

DB2 Versiunea 9.5
pentru Linux, UNIX și Windows



Ce este nou
Actualizat în martie 2008

DB2 Versiunea 9.5
pentru Linux, UNIX și Windows



Ce este nou
Actualizat în martie 2008

Notă

Înainte de a folosi aceste informații și produsul la care se referă, aveți grijă să citiți informațiile cu caracter general din Anexa C, "Observații", la pagina 195.

Observație privind ediția

Acest document conține informații care sunt proprietatea IBM. Sunt furnizate pe baza unui acord de licență și sunt protejate de legea referitoare la copyright. Informațiile din această publicație nu includ garanții pentru produs, orice enunț din acest manual trebuind să fie interpretat în acest sens.

Puteți comanda publicațiile IBM online sau prin reprezentantul IBM local.

- Pentru a comanda publicațiile online, mergeți la IBM Publications Center, la www.ibm.com/shop/publications/order
- Pentru a găsi reprezentantul IBM local, mergeți la IBM Directory of Worldwide Contacts, la www.ibm.com/planetwide

Pentru a comanda publicații DB2 la DB2 Marketing and Sales în Statele Unite sau Canada, sunați la 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Când trimiteți informații la IBM, acordați IBM-ului dreptul neexclusiv de a folosi sau distribui informațiile în orice fel considerat corespunzător, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2008. Toate drepturile rezervate.

Cuprins

Despre această carte.	vii
Cui îi este destinată această carte	vii
Cum este structurată această carte	vii
Convențiile de evidențiere	ix

Partea 1. Noi caracteristici și funcții 1

Capitolul 1. Caracteristicile principale din DB2 Versiunea 9.5	3
Vă gestionați activitatea întreprinderii, nu baza de date	3
Performanță și scalabilitate mărite	6
Informațiile ca un serviciu	8
Securitate și reziliență îmbunătățite	10
Disponibilitatea înaltă și recuperarea de date	12
Dezvoltare mai suplă	14
Sumarul pachetelor de corecții DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows	16

Capitolul 2. Sumarul îmbunătățirilor DB2 Connect	19
Sumarul pachetelor de corecții Versiunea 9.5	21
FP1: Au fost adăugate produse DB2 Connect (Solaris x64)	22
Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Connect Versiunea 9.5	22

Capitolul 3. Îmbunătățirile împachetării produsului	25
Noul produs client DB2 simplifică implementarea (Windows)	25
FP1: DB2 Text Search suportă căutarea datelor SQL și XML	25
Numele componentelor au fost modificate	26

Capitolul 4. Îmbunătățirile privind gestionabilitatea	27
Au fost adăugate unelte de server de date	27
Strângerea statisticilor în timp real asigură folosirea ultimelor statistici pentru optimizare	27
Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)	28
Configurația bazei de date peste partiții multiple a fost simplificată	29
Configurația memoriei a fost simplificată	30
Comprimarea datelor a fost îmbunătățită	31
Mai mulți parametri de configurație pot fi setați pe AUTOMATIC și configurați dinamic	32
Îmbunătățirile de redistribuire a datelor reduc costurile de creștere a capacității și operațiile de echilibrare a sarcinii	33
Comanda db2look generează DDL pentru mai multe obiecte bază de date	36
Acces îmbunătățit la comenzile de administrare DB2 prin intermediul SQL	36
Capabilitățile de monitorizare au fost extinse	37

Monitorizarea licențierii este mai flexibilă și mai eficientă	38
Spațiile de tabelă utilizează spațiul mai eficient	38
FP1: ieșirea comenzii db2pd furnizează mai multe informații	38
A fost îmbunătățită diagnoza timeout-ului de blocare	39
A fost adăugată opțiunea utilitarului RUNSTATS pentru resetarea profilului de statistici	39

Capitolul 5. Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru	41
Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru asigură un control mai bun	41

Capitolul 6. Îmbunătățirile de securitate 47	
Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea	47
Au fost îmbunătățite performanța și administrarea facilității de auditare	49
Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor	50
Îmbunătățirile controlului accesului bazat pe etichetă (LBAC) furnizează o securitate mai bună	51

Capitolul 7. Îmbunătățirile privind performanța	53
Interogările care referă coloane LOB rulează mai repede	53
Îmbunătățirile privind detectarea actualizărilor și controlul optimist al concurenței furnizează o alternativă de blocare scalabilă	53
Ștergerile la scoaterea din lucru MDC sunt mai rapide cu opțiunea de curățare amânată a indexului	54
Paralelismul construirii de indecși este activat implicit	55
Funcțiile OLAP au fost îmbunătățite	56
Optimizatorul de interogări a fost îmbunătățit	56
Valoarea implicită NO FILE SYSTEM CACHING reduce memoria cache a sistemului de fișiere	57
Performanța interogărilor DB2 Spatial Extender s-a îmbunătățit	57
Instrucțiunile suplimentare pot fi explicate	58

Capitolul 8. Îmbunătățirile privind pureXML	59
Expresiile de actualizare XQuery permit ca porțiuni din documentele XML să fie modificate	59
Au fost adăugate suportul utilitarului de încărcare pentru pureXML	59
Performanța de procesare a aplicației pureXML a fost îmbunătățită	60
Verificarea funcționalității constrângerilor a fost extinsă	60
Procesarea declanșatorilor suportă validarea automată a documentelor XML	61
Suportul XSLT permite transformarea datelor XML în alte formate	61
Transmiterea parametrilor SQL/XML și XQuery este mai flexibilă	61

Bazele de date non-Unicode pot stoca date XML	62
Documentele XML mici pot fi stocate în rânduri de tabelă de bază, pentru performanță îmbunătățită	62
Schemele XML pot fi actualizate fără necesitatea revalidării documentelor XML	63
Funcțiile XQuery upper-case și lower-case suportă locale-uri	63
Funcțiile XQuery de extragere componente și ajustare dată și ora.	64
Expresia care permite transformarea (casting) XQuery suportă testarea transformării valorilor	64
Funcțiile de publicare sunt mai ușor de folosit	64
Descompunerea schemei XML adnotate suportă ordinea de inserare și înregistrarea schemelor recursive	65

Capitolul 9. Îmbunătățirile privind dezvoltarea aplicațiilor 67

Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut	67
Extensiile PHP au fost integrate în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)	68
Suportul pentru cadrul de lucru Ruby on Rails a fost integrat în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows).	68
Driver-ul Perl suportă pureXML și caractere pe mai mulți octeți.	69
IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 a fost îmbunătățit	70
Variabilele globale îmbunătățesc partajarea datelor între instrucțiunile SQL	71
Setarea variabilelor este acum o instrucțiune executabilă care poate fi pregătită dinamic	71
Suportul pentru matrice îmbunătățește portabilitatea aplicațiilor	72
Tipul de date zecimal în virgulă mobilă îmbunătățește precizia și performanța datelor zecimale	73
Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit.	74
Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit	74
A fost adăugat suportul JDBC 4.0	81
IBM Data Server Provider for .NET suportă IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData și IBM UniVerse	86
Au fost adăugate noi programe exemplu DB2.	86
Registru special CLIENT APPLNAME este setat automat de către CLP	88
DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit	88
Noile funcții scalare simplifică portarea aplicației	90
Au fost adăugate noi funcții scalare pe bit	91
FP1: IBM Data Server Provider for .NET suportă context de încredere.	91

Capitolul 10. Îmbunătățirile privind disponibilitatea înaltă, salvarea de rezervă, înregistrarea în istoric și recuperarea 93

Noile proceduri memorate de sistem simplifică configurația politicii de întreținere automatizată	93
Noul API DB2 Advanced Copy Services (ACS) permite integrarea cu hardware-ul de stocare	94
Gestionarea obiectelor de recuperare este simplificată prin înlăturarea automatizată a obiectelor de recuperare	94

Administrarea și configurarea cluster-ului au fost simplificate cu noul utilitar de configurare a instanței de disponibilitate înaltă DB2	95
Fișierele de control istoric dual fac recuperarea bazei de date mai rezilientă	96
Fereastra peer HADR reduce riscul de pierdere a datelor în timpul eșuărilor în cascadă sau multiple	96
Mai multe partiții bază de date pot fi salvate și restaurate simultan cu o singură salvare de rezervă a vizualizării de sistem	97
A fost activată derularea înainte până la timpul minim de recuperare	98
Salvarea de rezervă și restaurarea datelor se realizează mai rapid cu salvări de instanțanee	98
Este integrat software-ul pentru gestionarea cluster-ului.	99

Capitolul 11. Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții 101

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component este integrat în instalarea DB2 (Linux și AIX)	101
Pachetul de corecții comune simplifică actualizările produsului server.	101
Taskurile post-instalare pentru pachetul de corecții sunt automatizate (Linux și UNIX)	102
Utilizatorii non-root pot instala și configura produse DB2 (Linux și UNIX)	102
Au fost adăugate cuvinte cheie noi pentru fișierul de răspuns.	103
Au fost adăugate module de combinare pentru instanțe non-DB2	103
Tipul de instanță independentă este mai consistent pe platformele suportate (Linux și UNIX)	104
Implementarea și folosirea Windows Vista este mai ușoară	104
FP1: A fost adăugat suport pentru Solaris x64	104

Capitolul 12. Îmbunătățirile privind federalizarea. 107

Dezvoltarea de aplicații a fost îmbunătățită pentru federalizare	107
Securitatea a fost îmbunătățită pentru federalizare	107
Configurarea a fost îmbunătățită pentru federalizare	109

Capitolul 13. Îmbunătățirile privind replicarea 111

Noul tip destinație CCD evită uniunea tabelelor CD și UOW	111
Este suportat tipul de date DECFLOAT pentru replicare	111

Capitolul 14. Îmbunătățirile privind limba națională. 113

Colaționarea cu recunoaștere a limbii furnizează mai multe opțiuni pentru ordonarea datelor	113
Șir literal Unicode permite specificarea oricărui caracter Unicode	113
Procesarea bazată pe caractere pentru funcții scalare suportă dimensiuni variabile de caractere	113

Tabele de conversie Big5-HKSCS–Unicode cu suport crescut pentru memorarea datelor HKSCS în baze de date Unicode	114
Funcțiile scalare UPPER (UCASE) și LOWER (LCASE) suportă locale-uri.	114
FPI: Colaționarea bazată pe UCA sensibilă la Locale furnizează mai multe opțiuni pentru ordonarea datelor	115

Capitolul 15. Îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei . 117

Unealta de colectare a datelor depistează erori neașteptate	117
A fost adăugată rutina administrativă SQL pentru facilități de înregistrare în istoric	117
Cheile de stocare detectează problemele de acces la memorie	118
Verificarea consistenței datelor online este îmbunătățită	118
Tolerarea problemelor de consistență a datelor indexului este mai înaltă	118
Reziliența bazei de date este îmbunătățită în timpul erorilor neașteptate	119

Partea 2. Ce s-a modificat 121

Capitolul 16. Funcționalitatea modificată. 123

Rezumatul modificărilor privind administrarea	123
Pagina de cod implicită pentru noile baze de date este Unicode	123
Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați	123
Unele variabile de registru și de mediu au fost modificate	126
Auditările bazei de date necesită acum autorizare SECADM	131
Dicționarul de comprimare a datelor este creat automat	132
S-au modificat tabelele destinație pentru monitoarele de evenimente scriere-în-tabelă	132
Unele vizualizări ale catalogului de sistem și rutine încorporate au fost adăugate și modificate	133
Vizualizatorul de memorie afișează consumul maxim de memorie	137
Privilegiile citire și scriere imagine de rezervă au fost modificate	138
Butonul Migrare din DB2 Launchpad a fost mutat (Windows)	138
A fost mărită dimensiunea indexului de tabelă	138
Trunchierea tabelii invalidează cache-ul dinamic de instrucțiuni	139
A fost îmbunătățită execuția concurentă pentru opțiunea ALLOW NO ACCESS a instrucțiunilor REFRESH TABLE și SET INTEGRITY	139
Rezumatul modificărilor privind setarea bazei de date	140
Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați	140
I/E concurente și I/E directe sunt activate implicit (AIX, Linux, Solaris și Windows).	144
Securitatea extinsă necesită ca utilizatorii să aparțină grupului DB2ADMNS sau DB2USERS (Windows Vista)	144

Locațiile implicite ale fișierelor de date de configurare și din timpul rulării au fost modificate (Windows)	145
Instalarea pachetelor de corecții nu necesită pași manuali de succesiune (Linux și UNIX)	145
Anumiți parametri de configurare sunt influențați de configurația simplificată a memoriei	146
Valorile identificatorului de produs Information Integrator au fost schimbate	147
Partiționarea de bază de date este acum disponibilă numai prin DB2 Warehouse	147
Fișierele antet (header) nu mai sunt instalate implicit	148
Colaționarea cataloagelor folosind secvența IDENTITY în bazele de date Unicode	148
Rezumatul modificărilor privind dezvoltarea aplicațiilor	149
Driver-ul implicit JDBC a fost modificat pentru programe Java	149
ResultSetMetaData returnează valori deferite pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ	
Versiunea 4.0	149
Actualizările batch cu chei generate automat cauzează o SQLException	150
Rutinele neîngrădite, bibliotecile wrapper neîngrădite și plug-in-urile de securitate trebuie să fie sigure pentru fire (Linux și UNIX)	151
Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut	151
Coloanele și buffer-ele aplicației necesită valori implicite mai mari	152
Unele aplicații CLI/ODBC pot consuma mai multă memorie	153
Parametrii db2Load și db2Import au fost modificați pentru a suporta lungimi mai mari ale identificatorilor .	153
Identificatorii care sunt prea lungi cauzează erori și avertismente să fie returnate mai devreme.	154
Utilitățile de la nivel jos și API-urile ar putea să nu poată manevra identificatorii cu lungimi mai mari în mod corect.	154
Funcțiile SYSFUN necalificate pot returna mesaje de eroare SYSIBM	155
Registrele sunt mai lungi	155
Rezumatul modificărilor privind comenzile de sistem și CLP	156
Ieșirea CLP (Command Line Processor) s-a modificat	156
Operație de salvare de rezervă salvează simultan mai multe partiții ale bazei de date	157
Comanda db2audit s-a modificat	158
Comanda db2ckmig s-a modificat	159
Comanda db2mtrk s-a modificat	160
Scripturile explicație personalizate sunt căutate (Linux și UNIX)	160
Listarea proceselor și firelor de execuție OS s-a modificat (Linux și UNIX)	161

Capitolul 17. Funcționalitatea depreciată. 163

Unele variabile de registru și de mediu sunt depreciate	163
Comanda GET AUTHORIZATIONS este depreciată	165
API-ul ssqladaw este depreciat	166
Unele elemente de monitorizare sunt depreciate.	166
Fișierul de control istoric SQLOGCTL.LFH a fost redenumit și copiat	168

Opțiunile CREATE și REPLACE_CREATE ale comenzii IMPORT sunt depreciate	169
Extenderul XML este depreciat	170
Ieșirea instantaneului flux de date static este depreciată	170
Obiectul WOLF (Web Object Runtime Framework) este depreciat	170
Structura de date piActionString a API-urilor db2Import și db2Load este depreciată	171
Suportul Network Information Services este depreciat (Linux și UNIX)	171

Capitolul 18. Funcționalitatea întreruptă 173

A fost întrerupt suportul pentru caracteristica de stocare extinsă (ESTORE)	173
Caracteristica AWE (Address Windowing Extensions) este întreruptă (Windows)	173
Opțiunea -w pentru db2icrt, db2ilist și db2iupdt este întreruptă (Linux și UNIX)	174
Suportul uneltelor Web DB2 a fost întrerupt	174
Unele variabile de registru și de mediu au fost întrerupte comanda db2undgp a fost întreruptă	175
Opțiunea -n a comenzii db2licm este retrasă	176
Cuvântul cheie CLISchema CLI este retras	177

Capitolul 19. Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5. 179

Partea 3. Anexe. 181

Anexa A. Configurațiile punerii în cache pentru sistemul de fișiere . . . 183

Anexa B. Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2 187

Biblioteca tehnică DB2 în format tipărit sau PDF	187
Comandarea cărților DB2 tipărite	190
Afișarea ajutorului pentru starea SQL din linia de comandă a procesorului	190
Accesarea diferitelor versiuni ale centrului de informare DB2	191
Afișarea subiectelor din Centrul de informare DB2 în limba preferată	191
Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat pe calculatorul dumneavoastră sau pe un server din intranet	191
Îndrumarele DB2	193
Informații privind depanarea DB2	194
Termenii și condițiile	194

Anexa C. Observații. 195

Index 199

Despre această carte

Această carte conține informații funcționalitatea nouă și modificată din Versiunea 9.5 a produselor DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows și DB2 Connect.

Cui îi este destinată această carte

Această carte este destinată administratorilor de bază de date, programatorilor de aplicații și altor utilizatori ai bazei de date DB2 care doresc să afle rapid ce îmbunătățiri au fost incluse în DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows și în DB2 Connect Version 9.5 și ce diferențe există între Versiunea 9.5 și Versiunea 9.1 a acestor produse.

Această carte oferă informații cu caracter general, nefiind incluse instrucțiuni detaliate pentru utilizarea caracteristicilor descrise. Pentru a obține informații suplimentare, folosiți referințele furnizate.

Pentru informații despre caracteristicile și îmbunătățirile introduse în Versiunea 9.5, citiți Partea 1, “Noi caracteristici și funcții”, la pagina 1.

Pentru informații despre funcționalitatea modificată, depreciată sau întreruptă în Versiunea 9.5, citiți Partea 2, “Ce s-a modificat”, la pagina 121. Aceste informații evidențiază modificări importante, pe care ar trebui să le cunoașteți înainte de a folosi Versiunea 9.5.

Pentru informații referitoare la DB2 Connect, citiți Capitolul 2, “Sumarul îmbunătățirilor DB2 Connect”, la pagina 19.

Dacă utilizați Versiunea 9.1, căutați în Capitolul 19, “Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5”, la pagina 179 lista cu modificările care au fost introduse în Fix Pack 3 (și în pachetele de corecții anterioare) și care sunt valabile și pentru Versiunea 9.5, dar nu sunt prezentate în alte secțiuni ale acestei cărți.

Versiunea inițială a acestei cărți a fost editată pentru a fi incluse detalii referitoare la Fix Pack 1. Pentru lista cu modificările importante din acest pachet de corecții, vedeți “Sumarul pachetelor de corecții DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows” la pagina 16.

Cum este structurată această carte

Sunt acoperite următoarele subiecte:

Parta 1: Funcționalitatea și caracteristicile noi

Capitolul 1, “Caracteristicile principale din DB2 Versiunea 9.5”, la pagina 3

Acest capitol oferă o privire generală asupra celor mai importante caracteristici și îmbunătățiri incluse în pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.5 și DB2 Versiunea 9.5.

Capitolul 2, “Sumarul îmbunătățirilor DB2 Connect”, la pagina 19

Acest capitol prezintă îmbunătățirile și modificările din DB2 Versiunea 9.5 care afectează funcționalitatea DB2 Connect.

Capitolul 3, “Îmbunătățirile împachetării produsului”, la pagina 25

Acest capitol prezintă modificările privind împachetarea produsului introduse în Versiunea 9.5.

Capitolul 4, “Îmbunătățirile privind gestionabilitatea”, la pagina 27

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să consumați mai puțin timp pentru a vă gestiona bazele de date.

Capitolul 5, “Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru”, la pagina 41

Acest capitol prezintă noile caracteristici de gestionare a încărcării de lucru, care extind capabilitățile existente de gestionare a încărcării de lucru, furnizate de edițiile anterioare.

Capitolul 6, “Îmbunătățirile de securitate”, la pagina 47

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să protejați și să gestionați datele sensibile.

Capitolul 7, “Îmbunătățirile privind performanța”, la pagina 53

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să asigurați cel mai înalt nivel de performanță când accesați și actualizați datele.

Capitolul 8, “Îmbunătățirile privind pureXML”, la pagina 59

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pureXML.

Capitolul 9, “Îmbunătățirile privind dezvoltarea aplicațiilor”, la pagina 67

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care simplifică dezvoltarea aplicațiilor, îmbunătățesc portabilitatea aplicațiilor și ușurează implementarea aplicațiilor.

Capitolul 10, “Îmbunătățirile privind disponibilitatea înaltă, salvarea de rezervă, înregistrarea în istoric și recuperarea”, la pagina 93

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să vă asigurați că datele dumneavoastră rămân disponibile pentru utilizatori.

Capitolul 11, “Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții”, la pagina 101

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care fac mai rapidă implementarea produselor DB2 și mai ușoară întreținerea lor.

Capitolul 12, “Îmbunătățirile privind federalizarea”, la pagina 107

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pentru bazele de date federalizate.

Capitolul 13, “Îmbunătățirile privind replicarea”, la pagina 111

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pentru replicarea SQL.

Capitolul 14, “Îmbunătățirile privind limba națională”, la pagina 113

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care fac mai ușor lucrul cu datele și aplicațiile de bază de date când se folosesc mai multe limbi naționale.

Capitolul 15, “Îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei”, la pagina 117

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pe care le puteți folosi pentru a genera informații de diagnostic atunci când apar probleme.

Partea a 2-a: Ce s-a schimbat

Capitolul 16, “Funcționalitatea modificată”, la pagina 123

Acest capitol prezintă schimbările privind funcționalitatea DB2 existentă, cum ar fi schimbările referitoare la setarea bazei de date, administrarea bazei de date, dezvoltarea aplicațiilor și comenzile de sistem și CLP.

Capitolul 17, “Funcționalitatea depreciată”, la pagina 163

Acest capitol prezintă funcționalitatea depreciată, adică acele funcții și caracteristici care sunt suportate, dar nu mai sunt recomandate și care pot fi înlăturate într-o ediție viitoare.

Capitolul 18, “Funcționalitatea întreruptă”, la pagina 173

Acest capitol prezintă funcționalitatea și caracteristicile care nu sunt suportate în Versiunea 9.5.

Capitolul 19, “Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5”, la pagina 179

Acest capitol prezintă funcționalitatea și caracteristicile care au fost adăugate sau modificate în Versiunea 9.1 Fix Pack 3 (și în pachetele de corecții anterioare) și care sunt valabile de asemenea în Versiunea 9.5, dar nu sunt prezentate în alte secțiuni ale acestei cărți.

Partea a 3-a: Anexe

Configurațiile pentru punerea în cache a sistemului de fișiere

Această anexă oferă informații suplimentare despre configurațiile de punere în cache a sistemului de fișiere suportate în Versiunea 9.5.

Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2

Această anexă conține informații despre accesarea și folosirea celei mai recente documentații pentru sistemele de bază de date DB2.

Observații

Această anexă conține cerințele și limitările cu caracter juridic privind folosirea produsului bază de date DB2 și a documentației sale.

Convențiile de evidențiere

Subiectele asociate unui anumit pachet de corecții au prefixul "FPx" la începutul titlului subiectului, *x* reprezentând nivelul pachetului de corecții.

În această carte sunt folosite următoarele convenții de evidențiere.

Aldine	Sunt folosite pentru comenzi, cuvinte cheie și alte articole al căror nume este predefinit de sistem. Comenzile scrise cu litere mari sunt comenzi CLP, iar comenzile scrise cu litere mici sunt comenzi de sistem.
<i>Cursive</i>	Sunt folosite pentru următoarele: <ul style="list-style-type: none">• Nume sau valori (variabile) care trebuie să fie introduse de utilizator• Accentuare generală• Prezentarea unui termen nou• O referință la altă sursă de informații
Monospațiate	Sunt folosite pentru următoarele: <ul style="list-style-type: none">• Fișiere și directoare• Informații pe care să le introduceți la un prompt de comandă sau într-o fereastră• Exemple de valori de date specifice• Exemple de text similar celui ce poate fi afișat de sistem• Exemple de mesaje de sistem• Exemple de cod de programare

Partea 1. Noi caracteristici și funcții

Această secțiune descrie noile caracteristici și funcții disponibile în DB2 Versiunea 9.5 pentru Linux, UNIX și Windows.

Subiectele care sunt asociate cu un anumit pachet de corecții includ un prefix "FPx" la începutul titlului subiectului, unde *x* reprezintă nivelul pachetului de corecții.

Capitolul 1, "Caracteristicile principale din DB2 Versiunea 9.5", la pagina 3

Acest capitol oferă o privire generală asupra celor mai importante caracteristici și îmbunătățiri incluse în pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.5 și DB2 Versiunea 9.5.

Capitolul 2, "Sumarul îmbunătățirilor DB2 Connect", la pagina 19

Acest capitol prezintă îmbunătățirile și modificările din DB2 Versiunea 9.5 care afectează funcționalitatea DB2 Connect.

Capitolul 3, "Îmbunătățirile împachetării produsului", la pagina 25

Acest capitol prezintă modificările privind împachetarea produsului introduse în Versiunea 9.5.

Capitolul 4, "Îmbunătățirile privind gestionabilitatea", la pagina 27

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să consumați mai puțin timp pentru a vă gestiona bazele de date.

Capitolul 5, "Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru", la pagina 41

Acest capitol prezintă noile caracteristici de gestionare a încărcării de lucru, care extind capabilitățile existente de gestionare a încărcării de lucru, furnizate de edițiile anterioare.

Capitolul 6, "Îmbunătățirile de securitate", la pagina 47

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să protejați și să gestionați datele sensibile.

Capitolul 7, "Îmbunătățirile privind performanța", la pagina 53

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să asigurați cel mai înalt nivel de performanță când accesați și actualizați datele.

Capitolul 8, "Îmbunătățirile privind pureXML", la pagina 59

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pureXML.

Capitolul 9, "Îmbunătățirile privind dezvoltarea aplicațiilor", la pagina 67

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care simplifică dezvoltarea aplicațiilor, îmbunătățesc portabilitatea aplicațiilor și ușurează implementarea aplicațiilor.

Capitolul 10, "Îmbunătățirile privind disponibilitatea înaltă, salvarea de rezervă, înregistrarea în istoric și recuperarea", la pagina 93

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care vă ajută să vă asigurați că datele dumneavoastră rămân disponibile pentru utilizatori.

Capitolul 11, "Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții", la pagina 101

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care fac mai rapidă implementarea produselor DB2 și mai ușoară întreținerea lor.

Capitolul 12, "Îmbunătățirile privind federalizarea", la pagina 107

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pentru bazele de date federalizate.

Capitolul 13, “Îmbunătățirile privind replicarea”, la pagina 111

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pentru replicarea SQL.

Capitolul 14, “Îmbunătățirile privind limba națională”, la pagina 113

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri care fac mai ușor lucrul cu datele și aplicațiile de bază de date când se folosesc mai multe limbi naționale.

Capitolul 15, “Îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei”, la pagina 117

Acest capitol prezintă noile caracteristici și îmbunătățiri pe care le puteți folosi pentru a genera informații de diagnoză atunci când apar probleme.

Capitolul 1. Caracteristicile principale din DB2 Versiunea 9.5

DB2 Versiunea 9.5 pentru Linux, UNIX și Windows conține caracteristici noi și îmbunătățiri importante, care se adresează necesităților întreprinderii dumneavoastră, indiferent dacă acele necesități se referă la integrarea datelor operaționale din toată organizația, la reducerea costurilor, la crearea de valoare operațională sau la furnizarea unui sistem sigur și rezilient pentru bunurile informaționale de valoare ale companiei dumneavoastră.

Vă gestionați activitatea întreprinderii, nu baza de date

Versiunea 9.5 introduce îmbunătățiri privind autonomia, care reduc timpul necesar pentru a vă administra și ajusta serverele de date, și îmbunătățiri privind instalarea, care vă permit să setați și implementați mai rapid aplicațiile.

Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici cheie de gestionabilitate:

Îmbunătățiri de comprimare a datelor

Dicționare de comprimare a datelor pot fi create automat în timpul operațiilor de populare cu date a tabelor pentru care ați definit atributul COMPRESS. Nu mai este nevoie să vă faceți griji pentru când trebui să creați dicționarul, și este mai ușor să creați aplicații împachetate care folosesc comprimare. Pentru informații suplimentare, vedeți “Comprimarea datelor a fost îmbunătățită” la pagina 31.

Capabilități noi de gestionare încărcare de lucru

În Versiunea 9.5, un nou, cuprinzător set de caracteristici gestionare încărcare de lucru vă ajută să identificați, gestionați și monitorizați încărcările de lucru ale serverului de date. Aceste caracteristici furnizează prima soluție de gestionare a încărcării de lucru cu adevărat integrată în serverul de date DB2. Suportul pentru aserțiunea de identitate vă permite să asigurați gestionarea încărcării de lucru pentru utilizatori individuali sau grupuri într-un mediu de aplicație cu multiple niveluri.

Pentru mai multe informații vedeți “Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru asigură un control mai bun” la pagina 41 și “Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea” la pagina 47.

Extensii de arhitectură cu multiple fire de execuție

Serverele de date DB2 folosesc acum o arhitectură cu multiple fire de execuție pe toate platformele, ceea ce îmbunătățește performanța și simplifică configurarea și optimizarea. De asemenea, simplificarea gestiunii memoriei elimină mare parte din parametrii de configurare la nivel de agent și automatizează restul. Utilizarea unei arhitecturi consistente cu fir de execuție pentru toate sistemele de operare reduce complexitatea și întreținerea generală a serverului dumneavoastră de date. Înainte de Versiunea 9.5, IBM a oferit o arhitectură cu multiple fire de execuție doar pe sistemele de operare Windows. Versiunea 9.5 furnizează avantajele arhitecturii cu multiple fire de execuție și pe alte sisteme de operare. Pentru informații suplimentare, vedeți “Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)” la pagina 28.

Îmbunătățiri implementare

Îmbunătățirile implementării simplifică procesul de instalare și întreținere a serverului dumneavoastră de date DB2. Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici cheie:

- Noul client IBM Data Server Driver pentru ODBC, CLI și .NET simplifică implementarea aplicațiilor pe platforme Windows. Acest client, care are un spațiu ocupat mic, este proiectat să fie redistribuit prin ISV-uri (independent software

vendors) și să fie folosit pentru distribuire aplicații în scenarii de implementare în masă tipice întreprinderilor mari. Pentru informații suplimentare, vedeți “Noul produs client DB2 simplifică implementarea (Windows)” la pagina 25.

