na página 53.

Extensões de arquitetura multiencadeada

Os servidores de dados DB2 agora utilizam uma arquitetura multiencadeada em todas as plataformas, que aprimora o desempenho e simplifica a configuração e otimização. Além disso, as simplificações no gerenciamento de memória eliminam a maioria dos parâmetros de configuração em nível do agente e automatizam o restante. Esta utilização de uma arquitetura de encadeamento consistente em todos os sistemas operacionais reduz a complexidade e manutenção gerais de seus servidor de dados. Antes da Versão 9.5, a IBM fornecia uma arquitetura multiencadeada apenas em sistemas operacionais Windows. A Versão 9.5 fornece os benefícios de uma arquitetura multiencadeada em outros sistemas operacionais. Para obter informações adicionais, consulte “A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)” na página 30.

Aprimoramentos de implementação

Os aprimoramentos de implementação simplificam o processo de instalação e manutenção de seu servidor de dados DB2. A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave:

- O novo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET simplifica a implementação do aplicativo em plataformas Windows. Este cliente, que possui uma pequena área de cobertura, foi projetado para ser redistribuído por ISVs (Independent Software Vendors) e para ser utilizado para distribuição de aplicativos em cenários de implementação em massa típicos de grandes empresas. Para obter informações adicionais, consulte “Novo Produto do Cliente DB2 Simplifica a Implementação (Windows)” na página 27.
- Duas etapas anteriormente manuais necessárias após a aplicação de fix packs, a execução dos comandos db2iupdt e dasupdt, agora estão automatizadas. Além disso, a ligação ocorre automaticamente durante a primeira conexão. Para obter informações adicionais, consulte “As Tarefas de Pós-instalação do Fix Pack Foram Automatizadas (Linux e UNIX)” na página 112.
- Os usuários não-root agora podem desempenhar tarefas administrativas em sistemas operacionais Linux e UNIX. As tarefas que usuários não-root podem desempenhar incluem instalação, aplicação ou recuperação de fix packs, configuração de instâncias, inclusão de novos recursos e desinstalação. Para obter informações adicionais, consulte “Usuários Não-root podem Instalar e Configurar Produtos DB2 (Linux e UNIX)” na página 112.

Gerenciamento mais fácil de sistemas de banco de dados particionado

Os aprimoramentos disponíveis na Versão 9.5 asseguram que os sistemas de banco de dados particionado sejam mais fáceis de gerenciar. A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos de sistema de banco de dados particionado:

- Há uma única visualização de todos os elementos de configuração do banco de dados em várias partições. Com esta nova funcionalidade, você pode atualizar ou reconfigurar uma configuração do banco de dados em todas as partições de banco de dados, emitindo uma única instrução SQL ou um único comando de administração a partir de qualquer partição na qual o banco de dados reside. Para obter informações adicionais, consulte “Configuração do Banco de Dados através de várias Partições Foi Simplificada” na página 32.
- O comando BACKUP DATABASE agora pode fazer backup de todas as partições de um banco de dados de várias partições de uma vez. Para obter informações adicionais, consulte “Várias Partições de Banco de Dados Podem Receber Backup e Serem Restauradas de uma Vez com um Backup Single System View” na página 108.

Aprimoramentos de gerenciamento de armazenamento automático

O armazenamento automático aumenta automaticamente o tamanho de seu banco de dados no disco e em sistemas de arquivos. Isso elimina a necessidade de gerenciar contêineres de armazenamento enquanto aproveita o desempenho e a flexibilidade do espaço gerenciado do banco de dados. A Versão 9.5 introduz os aprimoramentos de manipulação de espaço de tabela que asseguram que você pode reduzir o tamanho de um espaço de tabela para um HWM (Limite Máximo) exato. Isto permite recuperar o espaço não utilizado automaticamente. Para obter informações adicionais, consulte “Os Espaços de Tabela Utilizam o Espaço de Maneira mais Eficiente” na página 41.

Parâmetros de configuração automáticos adicionais

A Versão 9.5 inclui parâmetros de ajuste adicionais que o servidor de dados manipula automaticamente, sem precisar parar e reiniciar sua instância ou banco de dados. Para obter informações adicionais sobre novos parâmetros de configuração, consulte “Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados” na página 152 e “Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133. Para obter informações adicionais sobre aprimoramentos em parâmetros que controlam a alocação de memória, consulte “Parâmetros de Configuração Adicionais Podem Ser Configurados como AUTOMATIC e Configurados Dinamicamente” na página 34.

Aprimoramentos de manutenção automatizados

Se desejar tirar vantagem de manutenção automática mas precisar manter um controle rigoroso sobre o processo e políticas, poderá utilizar os novos procedimentos armazenados do sistema para coleta de informações de configuração de manutenção automatizadas (SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY e SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE) e configuração de manutenção automatizada (SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY e SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE). Você pode utilizar estes procedimentos para configurar e coletar informações sobre manutenção automatizada para as seguintes áreas:

- Janelas de Manutenção
- Backups automáticos
- Reorganizações automáticas de tabelas e de índices
- Operações de tabela automáticas RUNSTATS

Para obter informações adicionais, consulte “Novos Procedimentos Armazenados do Sistema Simplificam a Configuração de Política de Manutenção Automatizada” na página 103.

Aprimoramentos Relacionados da Versão 9.1

Na Versão 9.1, a IBM introduziu os seguintes aprimoramentos de capacidade de gerenciamento e instalação que facilitam a instalação e manutenção de seu banco de dados:

- Gerenciamento de memória mais simples, utilizando alocação de memória adaptável e com auto-ajuste. Memória de auto-ajuste oferece uma configuração que é dinâmica e responsiva a alterações significativas em características de carga de trabalho.
- Coleta de estatísticas automática ativada por padrão na criação de bancos de dados. Com a coleta de estatísticas automática ativada, o produto de banco de dados DB2 executa automaticamente o utilitário RUNSTATS no segundo plano para assegurar que as estatísticas corretas sejam coletadas e mantidas.
- Suporte para armazenamento automático para bancos de dados particionados.
- A capacidade de alterar alguns atributos de tabelas sem precisar eliminar e recriar as tabelas.
- Novas opções de política que fornecem recursos adicionais de reorganização de tabelas e de índices.
- Habilidade para copiar esquemas de bancos de dados e criar esquemas de modelo. Depois de estabelecer um esquema de modelo, você pode utilizá-lo como um modelo para criar novas versões do esquema.

- Novas rotinas e visualizações administrativas SQL. As rotinas e visualizações administrativas fornecem uma interface programática primária, fácil de utilizar para administrar o produto de banco de dados DB2 por meio de SQL.
- Buffers FCM (Fast Communication Manager) dinâmicos e novos parâmetros de configuração que podem ser ajustados automaticamente pelo gerenciador de banco de dados DB2.
- Gerenciamento mais fácil de licenças de produtos utilizando o Centro de Licenças e o comando db2licm.
- Habilidade para instalar várias versões e fix packs do DB2 no mesmo computador.
- Novas palavras-chave do arquivo de resposta permitem configurar produtos de banco de dados DB2 sem interação.
- Alterações de licenças para o DB2 Runtime Client, permitindo sua livre distribuição.

Conceitos relacionados

"Gerenciador de comunicação rápida (Linux e UNIX)" em Partitioning and Clustering Guide

"Gerenciador de comunicação rápida (Windows)" em Partitioning and Clustering Guide

"Princípios básicos do arquivo de resposta" em Iniciação Rápida para DB2 Servers

"Coleta de estatísticas automática" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Memória de auto-ajuste" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Tipos de clientes de servidores de dados da IBM" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

"Reorganização automática" em Tuning Database Performance

"Armazenamento automático" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Tarefas relacionadas

"Copiando esquemas" em Data Movement Utilities Guide and Reference

Referências relacionadas

"Instrução ALTER TABLE" em SQL Reference, Volume 2

"Rotinas e visualizações SQL administrativas suportadas" em Administrative Routines and Views

"Visão geral de cópias múltiplas do DB2" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Desempenho e Escalabilidade Aumentados

A Versão 9.5 introduz aprimoramentos de desempenho e escalabilidade para ajudá-lo a obter o mais alto desempenho ao acessar e atualizar grandes volumes de dados. Os aprimoramentos no desempenho e escalabilidade continuam a tornar o servidor de dados DB2 uma solução de servidor de dados de força do segmento de mercado apropriada para qualquer tamanho de empresa.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave de desempenho e escalabilidade:

Aprimoramentos de desempenho de consulta e coleta de estatísticas automática

Aprimoramentos no otimizador de consultas e automático automática

aprimoram a eficiência e desempenho de suas consultas. A Versão 9.5 introduz os seguintes aprimoramentos:

- Reunião de estatísticas em tempo real. Isto assegura que as estatísticas da tabela estejam disponíveis sempre que forem necessárias para otimizar e executar uma consulta. Ao enviar uma consulta para o compilador, o otimizador determina se as estatísticas em tempo real precisam ser coletadas antes da compilação e execução da consulta. O compilador então utiliza as estatísticas coletadas para gerar o melhor plano de acesso para a consulta. O aprimoramento de estatísticas em tempo real, de autocorreção assegura que estatísticas suficientes sejam atualizadas para o otimizador gerar o melhor plano de acesso para uma consulta. Para obter informações adicionais, consulte “A Reunião de Estatísticas em Tempo Real Assegura que as Estatísticas mais Recentes Sejam Utilizadas para Otimização” na página 29.
- Estatísticas de apelidos atualizadas automaticamente. As estatísticas de apelidos são mantidas atualizadas executando o procedimento armazenado de estatísticas de apelidos (NNSTAT). O acesso às estatísticas mais atuais permite que o otimizador no servidor federado faça opções informadas de planos de consulta que aprimoram o desempenho. Para obter informações adicionais, consulte “A Configuração Foi Aprimorada para Federação” na página 119.
- As consultas complexas foram otimizadas. Para obter informações adicionais, consulte “O Otimizador de Consultas Foi Aprimorado” na página 63.

Aprimoramentos do desempenho de gerenciamento de LOB

Os aprimoramentos de gerenciamento de LOB melhoram o desempenho de consultas que retornam dados LOB. A versão 9.5 inclui os seguintes aprimoramentos:

- Bloqueio de dados de linhas que contém referências a tipos de dados LOB. Quando um conjunto de resultados contiver dados LOB, várias linhas de dados poderão ser bloqueadas juntas e retornadas como um conjunto de resultados para o cliente para um único pedido do cursor.
- Suporte para o Dynamic Data Format (também conhecido como fluxo progressivo). Isto permite que o servidor retorne valores LOB de maneira eficiente. Os clientes DB2 tiram vantagem automaticamente do Dynamic Data Format ao utilizar o fluxo progressivo para recuperar valores LOB.

Para obter informações adicionais, consulte “Consultas que se Referem a Colunas LOB São Executadas mais Rapidamente” na página 59.

Rolagem mais rápida de tabela MDC (Cluster Multidimensional)

Agora você pode adiar a limpeza de índices RID (ID do Registro) até após a conclusão de uma exclusão de rolagem em uma tabela MDC. A limpeza adiada de índices RID aprimora significativamente a velocidade de operações de exclusão que ocorrem em limites dimensionais. Para obter informações adicionais, consulte “As Exclusões de Rolagem MDC São mais Rápidas com a Opção de Limpeza de Índice Adiada” na página 61.

Simultaneidade Aumentada

O suporte para bloqueio otimista minimiza o tempo em que um recurso fica indisponível, limitando o tempo de suspensão de bloqueio enquanto assegura a integridade de dados. Utilizando o protocolo de bloqueio otimista, o servidor libera bloqueios imediatamente após ler uma linha. Quando a linha é atualizada posteriormente, o servidor valida se a linha tinha permanecido inalterada nesse ínterim. Para obter informações

adicionais, consulte “Os Aprimoramentos de Controle de Simultaneidade Otimista e Detecção de Atualizações Fornecem uma Alternativa de Bloqueio Escalável” na página 60.

Aprimoramentos Relacionados da Versão 9.1

Na Versão 9.1, a IBM introduziu vários aprimoramentos de desempenho e escalabilidade que facilitaram o gerenciamento de grandes volumes de dados. Estes aprimoramentos introduzidos na Versão 9.1 incluem:

- A capacidade de compactar objetos de dados da tabela utilizando a compactação de linhas de dados
- Planos de acesso aprimorados para consultas utilizando visualizações estatísticas
- Recursos de carregamento de dados mais rápidos utilizando scripts ou programas customizados
- Execução de consulta aprimorada para tabelas de consulta materializada
- RIDs maiores, que permitem mais páginas de dados por objeto e mais registros por página
- Chaves de índice, que podem incluir até 64 colunas e possuem até 8 KB de tamanho

Conceitos relacionados

“Espaço gerenciado do banco de dados” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Tabelas de consulta materializadas” em Tuning Database Performance

“Visualizações estatísticas” em Tuning Database Performance

“Movendo dados utilizando um aplicativo customizado (saída de usuário)” em Data Movement Utilities Guide and Reference

“Compactação da linha de dados” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referências relacionadas

“Limites de SQL e XML” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Informações como um Serviço

Na Versão 9.1, a IBM introduziu o suporte pureXML, que transformava o sistema de banco de dados DB2 em um servidor de dados híbrido relacional e XML. A Versão 9.5 foi construída sobre estes aprimoramentos e estende o suporte para tornar seu processamento de dados XML ainda mais flexível, mais rápido e ainda mais confiável.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave de pureXML:

Carregamento de dados XML de alta velocidade

O utilitário de carregamento de alto desempenho permite inserir grandes quantidades de dados XML em tabelas do DB2 de maneira mais rápida e eficiente. Para obter informações adicionais, consulte “Foi Incluído Suporte do Utilitário de Carregamento para pureXML” na página 68.

Aprimoramentos de desempenho de pureXML

Os aprimoramentos no recurso pureXML reduzem os tempos de execução e, em alguns casos, reduzem o uso de recursos para aplicativos que processam dados XML. Os aprimoramentos de desempenho incluem aprimoramentos em manipulação de dados em SQL/XML e XQuery,

criação de índices sobre dados XML, compilador e otimização de consultas e navegação em documentos XML. Para obter informações adicionais, consulte “O Desempenho do Processamento de Aplicativos de pureXML Foi Aprimorado” na página 68.

Atualizações de subdocumentos para desempenho de consulta aprimorado

Os aprimoramentos no DB2 XQuery oferecem mais suporte para modificações estruturais em documentos XML. As novas expressões de atualização XQuery aprimoram a eficiência de atualizações de subdocumentos, permitindo modificar partes de um documento XML existente em vez de construir um novo. As expressões de atualização XQuery permitem excluir, inserir, substituir ou renomear nós em um documento XML. Para obter informações adicionais, consulte “As Expressões de Atualização XQuery Permitem a Modificação de Partes de Documentos XML” na página 67.

Suporte XML para recursos de integridade

A Versão 9.5 introduz suporte XML para os seguintes recursos de integridade:

- A funcionalidade de restrições de verificação permite especificar opções adicionais com restrições em uma coluna XML para assegurar a consistência de informações antes de serem processadas. Para obter informações adicionais, consulte “A Funcionalidade de Restrições de Verificação Foi Estendida” na página 68.
- O processamento do acionador suporta a validação automática de documentos XML em esquemas XML registrados com base no estado de validação atual dos documentos. Para obter informações adicionais, consulte “O Processamento do Acionador Suporta Validação Automática de Documentos XML” na página 69.

Conversão mais fácil de XML em HTML, texto simples e outros formatos

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) é a maneira mais popular de transformar XML. Os aprimoramentos no pureXML permitem a transformação flexível de XML por meio do suporte XSLT integrado. A nova função XSLTRANSFORM converte documentos XML que residem em um banco de dados em HTML, texto simples ou outros formatos de XML. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte XSLT Permite a Transformação de Dados XML em Outros Formatos” na página 69.

Suporte ao gerenciamento de compatibilidade e evolução de esquemas

Os esquemas evoluem com o tempo. Os aprimoramentos na Versão 9.5 asseguram que é possível validar documentos XML inseridos anteriormente e novos em uma versão evoluída de um esquema registrado. O comando UPDATE XMLSCHEMA e o procedimento armazenado XSR_UPDATE permitem modificar um esquema XML que já esteja registrado no XML schema repository. Para obter informações adicionais, consulte “Os Esquemas XML Podem Ser Atualizados sem Precisar de Revalidação de Documentos XML” na página 72.

Suporte ao banco de dados não-Unicode

Os recursos do pureXML agora estão disponíveis em bancos de dados não-Unicode. A nova funcionalidade gerencia a conversão de página de códigos para que não seja mais necessário um banco de dados Unicode. Um novo parâmetro de configuração **enable_xmlchar** evita a ocorrência de uma possível substituição de caracteres quando dados da cadeia SQL são convertidos da página de códigos do cliente na página de códigos do banco de dados e, em seguida, em Unicode para armazenamento interno.

Para obter informações adicionais, consulte “Bancos de Dados Não-Unicode Podem Armazenar Dados XML” na página 70.

Desenvolvimento mais ágil por meio de SQL/XML e XQuery

Os aprimoramentos em SQL/XML e XQuery asseguram que é possível alavancar a força de duas linguagens para criar consultas robustas e eficientes sobre dados XML. A Versão 9.5 introduz os seguintes aprimoramentos:

- A transmissão de parâmetros foi simplificada e estendida para SQL/XML e XQuery para tornar-se mais flexível. Para obter informações adicionais, consulte “A Transmissão de Parâmetros SQL/XML e XQuery É mais Flexível” na página 70.
- Novas funções de publicação estão disponíveis para mapeamento de dados relacionais para XML. Estas funções requerem a especificação de menos funções do que o necessário para funções de publicação SQL/XML existentes. Para obter informações adicionais, consulte “As Funções de Publicação São mais Fáceis de Utilizar” na página 73.
- A sintaxe para muitas funções de publicação SQL/XML existentes foi simplificada.
- O recurso de linguagem XQuery agora inclui suporte par utilização de conversão de tipo, especificação de códigos do idioma ao utilizar as funções de upper-case e lower-case, extração de dados e componentes de tempo e ajuste de fusos horários. Para obter informações adicionais, consulte “Expressão Castable XQuery Suporta o Teste e Conversão de Valores” na página 73, “Funções upper-case e lower-case XQuery Suportam Códigos do Idioma” na página 72 e “Funções XQuery Extraem Componentes e Ajustam Datas e Horas” na página 73.

Aprimoramentos de decomposição para pureXML

A decomposição foi aprimorada para o pureXML para suportar a ordem de inserção e o registro de esquemas recursivos:

- As novas anotações de esquema XML permitem especificar uma hierarquia de decomposição para assegurar que o conteúdo de um documento XML seja inserido nas linhas de uma tabela de destino em uma ordem que pode ser determinada. Este aprimoramento assegura que as restrições de integridade referencial sejam respeitadas durante a retalhação de documentos XML.
- Agora você pode registrar esquemas XML que sejam recursivos no XSR (XML Schema Repository) e ativá-los para decomposição.

Para obter informações adicionais, consulte “A Decomposição do Esquema XML Anotado Suporta a Ordem de Inserção e Registro de Esquemas Recursivos” na página 74.

Suporte ao DB2 Text Search

Disponível no Fix Pack 1, o DB2 Text Search fornece uma tecnologia de procura integrada e escalável para bancos de dados DB2 que você pode utilizar para desempenhar procuras de texto de dados relacionais, XQuery e SQL/XML e procuras de outros formatos de documentos. O DB2 Text Search torna mais fácil do que nunca procurar dentro de bancos de dados DB2. Para obter informações adicionais, consulte O DB2 Text Search suporta a procura de dados de SQL e XML.

Aprimoramentos Relacionados da Versão 9.1

Na Versão 9.1, a IBM oferecia o mais poderoso servidor de dados XML no segmento de mercado. O suporte pureXML manipula XML como um novo tipo de dados que está armazenado em uma hierarquia natural - diferente de dados relacionais. A integração total de XML com dados relacionais acelera o desenvolvimento de aplicativos, aprimora o desempenho de procura com índices XML altamente otimizados e é flexível, porque SQL e XQuery podem ser utilizados para consultar dados XML.

A Versão 9.1 inclui os seguintes recursos de pureXML:

- Integração com o sistema de banco de dados DB2, que inclui suporte para a seguinte funcionalidade:
 - Um novo tipo de dados XML, que suporta o armazenamento de documentos XML bem formados em seus formatos hierárquicos em colunas de uma tabela
 - XQuery, uma linguagem de programação funcional para consultar dados XML
 - O tipo de dados XML em instruções SQL e funções SQL/XML
 - Indexação de dados XML
- Ferramentas aprimoradas e novas para acessar e gerenciar dados XML, que incluem as seguintes:
 - O Developer Workbench, que suporta funções XML, o tipo de dados XML e registro de esquema XML
 - O CLP (Processador de Linha de Comandos) do DB2, que suporta o tipo de dados XML
 - O recurso Explain e a ferramenta da GUI Visual Explain, que suportam funções SQL/XML e instruções XQuery
- Suporte ao desenvolvimento de aplicativos, que inclui os seguintes itens:
 - Suporte XML para linguagens de programação, que permite que aplicativos acessem e armazenem dados XML e relacionais
 - Suporte XML em procedimentos SQL e externos, que permite que dados XML sejam transmitidos para procedimentos SQL e externos, incluindo parâmetros de tipo de dados XML em assinaturas de parâmetros CREATE PROCEDURE

Conceitos relacionados

"Recurso Explain" em Tuning Database Performance

"Visual Explain" em Tutorial do Visual Explain

"Tipo de dados XML" em pureXML Guide

"Consultando dados XML" em pureXML Guide

"Indexando dados XML" em pureXML Guide

Referências relacionadas

"Instrução CREATE PROCEDURE" em SQL Reference, Volume 2

"Recursos do processador de linha de comandos" em Command Reference

Informações relacionadas

"Introdução ao XQuery" em XQuery Reference

Segurança e Resiliência Aprimoradas

A Versão 9.5 oferece novos recursos e aprimoramentos que contribuem para o fornecimento de um ambiente seguro e resiliente para seus dados.

A segurança de TI é uma grande preocupação para organizações atualmente. É importante garantir a proteção de dados sigilosos. Você precisa da habilidade para gerenciar de maneira eficiente a segurança do sistema, analisar rapidamente seu ambiente de segurança e monitorar o acesso a dados. Construídos nos aprimoramentos introduzidos na Versão 9.1, os novos aprimoramentos de segurança na Versão 9.5 asseguram que seus dados sigilosos fiquem ainda mais protegidos.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave de segurança:

Gerenciamento de segurança simplificado com funções de banco de dados

Uma *função* é um objeto de banco de dados que agrupa um ou mais privilégios. O administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM) pode designar uma função a usuários, grupos, PUBLIC, a outras funções ou a um contexto confiável. Quando um usuário se torna membro de uma função, ele obtém automaticamente todos os privilégios que estão designados à função. Quando o administrador de segurança revoga a associação de um usuário em uma função, o usuário perde automaticamente todos os privilégios que estão designados à função. As funções simplificam a administração e gerenciamento de privilégios, permitindo que administradores de segurança controlem o acesso a seus bancos de dados de uma maneira que espelhe a estrutura de suas organizações (eles podem criar funções no banco de dados que são mapeadas diretamente para as funções de tarefa em suas organizações). Para obter informações adicionais, consulte “Funções Simplificam a Administração e Gerenciamento de Privilégios” na página 56.

Suporte a contexto confiável

Contextos confiáveis fornecem uma maneira de construir aplicativos de três camadas mais rápidos e mais seguros. A identidade do usuário é sempre preservada para fins de auditoria e segurança. Quando precisar de conexões seguras, os contextos confiáveis aprimoram o desempenho, porque você não precisa obter novas conexões. Para obter informações adicionais, consulte “Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança” na página 53.

Aprimoramentos do LBAC (Label-Based Access Control)

O LBAC fornece melhor controle sobre o acesso a dados, permitindo especificar o acesso a linhas individuais e colunas individuais. O gerenciamento de rótulos de segurança e isenções agora está simplificado. Você não precisa mais gerenciar estas credenciais no nível do usuário individual; agora é possível gerenciá-las também no nível de grupo ou de função. Para obter informações adicionais, consulte “Os Aprimoramentos do LBAC (Label-Based Access Control) Fornecem Melhor Segurança” na página 57.

Aprimoramentos do recurso de auditoria

Os principais aprimoramentos no recurso de auditoria para a Versão 9.5 fornecem melhor controle sobre auditoria e aprimoram significativamente seu desempenho e facilidade de utilização. Estes aprimoramentos incluem configuração granular, novas categorias de auditoria, logs de instância e de banco de dados separados e novas maneiras de customizar a configuração de auditoria. A única responsabilidade pelo gerenciamento de auditorias no nível de banco de dados agora é do administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM). Para obter informações adicionais, consulte “Desempenho e Administração do Recurso de Auditoria Foram Aprimorados” na página 55.

Aprimoramentos no nível de autoridade do administrador de segurança

Conforme mencionado anteriormente, o administrador de segurança agora pode gerenciar objetos de contexto confiável, funções de banco de dados e políticas de auditoria. O administrador de segurança agora pode criar, alterar, eliminar ou comentar todos estes objetos. Para obter informações adicionais, consulte “Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança” na página 53, “Funções Simplificam a Administração e Gerenciamento de Privilégios” na página 56 e “Desempenho e Administração do Recurso de Auditoria Foram Aprimorados” na página 55.

Aprimoramentos Relacionados da Versão 9.1

Na Versão 9.1, a IBM introduziu vários recursos designados a proteger seus dados sigilosos. Estes recursos introduzidos na Versão 9.1 incluem:

- Suporte para controle de acesso a dados utilizando LBAC
- Módulos de plug-in de segurança que suportam a autenticação e consulta de grupo utilizando o LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Um novo nível de autoridade do administrador de segurança (SECADM), que fornece maior controle sobre o acesso a ativos de informações e recursos de relatórios aprimorados para monitorar o acesso a dados sigilosos.
- Uma nova opção **RESTRICTIVE** para o comando CREATE DATABASE, que fornece maior controle sobre privilégios de banco de dados

Conceitos relacionados

“SECADM (Security administration authority)” em Database Security Guide

“Visão geral de LBAC (Label-based access control)” em Database Security Guide

“Autenticação baseada em LDAP e suporte à consulta de grupo” em Database Security Guide

Referências relacionadas

“Comando CREATE DATABASE” em Command Reference

Alta Disponibilidade e Recuperação de Dados

A Versão 9.5 introduz vários aprimoramentos para manter seus aplicativos de banco de dados críticos on-line e disponíveis. Recursos autônomos aprimorados, flexibilidade aumentada e janelas de interrupção reduzidas asseguram que seus aplicativos permaneçam em execução, por um custo mínimo.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave de alta disponibilidade e recuperação de dados:

Recursos autônomos aprimorados

- A configuração de manutenção automatizada foi simplificada. Você pode utilizar quatro novos procedimentos armazenados do sistema para coletar informações de política de manutenção automatizada e configurar uma política de manutenção automatizada. Para obter informações adicionais, consulte “Novos Procedimentos Armazenados do Sistema Simplificam a Configuração de Política de Manutenção Automatizada” na página 103.
- O gerenciamento de objetos de recuperação foi automatizado. Agora você pode configurar o gerenciador de banco de dados DB2 para excluir automaticamente imagens de backup, imagens de cópia de carregamento e arquivos de log antigos que não são mais necessários para recuperação. Para obter informações adicionais, consulte “O

Gerenciamento de Objetos de Recuperação Foi Simplificado por meio de Remoção de Objetos de Recuperação Automatizada” na página 104.

Operações de backup e restauração mais simples e mais rápidas

- A integração do software de gerenciamento de armazenamento, como o IBM TSM (Tivoli Storage Management), inclui os seguintes aprimoramentos:
 - A integração do software de gerenciamento de armazenamento está ativada. A nova API (Interface de Programação de Aplicativos) ACS (Advanced Copy Services) do DB2 permite desempenhar operações de backup de captura instantânea com seu hardware de armazenamento. Para obter informações adicionais, consulte “A Nova API ACS (Advanced Copy Services) do DB2 Permite a Integração com Hardware de Armazenamento” na página 104.
 - As operações de backup e restauração são muito mais rápidas com backups de captura instantânea. Quando executar uma operação de backup ou restauração de captura instantânea, seu dispositivo de armazenamento desempenha a parte da cópia de dados do backup ou restauração. Poder utilizar o dispositivo de armazenamento para desempenhar a cópia de dados torna as operações de backup e restauração muito mais rápidas. Para obter informações adicionais, consulte “O Backup e a Restauração de Dados São mais Rápidos com Backups de Captura Instantânea” na página 109.
- Agora você pode fazer backup e restaurar várias partições de banco de dados de uma vez utilizando o novo backup SSV. Para obter informações adicionais, consulte “Várias Partições de Banco de Dados Podem Receber Backup e Serem Restauradas de uma Vez com um Backup Single System View” na página 108.
- O avanço para um tempo de recuperação mínimo foi simplificado. Você pode utilizar a cláusula **TO END OF BACKUP** com o comando **ROLLFORWARD** ou o sinalizador **DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP** com a API **db2Rollforward** para avançar todas as partições em um banco de dados particionado para o tempo de recuperação mínimo. Para obter informações adicionais, consulte “O Avanço para um Tempo de Recuperação Mínimo Foi Ativado” na página 109.

Recursos de failover e recuperação aprimorados

- O failover está mais robusto com a janela de ponto conectado HADR. Você pode utilizar o novo parâmetro de configuração do banco de dados **hadr_peer_window** para fazer um par de bancos de dados primário e de espera DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery) se comportar como se estivesse no estado de ponto conectado, se o banco de dados primário perder a conexão com o banco de dados de espera. Este recurso pode reduzir o risco de perda de dados em caso de várias falhas ou falhas em cascata. Para obter informações adicionais, consulte “A Janela de Ponto Conectado HADR Reduz o Risco de Perda de Dados Durante Falhas em Cascata ou Várias Falhas” na página 107.
- A recuperação é mais resiliente com arquivos de controle de log duplos. Na Versão 9.1, o gerenciador de banco de dados mantinha um arquivo de controle de log: **SQLOGCTL.LFH**. Na Versão 9.5, o gerenciador de banco de dados mantém duas cópias do arquivo de controle de log: **SQLOGCTL.LFH.1** e **SQLOGCTL.LFH.2**. Ter duas cópias do arquivo de controle de log reduz o risco de perder dados em caso de falha. Para

obter informações adicionais, consulte “Arquivos de Controle de Log Duplos Tornam a Recuperação do Banco de Dados mais Resiliente” na página 106.

Gerenciamento de ambiente em cluster simplificado

- O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component, versão 2.2, agora é fornecido com o IBM Data Server em sistemas operacionais Linux e AIX. Para obter informações adicionais, consulte “O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component Está Integrado à Instalação do DB2 (Linux e AIX)” na página 111.
- A integração do software de gerenciamento de clusters está ativada. A nova API (Interface de Programação de Aplicativos) do gerenciador de clusters do DB2 permite utilizar ferramentas de configuração de cluster do IBM Data Server, tais como, o utilitário de configuração de instância de alta disponibilidade do DB2 (db2haicu) para configurar seu ambiente em cluster. Para obter informações adicionais, consulte “Integração de Software de Gerenciamento de Clusters Ativada” na página 110.

Redistribuição off-line mais rápida de bancos de dados particionados

A começar da versão 9.5, Fix Pack 1, os seguintes aprimoramentos no comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP tornam os cenários de aumento da capacidade do sistema mais gerenciáveis e eficientes:

- Novas opções de comando (**TABLE** e **STATISTICS USE PROFILE**) aprimoram a capacidade de uso e o controle do processamento da redistribuição de dados.
- O comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP agora pode desempenhar uma variedade de operações, incluindo a reorganização da tabela, a manutenção do índice, a reclamação de espaço em disco livre e a coleta de estatísticas do banco de dados. A integração destas operações dentro do comando reduz o número de varreduras de tabela que o gerenciador de banco de dados desempenha, o que melhora o desempenho. Os aprimoramentos de arquitetura interna também contribuem para o desempenho geral da operação de aumento da capacidade de ponta a ponta.
- O requisito de espaço de log ativo para atividades de movimentação de dados é minimizado ao utilizar a opção NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE. Isto significa que o utilitário de redistribuição pode ser executado com muito pouco espaço de log ativo, que elimina a necessidade de dividir uma única operação de redistribuição em várias menores.

Para obter informações adicionais, consulte “Aprimoramentos da Distribuição de Dados Reduzem Custos de Crescimento de Capacidade e Tarefas de Balanceamento de Carga” na página 36.

Desenvolvimento Mais Ágil

A Versão 9.5 oferece novos recursos e aprimoramentos que simplificam o desenvolvimento de aplicativos de banco de dados, aprimoram a portabilidade de aplicativos e facilitam a implementação do aplicativo.

A Versão 9.5 inclui os seguintes recursos-chave e aprimoramentos de desenvolvimento de aplicativos:

Suporte ao tipo de dados de ponto flutuante decimal

A Versão 9.5 introduz DECFLOAT, um tipo de dados de ponto flutuante decimal que é útil em aplicativos de negócios (por exemplo, aplicativos financeiros) que lidam com valores decimais exatos. DECFLOAT combina a exatidão do tipo de dados DECIMAL com algumas das vantagens de desempenho do tipo de dados FLOAT, que é benéfico em aplicativos nos quais os valores monetários estão sendo manipulados. Para obter informações adicionais, consulte “O Tipo de Dados de Ponto Flutuante Decimal Aprimora a Exatidão e Desempenho de Dados Decimais” na página 82.

Aprimoramentos na portabilidade de aplicativos

A portabilidade de aplicativos aprimorada na Versão 9.5 aumenta a compatibilidade com código existente e facilita a migração de aplicativos que utilizam bancos de dados de outros fornecedores. A versão 9.5 inclui os seguintes aprimoramentos:

- Suporte para o tipo de dados ARRAY em procedimentos e aplicativos que chamam procedimentos. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte a Matrizes Aprimora a Portabilidade de Aplicativos” na página 81.
- Suporte para variáveis globais. Uma variável global é uma variável de memória denominada que pode ser acessada e modificada por meio de instruções SQL. A Versão 9.5 suporta variáveis globais de sessão criadas, que estão associadas a uma sessão específica e contêm um valor exclusivo dessa sessão. Para obter informações adicionais, consulte “Variáveis Globais Aprimoram o Compartilhamento de Dados entre Instruções SQL” na página 79.
- Suporte para identificadores maiores. Os comprimentos máximos de muitos identificadores foram aumentados para 128 bytes. Para obter informações adicionais, consulte “Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados” na página 75.
- Suporte para dialetos SQL de outros fornecedores. A Versão 9.5 inclui tolerância das funções DECODE, NVL, LEAST e GREATEST. Para obter informações adicionais, consulte “Novas Funções Escalares Simplificam o Porting de Aplicativos” na página 101.

aprimoramentos em JDBC e SQLJ

A Versão 9.5 inclui suporte para as funções nas especificações JDBC 4.0, JDBC 3.0 e anteriores. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado” na página 83 e “O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído” na página 90.

Aprimoramentos no desenvolvimento de aplicativos Perl, PHP e Ruby

Suporte aprimorado para Perl, extensões PHP (Hypertext Preprocessor) e a estrutura Ruby on Rails simplifica o desenvolvimento de aplicativos e aprimora o acesso a dados que estão armazenados em bancos de dados DB2. A versão 9.5 inclui os seguintes aprimoramentos:

- O driver DB2 Perl agora suporta pureXML e códigos do idioma multibyte. Estes aprimoramentos simplificam o desenvolvimento de aplicativos, removendo algumas das lógicas de programação que eram requeridas anteriormente para armazenar e recuperar dados XML e para conversão entre conjuntos de caracteres. Para obter informações adicionais, consulte “O Driver Perl Suporta pureXML e Caracteres Multibyte” na página 77.
- O driver e binários Ruby on Rails agora fazem parte da instalação do DB2 para um subconjunto de plataformas para permitir uma

implementação rápida; não é mais necessário fazer download do driver e dos binários separadamente. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte à Estrutura Ruby on Rails Foi Integrado na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)” na página 77

- As seguintes extensões PHP estão disponíveis como parte da instalação do DB2 em um subconjunto de plataformas:
 - IBM_DB2, uma extensão existente que fornece acesso direto a dados armazenados em seu banco de dados DB2 utilizando as bibliotecas DB2 CLI (Call Level Interface).
 - PDO_IBM, uma nova extensão que fornece acesso a um banco de dados DB2 por meio da interface PDO (PHP Data Objects).

Para obter informações adicionais, consulte “Extensões PHP Foram Integradas na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)” na página 76.

Aprimoramentos do conjunto de ferramentas

O IBM Data Studio é uma interface com o usuário rica e robusta que pode ser utilizada para desempenhar tarefas de design, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de banco de dados. Ele substitui o DB2 Developer Workbench, enviado na Versão 9.1. Você pode utilizar o IBM Data Studio para desenvolver e testar rotinas, implementar serviços da Web centrados em dados, criar e executar consultas SQL e XQuery e desenvolver aplicativos de banco de dados. Para obter informações adicionais, consulte “Foram Incluídas Ferramentas do Servidor de Dados” na página 29.

Aprimoramentos Relacionados da Versão 9.1

Na Versão 9.1, a IBM introduziu vários recursos e aprimoramentos que suportam desenvolvimento mais ágil. Estes recursos e aprimoramentos introduzidos na Versão 9.1 incluem:

- Suporte pureXML, que inclui os seguintes recursos:
 - Suporte ao desenvolvimento de aplicativos para pureXML
 - Suporte para a linguagem XQuery
 - Suporte para XML em instruções SQL e funções SQL/XML
 - Suporte para o tipo XML em procedimentos SQL e externos
 - Decomposição Anotada do Esquema XML
- Um Driver DB2 aprimorado para JDBC e SQLJ, que inclui os seguintes recursos:
 - Suporte para instruções SQLJ que desempenham funções equivalentes à maioria dos métodos JDBC
 - Suporte para vários tipos de dados novos
 - Novos métodos exclusivos do DB2 para suportar conexões confiáveis a servidores de banco de dados DB2 para z/OS
 - Pooling heterogêneo e reutilização de conexões
- O Developer Workbench, que inclui os seguintes recursos:
 - Recursos de depuração do procedimento armazenado integrado
 - Suporte para desenvolvimento de aplicativos SQLJ
 - Suporte para funções XML
 - Suporte para sistemas de gerenciamento de mudanças que permitem o compartilhamento de projetos

Conceitos relacionados

“Decomposição do esquema XML anotado” em pureXML Guide

"Tipo de dados XML" em pureXML Guide
"Consultando dados XML" em pureXML Guide
"Indexando dados XML" em pureXML Guide
"Drivers suportados para JDBC e SQLJ" em Getting Started with Database Application Development

Referências relacionadas

"Instrução CREATE PROCEDURE" em SQL Reference, Volume 2

Informações relacionadas

"Introdução ao XQuery" em XQuery Reference

Resumo do Fix Pack do DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows

Os fix packs da Versão 9.5 contêm importantes alterações que podem afetar o uso do produto.

Se você não aplicou os fix packs da Versão 9.5 ou não atualizou seu Centro de Informações local desde que a Versão 9.5 foi disponibilizada, deverá revisar os seguintes tópicos para entender as alterações técnicas incluídas nos fix packs do DB2 Versão 9.5. Os fix packs são acumulativos, eles contêm todas as alterações e funcionalidade fornecidas em fix packs anteriores.

Fix Pack 1

O Fix Pack 1 inclui as seguintes alterações na funcionalidade existente:

- Alterações no suporte ao JDBC 2.0 e JDBC 3.0. Para obter informações adicionais, consulte "O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado" na página 83.
- Novos SQLSTATEs retornados pelo IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0. Para obter informações adicionais, consulte "O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído" na página 90.

O Fix Pack 1 inclui os seguintes aprimoramentos:

- Componente DB2 Text Search. Para obter informações adicionais, consulte "FP1: O DB2 Text Search Suporta a Procura de Dados de SQL e XML" na página 27.
- O utilitário de carregamento agora suporta a opção ALLOW READ ACCESS para tabelas que contêm colunas XML. Para obter informações adicionais, consulte "Foi Incluído Suporte do Utilitário de Carregamento para pureXML" na página 68.
- Intercalações baseadas em UCA sensível ao código do idioma. Para obter informações adicionais, consulte "FP1: As Intercalações Baseadas em UCA Sensível ao Código do Idioma Fornecem Mais Opções para a Ordenação de Dados" na página 125.
- Opções de redistribuição de dados mais rápida. Para obter informações adicionais, consulte "Aprimoramentos da Distribuição de Dados Reduzem Custos de Crescimento de Capacidade e Tarefas de Balanceamento de Carga" na página 36.
- Suporte ao Solaris Operating System x64. Para obter informações adicionais, consulte "FP1: O Suporte ao Solaris x64 foi Incluído" na página 115.
- A variável de registro DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN, que pode melhorar o desempenho da consulta nos ambientes de DMS. Para obter informações adicionais, consulte "Variáveis de Desempenho" no *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.

- A variável de registro DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO, que permite a E/S direta no sistema de arquivo de log. Para obter informações adicionais, consulte “Variáveis de Desempenho” no *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- A variável de registro DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT, que pode melhorar o desempenho da criação de log nos ambientes de HADR. Para obter informações adicionais, consulte “Variáveis Diversas” no *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Aprimoramentos do comando db2pd. Para obter informações adicionais, consulte “FP1: A Saída de Comando db2pd Fornece Informações Adicionais” na página 42.
- Suporte ao IBM Data Server Provider para .NET de contexto confiável. Para obter informações adicionais, consulte “FP1: O IBM Data Server Provider para .NET Suporta o Contexto Confiável” na página 102.
- Um novo pacote sqlj4.zip que inclui funções JDBC 4. Para obter informações adicionais, consulte “Suporte a JDBC e SQLJ Foi Aprimorado” na página 82.

Capítulo 2. Resumo dos Aprimoramentos do DB2 Connect

O DB2 Connect fornece conectividade rápida e robusta com bancos de dados de mainframe IBM para e-business e outros aplicativos em execução em sistemas operacionais Linux, UNIX e Windows. Os aprimoramentos e alterações na Versão 9.5 afetam a funcionalidade e recursos do DB2 Connect.

O DB2 para i5/OS, DB2 para z/OS e DB2 Server para VSE & VM da IBM continuam sendo os sistemas de opção para gerenciamento de dados mais críticos para as maiores organizações no mundo. Embora estes produtos de banco de dados do host e do i5/OS gerenciem os dados, há uma grande demanda para integrar estes dados com aplicativos em execução em sistemas operacionais Linux, UNIX e Windows.

O DB2 Connect possui várias soluções de conexão, incluindo o DB2 Connect Personal Edition e vários produtos do servidor DB2 Connect. Um servidor DB2 Connect é um servidor de conectividade que concentra e gerencia conexões de vários clientes do desktop e aplicativos da Web no servidor de banco de dados DB2 em execução no host ou nos sistemas System i.

Os servidores DB2 Connect permitem que aplicativos clientes locais e remotos criem, atualizem e gerenciem bancos de dados e sistemas host DB2 utilizando:

- SQL (Structured Query Language)
- APIs (Interfaces de Programação de Aplicativos) do DB2
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Structured Query Language for Java (SQLJ)
- DB2 CLI (Call Level Interface)
- Microsoft ADO .NET (ActiveX Data Objects .NET)

Os seguintes aprimoramentos e alterações na Versão 9.5 afetam a funcionalidade e recursos do DB2 Connect.

Aprimoramentos do Pacote do Produto

- “Novo Produto do Cliente DB2 Simplifica a Implementação (Windows)” na página 27
- “Nomes de Componentes Foram Alterados” na página 28
- “FP1: Produtos DB2 Connect Incluídos (Solaris x64)” na página 24

Aperfeiçoamentos de Desenvolvimento de Aplicativos

- “Extensões PHP Foram Integradas na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)” na página 76
- “O Suporte à Estrutura Ruby on Rails Foi Integrado na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)” na página 77
- “O Driver Perl Suporta pureXML e Caracteres Multibyte” na página 77
- “O IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005 Foi Aprimorado” na página 78
- “O Tipo de Dados de Ponto Flutuante Decimal Aprimora a Exatidão e Desempenho de Dados Decimais” na página 82

- “Suporte a JDBC e SQLJ Foi Aprimorado” na página 82
- “O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado” na página 83
- “O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído” na página 90
- “O IBM Data Server Provider para .NET suporta o IBM Informix Dynamic Server, o IBM UniData e o IBM UniVerse” na página 96
- “O Registro Especial CLIENT APPLNAME É Automaticamente Configurado pelo CLP” na página 98
- “FP1: O IBM Data Server Provider para .NET Suporta o Contexto Confiável” na página 102

Aprimoramentos de Federação

- “O Desenvolvimento de Aplicativos Foi Aprimorado para Federação” na página 117
- “A Segurança Foi Aprimorada para Federação” na página 118
- “A Configuração Foi Aprimorada para Federação” na página 119

Aprimoramentos de Replicação

- “Novo Tipo de Destino CCD Evita a Junção de Tabelas UOW e CD” na página 121
- “O Tipo de Dados DECFLOAT É Suportado para Replicação” na página 121

Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs

- “As Tarefas de Pós-instalação do Fix Pack Foram Automatizadas (Linux e UNIX)” na página 112
- “Usuários Não-root podem Instalar e Configurar Produtos DB2 (Linux e UNIX)” na página 112
- “O Fix Pack Comum Simplifica as Atualizações de Produtos do Servidor” na página 112
- “Foram Incluídas Novas Palavras-chave do Arquivo de Resposta” na página 113
- “Foram Incluídos Módulos de Intercalação de Instâncias Não-DB2” na página 113
- “O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component Está Integrado à Instalação do DB2 (Linux e AIX)” na página 111
- “A Implementação e Uso do Windows Vista São mais Fáceis” na página 114
- “Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133
- “Arquivos de Cabeçalho Não São Mais Instalados Por Padrão” na página 161

Aprimoramentos na resolução e determinação de problemas

- “Ferramenta de Coleta de Dados Rastreia Erros Inesperados” na página 127
- “A Rotina Administrativa SQL Foi Incluída para Recursos de Criação de Log” na página 128
- “Chaves de Armazenamento Detectam Problemas de Acesso à Memória” na página 128
- “A Verificação de Consistência de Dados Foi Aprimorada” na página 128
- “A Tolerância a Problemas de Consistência de Dados de Índice É mais Alta” na página 129
- “A Resiliência do Banco de Dados Foi Aprimorada Durante Erros Inesperados” na página 129

- “FP1: A Saída de Comando db2pd Fornece Informações Adicionais” na página 42

Alterações no desenvolvimento de aplicativos

- “ResultSetMetaData retorna valores diferentes para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0” na página 162
- “As Atualizações em Lote com Chaves Geradas Automaticamente Causam uma SQLException” na página 163
- “Colunas e Buffers do Aplicativo Requerem Valores Padrão Maiores” na página 166
- “Alguns Aplicativos CLI/ODBC Podem Consumir mais Memória” na página 166
- “A Saída de CLP (Processador de Linha de Comandos) Foi Alterada” na página 169
- “Os Parâmetros db2Load e db2Import Foram Alterados para Suportar Identificadores Maiores” na página 167
- “Identificadores que São Muito Longos Resultam no Retorno de Erros e Avisos Antecipadamente” na página 167
- “Utilitários e APIs de Nível Inferior Podem não Manipular Corretamente Identificadores mais Longos” na página 168
- “Funções SYSFUN não Qualificadas Podem Retornar Mensagens de Erro SYSIBM” na página 168
- “Os Registros Especiais São mais Longos” na página 169

Alterações em Comandos CLP e de Sistema

- “Os Scripts de Callout Customizados São Procurados (Linux e UNIX)” na página 174
- “A Listagem de Processos e Encadeamentos de S.O. Foi Alterada (Linux e UNIX)” na página 175
- Capítulo 19, “Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5”, na página 195

Funcionalidade Obsoleta

- “A Saída de Captura Instantânea do Fluxo de Dados Estático É Obsoleta” na página 185

Funcionalidade descontinuada

- “A Palavra-chave CLI CLISchema Foi Descontinuada” na página 193

Resumo do Fix Pack da Versão 9.5

Os fix packs do DB2 Versão 9.5 incluem importantes alterações nos recursos existentes e recursos adicionais que podem afetar o uso do DB2 Connect.

Se você não aplicou os fix packs da Versão 9.5 ou não atualizou seu Centro de Informações local desde que a Versão 9.5 foi disponibilizada, deverá revisar os seguintes tópicos para entender as alterações técnicas incluídas nos fix packs do DB2 Versão 9.5 que podem afetar o DB2 Connect. Os fix packs são acumulativos, eles contêm todas as alterações e funcionalidade fornecidas em fix packs anteriores.

Fix Pack 1

O Fix Pack 1 inclui as seguintes alterações na funcionalidade existente:

- Alterações no suporte ao JDBC 2.0 e JDBC 3.0. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado” na página 83.
- Novos SQLSTATEs retornados pelo IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0. Para obter informações adicionais, consulte “O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído” na página 90.

O Fix Pack 1 inclui os seguintes aprimoramentos:

- Suporte ao Solaris Operating System x64. Para obter informações adicionais, consulte “FP1: Produtos DB2 Connect Incluídos (Solaris x64)”.
- Aprimoramentos do comando db2pd. Para obter informações adicionais, consulte “FP1: A Saída de Comando db2pd Fornece Informações Adicionais” na página 42.
- Suporte ao IBM Data Server Provider para .NET de contexto confiável. Para obter informações adicionais, consulte “FP1: O IBM Data Server Provider para .NET Suporta o Contexto Confiável” na página 102.
- Um novo pacote sqlj4.zip que inclui funções JDBC 4. Para obter informações adicionais, consulte “Suporte a JDBC e SQLJ Foi Aprimorado” na página 82.

FP1: Produtos DB2 Connect Incluídos (Solaris x64)

Você pode instalar os produtos DB2 Connect Versão 9.5 Fix Pack 1 (e superior) no Solaris Operating Environment (arquitetura x64).

Isto inclui o suporte para o DB2 Connect Personal Edition e todos os produtos do servidor DB2 Connect.

Referências relacionadas

“Ofertas do produto DB2 Connect” em Iniciação Rápida para Servidores do DB2 Connect

“Requisitos de instalação para produtos DB2 Connect (Solaris Operating Environment)” em Iniciação Rápida para Servidores do DB2 Connect

Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Connect Versão 9.5

A Versão 9.1 Fix Pack 3 (e anteriores) inclui alterações em recursos e funcionalidade que podem afetar seu uso do DB2 Connect Versão 9.5.

Detalhes

Se você não aplicou a Versão 9.1 Fix Pack 3 ou fix packs anteriores, ou não atualizou seu Centro de Informações local desde a disponibilidade da Versão 9.1, poderá não estar ciente de todas as alterações que podem afetar seu uso do DB2 Versão 9.5.

Resolução

Reveja os seguintes tópicos se não estiver familiarizado com as alterações técnicas incluídas nos fix packs do DB2 Versão 9.1. Os fix packs são acumulativos, eles contêm todas as alterações e funcionalidade fornecidas em fix packs anteriores.

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 1

O Fix Pack 1 inclui as seguintes alterações na funcionalidade existente:

- A Disponibilidade de Valores LOB ou XML Foi Alterada em Aplicativos JDBC com Fluxo Progressivo
- O Nível de Modificação do Identificador do Produto Pode Conter Caracteres Alfanuméricos

O Fix Pack 1 inclui o seguinte aprimoramento:

- O Utilitário DB2Binder Inclui Duas Novas Opções

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 2

O Fix Pack 2 contém a funcionalidade do Fix Pack 1 e inclui os seguintes aprimoramentos:

- Incluído Suporte aos Tipos de Dados BINARY, VARBINARY e DECFLOAT para Aplicativos SQL Incorporados C e C++
- Aprimoramentos e suporte do DB2 .NET Data Provider para o .NET Framework 2.0
- Aprimoramentos do IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005
- Suporte ao IBM SDK (Software Development Kit) para Java 5.x para o Sistema Operacional Solaris
- Incluído suporte ao Windows Vista (Windows)

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 3

O Fix Pack 3 contém a funcionalidade do Fix Pack 2 e inclui os seguintes aprimoramentos:

- Incluído Suporte à Alteração de Senha (Linux)
- Aprimoramentos do JDBC e SQLJ

Capítulo 3. Aprimoramentos do Pacote do Produto

Como os produtos do servidor de dados IBM continuam a evoluir, o pacote de componentes e nomes de componentes do DB2 foram alterados.

Na Versão 9.5, a IBM atualizou a lista de produtos de banco de dados do DB2 disponível e inseriu novos recursos para atender às necessidades do mercado. Para ler sobre estes produtos e visualizar informações de licença e de marketing, consulte a página inicial do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows em <http://www.ibm.com/db2/9>.

Novo Produto do Cliente DB2 Simplifica a Implementação (Windows)

O novo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET facilita o fornecimento de acesso a servidores DB2 a partir de aplicativos baseados no Windows que utilizam o driver ODBC, o driver CLI, o driver OLE DB ou o IBM Data Server Provider para .NET.

O novo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET simplifica a implementação de aplicativos em plataformas Windows. Este cliente, que possui uma pequena área de cobertura, foi projetado para ser redistribuído por ISVs (Independent Software Vendors) e para ser utilizado para distribuição de aplicativos em cenários de implementação em massa típicos de grandes empresas.

O registro e configuração do driver durante a instalação e a remoção de registro durante e desinstalação são manipulados automaticamente pelo programa de instalação do DB2.

Para sistemas operacionais Linux e UNIX, você ainda pode obter o IBM Data Server Driver para ODBC e CLI, em um formato tar.

Conceitos relacionados

"Visão geral da configuração de clientes de servidores de dados da IBM" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

"Drivers CLI e ODBS do IBM Data Server" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1

Tarefas relacionadas

"Instalando clientes de servidores de dados da IBM (Windows)" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

"Implementando aplicativos .NET (Windows)" em Developing ADO.NET and OLE DB Applications

FP1: O DB2 Text Search Suporta a Procura de Dados de SQL e XML

Disponível no Fix Pack 1, o DB2 Text Search fornece uma tecnologia de procura integrada e escalável para bancos de dados DB2 que você pode utilizar para desempenhar procuras de texto de dados relacionais, XQuery e SQL/XML e procuras de outros formatos de documentos. O DB2 Text Search torna mais fácil do que nunca procurar dentro de bancos de dados DB2.

O DB2 Text Search é uma alternativa ao DB2 Net Search Extender que fornece suporte à procura nova e estendida para documentos XML. O DB2 Text Search inclui os seguintes recursos:

- O suporte ao índice de procura de texto para todos os servidores de dados DB2 no Linux, UNIX e Windows. O DB2 Text Search é integrado como um recurso opcionalmente instalável dos produtos do servidor de dados DB2, com a instalação e a configuração sendo desempenhadas pelo instalador do DB2. A integração administrativa firme com o servidor de dados doDB2 é fornecida através de uma interface de comando do DB2, uma interface de rotina administrativa do DB2 e mensagens de erro do DB2 que fazem referência a um SQLCODE e um SQLSTATE.
- Suporte à procura de texto e índice para vários formatos de texto. Isto inclui texto simples, HTML e XML.
- Capacidade de procura de texto dentro de SQL, SQL/XML e XQuery.
- Análise de procura refinada, tal como a capacidade de processar diferentes formas de uma palavra, tal como *go*, *going* e *gone*.
- Suporte ao dicionário de sinónimos, que permite que uma procura localize sinónimos de uma parte do texto, tal como o sinónimo beautiful para o texto pretty, e crie índices do texto e seus sinónimos
- Suporte para a sintaxe de procura da expressão XPath e a utilização da função ftcontains dentro das expressões XPATH. O DB2 Net Search Extender não suporta a sintaxe de procura da expressão XPath.
- Gerenciamento de memória avançado durante a procura.

Informações relacionadas

"Visão geral do DB2 Text Search" em Text Search Guide

"Procurando índices de procura de texto" em Text Search Guide

Nomes de Componentes Foram Alterados

Como os servidores de dados IBM continuam a evoluir, os componentes e nomes de componentes relacionados foram alterados.

A tabela a seguir lista os componentes do produto renomeados na Versão 9.5:

Tabela 1. Novos nomes para componentes do produto DB2

Nome do componente da Versão 9.1	Nome do componente da Versão 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 e SQLJ	IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ
Driver IBM DB2 para ODBC e CLI	IBM Data Server Driver para ODBC e CLI

Conceitos relacionados

"Integração do DB2 no Visual Studio" em Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Visão geral da configuração de clientes de servidores de dados da IBM" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

Capítulo 4. Aperfeiçoamentos de Capacidade de Gerenciamento

O gerenciamento de tarefas comuns e críticas se tornou mais fácil na Versão 9.5. Mais tarefas foram automatizadas, algumas tarefas foram consolidadas e muitos processos requerem menos etapas na conclusão.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos incluídos na Versão 9.5 que facilitam o gerenciamento de servidores de dados do DB2.

Foram Incluídas Ferramentas do Servidor de Dados

O IBM Data Studio é uma interface com o usuário rica e robusta que pode ser utilizada para desempenhar tarefas de design, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de banco de dados. Ele substituiu o DB2 Developer Workbench, enviado na Versão 9.1.

Você pode utilizar o IBM Data Studio para desenvolver e testar rotinas, implementar serviços da Web centrados em dados, criar e executar consultas SQL e XQuery e aplicativos de banco de dados. Além disso, você pode desempenhar tarefas básicas de administração de banco de dados, como criação e alteração de objetos de banco de dados e gerenciamento de privilégios. Você pode instalar o IBM Data Studio nas seguintes plataformas: Linux on x86; plataformas Windows de 32 e de 64 bits. Para obter informações adicionais, consulte “O DB2 Developer Workbench Foi Renomeado e Aprimorado” na página 99.