- Doi pași manuali anteriori necesari după aplicarea pachetelor de corecții, rularea comenzilor db2iupdt și dasupdt, nu sunt automatizate. În plus, legare se face automat la prima conexiune. Pentru informații suplimentare, vedeți “Taskurile post-instalare pentru pachetul de corecții sunt automatizate (Linux și UNIX)” la pagina 102.
- Utilizatorii non-root pot acum să realizeze taskuri administrative pe sistemele de operare Linux și UNIX. Taskurile pe care utilizatorii non-root le pot realiza includ instalarea, aplicarea și derularea înapoi a pachetelor de corecții, configurarea instanțelor, adăugarea de noi caracteristici și deinstalarea. Pentru informații suplimentare, vedeți “Utilizatorii non-root pot instala și configura produse DB2 (Linux și UNIX)” la pagina 102.

Gestionare mai ușoară a sistemelor partiționate de bază de date

Îmbunătățirile disponibile în Versiunea 9.5 asigură ca sistemele partiționate de bază de date să fie mai ușor de gestionat. Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici pentru sisteme partiționate de bază de date:

- Există o singură vizualizare a tuturor elementelor de configurare a bazei de date pe multiple partiții. Cu această funcționalitate, puteți actualiza și reseta o configurație de bază de date pe toate partițiile de bază de date prin emiterea unei singure instrucțiuni SQL sau a unei singure comenzi administrative de pe orice partiție pe care se află baza de date. Pentru informații suplimentare, vedeți “Configurația bazei de date peste partiții multiple a fost simplificată” la pagina 29.
- Comanda BACKUP DATABASE poate acum să facă simultan copii de rezervă a tuturor partițiilor unei baze de date cu partiție multiplă. Pentru informații suplimentare, vedeți “Mai multe partiții bază de date pot fi salvate și restaurate simultan cu o singură salvare de rezervă a vizualizării de sistem” la pagina 97.

Îmbunătățiri gestionare stocare automată

Stocarea automată vă mărește în mod automat dimensiunea bazei de date pe disc și în sistemele de fișiere. Se elimină nevoia de gestionare a containerelor de stocare și se profită de performanța și flexibilitatea spațiului gestionat de baza de date. Versiunea 9.5 introduce îmbunătățiri de manipulare a spațiului de tabelă care asigură posibilitatea de reducere a dimensiunii unui spațiu de tabelă la un HWM (High Water Mark). Aceasta vă permite să pretindeți automat spațiul nefolosit. Pentru informații suplimentare, vedeți “Spațiile de tabelă utilizează spațiul mai eficient” la pagina 38.

Parametri suplimentari de configurare automată

Versiunea 9.5 include mai mulți parametri de reglare pe care serverul de date îi manipulează automat, fără să fie necesară oprirea sau resetarea instanței sau bazei de date. Pentru informații suplimentare despre noii parametri de configurare, vedeți “Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140 și “Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123. Pentru informații suplimentare despre îmbunătățirile parametrilor care controlează aplicarea memoriei, vedeți “Mai mulți parametri de configurație pot fi setați pe AUTOMATIC și configurați dinamic” la pagina 32.

Îmbunătățiri ale gestionării automate

Dacă doriți să profitați de gestionarea automată dare este nevoie să mențineți un control strict asupra procesului și politicilor, puteți folosi noile proceduri memorate pe sistem pentru colectarea de informații de configurare ale gestionării automate (SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY și SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE) și configurarea gestionării automate (SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY și

SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE). Puteți folosi aceste proceduri pentru a configura și colecta informații despre gestionarea automată pentru următoarele zone:

- Ferestre de întreținere
- Salvări de rezervă automate
- Reorganizări automate de tabelă și index
- Operații RUNSTATS automate de tabelă

Pentru informații suplimentare, vedeți “Noile proceduri memorate de sistem simplifică configurația politicii de întreținere automatizată” la pagina 93.

Îmbunătățiri asociate din Versiunea 9.1

În Versiunea 9.1, IBM a introdus următoarele îmbunătățiri de gestionare și instalare care fac mai ușoară instalarea și întreținerea bazei dumneavoastră de date:

- Gestionare a memoriei mai simplă, folosind alocarea de memorie adaptivă și autoajustabilă. Memoria autoajustabilă oferă o configurație care este dinamică și sensibilă la modificări semnificative ale caracteristicilor încărcării de lucru.
- Colecție de statistici automate activată implicit când creați baze de date. Cu activarea colectării automate de statistici, produsul bază de date DB2 rulează automat utilitarul RUNSTATS în fundal pentru a asigura că sunt colectate și întreținute statisticile corecte.
- Suportul stocării automate pentru bazele de date partiționate.
- Abilitatea de a modifica unele atribute ale tabelelor fără a fi nevoie de a abandona sau recrea tabelele.
- Noi opțiuni de politici care vă furnizează mai multe capacități de reorganizare tabelă și index.
- Abilitatea de a copia scheme de baze de date și de a crea scheme model. După ce stabiliți o schemă model, o puteți folosi ca șablon pentru crearea de noi versiuni ale schemei.
- Rutine și vizualizări SQL noi. Rutinele și vizualizările administrative oferă o interfață programatică ușor de folosit pentru a administra produsul bază de date DB2 prin intermediul SQL.
- Buffer-ele FCM (fast communication manager) dinamice și noii parametri de configurare pot fi ajustați automat de către managerul de bază de date DB2.
- Gestionare mai ușoară a licențelor de produs prin folosirea License Center și a comenzii db2licm.
- Abilitatea de a instala mai multe versiuni și pachete fix ale DB2 pe același calculator.
- Noi cuvinte cheie pentru fișiere răspuns care vă permit să setați produsele de bază de date DB2 fără interacțiune.
- Modificări de licență pentru DB2 Runtime Client, care vă permit să îl distribuiți liber.

Concepte înrudite

“Managerul de comunicații rapide (Linux și UNIX)”, în Partitioning and Clustering Guide

“Managerul de comunicații rapide (Windows)”, în Partitioning and Clustering Guide

“Elementele de bază ale instalării cu fișier de răspuns”, în Quick Beginnings for DB2 Servers

“Colectarea automată a statisticilor”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Memoria cu auto-ajustare”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Tipurile de clienți ai serverului de date IBM”, în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

“Reorganizarea automată”, în Tuning Database Performance

"Stocarea automată", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Operații înrudite

"Copierea schemelor", în Data Movement Utilities Guide and Reference

Referințe înrudite

"Instrucțiunea ALTER TABLE", în SQL Reference, Volume 2

"Vizualizările și rutinele SQL administrative suportate", în Administrative Routines and Views

"Privire generală asupra copiilor DB2 multiple", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Performanță și scalabilitate mărite

Versiunea 9.5 introduce îmbunătățiri de performanță și scalabilitate pentru a vă ajuta să atingeți cea mai mare performanță când accesați și actualizați volume mari de date. Îmbunătățirile aduse performanței și scalabilității continuă să facă din serverul de date DB2 o soluție de server de date de putere industrială care este potrivit pentru companii de orice dimensiune.

Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici cheie de performanță și scalabilitate:

Îmbunătățiri performanță interogare și colectare automată statistici

Îmbunătățirile aduse la optimizatorul de interogare și colectarea automată de statistici sporesc eficiența și performanța interogărilor dumneavoastră. Versiunea 9.5 introduce următoarele îmbunătățiri:

- **Strângere statistici în timp real.** Aceasta asigură că statisticile de tabelă sunt disponibile oricând este nevoie de ele pentru a optimiza și rula o interogare. Când lansați o interogare la compilator, optimizatorul determină dacă este nevoie ca statisticile în timp real să fie colectate înainte ca interogarea să fie compilată și rulată. Compilatorul apoi folosește orice statistici care sunt colectate pentru a genera cel mai bun plan de acces pentru interogare. Îmbunătățirile pentru statistici în timp real cu auto-corectare asigură că sunt actualizate destule statistici pentru ca optimizatorul să genereze cel mai bun plan de acces pentru o interogare. Pentru informații suplimentare, vedeți "Strângerea statisticilor în timp real asigură folosirea ultimelor statistici pentru optimizare" la pagina 27.
- **Statistici de poreclă cu reîmprospătare automată.** Statisticile de poreclă sunt păstrate la zi prin rularea procedurii memorate NNSTAT (nickname statistics). Accesul la cele mai curente statistici permite optimizatorului de pe serverul federalizat să facă alegeri informate care îmbunătățesc performanța planurilor de interogare. Pentru informații suplimentare, vedeți "Configurarea a fost îmbunătățită pentru federalizare" la pagina 109.
- **Interogările complexe au fost optimizate.** Pentru informații suplimentare, vedeți "Optimizatorul de interogări a fost îmbunătățit" la pagina 56.

Îmbunătățiri ale performanței gestionării LOB

Îmbunătățirile aduse la gestionarea LOB sporesc performanța interogărilor care returnează date LOB. Versiunea 9.5 include următoarele îmbunătățiri:

- **Gruparea în blocuri a datelor de pe linie care conțin referințe la tipuri de date LOB.** Când un set de rezultate conține date LOB, multiple linii de date pot fi grupate împreună și returnate la client ca un set de rezultate pentru o singură cerere cursor.
- **Suport pentru formatul de date dinamic (cunoscut și ca flux progresiv).** Aceasta permite serverului să returneze eficient valori LOB. Clienții DB2 profită automat de formatul de date dinamice când folosesc punerea în flux progresivă pentru a extrage valori LOB.

Pentru informații suplimentare, vedeți “Interogările care referă coloane LOB rulează mai repede” la pagina 53.

Scoatere din lucru mai rapidă a MDC-urilor (multidimensional clustered table - tabelă multidimensională din cluster)

Acum puteți amâna curățarea de indecși RID (record ID - ID înregistrare) până după ce ștergerea rollout (scoaterea din lucru) pe o tabelă MDC a fost finalizată. Curățarea amânată de indecși RID îmbunătățește semnificativ viteza operațiilor de ștergere care au loc la granițele de dimensiune. Pentru informații suplimentare, vedeți “Ștergerile la scoaterea din lucru MDC sunt mai rapide cu opțiunea de curățare amânată a indexului” la pagina 54.

Convergență mărită

Suportul pentru blocare optimistă minimizează timpul în care o resursă este indisponibilă prin limitarea timpului în care este menținută blocarea în timp ce se asigură integritatea datelor. Prin folosirea protocolului de blocare optimistă, serverul eliberează imediat blocările după ce a citit o linie. Când linia este actualizată la un moment de timp ulterior, serverul validează că linia a rămas nemodificată între timp. Pentru informații suplimentare, vedeți “Îmbunătățirile privind detectarea actualizărilor și controlul optimist al concurenței furnizează o alternativă de blocare scalabilă” la pagina 53.

Îmbunătățiri asociate din Versiunea 9.1

În Versiunea 9.1, IBM a introdus mai multe îmbunătățiri de performanță și scalabilitate care fac mai ușoară gestionarea volumelor mari de date. Aceste îmbunătățiri introduse în Versiunea 9.1 includ:

- Abilitatea de a comprima obiecte de date tabelă prin folosirea comprimării datelor de linie
- Planuri de acces îmbunătățite pentru interogări prin folosirea vizualizărilor statistice
- Capabilități mai rapide de încărcare date prin folosirea scripturilor sau programelor personalizate
- Executare îmbunătățită a interogărilor pentru tabele de interogare materializate
- RID-uri mai mari, ceea ce permite mai multe pagini de date per obiect și mai multe înregistrări per pagină
- Chei de index care pot include până la 64 de coloane și care au o dimensiune de până la 8 KB

Concepte înrudite

“Spațiul gestionat de baza de date”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

“Tabelele de interogare materializate”, în *Tuning Database Performance*

“Vizualizările statistice”, în *Tuning Database Performance*

“Mutarea datelor folosind o aplicație personalizată (ieșire de utilizator)”, în *Data Movement Utilities Guide and Reference*

“Comprimarea rândurilor de date”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referințe înrudite

“Limitele SQL și XML”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Informațiile ca un serviciu

În Versiunea 9.1, IBM a introdus suportul pureXML, care a transformat sistemul de bază de date DB2 într-un server de date XML și hibrid relațional. Versiunea 9.5 se bazează pe aceste îmbunătățiri și extinde suportul, pentru a face procesarea datelor XML mai flexibilă, mai rapidă și chiar mai sigură.

Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici pureXML cheie:

Încărcare de mare viteză a datelor XML

Utilitarul de înaltă performanță load vă permite să inserați cantități mari de date XML în tabele DB2 rapid și eficient. Pentru informații suplimentare, vedeți “A fost adăugat suportul utilitarului de încărcare pentru pureXML” la pagina 59.

Îmbunătățiri de performanță pureXML

Îmbunătățirile aduse la caracteristica pureXML reduc timpii de execuție și, în unele cazuri, reduc utilizarea de resurse pentru aplicații care procesează date XML. Îmbunătățirile de performanță includ îmbunătățiri ale manipulării de date atât în SQL/XML cât și în XQuery, indecși pentru crearea de date XML, compilator de interogare și optimizare și navigare în documente XML. Pentru informații suplimentare, vedeți “Performanța de procesare a aplicației pureXML a fost îmbunătățită” la pagina 60.

Actualizări de sub-documente pentru performanță îmbunătățită de interogare

Îmbunătățirile aduse la DB2 XQuery oferă mai mult suport pentru modificări structurale ale documentelor XML. Noi expresii de actualizare XQuery îmbunătățesc eficiența actualizărilor de sub-documente prin posibilitatea de modificare a unor porțiuni de document XML existent în loc de construirea unui nou document. Expresiile de actualizare XQuery vă permit să ștergeți, inserați, înlocuiți sau să redenumiți noduri într-un document XML. Pentru informații suplimentare, vedeți “Expresiile de actualizare XQuery permit ca porțiuni din documentele XML să fie modificate” la pagina 59.

Suport XML pentru caracteristici de integritate

Versiunea 9.5 introduce suport XML pentru următoarele caracteristici de integritate:

- Funcționalitate de constrângeri de verificare vă permite să specificați opțiuni suplimentare cu constrângeri pe o coloană XML pentru a asigura consistența informațiilor înainte de a fi procesate. Pentru informații suplimentare, vedeți “Verificarea funcționalității constrângerilor a fost extinsă” la pagina 60.
- Declanșatorul de procesare suportă validare automată a documentelor XML față de scheme XML înregistrate bazate pe starea curentă de validare a documentelor. Pentru informații suplimentare, vedeți “Procesarea declanșatorilor suportă validarea automată a documentelor XML” la pagina 61.

Conversie mai ușoară de XML în HTML, text simplu și alte formate

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) este cea mai bine cunoscută metodă de transformare XML. Îmbunătățirile aduse la pureXML permit transformarea flexibilă de XML prin suport XSLT încorporat. Noua funcție XSLTRANSFORM convertește documente XML care se află într-o bază de date în HTML, text simplu sau alte forme de XML. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul XSLT permite transformarea datelor XML în alte formate” la pagina 61.

Suport pentru evoluția și gestionarea compatibilității schemei

Schemele evoluează de-a lungul timpului. Îmbunătățirile disponibile în Versiunea 9.5 asigură că puteți valida atât documentele XML introduse anterior, cât și pe cele noi față de o versiune evoluată a unei scheme înregistrate. Comanda UPDATE XMLSCHEMA și procedura stocată XSR_UPDATE vă permit să modificați o schemă XML pe care ați înregistrat-o deja în magazia de scheme XML. Pentru

informații suplimentare, vedeți “Schemele XML pot fi actualizate fără necesitatea revalidării documentelor XML” la pagina 63.

Support pentru baza de date non-Unicode

Caracteristicile pureXML sunt acum disponibile și în baze de date non-Unicode. O nouă funcționalitate gestionează conversia pagină de cod astfel încât să nu mai aveți nevoie de o bază de date Unicode. Un nou parametru de configurare **enable_xmlchar** împiedică posibila apariție a înlocuirii de caractere când un șir SQL este convertit din pagina de cod a clientului în pagina de cod a bazei de date și apoi în Unicode pentru memorare internă. Pentru informații suplimentare, vedeți “Bazele de date non-Unicode pot stoca date XML” la pagina 62.

Dezvoltare mai suplă prin intermediul SQL/XML și XQuery

Îmbunătățirile aduse la SQL/XML și XQuery asigură posibilitatea de revigorare a alimentării ambelor limbaje pentru a crea interogări robuste și eficiente pentru date XML. Versiunea 9.5 introduce următoarele îmbunătățiri:

- Transmiterea de parametri este simplificată și extinsă atât pentru SQL/XML cât și XQuery pentru a deveni mai flexibilă. Pentru informații suplimentare, vedeți “Transmiterea parametrilor SQL/XML și XQuery este mai flexibilă” la pagina 61.
- Noi funcții de publicare sunt disponibile pentru mapare de date relaționale în XML. Aceste funcții necesită ca dumneavoastră să definiți mai puține opțiuni decât este nevoie pentru funcțiile existente de publicare SQL/XML. Pentru informații suplimentare, vedeți “Funcțiile de publicare sunt mai ușor de folosit” la pagina 64.
- Sintaxa multor funcții de publicare SQL/XML este simplificată.
- Caracteristica limbajului XQuery include acum suport pentru utilizarea transformării tip de date, specificare de locale-uri când se folosesc funcțiile majuscule sau litere mici, extragere componente de dată și oră și ajustare fusuri orare. Pentru informații suplimentare, vedeți “Expresia care permite transformarea (casting) XQuery suportă testarea transformării valorilor” la pagina 64, “Funcțiile XQuery upper-case și lower-case suportă locale-uri” la pagina 63, și “Funcțiile XQuery de extragere componente și ajustare dată și ora” la pagina 64.

Îmbunătățiri de descompunere pentru pureXML

Descompunerea este îmbunătățită pentru ca pureXML să suporte ordinea de inserare și înregistrare de scheme recursive:

- Noile adnotări de scheme XML vă permit să specificați o ierarhie de descompunere pentru a asigura inserarea conținuturilor unui document XML în liniile unei tabele destinație într-o ordine determinată. Această îmbunătățire asigură respectarea constrângerilor de integritate referențială în timpul descompunerii documentelor XML.
- Acum puteți înregistra scheme XML care conțin recursivitate în XSR (XML schema repository) și le puteți activa pentru descompunere.

Pentru informații suplimentare, vedeți “Descompunerea schemei XML adnotate suportă ordinea de inserare și înregistrarea schemelor recursive” la pagina 65.

Supportul DB2 Text Search

Disponibil în Fix Pack 1, DB2 Text Search furnizează o tehnologie integrată și flexibilă pentru bazele de date DB2 pe care o puteți folosi pentru realizarea căutărilor de text în datele relaționale, în XQuery și în SQL/XML, precum și căutări în alte formate de documente. DB2 Text Search face mai ușoară ca oricând căutarea în bazele de date DB2. Pentru mai multe informații, vedeți DB2 Text Search suportă căutarea datelor SQL și XML.

Îmbunătățiri asociate din Versiunea 9.1

În Versiunea 9.1, IBM a livrat cel mai puternic server de date XML din industrie. Suportul pureXML manipulează XML ca pe un nou tip de date care este stocat într-o ierarhie naturală - diferit de date relaționale. Integrarea fără diferențe sesizabile a XML-ului cu date relaționale mărește viteza de dezvoltare a aplicațiilor, îmbunătățește performanțele de căutare cu indecși XML cu optimizare înaltă și este flexibilă deoarece atât SQL cât și XQuery pot fi folosite pentru a interoga date XML.

Versiunea 9.1 include următoarele caracteristici pureXML:

- Integrarea cu sistemul de bază de date DB2, care include suport pentru următoarele funcționalități:
 - Un nou tip de date XML, care suportă stocarea de documente XML bine formate în formele lor ierarhice în coloanele unei table
 - XQuery, un limbaj funcțional de programare pentru interogarea de date XML
 - Tipul de date XML în instrucțiuni SQL și funcții SQL/XML
 - Indexarea de date XML
- Unele noi și îmbunătățite pentru a accesa și gestiona date XML, care includ următoarele:
 - Developer Workbench, care suportă funcții XML, tipul de date XML, și înregistrare scheme XML
 - DB2 Command Line Processor (CLP), care suportă tipul de date XML
 - Facilitatea Explain și unealta Visual Explain GUI, care suportă funcții SQL/XML și instrucțiuni XQuery
- Suport dezvoltare aplicații, care include următoarele elemente:
 - Suport XML pentru limbaje de programare, care permite aplicațiilor să acceseze și să stocheze XML și date relaționale
 - Suport XML în SQL și proceduri externe, care permite datelor XML să fie transmise procedurilor externe și SQL prin includerea parametrilor de tip de date XML în semnături de parametru CREATE PROCEDURE

Concepte înrudite

"Facilitatea de explicare", în *Tuning Database Performance*

"Explicarea vizuală", în *Visual Explain Tutorial*

"Tipul de date XML", în *pureXML Guide*

"Interogarea datelor XML", în *pureXML Guide*

"Indexarea datelor XML", în *pureXML Guide*

Referințe înrudite

"Instrucțiunea CREATE PROCEDURE", în *SQL Reference, Volume 2*

"Caracteristicile procesorului liniei de comandă", în *Command Reference*

Informații înrudite

"Introducere în XQuery", în *XQuery Reference*

Securitate și reziliență îmbunătățite

Versiunea 9.5 furnizează noi caracteristici și îmbunătățiri care contribuie la oferirea unui mediu securizat și rezilient pentru datele dumneavoastră.

În prezent securitatea IT este o preocupare majoră a organizațiilor. Asigurarea protecției datelor sensibile a devenit un factor crucial. Aveți nevoie de abilitatea de a gestiona eficient securitatea sistemului, de a analiza rapid mediul dumneavoastră de securitate și de a

monitoriza accesul la date. Construite pe îmbunătățirile introduse în Versiunea 9.1, noile îmbunătățiri de securitate din Versiunea 9.5 asigură o protecție și mai bună a datelor dumneavoastră sensibile.

Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici cheie de securitate:

Gestionare simplificată a securității cu roluri de bază de date

Un *rol* este un obiect al bazei de date care grupează unul sau mai multe privilegii. Administratorul de securitate (care deține autorizare SECADM) poate atribui un rol utilizatorilor, grupurilor, PUBLIC, altor roluri sau unui context de încredere. Când un utilizator devine membru al unui rol, utilizatorul obține automat toate privilegiile atribuite aceluși rol. Când administratorul de securitate revocă apartenența la un grup a unui utilizator, utilizatorul pierde automat toate privilegiile atribuite aceluși rol. Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor prin permiterea administratorilor de securitate să controleze accesul la bazele lor de date într-un mod care oglindește structura organizației lor (pot crea roluri în baza de date care mapează direct la funcțiile job din organizația lor). Pentru informații suplimentare, vedeți “Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor” la pagina 50.

Suportul pentru contexte de încredere

Contextele de încredere furnizează o modalitate mai rapidă și mai securizată de construire a aplicațiilor pe trei niveluri. Identitatea utilizatorului este mereu păstrată din scopuri de auditare și securitate. Când aveți nevoie de conexiuni securizate, contextele de încredere îmbunătățesc performanța deoarece nu aveți nevoie să obțineți conexiuni noi. Pentru informații suplimentare, vedeți “Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea” la pagina 47.

Îmbunătățiri LBAC (Label-based access control - control acces pe bază de etichetă)

LBAC furnizează un control mai bun asupra accesului la date prin permiterea de specificare a accesului pentru linii și coloane individuale. Gestionarea etichetelor și dispenselor de securitate este acum simplificat. Nu mai este nevoie să gestionați aceste acreditări la nivel de utilizator individual; acum le puteți gestiona și la nivel de grup sau rol. Pentru informații suplimentare, vedeți “Îmbunătățirile controlului accesului bazat pe etichetă (LBAC) furnizează o securitate mai bună” la pagina 51.

Îmbunătățiri peivind facilitatea de auditare

Îmbunătățirile majore ale facilității de auditare din Versiunea 9.5 oferă un control mai bun asupra auditării, cresc semnificativ nivelul performanței acesteia și simplifică folosirea ei. Aceste îmbunătățiri includ o configurare cu granulație fină, noi categorii de auditare, istorice separate de instanță și bază de date și noi modalități de a personaliza configurarea de auditare. Singura responsabilitate pentru gestionarea auditărilor la nivelul bazei de date aparține acum administratorului de securitate (care deține autorizare SECADM). Pentru informații suplimentare, vedeți “Au fost îmbunătățite performanța și administrarea facilității de auditare” la pagina 49.

Îmbunătățiri privind nivelul de autorizare pentru administratorul de securitate

Cum s-a menționat anterior, administratorul de securitate poate acum să gestioneze obiecte context de încredere, roluri bază de date și politici de auditare. Administratorul de securitate este acum capabil să creeze, modifice, abandoneze sau să comenteze asupra oricărui astfel de obiecte. Pentru informații suplimentare, vedeți “Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea” la pagina 47, “Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor” la pagina 50 și “Au fost îmbunătățite performanța și administrarea facilității de auditare” la pagina 49.

Îmbunătățiri asociate din Versiunea 9.1

În Versiunea 9.1, IBM a introdus mai multe caracteristici proiectate pentru a proteja datele dumneavoastră sensibile. Aceste caracteristici introduse în Versiunea 9.1:

- Suport pentru control al accesului la date prin folosirea LBAC
- Module plug-in de securitate care suportă autentificare și căutare grup prin folosirea LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Un nou nivel de autorizare pentru administrator de securitate (SECADM), care furnizează un control mai mare asupra accesului la bunurile de informații și capacități îmbunătățite de raportare pentru monitorizarea accesului la date sensibile
- O nouă opțiune **RESTRICTIVE** pentru comanda CREATE DATABASE, care furnizează un control mai mare asupra privilegiilor bazei de date

Concepte înrudite

"Autoritatea de administrare a securității (SECADM)", în Database Security Guide

"Privire generală asupra controlului accesului bazat pe etichete (LBAC)", în Database Security Guide

"Suportul pentru căutarea grupului și autentificarea bazată pe LDAP", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"Comanda CREATE DATABASE", în Command Reference

Disponibilitatea înaltă și recuperarea de date

Versiunea 9.5 introduce mai multe îmbunătățiri pentru a păstra aplicațiile dumneavoastră cu baze de date critice online și disponibile. Caracteristici autonome îmbunătățite, flexibilitate mărită și reducere a ferestrelor de întrerupere asigură că aplicațiile dumneavoastră rămân în rulare, cu un cost minim.

Versiunea 9.5 include următoarele caracteristici cheie de disponibilitate înaltă și recuperare date:

Caracteristici autonome îmbunătățite

- Configurația de întreținere automatizată este simplificată. Puteți utiliza patru noi proceduri memorate de sistem pentru a colecta informații ale politicii de întreținere automatizată și pentru a configura o politică de întreținere automatizată. Pentru informații suplimentare, vedeți "Noile proceduri memorate de sistem simplifică configurația politicii de întreținere automatizată" la pagina 93.
- Gestionarea recuperării obiectelor este automatizată. Acum puteți configura managerul bazei de date DB2 să șteargă automat imagini de copie de rezervă, imagini de copie de încărcare și fișiere de istoric vechi, care nu mai sunt necesare pentru recuperare. Pentru informații suplimentare, vedeți "Gestionarea obiectelor de recuperare este simplificată prin înlăturarea automatizată a obiectelor de recuperare" la pagina 94.

Operații de restaurare și salvare de rezervă mai simple și mai ușoare

- Integrarea de software pentru gestionarea spațiului de stocare, cum ar fi IBM Tivoli Storage Management (TSM) include următoarele îmbunătățiri:
 - Integrarea de software pentru gestionare spațiu de stocare este activată. Noul API DB2 Advanced Copy Services (ACS) vă permite să realizați operații de salvare de rezervă a instantaneului cu hardware-ul dumneavoastră de stocare. Pentru informații suplimentare, vedeți "Noul API DB2 Advanced Copy Services (ACS) permite integrarea cu hardware-ul de stocare" la pagina 94.
 - Operațiile de salvare de rezervă și restaurare sunt mult mai rapide cu salvări de instantanee. Când rulați o operație de salvare de rezervă sau de restaurare a unui instantaneu, dispozitivul dumneavoastră de stocare realizează partea de copiere a datelor din salvarea de rezervă sau din restaurare. Posibilitatea de a folosi dispozitivul de stocare pentru copierea datelor face mult mai rapide

operațiile de salvare de rezervă și restaurare. Pentru mai multe informații, vedeți “Salvarea de rezervă și restaurarea datelor se realizează mai rapid cu salvări de instantanee” la pagina 98.

- Acum puteți salva și restaura mai multe partiții de bază de date simultan folosind noua salvare de rezervă a vizualizării de sistem (SSV). Pentru informații suplimentare, vedeți “Mai multe partiții bază de date pot fi salvate și restaurate simultan cu o singură salvare de rezervă a vizualizării de sistem” la pagina 97.
- Derularea înainte la timpul minim de recuperare este simplificată. Puteți folosi clauza **TO END OF BACKUP** cu comanda ROLLFORWARD sau stegulețul DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP cu API-ul db2Rollforward pentru a derula înainte toate partițiile dintr-o bază de date partiționată până la timpul minim de recuperare. Pentru informații suplimentare, vedeți “A fost activată derularea înainte până la timpul minim de recuperare” la pagina 98.

Capabilități îmbunătățite de preluare la eroare și recuperare

- Preluarea la eroare este mai robustă cu fereastra peer HADR. Puteți utiliza noul parametru de configurare a bazei de date **hadr_peer_window** pentru a determina o pereche de baze de date DB2 HADR standby și primară să se comporte ca și cum ar fi în starea peer dacă baza de date primară pierde conexiunea cu baza de date standby. Această caracteristică poate reduce riscul pierderii de date în cazul unor defecte multiple sau în cascadă. Pentru informații suplimentare, vedeți “Fereastra peer HADR reduce riscul de pierdere a datelor în timpul eșuărilor în cascadă sau multiple” la pagina 96.
- Recuperarea este mai rezilientă cu fișiere duale de control istoric. În versiunea 9.1, managerul bazei de date menținea un fișier de control istoric: SQLOGCTL.LFH. În versiunea 9.5, managerul bazei de date menține două copii ale fișierului de control istoric: SQLOGCTL.LFH.1 și SQLOGCTL.LFH.2. Având două copii ale fișierului de control istoric, se reduce riscul de a pierde date în cazul unei defectări. Pentru informații suplimentare, vedeți “Fișierele de control istoric dual fac recuperarea bazei de date mai rezilientă” la pagina 96.

Gestionare simplificată pentru mediu pus în cluster

- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, versiunea 2.2, este acum bundle cu IBM Data Server pe sistemele de operare Linux și AIX. Pentru informații suplimentare, vedeți “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component este integrat în instalarea DB2 (Linux și AIX)” la pagina 101.
- Integrarea pentru software de gestionare cluster este activă. Noul API pentru managerul de cluster DB2 vă permite să folosiți unelte de configurare a cluster-ului serverului de date IBM precum utilitarul de configurare înaltă disponibilitate (HA) pentru instanța DB2 (db2haicu) pentru a configura mediul de cluster. Pentru informații suplimentare, consultați “Este integrat software-ul pentru gestionarea cluster-ului” la pagina 99.

Redistribuire la neconectare mai rapidă a bazelor de date partiționate

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, următoarele îmbunătățiri ale comenzii REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP fac scenariile de creștere a capacității sistemului mai ușor de gestionat și mai eficiente:

- Noi opțiuni de comandă (**TABLE** și **STATISTICS USE PROFILE**) îmbunătățesc capacitatea de utilizare și controlul procesării de redistribuire date.
- Comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP poate realiza acum o varietate de operații, cum ar fi reorganizarea tabelelor, întreținerea indecșilor, pretinderea spațiului liber de disc și colectarea statisticilor bazei de date. Integrarea acestor operații în comandă reduce numărul de scanări ale tabeli pe care managerul de bază de date le realizează, ceea ce îmbunătățește

performanța. Îmbunătățirile arhitecturii interne contribuie de asemenea la performanța generală a operației de creștere a capacității end-to-end.

- Cerința de spațiu pentru istoricul activ pentru activități de mutare date a fost minimizată când se folosește opțiunea NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE. Aceasta înseamnă că utilitatea de redistribuire poate rula cu un spațiu foarte mic de istoric activ, ceea ce elimină nevoia de împărțire a unei singure operații de redistribuire în mai multe operații mai mici.

Pentru informații suplimentare, vedeți “Îmbunătățirile de redistribuire a datelor reduc costurile de creștere a capacității și operațiile de echilibrare a sarcinii” la pagina 33.

Dezvoltare mai suplă

Versiunea 9.5 conține noi caracteristici și îmbunătățiri care simplifică dezvoltarea aplicațiilor de bază de date, îmbunătățesc portabilitatea aplicațiilor și ușurează implementarea acestora.

Versiunea 9.5 include caracteristici și îmbunătățiri cheie pentru dezvoltarea de aplicații:

Suport tip de date zecimale în virgulă mobilă

Versiunea 9.5 introduce DECFLOAT, un tip de date zecimal în virgulă mobilă care este util în aplicații operaționale (de exemplu, aplicații financiare) care lucrează cu valori zecimale exacte..DECFLOAT combină acuratețea tipului de date DECIMAL cu unele avantaje de performanță ale tipului de date FLOAT, care este avantajos în aplicații unde sunt manipulate valori monetare. Pentru informații suplimentare, vedeți “Tipul de date zecimal în virgulă mobilă îmbunătățește precizia și performanța datelor zecimale” la pagina 73.

Îmbunătățiri pentru portabilitatea aplicațiilor

Portabilitatea îmbunătățită a aplicațiilor în Versiunea 9.5 mărește compatibilitatea cu codul deja existent și ușurează migrarea aplicațiilor care folosesc baze de date din alte versiuni. Versiunea 9.5 include următoarele îmbunătățiri:

- Suport pentru tipul de date ARRAY în procedurile și aplicațiile care apelează proceduri. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul pentru matrice îmbunătățește portabilitatea aplicațiilor” la pagina 72.
- Suport pentru variabile globale. O variabilă globală este o variabilă de memorie cu nume pe care o puteți accesa și modifica prin instrucțiuni SQL. Versiunea 9.5 suportă variabile globale create în sesiune, care sunt asociate cu o anumită sesiune și conțin o valoare care este unică pentru acea sesiune. Pentru informații suplimentare, vedeți “Variabilele globale îmbunătățesc partajarea datelor între instrucțiunile SQL” la pagina 71.
- Suport pentru identificatori mai mari. Lungimea maximă a multor identificatori a fost mărită la 128 de octeți. Pentru informații suplimentare, vedeți “Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut” la pagina 67.
- Suport pentru dialecte SQL de la alți vânzători (vendor). Versiunea 9.5 include tolerarea funcțiilor DECODE, NVL, LEAST și GREATEST. Pentru informații suplimentare, vedeți “Noile funcții scalare simplifică portarea aplicației” la pagina 90.

Îmbunătățirile JDBC și SQLJ

Versiunea 9.5 include suport pentru funcțiile din JDBC 4.0, JDBC 3.0, și specificații mai vechi. Pentru mai multe informații vedeți “Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit” la pagina 74 și “A fost adăugat suportul JDBC 4.0” la pagina 81.

Îmbunătățiri pentru dezvoltare de aplicații Perl, PHP și Ruby

Suport îmbunătățit pentru Perl, extensii PHP (Hypertext Preprocessor), și cadrul de

lucru Ruby on Rails simplifică dezvoltarea de aplicații și îmbunătățește accesul la date care sunt stocate în baze de date DB2. Versiunea 9.5 include următoarele îmbunătățiri:

- Driver-ul Perl DB2 suportă acum pureXML și locale-uri pe mai mulți octeți. Aceste îmbunătățiri simplifică dezvoltarea de aplicații prin înlăturarea unor părți din logica de programare care era necesară înainte pentru a stoca și extrage date XML și pentru a converti seturi de caractere. Pentru informații suplimentare, vedeți “Driver-ul Perl suportă pureXML și caractere pe mai mulți octeți” la pagina 69.
- Driver-ul și binarele Ruby on Rails fac acum parte din instalarea DB2 pentru un subset de platforme pentru a permite implementarea rapidă; nu mai este nevoie să descărcați driverul și binarele separat. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul pentru cadrul de lucru Ruby on Rails a fost integrat în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)” la pagina 68
- Următoarele extensii PHP sunt disponibile ca parte din instalarea DB2 pe un subset de platforme:
 - IBM_DB2, o extensie existentă care furnizează acces direct la date stocate în baza dumneavoastră de date DB2 prin utilizarea bibliotecilor CLI (Call Level Interface) DB2.
 - PDO_IBM, o nouă extensie care furnizează acces la o bază de date DB2 prin interfața PDO (PHP Data Objects).

Pentru informații suplimentare, vedeți “Extensiile PHP au fost integrate în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)” la pagina 68.

Îmbunătățiri aduse setului de unelte

IBM Data Studio este o interfață de utilizator robustă, cu multe funcții, pe care o puteți folosi pentru a realiza taskuri de proiectare, dezvoltare, implementare și gestionare a bazelor de date. Înlocuiește DB2 Developer Workbench, livrat în versiunea 9.1. Puteți folosi IBM Data Studio pentru a dezvolta și testa rutine, pentru a implementa servicii de centru de date bazate pe Web, pentru a crea și rula interogări SQL și XQuery și pentru a dezvolta aplicații de bază de date. Pentru informații suplimentare, vedeți “Au fost adăugate unelte de server de date” la pagina 27.

Îmbunătățiri asociate din Versiunea 9.1

În Versiunea 9.1, IBM a introdus mai multe caracteristici și îmbunătățiri care suportă o dezvoltare mai suplă. Aceste caracteristici și îmbunătățiri introduse în Versiunea 9.1 includ:

- Suport pureXML, care include următoarele caracteristici:
 - Suport de dezvoltare aplicații pentru pureXML
 - Suport pentru limbajul XQuery
 - Suport pentru XML în instrucțiuni SQL și funcții SQL/XML
 - Suport pentru tipul XML în SQL și proceduri externe
 - Descompunere scheme XML adnotate
- Un driver DB2 îmbunătățit pentru JDBC și SQLJ, care include următoarele caracteristici:
 - Suport pentru instrucțiunile SQLJ care realizează funcții echivalente majorității metodelor JDBC
 - Suport pentru multe tipuri de date noi
 - Noi metode numai-DB2 pentru a suporta conexiuni de încredere la DB2 pentru serverele de bază de date z/OS
 - Pool eterogen și reutilizarea conexiunii
- Developer Workbench, care include următoarele caracteristici:

- Capabilități integrate de depanarea a procedurilor memorate
- Suport pentru dezvoltarea aplicațiilor SQLJ
- Suport pentru funcții XML
- Suport pentru sistemele modificare gestionare care vă permit să partajați proiecte

Concepte înrudite

"Descompunerea schemei XML adnotate", în pureXML Guide

"Tipul de date XML", în pureXML Guide

"Interogarea datelor XML", în pureXML Guide

"Indexarea datelor XML", în pureXML Guide

"Driver-ele suportate for JDBC and SQLJ", în Getting Started with Database Application Development

Referințe înrudite

"Instrucțiunea CREATE PROCEDURE", în SQL Reference, Volume 2

Informații înrudite

"Introducere în XQuery", în XQuery Reference

Sumarul pachetelor de corecții DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

Pachetele de corecții ale Versiunii 9.5 conțin modificări importante care pot afecta folosirea produsului.

Dacă nu aplicați pachetele de corecții Versiunea 9.5 sau nu ați actualizat Centrul de informare local de când este disponibilă Versiunea 9.5, va trebui să revedeți următoarele subiecte pentru a înțelege modificările tehnice incluse în pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.5. Pachetele de corecții sunt cumulative, ele conțin toate modificările și funcționalitatea livrate în pachetele de corecții anterioare.

Fix Pack 1

Fix Pack 1 include următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Modificările suportului JDBC 2.0 și JDBC 3.0. Pentru informații suplimentare, vedeți "Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit" la pagina 74.
- SQLSTATE-urile noi returnate de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0. Pentru informații suplimentare, vedeți "A fost adăugat suportul JDBC 4.0" la pagina 81.

Fix Pack 1 include următoarele îmbunătățiri:

- Componenta DB2 Text Search. Pentru informații suplimentare, vedeți "FP1: DB2 Text Search suportă căutarea datelor SQL și XML" la pagina 25.
- Utilitarul de încărcare suportă acum opțiunea ALLOW READ ACCESS pentru tabelele care conțin coloane XML. Pentru informații suplimentare, vedeți "A fost adăugat suportul utilitarului de încărcare pentru pureXML" la pagina 59.
- Colaționarea bazată pe UCA sensibilă la Locale. Pentru informații suplimentare, vedeți "FP1: Colaționarea bazată pe UCA sensibilă la Locale furnizează mai multe opțiuni pentru ordonarea datelor" la pagina 115.
- Opțiunile de redistribuire mai rapidă a datelor. Pentru informații suplimentare, vedeți "Îmbunătățirile de redistribuire a datelor reduc costurile de creștere a capacității și operațiile de echilibrare a sarcinii" la pagina 33.

- Suportul Solaris Operating System x64. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: A fost adăugat suport pentru Solaris x64” la pagina 104.
- Variabila de registru DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN, care poate îmbunătăți performanța de interogare în mediile DMS. Pentru informații suplimentare, vedeți “Variabilele de performanță” în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Variabila de registru DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO, care permite I/E directă în sistemul de fișiere pentru istorice. Pentru mai multe informații, vedeți “Variabile de performanță” în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Variabila de registru DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT, care poate îmbunătăți performanța de interogare în mediile HADR. Pentru mai multe informații, vedeți “Variabile diverse” în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Îmbunătățirile comenzii db2pd. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: ieșirea comenzii db2pd furnizează mai multe informații” la pagina 38.
- Suportul IBM Data Server Provider for .NET pentru contextul de încredere. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: IBM Data Server Provider for .NET suportă context de încredere” la pagina 91.
- Un nou pachet sqlj4.zip care include funcțiile JDBC 4. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit” la pagina 74.

Capitolul 2. Sumarul îmbunătățirilor DB2 Connect

DB2 Connect oferă o conectivitate rapidă și robustă la bazele de date de pe sisteme mainframe IBM pentru e-business și alte aplicații care rulează sub sistemele de operare Linux, UNIX și Windows. Îmbunătățirile și modificările din Versiunea 9.5 afectează funcționalitatea și capabilitățile DB2 Connect.

Produsele IBM DB2 for i5/OS, DB2 for z/OS și DB2 Server for VSE & VM continuă să fie sistemele pe care le preferă cele mai mari organizații din lume pentru gestionarea datelor cu caracter critic. Aceste baze de date gazdă și i5/OS gestionează datele, dar există o cerere mare de integrare a acestor date cu aplicațiile care rulează pe sistemele de operare Linux, UNIX și Windows.

DB2 Connect oferă câteva soluții de conectare, cum ar fi DB2 Connect Personal Edition, și mai multe produse server DB2 Connect. Un server DB2 Connect este un server de conectivitate care concentrează și gestionează conexiunile mai multor clienți desktop și aplicații Web la serverele de bază de date DB2 care rulează pe sisteme gazdă sau System i.

Serverele DB2 Connect permit aplicațiilor client locale și la distanță să creeze, să actualizeze și să gestioneze baze de date DB2 și sisteme gazdă folosind:

- Structured Query Language (SQL)
- API-uri DB2
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Structured Query Language for Java (SQLJ)
- DB2 Call Level Interface (CLI)
- Microsoft ActiveX Data Objects .NET (ADO .NET)

Următoarele îmbunătățiri și modificări din Versiunea 9.5 afectează funcționalitatea și capabilitățile DB2 Connect.

Îmbunătățirile împachetării produsului

- “Noul produs client DB2 simplifică implementarea (Windows)” la pagina 25
- “Numele componentelor au fost modificate” la pagina 26
- “FP1: Au fost adăugate produse DB2 Connect (Solaris x64)” la pagina 22

Îmbunătățirile dezvoltării de aplicații

- “Extensiile PHP au fost integrate în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)” la pagina 68
- “Suportul pentru cadrul de lucru Ruby on Rails a fost integrat în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)” la pagina 68
- “Driver-ul Perl suportă pureXML și caractere pe mai mulți octeți” la pagina 69
- “IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 a fost îmbunătățit” la pagina 70
- “Tipul de date zecimal în virgulă mobilă îmbunătățește precizia și performanța datelor zecimale” la pagina 73
- “Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit” la pagina 74
- “Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit” la pagina 74
- “A fost adăugat suportul JDBC 4.0” la pagina 81

- “IBM Data Server Provider for .NET suportă IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData și IBM UniVerse” la pagina 86
- “Registrul special CLIENT APPLNAME este setat automat de către CLP” la pagina 88
- “FP1: IBM Data Server Provider for .NET suportă context de încredere” la pagina 91

Îmbunătățirile federalizării

- “Dezvoltarea de aplicații a fost îmbunătățită pentru federalizare” la pagina 107
- “Securitatea a fost îmbunătățită pentru federalizare” la pagina 107
- “Configurarea a fost îmbunătățită pentru federalizare” la pagina 109

Îmbunătățirile replicării

- “Noul tip destinație CCD evită uniunea tabelelor CD și UOW” la pagina 111
- “Este suportat tipul de date DECFLOAT pentru replicare” la pagina 111

Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții

- “Taskurile post-instalare pentru pachetul de corecții sunt automatizate (Linux și UNIX)” la pagina 102
- “Utilizatorii non-root pot instala și configura produse DB2 (Linux și UNIX)” la pagina 102
- “Pachetul de corecții comune simplifică actualizările produsului server” la pagina 101
- “Au fost adăugate cuvinte cheie noi pentru fișierul de răspuns” la pagina 103
- “Au fost adăugate module de combinare pentru instanțe non-DB2” la pagina 103
- “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component este integrat în instalarea DB2 (Linux și AIX)” la pagina 101
- “Implementarea și folosirea Windows Vista este mai ușoară” la pagina 104
- “Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123
- “Fișierele antet (header) nu mai sunt instalate implicit” la pagina 148

Îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei

- “Unealta de colectare a datelor depistează erori neașteptate” la pagina 117
- “A fost adăugată rutina administrativă SQL pentru facilități de înregistrare în istoric” la pagina 117
- “Cheile de stocare detectează problemele de acces la memorie” la pagina 118
- “Verificarea consistenței datelor online este îmbunătățită” la pagina 118
- “Tolerarea problemelor de consistență a datelor indexului este mai înaltă” la pagina 118
- “Reziliența bazei de date este îmbunătățită în timpul erorilor neașteptate” la pagina 119
- “FP1: ieșirea comenzii db2pd furnizează mai multe informații” la pagina 38

Modificările dezvoltării de aplicații

- “ResultSetMetaData returnează valori deferite pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0” la pagina 149
- “Actualizările batch cu chei generate automat cauzează o SQLException” la pagina 150
- “Coloanele și buffer-ele aplicației necesită valori implicite mai mari” la pagina 152
- “Unele aplicații CLI/ODBC pot consuma mai multă memorie” la pagina 153
- “Ieșirea CLP (Command Line Processor) s-a modificat” la pagina 156
- “Parametrii db2Load și db2Import au fost modificați pentru a suporta lungimi mai mari ale identificatoarelor” la pagina 153

- “Identificatorii care sunt prea lungi cauzează erori și avertismente să fie returnate mai devreme.” la pagina 154
- “Utilitățile de la nivel jos și API-urile ar putea să nu poată manevra identificatorii cu lungimi mai mari în mod corect.” la pagina 154
- “Funcțiile SYSFUN necalificate pot returna mesaje de eroare SYSIBM” la pagina 155
- “Registreele sunt mai lungi” la pagina 155

Modificările comenzilor de sistem și CLP

- “Scripturile explicație personalizate sunt căutate (Linux și UNIX)” la pagina 160
- “Listarea proceselor și firelor de execuție OS s-a modificat (Linux și UNIX)” la pagina 161
- Capitolul 19, “Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5”, la pagina 179

Funcționalitatea depreciată

- “Ieșirea instantaneului flux de date static este depreciată” la pagina 170

Funcționalitatea întreruptă

- “Cuvântul cheie CLISchema CLI este retras” la pagina 177

Sumarul pachetelor de corecții Versiunea 9.5

Pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.5 includ modificări importante la caracteristicile existente și la caracteristicile suplimentare care pot afecta folosirea DB2 Connect.

Dacă nu aplicați pachetele de corecții Versiunea 9.5 sau nu ați actualizat Centrul de informare local de când este disponibilă Versiunea 9.5, va trebui să revedeți următoarele subiecte pentru a înțelege modificările tehnice incluse în pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.5 care pot afecta DB2 Connect. Pachetele de corecții sunt cumulative, ele conțin toate modificările și funcționalitatea livrate în pachetele de corecții anterioare.

Fix Pack 1

Pachet de corecții 1 include următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Modificările suportului JDBC 2.0 și JDBC 3.0. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit” la pagina 74.
- SQLSTATE-urile noi returnate de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0. Pentru informații suplimentare, vedeți “A fost adăugat suportul JDBC 4.0” la pagina 81.

Fix Pack 1 include următoarele îmbunătățiri:

- Suportul Solaris Operating System x64. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: Au fost adăugate produse DB2 Connect (Solaris x64)” la pagina 22.
- Îmbunătățirile comenzii db2pd. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: ieșirea comenzii db2pd furnizează mai multe informații” la pagina 38.
- Suportul IBM Data Server Provider for .NET pentru contextul de încredere. Pentru informații suplimentare, vedeți “FP1: IBM Data Server Provider for .NET suportă context de încredere” la pagina 91.
- Un nou pachet sqlj4.zip care include funcțiile JDBC 4. Pentru informații suplimentare, vedeți “Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit” la pagina 74.

FP1: Au fost adăugate produse DB2 Connect (Solaris x64)

Puteți instala produsele DB2 Connect Versiunea 9.5 Fix Pack 1 (și mai mare) pe Solaris Operating Environment (arhitectura x64).

Aceasta include suport pentru DB2 Connect Personal Edition și toate produsele de server DB2 Connect.

Referințe înrudite

"Ofertele de produse DB2 Connect", în Inițiere rapidă pentru serverele DB2 Connect

"Cerințele de instalare pentru produsele DB2 Connect (Solaris Operating Environment)", în Inițiere rapidă pentru serverele DB2 Connect

Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Connect Versiunea 9.5

Pachetul de corecții 3 Versiunea 9.1 (și anterioare) include modificări de caracteristici și funcționalitate care ar putea afecta utilizarea DB2 Connect Versiunea 9.5.

Detalii

Dacă nu ați aplicat Pachetul de corecții 3 Versiunea 9.1 sau pachete de corecții anterioare sau nu ați actualizat Centrul de informare local de când Versiunea 9.1 a fost disponibilă, s-ar putea să nu fiți conștient de toate modificările care ar putea afecta utilizarea DB2 Versiunea 9.5.

Rezolvare

Revedeți următoarele subiecte dacă nu sunteți familiarizat cu modificările tehnice incluse în pachetele de corecții DB2 Versiunea 9.1. Pachetele de corecții sunt cumulative, ele conțin toate modificările și funcționalitatea livrate în pachetele de corecții anterioare.

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 1

Pachet de corecții 1 include următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Disponibilitatea valorilor LOB sau XML este modificată în aplicațiile JDBC cu mișcare progresivă
- Nivelul de modificare al identicatorului de produs poate conține caractere alfanumerice

Pachet de corecții 1 include următoarele îmbunătățiri:

- Utilitarul DB2Binder include două noi opțiuni

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 2

Pachet de corecții 2 conține funcționalitatea Pachetului de corecții 1 și include următoarele îmbunătățiri:

- Suport pentru tipurile de date BINARY, VARBINARY și DECFLOAT adăugat pentru aplicații C și C++ SQL încorporate
- Îmbunătățirile și suportul DB2 .NET Data Provider pentru .NET Framework 2.0
- Îmbunătățirile IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- A fost adăugat suport IBM Software Development Kit (SDK) pentru Java 5.x pentru Solaris Operating System
- A fost adăugat suport pentru Windows Vista (Windows)

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 3

Pachet de corecții 3 conține funcționalitatea Pachetului de corecții 2 și include următoarele îmbunătățiri:

- Suport Modificare parolă adăugat (Linux)
- Îmbunătățiri JDBC șiSQLJ

Capitolul 3. Îmbunătățirile împachetării produsului

Pe măsură ce produsele server de date IBM au continuat să evolueze, împachetarea componentelor DB2 și numele componentelor au fost modificate.

În versiunea 9.5, IBM a actualizat lista de produse bază de date DB2 disponibile și a adăugat câteva caracteristici noi, pentru a răspunde solicitărilor pieței. Pentru a citi despre aceste produse și pentru a vedea informațiile înrudite de licențiere și marketing, consultați pagina acasă a bazei de date DB2 pentru Linux, UNIX și Windows, la <http://www.ibm.com/db2/9>.

Noul produs client DB2 simplifică implementarea (Windows)

Noul client IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET face mai ușoară furnizarea accesului la serverele DB2 din aplicații bazate pe Windows care utilizează driver-ul ODBC, driver-ul CLI, driver-ul OLE DB sau IBM Data Server Provider for .NET.

Noul IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET client simplifică implementarea aplicației pe platforme Windows. Acest client, care ocupă un spațiu mic, este proiectat să fie redistribuit de furnizorii de software independenți și să fie utilizat pentru distribuția aplicației în scenarii de implementare în masă tipice pentru întreprinderile mari.

Înregistrarea driver-ului și configurarea în timpul instalării și ștergerea înregistrării lui în timpul dezinștalării sunt tratate automat de programul de instalare DB2.

Pentru sistemele de operare Linux și UNIX, mai puteți obține IBM Data Server Driver for ODBC and CLI într-un format tar.

Concepte înrudite

"Privire generală asupra setării clienților serverului de date IBM", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

"Driver-ele ODBC și CLI IBM Data Server", în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1

Operații înrudite

"Instalarea clienților serverului de date IBM (Windows)", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

"Implementarea aplicațiilor .NET (Windows)", în Developing ADO.NET and OLE DB Applications

FP1: DB2 Text Search suportă căutarea datelor SQL și XML

Disponibil în Fix Pack 1, DB2 Text Search furnizează o tehnologie integrată și flexibilă pentru bazele de date DB2 pe care o puteți folosi pentru realizarea căutărilor de text în datele relaționale, în XQuery și în SQL/XML, precum și căutări în alte formate de documente. DB2 Text Search face mai ușoară ca oricând căutarea în bazele de date DB2.

DB2 Text Search este o alternativă la DB2 Net Search Extender care furnizează un nou suport pentru căutare extinsă în documentele XML. DB2 Text Search include următoarele caracteristici:

- Suportul pentru index de căutare pentru toate serverele de date DB2 pe Linux, UNIX și Windows. DB2 Text Search este integrat ca o caracteristică instalabilă opțională a produselor de server de date DB2, pentru care instalarea și configurarea este realizată de programul de instalare DB2. Integrarea administrativă strânsă cu serverele de date DB2

este furnizată prin intermediul interfeței de comenzi DB2, unei interfețe de rutine administrative DB2 și mesajele de eroare DB2 care fac referire la un SQLCODE și un SQLSTATE.

- Suportul de căutare text și index pentru formate de text multiple. Acestea includ text simplu, HTML și XML.
- Capabilitatea de căutare text în SQL, SQL/XML și XQuery.
- Analize ale căutării mai fine, cum ar fi posibilitatea de a procesa formele diferite ale cuvântului cum ar fi *go*, *going* și *gone*.
- Suport pentru dicționar de sinonime, care permite o căutare pentru sinonimele unei părți de text, cum ar fi sinonimul frumos, pentru textul drăguț și indexează atât textul, cât și sinonimele sale.
- Suport pentru sintaxa de căutare expresii XPath și folosirea funcției `ftcontains` cu expresii XPATH. DB2 Net Search Extender nu suportă sintaxa de căutare expresii XPath.
- O gestionare a memoriei avansată în timpul căutării.

Informații înrudite

"Privire generală asupra căutării textului DB2", în Text Search Guide

"Căutarea cu indecși de căutare a textului", în Text Search Guide

Numele componentelor au fost modificate

Pe măsură ce serverele de date IBM au continuat să evolueze, componentele și numele de componente înrudite au fost modificate.

Următoarea tabelă listează componentele produsului redenumite în Versiunea 9.5:

Tabela 1. Nume noi pentru componentele produsului DB2

Nume componentă Versiunea 9.1	Nume componentă Versiunea 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 for JDBC and SQLJ	IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
IBM DB2 Driver for ODBC and CLI	IBM Data Server Driver for ODBC and CLI

Concepte înrudite

"Integrarea DB2 în Visual Studio", în Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Privire generală asupra setării clienților serverului de date IBM", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

Capitolul 4. Îmbunătățirile privind gestionabilitatea

Gestionarea taskurilor comune și critice a devenit mai ușoară în Versiunea 9.5. Au fost automatizate mai multe taskuri, unele taskuri au fost consolidate și multe procese necesită mai puțini pași pentru finalizare.

Citiți această secțiune pentru a afla detalii suplimentare despre îmbunătățirile incluse în Versiunea 9.5 care simplifică gestionarea serverelor de date DB2.

Au fost adăugate unelte de server de date

IBM Data Studio este o interfață de utilizator robustă, cu multe funcții, pe care o puteți folosi pentru a realiza taskuri de proiectare, dezvoltare, implementare și gestionare a bazelor de date. Înlocuiește DB2 Developer Workbench, livrat în versiunea 9.1.

Puteți folosi IBM Data Studio pentru a dezvolta și testa rutine, pentru a implementa servicii de centru de date bazate pe Web, pentru a crea și rula interogări SQL și XQuery și pentru a dezvolta aplicații de bază de date. În plus, puteți realiza taskuri de bază pentru administrarea bazei de date, cum ar fi crearea și modificarea obiectelor de bază de date și gestionarea privilegiilor. Puteți instala IBM Data Studio pe următoarele platforme: Linux pe x86; Windows pe 32 și 64 biți. Pentru informații suplimentare, vedeți “DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit” la pagina 88.

Centrul de control și uneltele înrudite (cum ar fi Command Editor și Task Center) sunt în continuare disponibile pentru a furniza o soluție generală pentru proiectarea și administrarea operațională a bazelor de date. Vă permit să creați și să modificați obiecte de bază de date, să mutați date în și din baze de date, să realizați întreținerea de rutină, să setați și să gestionați strategii de recuperare a bazei de date, să gestionați scripturile de bază de date, să optimizați interogări și să optimizați proiectarea bazelor de date folosind vrăjitori bazați pe consilieri.

Întreținerea IBM Data Studio se aplică folosind facilitatea de actualizare IBM Installation Manager. Puteți descărca ultimele pachete de corecții IBM Data Studio de la <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> și să folosiți centrul de informare IBM Data Studio de la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Concepte înrudite

“DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit” la pagina 88

DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit în versiunea 9.5 și este numit acum IBM Data Studio.

Strângerea statisticilor în timp real asigură folosirea ultimelor statistici pentru optimizare

Versiunea 9.5 introduce strângerea statisticilor în timp real, prin care statisticile tabeli sunt colectate automat oricând e nevoie de ele pentru a optimiza și rula o interogare. Statisticile automatizate în timp real sunt activate de noul parametru de configurare dinamică **auto_stmt_stats**.

Utilizarea statisticilor de baze de date corecte și la zi ajută la crearea de planuri bune de execuție a interogărilor și poate scurta timpul de procesare al interogării. Anterior versiunii 9.5, puteați colecta statisticile fie manual, fie prin colectări de statistici automatizate periodice.

DB2 Universal Database versiunea 8.2 a introdus colectarea automată a statisticilor, care implica monitorizarea tabelor și colectarea periodică a statisticilor în tabellele în care cantitățile mari de activitate a tabelii conduceau la statistici modificate. Acest proces de fundal realiza o evaluare a activității tabelii la intervale fixe de timp. De aceea, putea fi un interval între timpul la care au fost modificate datele și timpul la care s-au colectat noi statistici.

Strângerea statisticilor în timp real încheie intervalul din colectarea automatizată a statisticilor. Când lansați în execuție o interogare către compilator, optimizatorul determină dacă statisticile pentru tabellele la care se referă sunt corecte. Dacă nu sunt statistici sau dacă tabellele s-au modificat semnificativ de când s-au colectat ultima dată statistici, statisticile sunt colectate din nou, posibil în timpul compilării instrucțiunii. Timpul de colectare a statisticilor la timpul de compilare a statisticilor este limitat la 5 secunde implicit. În cazul în care colectarea statisticilor durează mai mult de 5 secunde, se generează o cerere de fundal în loc. Limita poate fi configurată printr-un profil de optimizare. În unele cazuri, statisticile pot fi fabricate la timpul compilării instrucțiunii, pe baza meta-datelor întreținute de managerul de date și de managerul de indecși. Dacă modificările la o tabelă nu necesită acțiune imediată de actualizare a statisticilor, dar sunt modificări semnificative la tabelă, se generează o cerere de fundal pentru a colecta statisticile cât mai curând posibil.