O Centro de Controle e ferramentas relacionadas (como o Editor de Comandos e o Centro de Tarefas) ainda estão disponíveis para oferecer uma solução de finalidade geral para design de banco de dados e administração do banco de dados operacional. Permitem criar e modificar objetos de banco de dados, mover dados para dentro e fora de bancos de dados, desempenhar manutenção de rotina, configurar e gerenciar estratégias de recuperação de banco de dados, gerenciar scripts de bancos de dados, otimizar consultas e otimizar o design de banco de dados utilizando assistentes baseados em orientador.

A manutenção do IBM Data Studio é aplicada utilizando o recurso do atualizador IBM Installation Manager. Você pode fazer download dos fix packs mais recentes do IBM Data Studio em <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> e utilizar o centro de informações do IBM Data Studio em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Conceitos relacionados

“O DB2 Developer Workbench Foi Renomeado e Aprimorado” na página 99
O DB2 Developer Workbench foi renomeado na Versão 9.5 e é referido agora como IBM Data Studio.

A Reunião de Estatísticas em Tempo Real Assegura que as Estatísticas mais Recentes Sejam Utilizadas para Otimização

A Versão 9.5 introduz a reunião de estatísticas em tempo real, em que as estatísticas da tabela são automaticamente coletadas sempre que precisarem otimizar e executar uma consulta. As estatísticas automatizadas em tempo real são ativadas pelo novo parâmetro de configuração dinâmico `auto_stmt_stats`.

A utilização de estatísticas de banco de dados precisas e atuais ajuda a criar um bons planos de execução de consultas e pode reduzir tempos de processamento de consultas. Antes da Versão 9.5, você podia coletar estatísticas manualmente ou por meio da coleta de estatísticas automatizada periódica.

O DB2 Universal Database Versão 8.2 introduziu a coleta de estatísticas automática, que envolvia o monitoramento de tabelas e a coleta de estatísticas periodicamente em tabelas nas quais grandes quantidades de atividade da tabela conduziam a estatísticas alteradas. Este processo em segundo plano desempenhava uma avaliação de atividade da tabela em intervalos de tempo fixos. Portanto, poderia haver um intervalo entre o tempo em que os dados eram alterados e o tempo em que as novas estatísticas eram coletadas.

A reunião de estatísticas em tempo real fecha o intervalo na coleta de estatísticas automatizada. Ao enviar uma consulta para o compilador, o otimizador determina se as estatísticas para as tabelas referidas são precisas. Se não houver estatísticas ou se as tabelas tiverem sido alteradas significativamente desde a última coleta de estatísticas, as estatísticas serão coletadas novamente, provavelmente durante a compilação de instruções. O tempo para coletar estatísticas no tempo de compilação de instruções está limitado a 5 segundos por padrão. Se a coleta de estatísticas demorar mais de 5 segundos, será gerado então um pedido em segundo plano. O limite é configurável por meio de um perfil de otimização. Em alguns casos, as estatísticas podem ser produzidas no tempo de compilação de instruções, com base nos metadados mantidos pelo gerenciador de dados e pelo gerenciador de índices. Se as alterações em uma tabela não exigirem ação imediata para atualizar as estatísticas e ainda houver alterações significativas na tabela, será gerado um pedido em segundo plano para coletar estatísticas o mais rápido possível.

Conceitos relacionados

"Coleta de estatísticas automática" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Perfis de otimizador e visão geral de orientações" em Perfis de Otimização

"Pedidos RTS" em Tuning Database Performance

Referências relacionadas

"catalogcache_sz - Parâmetro de configuração do tamanho do cache de catálogo" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"auto_maint - Parâmetro de configuração de manutenção automática" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)

Os servidores de dados DB2 agora possuem uma arquitetura multiencadeada em todas as plataformas. Antes da Versão 9.5, os servidores de dados DB2 em execução em sistemas operacionais UNIX e Linux utilizavam o modelo baseado em processo, que cada agente executava em seu próprio processo.

A movimentação para a arquitetura multiencadeada fornece os seguintes benefícios:

- Capacidade de utilização aprimorada e TCO reduzido, por meio dos seguintes recursos e aprimoramentos:
 - A memória de auto-ajuste dinâmico agora está totalmente ativada em todas as plataformas.

- A configuração da memória é simplificada por meio de mais parâmetros de configuração automáticos e dinâmicos. Para obter informações adicionais, consulte “Configuração de Memória Foi Simplificada” na página 32.
- A configuração do agente e do modelo de processo foi simplificada. Estes aprimoramentos eliminam a necessidade de intervenções regulares do DBA para ajustar os parâmetros baseados em modelo de processo e reduzem o tempo e esforço necessários para configurá-los. Não é necessário encerrar e reiniciar instâncias do DB2 para que os novos valores entrem em vigor.
- Os novos parâmetros de configuração dinâmicos permitem que o gerenciador de banco de dados ajuste automaticamente seu sistema sem intervenção manual.
- O desempenho foi aprimorado porque a comutação de contexto entre encadeamentos geralmente é mais rápida do que entre processos (dependendo do aplicativo e da plataforma).
- O compartilhamento de recursos, como identificadores de arquivos, é mais eficiente e fornece economia de recursos do sistema, porque todos os agentes que trabalham no mesmo arquivo de banco de dados compartilham o mesmo identificador de arquivos.
- A área de cobertura de memória foi reduzida.
- Uma arquitetura de encadeamento consistente fornecida em todos os sistemas operacionais reduz a complexidade e manutenção de seus servidores de dados.

Conceitos relacionados

“O DB2 Process Model” em Tuning Database Performance

“O Visualizador de Memória Exibe o Consumo Máximo de Memória” na página 149

O Visualizador de memória agora exibe o consumo máximo de memória do aplicativo por banco de dados, a partir do novo parâmetro de configuração **appl_memory**, e o consumo máximo de memória por uma instância, a partir do parâmetro de configuração atualizado **instance_memory**.

“Configuração do Banco de Dados através de várias Partições Foi Simplificada” na página 32

A Versão 9.5 fornece uma visualização única de todos os elementos de configuração do banco de dados em várias partições. Você pode atualizar ou reconfigurar uma configuração do banco de dados em todas as partições de banco de dados sem chamar o comando UPDATE DATABASE CONFIGURATION ou RESET DATABASE CONFIGURATION em cada partição de banco de dados. Não é mais necessário utilizar o comando db2_all.

“Configuração de Memória Foi Simplificada” na página 32

Em releases anteriores, você poderia ativar a memória de auto-ajuste para a maioria dos parâmetros de memória relacionados ao desempenho; no entanto, ainda é necessário configurar outros heaps de memória requeridos pelo servidor de dados DB2. Agora, esta tarefa de configuração foi simplificada pela configuração padrão AUTOMATIC na maioria dos parâmetros de configuração relacionados à memória.

“Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados” na página 152

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

“Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de

banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Configuração do Banco de Dados através de várias Partições Foi Simplificada

A Versão 9.5 fornece uma visualização única de todos os elementos de configuração do banco de dados em várias partições. Você pode atualizar ou reconfigurar uma configuração do banco de dados em todas as partições de banco de dados sem chamar o comando `UPDATE DATABASE CONFIGURATION` ou `RESET DATABASE CONFIGURATION` em cada partição de banco de dados. Não é mais necessário utilizar o comando `db2_all`.

Você pode atualizar uma configuração do banco de dados em partições emitindo apenas uma instrução SQL ou apenas um comando de administração a partir de qualquer partição na qual o banco de dados reside. Este significa que, por padrão, o comportamento da atualização ou reconfiguração de uma configuração do banco de dados foi alterado de na partição de banco de dados local para em todas as partições de banco de dados.

A Versão 9.5 fornece as seguintes maneiras de obter a compatibilidade com versões anteriores para scripts de comando e aplicativos:

- Uma nova variável de registro, **DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION**. Configure esta variável de registro como `TRUE`. Observe que este método alternativo não se aplica a pedidos `UPDATE DATABASE CONFIGURATION` ou `RESET DATABASE CONFIGURATION` feitos por meio do procedimento `ADMIN_CMD`.
- Uma nova opção, **dbpartitionnum**, para os comandos `UPDATE DATABASE CONFIGURATION` e `RESET DATABASE CONFIGURATION` e para o procedimento `ADMIN_CMD`.

Para atualizar ou reconfigurar uma configuração do banco de dados em uma partição específica, especifique a opção **dbpartitionnum** com o comando `UPDATE DATABASE CONFIGURATION` ou `RESET DATABASE CONFIGURATION`.

Referências relacionadas

"Comando `RESET DATABASE CONFIGURATION`" em Command Reference

"Comando `UPDATE DATABASE CONFIGURATION`" em Command Reference

"Variáveis de ambiente do sistema" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Procedimento `ADMIN_CMD` - Executar comandos administrativos" em Administrative Routines and Views

Configuração de Memória Foi Simplificada

Em releases anteriores, você poderia ativar a memória de auto-ajuste para a maioria dos parâmetros de memória relacionados ao desempenho; no entanto, ainda é necessário configurar outros heaps de memória requeridos pelo servidor de dados DB2. Agora, esta tarefa de configuração foi simplificada pela configuração padrão `AUTOMATIC` na maioria dos parâmetros de configuração relacionados à memória.

Os aprimoramentos da Versão 9.5 para memória de auto-ajuste fornecem os seguintes benefícios:

- Você pode utilizar um único parâmetro, **instance_memory**, para especificar toda a memória que o gerenciador de banco de dados tem permissão para alocar de seus heaps de memória privada e compartilhada. Você pode utilizar o novo parâmetro de configuração **appl_memory** para controlar a quantidade máxima de memória do aplicativo alocada por agentes do banco de dados DB2 para atender pedidos do aplicativo. Por padrão, seu valor é configurado como AUTOMATIC, significando que os pedidos de memória do aplicativo serão permitidos se a quantidade total de memória alocada pela partição de banco de dados estiver dentro dos limites de **instance_memory**.
- Não é necessário ajustar manualmente parâmetros utilizados apenas para memória funcional.
- Você pode consultar a quantidade do total de memória que está sendo consumida por heaps de memória privada e compartilhada do gerenciador de banco de dados (utilizando o Visualizador de Memória). Você também pode utilizar o comando db2mtrk para monitorar o uso do heap e a função de tabela ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE para consultar o consumo de memória geral.
- Com o modelo de memória do aplicativo simplificado, é muito mais fácil configurar e ajustar a memória do aplicativo quando necessário.
- A configuração padrão do DB2 requer muito menos ajuste, um benefício imediato para novas instâncias.

Conceitos relacionados

"Memória de auto-ajuste" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Detalhes e limitações operacionais da memória de auto-ajuste" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Visão geral da memória de auto-ajuste" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"O Visualizador de Memória Exibe o Consumo Máximo de Memória" na página 149

O Visualizador de memória agora exibe o consumo máximo de memória do aplicativo por banco de dados, a partir do novo parâmetro de configuração **appl_memory**, e o consumo máximo de memória por uma instância, a partir do parâmetro de configuração atualizado **instance_memory**.

"Alguns Parâmetros de Configuração São Impactados pela Configuração de Memória Simplificada" na página 158

Devido à configuração de memória simplificada na Versão 9.5, o gerenciador de banco de dados agora configura vários parâmetros de configuração como AUTOMATIC: especificamente, durante a migração ou criação da instância e durante a migração ou criação do banco de dados.

"Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados" na página 152

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

"Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados" na página 133

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Referências relacionadas

"instance_memory - Parâmetro de configuração da memória da instância" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2mtrk - Comando do rastreador de memória" em Command Reference

"appl_memory - Parâmetro de configuração da Memória do Aplicativo" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Função de tabela ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE - Obtenha o total de consumo de memória para a instância" em Administrative Routines and Views

A Compactação de Dados Foi Aprimorada

A ADC (Automatic Dictionary Creation) já está disponível. A ADC reduz e, às vezes, elimina a necessidade de fazer reorganizações de tabelas off-line. Ao incluir dados em uma tabela ativada para compactação de dados, a primeira vez que um limite (padrão de aproximadamente 1 a 2 MB) for ultrapassado, o dicionário de compactação de dados será automaticamente criado.

Neste release, os dicionários de compactação de dados podem ser criados automaticamente durante operações de preenchimento de dados em tabelas nas quais você definiu o atributo COMPRESS. Se ainda não existir nenhum dicionário de compactação de dados na tabela, a ADC poderá criar um dicionário e inseri-lo na tabela. Os dados movidos para a tabela após a criação do dicionário serão compactados.

As operações de preenchimento da tabela de dados que podem causar a criação de um dicionário de compactação de dados são INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT e REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. O utilitário LOAD REPLACE agora pode desempenhar o gerenciamento do dicionário de compactação de dados explícito utilizando as palavras-chave KEEPDICTIONARY e RESETDICTIONARY. Você pode manter um dicionário de compactação existente, ou agora pode criar um novo dicionário de compactação, mesmo que já exista um.

Conceitos relacionados

"Compactação de espaço para tabelas" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"ADC (automatic (compression) dictionary creation)" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Parâmetros de Configuração Adicionais Podem Ser Configurados como AUTOMATIC e Configurados Dinamicamente

Na Versão 9.5, você pode configurar parâmetros de configuração adicionais como a configuração AUTOMATIC e pode configurar parâmetros de configuração adicionais dinamicamente, sem precisar parar e reiniciar sua instância ou banco de dados. Estas configurações de parâmetros de configuração permitem que o gerenciador de banco de dados manipule uma parte maior do ajuste de banco de dados e reaja automaticamente a alterações na carga de trabalho do sistema.

A Tabela 2 na página 35 lista os parâmetros de configuração que permitem a configuração AUTOMATIC e que a configuração possa ser feita dinamicamente. O significado da configuração AUTOMATIC é diferente em cada parâmetro. Em geral, a configuração AUTOMATIC significa que os parâmetros de configuração do banco de dados são automaticamente ajustados para você, de acordo com seus recursos do sistema. Estes parâmetros são ativados por padrão durante a criação de novos bancos de dados ou instâncias e em alguns cenários de migração de banco de dados e de instância.

Tabela 2. Parâmetros de configuração adicionais que podem ser configurados dinamicamente e configurados como AUTOMATIC

Nome do parâmetro de configuração	Descrição	Significado da configuração AUTOMATIC
applheapsz	<p>Em releases anteriores, configurava a quantidade de memória do aplicativo que cada agente de banco de dados individual trabalhando em um aplicativo poderia consumir.</p> <p>Com a Versão 9.5, configura a quantidade total de memória do aplicativo que pode ser consumida por um aplicativo inteiro. No caso em que existem vários agentes trabalhando no mesmo aplicativo, applheapsz refere-se à soma de memória do aplicativo que é consumida por todos estes agentes. Para configurações DPF, Concentrator ou SMP, o valor applheapsz utilizado em releases anteriores talvez precise ser aumentado para cargas de trabalho semelhantes às de releases anteriores, a menos que a configuração AUTOMATIC seja utilizada.</p>	<p>A configuração AUTOMATIC permite que o tamanho do heap do aplicativo seja aumentado conforme necessário até que o limite appl_memory ou o limite instance_memory seja atingido.</p>
database_memory	<p>Isto especifica a quantidade de memória que está reservada para a região de memória compartilhada do banco de dados.</p>	<p>A configuração AUTOMATIC ativa o auto-ajuste. Quando ativado, o ajustador de memória determina os requisitos gerais de memória para o banco de dados e aumenta ou reduz a quantidade de memória alocada para memória compartilhada do banco de dados nos requisitos do banco de dados atuais.</p>
dbheap	<p>Determina o máximo de memória utilizado pelo heap de banco de dados.</p>	<p>A configuração AUTOMATIC permite que o heap do banco de dados seja aumentado conforme necessário até que o limite database_memory ou o limite instance_memory seja atingido.</p>
instance_memory	<p>Isto especifica a quantidade máxima de memória que pode ser alocada para uma partição de banco de dados.</p>	<p>A configuração AUTOMATIC permite que o valor real seja calculado no tempo de ativação da partição de banco de dados (db2start).</p>

Tabela 2. Parâmetros de configuração adicionais que podem ser configurados dinamicamente e configurados como AUTOMATIC (continuação)

Nome do parâmetro de configuração	Descrição	Significado da configuração AUTOMATIC
mon_heap_sz	Determina a quantidade de memória a ser alocada para dados do monitor do sistema de banco de dados.	A configuração AUTOMATIC permite que o heap do monitor seja aumentado conforme necessário até que o limite instance_memory seja atingido.
stat_heap_sz	Indica o tamanho máximo de heap utilizado na coleta de estatísticas utilizando o comando RUNSTATS.	A configuração AUTOMATIC permite que o tamanho de heap de estatísticas seja aumentado conforme necessário até que o limite appl_memory ou o limite instance_memory seja atingido.
stmtheap	Especifica o tamanho de heap da instrução, que é utilizado como um espaço de trabalho para o compilador SQL ou XQuery durante a compilação de uma instrução SQL ou XQuery.	A configuração AUTOMATIC permite que o heap da instrução seja aumentado conforme necessário até que o limite appl_memory ou o limite instance_memory seja atingido.

Exemplo de Utilização da Configuração AUTOMATIC para o Parâmetro de Configuração **database_memory**

Se você configurar o parâmetro de configuração **database_memory** como AUTOMATIC, se os requisitos do banco de dados atuais forem altos e houver memória livre suficiente no sistema, será consumida mais memória pela memória compartilhada do banco de dados. Se os requisitos de memória do banco de dados forem reduzidos ou a quantidade de memória livre no sistema ficar muito reduzida, será liberada uma quantidade de memória compartilhada do banco de dados.

Referências relacionadas

"Resumo de parâmetros de configuração" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Aprimoramentos da Distribuição de Dados Reduzem Custos de Crescimento de Capacidade e Tarefas de Balanceamento de Carga

A partir da Versão 9.5 Fix Pack 1, o desempenho e a capacidade de uso da redistribuição de dados foram dramaticamente melhorados através da provisão de um utilitário de redistribuição de dados aprimorado que pode desempenhar todas as tarefas relacionadas à redistribuição dos dados e com mais eficiência.

A redistribuição dos dados nos cenários de crescimento da capacidade, durante o balanceamento de carga ou durante o ajuste do desempenho, pode requerer espaço de tempo de manutenção precioso, uma quantidade considerável de tempo de planejamento, bem como espaço de log e espaço de contêiner extra que podem ser caros.

Antes do Fix Pack 1 da versão 9.5, era necessário desempenhar algumas tarefas de redistribuição de dados, tais como reorganização de tabelas e coleta de estatísticas, separadamente. Agora, você pode fazer tudo isso junto emitindo o comando `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` e especificando a opção `NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE` que permite novos recursos e palavras-chave opcionais para controlar como e quando desempenhar estas tarefas. A combinação e automação destas outras tarefas manuais as tornam menos suscetíveis a erros, mais rápidas e mais eficientes, enquanto fornecem maior controle sobre as operações. Exemplos das tarefas que podem ser desempenhadas emitindo o comando `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` incluem:

- Inclusão de partições em um grupo de partições de banco de dados
- Eliminação de partições de um grupo de partições de banco de dados
- Movimentação de dados para uma partição de destino, com base em um novo mapa de particionamento
- Reorganização de dados da tabela para que os efeitos da fragmentação sejam reduzidos significativamente, o que pode aprimorar o desempenho da varredura para todas as tabelas e reduzir os requisitos de armazenamento para tabelas que não estão armazenadas em cluster de modo multi-dimensional
- Reconstrução de índices
- Coleta de estatísticas

Quando o comando `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` é utilizado com a opção `NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE`:

- Os dados são movidos em massa em vez de por operações de inserção e exclusão internas. Isto reduz o número de vezes que uma tabela deve ser varrida e acessada, o que resulta em melhor desempenho.
- Os registros de log não são mais necessários para cada uma das operações de inserção e exclusão. Isto significa que não é mais necessário gerenciar grandes quantidades de espaço de log ativo e de espaço de arquivamento de log em seu sistema ao desempenhar redistribuição de dados. Isto é benéfico, principalmente se, no passado, um grande espaço de log ativo e requisitos de armazenamento forçavam a divisão de uma única operação de redistribuição de dados em várias tarefas de redistribuição de dados menores, o que pode ter resultado em uma quantidade de tempo ainda maior necessária para concluir a operação de redistribuição de dados de ponta a ponta.
- O controle de redistribuição de dados mais granular é possível através da utilização de opções de comando `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` adicionais:

– **Inclusão ou Remoção de Partições de Banco de Dados**

Você pode incluir ou remover partições de banco de dados durante a redistribuição de dados utilizando a opção `ADD DBPARTITIONNUM`. Anteriormente, você tinha que emitir um comando `ALTER NODEGROUP` separado para incluir ou remover partições de banco de dados.

– **Controle de Processamento de Redistribuição de Dados**

A nova opção `TABLE` pode ser utilizada para especificar a ordem de processamento das tabelas com parte de uma operação de redistribuição de dados. Por exemplo, pode assegurar que tabelas críticas sejam processadas primeiro e retornadas ao estado on-line (de leitura) o mais rápido possível, mas menos tabelas críticas sejam processadas posteriormente. Agora, é possível parar a redistribuição de dados de uma tabela utilizando a opção `STOP` para pausar o processamento futuro de outras tabelas após o tempo especificado e utilizar a opção `CONTINUE` para concluir a redistribuição de dados posteriormente.

Nota: Se o evento de parada ocorrer enquanto o comando estiver no meio da redistribuição de uma tabela, o utilitário de redistribuição de dados não será parado no momento especificado. O tempo de parada é verificado apenas entre redistribuições de tabelas.

– **Manutenção de Índices**

A opção **INDEXING MODE** permite que os usuários escolham entre dois tipos diferentes de manutenção de índice durante a redistribuição dos dados. Os dois valores possíveis desta opção são:

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Esta opção especifica que os índices devem ser totalmente reconstruídos.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Esta opção especifica que a manutenção de índices deve ser adiada. Os índices são marcados como inválidos. Esta opção será útil se houver outras operações do utilitário a serem desempenhadas nas tabelas e todos os índices devem ser recriados após estas operações serem concluídas.

– **Liberação de Espaço Durante a Redistribuição**

Quando você desempenha a redistribuição dos dados, a tabela é reorganizada automaticamente, o que pode liberar espaço em disco. Esta reorganização de tabela ocorre sem nenhum custo de desempenho adicional para a operação de redistribuição.

Para tabelas com índices de armazenamento em cluster, a reorganização não tenta manter o armazenamento em cluster. Se o armazenamento em cluster perfeito for desejado, será necessário desempenhar uma REORG nas tabelas com um índice de armazenamento em cluster após a conclusão da redistribuição dos dados.

Para tabelas de MDC, a reorganização mantém o armazenamento em cluster da tabela e libera blocos não utilizados para reutilização; entretanto, o tamanho total da tabela após a redistribuição aparece inalterado.

– **Manutenção de Estatísticas**

Ao desempenhar a redistribuição de dados em uma tabela que tenha um perfil de estatísticas, você poderá reunir simultaneamente estatísticas da tabela e, em seguida, utilizá-las para atualizar as estatísticas da tabela nos catálogos do DB2 após a conclusão do processamento da tabela. Todas as estatísticas especificadas no perfil de estatísticas serão reunidas.

Para especificar que as estatísticas devem ser reunidas e atualizadas, especifique a nova opção padrão **STATISTICS USE PROFILE**.

As estatísticas de índice serão coletadas apenas se você especificar a opção **INDEXING MODE REBUILD**.

Se não existir nenhum perfil de estatísticas e você especificar **INDEXING MODE REBUILD**, nenhuma das estatísticas será reunida.

– **Consumo de Memória**

Ao desempenhar a redistribuição de dados, a memória de heap do utilitário é utilizada. Para especificar o número de páginas de 4 KB da memória de heap do utilitário a ser utilizada para redistribuir dados em cada tabela, especifique a nova opção **DATA BUFFER** *data_buffer_sz*. Utilize esta opção para ajustar o desempenho de operações de redistribuição de dados.

Se esta opção não for especificada, o comportamento padrão será utilizar 50% da memória de heap do utilitário que está disponível para cada tabela durante o início do processamento da tabela.

– **Recuperação de Falha ou Avanço e Redistribuição de Dados**

O comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP coloca espaços de tabela associados a tabelas que estão sendo redistribuídas para o estado pendente de backup para assegurar que nenhuma modificação nos dados desse espaço de tabela poderá ser desempenhada até que seja feito backup do espaço de tabela e para assegurar que tenha sido feito backup de todos os espaços de tabela afetados, por meio de backups em nível de espaço de tabela ou de um backup em nível de espaço de tabela. É importante fazer backup de cada espaço de tabela afetado ou de todo o banco de dados quando a operação de redistribuição estiver concluída, porque o avanço por meio de uma operação de redistribuição resulta na marcação de todas as tabelas que foram redistribuídas como inválidas. O comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP não é recuperável por avanço. Para obter informações adicionais, consulte o tópico REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

A simplificação de tarefas de redistribuição de dados em um utilitário, as novas opções de comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP e os novos comportamentos do utilitário de redistribuição ajudarão a redistribuição de dados a gastar menos tempo, estar menos suscetível a erros e a consumir menos recursos do sistema. Portanto, o custo total para desempenhar a redistribuição de dados é reduzido, o que significa liberações de tempo e recursos para outras operações de negócios.

Conceitos relacionados

"Coletando estatísticas utilizando um perfil de estatísticas" em Tuning Database Performance

Referências relacionadas

"Comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP" em Partitioning and Clustering Guide

O Comando db2look Gera DDL para Objetos de Banco de Dados Adicionais

O comando db2look, que pode ser utilizado para ajudá-lo a entender, mover ou reproduzir objetos de banco de dados gera DDL para objetos de banco de dados adicionais.

Além de gerar DDL para os novos objetos da Versão 9.5, como funções, objetos de gerenciamento de carga de trabalho, objetos de auditoria, contextos confiáveis, tipos de matrizes e variáveis globais, o comando db2look inclui os seguintes aprimoramentos:

- Você pode gerar a DDL do espaço de tabela para tabelas particionadas utilizando `db2look -d dbname -t tablename -l`
- É possível gerar estatísticas UPDATE para visualizações estatísticas utilizando `db2look -d dbname -t tablename -m`
- Serão gerados erros se você especificar parâmetros de linha de comandos incorretos ou se especificar nomes de tabelas que não existem ao utilizar a opção `-t`.
- A ordem da geração de DDL para objetos de banco de dados é aprimorada quando você utiliza a opção `-e`.

Referências relacionadas

"db2look - Comando de estatísticas do DB2 e da ferramenta de extração DDL" em Data Movement Utilities Guide and Reference

Acesso aprimorado aos comandos de administração do DB2 por meio de SQL

As rotinas administrativas SQL introduzidas na Versão 8 foram expandidas na Versão 9.5 para incluir mais tarefas administrativas. Novas visualizações administrativas também foram incluídas na Versão 9.5.

As rotinas e visualizações administrativas SQL fornecem uma interface programática primária, fácil de utilizar para utilização da funcionalidade do DB2 através de SQL. Elas incluem uma coleta de visualizações integradas, funções de tabela, procedimentos e funções escalares para desempenhar uma variedade de tarefas administrativas, tais como: reorganização de uma tabela, captura e recuperação de dados do monitor ou recuperação do ID do aplicativo da conexão atual.

Estas rotinas e visualizações podem ser chamadas a partir de um aplicativo baseado em SQL, de uma linha de comandos ou script de comando.

Além das novas visualizações, rotinas e procedimentos administrativos, a Versão 9.5 inclui:

- Recursos de gerenciamento de carga de trabalho estendidos
- Suporte expandido para monitoramento de seu banco de dados

Para fornecer suporte expandido para rotinas administrativas existentes, algumas das rotinas do Versão 9 foram substituídas por rotinas ou visualizações novas e mais abrangentes na Versão 9.5.

Para obter uma lista de todas as rotinas SQL e visualizações administrativas suportadas, incluindo as novas, consulte "Rotinas SQL e Visualizações Administrativas Suportadas" em *Administrative Routines and Views*.

Conceitos relacionados

"Algumas Visualizações de Catálogo do Sistema e Rotinas Integradas Foram Incluídas e Alteradas" na página 145

Para suportar novos recursos na Versão 9.5, as visualizações do catálogo do sistema, as rotinas integradas do sistema e as rotinas e visualizações administrativas e foram incluídas e modificadas.

Os Recursos de Monitoramento Foram Estendidos

A Versão 9.5 inclui novos elementos do monitor para ajudá-lo a verificar o status de vários processos, inspecionar possíveis problemas, reunir informações quando estiver com um problema ou ajustar definições de configuração para aprimorar o desempenho.

Mais de 80 elementos do monitor foram incluídos para rastreamento de atividades do sistema. Você pode utilizar alguns destes novos elementos para monitorar a nova funcionalidade da Versão 9.5, por exemplo, estatísticas em tempo real e o recurso de gerenciamento de carga de trabalho do DB2. Outros elementos estendem a funcionalidade de monitoramento, como por exemplo, monitoramento de atividades de espaços de tabelas adicionais.

Se estiver migrando de um release anterior e tiver criado monitores de eventos de gravação em tabela, será necessário recriá-los para utilizar os novos elementos.

Para obter informações adicionais, consulte “Recriando Monitores de Eventos Gravação em Tabela” em *Guia de Migração*.

Referências relacionadas

“Elementos do monitor de sistema de banco de dados” em System Monitor Guide and Reference

“Elementos do monitor de atividade do espaço de tabela” em System Monitor Guide and Reference

“Elementos do monitor de gerenciamento de carga de trabalho” em Workload Manager Guide and Reference

“Elementos do monitor de estatísticas em tempo real” em System Monitor Guide and Reference

“Elementos do monitor OLAP (On-Line Analytical Processing)” em System Monitor Guide and Reference

O Monitoramento de Licença Está mais Flexível e Eficiente

Uma nova função de tabela e visualização administrativa facilitam a reunião de informações sobre licença. Você pode utilizá-las para criar relatórios e gerenciar a licença dos produtos e recursos do DB2 que estão instalados.

A visualização administrativa ENV_FEATURE_INFO e a função de tabela ENV_GET_FEATURE_INFO retornam informações sobre todos os recursos disponíveis para os quais é necessária uma licença. Para cada recurso, existem informações sobre se uma licença válida para o recurso está instalada.

Referências relacionadas

“db2licm - Comando da ferramenta de gerenciamento de licença” em Command Reference

“Arquivos de licença do DB2” em Introdução à Instalação e Administração do DB2 no Linux e no Windows

“Visão administrativa do ENV_FEATURE_INFO - Retorno de informações de licença para recursos do DB2” em Administrative Routines and Views

Os Espaços de Tabela Utilizam o Espaço de Maneira mais Eficiente

Você pode utilizar uma nova opção para a instrução ALTER TABLESPACE para recuperar espaço de tabela não utilizado. Com menos espaço de armazenamento para backup e restauração, ela, por sua vez, economiza seu tempo.

Os seguintes aprimoramentos de manipulação de espaço de tabela asseguram que o uso do espaço de armazenamento seja adequado para a quantidade de informações contidas em um banco de dados:

- A instrução ALTER TABLESPACE suporta a opção REDUCE para espaços de tabela gerenciados por armazenamento automático
- A Versão 9.5 determina um valor mais preciso para o HWM (Limite Máximo). Isto permite então que as opções REDUCE, RESIZE e DROP alterem o tamanho do espaço de tabela para algo que represente de maneira mais exata a quantidade de espaço utilizado. Portanto, o espaço liberado pode ser então utilizado por outros espaços de tabela.

Estas instruções podem reduzir o tamanho de um espaço de tabela apenas para um valor acima do HWM, não abaixo dele.

Referências relacionadas

FP1: A Saída de Comando db2pd Fornece Informações Adicionais

A Versão 9.5 Fix Pack 1 contém novos recursos db2pd que tornam mais fácil monitorar as atividades do sistema. Uma opção de resumo está disponível para o parâmetro de comando **-pages** e novos parâmetros de comando (**-wlocks** e **-apinfo**) também estão disponíveis.

Você pode utilizar a opção de resumo para o parâmetro **-pages** para gerar um relatório mais compacto que contém somente a seção de informações do resumo do conjunto de buffers. As colunas adicionais que incluem informações sobre IDs do espaço de tabelas, páginas sujas, páginas permanentes e páginas temporárias são exibidas na seção de resumo.

Você pode utilizar o parâmetro **-wlocks** para monitorar dinamicamente os aplicativos com bloqueios que estão no modo de espera de bloqueio. Você pode utilizar o parâmetro **-apinfo** para capturar informações detalhadas de tempo de execução sobre um aplicativo específico ou para todos os aplicativos. Ambos os parâmetros possuem opções para salvar as informações em arquivos separados.

Referências relacionadas

"db2pd - Monitoramento e resolução de problemas do comando do banco de dados do DB2" em Command Reference

O Diagnóstico de Tempo Limite de Bloqueio Foi Aprimorado

A Versão 9.5 inclui uma função de relatório de tempo limite de bloqueio que simplifica o diagnóstico de situações de tempo limite de bloqueio em ambientes complexos do DB2 e reduz o tempo necessário para corrigi-las.

Você pode utilizar a função de relatório de tempo limite de bloqueio para registrar informações sobre tempos limite de bloqueio no momento em que eles ocorrem. As informações são capturadas para o solicitante de bloqueio (o aplicativo que recebeu o erro de tempo limite de bloqueio) e o proprietário do bloqueio atual. As informações registradas identificam: os principais aplicativos envolvidos na contenção de bloqueio que resultou no tempo limite de bloqueio, os detalhes sobre o que estes aplicativos estavam executando no momento do tempo limite de bloqueio e os detalhes sobre o bloqueio que causou a contenção. É gravado e armazenado um relatório de texto em um arquivo para cada tempo limite de bloqueio encontrado.

Você pode ativar e desativar a função de relatório de tempo limite de bloqueio dinamicamente, configurando a variável de registro **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT**.

Conceitos relacionados

"Relatório de tempo limite de bloqueio" em Tuning Database Performance

Referências relacionadas

"Variáveis de registro gerais" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Arquivos de relatório de tempo limite de bloqueio" em Tuning Database Performance

A Opção do Utilitário RUNSTATS Foi Incluída para Reconfigurar Perfis de Estatísticas

A nova opção UNSET PROFILE para o utilitário RUNSTATS permite reconfigurar seu perfil de estatísticas.

O utilitário RUNSTATS oferece uma opção para registrar e utilizar um perfil de estatísticas, que é um conjunto de opções que especificam quais estatísticas devem ser coletadas em uma tabela específica.

Para reverter para as configurações padrão para o perfil de estatísticas, emita o comando RUNSTATS com a opção UNSET PROFILE. Como alternativa, você pode chamar a API db2Runstats e configurar o parâmetro **iRunstatsFlags** como DB2RUNSTATS_UNSET_PROFILE.

Conceitos relacionados

"Coletando estatísticas utilizando um perfil de estatísticas" em Tuning Database Performance

Referências relacionadas

"Comandos RUNSTATS" em Command Reference

"API db2Runstats - Atualização de estatísticas para tabelas e índices" em Administrative API Reference

Capítulo 5. Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho

Os recursos da Versão 9.5 estendem os recursos de gerenciamento de carga de trabalho fornecidos em releases anteriores.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre os aprimoramentos de gerenciamento de carga de trabalho da Versão 9.5.

Os Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho Oferecem Melhor Controle

O gerenciamento de carga de trabalho abrangente foi integrado na Versão 9.5, oferecendo uma percepção mais profunda de como o sistema está sendo executado e melhor controle sobre recursos de desempenho.

O gerenciamento de carga de trabalho da Versão 9.5 permite dividir seu trabalho em classes e ajustar seu servidor de dados para suportar uma variedade de usuários e aplicativos no mesmo sistema. Não é necessário criar bancos de dados separados para processamento de transações e mineração de dados.

Você pode desempenhar as seguintes tarefas utilizando recursos de gerenciamento de carga de trabalho do DB2:

- É possível dividir seu trabalho em grupos gerenciáveis e lógicos, identificando automaticamente o trabalho utilizando definições de carga de trabalho, designando cargas de trabalho a classes de serviço e alocando recursos para cada classe de serviço. É possível capturar informações detalhadas de perfis e desempenho de carga de trabalho para ajudar a refinar as definições de carga de trabalho e de classe de serviço.
- Você pode controlar a execução por meio de limites de custo, de tempo e de simultaneidade, que permitem tomar o controle de consultas suspeitas e ajudam a atingir os objetivos de SLA (Service Level Agreement). Utilizando estes limites, o sistema pode reagir automaticamente a uma má situação ou prevê-la antes de ocorrer. Você pode manter transações em execução normalmente enquanto controla o impacto de consultas de longa execução e complexas.
- É possível acompanhar o trabalho em cada etapa de processamento para que você possa oferecer a seus usuários as informações de status mais recentes.

É possível alavancar a força do sistema operacional AIX ligando classes de serviço do DB2 a classes de serviço do AIX WLM (Workload Manager). Por exemplo, o AIX WLM pode ajustar dinamicamente compartilhamentos de CPU ou utilizar compartilhamentos de CPU de reposição de outras classes de serviço para tirar maior vantagem do servidor de dados.

Visão Geral do Gerenciamento de Carga de Trabalho do DB2

A figura a seguir mostra como vários pedidos enviados para o servidor de dados são avaliados e designados a cargas de trabalho específicas e, em seguida, executados na classe de serviço aplicável. Os pedidos que não puderem corresponder às cargas de trabalho definidas serão designados à carga de trabalho padrão, que é executada na classe de serviço padrão.

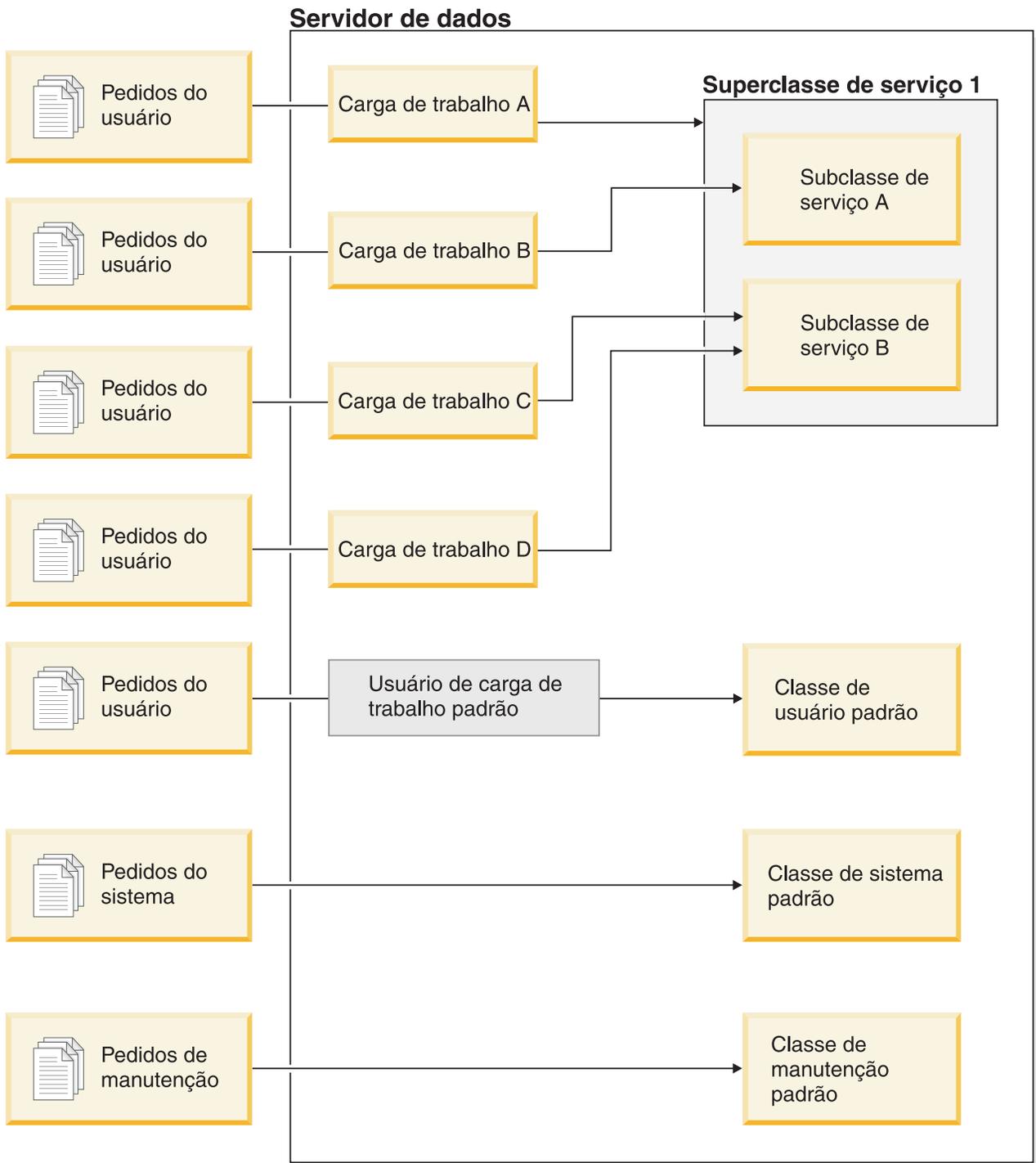


Figura 1. Classes de serviço e cargas de trabalho

Vantagens de Utilizar o Gerenciamento de Carga de Trabalho do DB2

Melhor controle sobre recursos do sistema

Com o volume sempre crescente de atividades do banco de dados atualmente, a disputa por recursos do sistema, tais como, CPU, E/S e memória está se tornando cada vez mais um obstáculo para se atingir os objetivos de negócios. Os recursos aprimorados de gerenciamento de carga

de trabalho do DB2 ajudam a identificar e isolar um conjunto definido de atividades do banco de dados em seus próprios ambientes de execução aos quais você pode designar recursos apropriados necessários para atingir seus objetivos. No ambiente ou nas classes de serviço, você pode gerenciar explicitamente os recursos do sistema para que recursos mais críticos estejam disponíveis para consumo por trabalho de prioridade mais alta e a disputa com trabalho de prioridade mais baixa possa ser controlada ou eliminada.

Embora o controle de recursos esteja disponível em todas as plataformas suportadas na Versão 9.5, os servidores de dados no sistema operacional AIX podem explorar diretamente os recursos de gerenciamento de recurso fornecidos pelo WLM. É possível vincular o classes de serviço do DB2 a um grupo de recursos do AIX WLM, permitindo um nível ainda mais dinâmico de gerenciamento de recurso que combina os recursos de gerenciamento de carga de trabalho do servidor de dados com os do próprio sistema operacional.

Capacidade de previsão e estabilidade do sistema aumentadas

A maioria dos negócios passam por períodos de pico, com volumes de atividades aumentados e demandas que afetam as cargas de trabalho de servidores de dados. Um período de pico poderia ser no meio do dia, quando a maioria dos usuários estão no sistema, ou poderia ser no final do mês, quando todos os relatórios mensais detalhados são esperados. Durante estes períodos de pico, o tempo de resposta para uma carga de trabalho que, normalmente, é executada em um período de tempo previsível por se tornar imprevisível. Períodos de pico não intencionais também podem ser criados por usuários que impõem trabalho adicional em servidores de dados, porque não há controle para restringir a quantidade de recursos que eles podem utilizar. Por exemplo, os usuários podem enviar inadvertidamente instruções SQL que requerem uma grande quantidade de processamento pelo servidor ou instruções SELECT que incluem junções complicadas, tais como, junções cartesianas.

O gerenciamento de carga de trabalho do DB2 pode minimizar as cargas de trabalho de pico, permitindo predeterminar a alocação de recursos apropriada, priorização de atividades e opções de enfileiramento para processar o trabalho de maneira eficiente. Depois de definir estas diretivas, o servidor de dados as utiliza para alocar seus recursos e priorizar seu trabalho. Por exemplo, é possível isolar o trabalho do impacto de consultas suspeitas, que utilizam uma quantidade excessiva de recursos do banco de dados, afetando negativamente outras consultas em execução no sistema e, provavelmente, afetando todo o sistema de banco de dados. Utilizando limites, você pode definir comportamentos de consultas aceitáveis em seu sistema, utilizando várias características diferentes, tais como, tempo de execução ou uso de espaço de tabela temporário do sistema e definir quais ações executar para qualquer consulta que não seja desempenhada conforme o esperado. Estas ações incluem a capacidade de coletar informações detalhadas sobre a consulta e a capacidade de cancelar essa consulta automaticamente.

Requisitos de desempenho ajustados em ambientes com cargas de trabalho mistas

As cargas de trabalho mistas podem coexistir no mesmo servidor de dados, compartilhar os mesmos recursos, mas podem ter diferentes requisitos de desempenho. Por exemplo, as cargas de trabalho em lote geralmente são executadas durante a noite quando o servidor de dados

está relativamente com menos atividade e não afetam de forma negativa as tarefas de relatório diárias que são executadas no meio do dia.

O gerenciamento de carga de trabalho do DB2 ajuda a manter o foco no desempenho de cargas de trabalho mistas, permitindo priorizar cargas de trabalho de maneira eficiente, direcionando recursos para onde eles são mais necessários. É possível aumentar o rendimento de processamento geral das atividades do servidor de dados no sistema, utilizando o controle customizado e recursos de alocação de recursos.

Você também pode calibrar o desempenho de um servidor de dados utilizando medidas tangíveis e intangíveis. Exemplos de medidas tangíveis são as estatísticas do banco de dados que mostram a quantidade de tempo necessária para concluir um conjunto específico de atividades e a quantidade de tempo individual necessária para concluir uma consulta simples ou uma tarefa mais complexa como, por exemplo, uma tarefa em lote que carrega dados em um armazém. Um método intangível pode ser a percepção e satisfação de seus usuários com o tempo de resposta do servidor de dados.

Para otimizar o desempenho, você pode utilizar os recursos de monitoramento de gerenciamento de carga de trabalho para obter informações agregadas e de point-in-time sobre o trabalho que está em execução no servidor de dados. Se alguns tipos de trabalho não estiverem sendo concluídos dentro do período de tempo necessário, será possível utilizar os dados de monitoramento para ajudá-lo a entender o que está acontecendo e modificar sua configuração. Por exemplo, você pode decidir designar recursos adicionais a uma classe de serviço ou designar controles de uso de recursos para alguns tipos de trabalho. Depois de fazer estas alterações, você poderá então monitorar o comportamento do sistema para validar se as alterações feitas produzem os tempos de resposta necessários e não introduzem outro comportamento inesperado. O gerenciamento de carga de trabalho é um processo iterativo; você pode refinar sua configuração até obter os resultados que atendem seus requisitos de negócios.

Gerenciamento e monitoramento mais fáceis de objetivos de SLA

Um SLA é um contrato formal entre grupos que define expectativas entre eles e inclui objetivos para itens, tais como, serviços, prioridades e responsabilidades. Os objetivos de SLA geralmente são formulados utilizando metas de tempo de resposta. Por exemplo, um relatório de Recursos Humanos específico talvez precise ser executado, em média, dentro de 5 minutos. Outros exemplos são um requisito no qual as atualizações de uma caixa registradora no sistema de inventário sempre devem ser concluídas em menos de 2 segundos ou que os dados devem ser carregados utilizando uma tarefa em lote que é executada antes das 8 horas da manhã para que os relatórios de vendas diários estejam disponíveis às 9 horas da manhã.

No passado, o acompanhamento do desempenho real em objetivos de SLA precisava de codificação customizada para registrar estatísticas e etapas manuais para extrair dados para calcular as medidas de desempenho. No entanto, o gerenciamento de carga de trabalho do DB2 oferece um conjunto robusto de funções de monitoramento que simplificam as tarefas de medição de resultados em relação às metas definidas em um SLA. Você pode utilizar medidas agregadas para capturar a média de tempo de resposta sem coletar dados sobre cada atividade. Por exemplo, não é necessário coletar um valor de tempo de resposta sempre que uma venda

na caixa registradora for registrada em uma tabela; pode haver centenas de milhares de entradas em um único dia. Em vez disso, agora você pode coletar estas estatísticas quando precisar delas para determinar se seus objetivos estão sendo alcançados.

O gerenciamento de carga de trabalho do DB2 mantém informações sobre a distribuição de atividades que estão sendo medidas por meio de histogramas. Você pode analisar dados do histograma para determinar desvios padrão especificamente altos (ou baixos) que poderiam indicar que os tempos de resposta são inconsistentes (ou muito consistentes) e para determinar se os tempos de resposta estão alcançando os objetivos de SLA.

Objetivos de SLA customizados para vários grupos de clientes no mesmo sistema

Vários clientes que compartilham os recursos de um servidor de dados não possuem necessariamente os mesmos objetivos de SLA. Por exemplo, um aplicativo pode ser utilizado por três departamentos diferentes. Um dos departamentos pode desejar que o tempo de resposta seja, em média, menor do que 2 segundos, enquanto os outros dois departamentos podem estar satisfeitos com um tempo de resposta de 5 segundos.

O gerenciamento de carga de trabalho do DB2 permite fornecer ambientes distintos para ativar o suporte independente para SLAs customizados para clientes que compartilham o mesmo banco de dados. Você pode utilizar os ambientes de execução para isolar as atividades no servidor de dados utilizando classes de serviço para cada um dos diferentes tipos de clientes. Por exemplo, você pode configurar uma carga de trabalho por grupo, em seguida, designá-la a uma classe de serviço diferente com menos recursos. Depois de configurar as classes de serviço, você pode coletar e monitorar facilmente estatísticas de atividades agregadas para assegurar que os objetivos de SLA sejam alcançados para cada cliente. É possível encarregar cada cliente com base no nível de serviço recebido.

Consolidação simplificada de aplicativos e unidades de negócios no mesmo servidor de dados

Com o hardware e sistemas operacionais capazes de manipular mais transações, existem muitas oportunidades para reduzir custos operacionais, consolidando unidades de negócios e aplicativos em menos servidores de dados. Você pode utilizar o gerenciamento de carga de trabalho do DB2 para gerenciar ambientes nos quais aplicativos e unidades de negócios utilizam o mesmo servidor, mas não possuem as mesmas necessidades e possuem fundos separados.

Por exemplo, suponha que o servidor de dados para um departamento de Folha de Pagamento seja incorporado ao servidor de dados para um departamento de Recursos Humanos. O grupo de Folha de Pagamento possui um conjunto padrão de tarefas para fornecer contracheques, rastrear despesas de funcionários e enviar recibos anuais de informações sobre impostos. O departamento de Recursos Humanos faz alguma análise de tendência regular mas possui uma grande quantidade de atividades ad hoc adicionais, porque o departamento reage a problemas que requerem acesso ad hoc a dados de funcionários. Cada grupo possui seu próprio conjunto de metas e prioridades e cada departamento possui fundos separados. Para assegurar que cada grupo no mesmo servidor de dados utilize apenas os recursos para os quais está autorizado, você pode criar ambientes de execução separados para cada grupo. Você pode definir cada ambiente

para incluir o trabalho específico a esse determinado grupo e pode alocar recursos e configurar prioridades para esse grupo que correspondam a seu nível de fundos.

Isolamento de atividades do banco de dados portadas de outros servidores de dados

A consolidação também ocorre comumente quando aplicativos e dados são portados para um servidor de dados DB2 a partir de um sistema do servidor de dados diferente. Você pode utilizar o gerenciamento de carga de trabalho do DB2 para estabelecer um ambiente de execução para ajudar a assegurar que os aplicativos portados obtenham seus recursos necessários. Além disso, quando tiver todo o seu trabalho isolado em uma classe de serviço, será imediato o monitoramento destas atividades, o que facilita a comparação de desempenho entre o servidor de dados antigo e o novo servidor de dados DB2 e ajuda a validar a decisão de mover-se para o novo servidor.

Monitoramento dinâmico de atividade do banco de dados

Todas as atividades do banco de dados são designadas a cargas de trabalho do DB2 que são executadas em uma classe de serviço do DB2. Na Versão 9.5, você pode utilizar várias funções de tabela para consultar informações sobre o estado e conteúdo das atividades localizadas em uma carga de trabalho ou classe de serviço. Estas informações podem oferecer uma situação clara do trabalho que está em execução no sistema, como ele é distribuído entre partições e se existem atividades específicas que podem causar disputa de recursos no servidor de dados.

Recurso de carregamento aprimorado

Com o mapeamento de classes de serviço do gerenciamento de carga de trabalho do DB2 para classes de serviço do AIX WLM, você pode não apenas controlar recursos da CPU no nível do sistema operacional mas também monitorar o uso da CPU no nível da classe de serviço. Isto oferece mais opções para carregar unidades de negócios de maneira apropriada com base na quantidade de recursos da CPU que elas consomem.

Utilizando classes de serviço, é fácil mover o gerenciamento de recurso do Query Patroller e do Governor para os novos recursos de gerenciamento de recurso. Conforme você identifica tipos de trabalho que deseja iniciar o gerenciamento por meio do gerenciamento de carga de trabalho do DB2, você pode definir classes de serviço nas quais cada tipo de trabalho deve ser executado e mapear cada tipo de trabalho para sua classe de serviço designada. Você não precisa mais do Query Patroller para gerenciar este trabalho. O gerenciamento de carga de trabalho do DB2 tem o benefício incluído de poder monitorar e controlar atividades do banco de dados por meio do ciclo de vida de atividades em todas as partições de banco de dados.

Conceitos relacionados

"Cargas de trabalho" em Workload Manager Guide and Reference

"Classes de serviço" em Workload Manager Guide and Reference

"Integração do gerenciamento de carga de trabalho do DB2 e do AIX Workload Manager" em Workload Manager Guide and Reference

"Limites" em Workload Manager Guide and Reference

"Introdução ao conceitos de gerenciamento de carga de trabalho" em Workload Manager Guide and Reference

"Conjuntos de ações de trabalho, ações de trabalho, conjuntos de classes de trabalho e classes de trabalho" em Workload Manager Guide and Reference

Capítulo 6. Aprimoramentos na segurança

Os aprimoramentos de segurança para a Versão 9.5 incluem suporte para contextos e funções confiáveis e autoria aprimorada e controle de acesso baseado em rótulo.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos de segurança da Versão 9.5.

Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança

A utilização de contextos confiáveis oferece mais controle quando você utiliza privilégios restritos, sensíveis e permite que servidores ou aplicativos de nível intermediário assiram a identidade do usuário final para o servidor de banco de dados.

Uma conexão com o banco de dados é referida como uma conexão confiável quando os atributos da conexão correspondem aos atributos de um contexto confiável definido no servidor DB2. O relacionamento de confiança é baseado no seguinte conjunto de atributos:

- ID de autorização do sistema: Representa o usuário que estabelece uma conexão com o banco de dados
- Endereço IP (ou nome de domínio): Representa o host a partir do qual uma conexão com o banco de dados foi estabelecida
- Criptografia de fluxo de dados: Representa a configuração de criptografia (se houver alguma) para a comunicação de dados entre o servidor de banco de dados e o cliente de banco de dados

Como Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança

O modelo de aplicativo de três camadas estende o modelo padrão de cliente/servidor de duas camadas, colocando um nível intermediário entre o aplicativo cliente e o servidor de banco de dados. Ele conquistou uma grande popularidade nos últimos anos, principalmente com o surgimento de tecnologias baseadas na Web e na plataforma J2EE (Java 2 Enterprise Edition). Um exemplo de um produto de software que suporta o modelo de aplicativo de três camadas é o IBM WAS (WebSphere Application Server).

Em um modelo de aplicativo de três camadas, o nível intermediário é responsável por autenticar os usuários que estão executando os aplicativos clientes e para gerenciar as interações com o servidor de banco de dados. Tradicionalmente, todas as interações com o servidor de banco de dados ocorreram por meio de uma conexão com o banco de dados estabelecida pelo nível intermediário utilizando uma combinação de um ID do usuário e uma credencial que identificou esse nível intermediário no servidor de banco de dados. Ou seja, o servidor de banco de dados utilizou os privilégios do banco de dados associados ao ID do usuário do nível intermediário para toda a verificação e auditoria de autorização que precisavam ocorrer para acesso ao banco de dados, incluindo o acesso fornecido pelo nível intermediário em nome de um usuário.

Embora o modelo de aplicativo de três camadas tenha muitos benefícios, fazer com que todas as interações com o servidor de banco de dados (por exemplo, um

pedido do usuário) ocorram utilizando o ID de autorização do nível intermediário gera várias preocupações com a segurança:

- **Perda de identidade do usuário**

Para fins de controle de acesso, algumas empresas preferem saber a identidade do usuário real que está acessando um banco de dados.

- **Contabilidade do usuário diminuída**

A contabilidade por meio de auditoria é um princípio básico em segurança de banco de dados. Não saber a identidade do usuário dificulta a distinção de transações desempenhadas pelo nível intermediário para sua própria finalidade das desempenhadas pelo nível intermediário em nome de um usuário.

- **Concessão excessiva de privilégios ao ID de autorização do nível intermediário**

O ID de autorização do nível intermediário deve ter todos os privilégios necessários para executar todos os pedidos a partir de todos os usuários. Isto resulta no problema de segurança de conceder aos usuários acesso desnecessário a algumas informações.

- **Segurança reduzida**

Além do problema de privilégios gerado no ponto anterior, a prática do segmento de mercado atual requer que ao ID de autorização utilizado pelo nível intermediário para conexão sejam concedidos privilégios em todos os recursos que possam ser acessados por pedidos do usuário. Se esse ID de autorização de nível intermediário estiver sempre comprometido, todos esses recursos ficarão expostos.

Estas preocupações com a segurança mostram que é necessário um mecanismo no qual a identidade do usuário real e os privilégios do banco de dados sejam utilizados para pedidos de banco de dados desempenhados pelo nível intermediário em nome desse usuário. A abordagem mais direta para atingir esta meta seria para o nível intermediário estabelecer uma nova conexão utilizando o ID e senha do usuário e, em seguida, direcionar os pedidos do usuário por meio dessa conexão. Embora simples, esta abordagem possui várias desvantagens:

- Não é aplicável a alguns níveis intermediários. Muitos servidores de nível intermediário não possuem as credenciais de autenticação do usuário necessárias para estabelecer uma conexão.
- Sobrecarga de desempenho. Há uma sobrecarga de desempenho evidente associada à criação de uma nova conexão física e reautenticação do usuário no servidor de banco de dados.
- Sobrecarga de manutenção. Há uma sobrecarga de manutenção em ter duas definições de usuário (uma no nível intermediário e uma no servidor). Isto requer a alteração de senhas em locais diferentes.

O recurso de contextos confiáveis trata esse problema. O administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM) pode criar um objeto de contexto confiável no banco de dados que define um relacionamento de confiança entre o banco de dados e o nível intermediário. O nível intermediário pode então estabelecer uma conexão confiável explícita com o banco de dados, que permite que o nível intermediário comute o ID do usuário atual na conexão para um ID do usuário diferente, com ou sem autenticação. Além de resolver o problema de asserção de identidade do usuário, os contextos confiáveis oferecem outra vantagem: a capacidade de controlar quando um privilégio é disponibilizado para um usuário do banco de dados. A falta de controle sobre quando os privilégios estão disponíveis para um usuário pode reduzir a segurança geral: por exemplo, os privilégios podem ser utilizados para finalidades diferentes das originalmente pretendidas. Agora, o administrador de segurança pode designar um ou mais

privilégios a uma função de banco de dados e designar essa função a um objeto de contexto confiável. Apenas as conexões com o banco de dados confiáveis (explícitas ou implícitas) que correspondem à definição desse contexto confiável podem tirar vantagem dos privilégios associados a essa função.

Conceitos relacionados

"Contextos confiáveis e conexões confiáveis" em Database Security Guide

Tarefas relacionadas

"Estabelecendo uma conexão confiável explícita e trocando o ID do usuário utilizando contextos confiáveis e conexões confiáveis" em Database Security Guide

Referências relacionadas

"Instrução CREATE TRUSTED CONTEXT" em SQL Reference, Volume 2

Desempenho e Administração do Recurso de Auditoria Foram Aprimorados

O utilitário de auditoria gera uma trilha de registros de auditoria para uma série de eventos do banco de dados predefinidos e monitorados. A Versão 9.5 oferece os principais aprimoramentos para o recurso de auditoria.

Os aprimoramentos no recurso de auditoria do DB2 para a Versão 9.5 incluem configuração granular, novas categorias de auditoria, logs de instância e de banco de dados separados e novas maneiras de customizar a configuração de auditoria. Como agora você tem controle sobre exatamente quais objetos de banco de dados são auditados, não precisará mais auditar eventos que ocorrem para objetos de banco de dados que não são de seu interesse. Portanto, o desempenho da auditoria (e seu impacto no desempenho em outras operações do banco de dados) foi aprimorado significativamente.

A única responsabilidade pelo gerenciamento de auditorias no nível de banco de dados agora é do administrador de segurança.

Os seguintes aprimoramentos do recurso de auditoria foram incluídos na Versão 9.5:

- Você pode utilizar objetos de banco de dados chamados políticas de auditoria para controlar a configuração de auditoria em um banco de dados.

Os bancos de dados individuais podem ter suas próprias configurações de auditoria, assim como objetos específicos em um banco de dados, tais como, tabelas, ou até mesmo usuários, grupos e funções. Além de fornecer acesso mais fácil às informações necessárias, este aprimoramento também melhora o desempenho, porque menos dados precisam ser gravados em disco.

- A auditoria de instruções SQL é mais fácil e produz menos saída.

A nova categoria de auditoria, EXECUTE, permite auditar apenas a instrução SQL que está sendo executada. Anteriormente, era necessário auditar o evento CONTEXT para capturar este detalhe.

- Existem logs de auditoria para cada banco de dados.

Agora existe um log de auditoria para a instância e um log de auditoria para cada banco de dados. Este recurso simplifica revisões de auditoria.

- O log de auditoria agora possui um caminho customizável.

O controle sobre o caminho do log de auditoria permite colocar logs de auditoria em um disco grande, de alta velocidade, com a opção de ter discos separados para cada nó em uma instalação do particionamento de banco de

dados (DPF). Este recurso também permite arquivar o log de auditoria off-line, sem precisar extrair dados dele até que seja necessário.

- Você pode arquivar logs de auditoria.

O arquivamento de logs de auditoria move o log de auditoria atual para um diretório de archive, enquanto o servidor começa a gravar em um log de auditoria novo e ativo. Quando extrair dados de um log de auditoria para uma tabela de banco de dados, ele serão de um log arquivado, não do log de auditoria ativo. Isto evita a degradação do desempenho causado pelo bloqueio do log de auditoria ativo.

- O administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM) agora gerencia a auditoria para cada banco de dados.

Apenas o administrador de segurança está no controle da configuração de uma auditoria para um banco de dados; o administrador do sistema (que possui a autoridade SYSADM) não possui mais esta autoridade. O administrador de segurança também possui acesso suficiente para manipular o log de auditoria, emitir o comando ARCHIVE e extrair um arquivo de log em uma tabela.

- Você pode auditar novas informações em cada categoria.

Os registros especiais CURRENT CLIENT permitem que valores para um ID do usuário cliente, cadeia de contabilidade, nome da estação de trabalho e nome do aplicativo sejam configurados em aplicativos para que estes valores sejam registrados nos dados de auditoria.

Os IDs de transação local e global podem ser registrados em dados de auditoria. Isto facilita a correlação entre o log de auditoria e o log de transações.

Conceitos relacionados

"Políticas de auditoria" em Database Security Guide

"A categoria EXECUTE para auditoria de instruções SQL" em Database Security Guide

"Armazenamento e análise de logs de auditoria" em Database Security Guide

Referências relacionadas

"Instrução CREATE AUDIT POLICY" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução AUDIT" em SQL Reference, Volume 2

Funções Simplificam a Administração e Gerenciamento de Privilégios

As funções simplificam a administração e gerenciamento de privilégios, oferecendo um recurso equivalente para grupos, mas sem as mesmas restrições.

Uma função é um objeto de banco de dados que agrupa um ou mais privilégios. Você pode designar uma função a usuários, grupos, PUBLIC ou outras funções, utilizando uma instrução GRANT ou designar uma função a um contexto confiável, utilizando uma instrução CREATE TRUSTED CONTEXT ou ALTER TRUSTED CONTEXT. É possível especificar uma função para um atributo de usuário SESSION_USER ROLE em uma definição de carga de trabalho.

As funções oferecem várias vantagens:

- É possível controlar o acesso a seus bancos de dados de uma maneira que espelhe a estrutura de sua organização (você pode criar funções nos bancos de dados que são mapeadas diretamente para as funções de tarefas em suas organizações).

- É possível conceder aos usuários associação nas funções que refletem suas responsabilidades de tarefas. Conforme suas responsabilidades de tarefas são alteradas, você pode conceder aos usuários acesso a uma nova função e revogar acesso às funções antigas.
- A designação de privilégios foi simplificada. Em vez de conceder o mesmo conjunto de privilégios a cada usuário individual em uma função de tarefa específica, você pode conceder este conjunto de privilégios a uma função que representa essa função de tarefa e, em seguida, conceder essa função a cada usuário nessa função de tarefa.
- Se você atualizou os privilégios de uma função, todos os usuários aos quais você concedeu essa função receberão a atualização, não é necessário atualizar os privilégios para cada usuário individualmente.
- Os privilégios e autoridades concedidos a funções são sempre utilizados quando você cria visualizações, acionadores, MQTs (Tabelas de Consulta Materializada), SQL estática e rotinas SQL, enquanto os privilégios e autoridades concedidos aos grupos (direta ou indiretamente) não são utilizados.
Isto ocorre porque o sistema de banco de dados DB2 não pode determinar quando a associação em um grupo será alterada, porque o grupo é gerenciado por software de terceiros (por exemplo, o sistema operacional). Como as funções são gerenciadas dentro do banco de dados, o sistema de banco de dados DB2 pode determinar quando a autorização será alterada e agir de maneira apropriada. As funções concedidas a grupos não são utilizadas porque são gerenciadas externamente.
- Todas as funções designadas a um usuário são ativadas quando esse usuário estabelece uma conexão, portanto, todos os privilégios e autoridades concedidos a funções são considerados quando um usuário se conecta. Não é possível ativar ou desativar funções explicitamente.
- O administrador de segurança pode delegar o gerenciamento de uma função a outros.

Conceitos relacionados

"Funções" em Database Security Guide

Referências relacionadas

"Instrução CREATE ROLE" em SQL Reference, Volume 2

Os Aprimoramentos do LBAC (Label-Based Access Control) Fornecem Melhor Segurança

Os aprimoramentos do LBAC foram introduzidos para permitir que você conceda rótulos de segurança e isenções a funções e também a grupos. Além disso, agora você pode incluir novos elementos em componentes de rótulo de segurança e pode modificar políticas de segurança para alterar comportamentos ou incluir componentes em seus rótulos de segurança.

Os aprimoramentos do LBAC são os seguintes:

- A nova instrução ALTER SECURITY LABEL COMPONENT permite incluir um novo elemento em um componente do rótulo de segurança.
- A nova instrução ALTER SECURITY POLICY permite modificar uma política de segurança. Você pode incluir um componente em uma política de segurança definida, que não pode ser utilizado por uma tabela durante a atualização da política. Além disso, é possível utilizar a instrução para ativar ou desativar a concessão de rótulos de segurança e isenções e alterar o comportamento de erro de autorização de gravação para uma política de segurança.

- A instrução GRANT SECURITY LABEL agora permite conceder rótulos de segurança a funções e grupos; a instrução REVOKE SECURITY LABEL agora permite revogar rótulos de segurança de funções e grupos.
- A instrução GRANT EXEMPTION agora permite conceder isenções a funções e grupos; a instrução REVOKE EXEMPTION agora permite revogar isenções de funções e grupos.

Conceitos relacionados

"Visão geral de LBAC (Label-based access control)" em Database Security Guide

"Políticas de segurança de LBAC" em Database Security Guide

"Visão geral de componentes de rótulo de segurança LBAC" em Database Security Guide

"Rótulos de segurança LBAC" em Database Security Guide

"Isenções de regra LBAC" em Database Security Guide

Capítulo 7. Aperfeiçoamentos no Desempenho

O DB2 Versão 9.5 contém vários aprimoramentos de desempenho, oferecendo aprimoramentos radicais no tempo de consulta para consultas complexas que envolvem sucessões de tempo, dados espaciais e janelas de consulta deslizantes.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos de desempenho incluídos na Versão 9.5.

Consultas que se Referem a Colunas LOB São Executadas mais Rapidamente

O desempenho foi aprimorado na Versão 9.5 para consultas que retornam um conjunto de resultados contendo muitas linhas de dados que incluem colunas LOB.

Estes aprimoramentos de desempenho ocorrem devido a alterações que permitem que várias linhas de dados sejam bloqueadas juntas e retornadas como um conjunto de resultados para o cliente para um único pedido do cursor se o conjunto de resultados contiver dados LOB. O bloqueio de dados de linhas que contém referências a tipos de dados LOB é suportado em todos os ambientes. Anteriormente, o bloqueio de dados de linhas era restrito a conjuntos de resultados sem colunas LOB.

Além disso, o servidor Versão 9.5 suporta Dynamic Data Format, também conhecido como fluxo progressivo, que permite ao servidor retornar valores LOB da maneira mais ideal. Isto deve reduzir o período de tempo gasto para recuperar linhas de um cursor com colunas LOB. A maioria dos clientes de servidores de dados IBM suportam o recurso Dynamic Data Format desde a Versão 9.1 Fix Pack 1 e tiram vantagem dele automaticamente para recuperar valores LOB utilizando o fluxo progressivo.

O bloqueio de linhas aprimorado para valores LOB está limitado da seguinte forma:

- As consultas em aplicativos SQL incorporados que se referem a colunas LOB podem mostrar pouco ou nenhum aprimoramento.
- A presença de qualquer função definida pelo usuário que produza um valor LOB em uma consulta desativa o bloqueio de cursor.

Este recurso de desempenho também está disponível no DB2 para z/OS e no DB2 para i5/OS.

Conceitos relacionados

"Fluxo progressivo com o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ" em Developing Java Applications

Os Aprimoramentos de Controle de Simultaneidade Otimista e Detecção de Atualizações Fornecem uma Alternativa de Bloqueio Escalável

Os aprimoramentos de controle de simultaneidade otimista fornecem uma alternativa de bloqueio mais escalável para acesso a dados simultâneos. Isto substitui e tem um desempenho melhor do que o bloqueio otimista baseado em valores. Um aprimoramento relacionado fornece um mecanismo para detectar atualizações de banco de dados recentes (diariamente, semanalmente ou mensalmente).

Bloqueio Otimista e Controle de Simultaneidade de Otimista

O bloqueio otimista reduz o tempo durante o qual um determinado recurso fica indisponível para utilização por outras transações. Como o gerenciador de banco de dados pode determinar quando uma linha é alterada, ele pode assegurar a integridade de dados enquanto limita o tempo em que os bloqueios ficam suspensos. Com o controle de simultaneidade otimista, o gerenciador de banco de dados libera imediatamente bloqueios de linhas ou de páginas após uma operação de leitura.

O controle de simultaneidade otimista é suportado pela utilização de expressões `RID_BIT()` e `ROW CHANGE TOKEN` na lista de seleção inicial, permitindo que valores originais sejam fornecidos como predicados para a atualização procurada.

Detecções de Atualizações Diárias, Semanais e Mensais

Como um administrador de banco de dados, você se beneficia de saber o volume de atualizações em intervalos de tempo específicos, para que possa planejar a replicação de dados, criar cenários de auditoria e outros.

Uma nova expressão, `ROW CHANGE`, utilizada com as instruções `SELECT`, `INSERT` e `UPDATE`, retorna um token ou um registro de data e hora que representa a última alteração em uma linha. Agora, um aplicativo tem as seguintes opções:

- Determinar quando uma linha foi alterada pela última vez (ou alterada em um intervalo de datas ou número de dias) utilizando a expressão `ROW CHANGE TIMESTAMP`
- Retornar um token como um valor `BIGINT` (big integer) que representa um ponto relativo na seqüência de modificação de uma linha, utilizando a expressão `ROW CHANGE TOKEN`

Conceitos relacionados

"Bloqueio otimista" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Detecção de atualização baseada no tempo" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referências relacionadas

"Visão geral do bloqueio otimista" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

As Exclusões de Rolagem MDC São mais Rápidas com a Opção de Limpeza de Índice Adiada

Agora você pode especificar que a limpeza de índices de RID (ID do Registro) deve ocorrer após a conclusão de uma exclusão de rolagem em uma tabela MDC (Cluster Multidimensional). Esta opção de limpeza de índice adiada aprimora significativamente a velocidade de algumas operações de exclusão de rolagem.

Desde a Versão 8.2.2, você podia tirar vantagem da exclusão de rolagem, que fornece os benefícios duplos de exclusões mais rápidas, baseadas em bloqueio e criação de log reduzida. A eficiência de rolagem é baseada em saber quais bloqueios de uma tabela MDC contêm linhas que podem ser excluídas e que todas as linhas em um bloqueio específico serão excluídas. No entanto, o benefício de desempenho de uma rolagem anterior à Versão 9.5 dependia da quantidade de índices de RID que você possuía em sua tabela, porque rolagens anteriores à Versão 9.5 exigiam processamento e criação de log em nível de linha para cada índice.

A Versão 9.5 aprimora ainda mais o desempenho da exclusão de rolagem, oferecendo a opção de adiar a limpeza de índice de RID. Isto torna operações de exclusão que ocorrem em limites dimensionais muito mais rápida, porque o processamento de exclusão não mais remove chaves de índice que fazem referência às linhas da tabela que estão sendo excluídas. O DB2 marca bloqueios como rolados sem atualizar os índices de RID até após a confirmação da transação e, em seguida, limpa estes índices de forma assíncrona.

A velocidade aprimorada de limpeza adiada para exclusões de rolagem depende dos tipos de exclusões que estão sendo desempenhadas. Se houver vários índices de RID em sua tabela ou se o tamanho de sua exclusão for muito grande, a limpeza adiada reduzirá significativamente os tempos de exclusão. Além disso, se você tiver várias exclusões de rolagem planejadas para uma tabela específica, será muito mais rápido ter uma única limpeza de índices de RID desempenhada em todos os bloqueios que foram rolados.

Existem duas maneiras de ativar o novo recurso. Você pode configurar a variável de registro **DB2_MDC_ROLLOUT** existente, que agora é dinâmica, como seu novo valor, DEFER. Como alternativa, você pode configurar o registro especial CURRENT MDC ROLLOUT MODE como DEFERRED utilizando a instrução SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE. Um novo elemento do monitor de banco de dados, **BLOCKS_PENDING_CLEANUP**, permite determinar o número de bloqueios de tabelas MDC que estão com limpeza pendente.

O comportamento padrão para exclusões qualificadas para rolagem continua sendo para rolagem com uma limpeza de índice imediata. Com o recurso incluído, você pode decidir quando uma limpeza de índice adiada será necessária. Como **DB2_MDC_ROLLOUT** é dinâmico, as novas compilações de sua instrução DELETE utilizam a nova configuração. No entanto, provavelmente, você perceberá que a utilização do registro especial CURRENT MDC ROLLOUT MODE é uma maneira de controlar mais adequadamente o comportamento de rolagem.

Conceitos relacionados

"Estratégias de otimização para tabelas MDC" em Partitioning and Clustering Guide

"Limpeza de índice assíncrono para tabelas MDC" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referências relacionadas

"Registro especial de CURRENT MDC ROLLOUT MODE" em SQL Reference, Volume 1

"Instrução SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE" em SQL Reference, Volume 2

"blocks_pending_cleanup - Elemento de monitor de blocos transferidos com limpeza pendente" em System Monitor Guide and Reference

O Paralelismo de Construção de Índice Está Ativado por Padrão

Na Versão 9.5, o paralelismo de construção de índice está ativado, independentemente da configuração do parâmetro de configuração `intra_parallel`.

O desempenho da instrução CREATE INDEX pode ser aprimorado utilizando vários processadores para varrer e classificar os dados de índice em paralelo. O componente do gerenciador de índice decide se tornará paralela a criação de índice e baseia sua decisão em muitas considerações, incluindo tamanho de tabela e se vários processadores estão presentes. A decisão não é mais controlada pelo parâmetro de configuração `intra_parallel`.

Conceitos relacionados

"Paralelismo e carregamento" em Data Movement Utilities Guide and Reference

"Estratégias de otimização para paralelismo intrapartição" em Partitioning and Clustering Guide

Referências relacionadas

"max_querydegree - Parâmetro de configuração do grau máximo de consulta de paralelismo" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra_parallel - Ativar parâmetro de configuração do paralelismo intrapartição" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

As Funções OLAP Foram Aprimoradas

As funções OLAP novas e aprimoradas permitem melhor controle sobre consultas, especificamente agregações desempenhadas em grandes *janelas deslizantes* de dados.

As funções OLAP integradas foram aprimoradas de três maneiras:

- Você pode utilizar quatro novas funções. As novas funções OLAP LEAD, LAG, FIRST_VALUE e LAST_VALUE permitem melhor controle sobre agregações desempenhadas em janelas de linhas que movem-se conforme as linhas de tabelas são lidas (*janelas deslizantes*). Estas novas funções fornecem acesso a valores específicos a partir de linhas diferentes da linha atual. Por exemplo, se uma janela de função OLAP representar as negociações para uma ação durante um período de tempo específico, estas novas funções OLAP poderão retornar a primeira e a última negociações durante o período (talvez os preços de abertura e de fechamento). Além disso, se estiver calculando uma média de movimentação de 150 dias de um preço de fechamento para uma ação que não foi negociada em um determinado dia, as instituições financeiras poderão preferir incluir no cálculo da média de movimentação o preço de fechamento a partir de algum outro dia, anterior ou posterior ao dia em que não houve negociação. Isto tem o efeito de *nivelar* os cálculos, compensando valores ausentes (NULL) utilizados no cálculo.
- O desempenho de funções OLAP existentes ao aplicá-las a janelas de dados deslizantes foi aprimorado. Estes aumentos de desempenho podem ser

significativos, resultando na execução de algumas consultas centenas de vezes mais rápidas do que em versões anteriores.

- A utilização de memória OLAP foi otimizada. A memória utilizada por funções OLAP pode ser dinamicamente ajustada por auto-ajuste de memória, e as funções OLAP agora têm menos restrições de memória. Estas otimizações permitem consultas em janelas de dados muito maiores. O espaço temporário disponível, em vez da memória do sistema, agora é o fator limitador para muitas consultas.

Referências relacionadas

"Especificações OLAP" em SQL Reference, Volume 1

O Otimizador de Consultas Foi Aprimorado

As consultas complexas foram otimizadas, principalmente os tipos de consultas de interesse do setor financeiro.

Você pode obter aprimoramentos de desempenho significativos para os seguintes tipos de consultas:

- Consultas que envolvem várias agregações distintas em uma única instrução SELECT
- Consultas que envolvem as semânticas *ORDER BY* e *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Consultas com funções MIN e MAX com cláusulas GROUP BY
- Consultas com grandes predicados de lista IN (a procura na lista foi aprimorada e estratégias adicionais para avaliar tais predicados são consideradas no tempo de otimização da consulta)

Conceitos relacionados

Capítulo 7, "Aperfeiçoamentos no Desempenho", na página 59

O DB2 Versão 9.5 contém vários aprimoramentos de desempenho, oferecendo aprimoramentos radicais no tempo de consulta para consultas complexas que envolvem sucessões de tempo, dados espaciais e janelas de consulta deslizantes.

"As Funções OLAP Foram Aprimoradas" na página 62

As funções OLAP novas e aprimoradas permitem melhor controle sobre consultas, especificamente agregações desempenhadas em grandes *janelas deslizantes* de dados.

O Padrão NO FILE SYSTEM CACHING Reduz a Memória Cache do Sistema de Arquivos

Para contêineres de espaços de tabela criados na Versão 9.5, por padrão, o gerenciador de banco de dados tenta utilizar o CIO (Concurrent I/O) sempre que possível. Em configurações do sistema nas quais o CIO não é suportado, é utilizado então o DIO (Direct I/O) ou E/S em buffer.

O CIO e o DIO aprimoram o desempenho da memória, porque estas configurações permitem que o gerenciador de banco de dados ignore o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivos. Este processo reduz o código extra da CPU e disponibiliza mais memória para a instância do banco de dados. Para configurações do sistema que suportam CIO, DIO ou armazenamento em cache do sistema de arquivos, consulte "Configurações de Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivos".

Os atributos FILE SYSTEM CACHING e NO FILE SYSTEM CACHING especificam se operações de E/S devem ser armazenadas em cache no nível do sistema de arquivos. Como o gerenciador de banco de dados gerencia seu próprio armazenamento em cache de dados utilizando conjuntos de buffers, o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivos não será necessário se o conjunto de buffers estiver ajustado corretamente.

O novo padrão não se aplica a espaços de tabela criados antes da Versão 9.5.

Combinado com a ativação do gerenciador de memória de auto-ajuste e a configuração de tamanho do conjunto de buffers AUTOMATIC na instrução ALTER BUFFERPOOL, o novo padrão fornece os seguintes benefícios:

- Não é necessário especificar explicitamente NO FILE SYSTEM CACHING na instrução CREATE TABLESPACE para tirar vantagem dos benefícios de E/S não armazenadas em buffer.
- Ele reduz o consumo do cache do sistema de arquivos, porque os dados são automaticamente armazenados em cache no nível do conjunto de buffers. Isto, por sua vez, reduz a quantidade de memória dedicada ao cache do sistema de arquivos.

Conceitos relacionados

"Gerenciamento de vários conjuntos de buffers de banco de dados" em *Tuning Database Performance*

"Memória de auto-ajuste" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Configurações de armazenamento em cache do sistema de arquivo" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Tarefas relacionadas

"Criando espaços de tabela" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referências relacionadas

"Instrução ALTER BUFFERPOOL" em *SQL Reference, Volume 2*

"Instrução CREATE TABLESPACE" em *SQL Reference, Volume 2*

O Desempenho de Consultas do DB2 Spatial Extender Foi Aprimorado

O DB2 Spatial Extender gera e analisa informações espaciais sobre recursos geográficos, e armazena e gerencia os dados nos quais estas informações são baseadas. O desempenho de consultas do DB2 Spatial Extender foi aprimorado significativamente.

Agora você pode consultar dados espaciais de maneira mais eficiente sobre locais de clientes, torres de telefone celular, rodovias, cidades ou outros objetos que, geralmente, são armazenados como dados LOB. Isto ocorre devido aos aprimoramentos no bloqueio de dados entre o cliente e o servidor de banco de dados DB2 subjacentes para consultas que fazem referência a colunas LOB. A recuperação mais rápida destes dados contribui para a representação gráfica e exibição mais rápidas de mapas de dados espaciais por software de terceiros. Por exemplo, utilizar um ESRI ArcGIS anterior à Versão 9.5 para representar graficamente um mapa por meio de um link de rede de latência moderada demorava mais de 2 minutos. Utilizando o ArcGIS na Versão 9.5, com o novo suporte de bloqueio LOB ativado, o mesmo mapa é exibido em 4 segundos.

Conceitos relacionados

Instruções Adicionais Podem Ser Explicadas

Na Versão 9.5, as instruções REFRESH TABLE e SET INTEGRITY foram incluídas na lista de instruções explicáveis utilizadas para coletar e analisar informações de explicação para diagnosticar problemas de desempenho. Este aprimoramento facilita a manutenção de suas MQTs (Tabelas de Consulta Materializada).

Agora você pode obter o plano de acesso para problemas de desempenho de autodiagnóstico com as instruções SET INTEGRITY e REFRESH TABLE.

Referências relacionadas

"Instrução EXPLAIN" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução REFRESH TABLE" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução SET INTEGRITY" em Data Movement Utilities Guide and Reference

"Registro especial de CURRENT EXPLAIN MODE" em SQL Reference, Volume 1

"Registro especial de CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT" em SQL Reference, Volume 1

"Tabela EXPLAIN_STATEMENT" em SQL Reference, Volume 1

"Tabelas do Explain" em SQL Reference, Volume 1

Capítulo 8. Aprimoramentos no pureXML

A Versão 9.5 construída no suporte pureXML introduzida primeiro na Versão 9.1 e aprimora o servidor de dados relacional híbrido e XML para tornar o processamento de dados XML ainda mais flexível, mais rápido e até mesmo mais confiável.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre os aprimoramentos do pureXML incluídos na Versão 9.5.

Conceitos relacionados

"Visão geral do pureXML" em pureXML Guide

"Tutorial para pureXML" em pureXML Guide

"Visão geral de entrada e saída XML" em pureXML Guide

Tarefas relacionadas

"Convertendo bancos de dados não-Unicode em Unicode" em Internationalization Guide

As Expressões de Atualização XQuery Permitem a Modificação de Partes de Documentos XML

As novas expressões de atualização XQuery permitem modificar partes de um documento XML existente em vez de precisar construir um novo.

Por exemplo, se você tiver ordens de compra que estão armazenadas como documentos XML em uma coluna XML em um banco de dados DB2, poderá utilizar expressões de atualização DB2 XQuery para incluir novos elementos do item de linha nas ordens de compra. Não é necessário recriar as ordens de compra com os novos itens de linha. As expressões de atualização podem fazer as alterações nos documentos XML sem converter os dados XML em outro formato.

As expressões de atualização DB2 XQuery sempre funcionam em uma cópia dos dados XML criados pela expressão de transformação XQuery. A expressão de transformação consiste em três cláusulas: a cláusula copy, a cláusula modify e a cláusula return. A cláusula copy cria uma cópia dos dados XML, a cláusula modify contém expressões de atualização XQuery que alteram a cópia e a cláusula return pode conter outras expressões de não-atualização que podem processar posteriormente a cópia alterada dos dados XML.

As expressões DB2 XQuery, incluindo as expressões de atualização, são baseadas na linguagem XQuery descrita em documentos W3C. As expressões operam em instâncias de XQuery e de XDM (Modelo de Dados XPath). O XDM permite que XQuery opere na estrutura abstrata, lógica de um documento XML ou fragmento, em vez de sua sintaxe visível em um arquivo de texto. As entradas (se houver alguma) de uma expressão XQuery são instâncias do XDM e o resultado de uma expressão também é uma instância do XDM. Os documentos XML são convertidos no XDM quando são armazenados em uma coluna XML.

Informações relacionadas

"Uso de expressões de atualização em uma expressão de transformação" em XQuery Reference

Foi Incluído Suporte do Utilitário de Carregamento para pureXML

Além dos utilitários de importação e exportação que se tornaram disponíveis para dados XML na Versão 9.1, agora você pode utilizar o utilitário de carregamento de alto desempenho para inserir documentos XML em tabelas do DB2.

O utilitário de carregamento é útil, principalmente quando grandes quantidades de dados precisam ser inseridas em uma tabela em um curto período de tempo. Como o utilitário de carregamento grava páginas formatadas diretamente no banco de dados, o carregamento de dados pode ser muito mais rápido do que a importação. Além disso, a criação de log mínima é desempenhada durante operações de carregamento para movimento de dados mais eficiente. A capacidade de carregar dados XML também permite utilizar opções específicas de carregamento em tabelas que contenham colunas XML, como carregamento do tipo de arquivo CURSOR e uma variedade de recursos de manipulação de dados.

Conceitos relacionados

"Carregando dados XML" em Data Movement Utilities Guide and Reference

Referências relacionadas

"Diferenças entre a importação e o utilitário de carga" em Data Movement Utilities Guide and Reference

O Desempenho do Processamento de Aplicativos de pureXML Foi Aprimorado

O desempenho do recurso pureXML foi aprimorado. Os tempos de execução e, em alguns casos, o uso de recursos para dados XML de processamento de aplicativos foram reduzidos.

O amplo escopo dos aprimoramentos cobre a manipulação de dados em SQL/XML e XQuery, criação de índice sobre dados XML, compilador e otimização de consultas, navegação em documentos XML e outras áreas. A seguir estão exemplos mais específicos de aprimoramentos:

- As operações de inserção, atualização e exclusão podem ser executadas mais rapidamente.
- O ANDing de índice durante a avaliação de consulta pode incluir índices sobre dados XML e índices relacionais.
- As consultas sobre visualizações UNION ALL podem utilizar índices sobre dados XML.
- Os planos de acesso complexos requerem menos operadores NLJOIN durante a avaliação de consulta.

Novas instruções de desempenho estão incluídas nos tópicos pureXML.

Conceitos relacionados

"Recurso Explain" em Tuning Database Performance

A Funcionalidade de Restrições de Verificação Foi Estendida

Agora você pode especificar opções adicionais com restrições de verificação em colunas XML para assegurar a consistência de informações antes do processamento.

Uma restrição de verificação permite colocar algumas restrições em uma coluna XML. A restrição é executada sempre que é feita uma tentativa de inserir ou

atualizar dados na coluna XML; a operação é desempenhada apenas quando os critérios especificados pela restrição são avaliados como verdadeiros.

Agora você pode exigir que um valor XML seja ou não validado ao utilizar o predicado `VALIDATED`, opcionalmente, incluindo um ou vários esquemas XML registrados, especificando uma cláusula `ACCORDING TO XMLSCHEMA`.

Agora você também pode especificar restrições de colunas com um nome de correlação de tipo XML como parte de um acionador `BEFORE`.

Conceitos relacionados

"Restrições de verificação em colunas XML" em pureXML Guide

O Processamento do Acionador Suporta Validação Automática de Documentos XML

O processamento do acionador agora suporta a validação automática de documentos XML em esquemas XML registrados com base no estado de validação atual dos documentos.

A validação de documentos XML em esquemas XML registrados antes de os documentos serem armazenados em uma coluna XML é opcional, mas isso deve ser feito quando a integridade de dados é incerta, porque assegura que apenas documentos XML válidos sejam inseridos ou atualizados.

Para validação automática de documentos XML em esquemas XML registrados, os acionadores `BEFORE` podem especificar nomes de correlação `NEW AS` de tipo XML para chamar a função `XMLVALIDATE` a partir de uma instrução `SET`, para configurar valores como `NULL`, ou para deixar valores de tipo XML inalterados.

Para determinar se a validação de um documento XML em um esquema XML deve ser acionada, a cláusula `WHEN` do acionador `BEFORE` pode testar o estado de validação do documento, incluindo a condição de procura `IS VALIDATED` ou `IS NOT VALIDATED`, incluindo, opcionalmente, um ou vários esquemas XML, especificando a cláusula `ACCORDING TO XMLSCHEMA`.

Conceitos relacionados

"Processamento de acionador de dados XML" em pureXML Guide

O Suporte XSLT Permite a Transformação de Dados XML em Outros Formatos

Você pode utilizar a nova função `XSLTRANSFORM` para converter documentos XML residentes no banco de dados em HTML, texto simples ou outros formatos de XML.

Transformação XSLT é o método padrão utilizado para transformar dados XML em outros formatos e permite gerar vários formatos de saída a partir de uma única origem de dados. Esta funcionalidade é semelhante às transformações XSLT fornecidas pelo XML Extender.

`XSLTRANSFORM` utiliza páginas de estilo para converter XML em outros formatos de dados. Você pode converter parte ou tudo de um documento XML e selecionar ou reorganizar os dados utilizando a linguagem de consulta XPath e as funções integradas de XSLT.

Um recurso importante da função XSLTRANSFORM é a capacidade de aceitar parâmetros XSLT no tempo de execução. Na ausência desta capacidade, é preciso manter uma grande biblioteca de páginas de estilo XSLT, uma para cada variante de uma consulta nos dados XML ou editar manualmente suas páginas de estilo para cada novo tipo de consulta. A transmissão de parâmetros permite separar os comportamentos padronizados de suas páginas de estilo dos requisitos customizados ou exclusivos de uma consulta específica. Depois de projetar cuidadosamente suas páginas de estilo principais, você poderá deixá-las isoladas e transferir qualquer comportamento customizado em arquivos de parâmetro.

Conceitos relacionados

"Transformação com folhas de estilo XSLT" em pureXML Guide

A Transmissão de Parâmetros SQL/XML e XQuery É mais Flexível

A transmissão de parâmetros foi simplificada e estendida para SQL/XML e XQuery para torná-la mais flexível.

Ao emitir instruções SQL e expressões XQuery combinadas, agora você pode transmitir dados entre as instruções SQL e expressões XQuery da seguinte forma:

Transmitindo parâmetros de SQL

- Por padrão, não é necessário especificar parâmetros explicitamente para a função escalar XMLQuery, o predicado XMLEXISTS e a função de tabela XMLTable.
- Por padrão, não é necessário especificar colunas para a função de tabela XMLTable.

Transmitindo parâmetros de XQuery para SQL

- Você pode transmitir parâmetros para uma seleção completa SQL em uma expressão XQuery utilizando a função db2-fn:sqlquery. É possível utilizar os parâmetros para modificar a seleção completa SQL executada pela expressão XQuery e para modificar os dados retornados à expressão XQuery.

Conceitos relacionados

"Transmissão de constante e marcador de parâmetro para XMLEXISTS e XMLQUERY" em pureXML Guide

"Transmissão de nome de coluna simples com XMLEXISTS, XMLQUERY ou XMLTABLE" em pureXML Guide

"Transmitindo parâmetros de XQuery para SQL" em pureXML Guide

Informações relacionadas

"Função sqlquery" em XQuery Reference

Bancos de Dados Não-Uncode Podem Armazenar Dados XML

Agora você pode armazenar dados XML em um banco de dados não-Uncode.

Como o gerenciador de banco de dados do DB2 armazena dados XML internamente como Unicode, antes da Versão 9.5, os recursos de pureXML estavam disponíveis apenas em um banco de dados codificado em UTF-8. A nova funcionalidade gerencia a conversão de página de códigos para que não seja mais necessário um banco de dados Unicode. No entanto, insira dados XML em um banco de dados não-Uncode apenas em um formato que não suporta a conversão de página de códigos (por exemplo, BIT DATA, BLOB ou XML). Para evitar a

introdução de caracteres de substituição nos dados, insira apenas dados XML que contenham pontos de código que estejam incluídos na página de códigos do banco de dados.

Utilize o novo parâmetro de configuração **enable_xmlchar** para evitar que ocorra uma possível substituição de caracteres quando dados da cadeia SQL forem convertidos da página de códigos do cliente para a página de códigos do banco de dados e, em seguida, em Unicode para armazenamento interno. A configuração de **enable_xmlchar** como NO bloqueia a utilização de tipos de dados de caractere durante a análise XML, evitando uma possível substituição de caracteres e assegurando a integridade de dados XML armazenados. Por padrão, **enable_xmlchar** está configurado como YES para que a análise de tipos de dados de caractere seja permitida.

Os bancos de dados XML não-Unicode podem ser gerenciados utilizando o Centro de Controle, como qualquer outro banco de dados.

Conceitos relacionados

"Utilizando XML em um banco de dados não-Unicode" em pureXML Guide

Pequenos Documentos XML Podem Ser Armazenados em uma Linha de Tabela Base para Desempenho Aprimorado

Uma opção de armazenamento adicional está disponível para documentos XML com um tamanho de 32 KB ou menos. Ao incluir colunas XML em uma tabela ou alterar colunas XML existentes, você pode armazenar estes documentos em uma linha da tabela base em vez de armazenar no objeto de armazenamento XML padrão.

O armazenamento de linhas de documentos XML é semelhante ao modo como uma instância de tipo estruturado pode ser armazenada de maneira seqüencial na linha de uma tabela e ficar sob seu controle. A opção de armazenamento escolhida depende de seus requisitos de armazenamento e desempenho; documentos maiores sempre devem ser armazenados no objeto de armazenamento XML padrão mas, se você trabalhar a maior parte do tempo com documentos pequenos, o armazenamento de linhas da tabela base pode fornecer os seguintes benefícios:

- Desempenho aumentado para qualquer operação que consulta, insere, atualiza ou exclui documentos XML, porque são necessárias menos operações de E/S para documentos armazenados em linhas da tabela base.
- Requisitos de espaço de armazenamento reduzidos e eficiência de E/S aprimorada para documentos XML, se você também utilizar a compactação de linhas de dados.

Você pode utilizar a opção incluindo as palavras-chave **INLINE LENGTH** com as instruções **CREATE TABLE** e **ALTER TABLE**, seguidas pelo tamanho máximo de documentos XML a serem armazenados na linha da tabela base. Quando armazenar documentos XML com mais de 32 KB em uma coluna da tabela XML que esteja ativada para armazenamento de linhas de tabela base, os documentos com tamanho maior que o normal serão armazenados de maneira transparente no objeto de armazenamento XML padrão.

Conceitos relacionados

"Armazenamento XML" em pureXML Guide

"Armazenamento de linha de tabela de base XML" em pureXML Guide

Os Esquemas XML Podem Ser Atualizados sem Precisar de Revalidação de Documentos XML

Agora você pode atualizar um esquema XML registrado no XML schema repository para que documentos XML inseridos anteriormente e novos sejam válidos na versão evoluída do esquema.

Foram incluídos um comando UPDATE XMLSCHEMA e um procedimento armazenado XSR_UPDATE, permitindo modificar um esquema XML que já tenha sido registrado. Isto é útil em casos nos quais, por exemplo, você deseja incluir elementos ou atributos opcionais em um esquema existente e também deseja que o esquema atualizado esteja disponível para validar documentos da instância XML novos e armazenados anteriormente.

O principal requisito para evolução de um esquema XML é que os esquemas originais e novos são compatíveis, para que os documentos XML validados anteriormente continuem sendo válidos e as anotações de tipo no esquema original não sejam alteradas. Durante o processo de atualização, é desempenhada uma verificação para confirmar a compatibilidade dos esquemas originais e novos. A operação de atualização falhará se os esquemas não forem compatíveis.

Conceitos relacionados

"Cenário: Desenvolvendo um esquema XML" em pureXML Guide

Tarefas relacionadas

"Desenvolvendo um esquema XML" em pureXML Guide

Referências relacionadas

"Requisitos de compatibilidade para desenvolver um esquema XML" em pureXML Guide

Funções upper-case e lower-case XQuery Suportam Códigos do Idioma

As funções XQuery fn:upper-case e fn:lower-case agora podem alterar as letras maiúsculas e minúsculas do texto utilizando uma conversão de reconhecimento de código do idioma. Por padrão, fn:upper-case e fn:lower-case convertem as letras maiúsculas e minúsculas do texto baseado no padrão Unicode. Para alguns caracteres, há um mapeamento diferente entre caracteres maiúsculos e minúsculos ao utilizar uma conversão baseada em código do idioma do que ao utilizar o padrão Unicode.

Por exemplo, em turco, ao alterar as letras maiúsculas e minúsculas do caractere *i* ou *I* (Latim *I* em maiúsculas ou minúsculas), o ponto permanece com o caractere. Quando especificar o código do idioma turco, tr_TR, fn:upper-case converte o caractere *i* em um *I* maiúsculo em latim com um ponto acima. A referência do caractere numérico é `İ`. Quando especificar o código do idioma turco, fn:lower-case converterá o caractere *I* em uma letra *i* minúscula em latim sem ponto. A referência do caractere numérico é `ı`. Sem o código do idioma especificado, fn:upper-case converterá o caractere *i* em *I* e fn:lower-case converterá o caractere *I* em *i*.

Informações relacionadas

"Função da letra minúscula" em XQuery Reference

"Função da letra maiúscula" em XQuery Reference

Funções XQuery Extraem Componentes e Ajustam Datas e Horas

Agora você pode utilizar funções de extração de componentes de data e hora XQuery para extrair partes de tipos de dados de data, hora, dateTime e duração. Agora é possível utilizar funções de ajuste de fuso horário XQuery para ajustar datas e horas para um fuso horário especificado ou remover o componente do fuso horário de um tipo de dados de data, hora ou dateTime.

Por exemplo, utilizando funções de extração de datas, você pode extrair facilmente o componente de ano e mês de um tipo de dados de data. Utilizando as funções de ajuste de fuso horário, você pode converter facilmente uma data ou hora de um fuso horário para outro.

Informações relacionadas

"Funções por categoria" em XQuery Reference

Expressão Castable XQuery Suporta o Teste e Conversão de Valores

A expressão castable de linguagem XQuery permite testar a conversão de valores em tipos de dados XQuery.

Você pode utilizar a expressão castable como um predicado XPath para evitar erros no tempo de avaliação. Também pode utilizar a expressão castable para selecionar um tipo de dados apropriado ao processar um determinado valor.

Informações relacionadas

"Expressões que podem ser convertidas" em XQuery Reference

As Funções de Publicação São mais Fáceis de Utilizar

Novas funções escalares de publicação estão disponíveis para mapeamento de dados relacionais para XML. Estas funções requerem menos opções do que as funções de publicação SQL/XML anteriores necessárias e fornecem comportamentos padrão para alavancar muitas das regras definidas pelo ISO SQL/XML 2006 ou para suportar as opções mais comumente necessárias.

As novas funções de publicação são as seguintes:

XMLGROUP

Esta função retorna um único elemento de nível superior para representar uma tabela ou o resultado de uma consulta. Por padrão, cada linha no conjunto de resultados é mapeada para um subelemento de linha e cada expressão de entrada é mapeada para um subelemento do subelemento de linha.

Opcionalmente, cada expressão de entrada pode ser mapeada para um atributo do subelemento de linha.

XMLROW

Esta função retorna uma seqüência de elementos de linha para representar uma tabela ou o resultado de uma consulta. Por padrão, cada expressão de entrada é transformada em um subelemento em um elemento de linha. Opcionalmente, cada expressão de entrada pode ser transformada em um atributo de um elemento de linha.

XSLTRANSFORM

Esta função transforma documentos XML em HTML, texto simples ou outros formatos de XML, com base nas páginas de estilo fornecidas. Transformação

XSLT é o método padrão utilizado para transformar dados XML em outros formatos e permite gerar vários formatos de saída a partir de uma única origem de dados.

Referências relacionadas

"Função escalar XMLROW" em SQL Reference, Volume 1

"Função agregada XMLGROUP" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar XSLTRANSFORM" em SQL Reference, Volume 1

A Decomposição do Esquema XML Anotado Suporta a Ordem de Inserção e Registro de Esquemas Recursivos

Dois novos recursos foram incluídos na função de decomposição para pureXML, permitindo o controle sobre a ordem de inserção e o registro de esquemas XML recursivos.

Suporte para Ordem de Inserção

As novas anotações de esquemas XML permitem especificar uma hierarquia de decomposição, de forma que o conteúdo de um documento XML seja inserido nas linhas de uma tabela de destino em uma ordem que pode ser determinada. Antes da Versão 9.5, não havia nenhum recurso para controlar a ordem na qual os dados do processo de decomposição eram inseridos como linhas em tabelas de destino, portanto, inserir dados de uma maneira que atenda os requisitos de consistência de tabelas de destino pode ter sido difícil. O novo recurso fornece uma maneira de assegurar que as restrições de integridade referencial definidas em um esquema relacional sejam respeitadas durante a retalhação de documento XML.

Registro de Esquemas Recursivos

Antes da Versão 9.5, era impossível registrar um esquema XML recursivo, mesmo que a seção recursiva do documento da instância XML não precisasse ser decomposta. Os esquemas XML recursivos agora podem ser registrados no XSR (XML Schema Repository) e ativados para decomposição. As seções recursivas de um documento da instância XML associado não podem ser decompostas como valores escalares em uma tabela de destino. No entanto, utilizando as anotações de esquema apropriadas, as seções recursivas podem ser armazenadas e, posteriormente, recuperadas como marcação serializada.

Conceitos relacionados

"Decomposição de esquema XML anotado e documentos XML recursivos" em pureXML Guide

Referências relacionadas

"Anotação de decomposição db2-xdb:rowSetOperationOrder" em pureXML Guide

"Anotação de decomposição db2-xdb:order" em pureXML Guide

Capítulo 9. Aperfeiçoamentos de Desenvolvimento de Aplicativos

Os aprimoramentos de desenvolvimento de aplicativos incluem novos recursos e aperfeiçoamentos que simplificam o desenvolvimento de aplicativos de banco de dados, aprimoram a portabilidade do aplicativo e facilitam a implementação do aplicativo.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre os aprimoramentos de desenvolvimento de aplicativos incluídos na Versão 9.5.

Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Os identificadores com um comprimento máximo maior estão listados na tabela a seguir:

Tabela 3. Limites de comprimento do identificador nas Versões 9.1 e 9.5

Nome do Identificador	Comprimento na Versão 9.1 (bytes)	Comprimento na Versão 9.5 (bytes)
Atributo	18	128
ID de autorização (Authid)	30	128
Coluna	30	128
Restrição	18	128
Cursor	18	128
Grupo de partição do banco de dados	18	128
Monitor de eventos	18	128
Grupo	30	128
Pacote	8	128
Esquema	30	128
Nome específico	18	128
Caminho de SQL (especificado pela opção FUNCPATH BIND e pelo registro especial CURRENT PATH)	254	2048
Instrução	18	128
Acionador	18	128
Tipo definido pelo usuário	18	128

Observe que o limite de 128 bytes se aplica apenas à SQL não incorporada, porque o SQLDA ainda está limitado a nomes de esquemas de 8 bytes para UDTs (Tipos Definidos pelo Usuário), nomes de 18 bytes para UDTs e nomes de 30 bytes para colunas.

O limite de 128 bytes refere-se ao limite armazenado no catálogo do sistema pelo gerenciador de banco de dados. Como a página de códigos utilizada para representar um identificador em um aplicativo pode variar, o limite no lado do aplicativo está indefinido. Os utilitários do DB2 no lado do aplicativo e do servidor utilizam um limite de 128 bytes, independentemente da página de códigos do aplicativo.

Você pode localizar um arquivo de amostra útil, `checkv9limits` em `samples/admin_scripts`. Você pode utilizar este arquivo para localizar identificadores em um banco de dados que podem estar utilizando os limites maiores da Versão 9.5.

Referências relacionadas

"Limites de SQL e XML" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Extensões PHP Foram Integradas na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)

Na Versão 9.5, o IBM DB2 Data Server Client (anteriormente, DB2 Client) é fornecido com extensões PHP (Hypertext Preprocessor). Não é mais necessário fazer download delas. Além disso, a Versão 9.5 é construída no suporte PHP da Versão 9.1 fornecendo uma nova extensão chamada `PDO_IBM`.

As novas extensões `PDO_IBM` e as extensões `IBM_DB2` existentes são extensões com uma pequena área de cobertura que permitem o acesso robusto por meio de seus aplicativos PHP a dados armazenados em seus bancos de dados DB2 e permitem implementar de maneira rápida e fácil de seus aplicativos PHP. As diferenças entre as extensões são as seguintes:

PDO_IBM

Esta nova extensão fornece acesso a um banco de dados DB2 por meio da interface PDO (PHP Data Objects). A PDO fornece uma interface geral, orientada a objetos para acessar seus dados. Com esta extensão, não é mais necessário criar uma origem de dados ODBC para poder utilizar PDO. Você pode utilizar `PDO_IBM` para conectar-se a seu banco de dados utilizando uma conexão catalogada ou uma conexão TCP/IP direta com o gerenciador de banco de dados DB2.

IBM_DB2

Esta extensão fornece acesso direto a dados armazenados em seu banco de dados DB2 utilizando as bibliotecas DB2 CLI (Call Level Interface). A interface desta extensão é específica do produto DB2 e utiliza alguns dos recursos mais avançados do DB2 que não estão disponíveis com outras extensões. A extensão `IBM_DB2` fornece uma API (Interface de Programação de Aplicativos) com acesso extenso a metadados do banco de dados.

Os programas de instalação do DB2 contêm as extensões PHP nos seguintes sistemas operacionais:

- AIX

- Linux on x86
- Linux on AMD64 e Linux on EM64T
- Linux on POWER (PowerPC e pSeries)
- Windows no x86

Conceitos relacionados

"Introdução ao desenvolvimento de aplicativos PHP" em Getting Started with Database Application Development

O Suporte à Estrutura Ruby on Rails Foi Integrado na Instalação do DB2 (Linux, AIX e Windows)

O desenvolvimento e implementação rápidos de aplicativos da Web do DB2 foram ativados e aprimorados para aplicativos Ruby e Ruby on Rails.

O adaptador Rails (IBM_DB) e o driver Ruby foram desenvolvidos pela IBM e foram otimizados para todos os servidores de dados DB2, incluindo DB2 Database para Linux, UNIX e Windows, DB2 para i5/OS utilizando DB2 Connect e DB2 para z/OS utilizando DB2 Connect. A IBM é o único fornecedor que oferece ativação e suporte para Ruby on Rails.

Embora seja possível configurar vários armazéns de dados na estrutura Rails, o servidor de dados IBM DB2 possui vantagens exclusivas. Utilizar o adaptador IBM_DB Rails e o driver Ruby com o servidor de dados DB2 permite manipular dados de pureXML. Além disso, a estrutura Rails fornece recursos, tais como, relacionamentos de modelos, tarefas Rake, migração, scaffolding e um ambiente de teste integrado, que tornam o desenvolvimento de aplicativos iterativo e ágil uma realidade.

Para ativar o desenvolvimento e implementação rápidos de aplicativos, os novos driver DB2 Ruby e adaptador Rails foram fornecidos no diretório de instalação do DB2 nos seguintes sistemas operacionais:

- AIX (o APAR IZ01456 deve ser aplicado)
- Linux em x86
- Linux on AMD64 e Linux on EM64T
- Linux on POWER (PowerPC e pSeries)
- Windows no x86

O driver DB2 Ruby e o adaptador Rails também estão disponíveis no Web site RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

Conceitos relacionados

"O driver IBM_DB Ruby e o adaptador Rails" em Getting Started with Database Application Development

O Driver Perl Suporta pureXML e Caracteres Multibyte

O driver DB2 Perl foi aprimorado, incluindo dois novos importantes recursos: o suporte pureXML e o suporte ao código do idioma multibyte. Estes novos recursos permitem acesso mais direto a seus dados por meio do driver DB2 Perl.

Os novos recursos ajudam a reduzir a lógica de aplicativo, fornecendo uma comunicação mais transparente entre seu aplicativo e o banco de dados. Os detalhes destes novos recursos são os seguintes:

Suporte pureXML

Com o suporte pureXML, você pode inserir documentos XML diretamente em seu banco de dados DB2. Seu aplicativo não precisa mais analisar documentos XML, porque o analisador pureXML é executado automaticamente quando você insere dados XML no banco de dados. A manipulação da análise de documentos fora de seu aplicativo aprimora o desempenho do aplicativo e reduz esforços de manutenção. A recuperação de dados armazenados XML com o driver DB2 Perl também é fácil; você pode acessar os dados utilizando um BLOB ou registro.

Suporte para conjuntos de caracteres multibyte

Este recurso fornece uma interface mais transparente entre seu aplicativo e o banco de dados DB2. Seu aplicativo Perl não precisa mais fazer a conversão entre conjuntos de caracteres antes de interagir com seu banco de dados DB2. A remoção da necessidade de converter resultados em um aplicativo que tenha uma área de cobertura menor requer menos manutenção e está menos suscetível a erros.

Para obter informações sobre como fazer download do driver DB2 Perl mais recente, vá para o Web site <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

Conceitos relacionados

"Considerações sobre programação para Perl" em *Developing Perl and PHP Applications*

O IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005 Foi Aprimorado

O IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005, que fornece ferramentas para desenvolvimento de aplicativos rápido, desenvolvimento de esquemas do banco de dados e depuração, oferece um suporte ainda melhor na Versão 9.5.

Os aprimoramentos são os seguintes:

- O IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005 agora suporta o IBM Informix Dynamic Server, o IBM UniData e o IBM UniVerse. Este suporte permite utilizar a mesma ferramenta de complementos ao trabalhar com qualquer combinação de produtos DB2, Informix, UniData ou UniVerse. Especificamente, os aplicativos .NET agora podem acessar os seguintes servidores de dados IBM:
 - DB2 Universal Database para Linux, UNIX e Windows, Versão 8.1 ou posterior
 - DB2 Universal Database para z/OS ou OS/390, Versões 6 e 7
 - DB2 Universal Database para z/OS, Versão 8 ou posterior
 - DB2 Universal Database para iSeries (utilizando OS/400 Versão 5 Release 1 ou posterior)
 - DB2 para i5/OS (utilizando i5/OS Versão 5 Release 3 ou posterior)
 - IDS Versão 11.1
 - UniData 7.1 ou posterior
 - UniVerse 10.2 ou posterior

A disponibilidade de recursos e a compatibilidade de tipos de dados variam, dependendo do servidor de dados utilizado. Por exemplo, os servidores de dados Informix Dynamic Server, UniData e UniVerse não suportam o tipo de dados XML.

- O novo IBM Function Designer fornece uma maneira mais fácil para trabalhar com funções. Com o designer, você pode desempenhar as seguintes ações:
 - Criar e alterar funções

- Criar e alterar funções e definir privilégios de acesso para funções
- Clonar funções
- Visualizar ou criar scripts para todas as funções
- Ao definir uma conexão de dados com um servidor DB2, você pode filtrar tabelas de banco de dados com base em tipos de tabelas. Uma opção permite selecionar tipos de tabelas como F (físico) e L (lógico) e outros tipos de tabelas específicos de plataforma ou de banco de dados.
- Agora você pode utilizar os complementos para criar serviços da Web que expõem operações do banco de dados (instruções SQL SELECT e DML, expressões XQuery ou chamadas para procedimentos armazenados) para aplicativos clientes. Você também pode utilizar os complementos para implementar serviços da Web ou remover a implementação de serviços da Web de um servidor da Web.
- As ferramentas XML foram aprimoradas para suportar a seguinte funcionalidade:
 - Anotação de esquemas XML no IBM XML Schema Mapping Designer:
 - Seleção de resultados da execução de um método de serviço da Web como uma origem de esquema XML para mapeamento
 - Arrasto de tabelas para mapeamento do Server Explorer para o editor de mapeamento no designer
 - Utilização de resultados da execução de um método de serviço da Web para testar seus links de mapeamento após a anotação de um esquema XML
 - Geração de métodos de serviço da Web para esquemas XML anotados no XML Schema Repository
 - Geração de código de validação de esquema XML do lado do cliente e do lado do servidor
 - Comparação de duas versões de um esquema XML e revisão de suas diferenças
 - Geração de código de transformação XSL do lado do cliente e do lado do servidor

Conceitos relacionados

"Integração do DB2 no Visual Studio" em Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Variáveis Globais Aprimoram o Compartilhamento de Dados entre Instruções SQL

A Versão 9.5 introduz o conceito de variáveis globais, que são variáveis de memória denominadas que podem ser acessadas e modificadas por meio de instruções SQL. As variáveis globais permitem compartilhar dados entre diferentes instruções SQL em execução na mesma sessão (ou conexão) sem a necessidade de uma lógica de aplicativo para suportar esta transferência de dados.

Ela não é mais necessária para aplicativos que emitem tais instruções para copiar valores dos argumentos de saída (por exemplo, variáveis do host) de uma instrução para os argumentos de entrada de outra instrução. Além disso, as instruções SQL que estão contidas no próprio sistema de banco de dados, como as instruções que definem acionadores e visualizações, agora podem acessar estas informações compartilhadas.

As variáveis globais ajudam a implementar modelos mais complexos, interativos para transferência de dados no próprio banco de dados para que não seja necessário colocar lógica de suporte em seus aplicativos ou procedimentos SQL. Os privilégios definidos que estão associados a variáveis globais asseguram que a segurança dos dados transferidos não precisa ser aplicada por meio da lógica de aplicativo. Se a segurança for um problema, você poderá controlar o acesso a variáveis globais por meio das instruções GRANT e REVOKE.

As variáveis globais são úteis, principalmente para armazenar dados estáticos, que raramente são alterados durante uma sessão ou que exercem controle administrativo. Exemplos de tais dados são o número do pager que é utilizado para comunicar alertas a um DBA e indicadores se alguns acionadores devem ser ativados ou desativados.