Concepte înrudite

"Colectarea automată a statisticilor", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Privire generală asupra indicațiilor și profilurilor de optimizator", în *Profilurile de optimizare*

"Cererile RTS", în *Tuning Database Performance*

Referințe înrudite

"catalogcache_sz - Parametru de configurare a dimensiunii cache-ului pentru catalog", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"auto_maint - Parametru de configurare a întreținerii automate", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)

Serverele de date DB2 au acum o arhitectură multifir pe toate platformele. Înainte de versiunea 9.5, serverele de date DB2 care rulează pe sisteme de operare UNIX și Linux foloseau modelul bazat pe procese, în care fiecare agent rula propriul proces.

Trecerea la arhitectura multifir oferă următoarele avantaje:

- Capacitate de utilizare îmbunătățită și TCO mai mic, prin următoarele caracteristici și îmbunătățiri:
 - Memoria dinamică auto-reglabilă este acum complet activată pe toate platformele.
 - Configurația memoriei este simplificată prin mai mulți parametri automați și dinamici de configurare memorie. Pentru informații suplimentare, consultați "Configurația memoriei a fost simplificată" la pagina 30.
 - Configurația model agent și proces este simplificată. Aceste îmbunătățiri elimină nevoia pentru intervenții regulate DBA pentru a ajusta parametrii procesului legat de model și a reduce timpul și efortul necesar pentru a le configura. Nu trebuie să opriți și să reporniți instanțele DB2 pentru ca noile valori să aibă efect.
 - Noii parametri dinamici de configurare permit managerului de bază de date să regleze automat sistemul fără intervenție manuală.

- Performanța este îmbunătățită deoarece comutarea de contexte între firele de execuție este în general mai rapidă decât între procese (în funcție de aplicație și platformă).
- Partajarea resurselor, cum ar fi mânerele de fișier, este mai eficientă și economisește resursele sistemului, deoarece toți agenții care lucrează pe același fișier de bază de date partajează același mâner de fișier.
- Spațiul ocupat în memorie este redus.
- O arhitectură consistentă de fire de execuție furnizată pe toate sistemele de operare reduce complexitatea și întreținerea serverelor de date.

Concepte înrudite

“Modelul de proces DB2”, în Tuning Database Performance

“Vizualizatorul de memorie afișează consumul maxim de memorie” la pagina 137

Vizualizatorul de memorie afișează acum consumul maxim de memorie de aplicație al bazei de date, din noul parametru de configurare **appl_memory**, și consumul maxim de memorie al unei instanțe, din parametrul de configurare actualizat **instance_memory**.

“Configurația bazei de date peste partiții multiple a fost simplificată”

Versiunea 9.5 furnizează o vizualizare singulară a tuturor elementelor de configurare a bazei de date peste partiții multiple. Puteți actualiza sau reseta o configurație de baze de date peste toate partițiile de bază de date fără a invoca fie comanda UPDATE DATABASE CONFIGURATION sau RESET DATABASE CONFIGURATION pentru fiecare partiție de baze de date. Nu mai e nevoie să utilizați comanda db2_all.

“Configurația memoriei a fost simplificată” la pagina 30

În edițiile anterioare, puteați activa memoria de auto-reglaj pentru majoritatea parametrilor de memorie înrudiți cu performanța; totuși, tot mai trebuia să configurați și alte memorii heap cerute de serverul de date DB2. Acum, această operație de configurare a fost simplificată de setarea implicită AUTOMATIC pe majoritatea parametrilor de configurare înrudiți cu memoria.

“Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau retrași pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

“Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau întreruși pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Configurația bazei de date peste partiții multiple a fost simplificată

Versiunea 9.5 furnizează o vizualizare singulară a tuturor elementelor de configurare a bazei de date peste partiții multiple. Puteți actualiza sau reseta o configurație de baze de date peste toate partițiile de bază de date fără a invoca fie comanda UPDATE DATABASE CONFIGURATION sau RESET DATABASE CONFIGURATION pentru fiecare partiție de baze de date. Nu mai e nevoie să utilizați comanda db2_all.

Puteți actualiza o configurație de baze de date peste partiții lansând doar o instrucțiune SQL sau doar o comandă de administrare de la orice partiție pe care se află baza de date. Aceasta înseamnă că, implicit, comportamentul de actualizare sau de resetare a unei configurații de bază de date s-a modificat de la pe partiție locală bază de date la pe toate partițiile de baze de date.

Versiunea 9.5 furnizează următoarele moduri de a obține compatibilitate înapoi pentru aplicații și scripturi de comenzi:

- O nouă variabilă de registru, **DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION**. Setai această variabilă de registru la TRUE. Rețineți că această metodă alternativă nu se aplică în cazul cererilor UPDATE DATABASE CONFIGURATION sau RESET DATABASE CONFIGURATION pe care le realizați prin procedura ADMIN_CMD.
- O nouă opțiune, **dbpartitionnum**, pentru comenzile UPDATE DATABASE CONFIGURATION și RESET DATABASE CONFIGURATION și pentru procedura ADMIN_CMD.

Pentru a actualiza sau reseta o configurație de bază de date pentru o anumită partiție, specificați opțiunea **dbpartitionnum** cu comanda UPDATE DATABASE CONFIGURATION sau RESET DATABASE CONFIGURATION.

Referințe înrudite

"Comanda RESET DATABASE CONFIGURATION", în Command Reference

"Comanda UPDATE DATABASE CONFIGURATION", în Command Reference

"Variabilele de mediu de sistem", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Procedura ADMIN_CMD – Rularea comenzilor administrative", în Administrative Routines and Views

Configurația memoriei a fost simplificată

În edițiile anterioare, puteați activa memoria de auto-reglaj pentru majoritatea parametrilor de memorie înrudiți cu performanța; totuși, tot mai trebuia să configurați și alte memorii heap cerute de serverul de date DB2. Acum, această operație de configurare a fost simplificată de setarea implicită AUTOMATIC pe majoritatea parametrilor de configurare înrudiți cu memoria.

Îmbunătățirile versiunii 9.5 la memoria de auto-reglaj furnizează următoarele avantaje:

- Puteți utiliza un singur parametru, **instance_memory**, pentru a specifica toată memoria pe care managerul bazei de date are permisiunea de a o aloca din memoria sa heap împărțită sau privată. Puteți utiliza noul parametru de configurare **appl_memory** pentru a controla cantitatea maximă de memorie de aplicație care este alocată de agenții de bază de date DB2 cererilor de aplicație service. Implicit, valoarea sa este setată la AUTOMATIC, însemnând că cererile de memorie ale aplicației sunt permise în cazul în care cantitatea totală de memorie alocată de partiția de bază de date este în limitele **instance_memory**.
- Nu e nevoie să ajustați manual parametrii utilizați doar pentru memoria funcțională.
- Puteți interoga cât din memoria totală este consumată în prezent de memoria heap împărțită și privată a managerului de bază de date (utilizând Memory Visualizer). Puteți utiliza și comanda db2mtrk pentru a monitoriza utilizarea heap și funcția de tabelă ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE pentru a interoga consumul general de memorie.
- Cu modelul de memorie aplicație simplificat, este mult mai ușor să configurați și să ajustați memoria aplicației când este necesar.
- Configurația DB2 implicită necesită mult mai puțin reglaj, un avantaj imediat pentru instanțele noi.

Concepte înrudite

"Memoria cu auto-ajustare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Limitări și detalii operaționale pentru memoria cu auto-ajustare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Privire generală asupra memoriei cu auto-ajustare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Vizualizatorul de memorie afișează consumul maxim de memorie" la pagina 137

Vizualizatorul de memorie afișează acum consumul maxim de memorie de aplicație al

bazei de date, din noul parametru de configurare **appl_memory**, și consumul maxim de memorie al unei instanțe, din parametrul de configurare actualizat **instance_memory**.

“Anumiți parametri de configurare sunt influențați de configurația simplificată a memoriei” la pagina 146

Datorită configurației simplificate a memoriei în versiunea 9.5, managerul bazei de date setează acum un număr de parametri la AUTOMATIC: în mod special în timpul migrării sau creării instanțelor și în timpul migrării și creării bazei de date.

“Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau retrași pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

“Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau întreruși pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Referințe înrudite

“instance_memory - Parametrul pentru configurarea memoriei instanței”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“db2mtrk - Comanda de urmărire a memoriei”, în Command Reference

“appl_memory - Parametrul pentru configurarea memoriei aplicației”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Funcția de tabelă ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE - Obținerea consumului total de memorie pentru instanță”, în Administrative Routines and Views

Comprimarea datelor a fost îmbunătățită

Acum se poate folosi ADC (automatic dictionary creation - creare automată dicționar). ADC reduce și uneori elimină necesitatea de a face reorganizări de tabelă offline. Când adăugați date într-o tabelă activată pentru comprimarea datelor, prima dată când se transmite un prag (implicit aproximativ între 1 și 2 MB), este creat automat dicționarul de comprimare a datelor.

În această ediție, dicționarele de comprimare a datelor pot fi create automat în timpul operațiilor de populare date pe tabelele în care ați definit atributul COMPRESS. Dacă nu există încă nici un dicționar de comprimare date în tabelă, ADC poate crea un dicționar și-l poate insera în tabelă. Datele mutate în tabelă după crearea dicționarului sunt comprimate.

Operațiile de populare tabelă date care pot cauza crearea unui dicționar de comprimare date sunt INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT și REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. Utilitarul LOAD REPLACE are acum abilitatea de a realiza gestionarea explicită a dicționarului de comprimare a datelor utilizând cuvintele cheie KEEPDICTIONARY și RESETDICTIONARY. Puteți păstra un dicționar de comprimare existent sau puteți crea acum un nou dicționar de comprimare chiar dacă unul există deja.

Concepte înrudite

“Comprimarea spațiului pentru tabele”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Crearea dicționarului automat - ADC (comprimare)”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Mai mulți parametri de configurație pot fi setați pe AUTOMATIC și configurați dinamic

În Versiunea 9.5, puteți seta mai mulți parametri de configurație pe setarea AUTOMATIC și puteți configura dinamic mai mulți parametri, fără să fie nevoie să opriți sau să reporniți instanța sau baza de date. Aceste setări ale parametrilor de configurație permit managerului de bază de date să acopere mai mult din reglarea bazei de date și să reacționeze automat la modificările încărcării de lucru din sistem.

Tabela 2 listează parametrii de configurație care permit setarea AUTOMATIC și pe care îi puteți configura dinamic. Semnificația setării AUTOMATIC diferă pentru fiecare parametru. În general, setarea AUTOMATIC are semnificația că parametrii de configurație pentru baza de date sunt reglați automat pentru dumneavoastră în funcție de resursele sistemului dumneavoastră. Acești parametri sunt activați implicit în timpul creării unei noi baze de date sau instanțe și în unele scenarii de migrare ale bazelor de date și instanțe.

Tabela 2. Parametrii suplimentari de configurație care pot fi configurați dinamic și setați pe AUTOMATIC

Nume parametru de configurație	Descriere	Semnificație a setării AUTOMATIC
applheapsz	<p>În edițiile anterioare, acesta setează cantitatea de memorie pentru aplicație pe care fiecare agent bază de date individual care lucrează pentru o aplicație o poate consuma.</p> <p>Cu Versiunea 9.5, acesta setează cantitatea totală de memorie ce poate fi consumată de o întreagă aplicație. În cazul în care există mulți agenți care lucrează pentru aceeași aplicație, atunci applheapsz se referă la suma memoriei pentru aplicație care este consumată de către toți agenții. Pentru DPF, Concentrator sau configurații SMP, valoarea applheapsz folosită în edițiile anterioare ar putea necesita să fie mărită pentru o încărcare de lucru similară cu cele din edițiile anterioare doar dacă setarea AUTOMATIC este folosită.</p>	Setarea AUTOMATIC permite dimensiunii memoriei heap pentru aplicație să fie mărită până când fie este atinsă limita appl_memory , fie este atinsă limita instance_memory .
database_memory	Acesta specifică mărimea memoriei rezervate pentru regiunea de memorie partajată a bazei de date.	Setarea AUTOMATIC activează auto-reglarea. Când este activă, reglarea de memorie determină cerințele generale de memorie ale bazei de date și mărește sau scade cantitatea de memorie alocată pentru memoria partajată a bazei de date în funcție de cerințele actuale ale bazei de date.

Tabela 2. Parametrii suplimentari de configurație care pot fi configurați dinamic și setați pe AUTOMATIC (continuare)

Nume parametru de configurație	Descriere	Semnificație a setării AUTOMATIC
dbheap	Determină memoria maximă folosită de memoria heap a bazei de date.	Setarea AUTOMATIC permite să fie mărită memoria heap a bazei de date după necesități, până când se atinge limita database_memory sau limita instance_memory .
instance_memory	Acesta specifică mărimea maximă a memoriei ce poate fi alocată pentru o partiție bază de date.	Setarea AUTOMATIC permite calcularea valorii actuale în timpul de activare a partiției bază de date (db2start).
mon_heap_sz	Acesta determină cantitatea de memorie alocată pentru baze de date cu date de monitorizare a sistemului.	Setarea AUTOMATIC permite memoriei heap de monitorizare să fie mărită după necesități, până când este atinsă limita instance_memory .
stat_heap_sz	Indică dimensiunea maximă a memoriei heap utilizate în statisticile de colectare prin folosirea comenzii RUNSTATS.	Setarea AUTOMATIC permite dimensiunii memoriei heap pentru statistici să fie mărită până când este atinsă limita appl_memory sau limita instance_memory .
stmthep	Acesta specifică dimensiunea memoriei heap pentru instrucțiuni, care este folosit ca spațiu de lucru pentru compilatorul SQL sau XQuery în timpul compilării unei instrucțiuni SQL sau XQuery.	Setarea AUTOMATIC permite memoriei heap pentru instrucțiuni să fie mărite după necesități, până când este atinsă limita appl_memory sau limita instance_memory .

Exemplu de utilizare a setării AUTOMATIC pentru parametrul de configurație database_memory

Dacă setați parametrul de configurație **database_memory** pe AUTOMATIC, dacă cerințele curente ale bazei de date sunt mari și este suficientă memorie liberă pe sistem, este consumată mai multă memorie de către memoria partajată pentru baza de date. Dacă cerințele de memorie ale bazei de date scad sau cantitatea de memorie liberă din sistem scade prea jos, este eliberată o parte a memoriei partajată pentru baza de date.

Referințe înrudite

"Sumarul parametrilor de configurare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Îmbunătățirile de redistribuire a datelor reduc costurile de creștere a capacității și operațiile de echilibrare a sarcinii

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, performanța și utilizabilitatea redistribuirii datelor sunt îmbunătățite considerabil prin furnizarea unui utilitar mai bun de redistribuire a datelor, care poate realiza toate taskurile referitoare la redistribuirea datelor și face aceasta mult mai eficient.

Redistribuirea datelor în scenarii de creștere a capacității, în timpul echilibrării sarcinii sau în timpul reglajului performanței poate necesita timp prețios de fereastră întreținere, o cantitate considerabilă de timp de planuire, spațiu de înregistrare în istoric și spațiu container suplimentar care poate fi scump.

Înainte de Versiunea 9.5 Fix Pack 1, trebuia să realizați separat câteva taskuri pentru redistribuirea datelor, cum ar fi reorganizarea tabelelor și colectarea statisticilor. Acum le puteți face împreună lansând noua comandă REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP și specificând opțiunea NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE, care permite noi caracteristici și cuvinte cheie pentru a controla cum și când să realizați aceste taskuri. Combinația și automatizarea acestor operații altfel manuale le face mai puțin predispușe la erori, mai rapide și mai eficiente, furnizându-vă în același timp mai mult control asupra operațiilor. Urmează câteva exemple de taskuri pe care le puteți realiza lansând comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP:

- Adăugarea partițiilor la un grup de partiții de baze de date
- Abandonarea partițiilor dintr-un grup de partiții de baze de date
- Mutarea datelor la o partiție destinație pe baza unei noi hărți de partiționare
- Reorganizarea datelor de tabelă astfel încât efectele fragmentării sunt mult reduse, ceea ce poate îmbunătăți performanța scanării pentru toate tablele și reduce cerințele de spațiu de stocare pentru tablele care nu sunt puse în cluster multidimensional
- Reconstruirea indecșilor
- Colectarea statisticilor

Când este folosită comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP cu opțiunea NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE:

- Datele sunt mutate acum în vrac în loc să fie mutate prin operațiile interne de inserare și ștergere. Aceasta reduce numărul de dați când trebuie scanată și accesată o tabelă, ceea ce rezultă într-o performanță mai bună.
- Înregistrările în istoric nu mai sunt necesare pentru fiecare din operațiile de inserare și ștergere. Aceasta înseamnă că nu mai este nevoie să gestionați cantități mari de spațiu de înregistrare activ și spațiu de arhivare istoric în sistemul dumneavoastră în timp ce realizați redistribuirea datelor. Este avantajos mai ales dacă, în trecut, cerințele mari de spațiu de înregistrare activ și stocare vă forțau să divizați o singură operație de redistribuire a datelor în mai multe operații de redistribuire mai mici, ceea ce ar fi putut rezulta în și mai mult timp necesar pentru a finaliza operația de redistribuire a datelor cap-coadă.
- Este posibil un control mai fin al redistribuirii datelor prin folosirea opțiunilor suplimentare ale comenzii REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP:
 - **Adăugarea sau ștergerea partițiilor de baze de date**
Acum puteți folosi opțiunea ADD DBPARTITIONNUM pentru a adăuga sau înlătura partițiile de bază de date în timpul redistribuirii datelor. Anterior, trebuia să lansați o comandă separată ALTER NODEGROUP pentru a adăuga sau înlătura partiții de baze de date.
 - **Controlul procesării redistribuirii datelor**
Puteți folosi noua opțiune TABLE pentru a specifica ordinea în care sunt procesate tablele, ca parte a operației de redistribuire a datelor. De exemplu, vă puteți asigura că tablele critice sunt procesate primele și aduse din nou online (numai citire) cât mai repede posibil și că tablele mai puțin critice sunt procesate mai târziu. Acum puteți să opriți distribuirea datelor pentru o tabelă folosind opțiunea STOP, pentru a întrerupe procesarea altor table după timpul specificat și să folosiți opțiunea CONTINUE pentru a finaliza redistribuirea datelor mai târziu.

Notă: Dacă evenimentul de oprire survine în timp ce comanda este în mijlocul redistribuirii unei tabele, utilitarul de redistribuire a datelor nu se oprește la ora specificată. Timpul de oprire este verificat numai între redistribuirile tabelor.

– **Întreținerea indecșilor**

Opțiunea INDEXING MODE permite utilizatorilor să aleagă între două tipuri diferite de întreținere a indexului în timpul redistribuirii datelor. Cele două valori posibile ale acestei opțiuni sunt:

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Această opțiune specifică să se reconstruiască indecșii complet.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Această opțiune specifică să se amâne întreținerea indecșilor. Indecșii sunt marcați ca nevalizi. Această opțiune este utilă dacă trebuie realizate alte operații ale utilitarului pentru tabele și toți indecșii urmează să fie creați din nou după ce se finalizează aceste operații.

– **Eliberarea spațiului în timpul redistribuirii**

Când realizați redistribuirea datelor, tabela este reorganizată automat, ceea ce eliberează spațiu pe disc. Această reorganizare de tabelă nu presupune un cost de performanță suplimentar pentru operația de redistribuire.

Pentru tabele cu indecși de funcționare în cluster reorganizarea nu încearcă să păstreze funcționarea în cluster. Dacă se dorește o funcționare în cluster perfectă, va fi necesar să realizați REORG pe tabele cu un index de funcționare în cluster după ce se termină redistribuirea datelor.

Pentru tabelele MDC, reorganizarea menține funcționarea în cluster a tablei și eliberează blocurile nefolosite pentru a fi refolosite; totuși, dimensiunea totală a tablei după redistribuire apare nemodificată.

– **Întreținerea statisticilor**

Când realizați redistribuire de date pe o tabelă care are profil de statistică, puteți simultan strânge statistici de tabelă și le puteți utiliza pentru a actualiza statisticile de tabelă din cataloagele DB2 după ce se finalizează procesarea tablei. Sunt strânse toate statisticile specificate în profilul de statistică.

Pentru a specifica faptul că statisticile trebuie strânse și actualizate, specificați noua opțiune implicită **STATISTICS USE PROFILE**.

Statisticile de index sunt colectate doar dacă specificați opțiunea **INDEXING MODE REBUILD**.

Dacă nu există niciun profil de statistică și specificați **INDEXING MODE REBUILD**, nu este strânsă nici o statistică.

– **Consumul de memorie**

Când realizați redistribuirea datelor, se utilizează memoria heap a utilitarului. Pentru a specifica numărul de pagini de 4 KB al memoriei heap a utilitarului de folosit pentru redistribuirea datelor din fiecare tabelă, specificați noua opțiune **DATA BUFFER data_buffer_sz**. Utilizați această opțiune pentru a regla performanța operațiilor de redistribuire a datelor.

Dacă nu specificați această opțiune, comportamentul implicit este să se utilizeze 50% din memoria heap a utilitarului care este disponibilă pentru fiecare tabelă la momentul începerii procesării tablei.

– **Recuperarea după cădere bruscă sau derulare înainte și redistribuire de date**

Comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP pune spațiile de tabelă asociate cu tabelele în curs de redistribuire în stare de așteptare salvare de rezervă pentru a se asigura că nu pot fi realizate modificări asupra datelor din acel spațiu de tabelă până când spațiul tablei nu este salvat și pentru a se asigura că toate spațiile de tabelă afectate au fost salvate, fie prin salvări de rezervă la nivel de spațiu tabelă sau printr-o

salvare de rezervă la nivelul bazei de date. Este decisiv să salvați fiecare spațiu de tabelă afectat sau întreaga bază de date când se finalizează operația de redistribuire deoarece derularea înainte printr-o operație de redistribuire rezultă în marcarea ca nevalide a tuturor tabelelor care au fost redistribuite. Comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP nu este recuperabilă după derulare înainte. Pentru informații suplimentare, adresați-vă subiectului REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

Fluidizarea operațiilor de redistribuire a datelor într-un singur utilitar, noile opțiuni ale comenzii REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP și noile comportamente ale utilitarului de redistribuire vor face ca redistribuirea datelor să ia mai puțin timp, să fie mai puțin predispusă la erori și să consume mai puține resurse ale sistemului. Ca rezultat, costul total al realizării redistribuirii datelor este redus, ceea ce înseamnă că eliberează timp și resurse pentru alte operații de afaceri.

Concepte înrudite

"Colectarea statisticilor folosind un profil de statistici", în Tuning Database Performance

Referințe înrudite

"Comanda REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP", în Partitioning and Clustering Guide

Comanda db2look generează DDL pentru mai multe obiecte bază de date

Comanda db2look, pe care o puteți folosi pentru a vă ajuta să înțelegeți, să mutați sau să reproduceți obiecte de bază de date, generează DDL pentru mai multe obiecte de bază de date.

În plus față de generarea de DDL pentru noile obiecte din Versiunea 9.5, cum ar fi roluri, obiecte de gestionare a încărcării de lucru, obiecte de auditare, contexte de încredere, tipuri de matrice și variabile globale, comanda db2look include următoarele îmbunătățiri:

- Puteți genera spațiul de tabelă DDL pentru tabele partiționate prin folosirea db2look **-d dbname -t tablename -l**
- Puteți genera statistici UPDATE pentru vizualizări statistici prin folosirea db2look **-d dbname -t tablename -m**
- Sunt generate erori dacă specificați parametri de linie de comandă incorecți sau dacă specificați nume de tabelă care nu există când folosiți opțiunea **-t**.
- Ordinea generării DDL pentru obiecte bază de date este îmbunătățită când folosiți opțiunea **-e**.

Referințe înrudite

"db2look - Comanda pentru unelata de extragere DDL și statistici DB2", în Data Movement Utilities Guide and Reference

Acces îmbunătățit la comenzile de administrare DB2 prin intermediul SQL

Programele administrative SQL introduse în versiunea 8 sunt extinse în versiunea 9.5 pentru a include mai multe operații administrative. Vizualizări administrative noi sunt de asemenea adăugate în versiunea 9.5.

Programele administrative și vizualizările furnizează o interfață programabilă primară ușor de folosit pentru utilizarea funcționalității DB2 prin intermediul SQL. Ele cuprind o colecție de vizualizări încorporate, funcții de tabelă, proceduri și funcții scalare pentru realizarea unei

varietăți de operații administrative cum ar fi: reorganizarea unei tabele, capturarea și extragerea datelor de monitor sau extragerea ID-ului de aplicație al conexiunii curente.

Aceste rutine și vizualizări pot fi invocate dintr-o aplicație bazată pe SQL, o linie de comandă sau un script de comandă.

În plus față de noile vizualizări, rutine și proceduri administrative, versiunea 9.5 include:

- Capabilități extinse de gestionare a încărcării de lucru.
- Suport extins pentru monitorizarea bazei de date

Pentru a furniza suport extins pentru programele administrative existente, unele programe ale versiunii 9 au fost înlocuite în versiunea 9.5 cu programe sau vizualizări mai noi, mai comprehensive.

Pentru o listă a tuturor programelor și vizualizărilor SQL administrative compatibile, inclusiv cele noi, vedeți “Programe și vizualizări SQL compatibile.” în *Administrative Routines and Views*.

Concepte înrudite

“Unele vizualizări ale catalogului de sistem și rutine încorporate au fost adăugate și modificate” la pagina 133

Pentru a suporta caracteristici noi în versiunea 9.5, au fost adăugate și modificate vizualizări ale catalogului de sistem, rutinele încorporate de sistem, rutine și vizualizări administrative.

Capabilitățile de monitorizare au fost extinse

Versiunea 9.5 include noi elemente de monitorizare pentru a vă ajuta să verificați starea diferitelor procese, supraveghere pentru potențiale probleme, adunarea de informații când întâmpinați o problemă sau setări de reglare a configurației pentru a îmbunătăți performanța.

Au fost adăugate mai multe de 80 de elemente de monitorizare pentru a urmări activitățile sistemului. Puteți folosi unele dintre aceste elemente pentru a monitoriza noi funcționalități ale Versiunii 9.5, cum ar fi statisticile în timp real și caracteristica de gestionare a încărcării de lucru DB2. Alte elemente extind funcționalitatea existentă de monitorizare cum ar fi monitorizarea activităților suplimentare spațiu tabelă.

Dacă migrați de la o ediție anterioară și ați creat monitoare de evenimente care scriu în tabelă, trebuie să le creați din nou pentru a folosi noile elemente. Pentru informații suplimentare, vedeți “crearea din nou a monitoarelor de evenimente care scriu în tabelă” în *Migration Guide*.

Referințe înrudite

“Elementele de monitorizare a sistemului bazei de date”, în *System Monitor Guide and Reference*

“Elementele de monitorizare a activității spațiului de tabelă”, în *System Monitor Guide and Reference*

“Elementele de monitorizare a gestionării încărcării de lucru”, în *Workload Manager Guide and Reference*

“Elementele de monitorizare a statisticilor în timp real”, în *System Monitor Guide and Reference*

“Elementele de monitorizare OLAP (On-Line Analytical Processing)”, în *System Monitor Guide and Reference*

Monitorizarea licențierii este mai flexibilă și mai eficientă

O nouă funcție de tabelă și vizualizare administrativă fac mai ușoară adunarea informațiilor de licențiere. Le puteți folosi pentru a crea rapoarte și a gestiona licențierea produselor și caracteristicilor DB2 care sunt instalate.

Vizualizarea administrativă ENV_FEATURE_INFO și funcția de tabelă ENV_GET_FEATURE_INFO returnează informații despre toate caracteristicile disponibile pentru care este necesară o licență. Pentru fiecare caracteristică, există informații privind instalarea unei licențe valide pentru caracteristică.

Referințe înrudite

"db2licm - Comanda pentru unealta de gestionare a licențelor", în Command Reference

"Fișierele de licență DB2", în Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows

"Vizualizarea administrativă ENV_FEATURE_INFO - Returnarea informațiilor de licență pentru caracteristicile DB2", în Administrative Routines and Views

Spațiile de tabelă utilizează spațiul mai eficient

Puteți utiliza o opțiune nouă pentru instrucțiunea ALTER TABLESPACE pentru a recupera spațiul de tabelă neutilizat. Cu mai puțin spațiu de stocare pentru salvare și restaurare, aceasta, la rândul ei, vă salvează timp.

Următoarele îmbunătățiri ale tratării spațiului de tabelă asigură ca spațiul de stocare să fie optim pentru cantitatea informațiilor conținute într-o bază de date:

- Instrucțiunea ALTER TABLESPACE suportă opțiunea REDUCE pentru spațiile de tabelă gestionate prin stocare automată
- Versiunea 9.5 determină o valoare mai precisă pentru High Water Mark (HWM). Aceasta ar permite ca opțiunile REDUCE, RESIZE și DROP să modifice dimensiunea spațiului de tabelă în ceva care reprezintă mai exact cantitatea de spațiu utilizat. În schimb, spațiul care este eliberat poate fi utilizat apoi de alte spații de tabelă.

Aceste instrucțiuni reduc dimensiunea unui spațiu de tabelă doar la o valoare mai mare ca HWM, nu mai mică.

Referințe înrudite

"Instrucțiunea ALTER TABLESPACE", în SQL Reference, Volume 2

FP1: ieșirea comenzii db2pd furnizează mai multe informații

Versiunea 9.5 Fix Pack 1 conține caracteristici db2pd noi care fac mai ușoară monitorizarea activităților sistem. Este disponibilă o opțiune summary pentru parametrul de comandă **-pages** și sunt disponibili de asemenea parametri noi (**-wlocks** și **-apinfo**).

Puteți folosi opțiunea summary pentru parametrul **-pages** pentru a genera un raport mai compact care conține doar secțiunea cu informații de sumar pentru pool-ul de buffer-e. Coloane suplimentare care includ informații despre ID-urile spațiilor de tabelă, pagini murdare, pagini permanente și pagini temporare sunt afișate în secțiune de sumar.

Puteți folosi parametrul **-wlocks** pentru a monitoriza dinamic aplicațiile cu blocări care sunt în modul de așteptare blocare. Puteți folosi parametrul **-apinfo** pentru a captura informațiile de runtime detaliate despre o aplicație specifică sau pentru toate aplicațiile. Ambii parametri au opțiuni pentru a salva informațiilor în fișiere separate.

Referințe înrudite

"db2pd - Comanda pentru monitorizarea și depanarea bazei de date DB2", în Command Reference

A fost îmbunătățită diagnoza timeout-ului de blocare

Versiunea 9.5 include o funcție de raportare a timeout-ului de blocare care simplifică diagnoza situațiilor de timeout de blocare în mediile DB2 complexe și reduce timpul necesar pentru rezolvarea lor.