A Versão 9.5 suporta variáveis globais de sessão criadas. Uma variável global de sessão está associada a uma sessão específica e contém um valor que é exclusivo dessa sessão. Uma variável global de sessão criada está disponível para qualquer instrução SQL ativa em execução no banco de dados no qual a variável foi definida. O catálogo do sistema contém as definições de variáveis globais de sessão criadas e os privilégios associados a elas.

Referências relacionadas

"Identificadores" em SQL Reference, Volume 1

"Instrução CREATE VARIABLE" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução GRANT (Global Variable Privileges)" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução REVOKE (Global Variable Privileges)" em SQL Reference, Volume 2

"Variáveis globais" em SQL Reference, Volume 1

A Variável SET agora é uma Instrução Executável que Pode Ser Preparada Dinamicamente

A Versão 9.5 introduz uma instrução SET que fornece métodos consistentes para a configuração de variáveis de host, variáveis de ligação, variáveis globais e variáveis locais em acionadores e funções, procedimentos e como uma instrução independente. A instrução SQL pode ser preparada dinamicamente e executada, eliminando virtualmente a necessidade de cursores dinâmicos de linha única.

A instrução de variável SET designa valores a variáveis. Antes da Versão 9.5, esta instrução era permitida apenas em instruções compostas dinâmicas, acionadores, funções SQL, métodos SQL, procedimentos SQL e instruções UPDATE.

Como a instrução de variável SET agora pode ser incorporada em um programa aplicativo ou emitida interativamente, e porque é uma instrução executável que pode ser preparada dinamicamente, toda a sintaxe da variável SET é suportada pelo CLP (Processador de Linha de Comandos) em aplicativos e em procedimentos armazenados SQL. Por exemplo, agora você pode utilizar instruções de variável SET de vários destinos, tais como, SET (a, b) = (1, 2), em procedimentos armazenados SQL.

Não é mais necessário utilizar cursores para recuperar dados que estão indisponíveis no tempo de pré-compilação (prep). Antes da Versão 9.5, era necessário utilizar a instrução SELECT INTO se desejasse que seu procedimento SQL copiasse dados da tabela para variáveis de host, conforme mostrado no exemplo a seguir:

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

No entanto, a instrução SELECT INTO é válida apenas para SQL estática; ela não pode ser preparada dinamicamente. Portanto, se a instrução SELECT depender de dados que estão indisponíveis no tempo prep, no passado, era necessário proceder de uma maneira semelhante a esta:

```
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
```

Agora, você pode fazer o seguinte:

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

Referências relacionadas

"Instrução da variável SET" em SQL Reference, Volume 2

O Suporte a Matrizes Aprimora a Portabilidade de Aplicativos

A Versão 9.5 suporta o tipo de coleta de dados ARRAY. Matrizes são valores temporários que podem ser manipulados em procedimentos armazenados e aplicativos mas não podem ser armazenados em tabelas. Este recurso facilita a portabilidade de aplicativos e procedimentos armazenados de outros fornecedores do banco de dados que já suportam matrizes.

Você pode utilizar matrizes para transmitir de maneira eficiente coletas de dados entre aplicativos e procedimentos armazenados e armazenar e manipular coletas de dados temporários em procedimentos SQL sem precisar utilizar tabelas relacionais. Os operadores em matrizes disponíveis em procedimentos SQL permitem o armazenamento e recuperação de dados eficientes.

O suporte para tipos de dados de matriz na Versão 9.5 permite:

- Criar tipos definidos pelo usuário baseados em matrizes; por exemplo, CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] define um tipo para matrizes de até 10 valores inteiros;
- Declarar variáveis e parâmetros de tipos de matrizes em procedimentos armazenados e aplicativos;
- Criar e manipular valores de matriz; as primitivas para manipulação de matrizes incluem construtores de matrizes, subindexação, contagem de elementos e limpeza;
- Transmitir matrizes para trás e para frente entre aplicativos JDBC e CLI e procedimentos armazenados SQL e Java;
- Converter matrizes em tabelas (um elemento de matriz por linha de tabela) e agregar colunas em matrizes para facilitar a interação entre matrizes e SQL;
- Chamar procedimentos com parâmetros de matrizes de entrada e saída a partir do processador de linha de comandos.

Referências relacionadas

"Tipos definidos pelo usuário" em SQL Reference, Volume 1

"Instrução CREATE TYPE (Array)" em SQL Reference, Volume 2

Na Versão 9.5, duas versões do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ estão disponíveis: uma que suporta funções nas especificações do JDBC 3.0 e anterior e uma que suporta funções nas especificações do JDBC 4.0 e anterior. A tabela a seguir lista os arquivos nos quais as versões do driver são empacotadas e os níveis correspondentes de suporte:

Tabela 5. Pacotes do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ

Nome do Pacote do Driver	Nível de Suporte JDBC	Nível Mínimo de SDK para Java Necessário
db2jcc.jar e sqlj.zip	JDBC 3.0 e anterior	1.4.2
db2jcc4.jar e sqlj4.zip ¹	JDBC 4.0 e anterior	6

Nota:

1. sqlj4.zip foi incluído com o DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre os aprimoramentos de suporte JDBC e SQLJ incluídos na Versão 9.5.

O Suporte JDBC 2.0 e JDBC 3.0 Foi Aprimorado

O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 3.50, que fornece suporte para especificações JDBC 3.0 e anterior, contém vários aprimoramentos.

O Nome do Driver Foi Alterado

O novo nome do driver é o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ. No entanto, na Versão 3.50 do driver, o método `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` retorna `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

Arquivos de Licença não São mais Necessários

Você não precisa de arquivos de licença para acessar as origens de dados do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows, do Cloudscape ou do IDS (Informix Dynamic Server). Portanto, não é mais necessário incluir os arquivos `db2jcc_license_*.jar` em seu `CLASSPATH` quando conectar-se a estes servidores de banco de dados.

Isto não se aplica a usuários do DB2 Connect.

O Método `runJDBCBinder` Foi Incluído como uma Alternativa ao Utilitário `DB2Binder`

Em versões anteriores do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, apenas a interface da linha de comandos `DB2Binder` estava disponível para ligar os pacotes do DB2 utilizados no servidor de banco de dados pelo IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ. O método `runJDBCBinder` é uma interface de programação de aplicativos para desempenhar a mesma tarefa.

O método `runJDBCBinder` suporta as seguintes opções, que são equivalentes a opções `BIND`:

- **action** (add | replace | drop); drop é suportado apenas para DB2 para z/OS
- **blocking** (all | no | unambig)
- **dbprotocol** (drda | private); dbprotocol é suportado apenas para DB2 para z/OS
- **keepdynamic** (no | yes)
- **owner**

- **reopt** (none | always | once | auto)
- **size**
- **optprofile**; optprofile é suportado apenas para DB2 Database para Linux, UNIX e Windows

Além disso, runJDBCBinder suporta a opção size. A opção size especifica o número de pacotes do driver JDBC internos para ligação ou eliminação para cada nível de isolamento e capacidade de suspensão do cursor.

O Utilitário DB2Binder Foi Aprimorado

Novas opções: O utilitário DB2Binder suporta as seguintes novas opções:

-action (drop)

Indica que os pacotes existentes do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ foram eliminados

-size (n)

Especifica o número de pacotes do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ internos para ligação ou eliminação para cada nível de isolamento e capacidade de suspensão do cursor.

-optprofile

Especifica o perfil de otimização utilizado para todas as instruções estáticas nos pacotes do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ quando um valor não está configurado no registro especial CURRENT OPTIMIZATION PROFILE

Melhores diagnósticos: Em releases anteriores, o utilitário DB2Binder sempre retornava o código de retorno 0. O utilitário DB2Binder agora retorna um valor inteiro que indica se o processamento de DB2Binder foi bem-sucedido. Se o processamento foi malsucedido, o valor de retorno indicará a natureza do erro.

A Criptografia de Tipo de Dados XML É Suportada

A criptografia de dados agora é suportada para dados XML no IBM Data Server Driver para Conectividade ao JDBC e SQLJ tipo 4 quando os aplicativos configuram a propriedade securityMechanism como ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY ou ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY.

O Fluxo Progressivo É Suportado

O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ suporta fluxo progressivo, também conhecido como Dynamic Data Format, para LOBs para conexões com o DB2 Database para Linux, UNIX e Windows e conexões com o DB2 para z/OS. O fluxo progressivo é ativado por padrão.

Os Identificadores Longos de Métodos DatabaseMetaData São Suportados

Os seguintes métodos DatabaseMetaData agora retornam os comprimentos corretos para identificadores de 128 bytes:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

Foi Incluído Novo Nível de Rastreio

O novo valor `TRACE_TRACEPOINTS` para `traceLevel` da propriedade `Connection` ou `DataSource` determina se os pontos de rastreio internos para o driver foram rastreados. Se você configurar o valor `TRACE_TRACEPOINTS`, os pontos de rastreio internos do driver são impressos no `LogWriter` que é ativado em uma conexão. Assim como qualquer outro valor `traceLevel`, você pode combinar `TRACE_TRACEPOINTS` com quaisquer outros valores por meio da lógica OU.

Foram Incluídos os Métodos `ResultSet` e `DatabaseMetaData` para Cursores Roláveis Dinâmicos

Os seguintes métodos `java.sql.ResultSet` do JDBC 2.0 agora são suportados:

`ResultSet.insertRow`

Inserir o conteúdo da linha de inserção em um objeto `ResultSet` e em uma tabela

`ResultSet.moveToInsertRow`

Mover o cursor para a linha de inserção para o objeto `ResultSet`

`ResultSet.moveToCurrentRow`

Mover um cursor que está em uma linha de inserção para sua posição do cursor anterior em um objeto `ResultSet`

`ResultSet.rowInserted`

Determina se foi inserida a linha atual em um objeto `ResultSet`.

Os seguintes métodos `java.sql.DatabaseMetaData` do JDBC 2.0 agora são suportados:

`DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible`

Determina se as linhas que foram inseridas na tabela subjacente pelo objeto `ResultSet` estão visíveis para `ResultSet`

`DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible`

Determina se as linhas que foram inseridas na tabela subjacente por outros aplicativos ou outros objetos `ResultSet` estão visíveis para o `ResultSet` especificado

`DatabaseMetaData.insertsAreDetected`

Determina se o objeto `ResultSet` pode detectar linhas inseridas

Matrizes São Suportadas

A Versão 9.5 suporta matrizes como parâmetros de entrada ou saída para procedimentos armazenados. O JDBC possui suporte correspondente para recuperar ou atualizar parâmetros de matriz em programas clientes que chamam esses procedimentos armazenados. Portanto, o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ introduz a interface apenas do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ `com.ibm.db2.jcc.DB2Array`.

Você pode recuperar o conteúdo de um parâmetro de matriz de saída das seguintes maneiras:

- Como um `java.lang.Object`, utilizando o método `DB2Array.getArray`
- Como um `java.sql.ResultSet`, utilizando o método `DB2Array.getResultSet`

Você pode atualizar um parâmetro de matriz de entrada das seguintes maneiras:

- Utilizando o método `PreparedStatement.setArray`

- Utilizando o método `PreparedStatement.setObject`

O Tipo de Dados de Ponto Flutuante Decimal É Suportado

A Versão 9.5 suporta o tipo `DECFLOAT SQL` para armazenar dados de ponto flutuante decimal. Os aplicativos que utilizam o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ agora podem armazenar e recuperar dados de ponto flutuante decimal em bancos de dados da Versão 9.5.

O DB2 Database para Linux, UNIX e Windows utiliza o registro especial `CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE` para especificar o modo de arredondamento padrão utilizado para valores decimais ou de ponto flutuante decimal. Você pode utilizar a propriedade `Connection` ou `DataSource` de `decimalRoundingMode` para configurar o registro especial, se ele ainda não estiver configurado.

O Recurso de Novo Roteamento do Cliente Foi Aprimorado

- O DNS (Domain Name System) é suportado como um repositório de informações do servidor alternativo. Para novo roteamento do cliente durante conexões com servidores DB2 Database para Linux, UNIX e Windows, você pode utilizar o DNS em vez do diretório JNDI como um repositório de informações do servidor alternativo.

É possível especificar vários endereços IP em uma entrada DNS. Para novo roteamento do cliente, você pode especificar dois: um para o servidor principal e um para o servidor secundário. Se a JNDI não estiver configurada, o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ utilizará os endereços DNS para identificar os servidores para novo roteamento do cliente.

- O suporte do recurso de novo roteamento do cliente foi aprimorado para conexões com o DB2 para z/OS.

Foi Incluído o Suporte do Concentrador de Conexões e Equilíbrio de Carga de Trabalho Sysplex para Conexões DriverManager

Em releases anteriores do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, você podia utilizar o concentrador de conexões e o recurso de balanceamento de carga de trabalho Sysplex apenas para conexões estabelecidas com a interface `DataSource`. Agora você pode utilizar este recurso para conexões estabelecidas com a interface `DriverManager`.

São Suportados Métodos `setXXXStream` sem um Comprimento Explícito

Agora você pode especificar `-1` para o parâmetro `length` quando chamar o método `setAsciiStream`, `setBinaryStream` ou `setCharacterStream`. Fazer isso instrui o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ a inserir dados até que o fluxo de entrada se esgote.

O Suporte ao Aplicativo Java foi Incluído para Atualizações do Esquema XML

O método `DB2Connection.updateDB2XmlSchema` atualiza um esquema XML com o conteúdo de outro esquema XML. `DB2Connection.updateDB2XmlSchema` desempenha a mesma função que o novo procedimento armazenado `SYSPROC.XSR_UPDATE`.

São Suportadas Chamadas `PreparedStatement.setObject` com os Objetos `Reader` e `InputStream`

No `PreparedStatement.setObject`, os tipos de dados dos parâmetros de entrada para entrada em colunas `CLOB` ou `XML` agora podem ser `Reader`. Os tipos de dados dos parâmetros de entrada para entrada em colunas `BLOB` ou `XML` agora podem ser `InputStream`. O driver utiliza fluxo para enviar dados para o servidor de banco de dados se o servidor de banco de dados suportar fluxo.

Foram Incluídas Propriedades

O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ inclui as seguintes novas propriedades `Connection` e `DataSource`:

- As duas novas propriedades `Connection` e `DataSource` permitem controlar o perfil de otimização no nível de conexão em programas JDBC ou SQLJ:

optimizationProfile

Especifica um perfil de otimização a ser utilizado para um programa SQLJ ou JDBC.

optimizationProfileToFlush

Especifica um perfil de otimização a ser removido do cache do perfil de otimização.

- propriedade `currentDegree`
Configura o registro especial `CURRENT DEGREE` que especifica o grau de paralelismo intrapartição para a execução de instruções SQL dinâmicas.
- propriedade `queryBlockSize`
Especifica o tamanho de blocos de consultas que o servidor de banco de dados utiliza para retornar dados.
- propriedade `retryWithAlternativeSecurityMechanism`
Especifica se o IBM DB2 Driver para JDBC e SQLJ tenta novamente estabelecer uma conexão com um mecanismo de segurança alternativo quando o mecanismo de segurança especificado pelo cliente não é suportado pela origem de dados. Esta propriedade é aplicada à conectividade tipo 4 para DB2 para Linux, UNIX, e Windows Versão 8 ou posterior apenas.
- propriedade `reportLongTypes`
Especifica se os métodos `DatabaseMetaData` reportam os tipos de dados `LONG VARCHAR` e `LONG VARGRAPHIC` no DB2 para z/OS como `java.sql.Types.LONGVARCHAR` ou `java.sql.Types.VARCHAR`.
- propriedade `timestampFormat`
Especifica o formato no qual o resultado do método `ResultSet.getString` ou `CallableStatement.getString` junto a uma coluna de `TIMESTAMP` é retornado.

O Arquivo `javax_jcc.jar` Foi Removido

O arquivo `db2jcc_javax.jar` não faz mais parte do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ. Portanto, não é mais necessário incluir o arquivo `db2jcc_javax.jar` na variável de ambiente `CLASSPATH` para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ.

O Bloqueio Otimista É Suportado

A Versão 9.5 suporta o bloqueio otimista, que é uma técnica que um aplicativo de banco de dados SQL pode utilizar para liberar um bloqueio em uma linha após o

aplicativo selecionar essa linha e antes de o aplicativo atualizar ou excluir essa linha. O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ agora fornece os seguintes métodos para suportar bloqueio otimista:

DB2Connection.prepareStatementDB2OptimisticLockingQuery

Cria um objeto PreparedStatement que pode solicitar informações de bloqueio otimista

DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery

Executa uma instrução SELECT e, opcionalmente, solicita que as colunas de bloqueio otimista sejam retornadas

DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns

Retorna informações indicando se as colunas de bloqueio otimista estão disponíveis em um ResultSet

DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken

Retorna o token de alteração de linha para a linha atual se o bloqueio otimista tiver sido solicitado

DB2ResultSet.getDB2RID

Retorna o valor da coluna RID para a linha atual se o bloqueio otimista tiver sido solicitado

DB2ResultSet.getDB2RIDType

Retorna o tipo de dados subjacente da coluna RID

São Suportados Métodos de Tempo Limite

Foi incluído suporte para os seguintes métodos para IBM Data Server Driver para Conectividade ao JDBC e SQLJ tipo 4 em bancos de dados DB2 Database para Linux, UNIX e Windows Versão 9.1 ou posterior:

javax.transaction.xa.XAResource.setTransactionTimeout

Configura o valor de tempo limite de transação atual para uma instância XAResource

javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout

Obtém o valor de tempo limite de transação atual para uma instância XAResource

Foram Incluídos Métodos do JDBC 3.0

Os seguintes métodos do JDBC 3.0 são suportados:

ResultSet.updateBlob

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL BLOB em um conjunto de resultados atualizável

ResultSet.updateClob

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL CLOB em um conjunto de resultados atualizável

O Armazenamento em Cache de Instruções Interno É Suportado

O IBM Data Server Driver para Conectividade ao JDBC e SQLJ tipo 4 suporta um cache de instruções interno para objetos PooledConnection. Várias conexões lógicas que estão associadas ao mesmo PooledConnection físico podem reutilizar instruções do cache, o que pode aprimorar o desempenho.

Ative e configure o armazenamento em cache de instrução interna utilizando a propriedade `maxStatements` no `ConnectionPoolDataSource`. `maxStatements` especifica o número máximo de instruções que podem ser mantidas abertas pelo driver em um cache de instruções interno que está associado a um `PooledConnection`.

A Capacidade de Utilização do Processamento de Erros Foi Aprimorada

Os seguintes aprimoramentos fornecem informações de diagnóstico mais úteis:

- Texto de mensagem de erro mais significativo. Todas as chamadas para `java.sql.SQLException.getMessage` e `java.sql.SQLWarning.getMessage` agora retornam um `SQLCODE` e `SQLSTATE`. Para erros originados do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, o texto da mensagem também inclui a versão do driver.
- Geração de avisos quando `SQLSTATE` não é nulo. Em versões anteriores do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, se o driver ou o servidor de banco de dados retornasse um `SQLCODE` de 0 e um `SQLSTATE` não-nulo, o driver não acumularia um aviso. Agora, o driver acumula avisos nestas condições para disponibilizar as informações de `SQLSTATE` para você.

O Servidor de Banco de Dados do Informix Dynamic Server é Suportado

Agora você pode utilizar o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ para acessar servidores de banco de dados IDS (Informix).

O Suporte à Reutilização de Conexão Foi Aprimorado

A reutilização do suporte da conexão por um módulo do conjunto de conexões que é gravado por um usuário ou fornecedor de software foi aprimorada para conexões com o DB2 para Linux, UNIX e Windows.

Aprimoramentos para a Versão 9.5 Fix Pack 1

A partir da Versão 9.5 Fix Pack1, os seguintes aprimoramentos foram incluídos:

- O failover simples foi incluído na operação de novo roteamento do cliente. Durante o novo roteamento do cliente, se uma conexão estiver em um estado limpo, você poderá utilizar a propriedade `enableSeamlessFailover` para suprimir a `SQLException` com o código de erro -4498 que o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ emite para indicar que uma conexão com falha foi restabelecida.
- As afinidades do cliente foram incluídas para suporte ao failover em cascata. Para failover em cascata, você pode utilizar a propriedade `enableClientAffinitiesList` para controlar a ordem na qual as reconexões de servidor primário e alternativo são tentadas após uma falha na conexão.
- O desempenho `Statement.setMaxRows` foi aprimorado. Para conexões com servidores DB2 para z/OS, o método `Statement.setMaxRows` foi modificado para fornecer melhor desempenho.
- Os nomes de banco de dados de IDS podem ter mais de 18 bytes. Para conexões com o IDS V11.11 e posterior, os nomes de banco de dados podem ter até 128 bytes.
- A criação de relatório de erros do IDS ISAM está ativada.

Para conexões com o IDS V11.10 e posterior, os erros de ISAM são relatados como objetos `SQLException`, portanto, os métodos `SQLException` podem ser utilizados para obter o código de erro e a descrição da mensagem. Além disso, `SQLException.printStackTrace` chama informações de exibição sobre a causa dos erros de ISAM.

- Mais funções são suportadas para conexões com o IDS.

Para conexões com o IDS 11.50 e posterior, as seguintes funções são suportadas:

- Fluxo Progressivo
- Operações de Inserção de Várias Linhas
- Suporte a SSL
- Configuração e Recuperação de Propriedades de Informações do Cliente

- O comportamento de fluxo progressivo pode ser alterado após uma conexão ser estabelecida.

Para conexões com os servidores DB2 para z/OS ou DB2 Database para Linux, UNIX e Windows, o método `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming` pode ser utilizado para alterar o comportamento de fluxo progressivo após uma conexão com uma origem de dados ser estabelecida. O método `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` pode ser utilizado para determinar o comportamento do fluxo progressivo atual.

- As configurações de rastreo global podem ser alteradas sem encerrar o driver.

Você pode configurar a propriedade de configuração global `db2.jcc.tracePolling` para indicar que, quando as seguintes configurações de rastreo no arquivo de configuração global do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ forem alteradas enquanto uma instância do driver estiver ativa, o driver modificará o comportamento do rastreo:

- `db2.jcc.override.traceLevel`
- `db2.jcc.override.traceFile`
- `db2.jcc.override.traceDirectory`
- `db2.jcc.override.traceFileAppend`

- O comportamento de `ResultSet.next` para conexões do DB2 pode ser mais compatível com o comportamento de `ResultSet.next` para conexões com outros gerenciadores de banco de dados.

A propriedade `allowNextOnExhaustedResultSet` pode ser configurada para que o comportamento de `ResultSet.next` para uma conexão com o DB2 para z/OS ou DB2 Database para Linux, UNIX e Windows seja o mesmo que o comportamento de `ResultSet.next` para aplicativos que estão conectados a uma origem de dados Oracle ou MySQL. Quando a propriedade `allowNextOnExhaustedResultSet` for configurada como `DB2BaseDataSource.YES (1)`, e um cursor apenas de redirecionamento estiver posicionado após a última linha de um conjunto de resultados, uma chamada para `ResultSet.next` retornará `false`, em vez de emitir uma `SQLException`.

O Suporte a JDBC 4.0 Foi Incluído

O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0 inclui vários recursos do JDBC 4.0. Para utilizar estes recursos, você precisa de um SDK para Java, Versão 6.

O Nome do Driver Foi Alterado

O novo nome do driver JDBC e SQLJ é o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ. O método `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` retorna este nome em vez de `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

Foi Incluído o Suporte ao Tipo de Dados do JDBC 4.0

O suporte JDBC e SQLJ foi fornecido para as seguintes interfaces do JDBC 4.0 para atualizar recuperar dados em colunas ROWID ou XML:

- RowId. O tipo apenas de IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ com `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` e a classe `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` ficaram obsoletos.
- SQLXML. O tipo apenas de IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ com `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` e a classe `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` ficaram obsoletos.

Os Métodos do JDBC 4.0 São Suportados

Os seguintes métodos do JDBC 4.0 são suportados:

java.sql.Array.free

Fecha um objeto Array e libera os recursos suspensos por ele.

java.sql.Blob.free

Fecha um objeto Blob e libera os recursos suspensos por ele.

java.sql.Blob.getBinaryStream

Recupera um valor de um objeto Blob como um fluxo binário.

java.sql.CallableStatement.getRowId

Recupera o valor de um parâmetro SQL ROWID como um objeto RowId.

java.sql.CallableStatement.getSQLXML

Recupera o valor de um parâmetro SQL XML como um objeto SQLXML.

java.sql.Clob.free

Fecha um objeto Clob e libera os recursos suspensos por ele.

java.sql.Clob.getCharacterStream

Recupera um valor de um objeto Clob como um fluxo binário. O novo formato deste método suporta um comprimento especificado de até 2 GB.

java.sql.Connection.createBlob

Cria um objeto Blob.

java.sql.Connection.createClob

Cria um objeto Clob.

java.sql.Connection.createSQLXML

Cria um objeto SQLXML.

java.sql.Connection.getClientInfo

Retorna informações sobre as propriedades de informações do cliente que o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ suporta. Estas propriedades são as seguintes:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

Connection.getClientInfo desempenha a mesma função que os seguintes métodos apenas do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, que ficaram obsoletos:

- DB2Connection.getDB2ClientUser
- DB2Connection.getDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation

- `DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation`

java.sql.Connection.isValid

Determina se uma conexão está aberta. Este método desempenha a mesma função que o método `DB2Connection.isDB2Alive` apenas do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, que ficou obsoleto.

java.sql.Connection.setClientInfo

Configura valores para propriedades de informações do cliente que o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ suporta. Este método desempenha a mesma função que os seguintes métodos apenas do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, que ficaram obsoletos:

- `DB2Connection.setDB2ClientUser`
- `DB2Connection.setDB2ClientWorkstation`
- `DB2Connection.setDB2ClientApplicationInformation`
- `DB2Connection.setDB2ClientAccountingInformation`

java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties

Recupera uma lista de propriedades de informações do cliente que o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ suporta.

java.sql.DatabaseMetaData.getColumns

Retorna a coluna adicional `IS_AUTOINCREMENT` no conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions

Recupera uma descrição de funções integradas e funções definidas pelo usuário que estão definidas no servidor de banco de dados.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns

Recupera informações sobre parâmetros de funções integradas ou funções definidas pelo usuário especificadas que estão definidas no servidor de banco de dados.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns

Retorna a coluna adicional `IS_AUTOINCREMENT` no conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures

Retorna a coluna adicional `SPECIFIC_NAME` no conjunto de resultados.

java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime

Retorna o período de tempo em que um valor `ROWID` é válido.

java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas

Possui um novo formato que permite a especificação de um padrão de catálogo e de esquema.

java.sql.PreparedStatement.setBlob

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para a origem de dados como um tipo `BLOB`.

java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um tipo `VARCHAR`. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um

tipo VARCHAR. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um tipo BLOB. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.PreparedStatement.setClob

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um tipo CLOB.

java.sql.PreparedStatement setObject

Configura um parâmetro de entrada como um valor, utilizando o objeto especificado. Este método existente agora suporta objetos RowId e SQLXML.

java.sql.PreparedStatement.setRowId

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um tipo ROWID.

java.sql.PreparedStatement.setSQLXML

Configura um parâmetro de entrada como um valor e informa o driver que o valor deve ser enviado para o servidor de banco de dados como um tipo XML.

java.sql.ResultSet.getRowId

Recupera um valor em um objeto RowId de uma coluna ROWID de um conjunto de resultados.

java.sql.ResultSet.getSQLXML

Recupera um valor em um objeto SQLXML de uma coluna XML de um conjunto de resultados.

java.sql.ResultSet.updateAsciiStream

Atualiza uma coluna de caracteres de um conjunto de resultados atualizável. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.ResultSet.updateBinaryStream

Atualiza uma coluna binária de um conjunto de resultados atualizável. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.ResultSet.updateCharacterStream

Atualiza uma coluna de caracteres de um conjunto de resultados atualizável. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.ResultSet.updateBlob

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL BLOB em um conjunto de resultados atualizável. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.ResultSet.updateClob

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL CLOB em um conjunto de

resultados atualizável. As novas formas deste método suportam um comprimento especificado de até 2 GB ou nenhum comprimento especificado.

java.sql.ResultSet.updateRowId

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL ROWID em um conjunto de resultados atualizável.

java.sql.ResultSet.updateSQLXML

Atualiza um valor com um tipo de dados SQL XML em um conjunto de resultados atualizável.

java.sql.Statement.isClosed

Determina se um objeto Statement está fechado.

java.sql.Statement.setPoolable

Determina se um objeto Statement está agrupado.

java.sql.Statement.isPoolable

Determina se um objeto Statement pode ser agrupado.

java.sql.SQLXML.free

Fecha um objeto SQLXML e libera os recursos suspensos por ele.

java.sql.SQLXML.getBinaryStream

Recupera um valor de um objeto SQLXML como um fluxo binário.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

Recupera um valor de um objeto SQLXML como um fluxo de caracteres.

java.sql.SQLXML.getString

Recupera um valor de um objeto SQLXML como uma cadeia.

java.sql.SQLXML.getSource

Retorna um objeto javax.xml.transform.Source para leitura do valor XML em um objeto SQLXML.

java.sql.SQLXML.setBinaryStream

Inicializa um objeto SQLXML com um valor de fluxo binário.

java.sql.SQLXML.setCharacterStream

Inicializa um objeto SQLXML com um valor de fluxo de caracteres.

java.sql.SQLXML.setResult

Retorna um objeto javax.xml.transform.Result que inicializa um objeto SQLXML.

java.sql.SQLXML.setString

Inicializa um objeto SQLXML com um valor de cadeia.

javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener

Registra um objeto StatementEventListener com um objeto PooledConnection.

javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener

Remove um objeto StatementEventListener de um objeto PooledConnection.

As Classes de Exceção do JDBC 4.0 São Suportadas

As seguintes classes de exceção do JDBC 4.0 são suportadas:

- SQLNonTransientException e suas subclasses:
 - SQLException
 - SQLFeatureNotSupportedException

- SQLIntegrityConstraintViolationException
- SQLInvalidAuthorizationException
- SQLNonTransientConnectionException
- SQLSyntaxErrorException
- SQLTransientException e suas subclasses:
 - SQLTimeoutException
 - SQLTransactionRollbackException
 - SQLTransientConnectionException
- SQLRecoverableException
- SQLClientInfoException

Foi Incluído o Suporte à Interface Wrapper

A interface Wrapper permite acessar uma instância de um recurso agrupado. As seguintes classes apenas do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ implementa a interface Wrapper:

- DB2Connection
- DB2BaseDataSource
- DB2SimpleDataSource
- DB2Statement
- DB2ResultSet
- DB2DatabaseMetaData

A Classe DB2Driver É Carregada Automaticamente

Anteriormente, quando você utilizava a interface DriverManager para estabelecer uma conexão com uma origem de dados, precisava chamar o método Class.forName para carregar explicitamente a classe DB2Driver. Com o suporte JDBC 4.0, esta etapa não é mais necessária.

Foi Incluído o Controlador de Rastreo Remoto

O controlador de rastreo remoto permite desempenhar operações como estas para várias instâncias do driver:

- Iniciar, parar ou retomar um rastreo
- Alterar o local do arquivo de rastreo de saída ou do diretório
- Alterar o nível de rastreo

O controlador de rastreo remoto utiliza a arquitetura JMX (Java Management Extensions), que faz parte do SDK para Java, Versão 6 ou posterior.

Aprimoramentos para a Versão 9.5 Fix Pack 1

A partir da Versão 9.5 Fix Pack1, os seguintes aprimoramentos foram incluídos:

- SQLSTATEs foram incluídos para recursos não suportados e para tempos limites.
 - Para um recurso que não é suportado por um cliente, uma java.sql.SQLFeatureNotSupportedException é emitida, com o código de erro -4450 e SQLSTATE 0A504.
 - Para um tempo limite, uma java.sql.SQLTimeoutException é emitida, com o código de erro -4210, -4211 ou -4213 e SQLSTATE 57033.

O IBM Data Server Provider para .NET suporta o IBM Informix Dynamic Server, o IBM UniData e o IBM UniVerse

O IBM Data Server Provider para .NET agora suporta servidores de dados IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData e IBM UniVerse juntamente com servidores de dados DB2. Isto permite utilizar o mesmo provedor do servidor de dados para qualquer combinação de produtos DB2, Informix, UniData ou UniVerse no mesmo aplicativo .NET.

O Data Server Provider para .NET permite que seus aplicativos .NET acessem os seguintes sistemas de gerenciamento de banco de dados:

- DB2 Database para Linux, UNIX e Windows, Versão 9 (ou posterior)
- DB2 Universal Database Versão 8 para computadores baseados em Windows, UNIX e Linux
- DB2 Universal Database Versão 7.3 (ou posterior) para VSE & VM, ao DB2 Connect
- DB2 Universal Database Versão 6 (ou posterior) para OS/390 e z/OS, ao DB2 Connect
- DB2 Universal Database para iSeries (utilizando o OS/400 V5R1 ou posterior), ao DB2 Connect
- IBM Informix Dynamic Server, Versão 11.10 ou posterior
- IBM UniData 7.1.11 ou posterior
- IBM UniVerse 10.2 ou posterior

A compatibilidade de tipos de dados varia, dependendo do servidor de dados utilizado. Por exemplo, os servidores de dados Informix Dynamic Server, UniData e UniVerse não suportam o tipo de dados XML.

Conceitos relacionados

"IBM Data Server Provider para .NET" em Getting Started with Database Application Development

"Novo Produto do Cliente DB2 Simplifica a Implementação (Windows)" na página 27

O novo cliente IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET facilita o fornecimento de acesso a servidores DB2 a partir de aplicativos baseados no Windows que utilizam o driver ODBC, o driver CLI, o driver OLE DB ou o IBM Data Server Provider para .NET.

Tarefas relacionadas

"Implementando aplicativos .NET (Windows)" em Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Foram Incluídos Novos Programas de Amostra do DB2

Os programas de amostra do DB2 podem ser utilizados como modelos para criar seus próprios programas aplicativos e como ferramentas de aprendizado para entender a funcionalidade do produto DB2.

Os exemplos são empacotados com todas as edições de servidores do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows e com o IBM Data Server Client. Você pode localizar as amostras nos seguintes locais:

- Em sistemas operacionais Windows: `%DB2PATH%\sqlib\samples` (em que `%DB2PATH%` é o diretório no qual o produto DB2 está instalado, conforme configurado pela variável de ambiente `DB2PATH`)

- Em sistemas operacionais UNIX: `$HOME/sqllib/samples` (em que `$HOME` é o diretório inicial do proprietário da instância, conforme configurado pela variável de ambiente `$HOME`)

Para a Versão 9.5, há muitos novos programas de amostra disponíveis que demonstram os recursos-chave e aprimoramentos:

Tabela 6. Novos programas de amostra da Versão 9.5

Categoria	Recurso ou Aprimoramento	Descrição da Amostra
Desempenho	Maior rapidez na redistribuição de dados (disponível no Fix Pack 1)	Utilizando as diversas opções no utilitário REDISTRIBUTE disponível no Fix Pack 1
	Armazenamento reduzido para espaços de tabela de armazenamento automático	Liberação e reutilização de armazenamento não utilizado no final de um espaço de tabela
	Aprimoramentos na compactação de linha	Utilização do aprimoramento de Criação Automática de Diretório
	Limpeza de índice adiada para exclusões de rolagem	Alteração do tipo de rolagem MDC a partir de uma limpeza de índice imediata para limpeza de índice adiada
	Suporte de bloqueio otimizado	Utilização de bloqueio otimizado em um banco de dados
Gerenciabilidade	Visualização de um único sistema para configuração do banco de dados	Atualização de parâmetros de configuração do banco de dados através de múltiplas partições em um ambiente de banco de dados particionado
	Aprimoramentos do comando BACKUP DATABASE para ambientes de bancos de dados particionados	Execução do comando BACKUP DATABASE para fazer backup de todas as partições de uma banco de dados de várias partições de uma vez
Segurança	Aprimoramentos do recurso de auditoria	Criação, alteração e remoção de políticas de auditorias, e arquivamento e visualização dos dados de auditoria
	Suporte a funções de banco de dados	Criação de funções, transferência de propriedade de objetos utilizando funções, utilização de funções em vez de grupos, concessão e revogação de privilégios por meio de funções utilizando a hierarquia de funções
	Suporte a contexto confiável	Criação de um contexto confiável, identificação e utilização de uma conexão confiável para comutação de IDs de usuários, e aquisição de privilégios de contexto confiável
Desenvolvimento de Aplicativos	Suporte à variável global	Criação e exclusão de variáveis globais e utilização de variáveis globais em acionadores e procedimentos armazenados
	Suporte de matriz	Declaração de um tipo de dado de matriz, passagem de uma matriz para um procedimento armazenado, utilização de funções diferentes para manipular a matriz e criação de uma tabela a partir da matriz e vice-versa
	Suporte a PHP	Utilização de PHP com vários recursos do DB2, tais como, autoridades em nível de banco de dados, instruções DDL e DML, tipos de dados e XML. As amostras incluem suporte para o driver IBM_DB2 e o driver PDO.
	Suporte ao .NET	Utilização de recursos XML do DB2 com .NET

Tabela 6. Novos programas de amostra da Versão 9.5 (continuação)

Categoria	Recurso ou Aprimoramento	Descrição da Amostra
XML	Aprimoramentos no processamento de acionadores	Utilização de capacidade de processamento de acionadores para validação automática forçada de documentos XML de entrada
	Verificação de limites nas colunas XML	Criação de tabelas com verificação de limites em uma coluna XML utilizando predicados IS VALIDATED e IS NOT VALIDATED e especificação de um ou mais esquemas utilizando a cláusula ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Funções de publicação fáceis e simples	Utilização das funções XMLROW e XMLGROUP para mapeamento de dados relacionais para XML
	Suporte a XSLT	Utilização da função XSLTRANSFORM para converter documentos XML residentes no banco de dados em HTML, texto simples ou outros formatos de XML utilizando páginas de estilo
	Suporte para atualizações de documentos utilizando XQuery	Utilização da expressão de transformação XQuery para inserir, excluir, atualizar, substituir e renomear um ou mais documentos XML ou fragmentos
	Evolução de esquema XML compatível	Atualização de um esquema XML registrado, assegurando que os esquemas original e novo sejam compatíveis
	Aprimoramentos da decomposição de esquema XML anotado	Especificação da ordem de inserção a ser utilizada durante a fragmentação de documento XML, e registro de esquemas recursivo e ativação dos mesmos para decomposição
	Passagem de parâmetro para SQLQuery	Passagem de parâmetros a partir de XQuery para seleção completa SQL especificada na função db2-fn:sqlquery
	Suporte a utilitário de carregamento para XML	Carregamento de documentos XML em tabelas DB2 utilizando várias opções de comando LOAD

O Registro Especial CLIENT APPLNAME É Automaticamente Configurado pelo CLP

Na Versão 9.5, ao executar um arquivo de script CLP utilizando o comando db2 **-tvf filename**, ele configura o registro especial CLIENT APPLNAME como CLP *filename*. Isto é útil para monitorar qual tarefa em lote está em execução e diferenciar as cargas de trabalho de CLP.

Você pode obter o valor do aplicativo em execução extraíndo o valor no registro especial CLIENT_APPLNAME ou utilizando o comando GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

Referências relacionadas

"API sqleseti - Configuração de informações do cliente" em Administrative API Reference

"API sqleqryi - Consulta de informações do cliente" em Administrative API Reference

"Registro especial de CURRENT CLIENT_APPLNAME" em SQL Reference, Volume 1

O DB2 Developer Workbench Foi Renomeado e Aprimorado

O DB2 Developer Workbench foi renomeado na Versão 9.5 e é referido agora como IBM Data Studio.

A manutenção do IBM Data Studio é aplicada utilizando o recurso do atualizador IBM Installation Manager. Você pode fazer download dos fix packs mais recentes do IBM Data Studio em <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> e utilizar o centro de informações do IBM Data Studio em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

O IBM Data Studio inclui os seguintes recursos-chave:

Conexão com o banco de dados

- O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ está incluído no produto. Este driver pode ser utilizado para conectar-se aos servidores de banco de dados do DB2 ou do Informix Dynamic Server 11.
- Você pode utilizar o novo recurso de perfil de conexão para compartilhar mais facilmente informações de conexão com o banco de dados entre usuários do IBM Data Studio.
- Você pode conectar-se ao DB2 Database para Linux, UNIX, e Windows ou aos bancos de dados do DB2 para z/OS utilizando a autenticação Kerberos.
- É possível configurar preferências de conexão com o banco de dados em uma nova página na janela Preferências. As preferências de conexão incluem tempo limite de conexão, opções de reconexão e persistência de ID do usuário e senha.
- Você pode conectar-se aos servidores DB2 utilizando uma infra-estrutura LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- É possível gerar arquivos de rastreamento para conexões JDBC. Este recurso é suportado apenas para conexões que utilizam o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ.

Desenvolvimento de aplicativos de dados

- O editor de SQL foi projetado para substituir o construtor XQuery, que não faz mais parte do produto. Com o editor de SQL, você pode desenvolver consultas que funcionam com dados relacionais e XML. É possível utilizá-lo para criar e testar expressões SQL, SQL/XML e XQuery. São fornecidos recursos do editor, tais como, assistente de conteúdo, realce da sintaxe e análise e validação de consultas. Além dos aprimoramentos do editor, há uma nova página de preferências que permite criar e utilizar modelos de consulta.
- A criação e teste de procedimentos armazenados Java foram aprimorados. Você pode clicar em um link para a origem Java a partir do editor de rotinas para que seja possível localizar e editar o código-fonte Java mais facilmente. Além disso, quando estiver implementando procedimentos armazenados aninhados, agora será possível ver e selecionar procedimentos armazenados com dependências aninhadas para implementação.
- O desenvolvimento de aplicativos XML foi aprimorado. Os resultados de dados XML agora são mais fáceis de manipular e os editores de SQL para XML, esquemas XML e folhas de estilo XSLT melhoraram a produtividade do desenvolvedor.

Administração do Banco de Dados

Existem várias novas tarefas que estão disponíveis no Database Explorer que, geralmente, são desempenhadas por administradores de banco de dados:

- Gerenciamento de objetos de dados. É possível utilizar o editor de Objetos de Dados para criar e alterar muitos dos objetos de banco de dados DB2 e Informix Dynamic Server.
- Gerenciamento de privilégios. É possível utilizar o editor de Objetos de Dados para conceder, revogar e modificar privilégios relacionados a objetos de dados ou IDs de autorização.
- Visualização de valores de dados e relacionamentos. Para visualizar relacionamentos de objetos de dados, você pode criar um diagrama de visão geral a partir do Database Explorer e salvar estes diagramas ou imprimi-los como arquivos de imagens. Além disso, para visualizar distribuições de valores de dados, é possível criar uma visualização de distribuição de valores gráficos a partir do Database Explorer. Estes recursos podem ajudá-lo em tarefas de gerenciamento e análise de consultas (Visual Explain).
- Suporte a estatísticas. É possível visualizar e atualizar estatísticas para objetos de dados para ajudá-lo a aprimorar o desempenho do aplicativo. Também é possível utilizar o recurso de geração DDL no produto para clonar ou migrar estatísticas de um banco de dados para outro.

Informix Dynamic Server

Há um novo suporte para o IDS (Informix Dynamic Server) neste release. Depois de conectar-se a um banco de dados IDS no Database Explorer, será possível desempenhar a maioria das tarefas de administração de banco de dados e utilizar as informações de conexão para criar um projeto de desenvolvimento de dados que direcione o IDS. É possível desenvolver e armazenar instruções SQL no projeto de desenvolvimento de dados; no entanto, os assistentes e editores que estão disponíveis para rotinas do DB2 ainda não estão disponíveis para o IDS. Para criar e implementar rotinas para o IDS, é possível digitar a sintaxe CREATE e executá-la no editor SQL. Também é possível executar rotinas a partir do Database Explorer.

Você pode utilizar o driver Informix JDBC ou o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ para conectar-se a bancos de dados Informix.

Serviços da Web

Agora você pode utilizar o ambiente de trabalho para criar serviços da Web que expõem operações de banco de dados (instruções SQL SELECT e DML, expressões XQuery ou chamadas para procedimentos armazenados) para aplicativos clientes. Você pode criar serviços da Web em um projeto de desenvolvimento de dados e pode incluir facilmente procedimentos armazenados e instruções SQL arrastando e soltando-as em um serviço da Web ou utilizando um assistente. Também pode utilizar o ambiente de trabalho para implementar serviços da Web ou remover a implementação deles de um servidor da Web.

Também é possível utilizar o ambiente de trabalho para migrar aplicativos WOF (Web Services Object Runtime Framework) existentes.

Instalação

O IBM Installation Manager agora é utilizado para instalar, atualizar e gerenciar o IBM Data Studio a partir de quaisquer produtos do servidor DB2 nas seguintes plataformas: Linux on x86; plataformas Windows de 32 e 64 bits. Também é possível utilizar o Installation Manager para instalação

silenciosa do produto. Além disso, você pode fazer a extensão de ambientes Eclipse 3.2 com a funcionalidade do IBM Data Studio.

Conceitos relacionados

"Foram Incluídas Ferramentas do Servidor de Dados" na página 29

O IBM Data Studio é uma interface com o usuário rica e robusta que pode ser utilizada para desempenhar tarefas de design, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de banco de dados. Ele substitui o DB2 Developer Workbench, enviado na Versão 9.1.

Novas Funções Escalares Simplificam o Porting de Aplicativos

A Versão 9.5 inclui novas funções escalares com os mesmos nomes que as funções escalares utilizadas por outros fornecedores de banco de dados. Quando executar porting de aplicativos para a Versão 9.5, você pode continuar utilizando os nomes das funções utilizadas por outros fornecedores sem alterar seu código.

São fornecidas as seguintes funções escalares:

- NVL (sinônimo das funções COALESCE e VALUE existentes)
- LEAST ou MIN (sinônimo uma da outra)
- GREATEST ou MAX (sinônimo uma da outra)
- DECODE (semelhante à expressão CASE existente)

Referências relacionadas

"Função escalar DECODE" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar GREATEST" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LEAST" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar MAX" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar MIN" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar NVL" em SQL Reference, Volume 1

Incluídas Novas Funções Escalares Bit a Bit

Você pode simplificar seu código de aplicativo utilizando novas funções e operadores para desempenhar manipulação bit a bit de dados do DB2.

Estão disponíveis as novas funções escalares de manipulação de bits:

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Estas funções bit a bit operam na representação de "complemento dois" do valor inteiro dos argumentos de entrada e retornam o resultado como um valor inteiro 10 base correspondente em um tipo de dados baseado no tipo de dados dos argumentos de entrada. O maior tipo suporta do suporta 113 bits.

Referências relacionadas

"Funções escalares BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR e BITNOT" em SQL Reference, Volume 1

FP1: O IBM Data Server Provider para .NET Suporta o Contexto Confiável

A partir da Versão 9.5 Fix Pack 1, os aplicativos .NET suportam o contexto confiável utilizando as palavras-chave da cadeia de conexão.

Contextos confiáveis fornecem uma maneira de construir aplicativos de três camadas mais rápidos e mais seguros. A identidade do usuário é sempre preservada para fins de auditoria e segurança. Quando precisar de conexões seguras, os contextos confiáveis aprimoram o desempenho, porque você não precisa obter novas conexões. Para obter informações adicionais, consulte "Contextos Confiáveis Aprimoram a Segurança" na página 53.

As propriedades a seguir na classe `DB2ConnectionStringBuilder` auxiliam na construção de cadeias de conexão de contexto confiável:

- `TrustedContextSystemUserID`
- `TrustedContextSystemPassword`

Conceitos relacionados

"Criando uma conexão confiável através do IBM Data Server Provider para .NET" em *Developing ADO.NET and OLE DB Applications*

Capítulo 10. Aprimoramentos de Alta Disponibilidade, Backup, Criação e Log e Recuperação

A Versão 9.5 inclui aprimoramentos que asseguram que seus dados permaneçam disponíveis para seus usuários.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos de alta disponibilidade, backup, criação de log e recuperação na Versão 9.5.

Novos Procedimentos Armazenados do Sistema Simplificam a Configuração de Política de Manutenção Automatizada

Você pode utilizar quatro novos procedimentos armazenados do sistema para coletar informações de política de manutenção automatizada e configurar uma política de manutenção automatizada.

Você pode utilizar os novos procedimentos armazenados do sistema `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` e `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` para criar uma política para janelas de manutenção, backups automáticos, reorganizações automáticas de tabelas e de índices e operações automáticas de `RUNSTATS` de tabela. `AUTOMAINT_SET_POLICY` utiliza um LOB XML como entrada e `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` utiliza um arquivo XML como entrada. Existem arquivos de entrada XML de amostra localizados no diretório `SQLLIB/samples/automaintcfg` que você pode modificar de acordo com seus requisitos.

Você também pode utilizar dois novos procedimentos armazenados do sistema chamados `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` e `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` para coletar informações de política de manutenção automatizada sobre janelas de manutenção, backups automáticos, reorganizações automáticas de tabelas e de índices e operações automáticas de `RUNSTATS` de tabela. `AUTOMAINT_GET_POLICY` retorna as informações de política em um BLOB em formato XML. `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` retorna as informações de política em um arquivo XML.

Você pode transmitir a saída de `AUTOMAINT_GET_POLICY` como entrada para `AUTOMAINT_SET_POLICY`, e pode transmitir a saída de `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` como entrada para `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`.

Tarefas relacionadas

"Configurando uma política de manutenção automatizada utilizando `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` ou `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`" em *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

"Coletando informações de política de manutenção automatizada utilizando `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` ou `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE`" em *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Referências relacionadas

"Procedimento `AUTOMAINT_GET_POLICY` - recuperação da política de manutenção automática" em *Administrative Routines and Views*

"Procedimento AUTOMAINT_GET_POLICYFILE - recuperação da política de manutenção automática" em Administrative Routines and Views

"Procedimento AUTOMAINT_SET_POLICYFILE - configuração da política de manutenção automática" em Administrative Routines and Views

"Procedimento AUTOMAINT_SET_POLICY - configuração da política de manutenção automática" em Administrative Routines and Views

A Nova API ACS (Advanced Copy Services) do DB2 Permite a Integração com Hardware de Armazenamento

A nova API (Interface de Programação de Aplicativos) ACS (Advanced Copy Services) do DB2 permite desempenhar operações de backup de captura instantânea com seu hardware de armazenamento.

Em uma operação tradicional de backup ou restauração, o gerenciador de banco de dados copia dados para ou de um disco ou dispositivo de armazenamento utilizando chamadas do sistema operacional. Poder utilizar o dispositivo de armazenamento para desempenhar a cópia de dados torna as operações de backup e restauração muito mais rápidas. Uma operação de backup que utiliza ACS do DB2 é chamada de backup de captura instantânea.

A API ACS do DB2 define um conjunto de funções que o gerenciador de banco de dados utiliza para comunicar-se com o hardware de armazenamento para desempenhar operações de backup de captura instantânea.

Foi integrado ao IBM Data Server um driver de API ACS do DB2 para o seguinte hardware de armazenamento:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp V-series

Para desempenhar operações de backup de captura instantânea com qualquer outro hardware de armazenamento, tudo o que você precisa é um driver da API ACS do DB2 para esse hardware de armazenamento.

Conceitos relacionados

"API do DB2 ACS (Advanced Copy Services)" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tarefas relacionadas

"Ativando o DB2 ACS (Advanced Copy Services)" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

O Gerenciamento de Objetos de Recuperação Foi Simplificado por meio de Remoção de Objetos de Recuperação Automatizada

Agora você pode configurar o gerenciador de banco de dados DB2 para excluir automaticamente imagens de backup, imagens de cópia de carregamento e arquivos de log antigos que não são mais necessários para recuperação.

Imagens de backup, imagens de cópia de carregamento e arquivos de log antigos consomem uma grande quantidade de espaço de armazenamento. É necessário excluir regularmente estes objetos de recuperação para economizar espaço de armazenamento. O gerenciador de banco de dados DB2 limpa automaticamente o arquivo de histórico de banco de dados de entradas que excedem o número especificado no parâmetro de configuração **num_db_backups** e são anteriores à data especificada pelo parâmetro de configuração **rec_his_retentn**. Se você configurar o novo parâmetro de configuração **auto_del_rec_obj** como ON, o gerenciador de banco de dados também excluirá imagens de backup, imagens de cópia de carregamento e arquivos de log associados a quaisquer entradas do arquivo de histórico que ele limpa automaticamente. Quando **auto_del_rec_obj** estiver ativado, o sistema desempenhará esta manutenção apenas quando os valores **num_db_backups** e **rec_his_retentn** forem excedidos.

Você também pode utilizar o comando PRUNE HISTORY para limpar o arquivo de histórico manualmente. Se você utilizar a cláusula AND DELETE com o comando PRUNE HISTORY ou se configurar o parâmetro **iOption** da função da API db2Prune como DB2PRUNE_OPTION_DELETE, o gerenciador de banco de dados excluirá arquivos de log associados a quaisquer entradas do arquivo de histórico que for limpa. Se você configurar **auto_del_rec_obj** como ON, o gerenciador de banco de dados também excluirá imagens de backup, imagens de cópia de carregamento e arquivos de log associados a quaisquer entradas do arquivo de histórico que for limpa.

Tarefas relacionadas

"Automatizando o gerenciamento do objeto de recuperação do banco de dados" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Protegendo objetos de recuperação contra exclusão" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Gerenciando objetos de recuperação" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"API db2Prune - Exclusão de entradas de arquivo de histórico ou arquivos de log do caminho do log ativo" em Administrative API Reference

"Comando PRUNE HISTORY/LOGFILE" em Command Reference

"Comando PRUNE HISTORY/LOGFILE utilizando o procedimento ADMIN_CMD" em Administrative Routines and Views

A Configuração e Administração de Cluster Foram Simplificadas com o Novo Utilitário de Configuração de Instância de Alta Disponibilidade do DB2

Você pode utilizar o novo utilitário de configuração de instância de alta disponibilidade do DB2 (db2haicu) para configurar e administrar suas soluções de banco de dados em ambientes em cluster. O db2haicu simplifica a configuração e administração de cluster porque é possível utilizar db2haicu para desempenhar configuração e administração de cluster relacionadas ao banco de dados em vez de interagir diretamente com o gerenciador de clusters.

db2haicu possui uma interface da linha de comandos interativa. db2haicu coleta informações de configuração sobre seu cluster, instância de banco de dados e máquinas, fazendo uma série de perguntas e investigando diretamente seu sistema. Quando as informações de configuração forem coletadas, db2haicu então criará um modelo abstrato de seu ambiente em cluster chamado de domínio do cluster.

Quando db2haicu coletar estas informações e criar um domínio do cluster, você poderá utilizar db2haicu para desempenhar tarefas de administração de cluster, tais como:

- inclusão de novos bancos de dados no domínio do cluster
- identificação de pares de bancos de dados primários e de espera DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery)
- inclusão de novas máquinas no domínio do cluster
- movimentação de instâncias de banco de dados para fora de uma máquina no cluster para desempenhar a manutenção na máquina
- especificação de políticas de failover

O db2haicu age como uma interface entre você e seu gerenciador de clusters. Por exemplo, para incluir um banco de dados no domínio do cluster significa tornar o gerenciador de clusters ciente de um novo banco de dados criado em uma máquina no cluster.

Seu gerenciador de clusters deve suportar a API do gerenciador de clusters DB2, fornecendo um driver de API do gerenciador de clusters DB2 para que o db2haicu funcione com êxito com seu gerenciador de clusters. O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) suporta a API do gerenciador de clusters DB2 e o Tivoli SA MP Base Component está integrado à instalação do IBM Data Server no Linux e AIX como parte do DB2 High Availability Feature. Você pode utilizar db2haicu para configurar seu ambiente em cluster se estiver utilizando o Tivoli SA MP como seu gerenciador de clusters.

Tarefas relacionadas

"Configurando um ambiente armazenado em cluster para alta disponibilidade" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Configurando um ambiente armazenado em cluster utilizando DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Arquivos de Controle de Log Duplos Tornam a Recuperação do Banco de Dados mais Resiliente

Na Versão 9.1, o gerenciador de banco de dados mantinha um arquivo de controle de log: SQLOGCTL.LFH. Na Versão 9.5, o gerenciador de banco de dados mantém duas cópias do arquivo de controle de log: SQLOGCTL.LFH.1 e SQLOGCTL.LFH.2. Ter duas cópias do arquivo de controle de log reduz o risco de perder dados em caso de falha.

Quando um banco de dados reinicia depois de uma falha, o gerenciador de banco de dados aplica informações de transação armazenadas em arquivos de log para retornar o banco de dados a um estado consistente. O gerenciador de banco de dados utiliza um arquivo de controle de log para determinar quais entradas nos arquivos de log precisam ser aplicadas.

Se o controle de arquivos de log estiver danificado, talvez não seja possível para o gerenciador de banco de dados retornar o banco de dados a um estado consistente. No entanto, ter duas cópias do arquivo de controle de log pode tornar a recuperação do banco de dados mais resiliente porque, se uma cópia do arquivo de controle de log estiver danificada, o gerenciador de banco de dados poderá utilizar a outra cópia durante um reinício.

Conceitos relacionados

"Criação de logs do banco de dados" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Arquivos de controle de log" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

A Janela de Ponto Conectado HADR Reduz o Risco de Perda de Dados Durante Falhas em Cascata ou Várias Falhas

Você pode utilizar o novo parâmetro de configuração do banco de dados **hadr_peer_window** para fazer um par de bancos de dados primário e de espera DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery) se comportar como se estivesse no estado de ponto conectado, se o banco de dados primário perder a conexão com o banco de dados de espera.