Puteți folosi funcția de raportare a timeout-ului de blocare pentru înregistrarea în istoric a informațiilor despre timeout-urile de blocare în momentul apariției lor. Informațiile sunt capturate atât pentru solicitantul blocării (aplicația care a primit eroarea de timeout de blocare), cât și pentru proprietarul curent al blocării. Informațiile înregistrate în istoric identifică: aplicațiile cheie implicate în conflictul de blocare care a determinat timeout-ul de blocare, detaliile despre ceea ce rulau aceste aplicații în momentul apariției timeout-ului de blocare și detaliile despre blocarea ce cauzează conflictul. Pentru fiecare timeout de blocare întâlnit este scris un raport, care este stocat într-un fișier.

Puteți activa și dezactiva dinamic funcția de raportare a timeout-ului de blocare prin setarea variabilei de registru **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT**.

Concepte înrudite

"Raportarea timeout-ului de blocare", în Tuning Database Performance

Referințe înrudite

"Variabilele de registru generale", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Fișierele de raportare a timeout-ului de blocare", în Tuning Database Performance

A fost adăugată opțiunea utilitarului RUNSTATS pentru resetarea profilului de statistici

Noua opțiune UNSET PROFILE a utilitarului RUNSTATS vă permite să vă resetați profilurile de statistici.

Utilitarul RUNSTATS oferă o opțiune de înregistrare și folosire a unui profil de statistici, care este un set de opțiuni ce specifică statisticile de colectat pentru o anumită tabelă.

Pentru a reveni la setările implicite ale profilului de statistici, lansați comanda RUNSTATS cu opțiunea UNSET PROFILE. Sau puteți să apelați API-ul db2Runstats și să setați parametrul **iRunstatsFlags** la DB2RUNSTATS_UNSET_PROFILE.

Concepte înrudite

"Colectarea statisticilor folosind un profil de statistici", în Tuning Database Performance

Referințe înrudite

"Comanda RUNSTATS", în Command Reference

"API-ul db2Runstats - Statisticile de actualizare pentru tabele și indecși", în Administrative API Reference

Capitolul 5. Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru

Caracteristicile versiunii 9.5 extind capacitățile de gestionare a încărcării de lucru oferite în edițiile anterioare.

Examinați această secțiune pentru a afla detalii suplimentare despre îmbunătățirile aduse gestionării încărcării de lucru în versiunea 9.5.

Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru asigură un control mai bun

În Versiunea 9.5 a fost integrată o gestionare cuprinzătoare a încărcării de lucru, oferindu-vă informații mai amănunțite privind modul în care rulează sistemul și un control mai fin asupra resurselor și a performanței.

Gestionarea încărcării de lucru din Versiunea 9.5 vă permite să vă împărțiți lucrul în clase și să adaptați serverul de date pentru a suporta o varietate de utilizatori și aplicații pe același sistem. Nu trebuie să creați baze de date separate pentru procesarea tranzacțiilor și căutarea datelor.

Puteți realiza următoarele taskuri folosind caracteristicile de gestionare a încărcării de lucru din DB2:

- Vă puteți împărți lucrul în grupuri gestionabile și logice prin identificarea automată a lucrului cu definiții de încărcare de lucru, alocarea încărcării de lucru claselor de servicii și alocarea resurselor fiecărei clase de servicii. Puteți captura profiluri detaliate de încărcare de lucru și informații de performanță pentru a vă ajuta să rafinați definițiile de încărcare de lucru și clasele de servicii.
- Puteți controla execuția prin praguri de cost, timp și concurență, ceea ce vă permite să controlați interogările nedorite și vă ajută să vă îndepliniți obiectivele SLA. Folosind praguri, sistemul poate reacționa automat la o situație dificilă sau o poate anticipa. Puteți păstra tranzacțiile să ruleze în timp ce controlați impactul interogărilor lungi și complexe.
- Puteți urmări lucrul prin fiecare etapă de procesare, astfel încât să puteți furniza utilizatorilor informații actualizate de stare.

Puteți crește puterea sistemului de operare AIX legând clase de servicii DB2 la clase de servicii AIX Workload Manager (WLM). De exemplu, AIX WLM poate ajusta dinamic părți de CPU sau folosi părți nefolosite de CPU din alte clase de servicii pentru a folosi la maxim serverul de date.

Privire generală asupra gestionării încărcării de lucru DB2

Următoarea figură arată cum mai multe cereri trimise serverului de date sunt evaluate și le sunt alocate încărcări de lucru specifice și apoi sunt executate în clasa de servicii aplicabilă. Cererile care nu pot fi potrivite la încărcările de lucru pe care le-ați definit sunt alocate la încărcarea de lucru implicită, care este executată în clasa de servicii implicită.

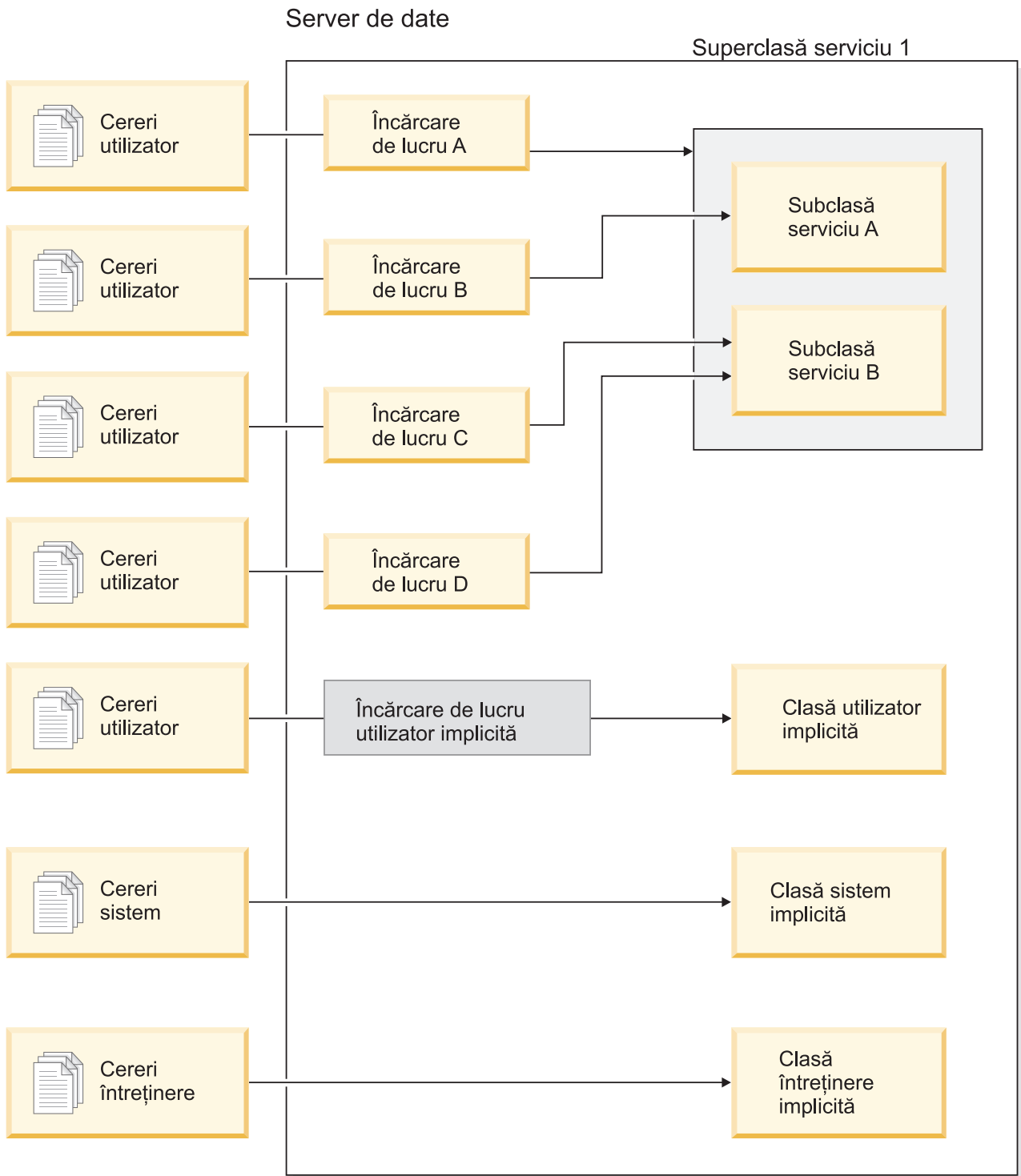


Figura 1. Clase de servicii și încărcări de lucru

Avantajele folosirii gestiunii de încărcare de lucru DB2

Control mai bun asupra resurselor sistemului

Cu volumul de activitate bază de date mereu în creștere din ziua de azi, conflictele pentru resursele sistemului cum ar fi CPU, I/E și memorie devin din ce în ce mai mult un obstacol pentru atingerea obiectelor operaționale. Caracteristicile îmbunătățite de gestionare a încărcării de lucru DB2 vă ajută să identificați și să

izolați un set definit de activități bază de date în mediile lor de execuție la care puteți asigura resurse corespunzătoare necesare pentru a vă îndeplini obiectivele. În mediu sau clasele de servicii, puteți gestiona explicit resursele de sistem astfel încât resursele mai critice să fie disponibile pentru consum de către munca de prioritate mai mare și conflictele cu munca de prioritate mai mică să fie controlate sau eliminate.

Chiar dacă controlul resurselor este disponibil pe toate platformele suportate în versiunea 9.5, serverele de date de pe sistemul de operare AIX pot exploata direct capacitățile de gestionare a resurselor furnizate de WLM. Puteți lega clasele de servicii DB2 la un grup de resurse AIX WLM, permițând un nivel și mai dinamic de gestionare a resurselor care combină capacitățile de gestionare a încărcării de lucru a serverului de date cu cele ale sistemului de operare.

Predictibilitate crescută și stabilitate a sistemului

Majoritatea afacerilor au perioade de vârf, cu volume crescute de activități și cereri care afectează încărcările de lucru ale serverelor de date. O perioadă de vârf poate fi în mijlocul zilei, când majoritatea utilizatorilor sunt în sistem sau poate fi la sfârșitul lunii, când este termenul pentru toate rapoartele lunare detaliate. Pe durata acestor momente de vârf, timpul de răspuns pentru o încărcare de lucru care rulează în mod normal într-o perioadă predictibilă de timp poate deveni impredictibil. De asemenea, pot fi create perioade de vârf accidentale de către utilizatorii care solicită suplimentar serverele de date, deoarece nu există control pentru a restricționa câte resurse pot folosi. De exemplu, utilizatorii pot lansa instrucțiuni SQL care necesită multă procesare de către server sau instrucțiuni SELECT care includ uniuni complicate, cum ar fi produse carteziane.

Gestionarea încărcării de lucru DB2 poate diminua încărcările de lucru de vârf, permițându-vă să determinați dinainte alocarea corespunzătoare de resurse, prioritatea activităților și opțiunile de punere în coadă pentru a procesa lucrul într-un mod eficient. După ce definiți aceste directive, serverul de date le folosește pentru a-și alocă resursele și a-și stabili prioritățile de activitate. De exemplu, puteți izola lucrul față de impactul interogărilor nedorite, care folosesc o cantitate excesivă de resurse ale bazei de date, având un impact negativ asupra altor interogări care rulează pe sistem și putând să aibă impact asupra întregului sistem de bază de date. Folosind praguri, puteți defini comportări acceptabile ale interogărilor în sistem folosind un număr diferit de caracteristici cum ar fi timpul de execuție sau spațiul de tabelă temporară sistem și definiți ce acțiuni să luați pentru orice interogare care nu se comportă cum este așteptat. Aceste acțiuni includ abilitatea de a colecta informații detaliate despre interogare și abilitatea de a anula automat interogarea.

Croiți cerințe de performanță în medii cu încărcări de lucru amestecate

Încărcări de lucru amestecate care coexistă pe același server de date partajează aceleași resurse dar ar putea avea cerințe diferite de performanță. De exemplu, încărcări de lucru batch sunt deseori rulate noaptea când serverul de date este relativ liniștit și nu afectează negativ joburile raport zilnic care rulează în mijlocul zilei.

Gestionarea încărcării de lucru DB2 vă ajută să vă concentrați pe performanța încărcărilor de lucru mixte, permițându-vă să stabiliți priorități pentru încărcările de lucru și să dirijați resursele acolo unde sunt necesare. Puteți maximiza debitul general al activităților serverului de date de pe sistem folosind caracteristicile de control personalizat și alocare a resurselor.

Puteți de asemenea măsura performanța unui server de date folosind măsurări tangibile și intangibile. Exemple de măsurări tangibile sunt statisticile bază de date care arată durata necesară pentru a finaliza un anumit set de activități și durata individuală necesară pentru a finaliza o interogare simplă sau un job mai complex,

cum ar fi un job batch care încarcă date într-o magazie. O metodă intangibilă poate fi percepția utilizatorilor și satisfacția cu timpii de răspuns server de date.

Pentru a optimiza performanța, puteți folosi caracteristicile de monitorizare gestionare încărcare de lucru pentru a obține informații agregate și punct-în-timp despre lucrul care rulează pe serverul de date. Dacă unele tipuri de lucru nu se finalizează în cadrul de timp necesar, puteți folosi datele de monitorizare pentru a vă ajuta să înțelegeți ce se întâmplă și să modificați configurația. De exemplu, ați putea decide să asigurați resurse suplimentare unei clase de servicii sau să asigurați elemente de control folosire resurse pentru anumite tipuri de lucru. După efectuarea acestor modificări, ați putea apoi monitoriza comportamentul sistemului pentru a valida că modificările pe care le faceți produc timpii de răspuns de care aveți nevoie și să nu introduceți alt comportament neașteptat. Gestionarea încărcării de lucru este un proces iterativ; vă puteți rafina configurația până când obțineți rezultate care îndeplinesc cerințele afacerii dumneavoastră.

Gestionare și monitorizare mai ușoară a obiectivelor SLA

Un SLA este un acord formal între grupuri care definește așteptările din ele și include obiective pentru elemente cum ar fi servicii, priorități și responsabilități. Obiectivele SLA sunt adesea formulate folosind obiective de timp de răspuns. De exemplu, un anumit raport de resurse umane ar trebui să ruleze, în medie, în maxim 5 minute. Alte exemple sunt o cerință care actualizează dintr-o casă de marcat în sistemul de inventar trebuie întotdeauna finalizată în mai puțin de 2 secunde sau datele trebuie încărcate folosind un job batch care rulează înainte de 8 a.m. pentru a avea rapoartele zilnice de vânzări disponibile până la 9 a.m.

În trecut, urmărirea performanței reale cu obiectivele SLA a necesitat codare personalizată pentru a înregistra statistici și pași manuali pentru a extrage date pentru a calcula măsurările de performanță. Totuși, gestionarea încărcării de lucru DB2 furnizează un set robust de funcții de monitorizare care simplifică taskurile și rezultatele de măsurare cu scopurile dintr-un SLA. Puteți folosi măsurări agregate pentru a captura timp mediu de răspuns fără a colecta date despre fiecare activitate. De exemplu, nu trebuie să colectați o valoare timp de răspuns de fiecare dată când este înregistrată o vânzare la casa de marcat într-o tabelă; ar putea fi sute de mii de astfel de intrări pe zi. În schimb, acum puteți colecta aceste statistici când aveți nevoie de ele pentru a determina dacă obiectivele sunt îndeplinite.

Gestionarea încărcării de lucru DB2 păstrează informațiile despre distribuția de activități pe care le măsurați prin histograme. Puteți analiza datele histogramei pentru a determina deviații standard foarte mari (sau mici) care ar putea semnala că timpii de răspuns sunt inconsistenți (sau foarte consistenți) și pentru a determina dacă timpii de răspuns îndeplinesc obiectivele SLA.

Obiective personalizate SLA pentru mai multe grupuri de clienți pe același sistem

Mai mulți clienți partajează resursele unui server de date și nu au neapărat aceleași obiective SLA. De exemplu, o aplicație ar putea fi folosită de trei departamente diferite. Unul din departamente ar putea vrea ca timpul de răspuns să fie mai mic de 2 secunde în medie, în timp ce celelalte departamente ar putea fi satisfăcute cu un timp de răspuns de 5 secunde.

Gestionarea încărcării de lucru DB2 vă permite să furnizați medii distincte pentru a permite suport independent pentru SLA-uri personalizate pentru clienți care partajează aceeași bază de date. Puteți folosi mediile de execuție pentru a izola activitățile pe serverul de date folosind clase de servicii pentru fiecare tip diferit de clienți. De exemplu, puteți seta o încărcare de lucru după grup, apoi o puteți asigura la o clasă de servicii diferită cu mai puține resurse. După ce setați clasele de servicii,

puteți colecta și monitoriza ușor statistici de activitate agregate pentru a vă asigura că obiectivele SLA sunt îndeplinite pentru fiecare client. Puteți modifica fiecare client pe baza nivelului de serviciu primit.

Consolidarea simplificată de aplicații și unități operaționale pe același server de date

Cu hardware-ul și sistemele de operare care pot manipula mai multe tranzacții, există multe oportunități pentru a reduce costurile de operare consolidând unitățile operaționale și aplicațiile pe mai puține servere de date. Puteți folosi gestionarea încărcării de lucru DB2 pentru a gestiona medii unde aplicațiile și unitățile operaționale folosesc același server dar nu au aceleași nevoi și au fonduri separate.

De exemplu, presupuneți că serverul de date pentru un departament Stat de plată este combinat cu serverul de date pentru un departament Resurse umane. Grupul Stat de plată are un set standard de taskuri pentru a furniza salarii săptămânale, urmării cheltuielilor angajaților și trimite chitanțe de impozit de la sfârșitul anului. Departamentul Resurse umane face unele analize de tendințe dar are multe activități ad hoc deoarece departamentul reacționează la problemele care necesită acces ad hoc la datele angajaților. Fiecare grup are propriul set de scopuri și priorități și fiecare departament are fonduri separate. Pentru a vă asigura că fiecare grup de pe serverul de date folosește doar resursele la care are dreptul, puteți crea medii separate de execuție pentru fiecare grup. Puteți defini fiecare mediu să includă lucrul specific celui grup particular și puteți aloca resurse și seta prioritățile pentru acel grup care corespund cu nivelul său de fonduri.

Izolarea activităților bază de date portate de pe alte servere de date

Consolidarea are loc în general când aplicațiile și datele sunt portate pe un server de date DB2 de pe un sistem server de date diferit. Puteți folosi gestionarea încărcării de lucru DB2 pentru a stabili un mediu de execuție pentru a vă ajuta să vă asigurați că aplicațiile portate primesc resursele necesare. De asemenea, când aveți tot acest lucru izolat într-o clasă de servicii, este direct să monitorizați aceste activități, ceea ce face ușor să comparați performanța dintre vechiul server de date și noul server de date DB2 și pentru a ajuta la validarea deciziei de a muta noul server.

Monitorizare dinamică a activității bazei de date

Toate activitățile bază de date sunt asigurate la încărcări de lucru DB2, care rulează într-o clasă de servicii DB2. În versiunea 9.5, puteți folosi un număr de funcții de tabelă pentru a interoga informații despre starea și conținutul activităților găsite într-o încărcare de lucru sau clasă de servicii. Aceste informații vă pot oferi o imagine clară a lucrului care rulează momentan în sistem, cum este distribuit pe partiții și dacă există anumite activități care ar putea cauza conflicte pentru resurse pe serverul de date.

Capabilitate chargeback îmbunătățită

Cu maparea claselor de servicii gestionare încărcare de lucru DB2 pe clasele de servicii AIX WLM, puteți nu doar control resursele CPU la nivelul sistemului de operare ci puteți de asemenea monitoriza folosirea CPU la nivelul claselor de servicii. Aceasta vă oferă mai multe opțiuni pentru a încărca unități operaționale corespunzător pe baza cantității de resurse CPU pe care le consumă.

Folosind clase de servicii, mutarea gestiunii resurselor de la Query Patroller și Governor la noile caracteristici de gestionare încărcare de lucru este ușoară. Pe măsură ce identificați tipurile de lucru pe care ați vrea să începeți să le gestionați prin gestionare încărcării de lucru DB2, puteți defini clase de servicii unde fiecare tip de lucru va fi rulat și mapa fiecare tip de lucru la clase de servicii proiectate. Nu mai aveți nevoie de Query Patroller pentru a gestiona acest lucru. Gestionarea încărcării de lucru DB2 are beneficiul adăugat de a putea monitoriza

și controla activitățile bază de date prin ciclul de viață al activităților pe toate partițiile bază de date.

Concepte înrudite

"Încărcările de lucru", în Workload Manager Guide and Reference

"Clasele de servicii", în Workload Manager Guide and Reference

"Integrarea gestionării încărcării de lucru DB2 și AIX Workload Manager", în Workload Manager Guide and Reference

"Pragurile de lucru", în Workload Manager Guide and Reference

"Introducere în conceptele încărcării de lucru", în Workload Manager Guide and Reference

"Seturile de acțiuni pentru lucru, acțiunile pentru lucru, seturile de clase pentru lucru și clasele de lucru", în Workload Manager Guide and Reference

Capitolul 6. Îmbunătățirile de securitate

Îmbunătățirile de securitate pentru versiunea 9.5 includ suport pentru contexte de încredere și roluri și auditare îmbunătățită și control al accesului bazat pe etichete.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile de securitate din Versiunea 9.5.

Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea

Folosirea contextelor de încredere furnizează control suplimentar când folosiți privilegiile sensibile, restricționate și permite serverelor de nivel intermediar sau aplicațiilor să presupună identitatea utilizatorului final la serverul bază de date.

O conexiune la baza de date este considerată conexiune de încredere când atributele conexiunii se potrivesc cu atributele unui context de încredere definit la serverul DB2. Relația de încredere este bazată pe următorul set de atribute:

- ID autorizare sistem: Reprezintă utilizatorul care stabilește o conexiune bază de date
- Adresă IP (sau nume de domeniu): Reprezintă gazda de la care a fost stabilită o conexiune bază de date
- Criptare flux de date: Reprezintă setarea de criptare (dacă există) pentru comunicația de date dintre serverul bază de date și clientul bază de date

Cum îmbunătățesc contextele de încredere securitatea

Modelul de aplicație cu trei niveluri extinde modelul standard client/server cu două niveluri plasând un nivel de mijloc între aplicația client și serverul bază de date. A câștigat multă popularitate în ultimii ani, în special cu extinderea tehnologiilor bazate pe web și platforma Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Un exemplu de produs software care suportă modelul de aplicație cu trei niveluri este IBM WebSphere Application Server (WAS).

Într-un model de aplicație cu trei niveluri, nivelul din mijloc este responsabil pentru autentificarea utilizatorilor care rulează aplicațiile client și pentru gestionarea interacțiunilor cu serverul bază de date. Tradițional, toate interacțiunile cu serverul bază de date se făceau printr-o conexiune la baza de date stabilită de nivelul de mijloc folosind o combinație de ID de utilizator și o acreditare care identifică nivelul de mijloc la serverul de bază de date. Cu alte cuvinte, serverul de bază de date folosea privilegiile pentru baza de date asociate cu ID-ul de utilizator al nivelului de mijloc pentru toate verificările de autorizare și auditările care trebuiau să aibă loc pentru orice acces la baza de date, inclusiv accesul furnizat de nivelul de mijloc din partea unui utilizator.

Chiar dacă modelul de aplicație cu trei niveluri are multe beneficii, faptul că toate interacțiunile cu serverul bază de date (de exemplu o cerere de utilizator) au loc folosind ID-ul de autorizare al nivelului de mijloc ridică mai multe probleme de securitate:

- **Pierderea identității utilizatorului**

Pentru a controla accesul, unele întreprinderi preferă să cunoască identitatea utilizatorului real care accesează o bază de date.

- **Contabilizare diminuată a utilizatorilor**

Contabilizarea prin auditare este un principiu de bază al securității bazelor de date. Necunoașterea identității utilizatorului face dificilă distingerea tranzacțiilor realizate de nivelul de mijloc în scopuri proprii de cele realizate de nivelul de mijloc din partea unui utilizator.

- **Acordarea de prea multe privilegii ID-ului de autorizare al nivelului de mijloc**

ID-ul de autorizare al nivelului de mijloc trebuie să aibă toate privilegiile necesare pentru a rula toate cererile de la toți utilizatorii. Aceasta duce la problema de securitate de a acorda utilizatorilor acces nenecesar la anumite informații.

- **Securitate slăbită**

În plus față de problema privilegiilor de la punctul anterior, practica aplicată curent în industrie necesită ca ID-ului de autorizare folosit de nivelul de mijloc pentru conectare să îi fie acordate privilegii pentru toate resursele care ar putea fi accesate de cererile de utilizator. Dacă ID-ul de autorizare al nivelului de mijloc este compromis, toate acele resurse sunt expuse.

Aceste probleme de securitate arată că este nevoie de un mecanism cu ajutorul căruia să fie folosite identitatea reală a utilizatorilor și privilegiile pentru baza de date pentru cererile către baza de date realizate de nivelul de mijloc din partea utilizatorilor. Abordarea cea mai directă pentru atingerea acestui scop ar fi ca nivelul de mijloc să stabilească o conexiune nouă folosind ID-ul de utilizator și parola și apoi să direcționeze cererile utilizatorilor prin acea conexiune. Chiar dacă este simplă, această abordare are mai multe dezavantaje:

- Inaplicabilitatea la anumite niveluri de mijloc. Multe servere de la nivelul de mijloc nu au acreditările de autentificare a utilizatorului necesare pentru a stabili o conexiune.
- Regia de performanță. Există evident o regie de performanță asociată cu crearea unei noi conexiuni fizice și reautentificarea utilizatorului la serverul bază de date.
- Regia de întreținere. Există o regie de întreținere datorită existenței a două definiții de utilizatori (una pe nivelul de mijloc și una la server). Aceasta necesită modificarea parolelor în locuri diferite.

Capabilitatea contextelor de încredere se adresează acestei probleme. Administratorul de securitate (care are autorizare SECADM) poate crea un obiect context de încredere în baza de date care definește o relație de încredere între baza de date și nivelul de mijloc. Nivelul de mijloc poate stabili apoi o conexiune explicită de încredere la baza de date, care oferă nivelului de mijloc abilitatea de a comuta ID-ul de utilizator curent pe conexiune la un alt ID de utilizator, cu sau fără autentificare. În afară de rezolvarea problemei identității utilizatorului, contextele de încredere oferă alt avantaj: abilitatea de a controla când un privilegiu este făcut disponibil unui utilizator al bazei de date. Lipsa controlului asupra disponibilității privilegiilor pentru un utilizator poate slăbi securitatea globală: de exemplu, privilegiile ar putea fi folosite pentru alte scopuri decât cele intenționate. Acum, administratorul de securitate poate alocă unul sau mai multe privilegii unui rol de bază de date și poate alocă acel rol unui obiect conexiune de încredere. Doar conexiunile de încredere la baza de date (explicite sau implicite) care se potrivesc cu definiția acelu context de încredere pot profita de privilegiile asociate cu acel rol.

Concepte înrudite

"Contextele de încredere și conexiunile de încredere", în Database Security Guide

Operații înrudite

"Stabilirea unei conexiuni de încredere explicite și comutarea ID-ului de utilizator folosind contextele de încredere și conexiunile de încredere", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"Instrucțiunea CREATE TRUSTED CONTEXT", în SQL Reference, Volume 2

Au fost îmbunătățite performanța și administrarea facilității de auditare

Utilitarul de auditare generează o urmă de înregistrări de auditare pentru o serie de evenimente de bază de date predefinite și monitorizate. Versiunea 9.5 oferă îmbunătățiri majore ale facilității de auditare.

Îmbunătățirile facilității de auditare DB2 pentru versiunea 9.5 includ configurație granularizată fin, noi categorii de auditare, instanță separată și istorice de bază de date și noi moduri de a personaliza configurația de auditare. Deoarece acum puteți control exact obiectele de bază de date auditate, nu mai trebuie să auditați evenimentele care apar pentru obiecte de bază de date care nu vă interesează. În consecință, a fost mult îmbunătățită performanța auditării (și redus impactul asupra performanței altor operații de bază de date).

Întreaga responsabilitate pentru gestionarea auditărilor la nivelul bazei de date este a administratorului de securitate.

În Versiunea 9.5 sunt incluse următoarele îmbunătățiri ale facilității de auditare:

- Acum puteți folosi noi obiecte de bază de date, numite politici de auditare, pentru a controla configurația de auditare dintr-o bază de date.

Bazele de date individuale pot avea propriile configurații de auditare, așa cum pot și obiectele particulare dintr-o bază de date, cum ar fi tabelele sau chiar utilizatorii, grupurile și rolurile. Pe lângă furnizarea unui acces mai ușor la informațiile de care aveți nevoie, această îmbunătățire crește performanța, deoarece trebuie scrise mai puține date pe disc.

- Auditarea instrucțiunilor SQL este mai ușoară și produce o ieșire mai mică.

Noua categorie de auditare, EXECUTE, vă permite să editați doar instrucțiunea SQL care este rulată. Anterior, trebuia să auditați evenimentul CONTEXT pentru a captura acest detaliu.

- Există istorice de auditare pentru fiecare bază de date.

Acum există un istoric de auditare pentru instanță și un istoric de auditare pentru fiecare bază de date. Această caracteristică simplifică examinările de auditare.

- Istoricul de auditare are acum o cale personalizabilă.

Controlul asupra căii istoricului de auditare vă permite să plasați istorice de auditare pe un disc mare, de mare viteză, cu opțiunea de a avea discuri separate pentru fiecare nod dintr-o instalare de bază de date partiționată (DPF). Această caracteristică vă permite de asemenea să arhivați istoricul de auditare offline, fără a trebui să extrageți date din el decât când este necesar.

- Puteți arhiva istoricele de auditare.

Arhivarea istoricului de auditare mută istoricul curent de auditare într-un director de arhivare, în timp ce serverul începe să scrie într-un istoric de auditare nou, activ. Când extrageți date dintr-un istoric de bază de date într-o tabelă de bază de date, datele sunt luate dintr-un istoric arhivat, nu din istoricul de auditare activ. Aceasta împiedică degradarea performanței din cauza blocării istoricului de auditare activ.

- Administratorul de securitate (care are autorizare SECADM) gestionează acum auditarea pentru fiecare bază de date.

Administratorul de securitate este singurul care are control asupra configurării unei auditări pentru o bază de date; administratorul sistemului (care are autorizarea SYSADM) nu mai are această autorizare. Administratorul de securitate are acces suficient ca să manipuleze istoricul de auditare, să lanseze comanda ARCHIVE și să extragă un fișier de istoric într-o tabelă.

- Puteți audita informații noi în fiecare categorie.

Registrele speciale CURRENT CLIENT permit să fie setate în aplicații valori pentru un ID de utilizator client, șir de contabilizare, nume de stație de lucru și nume de aplicație, astfel încât aceste valori vor fi înregistrate în datele de auditare.

ID-urile de tranzacții locale și globale pot fi înregistrate în datele de auditare. Aceasta facilitează corelarea dintre istoricul de auditare și istoricul de tranzacție.

Concepte înrudite

"Politicile de auditare", în Database Security Guide

"Categoria EXECUTE pentru auditarea instrucțiunilor SQL", în Database Security Guide

"Stocarea și analiza istoricelor de auditare", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"Instrucțiunea CREATE AUDIT POLICY", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea AUDIT", în SQL Reference, Volume 2

Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor

Rolurile simplifică administrarea și gestionarea privilegiilor oferind o capabilitate echivalentă cu grupurile, dar fără aceleași restricții.

Un rol este un obiect de bază de date care grupează unul sau mai multe privilegii. Puteți alocă un rol la utilizatori, grupuri, PUBLIC sau alte roluri folosind o instrucțiune GRANT sau să alocați un rol la un context de încredere folosind o instrucțiune CREATE TRUSTED CONTEXT sau ALTER TRUSTED CONTEXT. Puteți specifica un rol pentru un atribut de conexiune SESSION_USER ROLE într-o definiție de încărcare de lucru.

Rolurile oferă mai multe avantaje:

- Puteți controla accesul la bazele de date într-o mod care oglindește structura organizației dumneavoastră (puteți crea roluri în baze de date care să se mapeze direct la funcțiile de job din organizația dumneavoastră).
- Puteți acorda utilizatorilor apartenență la rolurile care le reflectă responsabilitățile de job. Pe măsură ce responsabilitățile de job se modifică, puteți să acordați ușor utilizatorilor acces la un rol nou și să revocați accesul la vechile roluri.
- A fost simplificată acordarea privilegiilor. În loc să acordați același set de privilegii fiecărui utilizator individual dintr-o anumită funcție de job, puteți acorda acest set de privilegii unui rol care reprezintă acea funcție de job și apoi acordați acel rol fiecărui utilizator din acea funcție de job.
- Dacă ați actualizat privilegiile unui rol, toți utilizatorii cărora le-ați acordat acel rol primesc actualizarea; nu trebuie să actualizați privilegiile pentru fiecare utilizator individual.
- Privilegiile și autorizările pe care le-ați acordat rolurilor sunt întotdeauna folosite când creați vizualizări, declanșatori, tabele de interogare materializate (MQT-uri), SQL static și rutine SQL, pe când privilegiile și autorizările pe care le-ați acordat grupurilor (direct sau indirect) nu sunt folosite.

Aceasta este deoarece sistemul bază de date DB2 nu poate determina când apartenența dintr-un grup se modifică deoarece grupul este gestionat de software de terță parte (de exemplu, sistemul de operare). Deoarece rolurile sunt gestionate în interiorul bazei de date, sistemul de bază de date DB2 poate determina când autorizarea se modifică și se comportă ca atare. Rolurile acordate grupurilor nu sunt folosite deoarece sunt gestionate extern.

- Toate rolurile pe care le-ați alocat unui utilizator sunt activate când acel utilizator stabilește o conexiune, astfel încât toate privilegiile și autorizările acordate rolurilor sunt luate în considerare când un utilizator se conectează. Puteți activa sau dezactiva explicit roluri.
- Administratorul de securitate poate delega altora gestionarea unui rol.

Concepte înrudite

"Rolurile", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"Instrucțiunea CREATE ROLE", în SQL Reference, Volume 2

Îmbunătățirile controlului accesului bazat pe etichetă (LBAC) furnizează o securitate mai bună

Îmbunătățirile controlului accesului bazat pe etichetă (LBAC) au fost introduse pentru a vă permite să acordați dispense și etichete de securitate atât rolurilor cât și grupurilor. De asemenea, acum puteți să adăugați elemente noi la componentele etichetelor de securitate și puteți să modificați politicile de securitate pentru a schimba comportamente sau pentru a adăuga componente la etichetele lor de securitate.

Îmbunătățirile LBAC sunt următoarele:

- Noua instrucțiune ALTER SECURITY LABEL COMPONENT vă permite să adăugați un element nou la o componentă a etichetei de securitate.
- Noua instrucțiune ALTER SECURITY POLICY vă permite să modificați o politică de securitate. Puteți adăuga o componentă la o politică de securitate definită, care nu poate fi utilizată de o tabelă în timp ce actualizați politica. În plus, puteți utiliza instrucțiunea ca să activați sau să dezactivați acordarea dispenselor și a etichetelor de securitate și ca să modificați comportamentul la eroarea de autorizare la scriere pentru o politică de securitate.
- Instrucțiunea GRANT SECURITY LABEL vă permite acum să acordați etichete de securitate rolurilor și grupurilor; instrucțiunea REVOKE SECURITY LABEL vă permite acum să revocați etichetele de securitate de la roluri și grupuri.
- Instrucțiunea GRANT EXEMPTION vă permite acum să acordați dispense rolurilor și grupurilor; instrucțiunea REVOKE EXEMPTION vă permite acum să revocați dispensele de la roluri și grupuri.

Concepte înrudite

"Privire generală asupra controlului accesului bazat pe etichete (LBAC)", în Database Security Guide

"Politicile de securitate LBAC", în Database Security Guide

"Privire generală asupra componentelor etichetei de securitate LBAC", în Database Security Guide

"Etichetele de securitate LBAC", în Database Security Guide

"Excepțiile regulilor LBAC", în Database Security Guide

Capitolul 7. Îmbunătățirile privind performanța

DB2 Versiunea 9.5 conține numeroase îmbunătățiri referitoare la performanță, fiind îmbunătățit radical timpul interogărilor complexe ce implică serii de timp, date spațiale și ferestre glisante de interogare.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile din Versiunea 9.5 referitoare la performanță.

Interogările care referă coloane LOB rulează mai repede

Performanța este îmbunătățită în versiunea 9.5 pentru interogările care întorc un set de rezultate cu multe rânduri de date ce includ coloane LOB.

Aceste îmbunătățiri ale performanței sunt datorate modificărilor care permit ca mai multe rânduri de date să fie blocate împreună și întoarse ca un set de rezultate clientului pentru o singură cerere de cursor dacă setul de rezultate conține date LOB. Blocarea rândurilor de date care conțin referințe la tipuri de date LOB este suportată în toate mediile. Anterior, blocarea unui rând de date era restricționată la seturi de rezultate fără coloane LOB.

În plus, serverul din versiunea 9.5 suportă Dynamic Data Format, cunoscut și ca flux progresiv, care permite serverului să întoarcă valori LOB folosind modalitatea cea mai bună. Aceasta ar trebui să reducă durata extragerii rândurilor dintr-un cursor cu coloane LOB. Majoritatea clienților serverului de date IBM au suportat caracteristica Dynamic Data Format de la versiunea 9.1 cu pachetul de corecții 1 și profită automat de ea pentru a extrage valori LOB folosind punerea în flux progresivă.

Blocarea îmbunătățită de rânduri pentru valori LOB este limitată după cum urmează:

- Pentru interogările din aplicațiile SQL înglobate care fac referire la coloane LOB este posibil ca îmbunătățirea să fie mică sau inexistentă.
- Prezența unei funcții definite de utilizator care scoate la ieșire o valoare LOB dintr-o interogare dezactivează blocarea cursorului.

Această caracteristică de performanță este de asemenea disponibilă în DB2 pentru z/OS și DB2 pentru i5/OS.

Concepte înrudite

"Punerea în flux progresivă cu IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ", în Developing Java Applications

Îmbunătățirile privind detectarea actualizărilor și controlul optimist al concurenței furnizează o alternativă de blocare scalabilă

Îmbunătățirile privind controlul optimist al concurenței furnizează o alternativă de blocare mai scalabilă pentru blocarea bazei de date pentru acces concurent la date. Aceasta înlocuiește blocarea optimistă bazată pe valori, oferind o performanță mai bună. O îmbunătățire înrudită furnizează un mecanism pentru a detecta actualizările recente (zilnice, săptămânale sau lunare) ale bazei de date.

Blocarea optimistă și controlul optimist al concurenței

Blocarea optimistă minimizează timpul cât o resursă dată nu este disponibilă pentru a fi utilizată de alte tranzacții. Deoarece managerul bazei de date poate determina când se

modifică un rând, poate asigura integritatea datelor în timp ce limitează timpul de reținere a blocajelor. Cu controlul optimist al concurenței, managerul bazei de date eliberează blocările de pagină sau de rând imediat după o operație de citire.

Controlul optimist al concurenței este suportat prin utilizarea expresiilor `RID_BIT()` și `ROW CHANGE TOKEN` în lista de selectare inițială, permițând valorilor originale să fie livrate ca predicate pentru actualizarea căutată.

Detectarea actualizărilor zilnice, săptămânale și lunare

Ca administrator al bazei de date, vă este util să cunoașteți volumul actualizărilor realizate în anumite intervale de timp, astfel încât să puteți planifica replicarea datelor, să puteți crea scenarii de auditare și așa mai departe.

O expresie nouă, `ROW CHANGE`, pe care o utilizați cu instrucțiuni `SELECT`, `INSERT` și `UPDATE`, returnează un jeton sau o amprentă de timp care reprezintă ultima modificare a unui rând. Acum, o aplicație are următoarele opțiuni:

- Determinați când a fost modificat ultima dată un rând (sau modificat între anumite date calendaristice sau într-un număr de zile) utilizând expresia `ROW CHANGE TIMESTAMP`
- Returnați un jeton ca valoare `BIGINT` (întreg mare) care reprezintă un punct relativ în secvența de modificare a unui rând utilizând expresia `ROW CHANGE TOKEN`

Concepte înrudite

"Blocarea optimistă", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Detectarea actualizărilor pe baza timpului", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referințe înrudite

"Privire generală asupra blocării optimiste", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Ștergerile la scoaterea din lucru MDC sunt mai rapide cu opțiunea de curățare amânată a indexului

Acum puteți specifica să se realizeze curățarea indecșilor de ID-uri de înregistrare (RID) după terminarea ștergerii la scoaterea din lucru pentru o tabelă MDC. Această opțiunea de curățare amânată a indexului îmbunătățește semnificativ viteza anumitor operații de ștergere la scoaterea din lucru.

Începând cu versiunea 8.2.2, ați putut profita de ștergerea la scoaterea din lucru, care oferă un beneficiu dublu: ștergeri mai rapide, bazate pe blocuri și înregistrare în istoric redusă. Eficiența scoaterii din lucru este bazată pe cunoașterea blocurilor dintr-o tabelă MDC care conțin rânduri ce vor fi șterse și pe ștergerea tuturor rândurilor dintr-un anumit bloc. Totuși, beneficiul privind performanța al unei scoateri din lucru dinainte de Versiunea 9.5 depindea de cantitatea de indecși RID pe care îi aveați pentru tabele, deoarece scoaterile din lucru dinainte de Versiunea 9.5 necesitau procesarea la nivel de rând și înregistrarea în istoric pentru fiecare index.

Versiunea 9.5 îmbunătățește și mai mult performanța ștergerii la scoaterea din lucru, permițându-vă opțiunea de a amâna curățarea indecșilor RID. Aceasta face operațiile de ștergere care au loc pe granițe dimensionale mult mai rapide, deoarece procesarea ștergerilor nu mai înlătură chei de index care fac referire la rândurile din tabelă care sunt șterse. DB2 marchează blocurile ca scoase din lucru fără a actualiza indecșii RID până se termină comiterea tranzacției și apoi curăță acești indecși asincron.

Viteza îmbunătățită a curățării amânate pentru ștergerile la scoaterea din lucru depinde de felul ștergerii pe care o realizați. Dacă există un număr de indecși RID pentru tabelă sau dacă dimensiunea ștergerii este foarte mare, curățarea amânată reduce semnificativ timpul de ștergere. De asemenea, dacă aveți planificate câteva ștergeri la scoaterea din lucru pentru o anumită tabelă, este mult mai rapid să aveți realizată o singură curățare de indecși RID pentru toate blocurile care au fost scoase din lucru.

Există două moduri de a activa noua caracteristică. Puteți seta variabila de registru existentă **DB2_MDC_ROLLOUT**, care este acum dinamică, la noua sa valoare, DEFER. Sau puteți seta registrul special CURRENT MDC ROLLOUT MODE la DEFERRED folosind instrucțiunea SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE. Un nou element de monitorizare a bazei de date, **BLOCKS_PENDING_CLEANUP**, vă permite să determinați numărul de blocări din tabela MDC care așteaptă curățarea.

Comportamentul implicit pentru ștergerile care se califică pentru scoaterea din lucru continuă să fie scoaterea din lucru cu o curățare imediată a indexului. Cu caracteristica adăugată puteți decide când este necesară o curățare de index amânată. Deoarece **DB2_MDC_ROLLOUT** este dinamic, noile compilări ale instrucțiunii DELETE folosesc noua setare. Însă probabil că veți considera folosirea registrului special CURRENT MDC ROLLOUT MODE o modalitate de a controla mai fin comportamentul la scoaterea din lucru.

Concepte înrudite

"Strategiile de optimizare pentru tabelele MDC", în Partitioning and Clustering Guide

"Curățarea asincronă a indexului pentru tabelele MDC", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referințe înrudite

"Registrul special CURRENT MDC ROLLOUT MODE", în SQL Reference, Volume 1

"Instrucțiunea SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE", în SQL Reference, Volume 2

"blocks_pending_cleanup - Element de monitorizare a blocurilor scoase din lucru cu curățare în așteptare", în System Monitor Guide and Reference

Paralelismul construirii de indecși este activat implicit

În versiunea 9.5, paralelismul construirii de indecși este activat indiferent de setarea parametrului de configurare **intra_parallel**.

Performanța instrucțiunii CREATE INDEX poate fi îmbunătățită folosind mai multe procesoare pentru a scana și sorta datele index în paralel. Componenta manager de indexare decide dacă să paralelizeze crearea de indecși și își bazează decizia pe multe considerente, inclusiv dimensiunea tabelii și dacă sunt prezente mai multe procesoare. Decizia nu mai este controlată de parametrul de configurare **intra_parallel**.

Concepte înrudite

"Paralelismul și încărcarea", în Data Movement Utilities Guide and Reference

"Strategiile de optimizare pentru paralelismul intra-partiții", în Partitioning and Clustering Guide

Referințe înrudite

"max_querydegree - Parametru de configurare a gradului maxim de paralelism pentru interogare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra_parallel - Parametru de configurare a activării paralelismului intra-partiții", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Funcțiile OLAP au fost îmbunătățite

Funcții OLAP noi și îmbunătățite permit un control mai bun asupra interogărilor, în particular agregări realizate pe *ferestre glisante* de date cu dimensiuni mari.

Funcțiile OLAP încorporate au fost îmbunătățite în trei feluri:

- Puteți folosi patru funcții noi. Noile funcții OLAP LEAD, LAG, FIRST_VALUE, și LAST_VALUE permit un control mai bun asupra agregărilor realizate pe ferestre de linii care se mută ca linii de tabelă sunt citite (*ferestre glisante*). Aceste funcții noi furnizează acces la anumite valori de pe linii altele decât linia curentă. De exemplu, dacă o fereastră de funcție OLAP reprezintă tranzacțiile de acțiuni în timpul unei perioade specifice de timp, aceste funcții noi OLAP pot returna prima și ultima tranzacție din acea perioadă (posibil prețul de deschidere și cel de închidere). De asemenea, dacă se calculează media de fluctuație pe 150 de zile a unui preț de închidere pentru o acțiune care nu a fost tranzacționată pentru o anumită zi, instituțiile financiare ar putea prefera să includă în calcularea mediei de fluctuație prețul de închidere din altă zi, fie după sau înainte de ziua în care nu s-a realizat nici o tranzacție. Aceasta are ca efect *rafinarea* calculelor prin compensarea lipsei valorilor (NULL) folosite în calcule.
- Performanța funcțiilor OLAP existente când sunt aplicate la ferestre glisante de date a fost îmbunătățită. Aceste îmbunătățiri de performanță pot fi dramatice, unele interogări pot rula de o sută de ori mai repede decât în versiunile anterioare.
- Utilizarea memoriei de către OLAP a fost îmbunătățită. Memoria folosită de funcțiile OLAP poate fi reglată dinamic de către memoria auto-reglabilă, și acum funcțiile OLAP sunt mai puțin restricționate de memorie. Aceste optimizări permit interogări față de ferestre mai mare de date. Spațiul temporar disponibil, nu memoria de sistem, este acum factorul de limitare pentru multe interogări.

Referințe înrudite

"Specificațiile OLAP", în SQL Reference, Volume 1

Optimizatorul de interogări a fost îmbunătățit

Interogările complexe au fost îmbunătățite, în particular tipurile de interogări cu interes în sectorul financiar.

Puteți obține îmbunătățiri însemnate de performanță pentru următoarele tipuri de interogări:

- Interogări care implică mai multe agregări distincte într-o singură instrucțiune SELECT
- Interogări care implică semantici *ORDER BY* și *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Interogări cu funcții MIN și MAX cu clauze GROUP BY
- Interogări cu predicate mari de listă IN (căutarea prin listă a fost îmbunătățită și sunt considerate mai multe strategii de evaluare pentru astfel de predicate pentru timpul de optimizare interogare)

Concepte înrudite

Capitolul 7, "Îmbunătățirile privind performanța", la pagina 53

DB2 Versiunea 9.5 conține numeroase îmbunătățiri referitoare la performanță, fiind îmbunătățit radical timpul interogărilor complexe ce implică serii de timp, date spațiale și ferestre glisante de interogare.

"Funcțiile OLAP au fost îmbunătățite"

Funcții OLAP noi și îmbunătățite permit un control mai bun asupra interogărilor, în particular agregări realizate pe *ferestre glisante* de date cu dimensiuni mari.

Valoarea implicită **NO FILE SYSTEM CACHING** reduce memoria cache a sistemului de fișiere

Pentru containerele de spații de tabele pe care le creați în versiunea 9.5, managerul bazei de date încearcă în mod implicit să folosească CIO (Concurrent I/O) oricând este posibil. În configurații de sistem unde CIO nu este suportat, este folosit DIO (Direct I/O) sau I/O pus în buffer.

CIO și DIO îmbunătățesc performanțele memoriei deoarece aceste setări permit managerului bazei de date să ocolească memorarea în cache la nivelul sistemului de fișiere. Acest proces reduce regia pentru CPU și creează mai multă memorie disponibilă pentru instanța bazei de date. Pentru configurațiile de sistem care suportă CIO, DIO sau punerea în memorie cache a sistemelor de fișiere, vedeți “Configurațiile de memorare în cache a sistemului de fișiere”.

Atributele FILE SYSTEM CACHING și NO FILE SYSTEM CACHING specifică dacă operațiile de I/E trebuie sau nu să fie memorate în cache la nivelul sistemului de fișiere. Deoarece managerul bazei de date își gestionează punerea datelor în cache folosind pool-uri de buffer-e, punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere nu este necesară dacă dimensiunea pool-ului de buffer-e este ajustată corespunzător.

Noua valoare implicită nu este valabilă pentru spațiile de tabele pe care le-ați creat înainte de versiunea 9.5.

Combinat cu activarea managerului de autoajustare a memoriei și setarea dimensiunii pool-ului de buffer-e la AUTOMATIC în instrucțiunea ALTER BUFFERPOOL, noua valoare implicită furnizează următoarele avantaje:

- Nu trebuie să specificați explicit NO FILE SYSTEM CACHING în instrucțiunea CREATE TABLESPACE pentru a vă bucura de avantajele operațiilor de I/E care nu sunt puse în buffer.
- Reduce consumarea memoriei cache a sistemului de fișiere deoarece datele sunt automat puse în memoria cache la nivelul pool-ului de buffer-e. Aceasta, în schimb, reduce cantitatea de memorie dedicată cache-ului sistemului de fișiere.

Concepte înrudite

“Gestionarea mai multor pool-uri de buffer-e pentru baza de date”, în *Tuning Database Performance*

“Memoria cu auto-ajustare”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

“Configurațiile de punere în cache a sistemului de fișiere”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Operații înrudite

“Crearea spațiilor de tabelă”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referințe înrudite

“Instrucțiunea ALTER BUFFERPOOL”, în *SQL Reference, Volume 2*

“Instrucțiunea CREATE TABLESPACE”, în *SQL Reference, Volume 2*

Performanța interogărilor DB2 Spatial Extender s-a îmbunătățit

DB2 Spatial Extender generează și analizează informații spațiale despre caracteristici geografice și stochează și gestionează datele pe care sunt bazate aceste informații. Performanța interogărilor DB2 Spatial Extender s-a îmbunătățit dramatic.

Acum puteți interoga mai eficient date spațiale despre locații client, turnuri de telefoane mobile, drumuri, orașe sau alte obiecte care sunt în general stocate ca date LOB. Aceasta se datorează îmbunătățirilor în blocare de date dintre clientul bază de date DB2 și server pentru

interogări care referă coloane LOB. Extragerea rapidă a acestor date contribuie la desenarea mai rapidă și afișarea de hărți de date spațiale de către software de terță parte. De exemplu, folosind ESRI ArcGIS înainte de versiunea 9.5 pentru a desena o hartă printr-o legătură de rețea cu latență moderată, timpul necesar era de peste 2 minute. Folosind ArcGIS în versiunea 9.5 cu noul suport de blocare LOB activat, aceeași hartă este afișată în 4 secunde.

Concepte înrudite

"La ce folosește DB2 Spatial Extender", în Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference

Instrucțiunile suplimentare pot fi explicate

În versiunea 9.5, instrucțiunile REFRESH TABLE și SET INTEGRITY au fost adăugate listei de instrucțiuni explicabile pe care o utilizați pentru a colecta și analiza informații de explicare pentru a diagnostica problemele de performanță. Această îmbunătățire ușurează întreținerea tabelor de interogare materializate (MQT-uri).

Puteți obține acum planul de acces la problemele de performanță auto-detectate cu instrucțiunile SET INTEGRITY și REFRESH TABLE.

Referințe înrudite

"Instrucțiunea EXPLAIN", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea REFRESH TABLE", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea SET INTEGRITY", în Data Movement Utilities Guide and Reference

"Registrul special CURRENT EXPLAIN MODE", în SQL Reference, Volume 1

"Registrul special CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT", în SQL Reference, Volume 1

"Tabela EXPLAIN_STATEMENT", în SQL Reference, Volume 1

"Explicarea tabelor", în SQL Reference, Volume 1

Capitolul 8. Îmbunătățirile privind pureXML

Versiunea 9.5 are la bază suportul pureXML (introdus prima dată în Versiunea 9.1), fiind îmbunătățit serverul de date hibrid, relațional și XML, pentru a face procesarea datelor XML mai flexibilă, mai rapidă și mai fiabilă.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile din Versiunea 9.5 privind pureXML.

Concepte înrudite

"Privire generală asupra pureXML", în pureXML Guide

"Îndrumar pentru pureXML", în pureXML Guide

"Privire generală asupra intrărilor și ieșirilor XML", în pureXML Guide

Operații înrudite

"Convertirea bazelor de date non-Unicode la Unicode", în Internationalization Guide

Expresiile de actualizare XQuery permit ca porțiuni din documentele XML să fie modificate

Noile expresii de actualizare XQuery vă permit să modificați porțiuni dintr-un document XML existent în loc să trebuiască să construiți unul nou.

De exemplu, dacă ați cumpărat comenzi care sunt stocate ca documente XML într-o coloană XML într-o bază de date DB2, puteți utiliza expresiile de actualizare DB2 XQuery pentru a adăuga noi elemente de linie la comenzile de cumpărare. Nu trebuie să creați din nou comenzile de cumpărare cu noile elemente de linie. Expresiile de actualizare pot face modificările în documentele XML fără a converti datele XML la alt format.

Expresiile de actualizare DB2 XQuery funcționează întotdeauna pe o copie a datelor XML create de expresia de transformare XQuery. Expresia de transformare constă în trei clauze: clauza de copiere, clauza de modificare și clauza de returnare. Clauza de copiere creează o copie a datelor XML, clauza de modificare conține expresiile de actualizare XQuery care modifică acea copie și clauza de returnare poate conține alte expresii de non-actualizare care pot procesa în continuare copia modificată a datelor XML.

Expresiile DB2 XQuery, inclusiv expresiile de actualizare, se bazează pe limbajul XQuery descris în documente W3C. Expresiile operează pe instanțe de XQuery și model de date XPath (XDM). XDM permite XQuery să opereze structura logică, abstractă a unui fragment sau document XML, decât pe sintaxa sa vizibilă într-un fișier text. Intrările (dacă există) ale unei expresii XQuery sunt instanțe XDM, iar rezultatul unei expresii este de asemenea o instanță XDM. Documentele XML sunt convertite în XDM atunci când sunt stocate într-o coloană XML.

Informații înrudite

"Folosirea expresiilor de actualizare într-o expresie de transformare", în XQuery Reference

A fost adăugat suportul utilitarului de încărcare pentru pureXML

În afară de utilitarele de import și de export care au devenit disponibil pentru date XML în versiunea 9.1, puteți acum folosi utilitarul de încărcare de performanță înaltă pentru a insera documente XML în tabele DB2.

Utilitarul de încărcare este folositor în special când trebuie inserate într-o tabelă cantități mari de date într-un cadru îngust de timp. Deoarece utilitarul de încărcare scrie direct în baza de date paginile formate, încărcarea datelor poate fi mai rapidă decât importarea. De asemenea, în timpul operațiilor de încărcare este realizată o înregistrare în istoric minimă, permițând mutarea mai eficientă a datelor. Abilitatea de a încărca date XML vă permite de asemenea să folosiți opțiuni specifice de încărcare pe tabele care conțin coloane XML, cum ar fi încărcarea din tipul de fișier CURSOR și o varietate de caracteristici de manipulare a datelor.

Concepte înrudite

"Încărcarea datelor XML", în Data Movement Utilities Guide and Reference

Referințe înrudite

"Diferențele dintre utilitarul de import și cel de încărcare", în Data Movement Utilities Guide and Reference

Performanța de procesare a aplicației pureXML a fost îmbunătățită

Performanța caracteristicii pureXML a fost îmbunătățită. Timpul de execuție și, în unele cazuri, utilizarea resurselor pentru aplicațiile care procesează date XML au fost reduse.

Domeniul larg al îmbunătățirilor acoperă manipularea datelor atât în SQL/XML cât și în XQuery, crearea de index peste date XML, optimizarea și compilatorul interogărilor, navigarea documentelor XML și alte zone. Urmează exemple mai precise ale îmbunătățirilor:

- Operațiile de inserare, actualizare și ștergere pot rula mai rapid.
- Index ANDing în timpul evaluării interogării poate include atât index peste date XML cât și indecși relaționali.
- Vizualizările de interogări peste UNION ALL pot utiliza indecși peste date XML.
- Planurile de acces complex necesită mai puțini operatori NLJOIN în timpul evaluării interogării.

Sunt incluse noi indicații de performanță cu subiectele pureXML.

Concepte înrudite

"Facilitatea de explicare", în Tuning Database Performance

Verificarea funcționalității constrângerilor a fost extinsă

Acum puteți specifica opțiuni suplimentare cu constrângeri verificate pe coloanele XML pentru a vă asigura consistența informațiilor înainte să fie procesate.

O constrângere de verificare vă permite să plasați anumite restricții într-o coloană XML. Constrângerea este forțată de fiecare dată când este făcută o încercare pentru a insera sau actualiza date în coloana XML; doar când criteriile specificate pe constrângere sunt evaluate ca adevărate este realizată operația.

Acum puteți cere ca o valoare XML să fie sau nu validată când folosiți predicatul VALIDATED, incluzând opțional una sau mai multe scheme înregistrate XML specificând o clauză ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Acum puteți de asemenea să specificați constrângeri de coloană cu un nume de corelare de tip XML ca parte a unui declanșator BEFORE.

Concepte înrudite

"Verificarea constrângerilor pentru coloanele XML", în pureXML Guide

Procesarea declanșatorilor suportă validarea automată a documentelor XML

Procesarea declanșatorilor suportă acum validarea automată a documentelor XML pentru scheme XML înregistrate pe baza stării curente de validare a documentelor.

Validarea de documente XML pentru scheme XML înregistrate înainte ca documentele să fie stocate într-o coloană XML este opțională, dar ar trebui să o faceți când integritatea datelor este nesigură, deoarece vă asigură că sunt inserate sau actualizate doar documentele XML valide.

Pentru validarea automată a documentelor XML pe scheme înregistrate XML, declanșatorii BEFORE pot specifica nume de corelație NEW AS de tip XML pentru a invoca funcția XMLVALIDATE dintr-o instrucțiune SET, pentru a seta valori la NULL sau să lăsați valorile de tip XML nemodificate.

Pentru a determina dacă trebuie declanșată validarea unui document XML pentru o schemă XML, clauza WHEN a declanșatorului BEFORE poate testa starea de validare a documentului incluzând condiția de căutare IS VALIDATED sau IS NOT VALIDATED, opțional incluzând una sau mai multe scheme XML prin specificarea clauzei ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Concepte înrudite

"Declanșarea procesării datelor XML", în pureXML Guide

Suportul XSLT permite transformarea datelor XML în alte formate

Puteți folosi noua funcție XSLTRANSFORM pentru a converti documente XML care se află în baza de date în HTML, text simplu sau alte forme de XML.

Transformarea XSLT este metoda standard folosită pentru a transforma date XML în alte formate și vă permite să generați mai multe formate de ieșire dintr-o singură sursă de date. Această funcționalitate este similară cu transformările XSLT furnizate de XML Extender.

XSLTRANSFORM folosește foi de stil pentru a converti XML în alte formate de date. Puteți să convertiți o parte sau un întreg document XML și să selectați sau să rearanjați datele folosind limbajul de interogare XPath și funcțiile încorporate ale XSLT.

O caracteristică importantă a funcției XSLTRANSFORM este abilitatea sa de a accepta parametrii XSLT la rulare. În absența acestei abilități va trebui să întrețineți o bibliotecă mare de foi de stil XSLT, una pentru fiecare variantă de interogare pentru date XML, sau va trebui să editați manual foile de stil pentru fiecare fel nou de interogare. Transmiterea parametrilor vă permite să separați comportamentele standardizate ale foilor de stil față de cerințele personalizate sau unice ale unei anumite interogări. După ce ați proiectat cu grijă foile de stil esențiale, puteți să le lăsați așa cum sunt și să folosiți fișiere de parametri pentru comportamentul personalizat.