Quando um par de bancos de dados primário e de espera HADR estiver em estado de ponto conectado, as transações não serão consideradas confirmadas até que o banco de dados primário receba confirmação do banco de dados de espera de que os logs do banco de dados foram gravados na memória ou no caminho de log local (dependendo do modo de sincronização) para o banco de dados de espera. Isto ajuda a assegurar a consistência de dados: se houver uma falha no banco de dados primário, todas as informações de transações que estavam nos logs do banco de dados no banco de dados primário estarão nos logs do banco de dados no banco de dados de espera.

Quando os bancos de dados primário e de espera estiverem em estado de ponto conectado, se o banco de dados primário perder a conexão com o banco de dados de espera, as transações não poderão ser confirmadas porque o banco de dados primário não pode receber confirmação do banco de dados de espera para nenhuma transação. Em versões anteriores do IBM Data Server, quando o banco de dados primário perdia a conexão com o banco de dados de espera, o banco de dados primário se movia para o estado desconectado e continuava disponível para processar pedidos de aplicativo de banco de dados independente do banco de dados de espera. Se o banco de dados primário falhasse enquanto estivesse processando transações independente do banco de dados de espera, as informações de transações no banco de dados primário poderiam ser perdidas.

Na Versão 9.5, se você configurar o parâmetro de configuração do banco de dados **hadr_peer_window** como um valor diferente de zero, o banco de dados primário se moverá do estado de ponto conectado para um novo estado de ponto desconectado se perder a conexão com o banco de dados de espera. Quando o banco de dados primário estiver em estado de ponto desconectado, ele continuará se comportando como se estivesse em estado de ponto conectado: esperando confirmação do banco de dados de espera antes de confirmar transações. O período de tempo em que o banco de dados primário permanece em estado de ponto desconectado é chamado de janela de ponto conectado. Embora a disponibilidade do banco de dados primário seja reduzida durante a janela de ponto conectado, nenhuma transação confirmada será perdida se o banco de dados primário falhar durante a janela de ponto conectado, como no caso de várias falhas ou de falhas em cascata.

Conceitos relacionados

"Estados do banco de dados de espera do DB2 HADR (High Availability Disaster Recovery)" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"API db2HADRTakeover - Instruindo um banco de dados para assumir o controle como o banco de dados primário HADR (high availability disaster recovery)" em Administrative API Reference

"Comando TAKEOVER HADR" em Command Reference

"hadr_peer_window - Parâmetro de configuração da janela de ponto conectado HADR" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Várias Partições de Banco de Dados Podem Receber Backup e Serem Restauradas de uma Vez com um Backup Single System View

Agora você pode fazer backup e restaurar várias partições de banco de dados de uma vez utilizando o novo backup SSV.

Antes da Versão 9.5, você precisava fazer backup de uma partição de banco de dados de cada vez em bancos de dados particionados. Fazer backup de várias partições de banco de dados, uma partição de banco de dados de cada vez está sujeito a erros e consome muito tempo. Se você fizer backup de uma partição de banco de dados de cada vez em um banco de dados particionado, não poderá incluir os arquivos de log necessários para restauração e recuperação nas imagens de backup.

A restauração de várias partições de banco de dados que receberam backup individualmente é complicada, porque o registro de data e hora de backup para cada partição de banco de dados é um pouco diferente. Como o registro de data e hora de backup é diferente para cada uma das partições de banco de dados, a identificação de todas as partições de banco de dados pertencentes ao mesmo backup é difícil e a determinação do tempo mínimo de recuperação para o backup que contém todas essas partições de banco de dados é difícil.

A utilização do comando `db2_all` simplificava o backup de bancos de dados particionados de alguma maneira, mas ainda havia restrições com as operações de backup e restauração que tornavam as tarefas difíceis.

Na Versão 9.5, ao desempenhar uma operação de backup a partir do nó do catálogo de um banco de dados particionado, você pode especificar quais partições incluir no backup, ou especificar que todas as partições de banco de dados devem ser incluídas. As partições especificadas receberão backup simultaneamente e o registro de data e hora de backup associado a todas as partições de banco de dados especificadas será o mesmo. Além disso, você pode incluir logs do banco de dados com um backup SSV; incluir logs em imagens de backup é o comportamento padrão para operações de backup de captura instantânea. Por último, ao restaurar de uma imagem de backup SSV, você pode especificar o avanço para *end of logs*, que é o tempo de recuperação mínimo calculado pelo gerenciador de banco de dados.

Conceitos relacionados

"Visão geral de backup" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tarefas relacionadas

"Utilizando backup" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Fazendo backup de bancos de dados particionados" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"Comando BACKUP DATABASE" em Command Reference

"API db2Backup - Faça backup de um banco de dados ou espaço de tabela" em Administrative API Reference

"Comando BACKUP DATABASE utilizando o procedimento ADMIN_CMD" em Administrative Routines and Views

O Avanço para um Tempo de Recuperação Mínimo Foi Ativado

Você pode utilizar a cláusula **TO END OF BACKUP** com o comando **ROLLFORWARD** ou o sinalizador **DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP** com a API **db2Rollforward** para avançar todas as partições em um banco de dados particionado para o tempo de recuperação mínimo.

O tempo de recuperação mínimo é o point in time mais antigo durante um avanço, quando um banco de dados está consistente (quando os objetos listados nos catálogos do banco de dados correspondem aos objetos existentes fisicamente no disco). É difícil determinar o point in time correto para o qual avançar um banco de dados, principalmente para um banco de dados particionado. Na Versão 9.5, você pode avançar um banco de dados para o tempo de recuperação mínimo, determinado pelo gerenciador de banco de dados, utilizando o parâmetro **TO END OF BACKUP** com o comando **ROLLFORWARD DATABASE** ou a opção **DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP** com a API **db2Rollforward**.

Tarefas relacionadas

"Utilizando rollforward" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"API db2Rollforward - Rollforward de um banco de dados" em Administrative API Reference

"Comando ROLLFORWARD DATABASE" em Command Reference

O Backup e a Restauração de Dados São mais Rápidos com Backups de Captura Instantânea

Quando executar uma operação de backup ou restauração de captura instantânea, seu dispositivo de armazenamento desempenha a parte da cópia de dados do backup ou restauração. Poder utilizar o dispositivo de armazenamento para desempenhar a cópia de dados torna as operações de backup e restauração muito mais rápidas.

Em uma operação tradicional de backup ou restauração, o gerenciador de banco de dados copia dados para ou de um disco ou dispositivo de armazenamento utilizando chamadas do sistema operacional. Poder utilizar o dispositivo de armazenamento para desempenhar a cópia de dados torna as operações de backup e restauração muito mais rápidas. Uma operação de backup que utiliza ACS do DB2 é chamada de backup de captura instantânea.

Para desempenhar um backup de captura instantânea, você deve ter o DB2 ACS (Advanced Copy Services) ativado e deve ter um driver de API DB2 ACS para seu hardware de armazenamento.

Foi integrado ao IBM Data Server um driver de API ACS do DB2 para o seguinte hardware de armazenamento:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller

- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM N Series
- NetApp V-series

Tarefas relacionadas

"Restaurando a partir de uma imagem de backup de captura instantânea" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Executando um backup de captura instantânea" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"Comando BACKUP DATABASE" em Command Reference

"Comando RESTORE DATABASE" em Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2acsutil - Gerenciamento do comando de objetos de backup de captura instantânea do DB2" em Command Reference

Integração de Software de Gerenciamento de Clusters Ativada

A nova API (Interface de Programação de Aplicativos) do gerenciador de clusters do DB2 permite utilizar ferramentas de configuração de cluster do IBM Data Server, tais como, o utilitário de configuração de instância de alta disponibilidade do DB2 (db2haicu) para configurar seu ambiente em cluster.

A API do gerenciador de clusters do DB2 define um conjunto de funções utilizadas pelo gerenciador de banco de dados para interagir com seu gerenciador de clusters para configurar seu ambiente em cluster. Seu gerenciador de clusters deve suportar a API do gerenciador de clusters do DB2 fornecendo um driver de API do gerenciador de clusters do DB2 para que o gerenciador de banco de dados possa funcionar com êxito com seu gerenciador de clusters.

O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) suporta a API do gerenciador de clusters do DB2 e o Tivoli SA MP Base Component está integrado na parte de instalação do IBM Data Server no Linux e AIX como parte do DB2 High Availability Feature. Você pode utilizar o db2haicu para configurar seu ambiente em cluster, se estiver utilizando o Tivoli SA MP como seu gerenciador de clusters.

Conceitos relacionados

"API do gerenciador de cluster DB2" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tarefas relacionadas

"Configurando um ambiente armazenado em cluster utilizando DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"Software de gerenciamento de cluster suportado" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Capítulo 11. Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs

A Versão 9.5 inclui aprimoramentos que tornam a implementação de produtos mais rápida e facilita sua manutenção.

Se você tiver uma cópia da Versão 9.1 ou da Versão 8 instalada e desejar fazer upgrade para a Versão 9.5, será necessário migrar para a Versão 9.5. O DB2 Versão 9.5 é um novo release. Não é possível aplicar um fix pack para upgrade da Versão 9.1 para a Versão 9.5.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos de instalação, migração e fix pack para a Versão 9.5.

Para saber as limitações de migração, possíveis problemas e outros detalhes dos quais você precisa estar ciente, consulte “Princípios Básicos de Migração para Servidores DB2” em *Guia de Migração* e “Princípios Básicos de Migração para Clientes” em *Guia de Migração*.

A migração de seus servidores DB2 e clientes DB2 para a Versão 9.5 pode requerer a migração de seus aplicativos e rotinas de banco de dados. Reveja os tópicos “Princípios Básicos de Migração para Aplicativos de Banco de Dados” em *Guia de Migração* e “Princípios Básicos de Migração para Rotinas” em *Guia de Migração* para ajudá-lo a determinar se há um impacto na migração.

O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component Está Integrado à Instalação do DB2 (Linux e AIX)

O IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component, versão 2.2, agora é fornecido com o IBM Data Server em sistemas operacionais Linux e AIX.

Agora você pode instalar, atualizar e desinstalar o SA MP Base Component utilizando o instalador do DB2 ou scripts do Tivoli que também são fornecidos com os produtos IBM Data Server.

O IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms fornece gerenciamento de clusters, como monitoramento do sistema, failover e reparo e manutenção automáticos. Para obter informações adicionais, consulte: Tivoli software information center.

Conceitos relacionados

“IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux e AIX)” em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

“Instalando e atualizando o Componente de Base SA MP com o instalador do DB2” em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

O Fix Pack Comum Simplifica as Atualizações de Produtos do Servidor

Para atualizar qualquer um ou todos os produtos do servidor DB2 no mesmo local da instalação, não é mais necessário aplicar individualmente fix packs do servidor DB2 específicos do produto. Você pode utilizar uma única imagem de fix pack do servidor DB2 para atualizá-los.

Você também pode utilizar as imagens do fix pack do servidor para atualizar o IBM Data Server Client em todas as plataformas e o IBM Data Server Runtime Client em plataformas Linux e UNIX.

Tarefas relacionadas

"Aplicando fix packs" em Troubleshooting Guide

As Tarefas de Pós-instalação do Fix Pack Foram Automatizadas (Linux e UNIX)

Duas etapas anteriormente manuais durante a instalação do fix pack, a execução dos comandos db2iupdt e dasupdt agora foram automatizadas, o que simplifica a instalação do fix pack. Além disso, a ligação ocorre automaticamente durante a primeira conexão. Portanto, depois que você iniciar o gerenciador de banco de dados, o produto DB2 estará pronto para utilização imediatamente após a instalação.

Em releases anteriores, era necessário atualizar instâncias e ligação manualmente.

Tarefas relacionadas

"Aplicando fix packs" em Troubleshooting Guide

Usuários Não-root podem Instalar e Configurar Produtos DB2 (Linux e UNIX)

Antes da Versão 9.5, você poderia instalar produtos, aplicar e recuperar fix packs, configurar instâncias, incluir recursos ou desinstalar produtos apenas se tivesse privilégios de administrador. Agora, se você for um usuário não-root, poderá desempenhar estas tarefas em plataformas Linux e UNIX.

O instalador do DB2 cria e configura automaticamente uma instância não-raiz durante uma instalação não-raiz. Como um usuário não-root, você pode customizar a configuração da instância não-raiz durante a instalação. Você também pode utilizar e manter o produto DB2 instalado com privilégios de administrador.

A instalação não-raiz de um produto DB2 possui uma instância do DB2 com a maioria dos recursos ativados por padrão.

Uma instalação não-raiz pode ser atrativa a muitos grupos como, por exemplo, os seguintes:

- Empresas que possuem milhares de estações de trabalho e usuários que desejam instalar um produto DB2 sem consumir tempo do administrador do sistema
- Desenvolvedores de aplicativos que, geralmente, não são administradores de sistemas, mas utilizam produtos DB2 para desenvolver aplicativos
- ISVs (Independent Software Vendors) que desenvolvem software que não requerem propriedade de administrador já incorporam um produto DB2

Embora as instalações não-raiz possuam a maior parte da funcionalidade de instalações raiz, existem algumas diferenças e limitações. Você pode remover algumas das limitações quando um usuário root executar o comando db2rfe.

Conceitos relacionados

"Diferenças entre instalações raiz e instalações não raiz" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

"Limitações de instalações não raiz" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

Tarefas relacionadas

"Ativando recursos baseados em raiz em instalações não raiz com db2rfe" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

Foram Incluídas Novas Palavras-chave do Arquivo de Resposta

Um arquivo de resposta é um arquivo de texto ASCII que contém informações de instalação e de configuração. Diferente da instalação com o Assistente de configuração do DB2, a instalação com um arquivo de resposta do DB2 permite instalar produtos ou recursos do DB2 sem interação com o usuário.

As novas palavras-chave do arquivo de resposta facilitam a instalação e implementação de produtos DB2.

Você pode utilizar esta palavra-chave em plataformas AIX e Linux para configurar o IBM Tivoli SA MP (System Automation for Multiplatforms) Base Component:

- INSTALL_TSAMP

Você pode utilizar estas palavras-chave para ativar a segurança estendida em plataformas Windows:

- DB2_ADMINGROUP_DOMAIN
- DB2_USERSGROUP_DOMAIN

Os arquivos de resposta de amostra prontos para utilização com entradas padrão estão incluídos com o produto. No CD do DB2, os arquivos de resposta de amostra estão localizados em db2/platform/samples (em que platform refere-se à plataforma de hardware).

Referências relacionadas

"Palavras-chave de arquivo de resposta" em Iniciação Rápida para DB2 Servers

Foram Incluídos Módulos de Intercalação de Instâncias Não-DB2

Antes da Versão 9.5, você podia incluir a funcionalidade DB2 Runtime Client em qualquer produto utilizando o Windows Installer, utilizando módulos de intercalação do DB2 Runtime Client. Na Versão 9.5, os módulos de intercalação do IBM Data Server Runtime Client são referidos como módulos de intercalação de instâncias do DB2 e foram incluídos módulos de intercalação de instâncias não-DB2 .

Utilize os novos módulos de intercalação de instâncias não-DB2 para incluir facilmente a funcionalidade IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET em qualquer produto que utiliza o Windows Installer. O IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET é um novo componente instalável que facilita muito mais o acesso a servidores DB2 a partir de aplicativos baseados no Windows. O IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET foi projetado para ser redistribuído por ISVs

(Independent Software Vendors) e para ser utilizado para distribuição de aplicativos em cenários de implementação em massa típicos de grandes empresas.

Os principais recursos de distinção do IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET são os seguintes:

- Ele é fornecido como um único executável, facilitando sua redistribuição e implementação.
- O Windows Installer Merge Module (arquivos .msm) está disponível, que simplifica a integração do código do IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET em um aplicativo maior.

Conceitos relacionados

"Tipos de clientes de servidores de dados da IBM" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

Capítulo 11, "Aprimoramentos na Instalação, Migração e em Fix Packs", na página 111

A Versão 9.5 inclui aprimoramentos que tornam a implementação de produtos mais rápida e facilita sua manutenção.

Referências relacionadas

"Módulos de fusão de instância não-DB2 (Windows)" em Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients

O Tipo de Instância Independente É mais Consistente em Plataformas Suportadas (Linux e UNIX)

O tipo de instância independente foi incluído nos sistemas operacionais Linux e UNIX para tornar os tipos de instâncias mais consistentes em plataformas do DB2 suportadas.

Uma instância independente é uma instância para um servidor de banco de dados e clientes locais que permitem apenas conexões locais. Para criar um tipo independente, especifique standalone para o parâmetro `-s` do comando `db2icrt`.

Referências relacionadas

"db2icrt - Criar comando da instância" em Command Reference

A Implementação e Uso do Windows Vista São mais Fáceis

O suporte para o sistema operacional Windows Vista foi introduzido na Versão 9.1 Fix Pack 2. Agora ficou ainda mais fácil implementar e utilizar os produtos DB2 e DB2 Connect no sistema operacional Windows Vista.

A versão 9.5 inclui os seguintes aprimoramentos:

- Foi incluído suporte ao IBM Data Studio e Query Patroller.
- Foi incluído um atalho do DB2 para ativar a janela de comandos do DB2 com privilégios de administrador completos. Se você é membro do grupo de administradores locais, utilize este atalho para ativar comandos e ferramentas do DB2 que requerem privilégios de administrador local para o sistema operacional.

Conceitos relacionados

"Segurança Estendida Requer que os Usuários Pertencam ao Grupo DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista)" na página 157

Se você ativar a segurança estendida no Windows Vista, os usuários deverão pertencer ao grupo DB2ADMNS ou DB2USERS para executar comandos e

aplicativos locais do DB2, devido a um recurso de segurança extra (Controle de Acesso de Usuários) que limita os privilégios que os administradores locais possuem por padrão.

Referências relacionadas

"Requisitos de instalação para servidores DB2 e clientes de servidores de dados da IBM (Windows)" em Getting Started with Database Application Development

"Requisitos de instalação para DB2 Connect Personal Edition (Windows)" em Iniciação Rápida para DB2 Connect Personal Edition

"Requisitos de instalação para produtos do servidor DB2 Connect (Windows)" em Iniciação Rápida para Servidores do DB2 Connect

FP1: O Suporte ao Solaris x64 foi Incluído

Você pode instalar os produtos DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1 (e superior) no Solaris Operating Environment (x64).

Os produtos e recursos a seguir, entretanto, não são suportados no Solaris x64:

- IBM DB2 Personal Edition para Linux, UNIX e Windows
- IBM DB2 Net Search Extender
- DB2 QP (Query Patroller)
- IBM DB2 Embedded Application Server
- Os componentes do IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms do Recurso de Alta Disponibilidade

As funcionalidades a seguir também estão indisponíveis nos produtos de banco de dados DB2 no Solaris x64:

- Plug-ins de segurança do Kerberos
- Suporte ao ARM (Application Response Measurement)

Referências relacionadas

"Requisitos de instalação para servidores DB2 e clientes de servidores de dados da IBM (Solaris Operating System)" em Getting Started with Database Application Development

"Informações de pacote e do produto DB2 Versão 9" em Iniciação Rápida para DB2 Servers

Capítulo 12. Aprimoramentos de Federação

O desenvolvimento, configuração e segurança de aplicativos foram aprimorados no IBM WebSphere Federation Server, Versão 9.5.

Os seguintes aprimoramentos de federação estão disponíveis no IBM WebSphere Federation Server, Versão 9.5.

O Desenvolvimento de Aplicativos Foi Aprimorado para Federação

Os aprimoramentos de desenvolvimento de aplicativos disponíveis na Versão 9.5 incluem suporte para o tipo de dados XML, pontos de salvamento do aplicativo e cursores WITH HOLD.

suporte ao tipo de dados XML

Com o suporte para o tipo de dados XML remoto, você pode acessar e manipular dados XML remotos do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows por meio do servidor federado. O suporte XML inclui os seguintes recursos-chave:

- Um mapeamento de tipo entre o tipo XML e o servidor de federação e um tipo XML remoto
- Utilização das linguagens SQL/XML e XQuery para fornecer manipulação flexível de dados XML

Pontos de Salvamento do Aplicativo

Os pontos de salvamento do aplicativo federados oferecem maior controle sobre transações, reduzem a disputa de bloqueio e aprimoram a integração com a lógica de aplicativo. Você pode dividir logicamente uma transação em um único nível ou níveis aninhados de unidades de ponto de salvamento. Cada a pode ser liberado ou recuperado individualmente por meio da lógica de aplicativo.

O WebSphere Federation Server agora suporta pontos de salvamento do aplicativo para operações de inserção, atualização e exclusão na origem de dados do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows.

Cursores WITH HOLD

O WebSphere Federation Server agora permite cursores que você declara utilizando o atributo WITH HOLD para permanecerem abertos em várias unidades de trabalho para o wrapper DRDA e a origem de dados do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows. Este aprimoramento oferece melhor controle sobre os conjuntos de resultados de processamento com cursores.

Anteriormente, os cursores eram fechados quando uma unidade de trabalho era concluída por uma operação de confirmação ou recuperação. Agora, os cursores no servidor federado são sincronizados com cursores na origem de dados e o cursor federado é fechado no point in time correto.

A Segurança Foi Aprimorada para Federação

Os novos aprimoramentos de segurança para federação incluem contextos confiáveis, funções de banco de dados e uma nova interface baseada em C para repositórios de mapeamento de usuário externo.

Contextos Confiáveis

Um contexto confiável é um objeto de segurança do banco de dados que define um relacionamento confiável entre o servidor federado e uma entidade externa, como um servidor de aplicativos ou servidor de origem de dados. Quando é feito um pedido de conexão explícito que corresponde à definição de um contexto confiável, o servidor federado estabelece uma conexão confiável de entrada do servidor de aplicativos para o servidor federado e tenta estabelecer uma conexão confiável de saída do servidor federado para o servidor de origem de dados.

Em um sistema federado, os contextos confiáveis fornecem três benefícios:

- Identidade do usuário de ponta a ponta. A identidade do usuário é propagada por meio de todo o sistema federado.
- Contabilidade. O log de auditoria identifica as transações que um servidor desempenha para suas próprias finalidades e as transações que cada usuário individual desempenha. Portanto, os usuários individuais podem ser mantidos para transações específicas.
- Controle de privilégios. Você pode conceder uma função padrão a todos os usuários de um contexto confiável. Além disso, você pode conceder funções específicas adicionais a usuários específicos para que eles tenham os privilégios adicionais apenas quando trabalharem em um determinado contexto.
- Segurança. O ID de autorização do sistema obtém apenas os privilégios requeridos pelo sistema, não o superconjunto de todos os privilégios requeridos por todos os usuários. Se o ID de autorização do sistema estiver comprometido, os dados ficarão menos vulneráveis do que se o ID de autorização tivesse todos os privilégios.
- Manutenção administrativa. O número de mapeamentos e grupos de usuário foi reduzido significativamente.
- Desempenho. Depois de estabelecida, a conexão confiável permanece no local até a duração da conexão. Sempre que outro usuário conectar-se o servidor não fecha a conexão física e estabelece uma nova. Em vez disso, o servidor comuta o ID do usuário atual da conexão para um ID do usuário diferente. Dependendo de como o contexto confiável está definido, a autenticação pode não ser necessária.

Os contextos confiáveis federados são suportados para utilização com o wrapper DRDA e estas origens de dados: DB2 Universal Database para Linux, UNIX e Windows e DB2 Universal Database para z/OS.

Interface Baseada em C para um Repositório de Mapeamento de Usuário Externo

Por padrão, como administrador, ao criar mapeamentos de usuários, eles são criptografados e armazenados no catálogo global em cada servidor federado. Em geral, os usuários requerem um ou mais mapeamentos em cada servidor federado que utilizarem. Sempre que uma senha remota para uma origem de dados for alterada, será necessário atualizar os mapeamentos de usuários em um ou mais catálogos globais.

Para aprimorar a segurança de informações de mapeamento de usuário e reduzir a manutenção delas, armazene essas informações em um repositório externo, por exemplo, em um servidor LDAP, que pode utilizar recursos de segurança adicionais como SSL e criptografia forte para proteger as informações. Depois de configurar os servidores federados para utilizar o repositório externo, quando uma senha remota for alterada, será necessário atualizar o mapeamento de usuário apenas uma vez.

O servidor federado utiliza um plug-in para fornecer a interface para o repositório externo. Anteriormente, o WebSphere Federation Server suportava a utilização apenas de Java para construir o plug-in. Agora, C e C++ são suportados. São fornecidos uma biblioteca de interface, um arquivo de cabeçalho e um plug-in C de amostra.

A Configuração Foi Aprimorada para Federação

Os aprimoramentos de configuração para federação disponíveis na Versão 9.5 incluem a coleta automática de estatísticas de apelidos e um método aprimorado para gerar nomes de colunas e de índices de apelidos.

Atualização Automática de Estatísticas de Apelidos

A coleta de estatísticas automática foi estendida para manter as estatísticas de apelidos atualizadas executando o procedimento armazenado de estatísticas de apelidos (NNSTAT) para atualizar as estatísticas automaticamente. As estatísticas atuais permitem que o otimizador no servidor federado faça opções informadas que aprimoram o desempenho de planos de consultas.

Para obter informações adicionais, consulte Automatic refresh of nickname statistics em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnnstatm.html>.

Geração Aprimorada de Nomes de Colunas e de Índices de Apelidos

O método utilizado para geração de nomes de colunas e de índices de apelidos para apelidos relacionais foi aprimorado para que os nomes gerados tenham uma correspondência mais aproximada dos nomes originais.

Para obter informações adicionais, consulte Nickname column and index names em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.svg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnnnonam.html>.

Capítulo 13. Aprimoramentos de Replicação

Os aprimoramentos de replicação na Versão 9.5 incluem um novo tipo de destino CCD e suporte para o tipo de dados de ponto flutuante decimal DECFLOAT.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos de replicação da Versão 9.5.

Novo Tipo de Destino CCD Evita a Junção de Tabelas UOW e CD

Agora você tem a opção de replicação para uma tabela de destino CCD (Consistent-Change-Data) sem juntar a tabela CD (Change-Data) e a tabela IBMSNAP_UOW.

Para utilizar o novo tipo de tabela, especifique um valor de 9 na coluna TARGET_STRUCTURE da tabela IBMSNAP_SUBS_MEMBR.

Mesmo que a tabela CCD tipo 9 inclua a coluna IBMSNAP_LOGMARKER, o programa Apply não requer uma junção da tabela CD e da tabela IBMSNAP_UOW para obter as informações de confirmação de origem para esta coluna. Em vez disso, o programa Apply gera o mesmo valor na coluna IBMSNAP_LOGMARKER para todas as linhas no mesmo ciclo.

O novo tipo de tabela CCD possui a mesma estrutura que a tabela CCD tipo 3. Ele contém quatro colunas mandatórias da IBM além das colunas do usuário:

```
IBMSNAP_COMMITSEQIBMSNAP_INTENTSEQIBMSNAP_  
OPERATIONIBMSNAP_LOGMARKER
```

Você pode registrar o novo tipo de tabela de destino como uma tabela de origem para uma configuração de replicação de três camadas.

O Tipo de Dados DECFLOAT É Suportado para Replicação

O novo tipo de dados de ponto flutuante decimal DECFLOAT suporta aplicativos de negócios que requerem valores decimais exatos, com precisões de 16 ou 34 dígitos. Você pode replicar dados definidos com o tipo de dados DECFLOAT no DB2 Database para Linux, UNIX e Windows e DB2 para z/OS.

Você pode utilizar colunas definidas com DECFLOAT como parte da coluna-chave de replicação.

A replicação SQL não suporta colunas de origem de mapeamento de DECFLOAT (34) para colunas de destino de DECFLOAT (16), devido ao truncamento de dados.

Capítulo 14. Aperfeiçoamentos de Idioma Nacional

Os aprimoramentos do idioma nacional oferecem mais opções para ordenação de dados, nova cadeia literal Unicode e processamento baseado em caracteres para novas funções escalares.

Reveja as seções a seguir para obter os aprimoramentos do idioma nacional introduzidos na Versão 9.5.

A Intercalação de Reconhecimento de Idioma Fornece Opções Adicionais para Ordenação de Dados

Ao criar um banco de dados Unicode, agora você pode especificar uma intercalação de reconhecimento de idioma. Uma intercalação de reconhecimento de idioma permite escolher a ordenação de dados que seja mais comum para seu idioma e território.

As intercalações de reconhecimento de idioma são baseadas na intercalação SYSTEM para um banco de dados não-Unicode. Cada intercalação de reconhecimento de idioma ordena dados Unicode como se eles tivessem sido convertidos de página de códigos na página de códigos não-Unicode e, em seguida, tivessem a intercalação SYSTEM correspondente aplicada.

Se você converter um banco de dados não-Unicode em Unicode, a utilização a intercalação de reconhecimento de idioma assegurará que não seja vista uma diferença na ordenação de dados.

Você também pode utilizar intercalações SYSTEM não-Unicode com a nova função escalar COLLATION_KEY_BIT. Por exemplo, você pode especificar qual intercalação deve ser utilizada para classificar os resultados de uma consulta SQL.

Conceitos relacionados

"Intercalações com conhecimento de idioma para dados Unicode" em Internationalization Guide

A Cadeia Literal Unicode Permite Especificar Qualquer Caractere Unicode

A Versão 9.5 introduz a nova cadeia literal Unicode para acomodar caracteres suportados que não podem ser digitados diretamente de um teclado.

Este literal permite especificar um ponto de código que não pode ser digitado facilmente nem de maneira alguma a partir de seu teclado. Por exemplo, você não pode digitar caracteres japoneses Hiragana no teclado em inglês, mas pode especificar o código de caractere Unicode equivalente.

Este literal possui a mesma semântica de uma cadeia literal não-Unicode, exceto que você pode especificar caracteres por ponto de código Unicode além de digitá-los diretamente.

Referências relacionadas

"Constantes" em SQL Reference, Volume 1

O Processamento Baseado em Caracteres para Funções Escalares Suporta Tamanhos de Caracteres Variáveis

A Versão 9.5 contém novas funções escalares que permitem processar seus dados da cadeia como uma série de caracteres. Você não precisa estar ciente da representação de bytes para cada caractere.

Cada caractere em Unicode é composto por 1 a 4 bytes. Para acomodar o tamanho de caractere variável, as seguintes funções agora possuem o processamento baseado em caractere por padrão:

- INSERT
- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Se desejar utilizar o processamento baseado em bytes, utilize as versões destas funções armazenadas no esquema SYSFUN. Por exemplo, para utilizar o processamento baseado em bytes para a função INSERT, solicite SYSFUN.INSERT.

A função escalar OVERLAY, que é nova na Versão 9.5, também suporta o processamento baseado em caracteres.

Referências relacionadas

"Função escalar INSERT" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LEFT" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar RIGHT" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar STRIP" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar TRIM" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar OVERLAY" em SQL Reference, Volume 1

As Tabelas de Conversão Big5-HKSCS–Unicode Aumentam o Suporte para Armazenamento de Dados HKSCS em Bancos de Dados Unicode

A Versão 9.5 fornece novas tabelas de conversão Unicode que permitem que clientes Big5-HKSCS conectem-se e armazenem dados HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) em bancos de dados Unicode.

As novas tabelas de conversão suportam caracteres HKSCS-2004 e Unicode 4.1. A conversão de Big5-HKSCS em Unicode não gera pontos de código PUA (Private Use Area), porque todos os caracteres HKSCS-2004 possuem designações não-PUA a partir do Unicode 4.1. No entanto, durante a conversão de Unicode em Big5-HKSCS, os pontos de código PUA utilizados em versões anteriores do Unicode para caracteres HKSCS são convertidos nos pontos de código Big5-HKSCS apropriados.

Conceitos relacionados

"Clientes Windows conectando-se aos bancos de dados da página de códigos 950" em Internationalization Guide

Tarefas relacionadas

"Convertendo um banco de dados da página de códigos 950 contendo dados HKSCS em um banco de dados Unicode" em Internationalization Guide

Referências relacionadas

Códigos do Idioma de Suporte para as Funções Escalares UPPER (UCASE) e LOWER (LCASE)

Agora, é possível alterar as letras maiúsculas e minúsculas do texto com as funções escalares UPPER (UCASE) e LOWER (LCASE) utilizando a conversão com distinção de código do idioma. Por padrão, as funções UPPER e LOWER convertem os caracteres da cadeia sem levar em consideração o código do idioma. Para alguns caracteres, existe um mapeamento diferente entre caracteres maiúsculos e minúsculos ao utilizar uma conversão baseada no código do idioma.

Por exemplo, em turco, existem quatro versões distintas do caractere i. O i com pingo e o i sem pingo podem ser maiúsculos ou minúsculos. O i minúsculo com pingo e o i maiúsculo com pingo são distintos das respectivas variações sem pingo. Ao especificar o código do idioma turco tr_TR, a função escalar UPPER converte a letra minúscula latina i para a letra maiúscula latina i com ponto acima, que corresponde ao código de caractere Unicode U&'\0130'. Ao especificar o código do idioma turco, a função escalar LOWER converte a letra i maiúscula latina na letra i minúscula latina sem pingo, que corresponde ao código de caractere Unicode U&'\0131'. Sem especificar o código do idioma, a função escalar UPPER converte a letra i minúscula latina na letra i maiúscula latina, que corresponde ao caractere Unicode U&'\0049' e a função escalar LOWER converte a letra i maiúscula latina na letra i minúscula latina, que corresponde ao caractere Unicode U&'\0069'.

Referências relacionadas

"Função escalar UPPER" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LOWER" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LOWER (Sensível ao código do idioma)" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar UPPER (Sensível ao código do idioma)" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LCASE" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar UCASE" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar LCASE (Sensível ao código do idioma)" em SQL Reference, Volume 1

"Função escalar UCASE (Sensível ao código do idioma)" em SQL Reference, Volume 1

FP1: As Intercalações Baseadas em UCA Sensível ao Código do Idioma Fornecem Mais Opções para a Ordenação de Dados

A partir da Versão 9.5 Fix Pack 1, quando você criar um banco de dados Unicode, agora será possível especificar uma intercalação que fornece classificação esperada cultamente.

Uma intercalação sensível ao código do idioma fornece a ordenação esperada de dados com base em um código do idioma especificado, que inclui informações tais como o código do idioma e o território. Estas intercalações também podem ser padronizadas para fornecer ordenação sem distinção ente maiúsculas e minúsculas e entre acentos.

As intercalações sensíveis ao código do idioma no DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1 são baseadas na versão 5.0 do Algoritmo de Intercalação Unicode, que fornece uma especificação para comparar duas cadeias Unicode de uma maneira em conformidade com os requisitos do Padrão Unicode.

Você também pode utilizar intercalações baseadas em UCA sensíveis ao código do idioma com a função escalar SQL `COLLATION_KEY_BIT`.

Conceitos relacionados

"Intercalação baseada em UCA sensível ao código do idioma" em
Internationalization Guide

Capítulo 15. Aprimoramentos na resolução e determinação de problemas

Esta seção resume aprimoramentos na resolução de problemas e na determinação de problemas, incluindo aprimoramentos de resiliência do banco de dados e de consistência de dados, visualização simplificada de erros e de log e novas ferramentas para rastrear e registrar erros.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre aprimoramentos na resolução de problemas e resolução de problemas.

Ferramenta de Coleta de Dados Rastreia Erros Inesperados

Uma nova ferramenta, db2fodc (first occurrence data capture), coleta dados baseados em sintomas quando condições de erro inesperadas são detectadas em uma instância do DB2. Você pode utilizar estes dados para ajudar a resolver condições de erros que podem ocorrer em um banco de dados.

Você pode fazer o gerenciador de banco de dados executar automaticamente a ferramenta db2fodc, ou pode executar a ferramenta manualmente. Você deve especificar quais sintomas farão o gerenciador de banco de dados executar a ferramenta. Os sintomas que iniciam a ferramenta db2fodc incluem erros inesperados do sistema DB2 devido a sinais (em sistemas operacionais UNIX), exceções (em sistemas operacionais Windows) e distorções de dados que resultam em interrupções, travamentos ou pane na máquina. Especifique o tipo de dados a serem coletados configurando valores no parâmetro de configuração **db2pdcfg** ou na variável de registro **DB2FODC** e seus parâmetros relacionados. Após a conclusão da coleta de dados, você deve executar a ferramenta db2support para preparar e coletar os arquivos de diagnóstico resultantes e preparar o pacote para envio para o Suporte IBM.

Esta ferramenta substitui algumas operações de reunião de dados e incorpora outras operações de reunião de dados que são semelhantes às localizadas em outras ferramentas de resolução de problemas, tais como, db2support e ferramentas utilizadas pelo Suporte IBM.

Referências relacionadas

"db2support - Comando da ferramenta de análise de problema e coleta de ambiente" em Command Reference

"Variáveis de registro gerais" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2pdcfg - Configuração do banco de dados do DB2 para comando de comportamento de determinação de problema" em Command Reference

"db2fodc - Comando de coleta de dados de primeira ocorrência do DB2" em Command Reference

A Rotina Administrativa SQL Foi Incluída para Recursos de Criação de Log

Você pode utilizar a nova rotina definida pelo sistema PD_GET_DIAG_HIST para retornar registros de log de eventos, de notificação e de diagnóstico de vários recursos, como as estatísticas do otimizador e os logs de notificação de administração.

A rotina também suporta pré-filtragem, de acordo com o valor de impacto do cliente, o tipo e registro e o registro de data e hora do registro. A gravidade do impacto do cliente pode variar de informativa a crítica. Você pode controlar o escopo e foco de informações de diagnóstico.

Referências relacionadas

"Função de tabela PD_GET_DIAG_HIST - Retorno de registros de um determinado recurso" em Administrative Routines and Views

Chaves de Armazenamento Detectam Problemas de Acesso à Memória

A Versão 9.5 suporta chaves de armazenamento, um novo recurso nos processadores IBM POWER6 e no sistema operacional AIX que protege intervalos de memória utilizando chaves de hardware em nível de encadeamento kernel.

Você pode utilizar chaves de armazenamento para proteger a memória do conjunto de buffers. As atualizações em um banco de dados são feitas durante a utilização do conjunto de buffers; a proteção da chave de armazenamento reduz problemas de distorção da memória do conjunto de buffers e limita erros que podem parar o banco de dados. As tentativas de acessar ilegalmente o conjunto de buffers por meio de programação causam uma condição de erro que o gerenciador de banco de dados pode detectar e lidar com.

Utilize a nova variável de registro **DB2_MEMORY_PROTECT** para ativar o suporte de chave de armazenamento.

Conceitos relacionados

"Proteção da memória do conjunto de buffers (AIX em execução no POWER6)" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referências relacionadas

"Variáveis mistas" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

A Verificação de Consistência de Dados Foi Aprimorada

Você pode utilizar duas novas palavras-chave, **high** e **indexdata**, com o comando INSPECT e a API db2inspect para desempenhar a verificação de índice.

O comando INSPECT e a API db2inspect inspecionam um banco de dados para integridade arquitetural, verificando o banco de dados para consistência de páginas. As alterações permitem que o comando INSPECT e a API db2inspect desempenhem verificações semelhantes às desempenhadas por db2dart e RUNSTATS para localizar distorção de dados. É permitido o acesso a todos os objetos de banco de dados, exceto o que está sendo verificado. Os comportamentos padrão para INSPECT e db2inspect ficam inalterados.

Referências relacionadas

"API db2Inspect - Inspeção de banco de dados de integridade da arquitetura" em Administrative API Reference

A Tolerância a Problemas de Consistência de Dados de Índice É mais Alta

Na Versão 9.5, quando um índice não é mais consistente, é retornada uma mensagem de erro (SQL0901N) ao aplicativo em vez de o banco de dados e a instância ficarem inativos.

Quando a mensagem de erro é retornada, você pode utilizar o comando INSPECT ou a API db2inspect para fazer a verificação on-line da causa da inconsistência de índice, enquanto ainda permite que outros aplicativos acessem os objetos de banco de dados que não estão sendo avaliados. Este tipo de tolerância a erros é ativado apenas para índices regulares, em tabelas particionadas e não-particionadas e para índices em índices de armazenamento em cluster multidimensional. Este tipo de tolerância a erros não é ativado para índices de bloqueio de armazenamento em cluster multidimensional, índices de bloqueio compostos, índices espaciais e índices XML.

Referências relacionadas

"API db2Inspect - Inspeção de banco de dados de integridade da arquitetura" em Administrative API Reference

"Comando INSPECT" em Command Reference

A Resiliência do Banco de Dados Foi Aprimorada Durante Erros Inesperados

Anteriormente, algumas condições de erro em um aplicativo poderiam desativar o banco de dados e a instância (gerenciador de banco de dados). Agora, se a integridade de dados não for afetada e um único agente do DB2 para o aplicativo com erro puder ser suspenso ou encerrado, apenas esse aplicativo será suspenso ou encerrado.

Quando ocorrer um trap, violação de segmentação ou outra exceção, as informações de diagnóstico necessárias serão mantidas para revisão, a condição de erro será retornada ao aplicativo, o status do agente do DB2 será alterado e o aplicativo será recuperado. Outros aplicativos não afetados pelo erro podem ser executados até a conclusão. Você pode decidir quando desativar e reiniciar o banco de dados e a instância.

Conceitos relacionados

"Resolução de problemas do DB2" em Partitioning and Clustering Guide

Parte 2. O Que Foi Alterado

Esta seção descreve a funcionalidade alterada, a funcionalidade obsoleta e a funcionalidade descontinuada das quais você deve se lembrar ao codificar novos aplicativos ou ao modificar aplicativos existentes.

Esteja ciente dessas alterações para facilitar o desenvolvimento de seus aplicativos atuais e planos para migrar para a Versão 9.5.

Nas seções a seguir, os tópicos que estão associados a um fix pack específico incluem um prefixo "FPx" no início do título do tópico, em que *x* representa um nível de fix pack.

Capítulo 16, "Funcionalidade Alterada", na página 133

Este capítulo descreve as alterações na funcionalidade existente do DB2, incluindo alterações relacionadas à configuração do banco de dados, administração do banco de dados, desenvolvimento de aplicativos e comandos do CLP e do sistema.

Capítulo 17, "Funcionalidade Obsoleta", na página 177

Este capítulo lista a funcionalidade obsoleta, que se refere às funções ou recursos específicos suportados, mas que não são mais recomendados e podem ser removidos em um futuro release.

Capítulo 18, "Funcionalidade Descontinuada", na página 189

Este capítulo lista os recursos e a funcionalidade que não são suportados na Versão 9.5.

Capítulo 19, "Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5", na página 195

Este capítulo descreve os recursos e a funcionalidade incluídos ou alterados como parte da Versão 9.1 Fix Pack 3 (e fix packs anteriores) que se aplicam também à Versão 9.5, mas que não são descritos em outras seções deste manual.

Capítulo 16. Funcionalidade Alterada

A funcionalidade alterada geralmente envolve alterações em valores padrão ou um resultado diferente do que teria ocorrido em releases anteriores. Por exemplo, uma instrução SQL utilizada na Versão 9.1 pode produzir resultados diferentes na Versão 9.5.

As alterações são agrupadas por categoria.

Resumo de Alterações de Administração

A Página de Códigos Padrão para Novos Bancos de Dados É Unicode

Ao criar um novo banco de dados DB2, a página de códigos padrão é Unicode. Anteriormente, a página de códigos do banco de dados padrão era baseada no ambiente do aplicativo que era utilizado para criar o banco de dados.

Detalhes

Um banco de dados Unicode pode acomodar caracteres de qualquer idioma. A utilização de Unicode permite que um banco de dados cresça além dos limites de idioma e território, conforme seus negócios se expandem.

Muitos ambientes de desenvolvimento modernos, como Java e .NET, são padronizados como Unicode. Portanto, os bancos de dados Unicode se adaptam melhor nestes ambientes de desenvolvimento, o que reduz os custos de comunicação de cliente/servidor.

Resolução

Se desejar criar um banco de dados não-Unicode, configure explicitamente o conjunto de códigos e território para o banco de dados.

Conceitos relacionados

"Implementação Unicode no DB2 Database para Linux, UNIX e Windows" em Internationalization Guide

Tarefas relacionadas

"Escolhendo a página de códigos, território e intercalação para seu banco de dados" em Internationalization Guide

"Criando bancos de dados" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Os seguintes parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados aplicam-se ao DB2 Connect.

Novos Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados

Devido a novos recursos e funcionalidade, a Versão 9.5 contém vários novos parâmetros de configuração.

Tabela 7. Resumo de Novos Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados da Versão 9.5

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes
cluster_mgr	Nome do gerenciador de clusters	Permite que o gerenciador de banco de dados comunique alterações na configuração do cluster incremental ao gerenciador de clusters especificado.

Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Alterados

A tabela a seguir lista os parâmetros de configuração com alterações em seus valores padrão. Todos estes parâmetros podem ser atualizados dinamicamente sem precisar parar e reiniciar a instância de banco de dados.

Tabela 8. Resumo de Parâmetros de Configuração com Valores Padrão Alterados

Nome do parâmetro	Descrição	Valor padrão da Versão 9.1	Valor padrão da Versão 9.5
agent_stack_sz	Tamanho da pilha do agente	Sistemas operacionais Linux de 64 bits: 256	Sistemas operacionais Linux de 64 bits: 1 024
comm_bandwidth	Largura da banda de comunicações	O valor padrão é calculado com base se um comutador de alta velocidade está sendo utilizado.	O valor padrão é calculado com base na velocidade do adaptador de comunicações subjacente. Um valor de 100 pode ser esperado para sistemas que utilizam Gigabit Ethernet.
fenced_pool	Número máximo de processos protegidos	O valor de max_coordagents	AUTOMATIC
java_heap_sz	Tamanho máximo de heap do interpretador Java	Todos os sistemas operacionais: 2 048	Sistemas operacionais HP-UX: 4 096 Todos os demais sistemas operacionais: 2 048
max_connections	Número máximo de conexões do cliente	O valor de max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Tamanho de heap do monitor do sistema de banco de dados	UNIX: 90 Servidor de banco de dados Windows com clientes locais e remotos: 66 Servidor de banco de dados Windows com clientes locais: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Tamanho do conjunto de agentes	O valor de maxagents/2	AUTOMATIC

Os seguintes parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados possuem comportamentos alterados ou possuem novos intervalos na Versão 9.5.

Tabela 9. Resumo de Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados com Comportamentos Alterados ou Novos Intervalos

Nome do parâmetro	Descrição	Alteração da Versão 9.5
agent_stack_sz	Tamanho da pilha do agente	Nas plataformas Linux de 64 bits, o intervalo de valores válidos foi aumentado de 256 para 32 768, em vez de 16 para 1 024.
federated_async	Máximo de TQs assíncronos por consulta	O intervalo máximo não é mais o valor de maxagents /4. Agora ele é 32 767.
instance_memory	Memória da instância	O intervalo máximo não é mais 4 294 967 295. Em plataformas de 32 bits, ele é 1 000 000 e em plataformas de 64 bits, ele é 68 719 476 736. A memória da instância agora representa o limite de toda a partição no consumo de memória, em vez de apenas o tamanho do conjunto de memória do DBMS.
intra_parallel	Ativar paralelismo intrapartição	Este parâmetro ainda controla o paralelismo SMP do plano de acesso SQL, mas não mais controla o paralelismo de construção de índice. Em vez disso, o paralelismo de construção de índice é ativado dinamicamente, on demand, mas apenas temporariamente na duração da operação CREATE INDEX, com base em algumas verificações preliminares pelo gerenciador de índices.
max_coordagents	Número máximo de agentes de coordenação	Além de suportar AUTOMATIC, o intervalo máximo não é mais o valor de maxagents menos o valor de num_initagents . Ele é 64 000.
num_initagents	Número inicial de agentes no conjunto	O intervalo máximo não é mais o valor de num_poolagents . Ele agora é 64 000.
num_inifenced	Número inicial de processos protegidos	O intervalo máximo não é mais a soma de max_connections + (maxagents - max_coordagents). Ele é 64 000.

Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Obsoletos e Descontinuados

Devido a alterações na funcionalidade, a introdução de novos parâmetros, ou a remoção de suporte, os seguintes parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados estão obsoletos ou foram descontinuados.

Tabela 10. Resumo de Parâmetros de Configuração Obsoletos

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes e resolução
agentpri	Prioridade de agentes	Com a introdução dos novos recursos de gerenciamento de carga de trabalho, a necessidade deste parâmetro de configuração foi reduzida, portanto, este parâmetro de configuração pode ser removido em um futuro release.
maxagents	Número máximo de agentes	Em vez de utilizar o parâmetro maxagents para controlar o número máximo de agentes do gerenciador de banco de dados, configure limites para o número total de conexões permitidas na instância.
maxcagents	Número máximo de agentes simultâneos	De forma semelhante, em vez de utilizar o parâmetro maxcagents para controlar o número máximo de agentes do gerenciador de banco de dados simultâneos, utilize os recursos Connection Concentrator e gerenciamento de carga de trabalho do DB2 para gerenciar a carga de trabalho e recursos no sistema.

Tabela 10. Resumo de Parâmetros de Configuração Obsoletos (continuação)

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes e resolução
query_heap_sz	Tamanho de heap de consulta	Este parâmetro de configuração é obsoleto, porque era utilizado para suportar clientes DB2 Universal Database para Linux, Windows e UNIX Versão 7 (ou anterior) utilizando o protocolo DB2RA e este protocolo não é mais suportado.

Os seguintes parâmetros de configuração foram descontinuados:

Tabela 11. Resumo de Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Descontinuados

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes e resolução
priv_mem_thresh	Limite de memória privada	Este parâmetro não é necessário, porque o gerenciador de banco de dados agora utiliza uma arquitetura multiencadeada.

Conceitos relacionados

"Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados" na página 152

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Referências relacionadas

"Comando RESET DATABASE CONFIGURATION" em Command Reference

"Resumo de parâmetros de configuração" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Alterações de comportamento do servidor DB2" em Guia de Migração

Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Alteradas

Na Versão 9.5, existem várias alterações em variáveis de registro e de ambiente.

Novos Padrões

Tabela 12. Variáveis de Registro com Novos Valores Padrão

Variável de registro	Configuração padrão da Versão 9.1	Configuração padrão da Versão 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ no sistema operacional Windows Vista e Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ nos sistemas operacionais Windows 2003 ou XP.

Novos Valores

Tabela 13. Variáveis de Registro com Novos Valores

Variável de registro	Novos Valores
DB2_EVMON_STMT_FILTER	A partir do DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1, esta variável possui novas opções que permitem aos usuários determinar quais regras aplicar a quais monitores de eventos. Cada opção representa um mapeamento de valor de inteiro para uma operação de SQL específica.
DB2_MDC_ROLLOUT	Esta variável possui um novo valor, DEFER, e uma nova descrição, IMMEDIATE (que é igual à das configurações atuais ON, YES, 1 e TRUE). Agora é possível controlar se as exclusões de rolagem em tabelas de cluster multidimensional utilizam a rolagem de limpeza de índice imediata (o comportamento padrão) ou a rolagem de limpeza de índice adiada. Para obter informações adicionais, consulte “As Exclusões de Rolagem MDC São mais Rápidas com a Opção de Limpeza de Índice Adiada” na página 61.
DB2_WORKLOAD	Esta variável possui dois novos valores: 1C e TPM. Estas configurações permitem configurar um conjunto de variáveis de registro em seu banco de dados para aplicativos fornecidos por 1C e para o Tivoli Provisioning Manager.

Comportamentos Alterados

Tabela 14. Variáveis de Registro com Comportamentos Alterados

Variável de registro	Comportamento alterado
<ul style="list-style-type: none">• DB2_RESOURCE_POLICY• DB2_LARGE_PAGE_MEM• DB2_PINNED_BP• DB2PRIORITIES	Estas variáveis não são suportadas para instalações não-root. Não são permitidas atualizações delas. Para obter informações adicionais, consulte “Usuários Não-root podem Instalar e Configurar Produtos DB2 (Linux e UNIX)” na página 112.

Tabela 14. Variáveis de Registro com Comportamentos Alterados (continuação)

Variável de registro	Comportamento alterado
DB2CLIINIPATH	Se você escolher a ação migrar quando estiver instalando o DB2 Versão 9.5 em sistemas operacionais Windows, DB2CLIINIPATH será configurado como o local do arquivo de configuração db2cli.ini existente para a cópia do DB2 que você deseja migrar. No entanto, se você migrar suas instâncias depois de instalar uma cópia do DB2 e desejar manter o local de pré-migração para seu arquivo de configuração, configure esta variável para esse local.
DB2MEMMAXFREE	Se você configurar esta variável de registro em sistemas operacionais Linux e UNIX, a migração da instância a configurará como nula. A configuração desta variável não é mais necessária, porque o gerenciador de banco de dados agora utiliza um modelo de mecanismo encadeado, portanto, a memória privada é compartilhada por todos os encadeamentos do gerenciador de banco de dados. Nota: Não configure esta variável. Se isto for feito, provavelmente, afetará o desempenho e pode conduzir a um comportamento inesperado. Para obter informações adicionais, consulte “A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)” na página 30.
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	Você não pode mais utilizar esta opção de variável de registro para configurar a prioridade de E/S para backups on-line. A API que foi utilizada para configurar a prioridade de E/S é baseada em processo. A Versão 9.5 utiliza um modelo baseado em encadeamento e, no momento, não existe uma API equivalente para configurar a prioridade de E/S baseada em encadeamento. Para obter informações adicionais, consulte “A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)” na página 30.
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	A configuração padrão desta variável de registro agora significa que o driver padrão para procedimentos armazenados e funções Java definidas pelo usuário é o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ. Em releases anteriores, o driver JDBC padrão era o driver DB2 JDBC Tipo 2. Para obter informações adicionais, consulte “O Driver JDBC Padrão Foi Alterado para Rotinas Java” na página 162.

Novas Variáveis

Estas variáveis de registro são novas na Versão 9.5:

Tabela 15. Variáveis de Registro Incluídas

Variável de registro	Descrição
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Esta variável de registro especifica o registro de informações descritivas sobre tempos limite de bloqueio no momento em que eles ocorrem. É gravado e armazenado um relatório de texto em um arquivo para cada tempo limite de bloqueio. Para obter informações adicionais, consulte "O Diagnóstico de Tempo Limite de Bloqueio Foi Aprimorado" na página 42
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Esta variável de registro especifica o número máximo de bytes que podem ser enfileirados para serem gravados em um monitor de eventos específico. Depois que este limite for atingido, os agentes que estão tentando enviar registros do monitor de eventos aguardarão até que o tamanho da fila fique abaixo deste limite. Para obter informações adicionais, consulte "Os Aprimoramentos de Gerenciamento de Carga de Trabalho Oferecem Melhor Controle" na página 45.
DB2FODC	Esta variável de registro controla um conjunto de parâmetros relacionados à resolução de problemas utilizados em FODC (First Occurrence Data Collection) estendendo a funcionalidade disponível anteriormente na variável de registro DB2FFDC . Ela é uma maneira de você e os analistas da assistência IBM controlarem o que é coletado pelo produto DB2 durante cenários de FODC. Utilize DB2FODC para controlar os diferentes aspectos de coleta de dados em situações de interrupção. Para obter informações adicionais, consulte "Ferramenta de Coleta de Dados Rastreia Erros Inesperados" na página 127.

Tabela 15. Variáveis de Registro Incluídas (continuação)

Variável de registro	Descrição
DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT	A partir do DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1, quando esta variável de registro for configurada, o banco de dados primário HADR será desobstruído do estado de ponto conectado se a criação de log no banco de dados primário tiver sido bloqueada pelo número de segundos especificado devido à replicação de log para a espera.
DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN	Esta variável de registro permite que cada contêiner de espaço de tabela DMS tenha um identificador de arquivos aberto até que o banco de dados seja desativado e como um resultado, pode melhorar o desempenho da consulta. Ela deve ser utilizada apenas em ambientes DMS puros. Esta variável está disponível com o DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1.
DB2LDAPSecurityConfig	Esta variável de registro especifica o local do arquivo de configuração do plug-in de segurança IBM LDAP.
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	A partir do DB2 Versão 9.5 Fix Pack 1, esta variável de registro permite a E/S direta no sistema de arquivo de log.
DB2_MEMORY_PROTECT	Esta variável de registro ativa um recurso de proteção da memória que utiliza chaves de armazenamento para evitar distorção de dados no conjunto de buffers causada por acesso de memória inválido. A proteção da memória funciona identificando as ocasiões em que os encadeamentos do mecanismo do DB2 devem ter acesso à memória do conjunto de buffers. Ao configurar DB2_MEMORY_PROTECT como YES, sempre que um encadeamento de mecanismo do DB2 tentar acessar ilegalmente a memória do conjunto de buffers, ocorrerá um trap desse encadeamento de mecanismo. Para obter informações adicionais, consulte "A Resiliência do Banco de Dados Foi Aprimorada Durante Erros Inesperados" na página 129.

Tabela 15. Variáveis de Registro Incluídas (continuação)

Variável de registro	Descrição
DB2_OPTSTATS_LOG	DB2_OPTSTATS_LOG especifica os atributos dos arquivos de criação de log de eventos de estatísticas que são utilizados para monitorar e analisar atividades relacionadas à coleta de estatísticas. Quando você não configurar DB2_OPTSTATS_LOG ou configurá-lo como ON, a criação de log de eventos de estatísticas será ativada, permitindo monitorar o desempenho do sistema e manter um histórico para melhor determinação de problemas. Para obter informações adicionais, consulte “A Reunião de Estatísticas em Tempo Real Assegura que as Estatísticas mais Recentes Sejam Utilizadas para Otimização” na página 29.
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	Esta variável de registro configura o tamanho máximo do contêiner para um banco de dados. Quando utilizar esta variável de registro, será criado um novo contêiner no banco de dados, com base no caminho de armazenamento existente, depois que o limite de contêiner especificado for atingido por um espaço de tabela gerenciado por armazenamento automático. Para obter informações adicionais, consulte “Os Espaços de Tabela Utilizam o Espaço de Maneira mais Eficiente” na página 41.
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	A variável de registro controla um conjunto de parâmetros que permitem modificar o comportamento de vários aspectos do monitoramento do DB2. Por exemplo, o parâmetro OLD_CPU_USAGE controla como uma instância obtém tempos de CPU em plataformas Linux.