Concepte înrudite

"Transformarea cu foile de stil XSLT", în pureXML Guide

Transmiterea parametrilor SQL/XML și XQuery este mai flexibilă

Transmiterea parametrilor este simplificată și extinsă pentru SQL/XML și XQuery pentru a o face mai flexibilă.

Când lansezi comenzi SQL combinate și expresii XQuery, acum poți transmite date între instrucțiunile SQL și expresiile XQuery, după cum urmează:

Transmiterea parametrilor din SQL

- Implicit, nu trebuie să specificeți explicit parametrii pentru funcția scalară XMLQuery, predicatul XMLEXISTS și funcția de tabelă XMLTable.
- Implicit, nu trebuie să specificeți coloane pentru funcția de tabelă XMLTable.

Transmiterea parametrilor din XQuery în SQL

- Poți transmite parametrii unui select complet SQL într-o expresie XQuery folosind funcția db2-fn:sqlquery. Poți folosi parametrii pentru a modifica selectul complet SQL executat de expresia XQuery și pentru a modifica datele returnate unei expresii XQuery.

Concepte înrudite

"Transmiterea marcajelor de parametri și constante la XMLEXISTS și XMLQUERY", în pureXML Guide

"Transmiterea numelor simple de coloană cu XMLEXISTS, XMLQUERY sau XMLTABLE", în pureXML Guide

"Transmiterea parametrilor din XQuery la SQL", în pureXML Guide

Informații înrudite

"Funcția sqlquery", în XQuery Reference

Bazele de date non-Unicode pot stoca date XML

Poți stoca date XML în baze de date non-Unicode.

Deoarece managerul bazei de date DB2 stochează date XML intern ca Unicode, înainte de versiunea 9.5 caracteristicile pureXML au fost disponibile doar într-o bază de date codată UTF-8. Noua funcționalitate gestionează conversia de pagini de cod, așa că nu mai aveți nevoie de o bază de date Unicode. Însă inserați datele XML într-o bază de date non-Unicode numai într-o formă care nu trece prin conversie de pagină de cod (de exemplu, BIT DATA, BLOB sau XML). Pentru a evita introducerea caracterelor de substituție în date, inserați doar date XML care conțin puncte de cod incluse în pagina de cod a bazei de date.

Folosiți noul parametru de configurare **enable_xmlchar** pentru a împiedica apariția unor posibile substituții de caractere pe măsură ce datele șirului SQL sunt convertite din pagina de cod a clientului în pagina de cod a bazei de date și apoi în Unicode pentru stocare internă. Setând **enable_xmlchar** la NO, se blochează folosirea tipurilor de date caracter în timpul parsării XML, împiedicând substituții posibile de caractere și asigurând integritatea datelor stocate XML. Implicit, **enable_xmlchar** este setat la YES, astfel încât este permisă parsarea tipurilor de date caracter.

Bazele de date non-Unicode XML pot fi gestionate folosind centrul de control, precum orice alte baze de date.

Concepte înrudite

"Folosirea XML într-o bază de date non-Unicode", în pureXML Guide

Documentele XML mici pot fi stocate în rânduri de tabelă de bază, pentru performanță îmbunătățită

Este disponibilă o opțiune suplimentară de stocare pentru documentele XML cu o dimensiune de 32 KB sau mai mică. Când adăugați coloane XML la o tabelă sau modificați coloane XML existente, puteți stoca aceste documente într-un rând al tabelii de bază, nu în obiectul XML implicit de stocare.

Stocarea în rânduri a documentelor XML este similară cu modul de stocare inline a unui tip de instanță structurată în rândul unei tabeli și se află sub controlul dumneavoastră. Stocarea pe care o alegeți depinde de cerințele dumneavoastră de stocare și performanță; documentele cu dimensiune mare trebuie să fie întotdeauna stocate în obiectul XML implicit de stocare, dar dacă lucrați mai mult cu documente mici, stocarea în rândurile tabeli de bază vă poate oferi următoarele avantaje:

- Îmbunătățirea performanței pentru orice operație care interoghează, inserează, actualizează sau șterge documente XML, deoarece sunt necesare mai puține operații de I/E pentru documentele stocate în rândurile tabeli de bază.
- Cerințe reduse de spațiu de stocare și eficiență îmbunătățită de I/E pentru documentele XML dacă folosiți de asemenea comprimarea rândurilor de date.

Folosiți opțiunea prin includerea cuvintelor cheie `INLINE LENGTH` în instrucțiunile `CREATE TABLE` și `ALTER TABLE`, urmate de dimensiunea maximă a documentelor XML care trebuie stocate în rândurile tabeli de bază. Când stocați documente XML mai mari de 32KB într-o coloană de tabelă XML care este activată pentru stocare în rândurile tabeli de bază, documentele supradimensionate sunt stocate temporar în obiectul de stocare XML implicit.

Concepte înrudite

"Stocarea XML", în pureXML Guide

"Stocarea rândurilor tabeli de bază XML", în pureXML Guide

Schemele XML pot fi actualizate fără necesitatea revalidării documentelor XML

Puteți acum actualiza o schemă XML înregistrată într-o magazie de scheme XML astfel încât documentele XML inserate anterior și noi să fie validate pentru versiunea evoluată a schemei.

Au fost adăugate comanda `UPDATE XMLSCHEMA` și procedura memorată `XSR_UPDATE`, permițându-vă să modificați o schemă XML care a fost deja înregistrată. Aceasta este utilă în cazurile în care, de exemplu, vreți să adăugați elemente opționale sau attribute într-o schemă existentă și vreți de asemenea ca schema actualizată să fie disponibilă pentru a valida documentele instanță XML noi și stocate anterior.

Cerința cheie pentru evoluarea unei scheme XML este ca schema originală și noua schemă să fie compatibile, astfel încât documentele XML validate anterior să fie valide în continuare și adnotările de tip din schema originală să nu se modifice. În timpul procesului de actualizare, este realizată o verificare pentru a confirma compatibilitatea schemei originale și a noilor scheme. Operația de actualizare va eșua dacă schemele nu sunt compatibile.

Concepte înrudite

"Scenariu: Desfășurarea unei scheme XML", în pureXML Guide

Operații înrudite

"Desfășurarea unei scheme XML", în pureXML Guide

Referințe înrudite

"Cerințele de compatibilitate pentru desfășurarea unei scheme XML", în pureXML Guide

Funcțiile XQuery upper-case și lower-case suportă locale-uri

Funcțiile XQuery `fn:upper-case` și `fn:lower-case` acum pot schimba formatul textului prin folosirea unei conversii cu recunoaștere de locale. Implicit, `fn:upper-case` și `fn:lower-case` convertesc formatul textului pe baza standardului Unicode. Pentru unele caractere, există o mapare diferită între majuscule și litere mici când se folosește o conversie pe bază de locale în loc de standardul Unicode.

De exemplu, în turcă, când se schimbă formatul caracterului *i* sau *I* (*I* latin majusculă sau literă mică), punctul rămâne cu caracterul. Când se specifică locale-ul turcesc, `tr_TR`, `fn:majuscule` convertește caracterul *i* într-un *I* latin majusculă cu un punct deasupra. Referința numerică a caracterului este `İ`; Când se specifică locale-ul turcesc, `fn:lower-case` convertește caracterul *I* într-o literă latină *i* fără punct. Referința numerică a caracterului este `ı`; Fără specificarea locale-ului, `fn:upper-case` convertește caracterul *i* în *I* și `fn:lower-case` convertește caracterul *I* în *i*.

Informații înrudite

"Funcția lower-case", în XQuery Reference

"Funcția upper-case", în XQuery Reference

Funcțiile XQuery de extragere componente și ajustare dată și ora

Acum puteți folosi funcții XQuery de extragere a componentei datei și orei pentru a extrage porțiuni de tipuri de date dată, oră, dată/oră și durată. Acum puteți folosi funcții XQuery de ajustare fus orar pentru a ajusta data și ora la un fus orar specificat sau pentru a înlătura componenta fus orar dintr-un tip de date dată, oră sau dată/oră.

De exemplu, prin folosirea funcțiilor de extragere a datei calendaristice, puteți extrage ușor componenta an și lună dintr-un tip de date dată. Prin folosirea funcțiilor de ajustare a fusului orar, puteți converti ușor data calendaristică sau ora dintr-un fus orar în altul.

Informații înrudite

"Funcțiile după categorie", în XQuery Reference

Expresia care permite transformarea (casting) XQuery suportă testarea transformării valorilor

Expresia care permite transformarea (casting) la limbajul XQuery vă permite să testați transformarea valorilor în tipuri de date XQuery.

Puteți folosi expresia care permite transformarea ca un predicat XPath pentru a evita erori în timpul de evaluare. Puteți de asemenea folosi expresia care permite transformarea pentru a selecta un tip de date corespunzător când se procesează o valoare dată.

Informații înrudite

"Expresiile capabile de conversie", în XQuery Reference

Funcțiile de publicare sunt mai ușor de folosit

Sunt disponibile noi funcții scalare de publicare, pentru maparea de date relaționale pe XML. Aceste funcții necesită mai puține opțiuni decât funcțiile anterioare de publicare SQL/XML și furnizează comportamente implicite pentru a implementa multe dintre regulile definite de ISO SQL/XML 2006 sau pentru a suporta opțiunile necesare de obicei.

Noile funcții de publicare sunt următoarele:

XMLGROUP

Această funcție returnează un singur element de nivel superior, pentru a reprezenta o tabelă sau rezultatul unei interogări. Implicit, fiecare rând din setul de rezultate este mapat la un subelement de rând și fiecare expresie de intrare este mapată pe un subelement al unui subelement de rând. Opțional, fiecare expresie de intrare poate fi mapată pe un atribut al subelementului de rând.

XMLROW

Această funcție returnează o secvență de elemente de rând pentru a reprezenta o tabelă sau rezultatul unei interogări. Implicit, fiecare expresie de intrare este transformată

într-un subelement al unui element de rând. Opțional, fiecare expresie de intrare poate fi transformată într-un atribut al unui element de rând.

XSLTRANSFORM

Această funcție transformă documente XML în HTML, text simplu sau alte forme de XML, pe baza foilor de stil pe care le livrați. Transformarea XSLT este metoda standard folosită pentru a transforma date XML în alte formate și vă permite să generați mai multe formate de ieșire dintr-o singură sursă de date.

Referințe înrudite

"Funcția scalară XMLROW", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară XMLGROUP", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară XSLTRANSFORM", în SQL Reference, Volume 1

Descompunerea schemei XML adnotate suportă ordinea de inserare și înregistrarea schemelor recursive

Au fost adăugate două caracteristici noi funcției de descompunere pentru pureXML, permițând controlul ordinii de inserare și înregistrarea schemelor XML recursive.

Suportul pentru ordinea de inserare

Noile adnotări pentru schema XML vă permit să specificați o ierarhie de descompunere, astfel încât conținutul unui document XML să fie inserat în rândurile unei tabele destinație într-o ordine determinabilă. Înainte de versiunea 9.5, nu exista nicio facilitare pentru a controla ordinea în care datele din procesul de descompunere erau inserate ca rânduri în tabelele destinație, astfel încât putea fi dificilă inserarea datelor într-un mod care să îndeplinească cerințele de consistență ale tabelor destinație. Noua caracteristică furnizează un mod de a vă asigura că în timpul descompunerii documentului XML sunt respectate constrângerile referențiale de integritate definite într-o schemă relațională.

Înregistrarea schemelor recursive

Înainte de versiunea 9.5, era imposibil să înregistrați o schemă XML care conținea recursivitate, chiar dacă secțiunea recursivă a documentului instanță XML nu trebuia descompusă. Schemele XML care conțin recursivitate pot fi acum înregistrate în magazia de scheme XML (XSR) și activate pentru descompunere. Secțiunile recursive ale unui document instanță XML asociat nu pot fi descompuse ca valori scalare într-o tabelă destinație. Totuși, folosind adnotările corespunzătoare de schemă, secțiunile recursive pot fi stocate și extrase ulterior ca marcaj serializat.

Concepte înrudite

"Descompunerea schemei XML adnotate și documentele XML recursive", în pureXML Guide

Referințe înrudite

"Adnotarea pentru descompunere db2-xdb:rowSetOperationOrder", în pureXML Guide

"Adnotarea pentru descompunere db2-xdb:order", în pureXML Guide

Capitolul 9. Îmbunătățirile privind dezvoltarea aplicațiilor

Îmbunătățirile referitoare la dezvoltarea aplicațiilor includ caracteristici noi și îmbunătățiri care simplifică dezvoltarea aplicațiilor de bază de date, îmbunătățesc portabilitatea aplicațiilor și ușurează implementarea aplicațiilor.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile din Versiunea 9.5 privind dezvoltarea aplicațiilor.

Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Identificatorii cu lungime maximă mai mare sunt listați în următoarea tabelă:

Tabela 3. Limitele de lungime a identificatorilor în versiunea 9.1 și 9.5

Nume identificador	Lungime în versiunea 9.1 (octeți)	Lungime în versiunea 9.5 (octeți)
Atribut	18	128
ID autorizare (Authid)	30	128
Coloană	30	128
Constrângere	18	128
Cursor	18	128
Grup partiție bază de date	18	128
Monitor de evenimente	18	128
Grup	30	128
Pachet	8	128
Schemă	30	128
Nume specific	18	128
Calea SQL (specificată de opțiunea FUNCPATH BIND și registrul special CURRENT PATH)	254	2048
Instrucțiune	18	128
Declanșator	18	128
Tip definit de utilizator	18	128

Rețineți că limita de 128 biți se aplică doar la SQL neînglobat deoarece SQLDA este încă limitat la nume de schemă de 8 octeți pentru tipurile definite de utilizator (UDT-uri), nume de 18 octeți pentru UDT-uri și nume de 30 octeți pentru coloane.

Limita de 128 de octeți se referă la limita care este stocată în catalogul de sistem de către managerul bazei de date. Deoarece pagina de cod care este folosită pentru a reprezenta un identificador într-o aplicație poate varia, limita în partea aplicației este indefinită. Utilitățile DB2 pe partea de aplicație și de server folosesc o limită de 128 de octeți indiferent de pagina de cod a aplicației.

Puteți găsi un fișier exemplu util, `checkv9limits`, în `samples/admin_scripts`. Puteți folosi acest fișier pentru a găsi identificatori într-o bază de date care ar putea folosi limitele mai mare din versiunea 9.5.

Referințe înrudite

"Limitele SQL și XML", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Extensiile PHP au fost integrate în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)

În Versiunea 9.5, IBM DB2 Data Server Client (fostul, DB2 Client) vine cu extensiile PHP (Hypertext Preprocessor); nu mai este nevoie să le descărcați. De asemenea, Versiunea 9.5 construiește pe suportul PHP din Versiunea 9.1 prin furnizarea unei noi extensii numite `PDO_IBM`.

Noua extensie `PDO_IBM` și extensiile `IBM_DB2` existente sunt extensii care ocupă puțin spațiu și oferă un acces robust prin intermediul aplicațiilor dumneavoastră PHP la datele stocate în bazele de date DB2, permițându-vă să implementați rapid și ușor aplicațiile PHP. Diferențele dintre extensii sunt după cum urmează:

PDO_IBM

Această extensie nouă furnizează acces la o bază de date DB2 prin intermediul interfeței PDO (PHP Data Objects). PDO oferă o interfață generalizată, orientată pe obiecte pentru a vă accesa datele. Cu această extensie, nu mai aveți nevoie să creați o sursă de date ODBC pentru a putea folosi PDO. Puteți folosi `PDO_IBM` pentru a vă conecta la baza dumneavoastră de date prin folosirea unui conexiuni catalogate fie printr-o conexiune directă TCP/IP la managerul de baze de date DB2.

IBM_DB2

Această extensie furnizează acces direct la datele stocate în baza dumneavoastră de date DB2 prin folosirea bibliotecilor CLI (Call Level Interface) DB2. Interfața acestei extensii este specifică produsului DB2 și folosește unele dintre cele mai avansate caracteristici DB2, care nu sunt disponibile cu alte extensii. Extensia `IBM_DB2` furnizează un API (Application programming interface) cu acces extins la metadate bază de date.

Programele de instalare DB2 conțin extensiile PHP pe următoarele sisteme de operare:

- AIX
- Linux pe x86
- Linux pe AMD64 și Linux pe EM64T
- Linux pe POWER (PowerPC și pSeries)
- Windows pe x86

Concepte înrudite

"Introducere în dezvoltarea aplicațiilor PHP", în *Getting Started with Database Application Development*

Suportul pentru cadrul de lucru Ruby on Rails a fost integrat în instalarea DB2 (Linux, AIX și Windows)

Dezvoltarea și implementarea rapidă a aplicațiilor DB2 Web a fost activată și îmbunătățită pentru aplicații Ruby și Ruby on Rails.

Adaptorul Rails (`IBM_DB`) și driver-ul Ruby sunt dezvoltate de către IBM și au fost optimizate pentru toate serverele de date DB2, inclusiv DB2 Database pentru Linux, UNIX și

Windows, DB2 pentru i5/OS care folosește DB2 Connect și DB2 pentru z/OS care folosește DB2 Connect. IBM este singurul vânzător care furnizează activare și suport pentru Ruby on Rails.

Deși puteți configura o varietate de stocări de date în cadrul de lucru Rails, serverul de date IBM DB2 are avantaje unice. Folosirea adaptorului Rails IBM_DB și a driver-ului Ruby cu serverul de date DB2 vă permite să manipulați date pureXML. De asemenea, cadrul de lucru Rails furnizează caracteristici ca relații model, taskuri Rake, migrare, eșafodaj și un mediu integrat de testare, care fac ca dezvoltarea de aplicații iterativă și suplă să fie o realitate.

Pentru a activa dezvoltarea și implementarea rapidă de aplicații, în directorul de instalare DB2 au fost furnizate noul driver DB2 Ruby și adaptorul Rails pentru următoarele sisteme de operare:

- AIX (trebuie aplicat APAR IZ01456)
- Linux pe x86
- Linux pe AMD64 și Linux pe EM64T
- Linux pe POWER (PowerPC și pSeries)
- Windows pe x86

Driver-ul DB2 Ruby și adaptorul Rails sunt disponibile de asemenea pe pagina web RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

Concepte înrudite

"Driver-ul IBM_DB Ruby și adaptorul Rails", în Getting Started with Database Application Development

Driver-ul Perl suportă pureXML și caractere pe mai mulți octeți

Driver-ul DB2 Perl a fost îmbunătățit prin adăugarea a două noi caracteristici: suport pureXML și suport locale pe mai mulți octeți. Aceste noi caracteristici permit un acces mai direct la datele dumneavoastră prin intermediul driver-ului DB2 Perl.

Noile caracteristici ajută la scăderea logicii aplicațiilor prin furnizarea de mai multe comunicații transparente între aplicația dumneavoastră și baza de date. Detaliile acestor noi caracteristici sunt după cum urmează:

Suport pureXML

Cu suport pureXML, acum puteți insera direct documente XML în baza dumneavoastră de date DB2. Aplicația dumneavoastră nu mai este nevoită să parseze documente XML deoarece parserul pureXML este rulat automat când inserați date XML în baza de date. Manipularea parsării documentelor în afara aplicației dumneavoastră îmbunătățește performanța și reduce eforturile de întreținere. Extragerea de date XML stocate cu driver-ul DB2 Perl este și aceasta ușoară; puteți accesa datele prin folosirea unui BLOB sau înregistrare.

Suport pentru seturi de caractere pe multipli octeți

Această caracteristică furnizează o interfață mai transparentă între aplicația dumneavoastră și baza dumneavoastră de date DB2. Aplicația dumneavoastră Perl nu mai are nevoie să fie convertită între seturile de caractere înainte de a putea interacționa cu baza dumneavoastră de date DB2. Înlăturarea nevoii de conversie duce la o aplicație care ocupă mai puțin spațiu, necesită mai puțină întreținere și este mai puțin predispusă la erori.

Pentru informații despre cum să descărcați ultimul driver DB2 Perl, duceți-vă la pagina web <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

Concepte înrudite

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 a fost îmbunătățit

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005, care furnizează unelte pentru dezvoltare rapidă de aplicații, dezvoltare scheme bază de date și depanare oferă un suport și mai bun în Versiunea 9.5.

Îmbunătățirile sunt după cum urmează:

- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 acum suportă IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData, și IBM UniVerse. Acest suport vă dă posibilitatea de a folosi aceleași unelte add-in în lucrul cu oricare din combinațiile de produse DB2, Informix, UniData, sau UniVerse. Mai precis, aplicațiile dumneavoastră .NET pot acum să acceseze următoarele servere de date IBM:
 - DB2 Universal Database pentru Linux, UNIX și Windows, Versiunea 8.1 sau mai recentă
 - DB2 Universal Database pentru z/OS sau OS/390, Versiunile 6 și 7
 - DB2 Universal Database pentru z/OS, Versiunea 8 sau mai recentă
 - DB2 Universal Database pentru iSeries (prin folosirea OS/400 Versiunea 5 Ediția 1 sau ulterioară)
 - DB2 for i5/OS (folosind i5/OS Version 5 Ediția 3 sau mai nouă)
 - IDS Versiunea 11.1
 - UniData 7.1 sau o versiune ulterioară
 - UniVerse 10.2 sau o versiune ulterioară

Disponibilitatea caracteristicilor și compatibilității tipurilor de date variază în funcție de serverul de date folosit. De exemplu, serverele de date Informix Dynamic Server, UniData și UniVerse nu suportă tipul de date XML.

- Noul IBM Function Designer oferă o cale mai ușoară pentru lucrul dumneavoastră cu funcții. Cu acest Designer, puteți realiza următoarele acțiuni:
 - Creare și modificare funcții
 - Creare și modificare roluri și definire privilegii de acces pentru funcții
 - Clonare funcții
 - Vizualizare și creare scripturi pentru toate funcțiile
- Când definiți o conexiune de date la un server DB2, puteți filtra tabele de baze de date pe baza tipurilor de tabelă. O opțiune vă permite să selectați tipuri de tabelă ca P (physical - fizic) și L (logic) și alte tipuri de tabelă specifice pentru baza de date sau platformă.
- Acum puteți folosi add-in-urile pentru a crea servicii Web care expun operații de bază de date (instrucțiuni SQL SELECT și DML, expresii XQuery sau apeluri la procedurile stocare) aplicațiilor client. De asemenea puteți folosi add-in-urile pentru a implementa servicii Web pe sau pentru a dezimplementa servicii Web de pe un server Web.
- Uneltele XML au fost îmbunătățite pentru a suporta următoarele funcționalități:
 - Adnotare scheme XML în IBM XML Schema Mapping Designer:
 - Selectarea rezultatelor rulării unei metode de serviciu Web ca o sursă schemă XML pentru mapare
 - Tragere tabele pentru mapare din Server Explorer la editorul de mapare din proiectant
 - Folosirea rezultatelor rulării unei metode de serviciu Web pentru a testa legăturile la mapare după ce ați adnotat o schemă XML
 - Generare metode de serviciu Web pentru scheme adnotate XML din Magazia de scheme XML

- Generare cod validare scheme XML pe parte client și pe parte server
- Comparare două versiuni ale unei scheme XML și examinare a diferențelor
- Generare cod de transformare XSL pe parte client și pe parte server

Concepte înrudite

"Integrarea DB2 în Visual Studio", în Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Variabilele globale îmbunătățesc partajarea datelor între instrucțiunile SQL

Versiunea 9.5 introduce conceptul de variabile globale, care sunt variabile numite din memorie pe care le puteți accesa și modifica prin instrucțiuni SQL. Variabilele globale vă permit să partajați date între diferite instrucțiuni SQL care rulează în aceeași sesiune (sau conexiune) fără nevoia ca logica aplicației să suporte acest transfer de date.

Nu mai este necesar ca aplicațiile să emită asemenea instrucțiuni pentru a copia valori din argumentele de ieșire (de exemplu, variabile gazdă) ale unei instrucțiuni în argumentele de intrare al altei instrucțiuni. Mai mult, instrucțiunile SQL care sunt conținute în sistemul bază de date, cum ar fi instrucțiunile care definesc declanșatori și vizualizări, pot acum accesa aceste informații partajate.

Variabilele globale vă ajută să implementați modele interactive mai complexe pentru transfer de date în baza de date astfel încât să nu fie nevoie să puneți logică de suport în aplicații sau proceduri SQL. Privilegiile definite care sunt asociate cu variabilele globale asigură că securitatea datelor transferate nu este lăsată în treaba dumneavoastră să o implementați prin logică de aplicație. Dacă securitatea este o problemă, puteți controla accesul la variabile globale prin instrucțiuni GRANT și REVOKE.

Variabilele globale sunt foarte utile pentru stocarea datelor statice (care se modifică rar în timpul unei sesiuni) sau care necesită control administrativ. Exemple de astfel de date sunt numărul de pagină care este folosit pentru a comunica alerte la un DBA și indicatori dacă anumiți declanșatori sunt activați sau dezactivați.

Versiunea 9.5 suportă variabilele globale de sesiune create. O variabilă globală de sesiune este asociată cu o anumită sesiune și conține o valoare care este unică pentru acea sesiune. O variabilă globală de sesiune creată este disponibilă oricărei instrucțiuni active SQL care rulează în baza de date pe care ați definit variabila. Catalogul de sistem conține definițiile variabilelor globale de sesiune create și privilegiile care sunt asociate cu ele.

Referințe înrudite

"Identificatorii", în SQL Reference, Volume 1

"Instrucțiunea CREATE VARIABLE", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea GRANT (privilegii variabile globale)", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea REVOKE (privilegii variabile globale)", în SQL Reference, Volume 2

"Variabilele globale", în SQL Reference, Volume 1

Setarea variabilelor este acum o instrucțiune executabilă care poate fi pregătită dinamic

Versiunea 9.5 introduce o instrucțiune SET, care furnizează metode consistente pentru setarea de variabile gazdă, variabile bind, variabile globale și variabile locale în declanșatoare și funcții, proceduri și ca instrucțiune de sine stătătoare. Instrucțiunea SQL poate fi pregătită și executată dinamic, fiind practic eliminată necesitatea de cursoare dinamice pentru un singur rând.

Instrucțiunea pentru variabile SET alocă valori variabilelor. Înainte de Versiunea 9.5, această instrucțiune era permisă doar în instrucțiuni compuse dinamice, declanșatoare, funcții SQL, metode SQL, proceduri SQL și instrucțiuni UPDATE.

Deoarece instrucțiunea pentru variabile SET poate fi acum înglobată într-un program aplicație sau lansată interactiv și deoarece este o instrucțiune executabilă care poate fi pregătită dinamic, întreaga sintaxă de setare a variabilelor este suportată de CLP (command line processor) în aplicații și în proceduri SQL memorate. De exemplu, puteți folosi instrucțiuni SET cu destinație multiplă, cum ar fi SET (a, b) = (1, 2), în procedurile SQL memorate.

Nu mai este nevoie să folosiți cursoare pentru a extrage date care nu sunt disponibile în momentul precompilării (prep). Înainte de Versiunea 9.5, trebuia să folosiți instrucțiunea SELECT INTO dacă doreați ca procedura dumneavoastră SQL să copieze date din tabelă în variabile gazdă, așa cum se arată în exemplul următor:

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

Însă instrucțiunea SELECT INTO este validă doar pentru SQL static; nu poate fi pregătită dinamic. Astfel, dacă instrucțiunea SELECT depinde de datele care nu sunt disponibile la prep, înainte trebuia să faceți ceva de genul:

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

```
SET vsq1 = 'selectare instrucțiune'
PREPARE vstmt FROM vsq1
OPEN c0
FETCH c0 INTO var
```

Acum, puteți face ceva de genul:

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

Referințe înrudite

"Instrucțiunea pentru variabile SET", în SQL Reference, Volume 2

Suportul pentru matrice îmbunătățește portabilitatea aplicațiilor

Versiunea 9.5 suportă tipul de date de colecție ARRAY. Matricele sunt valori transient pe care le puteți manipula în proceduri memorate și aplicații, dar nu le puteți stoca în tabele. Această caracteristică face mai ușoară portarea aplicațiilor și a procedurilor memorate de la alți vânzători de baze de date care suportă deja matrice.

Puteți folosi matricele pentru a transmite eficient colecții de date între aplicații și proceduri memorate și a stoca și manipula colecții transient de date în aplicații SQL fără a trebui să folosiți tabele relaționale. Operatorii pentru matrice disponibili în procedurile SQL permit stocarea și extragerea eficiente a datelor.

Suportul pentru tipurile de date matrice din versiunea 9.5 vă permite să:

- Creați tipuri definite de utilizator bazate pe matrice; de exemplu, CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] definește un tip pentru matrice de maxim 10 valori întregi;
- Declarați variabile și parametri de tip matrice în proceduri memorate și aplicații;
- Creați și manipulați valori de matrice; primitivele pentru manipularea matricelor includ constructorii de matrice, subindexare, control element și rețzare;
- Transmiteți matrice între JDBC și aplicații CLI și SQL și proceduri memorate Java;

- Converteți matrice în tabele (un element de matrice pe rând de tabelă) și agregați coloane în matrice pentru interfațare ușoară între matrice și SQL;
- Apelați proceduri cu parametri matrice de intrare și de ieșire din procesorul liniei de comandă.

Referințe înrudite

"Tipurile definite de utilizator", în SQL Reference, Volume 1

"Instrucțiunea CREATE TYPE (matrice)", în SQL Reference, Volume 2

Tipul de date zecimal în virgulă mobilă îmbunătățește precizia și performanța datelor zecimale

Versiunea 9.5 introduce DECFLOAT, un tip de date zecimal în virgulă mobilă care este util în aplicații operaționale (de exemplu, aplicații financiare) care lucrează cu valori zecimale exacte.

Tipurile de date binare în virgulă (REAL și DOUBLE), care furnizează aproximări binare pentru date zecimale, nu sunt corespunzătoare în asemenea aplicații. DECFLOAT combină precizia DECIMAL cu unele avantaje de performanță ale FLOAT, care este benefic în aplicații unde sunt manipulate valori monetare. De exemplu, calcularea unei taxe de 5% pentru un apel telefonic de 0,70 \$ are ca rezultat valoarea 0,734999987483025 dacă definiți coloana care conține prețul ca REAL și valoarea 0,7350 dacă definiți coloana ca DECFLOAT(16).

Versiunea 9.5 suportă DECFLOAT pe noul hardware IBM POWER6. Pe IBM Power 6 DB2 versiunea 9.5 exploatează accelerarea hardware decfloat cunoscută anterior doar pentru aritmetică normală în virgulă mobilă. Versiunea 9.5 implementează codificările zecimale în virgulă mobilă de 16 cifre și 34 cifre, după cum este specificat de standardul IEEE. Următoarea tabelă arată precizia, lungimea și intervalul fiecărei codificări:

Tabela 4. Precizie, lungime și interval al codificărilor zecimale în virgulă mobilă

Precizie în cifre	Lung. în biți	Interval
16	64	$-9,9999999999999999 \times 10^{384}$ la -1×10^{-383} ; 1×10^{-383} la $9,9999999999999999 \times 10^{384}$
34	128	$-9,999 \times 10^{6144}$ la -1×10^{-6143} ; 1×10^{-6143} la $9,999 \times 10^{6144}$

Acest tip de date suportă cele cinci moduri de rotunjire specificate de IEEE: ROUND_HALF_EVEN, ROUND_HALF_UP, ROUND_DOWN, ROUND_CEILING și ROUND_FLOOR. Puteți specifica modul de rotunjire printr-un nou parametru de configurare bază de date, **decflt_rouding**.

Referințe înrudite

"Numerele", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară COMPARE_DECFLOAT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară DECFLOAT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară NORMALIZE_DECFLOAT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară QUANTIZE", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară TOTALORDER", în SQL Reference, Volume 1

"decflt_rouding - Parametru de configurare pentru rotunjirea valorilor zecimale în virgulă mobilă", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ conține un număr de îmbunătățiri majore pentru versiunea 9.5.

În versiunea 9.5, două versiuni ale IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sunt disponibile: una care suportă funcții în JDBC 3.0 și specificații anterioare și una care suportă funcții din JDBC 4.0 și specificații anterioare. Următoarea tabelă listează fișierele în care versiunile driver sunt împachetate și nivelurile corespunzătoare de suport:

Tabela 5. pachete IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

Nume pachet driver	Nivel de suport JDBC	Nivel minim de SDK pentru Java necesar
db2jcc.jar și sqlj.zip	JDBC 3.0 și anterior	1.4.2
db2jcc4.jar și sqlj4.zip ¹	JDBC 4.0 și anterior	6

Notă:

1. sqlj4.zip este adăugat cu pachetul de corecții (Fix Pack) DB2 Versiunea 9.5 1.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile de suport JDBC și SQLJ incluse în versiunea 9.5.

Suportul JDBC 2.0 și JDBC 3.0 a fost îmbunătățit

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 3.50, care furnizează suport pentru JDBC 3.0 și specificațiile anterioare, conține un număr de îmbunătățiri.

Numele driver-ului a fost modificat

Noul nume al driver-ului este IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Totuși, în versiunea 3.50 a driver-ului, metoda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` returnează IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture.

Fișierele de licență nu mai sunt necesare

Nu aveți nevoie de fișiere de licență pentru a accesa surse de date DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, Cloudscape, sau Informix Dynamic Server (IDS). Prin urmare, nu mai este nevoie să includeți fișierele `db2jcc_license_*.jar` în `CLASSPATH` când vă conectați la aceste servere de baze de date.

Aceasta nu se aplică utilizatorilor DB2 Connect.

Metoda `runJDBCBinder` este adăugată ca alternativă la utilitarul `DB2Binder`

În versiunile anterioare ale IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, doar interfața de linie de comandă `DB2Binder` era disponibilă pentru legarea pachetelor DB2 care sunt utilizate la serverul de baze de date de către IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Metoda `runJDBCBinder` este o interfață de programare aplicație pentru realizarea aceleiași operații.

Metoda `runJDBCBinder` suportă următoarele opțiuni, care sunt echivalente cu opțiunile `BIND`:

- **action** (add|replace|drop); drop este suportat doar pentru DB2 for z/OS
- **blocking** (all|no|unambig)
- **dbprotocol** (drda|private); dbprotocol este suportat doar pentru DB2 for z/OS

- **keepdynamic** (no|yes)
- **owner**
- **reopt** (none|always|once|auto)
- **size**
- **optprofile**; optprofile este suportat doar pentru DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows

În plus, runJDBCBinder suportă opțiunea dimensiune. Opțiunea size (dimensiune) specifică numărul de pachete driver JDBC interne de legat sau abandonat pentru fiecare nivel de izolare și păstrare cursor.

Utilitarul DB2Binder a fost îmbunătățit

Opțiuni noi: Utilitarul DB2Binder suportă următoarele opțiuni noi:

-action (drop)

Indică faptul că pachetele IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ existente au fost abandonate

-size (n)

Specifică numărul de pachete interne IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ de legat sau abandonat pentru fiecare nivel de izolare și păstrare cursor

-optprofile

Specifică profilul de optimizare care este utilizat pentru toate instrucțiunile statice din pachetele IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ când nu se setează o valoare în registrul special CURRENT OPTIMIZATION PROFILE

Diagnoze mai bune: În edițiile anterioare, utilitarul DB2Binder returna mereu codul retur 0. Utilitarul DB2Binder returnează acum o valoare întregă care indică dacă procesarea DB2Binder a fost reușită. Dacă procesarea nu a fost reușită, valoarea returnată indică natura erorii.

Criptarea tipului de date XML este suportată

Criptarea datelor este acum suportată pentru date XML sub IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity când aplicațiile setează proprietatea securityMechanism property la ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY sau ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY.

Fluxul progresiv este suportat

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ suportă fluxul progresiv, cunoscut și ca format de date dinamic, pentru LOB-uri pentru conexiunile la DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows și conexiunile la DB2 for z/OS. Fluxul progresiv este activat implicit.

Identificatorii lungi ai metodelor DatabaseMetaData sunt suportați

Următoarele metode DatabaseMetaData returnează acum lungimile corecte pentru identificatori pe 128-octeți:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

A fost adăugat un nou nivel de urmărire

Noua valoare TRACE_TRACEPOINTS pentru proprietatea Connection sau DataSource traceLevel determină dacă sunt urmărite puncte de urmărire interne pentru driver. Dacă setați valoarea TRACE_TRACEPOINTS, punctele de urmărire interne driver sunt tipărite la LogWriter care este activat pe o conexiune. Ca și cu orice altă valoare traceLevel, puteți combina TRACE_TRACEPOINTS cu orice altă valoare prin SAU logic.

Metodele ResultSet și DatabaseMetaData pentru cursoare dinamice sunt adăugate

Următoarele metode JDBC 2.0 java.sql.ResultSet sunt suportate acum:

ResultSet.insertRow

Inserează conținutul rândului de inserare într-un obiect ResultSet și într-o tabelă

ResultSet.moveToInsertRow

Mută cursorul la rândul de inserare pentru obiectul ResultSet

ResultSet.moveToCurrentRow

Mută un cursor care este pe un rând de inserare la poziția anterioară a cursorului într-un obiect ResultSet

ResultSet.rowInserted

Determină dacă rândul curent dintr-un obiect ResultSet a fost inserat.

Următoarele metode JDBC 2.0 java.sql.DatabaseMetaData sunt suportate acum:

DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible

Determină dacă rândurile care sunt inserate în tabela subiacentă de obiectul ResultSet sunt vizibile pentru ResultSet

DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible

Determină dacă rândurile care sunt inserate în tabela subiacentă de alte aplicații sau de alte obiecte ResultSet sunt vizibile pentru ResultSet specificat

DatabaseMetaData.insertsAreDetected

Determină dacă obiectul ResultSet poate detecta rânduri inserate

Sunt suportate matricele

Versiunea 9.5 suportă matrice ca parametri de intrare sau ieșire pentru procedurile memorate. JDBC are suport corespunzător pentru extragerea sau actualizarea parametrilor matrice în programe client care apelează acele proceduri memorate. Prin urmare, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ introduce interfața numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ com.ibm.db2.jcc.DB2Array.

Puteți extrage conținutul unui parametru matrice de ieșire în următoarele moduri:

- Ca obiect java.lang.Object, utilizând metoda DB2Array.getArray
- Ca java.sql.ResultSet, utilizând metoda DB2Array.getResultSet

Puteți actualiza un parametru matrice de intrare în următoarele moduri:

- Utilizând metoda PreparedStatement.setArray
- Utilizând metoda PreparedStatement.setObject

Este suportat tipul de date zecimal cu virgulă mobilă

Versiunea 9.5 suportă tipul DECFloat SQL pentru memorarea datelor zecimale cu virgulă mobilă. Aplicațiile care utilizează IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pot acum memora și extrage date zecimale cu virgulă mobilă în bazele de date ale versiunii 9.5.

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows utilizează registrul special CURRENT DECFloat ROUNDING MODE pentru a specifica modul de rotunjire implicit care este folosit pentru valori zecimale sau zecimale cu virgulă mobilă. Puteți utiliza proprietatea decimalRoundingMode Connection sau DataSource pentru a seta registrul special dacă nu este deja setat.

Caracteristica de rerutare a clientului este îmbunătățită

- Este suportat Domain Name System (DNS) ca magazie pentru informații de server alternativ. Pentru re-rutarea clientului în timpul conexiunilor la serverele DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, puteți utiliza DNS în loc de directorul JNDI ca magazie de informații de server alternativ.
Puteți specifica adrese IP multiple într-o intrare DNS. Pentru re-rutarea clientului, puteți specifica două; una pentru serverul primar și una pentru serverul secundar. Dacă JNDI nu este configurat, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ utilizează adresele DNS pentru a identifica serverele de rerutare a clientului.
- Suportul pentru caracteristica de rerutare a clientului este îmbunătățit pentru conexiunile la DB2 for z/OS.

A fost adăugat suportul de echilibrare a încărcării de lucru Sysplex și concentrator conexiune pentru DriverManager

În edițiile anterioare ale IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, puteați utiliza caracteristica de echilibrare încărcare de lucru Sysplex și concentrator conexiune numai pentru conexiuni pe care le stabileți cu interfața DataSource. Acum puteți utiliza această caracteristică pentru conexiuni pe care le stabiliți cu interfața DriverManager.

Sunt suportate metodele setXXXStream fără o lungime explicită

Puteți specifica acum -1 pentru parametrul **length** când apelați metoda setAsciiStream, setBinaryStream sau setCharacterStream. Făcând aceasta, se direcționează IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ la datele de intrare până când fluxul de intrare este depășit.

A fost adăugat suportul de aplicații Java pentru actualizările schemei XML

Metoda DB2Connection.updateDB2XmlSchema actualizează o schema XML cu conținutul altei scheme XML. DB2Connection.updateDB2XmlSchema realizează aceeași funcție ca noua procedură memorată SYSPROC.XSR_UPDATE.

Apelurile PreparedStatement.setObject cu obiectele Reader și InputStream sunt suportate

În PreparedStatement.setObject, tipurile de date ale parametrilor de intrare pentru intrarea la coloanele XML sau CLOB pot fi acum Reader. Tipurile de date ale parametrilor de intrare pentru intrare la coloanele XML sau BLOB pot fi acum InputStream. Driver-ul utilizează flux pentru a trimite datele la serverul de baze de date dacă serverul de baze de date suportă flux.

Au fost adăugate proprietăți

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ include următoarele proprietăți noi `Connection` și `DataSource`:

- Cele două proprietăți noi `Connection` și `DataSource` vă lasă să controlați utilizarea profilului de optimizare la nivelul conexiunii în programe JDBC sau SQLJ:

optimizationProfile

Specifică un profil de optimizare de utilizat pentru un program SQLJ sau JDBC.

optimizationProfileToFlush

Specifică un profil de optimizare de înlăturat din cache-ul de profil de optimizare.

- Proprietatea `currentDegree`

Setează registrul special `CURRENT DEGREE` care specifică gradul de paralelism înăuntrul partițiilor pentru executarea instrucțiunilor SQL dinamic.

- Proprietatea `queryBlockSize`

Specifică dimensiunea blocurilor de interogare pe care serverul de baze de date le utilizează pentru a returna date.

- Proprietatea `retryWithAlternativeSecurityMechanism`

Specifică dacă IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ reîncearcă stabilirea unei conexiuni cu un mecanism de securitate alternativ când mecanismul de securitate specificat de client nu este suportat de sursa de date. Această proprietate se aplică doar la conectivitatea de tipul la DB2 for Linux, UNIX, and Windows Versiunea 8 și mai noi.

- Proprietatea `reportLongTypes`

Specifică dacă metodele `DatabaseMetaData` raportează tipurile de date `LONG VARCHAR` și `LONG VARGRAPHIC` pe DB2 for z/OS ca `java.sql.Types.LONGVARCHAR` sau `java.sql.Types.VARCHAR`.

- Proprietatea `timestampFormat`

Specifică formatul în care este returnat rezultatul unei metode `ResultSet.getString` sau `CallableStatement.getString` asupra unei coloane `TIMESTAMP`.

Fișierul `javax_jcc.jar` a fost înlăturat

Fișierul `db2jcc_javax.jar` nu mai face parte din IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Prin urmare, nu mai e nevoie să includeți fișierul `db2jcc_javax.jar` în variabila de mediu `CLASSPATH` pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Este suportată blocarea optimistă

Versiunea 9.5 suportă blocare optimistă, care este o tehnică pe care o aplicație de baze de date SQL o poate utiliza pentru a elibera o blocare pe un rând după ce aplicația selectează acel rând și înainte ca aplicația să actualizeze sau să șteargă acel rând. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ oferă acum următoarele metode pentru a suporta blocarea optimistă:

DB2Connection.prepareDB2OptimisticLockingQuery

Creează un obiect `PreparedStatement` care poate cere informații de blocare optimistă

DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery

Execută o instrucțiune `SELECT` și, opțional, cere să fie returnate coloanele de blocare optimistă

DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns

Returnează informații despre coloanele de blocare optimistă dacă sunt disponibile într-un `ResultSet`

DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken

Returnează jetonul de modificare rând pentru rândul curent dacă a fost cerută blocarea optimistă

DB2ResultSet.getDB2RID

Returnează valoarea coloanei RID pentru rândul curent dacă a fost cerută blocarea optimistă

DB2ResultSet.getDB2RIDType

Returnează tipul de date subiacente ale coloanei RID

Sunt suportate metode de timeout

A fost adăugat suport pentru următoarele metode pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity pentru DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows versiunea 9.1 sau baze de date ulterioare:

javax.transaction.xa.XAResource.setTimeout

Setează valoarea de timeout a tranzacției curente pentru o instanță XAResource

javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout

Obține valoarea de timeout a tranzacției curente pentru o instanță XAResource

Au fost adăugate metode JDBC 3.0

Următoarele metode JDBC 3.0 sunt suportate:

ResultSet.updateBlob

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL BLOB într-un set de rezultate actualizabile

ResultSet.updateClob

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL CLOB într-un set de rezultate actualizabile

Este suportat cache-ul de instrucțiune internă

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity suportă un cache instrucțiune internă pentru obiectele PooledConnection. Mai multe conexiuni logice care sunt asociate cu același PooledConnection fizic pot reutiliza instrucțiunile din cache, ceea ce poate îmbunătăți performanța.

activați și configurați cache-ul de instrucțiune internă utilizând proprietatea maxStatements în ConnectionPoolDataSource. maxStatements specifică numărul maxim de instrucțiuni care pot fi păstrate deschise de driver într-un cache de instrucțiune internă care este asociat cu un PooledConnection.

A fost îmbunătățită capacitatea de utilizare a procesării erorii

Următoarele îmbunătățiri furnizează informații de diagnoză mai utile:

- Text mesaj eroare cu mai mult sens. Toate apelurile către `java.sql.SQLException.getMessage` și `java.sql.SQLWarning.getMessage` returnează acum un `SQLCODE` și `SQLSTATE`. Pentru erorile care își au originea în IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, textul mesajului include și versiunea driver-ului.
- Generarea de avertismente când `SQLSTATE` este nenul. În versiunile anterioare ale IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, dacă driver-ul sau serverul de baze de date returna

un SQLCODE 0 și un SQLSTATE nenul, driver-ul nu acumula un avertisment. Acum, driver-ul acumulează avertismente în acele condiții pentru a vă face disponibile informațiile SQLSTATE.

Este suportat serverul de baze de date Informix Dynamic Server

Puteți utiliza acum IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pentru a accesa serverele de baze de date Informix Dynamic Server (IDS).

Suportul de reutilizare a conexiunii a fost îmbunătățit

Suportul de reutilizare a conexiunii de către un modul de punere în pool a conexiunilor care este scris de un utilizator sau de furnizor de software este îmbunătățit pentru conexiunile la DB2 for Linux, UNIX, and Windows.

Îmbunătățiri pentru Versiunea 9.5 Fix Pack 1

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, sunt incluse următoarele îmbunătățiri:

- A fost adăugată preluarea la eroare transparentă pentru operația de rerutare a clientului.
În timpul rerutării clientului, dacă conexiunea este într-o stare curată, puteți folosi proprietatea `enableSeamlessFailover` pentru a suprima `SQLException` cu codul de eroare -4498 pe care o emite IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pentru a indica faptul că a fost restabilită o conexiune eșuată.
- Au fost adăugate afinități de client la suportul pentru preluarea la eroare în cascadă.
Pentru preluarea la eroare în cascadă, puteți folosi proprietatea `enableClientAffinitiesList` pentru a controla ordinea în care sunt încercate reconectările la serverele primare și alternative după un eșuarea unei conexiuni.
- A fost îmbunătățită performanța pentru `Statement.setMaxRows`.
Pentru conexiunile la serverele DB2 for z/OS, metoda `Statement.setMaxRows` a fost modificată pentru a oferi o performanță mai bună.
- Numele bazelor de date IDS pot fi mai lungi de 18 octeți.
Pentru conexiunile la IDS V11.11 și mai nou, numele bazelor de date pot fi până la 128 de octeți.
- Este activată raportarea erorilor ISAM IDS.
Pentru conexiunile la IDS V11.10 și mai nou, erorile ISAM sunt raportate ca obiecte `SQLException`, astfel că metodele `SQLException` pot fi folosite pentru a obține codul de eroare și descrierea mesajului. În plus, apelurile `SQLException.printStackTrace` afișează informații despre cauza erorilor ISAM.
- Sunt suportate mai multe funcții pentru conexiunile la IDS.
Pentru conexiunile la IDS 11.50 și mai nou, sunt suportate următoarele funcții:
 - Flux progresiv
 - Operații de inserare pe mai multe rânduri
 - Suport SSL
 - Setarea și extragerea proprietăților de informații client
- Comportamentul de flux progresiv poate fi modificat după ce o conexiune a fost stabilită.
Pentru conexiuni la serverele DB2 for z/OS sau DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, poate fi folosită metoda `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming` pentru modificarea comportamentului de flux progresiv după stabilirea unei conexiuni la o sursă de date. Metoda `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` poate fi folosită pentru a determina comportarea de flux progresiv curentă.
- Setările de urmărire globală pot fi modificate fără să opriți driver-ul.

Puteți seta proprietatea de configurare globală `db2.jcc.tracePolling` să indice că atunci când următoarele setări de urmărire din fișierul de configurație globală IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sunt modificate când este pornită o instanță de driver, driver-ul modifică comportamentul urmăririi:

- `db2.jcc.override.traceLevel`
- `db2.jcc.override.traceFile`
- `db2.jcc.override.traceDirectory`
- `db2.jcc.override.traceFileAppend`

- Comportamentul `ResultSet.next` pentru conexiunile DB2 poate fi mai compatibil cu comportamentul `ResultSet.next` pentru conexiuni cu alți manageri de bază de date.

Proprietatea `allowNextOnExhaustedResultSet` poate fi setată astfel încât comportamentul `ResultSet.next` pentru conexiunea la DB2 for z/OS sau DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows să fie la fel ca și comportamentul `ResultSet.next` pentru aplicațiile care sunt conectate la o sursă de date Oracle sau MySQL. Când este setată proprietatea `allowNextOnExhaustedResultSet` la `DB2BaseDataSource.YES (1)` și un cursor numai-înainte este poziționat după ultimul rând al setului de rezultate, un apel la `ResultSet.next` întoarce `false`, în loc să arunce o `SQLException`.

A fost adăugat suportul JDBC 4.0

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ versiunea 4.0 include un număr de capabilități JDBC 4.0. Pentru a folosi aceste capabilități, aveți nevoie de SDK pentru Java, versiunea 6.

Numele driver-ului a fost modificat

Noul nume de driver JDBC și SQLJ este IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Metoda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` returnează acest nume în loc de `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

A fost adăugat suportul pentru tipul de date JDBC 4.0

Este furnizat suport JDBC și SQLJ pentru următoarele interfețe JDBC 4.0 pentru actualizarea și extragerea datelor din coloane ROWID sau XML:

- `RowId`. Tipul numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` și clasa `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` sunt depreciate.
- `SQLXML`. Tipul numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` și clasa `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` sunt depreciate.

Sunt suportate metode JDBC 4.0

Sunt suportate următoarele metode JDBC 4.0:

java.sql.Array.free

Închide un obiect `Array` și eliberează toate resursele pe care le reține.

java.sql.Blob.free

Închide un obiect `Blob` și eliberează toate resursele pe care le reține.

java.sql.Blob.getBinaryStream

Extrage o valoare dintr-un obiect `Blob` ca flux binar.

java.sql.CallableStatement.getRowId

Extrage valoarea unui parametru SQL ROWID ca obiect `RowId`.

java.sql.CallableStatement.getSQLXML

Extrage valoarea unui parametru SQL XML ca obiect `SQLXML`.

java.sql.Clob.free

Închide un obiect Clob și eliberează toate resursele pe care le reține.

java.sql.Clob.getCharacterStream

Extrage o valoare dintr-un obiect Clob ca flux binar. Noua formă a acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB.

java.sql.Connection.createBlob

Creează un obiect Blob.

java.sql.Connection.createClob

Creează un obiect Clob.

java.sql.Connection.createSQLXML

Creează un obiect SQLXML.

java.sql.Connection.getClientInfo

Returnează informații despre proprietățile info client pe care le suportă IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Aceste proprietăți sunt:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

Connection.getClientInfo realizează aceeași funcție ca următoarele metode numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, care sunt depreciate:

- DB2Connection.getDB2ClientUser
- DB2Connection.getDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation

java.sql.Connection.isValid

Determină dacă o conexiune este deschisă. Această metodă realizează aceeași funcție ca metoda numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ DB2Connection.isDB2Alive, care este depreciată.

java.sql.Connection.setClientInfo

Setează valori pentru proprietățile info client pe care le suportă IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Această metodă realizează aceeași funcție ca următoarele metode numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, care sunt depreciate:

- DB2Connection.setDB2ClientUser
- DB2Connection.setDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.setDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.setDB2ClientAccountingInformation

java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties

Extrage o listă de proprietăți info client pe care le suportă IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

java.sql.DatabaseMetaData.getColumns

Returnează coloana suplimentară IS_AUTOINCREMENT în setul de rezultate.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions

Extrage o descriere a funcțiilor încorporate și a funcțiilor definite de utilizator care sunt definite la serverul de baze de date.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns

Extrage informații despre parametrii funcțiilor încorporate specificate sau ai funcțiilor definite de utilizator care sunt definite la serverul de baze de date.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns

Returnează coloana suplimentară IS_AUTOINCREMENT în setul de rezultate.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures

Returnează coloana suplimentară SPECIFIC_NAME în setul de rezultate.

java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime

Returnează lungimea timpului cât o valoare ROWID este validă.

java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas

Are o formă nouă care permite specificarea unui model de schemă și catalog.

java.sql.PreparedStatement.setBlob

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip BLOB.

java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip VARCHAR. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip VARCHAR. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip BLOB. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.PreparedStatement.setClob

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip CLOB.

java.sql.PreparedStatement.setObject

Setează un parametru de intrare la o valoare, utilizând obiectul specificat. Această metodă existentă suportă acum obiecte RowId și SQLXML.

java.sql.PreparedStatement.setRowId

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip ROWID.

java.sql.PreparedStatement.setSQLXML

Setează un parametru de intrare la o valoare și informează driver-ul că valoarea ar trebui trimisă la sursa de date ca tip XML.

java.sql.ResultSet.getRowId

Extrage o valoare într-un obiect RowId dintr-o coloană ROWID a unui set de rezultate.

java.sql.ResultSet.getSQLXML

Extrage o valoare într-un obiect SQLXML dintr-o coloană XML a unui set de rezultate.

java.sql.ResultSet.updateAsciiStream

Actualizează o coloană de caractere a unui set de rezultate actualizabile. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.ResultSet.updateBinaryStream

Actualizează o coloană binară a unui set de rezultate actualizabile. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.ResultSet.updateCharacterStream

Actualizează o coloană de caractere a unui set de rezultate actualizabile. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.ResultSet.updateBlob

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL BLOB într-un set de rezultate actualizabile. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.ResultSet.updateClob

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL CLOB într-un set de rezultate actualizabile. Formele noi ale acestei metode suportă o lungime specificată de până la 2 GB sau nici o lungime specificată.

java.sql.ResultSet.updateRowId

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL ROWID într-un set de rezultate actualizabile.

java.sql.ResultSet.updateSQLXML

Actualizează o valoare cu un tip de date SQL XML într-un set de rezultate actualizabile.

java.sql.Statement.isClosed

Determină dacă un obiect Statement este închis.

java.sql.Statement.setPoolable

Specifică dacă un obiect Statement este pool.

java.sql.Statement.isPoolable

Determină dacă un obiect Statement poate fi pool.

java.sql.SQLXML.free

Închide un obiect SQLXML și eliberează toate resursele pe care le reține.

java.sql.SQLXML.getBinaryStream

Extrage o valoare dintr-un obiect SQLXML ca flux binar.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

Extrage o valoare dintr-un obiect SQLXML ca flux de caractere.

java.sql.SQLXML.getString

Extrage o valoare dintr-un obiect SQLXML ca șir.

java.sql.SQLXML.getSource

Returnează un obiect javax.xml.transform.Source pentru citirea valorii XML dintr-un obiect SQLXML.

java.sql.SQLXML.setBinaryStream

Inițializează un obiect SQLXML cu o valoare de flux binar.

java.sql.SQLXML.setCharacterStream

Inițializează un obiect SQLXML cu o valoare de flux de caractere.

java.sql.SQLXML.setResult

Returnează un obiect javax.xml.transform.Result care inițializează un obiect SQLXML.

java.sql.SQLXML.setString

Inițializează un obiect SQLXML cu o valoare de șir.

javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener

Înregistrează un obiect StatementEventListener cu un obiect PooledConnection.

javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener

Înlătură un obiect StatementEventListener dintr-un obiect PooledConnection.

Sunt suportate clasele de excepție JDBC 4.0

Sunt suportate următoarele clase de excepții JDBC 4.0:

- SQLNonTransientException și subclasele sale:
 - SQLException
 - SQLFeatureNotSupportedException
 - SQLIntegrityConstraintViolationException
 - SQLInvalidAuthorizationException
 - SQLNonTransientConnectionException
 - SQLSyntaxErrorException
- SQLTransientException și subclasele sale:
 - SQLException
 - SQLTransactionRollbackException
 - SQLTransientConnectionException
- SQLRecoverableException
- SQLClientInfoException

A fost adăugat suportul de interfață wrapper

Interfața Wrapper vă lasă să accesați o instanță a unei resurse pe care este făcut wrap. Următoarele clase numai-IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ implementează interfața Wrapper:

- DB2Connection
- DB2BaseDataSource
- DB2SimpleDataSource
- DB2Statement
- DB2ResultSet
- DB2DatabaseMetaData

Clasa DB2Driver este încărcată automat

Anterior, când utilizați interfața DriverManager pentru a stabili o conexiune la o sursă de date, trebuia să apelați metoda Class.forName pentru a încărca în mod explicit clasa DB2Driver. Cu suport JDBC 4.0, acest pas nu mai este necesar.

A fost adăugat controlerul de urmărire la distanță

Controlerul de urmărire la distanță vă permite să realizați astfel de operații pentru mai multe instanțe de driver:

- Pornire, oprire sau reluare urmărire
- Modificare fișier de urmărire ieșire sau locație director
- Modificare nivel urmărire

Controlerul de urmărire la distanță utilizează arhitectura Java Management Extensions (JMX), care face parte din SDK pentru Java, versiunea 6 sau ulterioară.

Îmbunătățiri pentru Versiunea 9.5 Fix Pack 1

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, sunt incluse următoarele îmbunătățiri:

- Au fost adăugate SQLSTATE-uri pentru caracteristici nesuportate și pentru timeout-uri.
 - Pentru o caracteristică nesuportată de un client este aruncată o excepție `java.sql.SQLException`, cu codul de eroare -4450 și SQLSTATE 0A504.
 - Pentru un timeout, este aruncată o excepție `java.sql.SQLException`, cu codul de eroare -4210, -4211 sau -4213 și SQLSTATE 57033.

IBM Data Server Provider for .NET suportă IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData și IBM UniVerse

IBM Data Server Provider for .NET suportă acum serverele de date IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData și IBM UniVerse împreună cu serverele de date DB2. Aceasta vă permite să utilizați același furnizor de server de date pentru orice combinație de produse DB2, Informix, UniData, sau UniVerse în aceeași aplicație .NET.

Data Server Provider for .NET permite aplicațiilor dumneavoastră .NET să acceseze următoarele sisteme de gestionare a bazelor de date:

- DB2 Database pentru Linux, UNIX și Windows, Versiunea 9 (sau ulterioară)
- DB2 Universal Database Versiunea 8 pentru calculatoare bazate pe Windows, UNIX și Linux
- DB2 Universal Database Versiunea 7.3 (sau ulterioară) pentru VSE & VM, prin DB2 Connect
- DB2 Universal Database Versiunea 6 (sau ulterioară) pentru OS/390 și z/OS, prin DB2 Connect
- DB2 Universal Database pentru iSeries (folosind OS/400 V5R1 sau o versiune ulterioară), prin DB2 Connect
- IBM Informix Dynamic Server, versiunea 11.10 sau ulterioară
- IBM UniData 7.1.11 sau ulterioară
- IBM UniVerse 10.2 sau ulterioară

Compatibilitatea tipului de date variază în funcție de serverul de date utilizat. De exemplu, serverele de date Informix Dynamic Server, UniData și UniVerse nu suportă tipul de date XML.

Concepte înrudite

"IBM Data Server Provider for .NET", în *Getting Started with Database Application Development*

"Noul produs client DB2 simplifică implementarea (Windows)" la pagina 25

Noul client IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET face mai ușoară furnizarea accesului la serverele DB2 din aplicații bazate pe Windows care utilizează driver-