Tabela 15. Variáveis de Registro Incluídas (continuação)

Variável de registro	Descrição
DB2_THREAD_SUSPENSION	Esta variável de registro ativa ou desativa o recurso de suspensão de encadeamento do DB2. A variável permite controlar se uma instância do DB2 suporta um trap, suspendendo um encadeamento de mecanismo com falha (um encadeamento que tentou acessar a memória do conjunto de buffers ilegalmente). Para obter informações adicionais, consulte “A Resiliência do Banco de Dados Foi Aprimorada Durante Erros Inesperados” na página 129.
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	Esta variável de registro permite especificar se as atualizações e reconfigurações do banco de dados afetam apenas uma partição específica. Se você não configurar a variável, as atualizações e alterações em uma configuração do banco de dados se aplicarão a todas as partições de banco de dados. Para obter informações adicionais, consulte “Configuração do Banco de Dados através de várias Partições Foi Simplificada” na página 32.

Conceitos relacionados

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente São Obsoletas” na página 177
 Várias variáveis de registro e de ambiente são obsoletas na Versão 9.5. Estas variáveis ainda estão disponíveis, mas você não deve utilizá-las porque, provavelmente, elas serão removidas em futuras versões do produto.

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Descontinuadas” na página 191

Existem várias variáveis de registro que foram descontinuadas na Versão 9.5. Você deve remover todas as referências a elas.

As Auditorias de Banco de Dados agora Requerem Autoridade SECADM

O gerenciamento de auditorias no nível do banco de dados agora depende do administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM). O administrador de segurança agora pode gerenciar (criar, alterar, eliminar e comentar) objetos de contexto confiável, funções e políticas de auditoria.

Detalhes

Além de ter habilidades estendidas, o administrador de segurança é o *único* usuário que pode gerenciar a auditoria de um banco de dados; o administrador do sistema (que possui a autoridade SYSADM) não possui mais esta habilidade, mas ainda pode gerenciar a auditoria em nível de instância. Além de poder configurar a auditoria para um banco de dados, o administrador de segurança possui acesso suficiente à SQL para desempenhar as seguintes tarefas:

- Listar registros de log de auditoria disponíveis para extração
- Emitir o comando ARCHIVE
- Extrair um arquivo de log de auditoria em um arquivo delimitado

Resolução

Assegurar que as autoridades apropriadas sejam designadas. O administrador do sistema ainda possui autoridade suficiente para gerenciar logs de auditoria quando eles estiverem no disco utilizando o comando db2audit, mas não podem controlar os eventos que serão auditados. O administrador de segurança não possui autoridade suficiente para executar o comando db2audit; a autoridade SYSADM é necessária.

Conceitos relacionados

“Desempenho e Administração do Recurso de Auditoria Foram Aprimorados” na página 55

O utilitário de auditoria gera uma trilha de registros de auditoria para uma série de eventos do banco de dados predefinidos e monitorados. A Versão 9.5 oferece os principais aprimoramentos para o recurso de auditoria.

“Armazenamento e análise de logs de auditoria” em Database Security Guide

Referências relacionadas

“db2audit - Comando da ferramenta do administrador do recurso de auditoria” em Command Reference

O Dicionário de Compactação de Dados É Criado Automaticamente

Na Versão 9.5, em alguns casos, um dicionário de compactação de dados é criado automaticamente.

Detalhes

Na Versão 9.1, você precisava criar manualmente o dicionário de compactação de dados, desempenhando uma reorganização de tabela clássica (off-line). Primeiro, você deve configurar o atributo COMPRESS da tabela como YES. No entanto, na Versão 9.5, depois de configurar o atributo como YES, a tabela estará elegível para a criação do dicionário de compactação de dados, quando houver dados suficientes na tabela. Portanto, a utilização da instrução INSERT, do comando LOAD com as opções INSERT ou REPLACE, do comando IMPORT com a opção INSERT ou o comando REDISTRIBUTE resultará na criação automática do dicionário de compactação de dados se o sistema de banco de dados determinar que há dados suficientes na tabela para garantir a criação do dicionário. Não é necessário desempenhar uma reorganização de tabela clássica explícita (off-line) para criar o dicionário de compactação de dados.

Na Versão 9.1, se o atributo COMPRESS da tabela estiver configurado como YES, não existir ainda nenhum dicionário de compactação na tabela e existir, pelo menos, um registro de comprimento válido na tabela, então, um pedido de reorganização da tabela com a opção KEEPDICTIONARY construirá um dicionário de compactação para a tabela. Para o mesmo cenário na Versão 9.5, um dicionário de compactação não será construído, a menos que o tamanho da tabela exceda um limite de aproximadamente 2 MB e haja dados do usuário suficientes (pelo menos 700 KB) contidos dentro da tabela depois que o tamanho do limite for alcançado.

Na Versão 9.1, todas as linhas de dados de um tamanho de registro válido são utilizadas para construir o dicionário de compactação de dados. Se todos os registros na tabela no momento da construção do dicionário de compactação de dados forem menores do que o comprimento de registro mínimo, será retornada uma mensagem de erro SQL2220W. Desde que haja pelo menos um registro de comprimento válido na tabela, o dicionário de compactação de dados será construído. No entanto, na Versão 9.5, não existem critérios de comprimento de registro que controlem qual linha participará da criação do dicionário de compactação de dados. A mensagem de erro SQL2220W não será gerada se os comprimentos de todos os registros de dados de amostra para utilização durante a construção do dicionário de compactação de dados forem menores do que o comprimento de registro mínimo aplicável.

Resolução

Depois de criar uma tabela ou alterar uma tabela com o atributo COMPRESS configurado como YES, não será necessário executar nenhum trabalho para criar um dicionário de compactação de dados.

Conceitos relacionados

"ADC (automatic (compression) dictionary creation)" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

As Tabelas de Destino para Monitores de Eventos de Gravação em Tabela Foram Alteradas

Os tipos de dados e comprimentos nas tabelas de destino para monitores de eventos de gravação em tabela foram alterados entre a Versão 9.1 e a Versão 9.5 para um subconjunto de elementos do monitor. Estas alterações permitem capturar mais dados de monitoramento nas tabelas de destino.

Detalhes

Os seguintes elementos do monitor possuem tipos de dados ou comprimentos alterados:

Tabela 16. Elementos do monitor com tipos de dados ou comprimentos alterados

Nome de elemento	Descrição	Tipo de dados e comprimento da Versão 9.1	Tipo de dados e comprimento da Versão 9.5
appl_id	ID do Aplicativo	CHAR (64)	VARCHAR(64)
appl_id_holding_lk	ID do aplicativo que contém o bloqueio	CHAR (64)	VARCHAR(64)
auth_id	ID de Autorização	VARCHAR(30)	VARCHAR(128)
corr_token	Token de correlação DRDA	CHAR (64)	VARCHAR(64)
creator	Criador do aplicativo	VARCHAR(30)	VARCHAR(128)
execution_id	ID de login do usuário	VARCHAR(30)	VARCHAR(128)
package_name	Nome do Pacote	CHAR (8)	VARCHAR(128)
rolled_back_appl_id	Aplicativo recuperado	CHAR (64)	VARCHAR(64)
table_schema	Nome do esquema da tabela	VARCHAR(30)	VARCHAR(128)

Resolução

Os aplicativos que consultam os elementos do monitor listados na tabela para monitores de eventos de gravação em tabela retornam erros, a menos que você execute as seguintes etapas:

1. Consulte a visualização SYSCAT.EVENTTABLES para determinar todas as tabelas de destino para monitores de eventos de gravação em tabela e renomear estas tabelas de destino. Se não precisar mais dos dados nestas tabelas de destino, será possível eliminar estas tabelas em vez de renomeá-las.
2. Elimine os monitores de eventos e, em seguida, redefina-os.
3. Modifique os aplicativos que acessam as tabelas de destino para aceitar o tipo de dados VARCHAR em vez do tipo de dados CHAR fixo ou altere as variáveis de host para aceitar o novo comprimento. Para obter detalhes sobre o tipo de estrutura necessária para estes tipos de dados, consulte “Tipos de Dados SQL Suportados em Aplicativos SQL Incorporados C e C++” em *Developing Embedded SQL Applications*.

Algumas Visualizações de Catálogo do Sistema e Rotinas Integradas Foram Incluídas e Alteradas

Para suportar novos recursos na Versão 9.5, as visualizações do catálogo do sistema, as rotinas integradas do sistema e as rotinas e visualizações administrativas e foram incluídas e modificadas.

Alterações em Visualizações do Catálogo do Sistema

As seguintes visualizações de catálogo do sistema foram alteradas na Versão 9.5. A maioria das modificações nas visualizações do catálogo consiste em novas colunas, tipos de dados de coluna alterados e comprimentos de coluna aumentados.

- 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

As seguintes visualizações do catálogo do sistema foram incluídas na Versão 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.WORKCLASSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Alterações de Funções Integradas Definidas pelo Sistema

As seguintes funções integradas definidas pelo sistema foram incluídas ou modificadas na Versão 9.5:

Tabela 17. Funções Integradas Definidas pelo Sistema Novas e Modificadas

Nome da função	Resumo das Alterações
<ul style="list-style-type: none"> • BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT e BITXOR • COLLATION_KEY_BIT • COMPARE_DECFLOAT • DECFLOAT • DECODE • GREATEST • LEAST • MAX • MIN • NORMALIZE_DECFLOAT • NVL • QUANTIZE • RID_BIT e RID • TOTALORDER 	<p>Se tiver funções definidas pelo usuário com os mesmos nomes que estas funções integradas e não qualificá-las totalmente em suas consultas, o caminho da resolução chamará então novas funções integradas. Qualifique totalmente suas chamadas de função definida pelo usuário com os nomes de esquemas se não desejar utilizar estas funções integradas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSERT • LEFT • OVERLAY • RIGHT • STRIP • TRIM 	<p>Para acomodar o tamanho de caracteres variável em Unicode, há novas versões dessas funções sensíveis a caracteres com o esquema SYSIBM e um parâmetro adicional para indicar a unidade da cadeia. Se você utilizar o caminho SQL padrão e não especificar a unidade de cadeia, as novas versões destas funções serão chamadas. O comportamento é compatível com o comportamento em releases anteriores, mas existem algumas diferenças. Para chamar a mesma função disponível, especifique explicitamente o nome da função com o esquema SYSFUN.</p>

Alterações de Rotinas e Visualizações Administrativas Definidas pelo Usuário

As seguintes visualizações e rotinas administrativas foram alteradas na Versão 9.5:

- Procedimento ADMIN_CMD
- Visualização administrativa ADMINTABINFO
- Visualização administrativa AUTHORIZATIONIDS
- Visualização administrativa ENV_PROD_INFO
- Visualização administrativa PRIVILEGES
- Visualização administrativa SNAPAPPL
- Visualização administrativa SNAPAPPL_INFO

- Visualização administrativa SNAPBP
- Visualização administrativa SNAPDB
- Visualização administrativa SNAPDBM
- Visualização administrativa SNAPDYN_SQL
- Visualização administrativa SNAPTAB_REORG e função de tabela SNAP_GET_TAB_REORG

As seguintes visualizações administrativas e rotinas foram incluídas na Versão 9.5:

- Função de tabela ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE
- Visualização administrativa ADMINTABCOMPRESSINFO e função de tabela ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- Procedimento e função de tabela AUDIT_ARCHIVE
- Procedimento AUDIT_DELIM_EXTRACT
- Função de tabela AUDIT_LIST_LOGS
- Função de Tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- Função de tabela AUTH_LIST_ROLES_FOR_AUTHID
- Procedimento AUTOMAINT_GET_POLICY
- Procedimento AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
- Procedimento AUTOMAINT_SET_POLICY
- Procedimento AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
- Visualização administrativa ENV_FEATURE_INFO
- Visualização administrativa ENV_SYS_RESOURCES
- Função escalar EXPLAIN_FORMAT_STATS
- Função de tabela PD_GET_DIAG_HIST
- Função de tabela SNAP_GET_APPL_V95
- Função de tabela SNAP_GET_APPL_INFO_V95
- Função de tabela SNAP_GET_BP_V95
- Função de tabela SNAP_GET_DB_V95
- Função de tabela SNAP_GET_DBM_V95
- Função de tabela SNAP_GET_DYN_SQL_V95
- Procedimento WLM_CANCEL_ACTIVITY
- Procedimento WLM_CAPTURE_ACTIVITY_IN_PROGRESS
- Procedimento WLM_COLLECT_STATS
- Função de tabela WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- Função de tabela WLM_GET_QUEUE_STATS
- Função de tabela WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS
- Função de tabela WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- Função de tabela WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- Função de tabela WLM_GET_SERVICE_SUPERCLASS_STATS
- Função de tabela WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- Função de tabela WLM_GET_WORKLOAD_STATS

As funções de tabela a seguir se tornaram obsoletas na Versão 9.5:

- Função de tabela ADMIN_GET_TAB_INFO
- Função de tabela SNAP_GET_APPL
- Função de tabela SNAP_GET_APPL_INFO

- Função de tabela SNAP_GET_BP
- Função de tabela SNAP_GET_DB_V91
- Função de tabela SNAP_GET_DBM
- Função de tabela SNAP_GET_DYN_SQL_V91

Reveja a lista de “Rotinas Administrativas SQL Obsoletas e suas Rotinas ou Visualizações de Substituição” em *Administrative Routines and Views* para determinar alterações adicionais que podem impactar seus aplicativos e scripts.

O Visualizador de Memória Exibe o Consumo Máximo de Memória

O Visualizador de memória agora exibe o consumo máximo de memória do aplicativo por banco de dados, a partir do novo parâmetro de configuração **appl_memory**, e o consumo máximo de memória por uma instância, a partir do parâmetro de configuração atualizado **instance_memory**.

O Visualizador de Memória também exibe os valores para os seguintes parâmetros de configuração, os quais agora aceitam a configuração AUTOMATIC:

- **mon_heap_sz**
- **stmthep**
- **stat_heap_sz**
- **applheapsz**

Os valores para os seguintes parâmetros de configuração obsoletos não são exibidos para bancos de dados da Versão 9.5 mas ainda são suportados para bancos de dados de versões anteriores do DB2:

- **appgroup_mem_sz**
- **groupheap_ratio**
- **app_ctl_heap_sz**
- **query_heap_sz**

Conceitos relacionados

“Visão geral do Visualizador de Memória” em System Monitor Guide and Reference

“Configuração de Memória Foi Simplificada” na página 32

Em releases anteriores, você poderia ativar a memória de auto-ajuste para a maioria dos parâmetros de memória relacionados ao desempenho; no entanto, ainda é necessário configurar outros heaps de memória requeridos pelo servidor de dados DB2. Agora, esta tarefa de configuração foi simplificada pela configuração padrão AUTOMATIC na maioria dos parâmetros de configuração relacionados à memória.

Referências relacionadas

“instance_memory - Parâmetro de configuração da memória da instância” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“appl_memory - Parâmetro de configuração da Memória do Aplicativo” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Os Privilégios de Leitura e Gravação de Imagens de Backup Foram Alterados

As imagens de backup agora são legíveis e graváveis apenas pelo proprietário da instância.

Detalhes

Começando com a Versão 9.5, as imagens de backup são geradas com o modo de arquivo 600 em sistemas operacionais Linux e UNIX, que fornece privilégios de leitura e gravação apenas ao proprietário da instância. Em sistemas operacionais Windows com a segurança estendida ativada, apenas os membros do grupo DB2ADMNS (e Administradores) possuem acesso a imagens de backup.

Em versões anteriores, as imagens de backup em sistemas operacionais Linux e UNIX eram geradas com o modo de arquivo 640, que indicava que elas eram legíveis por outros membros do grupo primário do proprietário da instância. Como os membros deste grupo não podem ter a autoridade para ler imagens de backup, eles agora são excluídos por padrão.

O modo de arquivo para imagens de cópia de carregamento não foi alterado na Versão 9.5, porque o recurso HADR requer que as imagens de cópia de carregamento sejam legíveis por uma instância diferente.

Resolução

Se precisar que outros usuários tenham acesso a imagens de backup, você poderá alterar as permissões de arquivo depois de gerar os backups.

O Botão Migrar na Barra de Ativação do DB2 Foi Movido (Windows)

O botão **Migrar** na Barra de Ativação do DB2 foi movido.

Detalhes

Antes da Versão 9.5 em sistemas operacionais Windows, o botão **Migrar** estava na Barra de Ativação do DB2. Começando com a Versão 9.5, o botão **Migrar** está no assistente de Configuração do DB2, no painel Selecionar Cópia do DB2 com a qual Trabalhar.

Resolução

Para acessar a ação **Migrar**:

1. Inicie a Barra de Ativação do DB2.
2. Na guia **Instalar um Produto**, clique em **Trabalhar com Existente**
3. No painel Selecionar Cópia do DB2 com a qual Trabalhar, selecione a cópia do DB2 que deseja migrar.
4. Clique em **Ativar Assistente de Configuração do DB2**.

O Tamanho do Índice de Tabela Foi Aumentado

Cada índice em cada tabela não vazia agora contém uma página a mais.

Detalhes

A nova funcionalidade de estatísticas em tempo real e a rolagem mais rápida de tabela MDC (Cluster Multidimensional) requerem espaço de índice adicional. Se você tiver um índice em uma tabela não vazia criado em um release anterior, o tamanho do índice poderá aumentar na primeira vez que ocorrer uma das seguintes condições.

- As estatísticas de índice são coletadas pelo utilitário RUNSTATS.
- O índice é acessado ou atualizado por rolagem MDC com uma limpeza de índice adiada.
- O índice é reconstruído ou recriado.
- Um comando REORG INDEX com a opção CLEANUP é emitido no índice.
- Um grande volume de manutenção de índice (incluindo atualizações, exclusões e inserções) altera as estatísticas de índice.

Neste caso, a operação poderá falhar com a mensagem de índice SQL0289N (Não é possível alocar novas páginas no espaço de tabela *tablespace-name*).

Resolução

Aumente o tamanho do espaço de tabela do índice.

Tarefas relacionadas

"Incluindo ou estendendo contêineres DMS" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referências relacionadas

"Instrução ALTER TABLESPACE" em SQL Reference, Volume 2

"Instrução CREATE TABLESPACE" em SQL Reference, Volume 2

O Truncamento de Tabela Invalida o Cache de Instrução Dinâmica

Se ocorrer o truncamento de tabela e a coleta de estatísticas em tempo real estiver ativada, todas as entradas dependentes da tabela truncada no cache de instrução dinâmica serão invalidadas.

Detalhes

Ao utilizar o comando IMPORT com a opção REPLACE, ele exclui todos os dados existentes da tabela, truncando o objeto de dados e insere os dados importados. Anteriormente, o truncamento de tabela não invalidava o cache de instrução. Este comportamento é alterado quando a coleta de estatísticas em tempo real está ativada.

A invalidação de instruções dinâmicas força-as a serem recompiladas na próxima vez em que forem executadas. Isto permite escolher um plano de acesso mais apropriado com as estatísticas mais recentes. No entanto, isso também pode causar um impacto no desempenho.

Resolução

Esteja ciente do possível impacto no desempenho.

A Simultaneidade Foi Aprimorada para a Opção ALLOW NO ACCESS das Instruções REFRESH TABLE e SET INTEGRITY

Quando utilizar a instrução REFRESH TABLE ou a instrução SET INTEGRITY com a opção ALLOW NO ACCESS, instruções e utilitários que utilizam o nível de isolamento de Leitura não Confirmada agora terão permissão para o acesso de leitura simultâneo na tabela.

Detalhes

Adquirindo um bloqueio X em vez de um bloqueio Z na tabela de destino, as transações que estão simultaneamente no nível de isolamento de Leitura não Confirmada agora possuem acesso de leitura na tabela de destino sendo processada pela instrução REFRESH TABLE ou a instrução SET INTEGRITY. Além disso, os utilitários em execução simultaneamente que requerem apenas o nível de isolamento de Leitura não Confirmada também podem ler a tabela de destino.

Resolução

Não é necessário fazer alterações no código. A simultaneidade de aplicativos que acessam a tabela de destino sendo processada será aprimorada.

Resumo de Alterações de Configuração do Banco de Dados

Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Novos Parâmetros de Configuração do Banco de Dados

Devido a novos recursos e funcionalidade, a Versão 9.5 contém vários novos parâmetros de configuração do banco de dados.

Tabela 18. Novos Parâmetros de Configuração do Banco de Dados da Versão 9.5

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes
appl_memory	Memória do aplicativo	Permite controlar a quantidade máxima de memória do aplicativo que pode ser alocada por todos os agentes do banco de dados do DB2 para atender pedidos do aplicativo. Por padrão, seu valor é configurado como AUTOMATIC, significando que todos os pedidos de memória do aplicativo serão permitidos se a quantidade total de memória alocada pela partição de banco de dados estiver dentro dos limites de instance_memory .
auto_del_rec_obj	Exclusão automatizada de objetos de recuperação	Especifica se os arquivos de log do banco de dados, imagens de backup e imagens de cópia de carregamento serão excluídos quando sua entrada de arquivo de histórico de recuperação for limpa.
auto_stmt_stats	Estatísticas de Instruções Automáticas	Ativa e desativa a funcionalidade de reunião de estatísticas em tempo real. É um parâmetro filho do parâmetro de configuração auto_runstats e será ativado apenas se o parâmetro pai também for ativado.
decflt_rounding	Arredondamento de ponto flutuante decimal	Permite especificar o modo de arredondamento para o tipo de ponto flutuante decimal (DECFLOAT). O modo de arredondamento afeta operações de ponto flutuante decimal no servidor e quando você utiliza o comando LOAD.

Tabela 18. Novos Parâmetros de Configuração do Banco de Dados da Versão 9.5 (continuação)

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes
enable_xmlchar	Ativar conversão em XML	Determina se as operações XMLPARSE podem ser desempenhadas em expressões não-BIT DATA CHAR (ou de tipo CHAR) em uma instrução SQL. Quando utilizar recursos pureXML em um banco de dados não-Unicode, a função XMLPARSE pode fazer com que ocorram substituições de caracteres quando dados de cadeia SQL forem convertidos da página de códigos do cliente para a página de códigos do banco de dados e, em seguida, para Unicode para armazenamento interno. Este parâmetro também é válido para bancos de dados Unicode, mesmo quando não há perigo de caracteres de substituição com tais bancos de dados.
hadr_peer_window	Configuração de janela de ponto conectado HADR	Ajuda a assegurar a consistência de dados, garantindo que um par de bancos de dados primário/de espera HADR continue se comportando como se ainda estivesse no estado de ponto conectado, durante o período de tempo configurado, mesmo que o banco de dados primário perca a conexão com o banco de dados de espera.
wlm_collect_int	Intervalo de coleta de gerenciamento de carga de trabalho	Especifica o intervalo de tempo, em minutos, entre tentativas de coletar estatísticas de gerenciamento de carga de trabalho e tentativas de reconfigurar tais estatísticas. O intervalo especificado é utilizado apenas para a partição do catálogo. Você pode utilizar as estatísticas coletadas pela função de monitoramento do gerenciamento de carga de trabalho para monitorar o comportamento do sistema a curto prazo e a longo prazo.

Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Alterados

A tabela a seguir lista os parâmetros de configuração do banco de dados com alterações em seus valores padrão. Todos estes parâmetros podem ser atualizados dinamicamente sem precisar parar e reiniciar a instância de banco de dados.

Tabela 19. Parâmetros de Configuração do Banco de Dados com Valores Padrão Alterados

Nome do parâmetro	Descrição	Valor padrão da Versão 9.1	Valor padrão da Versão 9.5
applheapsz	Tamanho de heap do aplicativo	Servidores de banco de dados de 32 bits e 64 bits com clientes locais e remotos: 256 Servidor de banco de dados particionado de 32 bits com clientes locais e remotos: 64 Servidor de banco de dados particionado de 64 bits com clientes locais e remotos: 128	AUTOMATIC
catalogcache_sz	Tamanho do cache de catálogo	O valor padrão utilizado para calcular que a alocação de páginas é quatro vezes o valor especificado para o parâmetro de configuração maxappls .	O valor padrão utilizado para calcular que a alocação de páginas é cinco vezes o valor especificado para o parâmetro de configuração maxappls .

Tabela 19. Parâmetros de Configuração do Banco de Dados com Valores Padrão Alterados (continuação)

Nome do parâmetro	Descrição	Valor padrão da Versão 9.1	Valor padrão da Versão 9.5
database_memory	Tamanho da memória compartilhada do banco de dados	Em sistemas operacionais AIX e Windows: AUTOMATIC Em sistemas operacionais Linux, HP-UX, Solaris: COMPUTED	No sistema operacional Linux, o valor deste parâmetro é padronizado como a configuração de AUTOMATIC no RHEL5 e no SUSE 10 SP1 e distribuições mais recentes. Em todas as demais distribuições Linux validadas, o valor deste parâmetro será padronizado como COMPUTED se o kernel não suportar AUTOMATIC Para todos os demais sistemas operacionais: AUTOMATIC
dbheap	Heap do Banco de Dados	UNIX: 1200 Servidor de banco de dados Windows com clientes locais e remotos: 600 Servidor de banco de dados Windows de 64 bits com clientes locais: 600 Servidor de banco de dados Windows de 32 bits com clientes locais: 300	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Tamanho de heap de estatísticas	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Tamanho de heap da instrução	Plataformas de 32 bits: 2048 Plataformas de 64 bits: 4096	AUTOMATIC

Os seguintes parâmetros de configuração do banco de dados possuem comportamentos alterados ou possuem novos intervalos na Versão 9.5.

Tabela 20. Parâmetros de Configuração do Banco de Dados com Comportamentos Alterados ou Novos Intervalos

Nome do parâmetro	Descrição	Alteração da Versão 9.5
applheapsz	Tamanho de heap do aplicativo	Em releases anteriores, este parâmetro indicava a quantidade de memória para cada agente de banco de dados. Agora, este parâmetro indica a quantidade total de memória para um aplicativo.
maxfilop	Número máximo de arquivos que podem ser abertos simultaneamente para um banco de dados	Este parâmetro agora indica o número máximo de identificadores de arquivos que podem ser abertos simultaneamente para um banco de dados. Em releases anteriores, este parâmetro indicava o número máximo de identificadores de arquivos que poderiam ser abertos para cada agente de banco de dados.
sortheap	Tamanho de heap de classificação	As funções OLAP agora utilizam a memória do heap de classificação em vez da memória do heap do aplicativo para fornecer um limite maior de recursos da memória.

Parâmetros de Configuração Obsoletos e Descontinuados

Devido a alterações na funcionalidade, a introdução de novos parâmetros, ou a remoção de suporte, os seguintes parâmetros de configuração estão obsoletos ou foram descontinuados.

Tabela 21. Resumo de Parâmetros de Configuração do Banco de Dados

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes e resolução
app_ctl_heap_sz	Tamanho de heap de controle do aplicativo	No novo modelo de memória, é criado um único conjunto de memória compartilhada do aplicativo para um banco de dados (em cada partição) e compartilhado por todos os aplicativos conectados a ele. Na Versão 9.5, em vez de utilizar estes três parâmetros de configuração para determinar quantos aplicativos podem caber em cada grupo de aplicativos, utilize o novo parâmetro de configuração appl_memory para configurar o limite máximo para o total do consumo de memória do aplicativo.
appgroup_mem_sz	Tamanho máximo do conjunto de memória do grupo de aplicativos	
groupheap_ratio	Porcentagem de memória para o heap do grupo de aplicativos	
logretain	Ativação de retenção de log	Dois destes parâmetros foram substituídos por logarchmeth1 , o parâmetro de configuração do método de archive de log primário. Em vez de utilizar logretain para reter os arquivos de log ativos para recuperação de avanço, especifique o valor LOGRETAIN para logarchmeth1 . De forma semelhante, em vez de utilizar userexit para ativar o arquivamento de log por meio de um programa de saída de usuário, especifique o valor USEREXIT para logarchmeth1 .
userexit	Ativação de saída de usuário	<ul style="list-style-type: none"> A ativação de logretain configura o valor LOGRETAIN como logarchmeth1. A ativação de userexit configura o valor USEREXIT como logarchmeth1. Ativar logretain e userexit configura o valor USEREXIT como logarchmeth1. <p>Por exemplo, a emissão do comando <code>update db cfg using logretain on</code> configura LOGARCHMETH1 como LOGRETAIN.</p>
numsegs	Número padrão de contêineres SMS	Este parâmetro de configuração é obsoleto, porque você especifica vários contêineres para espaços de tabela SMS no comando CREATE DATABASE.

Os seguintes parâmetros de configuração do banco de dados foram descontinuados:

Tabela 22. Resumo de Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Descontinuados

Nome do parâmetro	Descrição	Detalhes e resolução
estore_seg_sz	Tamanho do segmento de memória de armazenamento estendido	O suporte para o recurso Armazenamento Estendido foi descontinuado. Você deve remover a utilização de parâmetros de configuração de armazenamento estendido. Se desejar alocar memória adicional, é recomendável o upgrade para um sistema operacional de 64 bits.
num_estore_segs	Número de segmentos de memória de armazenamento estendido	

Conceitos relacionados

“Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Referências relacionadas

“Comando RESET DATABASE CONFIGURATION” em Command Reference

“Resumo de parâmetros de configuração” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Alterações de comportamento do servidor DB2” em Guia de Migração

Concurrent I/O e Direct I/O São Ativados por Padrão (AIX, Linux, Solaris e Windows)

Antes da Versão 9.5, FILE SYSTEM CACHING era o atributo padrão para todos os espaços de tabela criados com a instrução CREATE TABLESPACE e o comando CREATE DATABASE. Na Versão 9.5, o atributo NO FILE SYSTEM CACHING está implícito em configurações do sistema onde ele pode ser utilizado.

Detalhes

Os atributos FILE SYSTEM CACHING e NO FILE SYSTEM CACHING especificam se operações de E/S devem ser armazenadas em cache no nível do sistema de arquivos. Especifique estes atributos utilizando as seguintes interfaces: a instrução CREATE TABLESPACE, o comando CREATE DATABASE e a API sqlcrea() (utilizando o campo **sqlfscaching** da estrutura SQLETSDESC).

Na Versão 9.5, NO FILE SYSTEM CACHING será utilizado por padrão se você não especificá-lo na instrução CREATE TABLESPACE ou no comando CREATE DATABASE em muitas configurações do sistema. Para obter a lista das configurações do sistema que suportam CIO, DIO ou armazenamento em cache do sistema de arquivos, consulte “Configurações de Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivos”.

Resolução

Se não desejar utilizar o novo comportamento, especifique FILE SYSTEM CACHING quando criar um espaço de tabela.

Se ocorrer degradação do desempenho com o novo comportamento e se a memória de auto-ajuste estiver desativada, utilize uma das seguintes soluções alternativas:

- Ative a memória de auto-ajuste e configure o tamanho do conjunto de buffers e o parâmetro de configuração **database_memory** como AUTOMATIC.
- Aumente o tamanho do conjunto de buffers manualmente.
- Desative DIO e CIO utilizando a instrução ALTER TABLESPACE com o atributo FILE SYSTEM CACHING.

Conceitos relacionados

“Gerenciamento de vários conjuntos de buffers de banco de dados” em Tuning Database Performance

“Memória de auto-ajuste” em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Espaços de tabela sem armazenamento em cache do sistema de arquivo" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referências relacionadas

"Instrução ALTER BUFFERPOOL" em *SQL Reference, Volume 2*

"Instrução ALTER TABLESPACE" em *SQL Reference, Volume 2*

"Instrução CREATE TABLESPACE" em *SQL Reference, Volume 2*

"API sqlecrea - Criação de banco de dados" em *Administrative API Reference*

"Comando CREATE DATABASE" em *Command Reference*

Segurança Estendida Requer que os Usuários Pertencam ao Grupo DB2ADMNS ou DB2USERS (Windows Vista)

Se você ativar a segurança estendida no Windows Vista, os usuários deverão pertencer ao grupo DB2ADMNS ou DB2USERS para executar comandos e aplicativos locais do DB2, devido a um recurso de segurança extra (Controle de Acesso de Usuários) que limita os privilégios que os administradores locais possuem por padrão.

Detalhes

Se os usuários não pertencerem a um desses grupos, eles não possuem acesso de leitura local à configuração ou aos dados do aplicativos DB2.

Resolução

- Insira os usuários que necessitem executar aplicativos e ferramentas DB2 locais ao grupo DB2ADMNS ou DB2USERS se a segurança estendida for ativada. Quando são feitas alterações na associação do grupo, elas têm efeitos na próxima vez que os usuários efetuarem logon.
- Utilize o atalho **Janela de Comandos do DB2 - Administrador** para ativar comandos e ferramentas DB2 que necessitam de autoridade do administrador local do sistema operacional.

Conceitos relacionados

"Segurança estendida do Windows utilizando grupos DB2ADMNS e DB2USERS" em *Database Security Guide*

Referências relacionadas

"Contas de usuários requeridas para instalação de produtos do servidor DB2 (Windows)" em *Iniciação Rápida para DB2 Servers*

Os Locais Padrão de Arquivos de Dados de Configuração e de Tempo de Execução Foram Alterados (Windows)

Os locais padrão de todos os arquivos de dados de configuração e de tempo de execução, como diretórios de instância e o arquivo db2cli.ini, foram alterados para ficarem de acordo com os requisitos para certificação do Windows Vista.

Detalhes

Os locais padrão são os seguintes:

- Em sistemas operacionais Windows XP e Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2*Copy name*
- No sistema operacional Windows Vista: ProgramData\IBM\DB2*Copy name*

As Instalações do Fix Pack não Requerem Etapas Manuais Subseqüentes (Linux e UNIX)

Por padrão, o comando `installFixPack` agora atualiza automaticamente as instâncias e o DAS relacionados a um caminho da instalação especificado. O comando `BIND` agora também é ativado automaticamente quando o banco de dados é reconectado ou quando aplicativos são reiniciados.

Detalhes

Em releases anteriores, você precisava atualizar sua instância depois de aplicar fix packs, resultando em etapas manuais e também precisava ligar pacotes manualmente.

Resolução

Modifique os scripts de implementação que atualizam instâncias e o DAS após instalações de fix packs.

Tarefas relacionadas

"Aplicando fix packs" em Troubleshooting Guide

Alguns Parâmetros de Configuração São Impactados pela Configuração de Memória Simplificada

Devido à configuração de memória simplificada na Versão 9.5, o gerenciador de banco de dados agora configura vários parâmetros de configuração como `AUTOMATIC`: especificamente, durante a migração ou criação da instância e durante a migração ou criação do banco de dados.

Detalhes

A configuração `AUTOMATIC` indica que os parâmetros de configuração do banco de dados são automaticamente ajustados para você, de acordo com os recursos do sistema. A tabela a seguir lista os parâmetros de configuração que foram impactados:

Tabela 23. Parâmetros de configuração configurados como `AUTOMATIC` na Versão 9.5

Parâmetros de configuração	Configurado como <code>AUTOMATIC</code> durante a migração ou criação da instância	Configurado como <code>AUTOMATIC</code> durante a migração do banco de dados	Configurado como <code>AUTOMATIC</code> durante a criação do banco de dados
<code>applheapsz</code>		X	X
<code>dbheap</code>		X	X
<code>instance_memory</code>	X		
<code>mon_heap_sz</code>	X		
<code>stat_heap_sz</code>		X	X
<code>stmtheap</code>			X

Como parte da configuração de memória simplificada, os seguintes elementos são obsoletos:

- Parâmetros de configuração **appgroup_mem_sz**, **groupheap_ratio**, **app_ctl_heap_sz** e **query_heap_sz**. Estes parâmetros de configuração foram substituídos pelo novo parâmetro de configuração **appl_memory**.
- O parâmetro **-p** do comando do rastreador de memória db2mtrk. Este parâmetro, que lista heaps de memória privada, foi substituído pelo parâmetro **-a**, que lista todo o consumo de memória do aplicativo.

Conceitos relacionados

“Configuração de Memória Foi Simplificada” na página 32

Em releases anteriores, você poderia ativar a memória de auto-ajuste para a maioria dos parâmetros de memória relacionados ao desempenho; no entanto, ainda é necessário configurar outros heaps de memória requeridos pelo servidor de dados DB2. Agora, esta tarefa de configuração foi simplificada pela configuração padrão AUTOMATIC na maioria dos parâmetros de configuração relacionados à memória.

“O Comando db2mtrk Foi Alterado” na página 174

O comando db2mtrk, que fornece um relatório completo de status da memória, foi alterado. A opção **-p** (que lista heaps de memória do agente privada) é obsoleta e foi substituída pela opção **-a** (que lista todo o consumo de memória do aplicativo).

“Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados” na página 152

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

“Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

Referências relacionadas

“db2mtrk - Comando do rastreador de memória” em Command Reference

Os Valores do Identificador do Produto Information Integrator Foram Alterados

Na Versão 9.5, os valores do identificador do produto para produtos Information Integrator foram alterados para corresponder aos nomes dos produtos Information Integrator da Versão 9.5.

Detalhes

Um valor do identificador do produto é um parâmetro de entrada utilizado pela Ferramenta de Gerenciamento de Licenças (utilitário db2licm). Você pode listar valores do identificador do produto utilizando o comando db2licm com a opção **-l**.

Os valores do identificador do produto para os seguintes produtos Information Integrator alterados na Versão 9.5:

Tabela 24. Valores do Identificador do Produto Alterados

Nome do produto	Identificador do produto Versão 9.5	Identificador do produto Versão 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wrs	wsiir

Resolução

Atualize os scripts ou aplicativos que analisam a saída do comando db2licm.

Referências relacionadas

"db2licm - Comando da ferramenta de gerenciamento de licença" em Command Reference

A Partição de Banco de Dados Está Disponível Agora Somente por Meio doDB2 Warehouse

Na Versão 9.5, a partição de banco de dados está disponível somente como parte dos produtos do DB2 Warehouse.

Detalhes

No DB2 Versão 9.1, o Recurso de Particionamento de Banco de Dados estava disponível com o DB2 ESE (Enterprise Server Edition). No DB2 Versão 9.5, o Recurso de Particionamento de Banco de Dados está disponível apenas como parte dos produtos DB2 Warehouse. Os clientes existentes do DB2 ESE que utilizam o Recurso de Particionamento de Banco de Dados serão atualizados para o IBM Base Warehouse Feature para DB2. Novos clientes do DB2 Versão 9.5 que gostariam de utilizar o Recurso de Particionamento de Banco de Dados deverão fazer upgrade para um produto DB2 Warehouse.

Resolução

Para utilizar a partição de banco de dados, você pode utilizar o instalador do DB2 Warehouse. Se você não precisar de ferramentas adicionais de armazém, poderá executar o instalador do DB2 ESE e, em seguida, aplicar o certificado de licença do Warehouse para ativar o particionamento de banco de dados. O código de partição de banco de dados continua a ser instalado pelo instalador do DB2 ESE.

O programa de configuração do DB2 ESE está localizado em *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* na mídia do DB2 Warehouse. Após instalar o produto do DB2, você pode implementar o certificado de licença do DB2, que é fornecido com o CD de ativação do DB2 Warehouse. O certificado de licença está localizado em *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. Por exemplo, se você instalou o DB2 Warehouse Enterprise Edition, você deve emitir o seguinte comando para implementar o certificado de licença do DB2:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

Para obter informações adicionais, consulte:

- "Particionamento do Banco de Dados DB2 Versão 9.5" em www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831

- “Configurando um Ambiente de Banco de Dados Particionado” em *Iniciação Rápida para DB2 Servers*
- “Aplicando Licenças do DB2” em *Iniciação Rápida para DB2 Servers*
- “Edições do DB2 Versão 9.5: Suporte ao Recurso e à Função” em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

Arquivos de Cabeçalho Não São Mais Instalados Por Padrão

Ao instalar produtos do banco de dados DB2, a opção Instalação Típica não instala arquivos de cabeçalho no diretório /include.

Detalhes

Em releases anteriores, os arquivos de cabeçalho eram incluídos como parte das opções de instalação típica.

Resolução

Para instalar arquivos de cabeçalho como parte de sua instalação, selecione a opção Instalação Customizada.

Para incluir arquivos de cabeçalho após a conclusão da instalação do produto, execute o programa de instalação novamente e selecione para modificar uma instalação existente. Selecione a opção Instalação Customizada e selecione os recursos que contêm os arquivos de cabeçalho desejados.

Intercalação de Catálogos Utilizando a Seqüência IDENTITY nos Bancos de Dados Unicode

No DB2 Versão 9.5, as tabelas de catálogos e visualizações do banco de dados são criadas com a intercalação IDENTITY em um banco de dados Unicode, independentemente da intercalação especificada na criação do banco de dados.

Detalhes

As consultas em tabelas e visualizações de não-catálogo não são afetadas por esta alteração.

As consultas nas tabelas de catálogos ou visualizações podem produzir resultados em uma ordem diferente das versões anteriores do banco de dados DB2 ou quando comparadas com consultas em tabelas e visualizações de não-catálogo.

As consultas que combinam dados das tabelas e visualizações de catálogo e não-catálogo podem produzir resultados em uma ordem diferente das versões anteriores do DB2 ou quando comparadas às consultas nas tabelas e visualizações de não-catálogo. Além disso, estas consultas podem incorrer em uma degradação visível do desempenho.

Resolução

Para evitar a degradação do desempenho ao unir dados do catálogo e de não-catálogo em uma consulta, defina a coluna de não-catálogo como FOR BIT DATA.

Resumo de Alterações do Desenvolvimento de Aplicativos

O Driver JDBC Padrão Foi Alterado para Rotinas Java

O driver padrão para as rotinas Java como os procedimentos armazenados e funções Java definidas pelo usuário agora é IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ.

Detalhes

Antes da Versão 9.5, se você desejasse utilizar o IBM DB2 Driver para JDBC e SQLJ (renomeado na Versão 9.5 para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ) para rotinas Java, era necessário configurar a variável de ambiente **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE**. Agora o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ é o novo driver padrão, assim esta ação não é mais necessária.

Resolução

Se desejar utilizar o DB2 JDBC Type 2 Driver para Linux, UNIX e Windows obsoleto para atender a pedidos SQL para rotinas Java, configure **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** como OFF. Porém, considere migrar os aplicativos que utilizam este driver obsoleto para IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ e evitar problemas de suporte em releases futuros.

Conceitos relacionados

"Especificação de um driver para rotinas Java" em pureXML Guide

"Suporte a JDBC e SQLJ Foi Aprimorado" na página 82

O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ contém vários aprimoramentos importantes para a Versão 9.5.

Referências relacionadas

"Variáveis mistas" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

ResultSetMetaData retorna valores diferentes para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0

Para o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, os valores que são retornados para `ResultSetMetaData.getColumnName` e `ResultSetMetaData.getColumnLabel` são alterados para ficarem de acordo com o padrão JDBC 4.0. Estes valores diferem dos valores que são retornados para os drivers JDBC IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 3.50 e anterior.

Detalhes

Os resultados variam, dependendo dos seguintes fatores:

- Qual tipo de origem de dados e versão você está utilizando. O DB2 para z/OS e OS/390 Versão 7 e o DB2 para i5/OS V5R2 não são afetados por esta alteração. Apenas versões posteriores destes produtos de banco de dados e todas as versões do DB2 Database para Linux, UNIX e Windows e do IBM Informix Dynamic Server são afetadas.
- Se uma coluna na lista SELECT de uma consulta possui uma cláusula AS. Para drivers JDBC anteriores ao IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, se uma coluna na lista SELECT de uma consulta contiver uma cláusula AS, `ResultSetMetaData.getColumnName` retornará o argumento da cláusula AS. No IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnName` retorna o nome da coluna da tabela.

- Se uma coluna na lista SELECT de uma consulta possui um rótulo de uma instrução LABEL mas nenhuma cláusula AS. O DB2 para z/OS e o DB2 para System i suportam a instrução LABEL, que designa um rótulo a uma coluna. Para drivers JDBC anteriores ao IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, se uma coluna na lista SELECT de uma consulta tiver um rótulo, `ResultSetMetaData.getColumnName` retornará o nome da coluna da tabela e `ResultSetMetaData.getColumnLabel` retornará o rótulo da coluna da instrução LABEL. No IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnName` e `ResultSetMetaData.getColumnLabel` retornam o nome da coluna da tabela. O rótulo da coluna da instrução LABEL não é utilizado.
- Se uma coluna na lista SELECT tiver um rótulo de uma instrução LABEL e uma cláusula AS. Para drivers JDBC anteriores ao IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, se uma coluna na lista SELECT de uma consulta tiver um rótulo e uma cláusula AS, `ResultSetMetaData.getColumnName` retornará o argumento da cláusula AS e `ResultSetMetaData.getColumnLabel` retornará o rótulo da coluna da instrução LABEL. No IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnName` retorna o nome da coluna da tabela e `ResultSetMetaData.getColumnLabel` retorna o argumento da cláusula AS. O rótulo da coluna da instrução LABEL não é utilizado.

Resolução

Se não for possível alterar seus aplicativos para ficarem de acordo com o novo comportamento de `ResultSetMetaData` mas você precisar de outros recursos do JDBC 4.0, configure a propriedade `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` em `Connection` ou `DataSource` como `DB2BaseDataSource.NO (2)` para manter o comportamento antigo.

Referências relacionadas

"Propriedades comuns do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ, para DB2 para z/OS e DB2 Database para Linux, UNIX e Windows" em *Developing Java Applications*

As Atualizações em Lote com Chaves Geradas Automaticamente Causam uma SQLException

Com o IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 3.50 ou posterior, a preparação de uma instrução SQL para recuperação de chaves geradas automaticamente e a utilização do objeto `PreparedStatement` para atualizações em lote causam uma `SQLException`.

Detalhes

As versões do IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ anteriores à Versão 3.50 não emitem uma `SQLException` quando um aplicativo chama o método `addBatch` ou `executeBatch` em um objeto `PreparedStatement` que está preparado para retornar chaves geradas automaticamente. No entanto, o objeto `PreparedStatement` não retorna chaves geradas automaticamente. O IBM Data Server Driver para JDBC e SQLJ Versão 3.50 e versões posteriores emite uma `SQLException` para indicar que o aplicativo está tentando uma operação incorreta.

Resolução

Modifique os aplicativos para que eles não façam atualizações em lote em objetos PreparedStatement que estejam preparados para retornar chaves geradas automaticamente.

Rotinas sem Proteção, Bibliotecas de Wrapper sem Proteção e Plug-ins de Segurança Devem Ser Threadsafe (Linux e UNIX)

O novo gerenciador de banco de dados multiencadeado requer que rotinas sem proteção (tais como, procedimentos armazenados e funções definidas pelo usuário), bibliotecas de wrapper sem proteção e plug-ins de segurança sejam threadsafe.

Detalhes

Antes da Versão 9.5, os agentes que executavam rotinas sem proteção em sistemas Linux e UNIX eram processos separados. A execução de procedimentos armazenados sem proteção, funções definidas pelo usuário sem proteção, bibliotecas de wrapper sem proteção e também plug-ins de segurança que não são threadsafe no gerenciador de banco de dados multiencadeado poderia resultar em resultados incorretos, distorção do banco de dados ou finalização anormal do gerenciador de banco de dados.

As bibliotecas de wrapper sem proteção que carregarão bibliotecas de cliente de terceiros (como wrappers Sybase e Teradata) também devem ser threadsafe. Isto se aplica a bibliotecas de wrapper sem proteção definidas pelo usuário, pois as bibliotecas de wrapper sem proteção fornecidas pelo DB2 já são threadsafe. De maneira semelhante, os plug-ins de segurança definidos pelo usuário devem ser threadsafe.

Threadsafe refere-se a uma propriedade de código específica, de forma que, se vários encadeamentos do sistema operacional no mesmo processo estejam executando a mesma parte do código simultaneamente, cada encadeamento fornecerá resultados corretos e não afetarão negativamente a operação dos outros encadeamentos. Como o servidor DB2 agora é multiencadeado, o mesmo código do procedimento armazenado sem proteção pode ser executado por vários agentes do banco de dados simultaneamente. Garantir a segurança do encadeamento é uma tarefa difícil e pode ser feita apenas por meio da inspeção de código. Alguns exemplos comuns de código thread-unsafe que devem ser evitados são:

- A utilização de variáveis globais que não estão protegidas corretamente por algum meio de sincronização: por exemplo, semáforos. Uma variável de host no código de rotina é um exemplo de uma variável global.
- Chamadas para funções de biblioteca que não são threadsafe, ou que afetam todo o processo (em oposição apenas ao encadeamento de chamada). Exemplos disto incluem funções de biblioteca que alteram o diretório de trabalho atual ou alteram o código do idioma do processo.
- Instalação de manipuladores de sinal ou alterações de máscaras de sinal. O servidor DB2 instala seus próprios manipuladores de sinais e, para garantir a integridade do servidor DB2, estes manipuladores de sinal não devem ser alterados.
- Criação de novos encadeamentos ou processos.

Resolução

Se estiver em dúvida sobre a segurança do encadeamento do código ou se o acesso ao código-fonte estiver indisponível, catalogue suas rotinas ou bibliotecas de wrapper como FENCED e NOT THREADSAFE. Execute-as como sem proteção apenas se as tiver inspecionado cuidadosamente para assegurar que sejam threadsafe e se o desempenho da execução desse código no modo protegido não for aceitável.

Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Os identificadores com um comprimento máximo maior estão listados na tabela a seguir:

Tabela 25. Limites de comprimento do identificador nas Versões 9.1 e 9.5

Nome do Identificador	Comprimento na Versão 9.1 (bytes)	Comprimento na Versão 9.5 (bytes)
Atributo	18	128
ID de autorização (Authid)	30	128
Coluna	30	128
Restrição	18	128
Cursor	18	128
Grupo de partição do banco de dados	18	128
Monitor de eventos	18	128
Grupo	30	128
Pacote	8	128
Esquema	30	128
Nome específico	18	128
Caminho de SQL (especificado pela opção FUNCPATH BIND e pelo registro especial CURRENT PATH)	254	2048
Instrução	18	128
Acionador	18	128
Tipo definido pelo usuário	18	128

Observe que o limite de 128 bytes se aplica apenas à SQL não incorporada, porque o SQLDA ainda está limitado a nomes de esquemas de 8 bytes para UDTs (Tipos Definidos pelo Usuário), nomes de 18 bytes para UDTs e nomes de 30 bytes para colunas.

O limite de 128 bytes refere-se ao limite armazenado no catálogo do sistema pelo gerenciador de banco de dados. Como a página de códigos utilizada para

representar um identificador em um aplicativo pode variar, o limite no lado do aplicativo está indefinido. Os utilitários do DB2 no lado do aplicativo e do servidor utilizam um limite de 128 bytes, independentemente da página de códigos do aplicativo.

Você pode localizar um arquivo de amostra útil, `checkv9limits` em `samples/admin_scripts`. Você pode utilizar este arquivo para localizar identificadores em um banco de dados que podem estar utilizando os limites maiores da Versão 9.5.

Referências relacionadas

"Limites de SQL e XML" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Colunas e Buffers do Aplicativo Requerem Valores Padrão Maiores

Os registros especiais USER e SCHEMA agora retornam valores com até 128 bytes. Este suporte para identificadores mais longos requer o aumento dos valores de comprimento padrão para colunas e buffers do aplicativo para 128 bytes.

Detalhes

Ao criar ou alterar uma tabela utilizando a opção WITH DEFAULT e especificar um registro especial do usuário (CURRENT USER, SESSION_USER, SYSTEM_USER) ou CURRENT SCHEMA, será retornado um aviso se a coluna de destino for muito pequena, conforme mostrado no exemplo a seguir:

```
SQL20114W A coluna "COL1" na tabela "TAB1" não é suficientemente longa para o comprimento definido do valor padrão USER. SQLSTATE=01642
```

Resolução

Independentemente de você utilizar nomes de identificadores mais longos, será necessário modificar valores de comprimento padrão para colunas e buffers do aplicativo que podem ser armazenados nos valores de registros especiais USER ou SCHEMA para aceitar o novo comprimento máximo.

Conceitos relacionados

"Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados" na página 75

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Alguns Aplicativos CLI/ODBC Podem Consumir mais Memória

Os clientes CLI/ODBC que configuram **BlockLobs** como 1 e ligam os valores LOB diretamente a buffers podem consumir mais memória do que consumiam em releases anteriores.

A quantidade de memória adicional consumida por um aplicativo CLI/ODBC depende da quantidade de dados que ele recupera para um pedido. Os clientes CLI/ODBC podem especificar a palavra-chave de configuração **MaxLOBBlockSize** para limitar a quantidade de dados LOB retornados para um único pedido. Como alternativa, você pode configurar o atributo de conexão **SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE** ou a variável de registro do DB2 **DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE**.

Conceitos relacionados

"Arquivo de inicialização db2cli.ini" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Referências relacionadas

"Variáveis mistas" em Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Lista de atributos de instrução (CLI)" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Palavra-chave de configuração BlockLobs CLI/ODBC" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Palavra-chave de configuração MaxLOBBlockSize CLI/ODBC" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Os Parâmetros db2Load e db2Import Foram Alterados para Suportar Identificadores Maiores

Para suportar nomes mais longos, uma nova cadeia de ação de entrada, **piLongActionString**, foi incluída para as APIs db2Load e db2Import. Ela utiliza sqllob em vez da estrutura de dados sqlchar.

Detalhes

A estrutura de dados **piActionString** é obsoleta e pode ser removida em um futuro release. Você deve utilizar então a nova estrutura de dados **piLongActionString**.

Resolução

As APIs verificam se você inicializou apenas uma das estruturas de dados. Se você inicializou duas, a mensagem SQL3009N será retornada, indicando que as estruturas de dados são mutuamente exclusivas.

Referências relacionadas

"API db2Import - Importação de dados em uma tabela, hierarquia, apelido ou visualização" em Data Movement Utilities Guide and Reference

"API db2Load - Carregamento de dados em uma tabela" em Data Movement Utilities Guide and Reference

Identificadores que São Muito Longos Resultam no Retorno de Erros e Avisos Antecipadamente

Na Versão 9.5, ocorre a verificação adicional de limite e comprimento para identificadores. Se os identificadores excederem os limites, poderão ser gerados erros ou avisos antecipadamente na pré-compilação, ligação ou execução de um aplicativo do que em releases anteriores do produto DB2.

Detalhes

Por exemplo, agora é retornado um erro de pré-compilação SQL0102N para uma instrução SQL incorporada que contém uma instrução GRANT para um AUTHID com mais de 128 bytes. Em versões anteriores do produto DB2, um AUTHID com mais de 128 bytes geraria um erro quando a instrução GRANT fosse executada.

Resolução

Corrija o nome do identificador para utilizar um comprimento permitido.

Conceitos relacionados

“Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados” na página 75

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Utilitários e APIs de Nível Inferior Podem não Manipular Corretamente Identificadores mais Longos

Os utilitários e APIs fornecidos em versões anteriores do DB2 talvez não possam acomodar identificadores mais longos na Versão 9.5.

Detalhes

Quando um utilitário ou API processa nomes de identificadores longos, os possíveis resultados de como o formato mais longo será manipulado são os seguintes:

- Tudo funciona corretamente.
- O utilitário ou API retorna uma mensagem de aviso ou de erro referente aos dados mais longos.
- O utilitário ou API retorna uma mensagem de aviso ou de erro e falha.
- Os dados mais longos são truncados sem uma mensagem.

Resolução

Se seus bancos de dados da Versão 9.5 contiverem identificadores grandes, utilize apenas clientes e utilitários da Versão 9.5 para acessar esses bancos de dados. Se um utilitário precisar acessar identificadores grandes, utilize apenas o nível desse utilitário da Versão 9.5.

Conceitos relacionados

“Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados” na página 75

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Funções SYSFUN não Qualificadas Podem Retornar Mensagens de Erro SYSIBM

Algumas funções SYSFUN agora estão disponíveis como funções SYSIBM. Quando ocorre um erro, a versão SYSIBM retorna SQLCODES diferentes da versão SYSFUN.

Detalhes

As oito funções SYSFUN a seguir também já estão disponíveis como funções integradas no esquema SYSIBM: LN (ou LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER e EXP. Uma referência não qualificada a qualquer uma destas oito funções é resolvida para o esquema SYSIBM e, portanto, pode ser retornado um SQLCODE diferente do esperado.

Por exemplo, se você fizer uma chamada de função não qualificada, como por exemplo, valores (`sqrt(-1)`) e ocorrer um erro, você receberá um SQLCODE semelhante ao seguinte:

```
1 -----  
SQL0802N  Ocorreu estouro ou outra exceção aritmética.SQLSTATE=22003
```

Uma chamada de função completa que chama explicitamente a versão SYSFUN, como por exemplo, valores (`sysfun.sqrt(-1)`) retorna um tipo diferente de SQLCODE:

```
1 -----  
SQL0443N  A rotina "SYSFUN.SQRT" (nome específico "SQRT") retornou um erro SQLSTATE  
com texto de diagnóstico "SYSFUN:01".  
SQLSTATE=38552
```

São retornados diferentes códigos de erro, porque SQL0443N é específico de funções definidas pelo usuário e as versões SYSIBM das funções agora são implementadas como funções integradas. Observe que o código de erro da chamada não qualificada não contém informações sobre a função que falhou ou o tipo de falha.

Resolução

Para assegurar que esteja chamando a versão SYSFUN destas funções, sempre qualifique totalmente a chamada de função.

Os Registros Especiais São mais Longos

Os registros especiais CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP e CURRENT PATH estão mais longos na Versão 9.5.

Detalhes

O comprimento do registro especial CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP foi aumentado de 18 para 128 bytes. O registro especial CURRENT PATH teve seu comprimento aumentado de 254 para 2048 bytes. Se os comprimentos aumentados destes registros especiais forem designados a buffers ou colunas do aplicativo que não podem acomodar o comprimento, será retornado um erro.

Resolução

Aumente os comprimentos de colunas ou buffers do aplicativo se não puderem acomodar os valores dos registros especiais que foram designados a eles.

Conceitos relacionados

“Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados” na página 75

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

Resumo de Alterações de CLP e de Comandos do Sistema

A Saída de CLP (Processador de Linha de Comandos) Foi Alterada

A saída de alguns comandos CLP foi alterada para mostrar diferentes informações e acomodar a exibição de identificadores maiores (128 bytes e, no caso de SQL

Path, 2048 bytes). A saída alterada pode afetar aplicativos que analisam e dependem da formatação de saída da saída de comando CLP.

Detalhes

Nos casos em que os comandos possuem uma opção **SHOW DETAIL** mas você não a especificou, os campos do identificador serão truncados para o comprimento atual e aparecerá um caractere > na última posição do nome. Esta é a convenção que o CLP utiliza para mostrar que um campo foi truncado. Se você especificou a opção **SHOW DETAIL**, o nome completo será mostrado. Nos casos em que não há uma opção **SHOW DETAIL**, o comprimento completo é exibido.

As saídas dos seguintes comandos foram alteradas da seguinte forma:

- **DESCRIBE**: A saída do comando não mostra mais os campos SQLDA e utiliza mais termos genéricos, tais como, Nome da coluna em vez de sqlname. Além disso, o parâmetro de comando **TABLE** agora retorna informações sobre colunas implicitamente ocultas e o parâmetro de comando **OUTPUT** agora retorna informações sobre uma coluna implicitamente oculta apenas se você especificar a coluna na lista **SELECT** da consulta descrita.
- **GET DB CFG**: A saída não mostra parâmetros de configuração do banco de dados obsoletos.
- **GET SNAPSHOT**: A saída de comando é um pouco diferente devido a alterações no modelo de memória do aplicativo do DB2.

Resolução

Pode ser necessário atualizar aplicativos que analisam e dependem da formatação de saída dos comandos CLP.

Conceitos relacionados

“Os Limites de Comprimento do Identificador Foram Aumentados” na página 75

O suporte ao identificador grande permite portar aplicativos mais facilmente a partir de outros fornecedores do DBMS. Você também perceberá que é mais fácil migrar DDL (Data Definition Language), porque não é mais necessário reduzir identificadores.

“Alguns Parâmetros de Configuração do Banco de Dados Foram Alterados” na página 152

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

“Alguns Parâmetros de Configuração do Gerenciador de Banco de Dados Foram Alterados” na página 133

A Versão 9.5 contém vários parâmetros de configuração do gerenciador de banco de dados novos e alterados. Além disso, alguns parâmetros ficaram obsoletos ou foram descontinuados para refletir alterações na funcionalidade do DB2, a introdução de novos parâmetros ou a remoção de suporte.

A Operação de Backup Faz Backup de Várias Partições de Banco de Dados Simultaneamente

Agora você pode fazer backup de várias partições de banco de dados de uma vez com uma única chamada para o comando **BACKUP DATABASE**, a API **db2Backup**

ou o procedimento ADMIN_CMD com o parâmetro BACKUP DATABASE. As alterações nos utilitários de backup para suportar este novo recurso podem impactar aplicativos ou scripts existentes.

Detalhes

Na Versão 9.1, para fazer backup de um banco de dados particionado, é necessário chamar o utilitário de backup em cada partição de banco de dados. Na Versão 9.5, você pode fazer backup de várias partições de banco de dados de uma vez, desempenhando um a backup SSV (Single System View) na partição de banco de dados do catálogo. Ao desempenhar uma operação de backup a partir da partição de banco de dados do catálogo, você poderá utilizar o parâmetro **ON DBPARTITIONNUMS** ou a opção **iAllNodeFlag** para especificar quais partições incluir no backup. As partições especificadas receberão backup simultaneamente e o registro de data e hora de backup associado a todas as partições especificadas será o mesmo.

Como resultado deste recurso, os códigos de retorno 41 (pontos de montagem excedidos) e -51 (tempo limite excedido para tentativa de conexão) do IBM TSM (Tivoli Storage Manager) não serão mais erros fatais, exceto quando não houver mais sessões disponíveis.

Resolução

Se estiver utilizando o TSM, modifique seus aplicativos ou scripts para manipular as alterações no código de retorno.

Conceitos relacionados

"Visão geral de backup" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Tarefas relacionadas

"Utilizando backup" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Fazendo backup de bancos de dados particionados" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"Comando BACKUP DATABASE" em Command Reference

"API db2Backup - Faça backup de um banco de dados ou espaço de tabela" em Administrative API Reference

"Comando BACKUP DATABASE utilizando o procedimento ADMIN_CMD" em Administrative Routines and Views

O Comando db2audit Foi Alterado

Devido aos novos recursos fornecidos no recurso de auditoria na Versão 9.5, alguns aspectos do comando db2audit foram alterados.

Detalhes

Na Versão 9.5, o recurso de auditoria permite 5auditar no nível de instância e de banco de dados individual, independentemente do registro de todas as atividades no nível de instância e no nível de banco de dados com logs separados para cada nível. O administrador do sistema (que possui a autoridade SYSADM) pode utilizar a ferramenta db2audit para configurar uma auditoria no nível da *instância* e controlar quando as informações para essa auditoria serão coletadas. O

administrador do sistema também pode utilizar a ferramenta db2audit para arquivar log de auditoria de instância e de banco de dados e para extrair dados de auditoria de logs arquivados de qualquer tipo.

O administrador de segurança (que possui a autoridade SECADM) pode utilizar políticas de auditoria com a instrução SQL AUDIT para configurar e controlar os requisitos de auditoria para um banco de dados individual. O administrador de segurança pode utilizar os procedimentos armazenados SYSPROC.AUDIT_ARCHIVE e SYSPROC.AUDIT_DELIM_EXTRACT e a função de tabela SYSPROC.AUDIT_LIST_LOGS para arquivar logs de auditoria, localizar logs de interesse e extrair dados em arquivos delimitados para análise.

Os seguintes parâmetros de comando do comando db2audit foram alterados para acomodar esta nova funcionalidade:

- O parâmetro de comando **prune** foi removido.
Em releases anteriores, primeiro você extraía os dados de auditoria para um arquivo ASCII delimitado e, em seguida, o carregava em tabelas. Em seguida, você pode executar db2audit com o parâmetro de comando **prune** para limpar o log de auditoria. Alternativamente, na Versão 9.5, os logs de auditoria são arquivados freqüentemente (uma vez por dia ou por semana), e depois de ter extraído os dados necessários dos arquivos, é possível excluí-los ou armazená-los off-line.
- A sintaxe do parâmetro de comando **configure** foi alterada.
Na Versão 9.5, é possível especificar sucesso ou falha para cada categoria de auditoria; não é mais necessário especificar sucesso para todas as categorias ou falha para todas as categorias. Além disso, somente as categorias especificadas no comandos são modificadas; todas as outras não são modificadas. Nos releases anteriores, se uma categoria não fosse especificada, ela era configurada como falsa: ou seja, não auditada.
Você pode utilizar o parâmetro de comando **configure** apenas para auditorias em nível de instância, não para auditorias em nível de banco de dados. Para auditorias de nível de banco de dados, o administrador de segurança pode utilizar políticas de auditoria para configurar a auditoria.
- A sintaxe do parâmetro de comando **extract** foi alterada.
Em função do log de auditoria para cada banco de dados ser armazenado agora em um arquivo separado, o parâmetro **database** foi removido. Além disso, é necessário fornecer um nome de arquivo de log de auditoria arquivado.
O parâmetro de comando **extract** não causa mais a interrupção da instância até que a operação de extração seja concluída, porque agora ele utiliza um arquivo de log de auditoria arquivado em vez do arquivo db2audit.log atual. É necessário arquivar o log de auditoria antes de utilizar o parâmetro de comando **extract**. Também é desnecessário executar uma extração tão freqüentemente quanto nos releases anteriores. Na Versão 9.5, você precisa executá-la apenas quando desejar visualizar dados de auditoria.
O parâmetro de comando **extract** agora permite especificar quais categorias extrair e se extrair eventos de êxito ou de falha (ou ambos).
- Os itens exibidos pelo parâmetro de comando **describe** foram alterados para suportar a nova sintaxe do parâmetro de comando **configure**.
Em releases anteriores, você podia especificar apenas o status como SUCCESS ou FAILURE para todas as categorias indicadas no escopo. Agora você pode especificar um status com os valores SUCCESS, FAILURE, NONE ou BOTH para cada categoria. A tabela a seguir mapeia os valores do evento de categoria, erros de log e êxito de log do release anterior, exibidos na saída padrão, para os

valores da Versão 9.5 exibidos na saída padrão:

Tabela 26. Mapeamento de valores do release anterior na saída padrão para valores da Versão 9.5

Evento de categoria, Erros de log, Êxito de log (Release anterior)	Evento de categoria (Versão 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, Quaisquer valores, Quaisquer valores	NONE

- Os parâmetros de comando **start** e **stop** afetam apenas auditorias em nível de instância, não auditorias em nível de banco de dados.

Resolução

Utilize a nova sintaxe do comando db2audit.

Conceitos relacionados

"Políticas de auditoria" em Database Security Guide

"Armazenamento e análise de logs de auditoria" em Database Security Guide

Referências relacionadas

"db2audit - Comando da ferramenta do administrador do recurso de auditoria" em Command Reference

O Comando db2ckmig Foi Alterado

O comando db2ckmig agora verifica se um banco de dados está no estado pendente de restauração e se você possui rotinas externas sem proteção nas plataformas operacionais Linux e UNIX que não dependem da biblioteca do mecanismo do DB2 em seu banco de dados.

Detalhes

Você pode utilizar o comando db2ckmig para verificar se um banco de dados pode ser migrado. Este comando agora falha se o banco de dados estiver no estado pendente de restauração. Consulte "Verificando se seus Bancos de Dados Estão Prontos para Migração" em *Guia de Migração* para obter uma descrição completa do uso e saída do comando.

Se você tiver rotinas externas sem proteção em sistemas operacionais Linux e UNIX que não dependem da biblioteca exclusiva do DB2 em seu banco de dados, este comando agora retorna a mensagem de aviso SQL1349W e gera um arquivo com uma lista de todas as rotinas externas sem proteção que são redefinidas como FENCED e NOT THREADSAFE durante a migração do banco de dados.

Resolução

Para remover um banco de dados do estado pendente de restauração, é necessário desempenhar uma operação de restauração do banco de dados.

Se você receber a mensagem de aviso SQL1349W e puder executar suas rotinas externas como FENCED e NOT THREADSAFE, poderá prosseguir com a migração de seu banco de dados. Se precisar executar suas rotinas externas como NOT

FENCED e THREADSAFE em seu banco de dados migrado, será necessário verificar se elas podem ser executadas seguramente como NOT FENCED e THREADSAFE antes de migrar seu banco de dados. Consulte “Migrando Rotinas Externas de 32 Bits para Execução em Instâncias de 64 Bits” em *Guia de Migração* para obter informações sobre como fazer esta verificação.

Tarefas relacionadas

“Utilizando restauração” em *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

“Migrando rotinas” em *Guia de Migração*

O Comando db2mtrk Foi Alterado

O comando db2mtrk, que fornece um relatório completo de status da memória, foi alterado. A opção **-p** (que lista heaps de memória do agente privada) é obsoleta e foi substituída pela opção **-a** (que lista todo o consumo de memória do aplicativo).

Detalhes

A saída do comando é diferente devido às alterações no modelo de memória do aplicativo DB2 e mostra mais informações.

Resolução

Se você tiver scripts que analisam a saída do comando db2mtrk, modifique as condições de análise para considerar o novo formato.

Referências relacionadas

“db2mtrk - Comando do rastreador de memória” em *Command Reference*

Os Scripts de Callout Customizados São Procurados (Linux e UNIX)

O gerenciador de banco de dados agora verifica versões customizadas dos scripts db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang e db2cos_trap. Se não existir nenhum será utilizada uma versão padrão.

Detalhes

Os scripts db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang e db2cos_trap são executados para coletar informações de resolução de problemas quando ocorre um trap, interrupção ou interrupção de distorção de dados.

Em sistemas operacionais Linux e UNIX, o gerenciador de banco de dados agora verifica primeiro para determinar se existem versões customizadas dos scripts de callout no `INSTHOME/sqllib/adm/`, em que `INSTHOME` é o diretório inicial da instância e executa estes scripts. Se nenhum dos scripts for localizado, o gerenciador de banco de dados executará os scripts fornecidos pelo sistema no diretório `INSTHOME/sqllib/bin/`.

Resolução

Não altere as configurações fornecidas pelo sistema e não modifique os scripts fornecidos pelo sistema.

Conceitos relacionados

“Arquivos de saída do db2cos (script de callout)” em *Troubleshooting Guide*

A Listagem de Processos e Encadeamentos de S.O. Foi Alterada (Linux e UNIX)

Devido à mudança para a arquitetura multiencadeada na Versão 9.5, a saída para o comando `ps` foi alterada. Além disso, o comando `db2pd` agora possui uma nova opção `-edus` que lista todas as EDUs (Engine Dispatchable Units) para uma partição de banco de dados.

Detalhes

Na Versão 9.5, em sistemas operacionais UNIX e Linux, quase todos os processos do sistema operacional em uma instância do DB2 são encadeamentos do sistema operacional, todos em um único processo para a instância. Isto reduz o número de processos do sistema operacional DB2 e facilita a resolução de problemas com seus sistemas.

Ao chamar o comando `ps` com a opção `-fu instancename`, a saída exibida lista apenas dois processos do DB2, `db2sysc` e `db2acd`, conforme mostrado no exemplo.

Resolução

Para exibir os encadeamentos individuais associados ao processo `db2sysc`, é necessário utilizar as opções de encadeamento aplicáveis no comando `ps`. No sistema operacional Linux, por exemplo, você pode utilizar a opção `-lLfp`. No sistema operacional AIX, você pode utilizar as opções `-m -o THREAD`.

Exemplo

O comando `ps -fu` agora exibe apenas dois processos, conforme mostrado no exemplo a seguir:

```
$ 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 obter os detalhes do ID do processo 27688, chame o comando `ps` com a nova opção `-lLfp`, conforme mostrado no exemplo a seguir:

```
$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

```

O exemplo a seguir mostra as informações fornecidas com a opção **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> Lista de todas as EDUs para a partição de banco de dados 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	db2pclnr (TESTDB)
56	183286884704	30296	db2pclnr (TESTDB)
55	183299467616	30295	db2pclnr (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	db2lcc
13	183341410656	27695	db2thcln
12	183345604960	27694	db2alarm
1	183085558112	27688	db2sysc

Conceitos relacionados

“A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)” na página 30

Os servidores de dados DB2 agora possuem uma arquitetura multiencadeada em todas as plataformas. Antes da Versão 9.5, os servidores de dados DB2 em execução em sistemas operacionais UNIX e Linux utilizavam o modelo baseado em processo, que cada agente executava em seu próprio processo.

Referências relacionadas

“db2pd - Monitoramento e resolução de problemas do comando do banco de dados do DB2” em Command Reference

Capítulo 17. Funcionalidade Obsoleta

Uma funcionalidade marcada como *obsoleta* quando uma função ou recurso específico é suportado no release atual mas pode ser removido em um futuro release. Em alguns casos, pode ser aconselhável descontinuar o uso da funcionalidade obsoleta.

Por exemplo, uma variável de registro pode estar obsoleta neste release, porque o comportamento acionado pela variável de registro foi ativado por padrão neste release, e a variável de registro obsoleta será removida em um release futuro.

Reveja esta seção para localizar mais detalhes sobre a funcionalidade obsoleta da Versão 9.5 e planejar alterações futuras.

Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente São Obsoletas

Várias variáveis de registro e de ambiente são obsoletas na Versão 9.5. Estas variáveis ainda estão disponíveis, mas você não deve utilizá-las porque, provavelmente, elas serão removidas em futuras versões do produto.

A tabela a seguir lista as variáveis de registro e de ambiente obsoletas. Elas foram substituídas por outro recurso, ou a função que elas suportam é obsoleta.

Tabela 27. Variáveis de registro e de ambiente obsoletas na Versão 9.5

Variável de registro ou de ambiente	Detalhes
DB2_ALLOCATION_SIZE	Esta variável é obsoleta e pode ser removida em um release posterior.
DB2ATLD_PORTS	Esta variável é obsoleta e pode ser removida em um release posterior.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Esta variável está obsoleta devido à tabela de identificador de arquivos compartilhados ser mantida pelo gerenciador de banco de dados encadeado. Ela ainda pode ser configurada na Versão 9.5, mas não terá nenhum efeito.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Esta variável é necessária apenas para utilização interna da IBM (por exemplo, teste).
DB2BPVARS	Esta variável é obsoleta e pode ser removida em um release posterior.
DB2COUNTRY	Esta variável foi substituída pela variável de registro DB2TERRITORY . DB2TERRITORY permite especificar o código da região ou território de um aplicativo cliente, que influencia os formatos de data e hora. DB2TERRITORY aceita os mesmos valores que DB2COUNTRY : por exemplo, configurar DB2COUNTRY como 68 é equivalente a configurar DB2TERRITORY como 68.
DB2DEFPREP	Utilize esta variável apenas se houver recomendação da Assistência IBM.

Tabela 27. Variáveis de registro e de ambiente obsoletas na Versão 9.5 (continuação)

Variável de registro ou de ambiente	Detalhes
DB2DMNBCKCLR	Esta variável não é mais necessária, porque os controladores de domínio de backup no Active Directory estão apenas na plataforma Windows NT, não nas plataformas Windows 2003 e Windows XP. A Versão 9.5 não é executada a plataforma Windows NT.
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP	Esta variável foi reprovada porque o suporte para Network Information Services (NIS e NIS+) será removido em um futuro release. Para obter informações adicionais, consulte O Suporte a Network Information Services Foi Reprovado (Linux e UNIX).
DB2FFDC	Esta variável foi substituída pela variável de registro DB2FODC . A mesma funcionalidade fornecida por DB2FFDC está disponível se você utilizar a opção DUMPCORE de DB2FODC . Por padrão, a opção DUMPCORE está configurada como ON para ativar a geração de arquivo principal e manter a compatibilidade com releases anteriores.
DB2_HASH_JOIN	Esta variável, criada para fornecer controle de um recurso do DB2, é desnecessária, pois este controle de registro não é mais necessário.
DB2_INDEX_FREE	Esta variável possui a mesma funcionalidade que a cláusula PCTFREE em uma instrução CREATE INDEX. A cláusula PCTFREE especifica a porcentagem de cada página de índice que deve ser deixada como espaço livre durante a construção do índice. Por exemplo, o equivalente à configuração de DB2_INDEX_FREE como 20 é CREATE INDEX <i>IndexName</i> ON <i>TableName</i> (<i>Columns</i>) PCTFREE 20. O valor PCTFREE entra em vigor apenas no tempo de construção ou de reconstrução de índice e permanece inalterado durante a existência do índice. A cláusula PCTFREE afeta apenas o índice que está sendo criado, diferentemente de DB2_INDEX_FREE , que afeta todos os índices.
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	Esta variável está obsoleta porque a maioria dos aplicativos DB2 existentes que acessam valores XML fazem isso com um cliente compatível com XML (Versão 9.1 e mais recentes). Você precisa desta variável apenas para aplicativos anteriores que, geralmente, buscavam dados da tabela e não podiam analisar dados XML UTF-8 em um BLOB.

Tabela 27. Variáveis de registro e de ambiente obsoletas na Versão 9.5 (continuação)

Variável de registro ou de ambiente	Detalhes
DB2MEMMAXFREE	Esta variável não é mais necessária, porque o gerenciador de banco de dados agora utiliza um modelo de mecanismo encadeado. Para obter informações adicionais, consulte A Arquitetura Multiencadeada Reduz o Total Cost of Ownership. Nota: Não configure esta variável. Se isto for feito, provavelmente, reduzirá o desempenho e poderá causar um comportamento inesperado.
DB2_NO_FORK_CHECK	Esta variável não é mais necessária, porque o procedimento para obter o PID (ID do Processo) atual foi aprimorado na Versão 9.5.
DB2NTNOCACHE	Esta variável é obsoleta desde o DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versão 8.2. Você pode aproveitar todas as funções para as quais esta variável de registro foi projetada utilizando as instruções SQL CREATE TABLESPACE e ALTER TABLESPACE.
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Esta variável está obsoleta porque o comando LOAD possui várias opções que podem ser utilizadas para obter o mesmo comportamento.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS	Estas variáveis são obsoletas. Utilize classes de serviço do DB2 para ajustar a prioridade do agente e a prioridade de pré-busca.
DB2ROUTINE_DEBUG	Esta variável não é mais necessária porque este depurador de procedimento armazenado foi substituído pelo Unified Debugger.
DB2_RR_TO_RS	Utilize esta variável apenas por recomendação da Assistência IBM.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Esta variável não é mais necessária porque você pode obter a mesma funcionalidade utilizando o grupo de autoridades SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	Esta variável é obsoleta porque não é mais útil.
DB2_UPDATE_PART_KEY	Esta variável é obsoleta e pode ser removida em um release posterior. Ela é obsoleta porque as atualizações da chave de particionamento são permitidas por padrão.
DB2_VENDOR_INI	Esta variável não é mais necessária porque você pode colocar as configurações de variável de ambiente que ela contém no arquivo especificado pela variável DB2_DJ_INI .
DB2YIELD	Esta variável era utilizada apenas no Windows 3.1, que não é suportado pela Versão 9.5.

Conceitos relacionados

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Alteradas” na página 136
Na Versão 9.5, existem várias alterações em variáveis de registro e de ambiente.

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Descontinuadas” na
página 191

Existem várias variáveis de registro que foram descontinuadas na Versão 9.5.
Você deve remover todas as referências a elas.

O Comando GET AUTHORIZATIONS É Obsoleto

O comando GET AUTHORIZATIONS é obsoleto na Versão 9.5. Em vez dela, utilize a função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalhes

O comando GET AUTHORIZATIONS relata as autoridades do usuário atual a partir de valores localizados no arquivo de configuração do banco de dados e na visualização de catálogo do sistema de autorização (SYSCAT.DBAUTH). Devido a alterações internas no modelo de autorização do DB2, ele é obsoleto na Versão 9.5.

O comando relata as autoridades mantidas por meio de funções como diretas ou indiretas, com base em a quem a função foi concedida: o usuário ou o grupo.

Resolução

Utilize a função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID para retornar as autoridades para um usuário específico.

Referências relacionadas

“Função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID” em
Administrative Routines and Views

API sqluadau é Obsoleta

A API sqluadau é obsoleta na Versão 9.5. Em vez dela, utilize a função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalhes

Devido a alterações internas no modelo de autorização do DB2, a API sqluadau está obsoleta. Ela retorna as autoridades do usuário atual. Ela reporta autoridades mantidas através de funções como diretas ou indiretas, com base em para quem a função é concedida.

Resolução

Utilize a função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID para obter a informação que a sqluadau fornece.

Referências relacionadas

“Função de tabela AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID” em
Administrative Routines and Views

Alguns Elementos do Monitor São Obsoletos

Um subconjunto de elementos do monitor é obsoleto para refletir as alterações na funcionalidade da Versão 9.5.

Detalhes

Os seguintes elementos do monitor não são mais recomendados e podem ser removidos em um futuro release:

- **agents_waiting_top** - Número Máximo de Agentes Aguardando
- **agents_waiting_on_token** - Agentes Aguardando um Token
- **authority_lvl** - Nível de Autorização do Usuário
- **cat_cache_size_top** - Limite Máximo do Cache de Catálogo
- **db_heap_top** - Máximo de Heap do Banco de Dados Alocado
- **max_agents_overflows** - Excessos do Número Máximo de Agentes
- **pkg_cache_size_top** - Limite Máximo do Cache do Pacote
- **priv_workspace_num_overflows** - Excessos de Espaços de Trabalho Privados
- **priv_workspace_section_inserts** - Inserções de Seção de Espaço de Trabalho Privado
- **priv_workspace_section_lookups** - Consultas da Seção de Espaço de Trabalho Privado
- **priv_workspace_size_top** - Tamanho Máximo do Espaço de Trabalho Privado
- **shr_workspace_num_overflows** - Excessos de Espaços de Trabalho Compartilhados
- **shr_workspace_section_inserts** - Inserções da Sessão de Espaço de Trabalho Compartilhado
- **shr_workspace_section_lookups** - Consultas da Sessão de Espaço de Trabalho Compartilhado
- **shr_workspace_size_top** - Tamanho Máximo do Espaço de Trabalho Compartilhado

Resolução

Os elementos obsoletos podem ter sido removidos da saída de captura instantânea e podem ser definidos na visualização administrativa SNAPDBM e na função de tabela SNAP_GET_DBM. Se o elemento for localizado, seu valor não será válido. A API db2GetSnapshot não retorna valores para estes elementos obsoletos para pedidos utilizando um iVersion (ID de Versão de dados do monitor de banco de dados para coleta) do SQLM_DBMON_VERSION6 ou posterior mas, para o SQLM_DBMON_VERSION5_2 ou anterior, é retornado um valor zero. Utilize os monitores do elemento de substituição quando disponíveis.

Elemento do monitor obsoleto	Alteração
<ul style="list-style-type: none">• agents_waiting_top - Número Máximo de Agentes Aguardando• agents_waiting_on_token - Agentes Aguardando um Token• max_agents_overflows - Excessos do Número Máximo de Agentes	Estes elementos do monitor não são mais necessários, porque o mecanismo de configuração para parâmetros do modelo de processo foi simplificado na Versão 9.5. A utilização deles não gerará um erro. No entanto, eles não retornam um valor válido.

Elemento do monitor obsoleto	Alteração
authority_lvl - Nível de Autorização do Usuário	Alternativamente, utilize o elemento de monitoramento authority_bitmap que mostra as autoridades e privilégios concedidos a um usuário e aos grupos aos quais o usuário pertence. Essas autoridades e privilégios incluem aquelas concedidas às funções que são concedidas ao usuário e aos grupos aos quais o usuário pertence.
cat_cache_size_top - Limite Máximo do Cache de Catálogo	A utilização deste elemento monitor não gerará um erro. No entanto, ele não retorna um valor válido. Utilize o elemento do conjunto de memórias pool_watermark e o elemento pool_id com um valor de <code>SQLM_HEAP_CAT_CACHE</code> .
db_heap_top - Máximo de Heap do Banco de Dados Alocado	A utilização deste elemento monitor não gerará um erro. No entanto, ele não retorna um valor válido. Utilize o elemento do conjunto de memórias pool_watermark e o elemento pool_id com um valor de <code>SQLM_HEAP_DATABASE</code> .
pkg_cache_size_top - Limite Máximo do Cache do Pacote	A utilização deste elemento monitor não gerará um erro. No entanto, ele não retorna um valor válido. Utilize o elemento do conjunto de memórias pool_watermark e o elemento pool_id com um valor de <code>SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE</code> .
<ul style="list-style-type: none"> • priv_workspace_num_overflows - Excessos de Espaços de Trabalho Privados • priv_workspace_section_inserts - Inserções de Seção de Espaço de Trabalho Privado • priv_workspace_section_lookups - Consultas da Seção de Espaço de Trabalho Privado • priv_workspace_size_top - Tamanho Máximo do Espaço de Trabalho Privado • shr_workspace_num_overflows - Excessos de Espaços de Trabalho Compartilhados • shr_workspace_section_inserts - Inserções da Sessão de Espaço de Trabalho Compartilhado • shr_workspace_section_lookups - Consultas da Sessão de Espaço de Trabalho Compartilhado • shr_workspace_size_top - Tamanho Máximo do Espaço de Trabalho Compartilhado 	Estes elementos do monitor não são mais necessários, porque a configuração da memória foi simplificada na Versão 9.5. A utilização deles não gerará um erro. No entanto, eles não retornam um valor válido.

Conceitos relacionados

“A Arquitetura Multiencadeada Simplificada Reduz o TCO (Total Cost of Ownership)” na página 30

Os servidores de dados DB2 agora possuem uma arquitetura multiencadeada em todas as plataformas. Antes da Versão 9.5, os servidores de dados DB2 em execução em sistemas operacionais UNIX e Linux utilizavam o modelo baseado em processo, que cada agente executava em seu próprio processo.

Referências relacionadas

"pool_id - Elemento do monitor do Identificador do Conjunto de Memórias" em System Monitor Guide and Reference

"pool_watermark Elemento do monitor da Marca d'água do Conjunto de Memórias" em System Monitor Guide and Reference

"authority_bitmap - Elemento do monitor do Nível de Autorização do Usuário" em System Monitor Guide and Reference

O Arquivo de Controle de Log SQLOGCTL.LFH Foi Renomeado e Copiado

Na Versão 9.1, o gerenciador de banco de dados mantinha um arquivo de controle de log: SQLOGCTL.LFH. Na Versão 9.5, o gerenciador de banco de dados mantém duas cópias do arquivo de controle de log: SQLOGCTL.LFH.1 e SQLOGCTL.LFH.2.

Detalhes

Quando um banco de dados reinicia depois de uma falha, o gerenciador de banco de dados aplica informações de transação armazenadas em arquivos de log para retornar o banco de dados a um estado consistente. O gerenciador de banco de dados utiliza um arquivo de controle de log para determinar quais entradas nos arquivos de log precisam ser aplicadas.

Se o arquivo de controle de log estiver danificado, pode não ser possível para o gerenciador de banco de dados retornar o banco de dados a um estado consistente. No entanto, ter duas cópias do arquivo de controle de log pode tornar a recuperação do banco de dados mais resiliente porque, se uma cópia do arquivo de controle de log estiver danificada, o gerenciador de banco de dados poderá utilizar a outra cópia durante um reinício.

Resolução

Se forem executados aplicativos ou scripts que referem-se ao arquivo de controle de log, atualize tais aplicativos e scripts para referenciar um dos arquivos de controle de log duplicados agora. Para ferramentas como db2flsn, utilize o parâmetro **-path** para especificar o caminho para os dois arquivos de controle de log. Isso permite que o gerenciador de banco de dados manuseie o caso onde um dos arquivos de controle de log se torne perdido, danificado ou desatualizado.

Exemplo

Se você utilizar o comando db2flsn com o parâmetro **-file**, transmita o nome de qualquer um dos arquivos de controle de log, SQLOGCTL.LFH.1 ou SQLOGCTL.LFH.2, para o comando. Consulte o tópico "db2flsn - Localizar Número de Seqüência de Log" em *Command Reference* para obter informações adicionais.

Conceitos relacionados

"Arquivos de controle de log" em Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referências relacionadas

"db2flsn - Localização do comando do número de seqüência de logs" em Command Reference

As Opções do Comando IMPORT CREATE e REPLACE_CREATE São Obsoletas

As opções **CREATE** e **REPLACE_CREATE** do comando **IMPORT** são obsoletas e podem ser removidas em um futuro release.

Detalhes

As opções **CREATE** e **REPLACE_CREATE** permitem criar uma tabela e inserir dados nela. No entanto, estas opções são obsoletas, porque nem todas as propriedades da tabela são recriadas quando você utiliza **CREATE** e **REPLACE_CREATE**.

Resolução

Em vez de utilizar as opções **CREATE** e **REPLACE_CREATE**, utilize o comando **db2look** em um processo de duas etapas. Primeiro, utilize **db2look** para capturar as definições da tabela original e recrie a tabela. Em seguida, depois de recriar a tabela, emita um comando **LOAD** ou **IMPORT** para incluir os dados na tabela. O comando **db2look** preserva todas as propriedades de uma tabela e, quando seguido por uma operação **IMPORT** ou **LOAD** separada, oferece uma opção superior para recriação de tabela.

Tarefas relacionadas

"Criando tabelas como tabelas existentes" em *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referências relacionadas

"db2look - Comando de estatísticas do DB2 e da ferramenta de extração DDL" em *Data Movement Utilities Guide and Reference*

O XML Extender É Obsoleto

A partir da Versão 9.5, as funções fornecidas pelo XML Extender foram substituídas pelo recurso pureXML. Portanto, o XML Extender é obsoleto.

Detalhes

Com a introdução do recurso pureXML no DB2 Versão 9.1, o XML Extender está obsoleto.

O recurso pureXML permite armazenar documentos XML bem formados em colunas da tabela de banco de dados que possuem o tipo de dados XML. Armazenando dados XML em colunas XML, os dados são mantidos em seu formato hierárquico nativo, em vez de serem armazenados como texto ou mapeados para um modelo de dados diferente. Funções do banco de dados, tais como, **XMLQUERY** e **XSLTRANSFORM**, podem ser aplicadas diretamente a tabelas de banco de dados que possuem o tipo de dados XML. Como o banco de dados fornece um conjunto abrangente de ferramentas XML, as funções do XML Extender não são mais necessárias.

A Saída de Captura Instantânea do Fluxo de Dados Estático É Obsoleta

Quando uma versão de entrada da Versão 5.2 (ou anterior) é especificada para a API do monitor de captura instantânea, a saída da captura instantânea é retransmitida em estruturas com tamanhos estáticos cujas descrições estão localizadas no arquivo `sqlmon.h`. Este formato de saída de captura instantânea é obsoleto e pode ser removido em um futuro release.

Detalhes

As seguintes versões de entrada são obsoletas e o suporte para elas pode ser removido em um futuro release:

- `SQLM_DBMON_VERSION1`
- `SQLM_DBMON_VERSION2`
- `SQLM_DBMON_VERSION5`
- `SQLM_DBMON_VERSION5_2`

Os monitores de captura instantânea da Versão 6 e posterior utilizam um fluxo de dados auto-explicativo em vez de estruturas estáticas.

Resolução

Altere os aplicativos de monitoramento que utilizam as versões de entrada obsoletas para utilizar uma versão mais recente e altere-os para utilizar o formato do monitor de captura instantânea auto-explicativo. Para obter exemplos de aplicativos de monitoramento que utilizam o formato do monitor auto-explicativo, consulte `dbsnap.c` (amostra C) ou `dbsnap.C` (amostra C++).

O WORF (Web Object Runtime Framework) É Obsoleto

O WORF (Web Objects Runtime Framework) é obsoleto e pode ser removido em um futuro release. Começando com este release, o IBM Data Studio fornece um ambiente de desenvolvimento mais simples e mais intuitivo para o desenvolvimento e implementação rápidos de serviços da Web.

Detalhes

O WORF (Web Objects Runtime Framework) fornece o suporte de ferramentas e tempo de execução para a criação e chamada de documentos DADX como serviços da Web.

O WORF agora foi substituído por um novo recurso no IBM Data Studio que permite criar serviços da Web sem gravar arquivos DADX (Document Access Definition Extension). Além disso, você pode utilizar o IBM Data Studio para criar as instruções SQL e procedimentos armazenados nos quais deseja basear as operações de seus serviços da Web. Por último, em muitos cenários, a implementação de um serviço da Web requer um único clique do mouse.

Você pode ler mais informações sobre este recurso no tópico *Desenvolvendo e Implementando Serviços da Web* no Centro de Informações do IBM Data Studio localizado em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Resolução

Você deve migrar seus serviços da Web WORF para os serviços da Web do IBM Data Studio. Instruções para migração estão no tópico Migrando Aplicativos da Web que foram Desenvolvidos para o WORF (Web Object Runtime Framework) no Centro de Informações do IBM Data Studio localizado em <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

A Estrutura de Dados `piActionString` das APIs `db2Import` e `db2Load` É Obsoleta

A estrutura de dados `piActionString` das APIs `db2Import` e `db2Load` é obsoleta e pode ser removida em um futuro release.

Detalhes

Para suportar nomes mais longos, uma nova cadeia de ação de entrada, `piLongActionString`, foi incluída para as APIs `db2Load` e `db2Import`. Ela utiliza `sqllob` em vez da estrutura de dados `sqlchar`.

Resolução

As APIs verificam se você inicializou apenas uma das estruturas de dados. Se você inicializou duas, a mensagem `SQL3009N` será retornada, indicando que as estruturas de dados são mutuamente exclusivas.

Referências relacionadas

"API `db2Import` - Importação de dados em uma tabela, hierarquia, apelido ou visualização" em *Data Movement Utilities Guide and Reference*

"API `db2Load` - Carregamento de dados em uma tabela" em *Data Movement Utilities Guide and Reference*

O Suporte ao Network Information Services Foi Reprovado (Linux e UNIX)

O suporte para os recursos NIS (Network Information Services) e NIS+ (Network Information Services Plus) foi reprovado.

Detalhes

O suporte NIS e NIS+ para autenticação de usuários foi reprovado nos sistemas operacionais Linux e UNIX. Conseqüentemente, a variável de registro `DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` foi reprovada e poderá ser removida em um futuro release.

Resolução

O LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) é a solução recomendada para serviços de gerenciamento do usuário centralizados. A Versão 9.5 suporta a autenticação baseada em LDAP e a funcionalidade de consulta de grupo por meio da utilização de módulos do plug-in de segurança LDAP.

Para obter informações de utilização dos recursos NIS e NIS+ em ambientes DB2, consulte o Centro de Informações da Versão 9.1.

Conceitos relacionados

"Autenticação baseada em LDAP e suporte à consulta de grupo" em Database Security Guide

Capítulo 18. Funcionalidade Descontinuada

Funcionalidade descontinuada é uma funcionalidade que não está mais disponível. É necessário fazer alterações se tal funcionalidade estava sendo utilizada nos releases anteriores.

Reveja esta seção para obter detalhes adicionais sobre a funcionalidade descontinuada da Versão 9.5.

Suporte ao Recurso de Armazenamento Estendido (ESTORE) Está Descontinuado

Suporte ao Recurso de Armazenamento Estendido (ESTORE) Está Descontinuado.

Detalhes

A opção Armazenamento Estendido para conjuntos de buffers foi descontinuada na Versão 9.1. Na Versão 9.5, os parâmetros de configuração, elementos do monitor e outras interfaces para ESTORE foram removidos. A predominância de computadores com sistemas operacionais de 64 bits remove a necessidade do recurso ESTORE, porque estes computadores não possuem a limitação de memória de sistemas operacionais de 32 bits.

A descontinuidade de ESTORE afeta o desempenho de todos os sistemas operacionais de 32 bits onde ele eram suportados e causa impacto na funcionalidade do DB2 da seguinte forma:

- Os parâmetros de configuração `ESTORE_SEG_SZ` e `NUM_ESTORE_SEGS` estão descontinuados.
- Os seguintes elementos de monitoramento ESTORE estão descontinuados e não são mais exibidos em capturas instantâneas ou saída do monitor de eventos: `pool_index_to_estore`, `pool_data_to_estore`, `pool_index_from_estore` e `pool_data_from_estore`.
- As funções de tabela obsoletas a seguir retornam um valor NULL para os elementos de monitoramento descontinuados: `SNAP_GET_TBSP`, `SNAP_GET_DB`, `SNAPSHOT_BP`, `SNAPSHOT_TBS`, `SNAPSHOT_DATABASE` e `SNAPSHOT_APPL`.
- As instruções `ALTER BUFFERPOOL` e `CREATE BUFFERPOOL` não aceitam mais as opções `EXTENDED STORAGE` e `NOT EXTENDED STORAGE`.

Resolução

Para alocar mais memória, é preciso fazer o upgrade para hardware, sistema operacional e produtos DB2 de 64 bits. Modifique também os aplicativos e scripts para remover referências à funcionalidade descontinuada.

Suporte ao Recurso AWE (Address Windowing Extensions) Está Descontinuado (Windows)

Suporte para o recurso AWE (Address Windowing Extensions) está descontinuado.

Detalhes

Anteriormente, as versões de DB2 suportavam o recurso AWE, um conjunto de extensões de gerenciamento de memória que permitiam aos aplicativos executarem em servidores DB2 de 32 bits para manipular memória acima de certos limites. Por exemplo, através da configuração da variável de registro **DB2_AWE**, era possível alocar conjuntos de buffer que usavam até 64 GB de memória. Porém, com a predominância de plataformas de 64 bits, a necessidade do recurso AWE foi reduzida.

A descontinuidade do AWE causa impacto no desempenho em plataformas Windows de 32 bits através da restrição do acesso à memória do sistema e afeta a funcionalidade do DB2 da seguinte forma:

- A variável de registro **DB2_AWE** está descontinuada.
- O elemento de monitoramento **physical_page_maps** é descontinuado.
- A visualização administrativa SNAPBP não inclui mais uma coluna **physical_page_maps**.
- A função de tabela retorna SNAP_GET_BP um valor NULL para a coluna **physical_page_maps**.

Resolução

Se estiver utilizando servidores de 32 bits que atualmente utilizam AWE para ativar quantidades maiores de memória de sistema, faça o upgrade para hardware, sistema operacional e produtos DB2 de 64 bits. Também faça o upgrade de scripts contendo referências à variável de registro **DB2_AWE** ou ao elemento de monitoramento **physical_page_maps**.

A opção **-w** para **db2icrt**, **db2ilist** e **db2iupdt** está descontinuada (Linux e UNIX)

O parâmetro **-w** WordWidth dos comandos **db2icrt**, **db2iupdt** e **db2ilist** está descontinuado.

Detalhes

A opção bitwidth (**-w**) dos comandos **db2icrt**, **db2ilist** e **db2iupdt** não é válida e retorna um erro. Esta opção era válida somente em sistemas operacionais AIX 5L, HP-UX, Linux e Solaris. Em sistemas operacionais Linux e UNIX suportados, o tamanho de bit da instância agora é determinado pelo sistema operacional onde o produto DB2 está instalado.

Resolução

Não utiliza a opção **-w** para os comandos **db2icrt**, **db2ilist** e **db2iupdt**. Na Versão 9.1, esta opção retornava uma mensagem de aviso mas, na Versão 9.5, retorna um erro de sintaxe.

O Suporte ao DB2 Web Tools Foi Descontinuado

O suporte para DB2 Web Tools está descontinuado.

Detalhes

Anteriormente, as versões do DB2 suportavam DB2 Web Tools, um conjunto que consistia em DB2 Web Command Center e DB2 Web Health Center, destinado à utilização com clientes HTTP.

Resolução

Modifique aplicativos e scripts para remover referências à funcionalidade descontinuada.

Conceitos relacionados

“Foram Incluídas Ferramentas do Servidor de Dados” na página 29

O IBM Data Studio é uma interface com o usuário rica e robusta que pode ser utilizada para desempenhar tarefas de design, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de banco de dados. Ele substitui o DB2 Developer Workbench, enviado na Versão 9.1.

Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Descontinuadas

Existem várias variáveis de registro que foram descontinuadas na Versão 9.5. Você deve remover todas as referências a elas.

As seguintes variáveis de registro e de ambiente foram descontinuadas na Versão 9.5:

Tabela 28. Variáveis de Registro Descontinuadas na Versão 9.5

Variável de registro ou de ambiente	Detalhes
DB2_ASYNC_APPLY	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque era utilizada para suportar o DataJoiner, que não é mais suportado.
DB2_AWE	Se estivesse utilizando conjuntos de buffers AWE, é recomendável migrar para um produto de banco de dados de 64 bits da Versão 9.5 para eliminar o limite de memória virtual endereçável. Para obter informações adicionais, consulte Suporte ao AWE (Address Windowing Extensions) Descontinuado (Windows)
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque foi substituída pelo parâmetro de configuração blk_log_dsk_ful .
DB2CCMSRV	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque não é mais necessária.
DB2_FORCE_FCM_BP	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque apenas kernels de 64 bits de sistemas operacionais AIX são suportados e eles não possuem restrições de tamanho de segmento de memória compartilhada. O padrão é ativar as comunicações de memória compartilhada entre nós locais para aprimorar o desempenho e fornecer consistência com outras plataformas.

Tabela 28. Variáveis de Registro Descontinuadas na Versão 9.5 (continuação)

Variável de registro ou de ambiente	Detalhes
DB2_LGPAGE_BP	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque não é mais necessária. Para ativar o suporte a páginas grandes, utilize a variável de registro DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	Esta variável de registro foi descontinuada porque a funcionalidade AIO (E/S Assíncronas) em sistemas operacionais Linux está ativada por padrão na Versão 9.5.
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Esta variável de registro foi descontinuada na Versão 9.5 porque não é mais necessária. Grandes alocações de memória são solicitadas, por padrão, a partir do final do espaço de endereço virtual, o que ajuda a reduzir a fragmentação do espaço de endereço em plataformas Windows .
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque seu uso era necessário apenas para migração para a Versão 5 a partir de releases anteriores.
DB2_NR_CONFIG	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque sua funcionalidade não é mais necessária.
DB2_NEWLOGPATH2	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque foi substituída pelo parâmetro de configuração do banco de dados mirrorlogpath , que fornece maior flexibilidade na configuração de um caminho de log espelhado.
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Esta variável de registro foi descontinuada, porque as funções OLAP (On-Line Analytical Processing) utilizam a memória do heap de classificação na Versão 9.5. Em releases anteriores, as funções OLAP utilizavam a memória de heap do aplicativo e DB2_OLAP_BUFFER_SIZE limitava a quantidade que elas podiam utilizar. Como a memória do heap de classificação pode ser ativada para auto-ajuste, a função desta variável não é mais necessária.
DB2UPMPR	Esta variável foi descontinuada porque era utilizada apenas no OS/2, que a Versão 9.5 não suporta.
DB2UPMSINGLE	Esta variável foi descontinuada na Versão 9.5 porque não é mais necessária.

Conceitos relacionados

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente São Obsoletas” na página 177
 Várias variáveis de registro e de ambiente são obsoletas na Versão 9.5. Estas variáveis ainda estão disponíveis, mas você não deve utilizá-las porque, provavelmente, elas serão removidas em futuras versões do produto.

“Algumas Variáveis de Registro e de Ambiente Foram Alteradas” na página 136
 Na Versão 9.5, existem várias alterações em variáveis de registro e de ambiente.

O Comando db2undgp Foi Descontinuado

O comando db2undgp (revogar privilégio execute) não está mais disponível.

Detalhes

Em versões anteriores, você podia utilizar db2undgp para evitar que usuários acessassem objetos para os quais eles não tinham privilégios.

Resolução

Durante a migração do banco de dados para o DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versão 8, o privilégio EXECUTE para todas as funções, métodos e procedimentos armazenados externos existentes era concedido a todos os usuários (PUBLIC). Você podia utilizar o comando db2undgp para evitar que usuários acessassem objetos SQL para os quais eles não tinham privilégios. Na Versão 9.5, você pode revogar o privilégio EXECUTE do grupo PUBLIC.

A Opção -n do Comando db2licm Foi Descontinuada

A opção -n do comando db2licm foi descontinuada.

Detalhes

No passado, você podia utilizar a opção -n para atualizar o número de processadores os quais está autorizado a utilizar com um produto DB2. As licenças agora são determinadas pelo número de unidades de valor em vez de serem pelo número de processadores físicos. Portanto, esta opção não produz nenhum resultado se utilizada com produtos da Versão 9.5 ou posterior.

Resolução

Você não deve utilizar a opção descontinuada. Não é necessário atualizar o número de processadores autorizados.

Referências relacionadas

"db2licm - Comando da ferramenta de gerenciamento de licença" em Command Reference

A Palavra-chave CLI CLISchema Foi Descontinuada

A palavra-chave **CLISchema** foi descontinuada para clientes da Versão 9.5 que conectam-se a servidores de banco de dados da Versão 9.5.

Detalhes

A configuração da palavra-chave **CLISchema** aprimorou o desempenho, principalmente para aplicativos clientes que conectam-se ao DB2 para z/OS. Na Versão 9.1, o suporte para esta palavra-chave ficou obsoleto para clientes da Versão 9.1 que conectam-se a servidores de banco de dados DB2 Versão 9.1 para Linux, UNIX e Windows e foi descontinuado para clientes da Versão 9.1 que conectam-se a servidores de banco de dados DB2 para z/OS.

Resolução

Você pode utilizar a palavra-chave **SysSchema** como uma substituição para indicar um esquema alternativo.

Referências relacionadas

"Palavra-chave de configuração SysSchema CLI/ODBC" em Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Capítulo 19. Alterações em Fix Packs do DB2 Versão 9.1 que Afetam o Uso do DB2 Versão 9.5

A Versão 9.1 Fix Pack 3 (e fix packs anteriores) incluem alterações em recursos e na funcionalidade que podem afetar a utilização da Versão 9.5.

Detalhes

Se você não aplicou a Versão 9.1 Fix Pack 3 ou fix packs anteriores ou não atualizou seu Centro de Informações local desde a disponibilidade da Versão 9.1, poderá não estar ciente de todas as alterações que podem afetar a utilização da Versão 9.5.

Resolução

Reveja os tópicos a seguir se não estiver familiarizado com as alterações técnicas incluídas nos fix packs da Versão 9.1. Os fix packs são acumulativos: eles contêm todas as alterações e funcionalidade fornecidas em fix packs anteriores.

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 1

O Fix Pack 1 inclui as seguintes alterações na funcionalidade existente:

- Suporte ao AWE (Address Windowing Extensions) é obsoleto (Windows)
- A Disponibilidade de Valores LOB ou XML Foi Alterada em Aplicativos JDBC com Fluxo Progressivo
- O Nível de Modificação do Identificador do Produto Pode Conter Caracteres Alfanuméricos

O Fix Pack 1 também inclui os seguintes aprimoramentos:

- O Utilitário DB2Binder Inclui Duas Novas Opções
- A Tabela de Perfil de Otimização Pode Ser Criada por Meio de um Procedimento Armazenado

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 2

O Fix Pack 2 contém a funcionalidade do Fix Pack 1 e também inclui as seguintes alterações na funcionalidade existente:

- O Valor Padrão do Parâmetro de Configuração Foi Alterado para `java_heap_sz`
- Suporte ao Network Information Services (NIS and NIS+) é obsoleto (Linux e UNIX)
- A Opção `-schema` do Comando `db2sampl` Foi Descontinuada

O Fix Pack 2 também inclui os seguintes aprimoramentos:

- O Desempenho da Decomposição do Esquema XML Anotado Foi Aprimorado
- Incluído Suporte aos Tipos de Dados BINARY, VARBINARY e DECFLOAT para Aplicativos SQL Incorporados C e C++
- Aprimoramentos e suporte do DB2 .NET Data Provider para o .NET Framework 2.0
- Incluído suporte ao wrapper DRDA e Informix para HP-UX
- Aprimoramentos do IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005

- Suporte ao IBM SDK (Software Development Kit) para Java 5.x para o Sistema Operacional Solaris
- A Nova Palavra-chave Pode Aprimorar o Desempenho de Consultas em Ambientes DPF
- O Protocolo SSL (Secure Sockets Layer) É Suportado pelo Servidor de Banco de Dados
- Incluído suporte ao Windows Vista (Windows)

DB2 Versão 9.1 Fix Pack 3

O Fix Pack 3 contém a funcionalidade do Fix Pack 2 e também inclui a seguinte alteração na funcionalidade existente:

- Os Plug-ins de Segurança LDAP Foram Atualizados e Incluem Suporte para o Open LDAP Server

O Fix Pack 3 também inclui os seguintes aprimoramentos:

- Códigos de Território e Páginas de Códigos Adicionais Suportados
- Incluído Suporte à Alteração de Senha (Linux)
- Incluída Função Escalar COLLATION_KEY_BIT
- Aprimoramentos do JDBC e SQLJ
- Incluído Suporte do Query Patroller para HP-UX

Parte 3. Apêndices

Apêndice A. Configurações de Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivos

O sistema operacional, por padrão, armazena em cache dados de arquivo que são lidos do e gravados no disco.

Uma operação de leitura típica envolve acesso ao disco físico para ler os dados do disco no cache do sistema de arquivo e depois copiar os dados do cache no buffer de aplicativos. Da mesma forma, uma operação de gravação envolve acesso ao disco físico para copiar os dados do buffer de aplicativos no cache do sistema de arquivo e depois copiá-los do cache no disco físico. Esse comportamento de armazenamento em cache de dados no nível do sistema de arquivo é refletido na cláusula FILE SYSTEM CACHING da instrução CREATE TABLESPACE. Como o gerenciador de banco de dados gerencia seu próprio armazenamento em cache de dados utilizando conjuntos de buffers, o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivos não será necessário se o conjunto de buffers estiver ajustado corretamente.

Nota: O gerenciador de banco de dados já impede o armazenamento em cache da maioria dos dados do DB2, exceto dados temporários e LOBs no AIX, invalidando as páginas do cache.

Em alguns casos, o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivo e nos conjuntos de buffers causa degradação no desempenho devido aos ciclos de CPU adicionais necessários para o armazenamento em cache duplo. Para evitar esse armazenamento em cache duplo, a maioria dos sistemas de arquivo tem um recurso que desativa o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivo. Geralmente, isso é referido como *E/S sem-buffer*. No UNIX, esse recurso é comumente conhecido como *DIO (Direct I/O)*. No Windows, isso equivale a abrir o arquivo com o sinalizador FILE_FLAG_NO_BUFFERING. Além disso, alguns sistemas de arquivos como IBM JFS2 ou Symantec VERITAS VxFS também suportam Direct I/O otimizado, ou seja, o recurso *CIO (Concurrent I/O)* de alto desempenho. O gerenciador de banco de dados suporta esse recurso com a cláusula do espaço de tabela NO FILE SYSTEM CACHING. Quando está configurado, o gerenciador de banco de dados aproveita automaticamente o CIO em sistemas de arquivo onde esse recurso existe. Esse recurso pode ajudar a reduzir os requisitos de memória do cache do sistema de arquivo, além de disponibilizar muito mais memória para outros usuários.

Antes da Versão 9.5, a palavra-chave FILE SYSTEM CACHING era envolvida se nem NO FILE SYSTEM CACHING e nem FILE SYSTEM CACHING fossem especificadas. Com a Versão 9.5, se nenhuma palavra-chave for especificada, o padrão, NO FILE SYSTEM CACHING, será utilizado. Essa alteração afeta apenas espaços de tabela recém-criados. Espaços de tabela existentes criados antes da Versão 9.5 não são afetados. Essa alteração aplica-se ao AIX, Linux, Solaris e Windows com as seguintes exceções, em que o comportamento padrão permanece como FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS
- Solaris não-VxFS
- Linux para System z
- Todos os arquivos de espaço de tabela temporários SMS

- Arquivos de espaço de tabelas permanentes SMS, exceto para dados LF (long field) e arquivos de dados LOB (large object).

Para substituir a configuração padrão, especifique FILE SYSTEM CACHING ou NO FILE SYSTEM CACHING.

Configurações Suportadas

A Tabela 29 mostra a configuração suportada para utilizar espaços de tabela sem armazenamento em cache do sistema de arquivo. Isso também indica: (a) se DIO ou DIO otimizado serão utilizados em cada caso e (b) o comportamento padrão quando nem NO FILE SYSTEM CACHING e nem FILE SYSTEM CACHING são especificadas para um espaço de tabela com base no tipo de plataforma e do sistema de arquivo.

Tabela 29. Configurações Suportadas para Espaços de Tabela sem Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivo

Plataformas	Tipo de sistema de arquivo e nível mínimo necessário	Pedidos de DIO ou CIO enviados pelo gerenciador de banco de dados quando NO FILE SYSTEM CACHING é especificado	Comportamento padrão quando nem NO FILE SYSTEM CACHING e nem FILE SYSTEM CACHING são especificadas
AIX 5.3+	JFS (Journal File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Consulte 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)	VxFS (VERITAS Storage Foundation 4.1)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
HP-UX Versão 11i v2 (Itanium)	VxFS (VERITAS Storage Foundation 4.1)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
Solaris 9	UFS (UNIX File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Consulte Nota 2.)
Solaris 10	UFS (UNIX File System)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (Consulte Nota 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation para DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuições Linux SLES 9+ e RHEL 4+ (nessas arquiteturas: x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuições Linux SLES 9+ e RHEL 4+ (nessas arquiteturas: x86, x86_64, IA64, POWER)	VxFS (VERITAS Storage Foundation 4.1)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Tabela 29. Configurações Suportadas para Espaços de Tabela sem Armazenamento em Cache do Sistema de Arquivo (continuação)

Plataformas	Tipo de sistema de arquivo e nível mínimo necessário	Pedidos de DIO ou CIO enviados pelo gerenciador de banco de dados quando NO FILE SYSTEM CACHING é especificado	Comportamento padrão quando nem NO FILE SYSTEM CACHING e nem FILE SYSTEM CACHING são especificadas
Distribuições Linux SLES 9+ e RHEL 4+ (nessa arquitetura: zSeries)	ext2, ext3 ou reiserfs em discos SCSI (Small Computer System Interface) utilizando FCP (Fibre Channel Protocol)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Nenhum requisito específico, funciona em todos os sistemas de arquivos DB2 suportados	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Nota:

1. No AIX JFS, FILE SYSTEM CACHING é o padrão.
2. No Solaris UFS, FILE SYSTEM CACHING é o padrão.
3. O VERITAS Storage Foundation para o gerenciador de banco de dados pode ter pré-requisitos de sistema operacional diferentes. As plataformas listadas acima são as suportadas para o release atual. Consulte o VERITAS Storage Foundation para suporte ao DB2 para obter informações de pré-requisito.
4. Se SFDB2 5.0 for utilizado no lugar dos níveis mínimos acima, o release SFDB2 5.0 MP1 RP1 deverá ser utilizado. Esse release inclui correções que são específicas da versão 5.0.
5. Se não quiser que o gerenciador de banco de dados escolha NO FILE SYSTEM CACHING para a configuração padrão, especifique FILE SYSTEM CACHING no SQL, nos comandos ou nas APIs relevantes.

Exemplos

Exemplo 1: Por padrão, esse novo espaço de tabela será criado utilizando E/S sem buffer; a cláusula NO FILE SYSTEM CACHING será utilizada:

```
CREATE TABLESPACE nome do espaço de tabela ...
```

Exemplo 2: Na instrução a seguir, a cláusula NO FILE SYSTEM CACHING indica que o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivo será OFF para esse determinado espaço de tabela:

```
CREATE TABLESPACE nome do espaço de tabela ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Exemplo 3: A instrução a seguir desativa o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivo para um espaço de tabela existente:

```
ALTER TABLESPACE nome do espaço de tabela ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Exemplo 4: A instrução a seguir ativa o armazenamento em cache no nível do sistema de arquivo para um espaço de tabela existente:

```
ALTER TABLESPACE nome do espaço de tabela ... FILE SYSTEM CACHING
```

Apêndice B. Visão Geral das Informações Técnicas do DB2

As informações técnicas do DB2 estão disponíveis através das seguintes ferramentas e métodos:

- Centro de Informações do DB2
 - Tópicos (Tópicos de tarefa, conceito e referência)
 - Ajuda para as ferramentas do DB2
 - Programas de amostra
 - Tutoriais
- Manuais do DB2
 - Arquivos PDF (por download)
 - Arquivos PDF (no DVD de PDFs doDB2)
 - manuais impressos
- Ajuda da linha de comandos
 - Ajuda do comando
 - Ajuda da mensagem

Nota: Os tópicos do Centro de Informações do DB2 são atualizados com mais frequência do que os manuais em PDF ou em cópia impressa. Para obter as informações mais atuais, instale as atualizações da documentação conforme elas se tornam disponíveis ou consulte o Centro de Informações do DB2 em ibm.com.

Você pode acessar informações técnicas adicionais do DB2 tais como technotes, white papers e publicações IBM Redbooks on-line no endereço ibm.com. Acesse o site da biblioteca de software do DB2 Information Management em <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Feedback da Documentação

Seu feedback a respeito da documentação do DB2 é importante para nós. Se você tiver sugestões sobre como podemos aprimorar a documentação do DB2 envie um e-mail para db2docs@ca.ibm.com. A equipe de documentação do DB2 lê todos os feedbacks enviados, mas não poderão responder diretamente a você. Forneça exemplos específicos sempre que possível, para que melhor possamos compreender suas preocupações. Se estiver enviando feedback sobre um tópico ou arquivo de ajuda específico, inclua o título do tópico e a URL.

Não utilize este endereço de e-mail para entrar em contato com o Suporte ao Cliente do DB2. Se você tiver um problema técnico do DB2 que a documentação não resolve, entre em contato com o centro de serviços IBM local para obter assistência.

Biblioteca Técnica do DB2 em Cópia Impressa ou em Formato PDF

As tabelas a seguir descrevem a biblioteca do DB2 disponível a partir do IBM Publications Center, no endereço www.ibm.com/shop/publications/order. Manuais do DB2 Versão 9.5 em inglês e no formato PDF e as versões traduzidas podem ser transferidos por download no site www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Embora as tabelas identifiquem os manuais disponíveis em cópia impressa, é possível que não estejam disponíveis em seu país.

O número do formulário aumenta cada vez que um manual é atualizado. Certifique-se de que você esteja lendo a versão mais recente dos manuais, conforme listado abaixo.

Nota: O Centro de Informações do DB2 é atualizado com mais frequência do que os manuais em PDF ou em cópia impressa.

Tabela 30. Informações Técnicas do DB2

Nome	Número do Formulário	Disponível em Cópia Impressa
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-01	Sim
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-01	Não
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-01	Sim
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-01	Sim
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-01	Sim
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-01	Sim
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-01	Sim
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-01	Sim
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-01	Sim
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-01	Sim
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-01	Sim
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-01	Sim
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-01	Não
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-01	Sim
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-01	Sim
<i>Introdução à Instalação e Administração do DB2 no Linux e no Windows</i>	G517-8889-01	Sim
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-01	Sim
<i>Referência de Mensagens, Volume 1</i>	G517-8896-00	Não
<i>Referência de Mensagens, Volume 2</i>	G517-8897-00	Não
<i>Guia de Migração</i>	G517-8888-01	Sim
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-01	Sim

Tabela 30. Informações Técnicas do DB2 (continuação)

Nome	Número do Formulário	Disponível em Cópia Impressa
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-01	Sim
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-00	Sim
<i>Iniciação Rápida para DB2 IBM Data Server Clients</i>	G517-8891-01	Não
<i>Iniciação Rápida para DB2 Servers</i>	G517-8890-01	Sim
<i>Guia do Usuário e Referência do Spatial Extender e do Geodetic Data Management Feature</i>	S517-9054-01	Sim
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-01	Sim
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-01	Sim
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-01	Sim
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-01	Não
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-01	Sim
<i>Tutorial do Visual Explain</i>	S517-8898-00	Não
<i>O Que Há de Novo</i>	S517-8895-01	Sim
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-01	Sim
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-01	Sim
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-01	Não

Tabela 31. Informações Técnicas Específicas do DB2 Connect

Nome	Número do Formulário	Disponível em Cópia Impressa
<i>Iniciação Rápida para DB2 Connect Personal Edition</i>	G517-8893-01	Sim
<i>Iniciação Rápida para Servidores do DB2 Connect</i>	G517-8894-01	Sim
<i>Guia do Usuário do DB2 Connect</i>	S517-8892-01	Sim

Tabela 32. Informações Técnicas sobre Information Integration

Nome	Número do Formulário	Disponível em Cópia Impressa
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Sim
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Sim
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Não

Tabela 32. Informações Técnicas sobre Information Integration (continuação)

Nome	Número do Formulário	Disponível em Cópia Impressa
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Sim
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Sim

Solicitando Manuais Impressos do DB2

Os manuais impressos do DB2 não estão disponíveis para compra em todos os países. Você sempre poderá solicitar manuais impressos do DB2 a partir de seu representante IBM local. Observe que alguns manuais de cópia eletrônica no DVD da Documentação em PDF do DB2 não estão disponíveis para impressão. Por exemplo, nem o volume do *DB2 Message Reference* está disponível como um manual impresso.

Versões impressas de muitos dos manuais do DB2 disponíveis no DVD da Documentação em PDF do DB2 podem ser solicitados, mediante o pagamento de uma taxa, junto à IBM. Dependendo do local a partir de onde está solicitando as publicações, você poderá adquiri-las on-line a partir do IBM Publications Center. Se a solicitação de manuais através do método on-line não estiver disponível em seu país ou região, você tem a opção de adquirir manuais impressos do DB2 junto ao seu representante IBM local. Observe que nem todos os manuais no DVD da Documentação em PDF do DB2 estão disponíveis em meio impresso.

Nota: A documentação mais atualizada e completa do DB2 é mantida no Centro de Informações do DB2 no endereço <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Para solicitar manuais impressos do DB2:

- Para descobrir se você pode solicitar manuais impressos do DB2 on-line em seu país ou região, consulte o IBM Publications Center no endereço <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Você deve selecionar um país, uma região ou um idioma para acessar as informações sobre solicitação de publicação e, em seguida, seguir as instruções de pedido para o seu local.
- Para solicitar manuais impressos do DB2 junto ao seu representante IBM local:
 1. Localize as informações de contato para seu representante local a partir de um dos seguintes Web sites:
 - O diretório mundial de contatos da IBM, no endereço www.ibm.com/planetwide
 - O Web site de Publicações da IBM, no endereço <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Será necessário selecionar seu país, região ou idioma para acessar as home page de publicações voltada para o seu país. A partir desta página, siga o link "Sobre este Site".
 2. Ao ligar, especifique que você deseja solicitar uma publicação do DB2.
 3. Forneça ao seu representante os títulos e números de formulário dos manuais que deseja solicitar. Para obter os títulos e números de formulário, consulte "Biblioteca Técnica do DB2 em Cópia Impressa ou em Formato PDF" na página 203.

Exibindo Ajuda de Estado SQL a partir do Processador de Linha de Comando

O DB2 retorna um valor SQLSTATE para condições que poderiam ser resultantes de uma instrução SQL. A ajuda de SQLSTATE explica os significados de estados de SQL e de códigos de classe de estado de SQL.

Para chamar a ajuda de estado de SQL, abra o processador da linha de comandos e insira:

```
? sqlstate ou ? class code
```

, em que *sqlstate* representa um estado SQL válido de cinco dígitos e *class code* representa os primeiros dois dígitos do estado SQL.

Por exemplo, ? 08003 exibe a ajuda para o estado de SQL 08003 e ? 08 exibe o auxílio para o código de classe 08.

Acessando Diferentes Versões do Centro de Informações do DB2

Para os tópicos do DB2 Versão 9.5, a URL do Centro de Informações do DB2 é <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Para tópicos do DB2 Versão 9, a URL do Centro de Informações do DB2 é <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Para tópicos do DB2 Versão 8, vá para a URL do Centro de Informações da Versão 8 no endereço: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>.

Exibindo Tópicos em seu Idioma Preferido no Centro de Informações do DB2

O Centro de Informações do DB2 tenta exibir tópicos no idioma especificado em suas preferências de navegador. Se um tópico não estiver traduzido para o idioma de sua preferência, o Centro de Informações do DB2 exibirá o tópico em inglês.

- Para exibir tópicos em seu idioma preferido no navegador Internet Explorer:
 1. No Internet Explorer, clique no botão **Ferramentas** —> **Opções da Internet** —> **Idiomas...** É aberta a janela Preferências de Idioma.
 2. Certifique-se de que seu idioma preferido esteja especificado como a primeira entrada na lista de idiomas.
 - Para incluir um novo idioma na lista, clique no botão **Incluir...**

Nota: Incluir um idioma não garante que o computador tenha as fontes requeridas para exibir os tópicos no idioma preferido.

- Para mover um idioma para o início da lista, selecione o idioma e clique no botão **Mover para Cima** até que o idioma seja o primeiro na lista de idiomas.
- 3. Limpe a cache do navegador e em seguida atualize a página para exibir o Centro de Informações do DB2 no idioma de sua preferência.
- Para exibir tópicos em seu idioma preferido no navegador Firefox ou Mozilla:
 1. Selecione o botão na seção **Idiomas** do diálogo **Ferramentas** —> **Opções** —> **Avançado**. O painel Idiomas é exibido na janela Preferências.

2. Certifique-se de que seu idioma preferido esteja especificado como a primeira entrada na lista de idiomas.
 - Para incluir um novo idioma na lista, clique no botão **Incluir...** para selecionar um idioma a partir da janela Incluir Idiomas.
 - Para mover um idioma para o início da lista, selecione o idioma e clique no botão **Mover para Cima** até que o idioma seja o primeiro na lista de idiomas.
3. Limpe a cache do navegador e em seguida atualize a página para exibir o Centro de Informações do DB2 no idioma de sua preferência.

Em algumas combinações de navegadores e sistemas operacionais, pode ser necessário alterar as configurações regionais de seu sistema operacional para o código de idioma e idioma de sua escolha.

Atualizando o Centro de Informações do DB2 Instalado em seu Computador ou Servidor de Intranet

Se você instalou o Centro de Informações do DB2 localmente, é possível obter e instalar atualizações da documentação da IBM.

A atualização de seu Centro de Informações do DB2 instalado localmente requer que você:

1. Pare o Centro de Informações do DB2 em seu computador e reinicie o Centro de Informações no modo independente. Executar o Centro de Informações no modo independente impede que outros usuários em sua rede o acessem, e permite que você aplique atualizações. Centros de Informações Não-Administrativa e Não-Root do DB2 sempre executam em modo independente. .
2. Utilize o recurso de Atualização para verificar quais atualizações estão disponíveis. Se houver atualizações que você gostaria de instalar, é possível utilizar o recurso Update para obtê-las e instalá-las

Nota: Se seu ambiente exigir a instalação das atualizações do Centro de Informações do DB2 em uma máquina que não esteja conectada à Internet, você terá que espelhar o site de atualização para um sistema de arquivos local utilizando uma máquina que esteja conectada à Internet e que tem o Centro de Informações do DB2 instalado. Se muitos usuários em sua rede estiverem instalando as atualizações da documentação, você poderá reduzir o tempo necessário para que os indivíduos façam as atualizações, espelhando também o site de atualização localmente e criando um proxy para o site de atualização. Se houver pacotes de atualização disponíveis, utilize o recurso Update para obter os pacotes. No entanto, o recursos Atualização está disponível apenas no modo independente.

3. Pare o Centro de Informações independente e reinicie o Centro de Informações do DB2 no seu computador.

Nota: No Windows Vista, os comandos listados a seguir devem ser executados como um administrador. Para ativar um prompt de comandos ou ferramenta gráfica com privilégios totais de administrador, clique com o botão direito do mouse no atalho e, em seguida, selecione **Executar como administrador**.

Para atualizar o Centro de Informações do DB2 instalado em seu computador ou servidor intranet:

1. Pare o Centro de Informações do DB2.

- No Windows, clique em **Iniciar** → **Painel de Controle** → **Ferramentas Administrativas** → **Serviços**. Em seguida, clique com o botão direito do mouse no serviço **Centro de Informações do DB2** e selecione **Parar**.
 - No Linux, digite o seguinte comando:


```
/etc/init.d/db2icdv95 stop
```
2. Inicie o Centro de Informações no modo independente.
 - No Windows:
 - a. Abra uma janela de comandos.
 - b. Navegue até o caminho onde o Centro de Informações está instalado. Por padrão, o Centro de Informações do DB2 está instalado no diretório <Arquivos de Programas>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5, em que <Arquivos de Programas> representa o local do diretório Arquivos de Programas.
 - c. Navegue do diretório de instalação para o diretório doc\bin.
 - d. Execute o arquivo help_start.bat:


```
help_start.bat
```
 - No Linux:
 - a. Navegue até o caminho onde o Centro de Informações está instalado. Por padrão, o Centro de Informações do DB2 está instalado no diretório /opt/ibm/db2ic/V9.5.
 - b. Navegue do diretório de instalação para o diretório doc/bin.
 - c. Execute o script help_start:


```
help_start
```

O navegador da Web padrão do sistema será ativado para exibir o Centro de Informações independente.

3. Clique no botão **Atualizar** (🔄). No lado direito do painel do Centro de Informações, clique em **Localizar Atualizações**. Será exibida uma lista com atualizações para a documentação existente.
4. Para iniciar o processo de instalação, marque as seleções que deseja e, em seguida, clique em **Instalar Atualizações**.
5. Após a conclusão do processo de instalação, clique em **Concluir**.
6. Pare o Centro de Informações independente:
 - No Windows, navegue até o diretório doc\bin do diretório de instalação e execute o arquivo help_end.bat:


```
help_end.bat
```

Nota: O arquivo em lote help_end contém os comandos necessários para terminar com segurança os processos que foram iniciados com o arquivo em lote help_start. Não utilize Ctrl-C ou qualquer outro método para encerrar help_start.bat.
 - No Linux, navegue para o diretório de instalação do diretório doc/bin e execute o script help_end:


```
help_end
```

Nota: O script help_end contém os comandos necessários para terminar com segurança os processos que foram iniciados com o script help_start. Não utilize nenhum outro método para encerrar o script help_start.
7. Reinicie o Centro de Informações do DB2.

- No Windows, clique em **Iniciar** → **Painel de Controle** → **Ferramentas Administrativas** → **Serviços**. Em seguida, clique com o botão direito do mouse no serviço **Centro de Informações do DB2** e selecione **Iniciar**.
- No Linux, digite o seguinte comando:
`/etc/init.d/db2icdv95 start`

O Centro de Informações do DB2 atualizado exibirá os tópicos novos e atualizados.

Tutoriais do DB2

Os tutoriais do DB2 oferecem informações sobre vários aspectos dos produtos DB2. As lições oferecem instruções passo a passo.

Antes de iniciar

Você poderá visualizar a versão em XHTML do tutorial no Centro de Informações, através do endereço <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Algumas lições utilizam dados ou código de amostra. Consulte o tutorial para obter uma descrição dos pré-requisitos para suas tarefas específicas.

Tutoriais do DB2

Para visualizar o tutorial, clique no título.

“pureXML” em *pureXML Guide*

Configure um banco de dados DB2 para armazenar dados XML e para realizar as operações básicas com o armazém de dados XML nativo.

“Visual Explain” em *Tutorial do Visual Explain*

Analisa, otimiza e ajusta instruções SQL para um melhor desempenho utilizando o Visual Explain.

Informações sobre Resolução de Problemas do DB2

Uma grande variedade de informações de resolução e determinação de problemas estão disponíveis para ajudá-lo a utilizar o produto DB2.

Documentação do DB2

As informações para resolução de problemas podem ser encontradas na publicação DB2 Troubleshooting Guide ou na seção Support and Troubleshooting do Centro de Informações do DB2. Lá você encontrará informações sobre como isolar e identificar problemas utilizando as ferramentas de diagnóstico e utilitários do DB2, soluções para alguns dos problemas mais comuns e conselhos sobre como resolver problemas que possam ocorrer com seus produtos DB2.

Web site de Suporte Técnico do DB2

Consulte o Web site de Suporte Técnico do DB2 caso esteja tendo problemas e deseje obter ajuda com a localização das possíveis causas e soluções. O site de Suporte Técnico possui links para as publicações mais recentes do DB2, TechNotes, APARs (Authorized Program Analysis Reports ou correções de erros), fix packs e outros recursos. Você pode pesquisar essa base de conhecimento para localizar as possíveis soluções para seus problemas.

Acesse o Web site de Suporte Técnico do DB2, no endereço <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

Termos e Condições

As permissões para uso destas publicações são concedidas sujeitas aos seguintes termos e condições.

Uso Pessoal: Você poderá reproduzir estas Publicações apenas para uso pessoal e não comercial, contanto que todos os avisos do proprietário sejam preservados. O Cliente não deve distribuir, exibir ou criar trabalhos derivativos destas Publicações ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

Uso Comercial O Cliente poderá reproduzir, distribuir e exibir essas Publicações somente dentro da empresa do Cliente, contanto que todos os avisos do proprietário sejam preservados. O Cliente não poderá criar trabalhos derivativos destas Publicações ou reproduzir, distribuir ou exibir estas Publicações ou qualquer parte delas fora de sua empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Exceto quando concedido expressamente nesta permissão, não são conhecidas outras permissões, licenças ou direitos, sejam expressos ou implícitos, em relação às Publicações ou quaisquer informações, dados, software ou qualquer outra propriedade intelectual nelas contidas.

A IBM se reserva no direito de retirar as permissões aqui concedidas sempre que, de acordo com seus critérios, o uso das Publicações for prejudicial aos seus interesses ou, conforme determinado pela IBM, as instruções acima não sejam seguidas.

O Cliente não poderá fazer download, exportar ou re-exportar estas informações exceto quando em conformidade total com todas as leis e regulamentações aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentações de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO FAZ QUALQUER TIPO DE GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESTAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS (OU CONDIÇÕES) DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.

Apêndice C. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM ou outros direitos legalmente protegidos, poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro - RJ
CEP 22290-240

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país/região ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Esta publicação pode incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Este documento pode fornecer links ou referências a Web sites e recursos não-IBM. A IBM não possui representações, garantias ou outras confirmações de qualquer espécie sobre Web sites não-IBM ou recursos de terceiros que possam ser referidos, acessados ou vinculados a partir deste documento. Um link a um Web site não-IBM não significa que a IBM endossa o conteúdo ou o uso desse Web site ou de seu proprietário. Além disso, a IBM não é parte ou responsável por quaisquer transações que possam introduzir participações de terceiros, mesmo se você aprender com tais partes (ou utilizar um link para tais partes) a partir de um site da IBM. Conseqüentemente, você está ciente e concorda que a IBM não é responsável pela disponibilidade de tais sites externos ou recursos, e também não é responsável por quaisquer serviços, produtos ou outros materiais contidos neles ou disponibilizados a partir desses sites ou recursos. Todo software fornecido por terceiros está sujeito aos termos e condições de licença que acompanham esse software.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este), e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato de Licença de Programa Internacional IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas de nível de desenvolvimento e não há garantia de que tais medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para o seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não-IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não-IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados nas operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos os nomes são fictícios e qualquer semelhança com nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

LICENÇA DE COPYRIGHT:

Estas informações podem conter programas aplicativos de exemplo no idioma fonte, que ilustram as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de exemplo sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de exemplo são criados. Estes exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Cada cópia ou parte deste exemplo de programa ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

© (nome da sua empresa) (ano). Partes desse código são derivadas dos Programas de Amostra da IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *_digite o ano ou anos_*. Todos os direitos reservados.

Marcas Registradas

Os termos a seguir são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

pureXML	Informix
DB2	POWER6
AIX	System z
i5/OS	POWER
WebSphere	OS/390
DB2 Connect	DB2 Universal Database
UniData	Redbooks
z/OS	PowerPC
Sistema i	IBM
zSeries	Cloudscape
Tivoli	DRDA
OS/400	ibm.com
pSeries	OS/2
UniVerse	DataJoiner
iSeries	

Os termos a seguir são marcas ou marcas registradas de outras empresas

- Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/o em outros países.
- Java e todas as marcas registradas baseadas em Java são marcas registradas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.
- UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

- Itanium é uma marca registrada da Intel Corporation ou suas subsidiárias nos Estados Unidos e outros países.
- Microsoft e Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviços de terceiros.

Índice Remissivo

A

- acesso ao log de eventos 128
- ADC (automatic dictionary creation)
 - visão geral 34
- administração
 - resumo de modificações 133
 - usuários não root 112
- ajuda
 - configurando o idioma 207
 - Instruções SQL 207
- Algoritmo de Intercalação Unicode
 - intercalações 125
- alta disponibilidade
 - resumo dos aprimoramentos 13, 103
- alteração do nome do DB2 Client 28
- ambientes de banco de dados
 - particionado
 - fazendo backup
 - single system view (SSV) 108
 - pacote de recursos 160
 - amostras
 - resumo de inclusões 96
- API ACS (Advanced Copy Services) do DB2 104
 - visão geral 104
- API db2Import
 - funcionalidade obsoleta de estrutura de dados piActionString 186
- API db2inspect
 - aprimoramentos na verificação de índice 128
- API db2Load
 - funcionalidade obsoleta de estrutura de dados piActionString 186
- API db2Rollforward
 - aprimoramento do tempo mínimo de recuperação 109
- API sqluadai
 - funcionalidade obsoleta 180
- APIs
 - db2Backup
 - aprimoramentos 171
 - db2inspect
 - aprimoramentos na verificação de índice 128
 - db2Rollforward
 - aprimoramento do tempo mínimo de recuperação 109
 - estrutura de dados piActionString
 - funcionalidade obsoleta 186
 - incompatibilidades 168
 - sqluadai
 - funcionalidade obsoleta 180
- aplicações
 - novo resumo de amostras 96
- aplicativos
 - aprimoramento de implementação no Windows 27
 - aprimoramento de tolerância de erros 129
- aplicativos (*continuação*)
 - simplificação de distribuição no Windows 27
- aplicativos CLI/ODBC
 - aumentos do consumo de memória 166
- aprimoramentos autônomos
 - resumo 3
- armazenamento
 - pureXML
 - redução do espaço 71
 - XML
 - redução do espaço 71
- armazenamento estendido (ESTORE)
 - suporte descontinuado 189
- arquitetura multiencadeada
 - benefícios 30
- arquivo SQLOGCTL.LFH
 - cópias duplas 106, 183
- arquivos de cabeçalho 161
- arquivos de controle de log
 - cópias duplas
 - recuperação de banco de dados resiliente 106
 - SQLOGCTL.LFH 183
- arquivos de resposta
 - inclusões de palavras-chave 113
- atualizações
 - Centro de Informações do DB2 208
- automatic dictionary creation (ADC)
 - visão geral 34
- avisos 213
- AWE (Address Windowing Extensions)
 - suporte descontinuado 190

B

- backups
 - alterações de permissão de arquivo 150
 - alterações de privilégio 150
 - aprimoramento do banco de dados multipartição 108, 171
 - aprimoramento do banco de dados particionado 108
 - captura instantânea 104, 109
 - resumo dos aprimoramentos 103
- backups de captura instantânea
 - visão geral 109
- bancos de dados
 - configuração multipartição 32
 - desenvolvimento
 - IBM Data Studio 29
 - gerenciamento 29
 - implementando 29
 - NO FILE SYSTEM CACHING
 - padrão 156
 - página de códigos padrão 133
 - projetando 29
 - resumo de alterações de configuração 152

- bancos de dados (*continuação*)
 - suporte de intercalação de reconhecimento de linguagem 123
 - Unicode 123, 133
- bancos de dados com multipartição
 - ajuste de configuração 32
 - backups utilizando SSV (Single System View) 108
- bancos de dados Unicode
 - bancos de dados
 - suporte de intercalação de reconhecimento de linguagem 123
- barra de lançamento
 - Ação Migrar 150
- Big5-HKSCS
 - conversão de Unicode 124
- bloqueio otimista
 - aprimoramentos 60

C

- cache de instrução dinâmica
 - invalidação 151
- cache do sistema de arquivos
 - redução de memória 63
- cadeias literais
 - Unicode 123
- caracteres multibyte
 - driver Perl 77
- carregando
 - dados
 - aprimoramentos de compactação 34
 - XML 68
- Centro de Informações do DB2
 - atualizando 208
 - idiomas 207
 - versões 207
 - visualizando em diferentes idiomas 207
- chaves de armazenamento
 - proteção do conjunto de buffers 128
- CIO (Concurrent I/O)
 - utilização padrão 63, 156
- CLP (processador de linha de comandos)
 - comandos
 - alterações 169
 - scripts 98
- CLP (Processador de Linha de Comandos)
 - alterações de comando 169
 - scripts 98
- clusters
 - administrando 105
 - API de gerenciamento de clusters 110
 - configuração 110
 - configurando 105
 - gerenciamento 111

- coerção
 - tipos de dados XQuery 73
- Colunas LOB
 - aprimoramentos no desempenho de consultas 59
- Comando BACKUP DATABASE
 - aprimoramento no backup de multipartições 171
- Comando BIND
 - automação pós-instalação 158
- comando db2audit
 - alterações 142, 171
 - aprimoramentos 55
- comando db2ckmig
 - aprimoramentos 173
- comando db2icrt
 - opção descontinuada 190
- comando db2ilist
 - opção descontinuada 190
- comando db2iupdt
 - opção descontinuada 190
- comando db2licm
 - opção descontinuada 193
 - valores do identificador do produto alterados 159
- comando db2look
 - extensão de geração de DDL 39
- comando db2mtrk
 - alterações 158, 174
- comando db2pd
 - aprimoramento de EDU 175
- comando db2undgp
 - suporte descontinuado 193
- comando DESCRIBE
 - alterações de saída 170
- comando GET AUTHORIZATIONS
 - funcionalidade obsoleta 180
- comando GET DB CFG
 - alterações de saída 170
- comando GET SNAPSHOT
 - alterações de saída 170
- comando IMPORT
 - opções obsoletas 184
- Comando INSPECT
 - aprimoramentos na verificação de índice 128
- comando installFixPack
 - aprimoramentos 158
- comando ps
 - alterações de saída 175
- Comando REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - aprimoramentos 36
- comando ROLLFORWARD
 - aprimoramento do tempo mínimo de recuperação 109
- comando UPDATE XMLSCHEMA
 - visão geral 72
- comandos
 - BIND
 - automação pós-instalação 158
 - db2audit
 - alterações 171
 - db2ckmig
 - aprimoramentos 173
 - db2icrt
 - opção descontinuada 190

- comandos (*continuação*)
 - db2ilist
 - opção descontinuada 190
 - db2iupdt
 - opção descontinuada 190
 - db2licm
 - alterações 159
 - opção descontinuada 193
 - db2look
 - extensão de geração de DDL 39
 - db2mtrk
 - alterações 174
 - db2pd
 - aprimoramento de EDU 175
 - db2undgp
 - suporte descontinuado 193
 - fazer backup do banco de dados
 - aprimoramentos 171
 - IMPORT
 - opções obsoletas 184
 - INSPECT
 - aprimoramentos na verificação de índice 128
 - installFixPack
 - aprimoramentos 158
 - LOAD
 - dados de pureXML 68
 - dados XML 68
 - ps
 - alteração de saída 175
 - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - aprimoramentos 36
 - resumo de modificações 169
 - ROLLFORWARD
 - aprimoramento do tempo mínimo de recuperação 109
 - UPDATE XMLSCHEMA 72
- comandos do sistema
 - resumo de modificações 169
- componentes
 - alterações de nome 28
- Concurrent I/O (CIO)
 - utilização padrão 63, 156
- condições de erro
 - utilitário db2fodc 127
- configuração
 - aprimoramentos na federação 119
 - armazenamento em cache do sistema de arquivo 199
 - banco de dados multipartição 32
 - usuários não root 112
- conjuntos de buffers
 - proteção 128
- consultas
 - aprimoramentos de desempenho 59, 63
- contexto confiável
 - utilizando palavras-chave da cadeia de conexão 102
- contextos confiáveis
 - suporte à federação 118
 - visão geral 53
- controle de simultaneidade
 - aprimoramentos 60
- convenção de realce ix

- Cursors WITH HOLD
 - suporte à federação 117

D

- dados
 - aprimoramentos da verificação de consistência 128
 - aprimoramentos de compactação 34, 143
 - recuperação
 - aprimoramentos na criação de log 106
 - resumo dos aprimoramentos 13
 - redistribuição
 - aprimoramentos 36
- Data Studio
 - descrição 99
 - implementando 29
 - suporte ao Windows Vista 114
 - visão geral 29
- DB2 Connect 23, 24
 - aprimoramentos 21
 - fix packs da V9.1 que afetam a V9.5 24
- DB2 Developer Workbench
 - alteração de nome 28, 99
 - aprimoramentos 99
- DB2 Driver para JDBC e SQLJ
 - alteração de nome 28
- DB2 Driver para ODBC e CLI
 - alteração de nome 28
- DB2 Runtime Client
 - alteração de nome 28
 - módulos de intercalação 113
- DB2 Spatial Extender
 - aprimoramentos no desempenho de consultas 64
- DB2 Text Search
 - visão geral 28
- DB2 Versão 9.5
 - destaques 3
- DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX e Windows 18
- db2Backup API
 - aprimoramento no backup de multipartições 171
- decomposição de XML
 - aprimoramento de ordem de inserção 74
 - esquemas
 - recursivas 74
- desempenho
 - aprimoramentos
 - resumo 6, 59
 - XML 68, 71
 - consultas
 - aprimoramentos 59, 63
 - índices 5
 - aprimoramentos 62
 - pureXML
 - aprimoramentos 68, 71
- desenvolvimento de aplicações
 - aprimoramentos na federação 117
 - Linux e UNIX 164
 - resumo de modificações 162
 - resumo dos aprimoramentos 15, 75

- desenvolvimento de aplicativos
 - aprimoramentos de SQLJ 83, 90
 - aprimoramentos do JDBC 3.0 83
 - novo resumo de amostras 96
 - suporte JDBC 4.0 90
- deteção de atualizações
 - aprimoramentos 60
- deteção de problemas
 - informações on-line 210
 - resumo dos aprimoramentos 127
 - tutoriais 210
 - utilitário db2fodc 127
- determinação de problemas
 - resumo dos aprimoramentos 127
- Developer Workbench
 - alteração de nome 99
 - aprimoramentos 99
- dicionário de compactação
 - criação automática 34, 143
- DIO (E/S Diretas)
 - utilização padrão 156
- disponibilidade e pacote do produto 27
- documentação
 - impressos 203
 - PDF 203
 - termos e condições de utilização 211
 - visão geral 203
- Driver IBM Data Server para JDBC e SQLJ
 - driver padrão 162
- Driver JDBC Tipo 2 do DB2
 - funcionalidade obsoleta 162

E

- E/S
 - aprimoramento da eficiência de pureXML 71
 - aprimoramento da eficiência de XML 71
- elemento do monitor
 - agents_waiting_on_token
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor agents_waiting_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor authority_lvl
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor cat_cache_size_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor db_heap_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - max_agents_overflows
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - physical_page_maps
 - suporte descontinuado 190
- elemento do monitor pkg_cache_size_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - pool_data_from_estore
 - suporte descontinuado 189
- elemento do monitor pool_data_to_estore
 - suporte descontinuado 189
- elemento do monitor
 - pool_index_from_estore
 - suporte descontinuado 189

- elemento do monitor
 - pool_index_to_estore
 - suporte descontinuado 189
- elemento do monitor
 - priv_workspace_num_overflows
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - priv_workspace_section_inserts
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - priv_workspace_section_lookups
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - priv_workspace_size_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - shr_workspace_num_overflows
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - shr_workspace_section_inserts
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - shr_workspace_section_lookups
 - funcionalidade obsoleta 181
- elemento do monitor
 - shr_workspace_size_top
 - funcionalidade obsoleta 181
- elementos de monitoramento
 - funcionalidade obsoleta 181
 - physical_page_maps
 - suporte descontinuado 190
 - resumo dos aprimoramentos 40
 - suporte descontinuado a
 - ESTORE 189
- escalabilidade
 - resumo dos aprimoramentos 6
- espaços de tabelas
 - aprimoramento da solicitação de espaço 41
 - NO FILE SYSTEM CACHING
 - padrão 156
 - padrão de CIO (Concurrent I/O) 63
 - padrão de Concurrent I/O (CIO) 63
 - sem armazenamento em cache do sistema de arquivo 199
- Esquemas XML
 - aprimoramento de ordem de inserção 74
 - aprimoramento recursivo 74
 - atualização 72
- estatísticas
 - aprimoramentos na federação 119
 - reunião em tempo real 30
- ESTORE (armazenamento estendido)
 - suporte descontinuado 189
- estrutura de dados piActionString
 - funcionalidade obsoleta 186
- exibições do catálogo do sistema
 - alterações 145
 - inclusões 145
- expressão castable
 - XQuery 73
- expressões de atualização
 - visão geral 67
- extensão PHP IBM_DB2
 - pacote 76
 - visão geral 76

- extensão PHP PDO_IBM
 - pacote 76
 - visão geral 76

F

- failover
 - HADR (High Availability Disaster Recovery)
 - janela de ponto conectado 107
 - janela de ponto conectado 107
- federação
 - aperfeiçoamentos de segurança 118
 - aprimoramentos de configuração 119
 - aprimoramentos de desenvolvimento de aplicativos 117
 - resumo dos aprimoramentos 117
- ferramenta first occurrence data capture
 - visão geral 127
- Ferramentas da Web do DB2
 - suporte descontinuado 191
- fix packs
 - alterações na Versão 9.1 que afetam a Versão 9.5 195
 - automação pós-instalação 112, 158
 - resumo dos aprimoramentos 111
 - simplificação da atualização do produto 112
- função ADMIN_GET_TAB_INFO
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 41
- função de tabela PD_GET_DIAG_HIST
 - alterações 128
- função de tabela SNAP_GET_APPL_INFO
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela SNAP_GET_APPL
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela SNAP_GET_BP
 - alterações 190
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela SNAP_GET_DB_V91
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela SNAP_GET_DBM
 - funcionalidade obsoleta 145
- função de tabela
 - SNAP_GET_DYN_SQL_V91
 - funcionalidade obsoleta 145
- função escalar DECODE
 - portabilidade do aplicativo 101
- Função Escalar DEGREES
 - versão SYSIBM 168
- função escalar GREATEST
 - portabilidade do aplicativo 101
- Função Escalar INSERT
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- função escalar LEAST
 - portabilidade do aplicativo 101
- Função Escalar LEFT
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- Função Escalar LOG10
 - versão SYSIBM da função
 - SYSFUN 168

- função escalar LOWER
 - com distinção de código do idioma 125
- função escalar MAX
 - portabilidade do aplicativo 101
- função escalar MIN
 - portabilidade do aplicativo 101
- função escalar NVL
 - portabilidade do aplicativo 101
- Função Escalar OVERLAY
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- Função Escalar RIGHT
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- Função Escalar STRIP
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- Função Escalar TRIM
 - suporte ao tamanho do caractere da variável do Unicode 124, 145
- função escalar UPPER
 - com distinção de código do idioma 125
- função EXP
 - versão SYSIBM 168
- função LN
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função LOG
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função POWER
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função RADIANS
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função SIGN
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função SQRT
 - versão SYSIBM da função SYSFUN 168
- função upper-case
 - aprimoramento no suporte ao código do idioma 72
- função XMLGROUP
 - visão geral 73
- função XMLROW
 - visão geral 73
- função XMLTRANSFORM
 - visão geral 73
- função XSLTRANSFORM
 - visão geral 69
- funcionalidade alterada
 - resumo 131, 133
- funcionalidade descontinuada
 - resumo 131, 189
- funcionalidade obsoleta
 - resumo 131, 177
- funções
 - alterações 145
 - DB2 XQuery
 - aprimoramentos 72
 - data 73
 - hora 73

- funções (*continuação*)
 - DB2 XQuery (*continuação*)
 - lower-case 72
 - upper-case 72
 - funcionalidade obsoleta 145
 - funções de tabela
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 41
 - funções de captura instantânea obsoletas 189
 - funções escalares
 - processamento baseado em caracteres 124
 - publicando 73
 - inclusões 145
 - OLAP (Online Analytical Processing)
 - aprimoramentos 62
 - versões SYSIBM de funções
 - SYSFUN 168
 - visão geral 56
 - XSLTRANSFORM 69
- funções de data
 - XQuery 73
- funções de tabela
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 41
 - funcionalidade obsoleta 145
 - SNAP_GET_BP 190
- funções escalares
 - cadeias 124
 - manipulação bit a bit 101
 - portabilidade do aplicativo 101
 - processamento baseado em caracteres 124
 - publicando 73
 - visão geral 101
- funções escalares bit a bit
 - visão geral 101
- funções internas
 - alterações 145
 - inclusões 145
- funções lower-case
 - aprimoramento no suporte ao código do idioma 72
- funções TIME
 - DB2 XQuery 73
- funções XQuery
 - data 73
 - hora 73
 - lower-case
 - aprimoramento no suporte ao código do idioma 72
 - upper-case
 - aprimoramento no suporte ao código do idioma 72

G

- gerenciamento
 - resumo dos aprimoramentos 3, 29
- gerenciamento de carga de trabalho
 - aprimoramentos 45
 - visão geral 45

H

- HADR (High Availability Disaster Recovery)
 - janela de ponto conectado 107

I

- IBM Data Server Driver para ODBC, CLI e .NET
 - visão geral 27
- IBM Data Server Provider para .NET
 - suporte ao servidor de dados 96
- IBM Database Add-Ins para Visual Studio 2005
 - aprimoramentos 78
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
 - atualização 111
 - desinstalando 111
 - instalando 111
- identificação de problema
 - informações disponíveis 210
 - tutoriais 210
- identificadores
 - alterações de comprimento 75, 165, 168
 - aprimoramento de verificação de comprimento 167
- imagens do fix pack do servidor
 - simplificação da atualização do produto 112
- índices 5
 - aprimoramento de tolerância à inconsistência de dados 129
 - aprimoramentos de criação 62
 - tamanho aumentado 150
- instalação
 - arquivos de cabeçalho 161
 - resumo dos aprimoramentos 111
 - usuários não root 112
- instalação não raiz
 - visão geral 112
- instâncias
 - tipo independente aplicável em plataformas 114
- Instrução ALTER BUFFERPOOL
 - alterações de ESTORE 189
- instrução ALTER SECURITY LABEL COMPONENT
 - visão geral 57
- instrução ALTER SECURITY POLICY
 - visão geral 57
- Instrução ALTER TABLESPACE
 - aprimoramento da solicitação de espaço 41
- Instrução CREATE BUFFERPOOL
 - alterações de ESTORE 189
- Instrução CREATE DATABASE NO FILE SYSTEM CACHING
 - padrão 156
- Instrução CREATE INDEX
 - aprimoramentos de desempenho 62
- instrução CREATE TABLESPACE NO FILE SYSTEM CACHING
 - padrão 156

instrução de variável SET
 aprimoramentos 80

instrução GRANT EXEMPTION
 aprimoramentos 57

instrução GRANT SECURITY LABEL
 aprimoramentos 57

instrução REFRESH TABLE
 alteração do tipo de bloqueio 152
 aprimoramentos 65

instrução REVOKE EXEMPTION
 aprimoramentos 57

instrução REVOKE SECURITY LABEL
 aprimoramentos 57

instrução SET INTEGRITY
 alteração do tipo de bloqueio 152
 aprimoramentos 65

instruções explicáveis
 REFRESH TABLE 65
 SET INTEGRITY 65

Instruções SQL
 ALTER BUFFERPOOL
 alterações de ESTORE 189

ALTER TABLESPACE
 aprimoramento da solicitação de espaço 41

aprimoramentos de label-based access control (LBAC) 57

CREATE BUFFERPOOL
 alterações de ESTORE 189

CREATE DATABASE
 NO FILE SYSTEM CACHING
 padrão 156

CREATE INDEX
 aprimoramentos de desempenho 62

CREATE TABLESPACE
 NO FILE SYSTEM CACHING
 padrão 156

exibindo ajuda 207

REFRESH TABLE
 alteração do tipo de bloqueio 152
 aprimoramentos 65

SET INTEGRITY
 alteração do tipo de bloqueio 152
 aprimoramentos 65

Variável SET
 aprimoramentos 80

intercalação
 suporte a reconhecimento de linguagem Unicode 123

intercalações
 baseadas em UCA 125
 com distinção de código do idioma 125

J

Java
 alteração de driver padrão 162

JDBC (Java Database Connectivity)
 3.0
 aprimoramentos 83

4.0
 alteração de
 ResultSetMetaData.getColumnLabel
 alteração de
 ResultSetMetaData.getColumnName 162

JDBC (Java Database Connectivity)
 (continuação)
 4.0 (continuação)
 aprimoramentos 90

drivers
 alteração padrão (JDBC) 162

nomes de arquivos JAR 83

L

LBAC (Label-based Access Control)
 aprimoramentos 57

LBAC (Label-Based Access Control)
 aprimoramentos 57

licença
 aprimoramentos de monitoramento 41

literais
 cadeia Unicode 123

logs
 arquivos de controle duplos 183

M

manuals
 impressos
 pedidos 206

manutenção automática
 coleta de informações de política 103
 configurando políticas 103

memória
 aprimoramento do Visualizador de Memória 149
 aprimoramentos de configuração 32
 aumentos de consumo por aplicativos CLI/ODBC 166
 redução utilizando a palavra-chave NO FILE SYSTEM CACHING 63

memória de auto-ajuste
 aprimoramentos 32

migração
 resumo dos aprimoramentos 111

Windows
 alterações na interface 150

módulos de intercalação
 suporte a não-DB2 113

Monitor de Capturas Instantâneas
 formatos obsoletos 185

monitoramento
 aprimoramentos 40
 Data Studio 29

monitores de eventos
 alterações de gravação-na-tabela 144

monitores de eventos de gravação-na-tabela
 alterações na tabela de destino 144

N

Network Information Services (NIS)
 suporte reprovado 186

Network Information Services Plus (NIS+)
 suporte reprovado 186

NIS+ (Network Information Services Plus)
 suporte reprovado 186

NIS (Network Information Services)
 suporte reprovado 186

nova funcionalidade
 resumo 1

novos recursos
 resumo 1

O

objeto PreparedStatement
 erro de processamento em lote 163

OLAP (Online Analytical Processing)
 funções
 aprimoramentos 62

P

páginas de código
 padrão Unicode 133

palavra-chave CLI CLISchema
 suporte descontinuado 193

palavras-chave incluídas 42

parâmetro de configuração agentpri
 funcionalidade obsoleta 133

parâmetro de configuração cluster_mgr
 visão geral 133

parâmetro de configuração comm_bandwidth
 alteração do valor padrão 133

parâmetro de configuração db2Import
 aprimoramento do identificador 167

parâmetro de configuração db2Load
 aprimoramento do identificador 167

parâmetro de configuração do banco de dados app_ctl_heap_sz
 funcionalidade obsoleta 152, 158

parâmetro de configuração do banco de dados appl_memory
 visão geral 32, 152

parâmetro de configuração do banco de dados applheapsz
 alterações 152
 aprimoramentos 34, 158

parâmetro de configuração do banco de dados auto_del_rec_obj
 visão geral 105, 152

parâmetro de configuração do banco de dados auto_stmt_stats
 visão geral 152

parâmetro de configuração do banco de dados catalogcache_sz
 alteração do valor padrão 152

parâmetro de configuração do banco de dados database_memory
 alterações do valor padrão 152
 aprimoramentos 34

parâmetro de configuração do banco de dados dbheap
 alterações do valor padrão 152
 aprimoramentos 34, 158

parâmetro de configuração do banco de dados declft_rounding
 visão geral 152

- parâmetro de configuração do banco de dados enable_xmlchar
 - visão geral 70, 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados estore_seg_sz
 - suporte descontinuado 152, 189
 - parâmetro de configuração do banco de dados hadr_peer_window
 - visão geral 107, 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados logretain
 - funcionalidade obsoleta 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados maxfilop
 - alterações 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados num_estore_segs
 - suporte descontinuado 152, 189
 - parâmetro de configuração do banco de dados numsegs
 - funcionalidade obsoleta 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados sortheap
 - alterações 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados stat_heap_sz
 - alterações do valor padrão 152
 - aprimoramentos 34, 158
 - parâmetro de configuração do banco de dados stmtheap
 - alterações do valor padrão 152
 - aprimoramentos 34, 158
 - parâmetro de configuração do banco de dados userexit
 - funcionalidade obsoleta 152
 - parâmetro de configuração do banco de dados wlm_collect_int
 - visão geral 152
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados agent_stack_sz
 - alteração do valor padrão 133
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados appgroup_mem_sz
 - funcionalidade obsoleta 152, 158
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados groupheap_ratio
 - funcionalidade obsoleta 152, 158
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados instance_memory
 - aprimoramentos 34, 158
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados mon_heap_sz
 - aprimoramentos 34, 158
 - parâmetro de configuração do gerenciador de banco de dados query_heap_sz
 - funcionalidade obsoleta 158
 - parâmetro de configuração do banco de dados federated_async
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração fenced_pool
 - alteração do valor padrão 133
 - parâmetro de configuração groupheap_ratio
 - funcionalidade obsoleta 133
 - parâmetro de configuração instance_memory
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração intra_parallel
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração max_connections
 - alteração do valor padrão 133
 - parâmetro de configuração max_coordagents
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração maxagents
 - funcionalidade obsoleta 133
 - parâmetro de configuração maxcagents
 - funcionalidade obsoleta 133
 - parâmetro de configuração mon_heap_sz
 - alterações do valor padrão 133
 - parâmetro de configuração num_initagents
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração num_inifenced
 - alterações 133
 - parâmetro de configuração num_poolagents
 - alteração do valor padrão 133
 - parâmetro de configuração priv_mem_thresh
 - suporte descontinuado 133
 - parâmetro de configuração query_heap_sz
 - funcionalidade obsoleta 133
 - parâmetros de configuração
 - alterações 133, 158
 - appl_memory 32
 - aprimoramentos 34
 - auto_del_rec_obj 105
 - banco de dados
 - alterações 152
 - funcionalidade obsoleta 152
 - suporte descontinuado 152
 - db2Import
 - aprimoramento 167
 - db2Load
 - aprimoramento 167
 - enable_xmlchar 70
 - estore_seg_sz
 - suporte descontinuado 189
 - funcionalidade obsoleta 133, 158
 - hadr_peer_window 107
 - inclusões 133
 - num_estore_segs
 - suporte descontinuado 189
 - suporte descontinuado 133
 - parâmetros de configuração do banco de dados
 - alterações 152
 - funcionalidade obsoleta 152
 - suporte descontinuado 152
 - partições de bancos de dados
 - pacote de recursos 160
 - pedindo manuais do DB2 206
 - perfis de estatísticas
 - redefinindo 43
 - Perl
 - suporte a caracteres multibyte 77
 - suporte pureXML 77
 - PHP
 - integração na instalação 76
 - pacote 76
 - pontos de salvamento de aplicativo
 - suporte à federação 117
 - privilégios
 - funções 56
 - procedimento ADMIN_CMD
 - aprimoramento no backup de multipartições 171
 - procedimento armazenado AUTOMAINT_GET_POLICY
 - visão geral 103
 - procedimento armazenado AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
 - tored
 - procedure
 - visão geral 103
 - procedimento armazenado AUTOMAINT_SET_POLICY
 - visão geral 103
 - procedimento armazenado AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
 - visão geral 103
 - procedimento armazenado XSR_UPDATE
 - visão geral 72
 - procedimentos
 - ADMIN_CMD
 - aprimoramentos 171
 - política de manutenção automática 103
 - procedimentos armazenados
 - política de manutenção automática 103
 - XSR_UPDATE 72
 - procurando
 - DB2 Text Search 28
 - pseudônimos
 - aprimoramentos na federação 119
 - publicando valores XML
 - novas funções escalares 73
- ## Q
- Query Patroller
 - suporte ao Windows Vista 114
- ## R
- recuperação
 - aprimoramentos na criação de log 183
 - resumo dos aprimoramentos 103
 - simplificação 105
 - recurso de auditoria
 - alterações em requisitos de autoridade 142
 - aprimoramentos 55, 171
 - redistribuição
 - aprimoramentos 36
 - registro
 - resumo dos aprimoramentos 103
 - registro especial CLIENT APPLNAME
 - configuração automática 98

registro especial CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
 alteração no comprimento 169

Registro Especial CURRENT PATH
 alteração no comprimento 169

registro especial SCHEMA
 alteração do valor retornado 166

registro especial USER
 alteração do valor retornado 166

registros especiais
 alterações de comprimento 169
 contas do usuário
 alteração do valor retornado 166

SCHEMA
 alteração do valor retornado 166

réplica
 resumo dos aprimoramentos 121
 tipo de dados DECFLOAT 121

repositório de mapeamento de usuário externo
 interface baseada em C/C++ 118

ResultSetMetaData.getColumnLabel
 valor alterado no JDBC 4.0 162

ResultSetMetaData.columnName
 valor alterado no JDBC 4.0 162

Resumo do Fix Pack 18, 23

reunião de estatísticas em tempo real
 visão geral 30

rotinas
 alterações 145
 inclusões 145

rotinas administrativas
 alterações 145
 inclusões 40, 145

rotinas integradas
 alterações 145
 inclusões 145

Ruby on Rails
 visão geral de suporte 77

S

script db2cos
 versão customizada 174

script db2cos_datacorruption 174

script db2cos_hang 174

script db2cos_trap 174

scripts callout
 versões customizadas 174

SECADM
 auditorias de banco de dados 142

SECADM (Security Administrator Authority)
 auditorias de banco de dados 142

segurança
 aprimoramentos de LBAC 57
 aprimoramentos na federação 118
 contextos confiáveis 53
 resumo dos aprimoramentos 12, 53

segurança estendida
 Windows Vista 157

single system view (SSV)
 backups 108

sistemas de arquivos
 armazenamento em cache para espaços de tabela 199

sistemas operacionais suportados
 Solaris x64 115

Sistemas operacionais Windows
 Ação Migrar 150

Solaris Operating Environment
 Solaris x64 115

SQL (Structured Query Language)
 aprimoramento de transmissão de parâmetro XQuery 70
 inclusões de rotina administrativa 40
 inclusões de visualização de administração 40
 procurando utilizando o DB2 Text Search 28

SQLJ
 aprimoramentos 83, 90

SSV (single system view)
 backups 108

suporte ao idioma nacional
 resumo dos aprimoramentos 123

suporte ao Solaris x64 incluído 24

T

tabelas CCD (consistent-change data)
 sem junção de CD-UOW 121

tabelas consistent-change data (CCD)
 sem junção de CD-UOW 121

tabelas de catálogos
 intercalação IDENTITY nos bancos de dados Unicode 161

tabelas MDC (Multidimensional Clustering)
 exclusões de rolagem 61
 rolagens de limpeza de índice adiada 61

tempo limite de bloqueio
 aprimoramentos 42

termos e condições
 utilização de publicações 211

tipo de dados ARRAY
 visão geral 81

tipo de dados de ponto flutuante decimal
 suporte à replicação 121
 visão geral 82

tipo de dados DECFLOAT
 suporte à replicação 121
 visão geral 82

Tipo de Dados XML
 suporte à federação 117

tipos de dados
 ARRAY 81
 coerção 73
 DECFLOAT
 suporte à replicação 121
 visão geral 82
 ponto flutuante decimal
 visão geral 82

tutoriais
 detecção de problemas 210
 identificação de problema 210
 Visual Explain 210

U

Unicode
 cadeia literal 123
 conversão de Big5-HKSCS 124
 página de códigos padrão 133

utilitário db2haicu
 visão geral 105

utilitário de carregamento
 dados pureXML dataXML 68

utilitário RUNSTATS
 opção UNSET PROFILE 43

utilitários
 db2fodc 127
 incompatibilidades 168

V

variables
 global 79

variáveis de ambiente
 alterações 136
 funcionalidade obsoleta 177
 suporte descontinuado 191

variáveis de registro
 alterações 136
 DB2_AWE
 suporte descontinuado 190
 DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN 136
 DB2_MEMORY_PROTECT 128
 funcionalidade obsoleta 177
 suporte descontinuado 191

variáveis globais
 visão geral 79

variáveis globais de sessão criadas
 visão geral 79

variável DB2_ASYNC_APPLY
 suporte descontinuado 191

variável
 DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL
 suporte descontinuado 191

variável DB2_EXTENDED_IO_FEATURES
 alterações 136

variável DB2_FORCE_FCM_BP
 suporte descontinuado 191

variável DB2_LGPAGE_BP
 suporte descontinuado 191

variável DB2_MIGRATE_TS_INFO
 suporte descontinuado 191

variável DB2_NEWLOGPATH2
 suporte descontinuado 191

variável DB2_NR_CONFIG
 suporte descontinuado 191

variável
 DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION
 visão geral 136

variável DB2_USE_DB2JCT2_JROUTINE
 alterações 136

variável DB2CCMSRV
 suporte descontinuado 191

variável DB2CLIINIPATH
 alterações 136

variável DB2UPMPR
 suporte descontinuado 191

variável DB2UPMPSINGLE
 suporte descontinuado 191

- variável de ambiente
 - DB2LDAPSecurityConfig
 - visão geral 136
- variável de registro agregada
 - DB2_WORKLOAD
 - alterações 136
- variável de registro
 - DB2_ALLOCATION_SIZE
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2_AWE
 - suporte descontinuado 190, 191
- variável de registro
 - DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT
 - visão geral 136
- variável de registro DB2_HASH_JOIN
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2_INDEX_FREE
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_LARGE_PAGE_MEM
 - alterações 136
- variável de registro
 - DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_MDC_ROLLOUT
 - alterações 136
- variável de registro
 - DB2_MEMALLOCATE_HIGH
 - suporte descontinuado 191
- variável de registro
 - DB2_MEMORY_PROTECT
 - proteção do conjunto de buffers 128
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_NO_FORK_CHECK
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_OLAP_BUFFER_SIZE
 - suporte descontinuado 191
- variável de registro DB2_OPTSTATS_LOG
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT
 - funcionalidade obsoleta 177

- variável de registro DB2_PINNED_BP
 - alterações 136
- variável de registro
 - DB2_RESOURCE_POLICY
 - alterações 136
- variável de registro DB2_RR_TO_RS
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_THREAD_SUSPENSION
 - visão geral 136
- variável de registro
 - DB2_TRUSTED_BINDIN
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2_UPDATE_PART_KEY
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2_VENDOR_INI
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2ATLD_PORTS
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2BPVARS
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2COUNTRY
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2DEFPREP
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2DMNBCKCTLR
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2FFDC
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2FODC
 - visão geral 136
- variável de registro DB2INSTPROF
 - valores padrão alterados 136
- variável de registro DB2LINUXAIO
 - suporte descontinuado 191
- variável de registro DB2MEMMAXFREE
 - alterações 136
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2NTNOCACHE
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2NTPRICLASS
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2PRIORITIES
 - alterações 136
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro
 - DB2ROUTINE_DEBUG
 - funcionalidade obsoleta 177
- variável de registro DB2YIELD
 - funcionalidade obsoleta 177
- Variável de Registro Geral
 - funcionalidade obsoleta 177
- Visual Explain
 - tutorial 210
- visualização administrativa
 - ENV_FEATURE_INFO
 - visão geral 41
- visualização administrativa SNAPBP
 - alterações 190

- visualizações
 - alterações 145
 - inclusões 145
 - SNAPBP
 - alterações 190
- visualizações administrativas
 - alterações 145
 - ENV_FEATURE_INFO 41
 - inclusões 40, 145
- visualizações do catálogo
 - alterações 145
 - inclusões 145
 - intercalação IDENTITY nos bancos de dados Unicode 161
- visualizações SYSCAT
 - alterações 145
 - inclusões 145
- Visualizador de Memória
 - aprimoramento de informações 149

W

- Web Object Runtime Framework (WORF)
 - funcionalidade obsoleta 185
- WebSphere Federation Server
 - resumo dos aprimoramentos 117
- Windows Vista
 - alterações em locais de arquivos 157
 - aprimoramentos 114
 - requisitos de segurança estendidos 157
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - funcionalidade obsoleta 185

X

- XML
 - aprimoramento de processamento 68
 - aprimoramentos de decomposição 74
 - aprimoramentos de desempenho 71
 - aprimoramentos de transmissão de parâmetros 70
 - aprimoramentos na validação de documentos 69
 - aprimoramentos no processamento do acionador 69
 - armazenando dados XML em um banco de dados
 - redução 71
 - dados
 - armazenamento de banco de dados não-Unicode 70
 - atualização 67
 - carregando 68
 - transformação utilizando XSLT 69
 - transformando utilizando XSLT 69
 - desempenho
 - aprimoramentos 68, 71
 - driver Perl 77
 - funções de publicação 73
 - limitações de verificação
 - aprimoramentos 68
 - Predicado VALIDATED 68
 - processamento do acionador
 - aprimoramentos 69

XML (*continuação*)
 procurando utilizando o DB2 Text
 Search 28
 redução do espaço de
 armazenamento 71
 resumo dos aprimoramentos 8, 67
 utilitário de carregamento 68
XML Extender
 funcionalidade obsoleta 184
XQuery
 aprimoramento de transmissão de
 parâmetro SQL 70
 atualizando dados XML 67
 expressão castable 73
 expressões de atualização 67



Impresso em Brazil

S517-8895-01



Spine information:

DB2 Versão 9.5 para Linux, UNIX, e Windows

O Que Há de Novo

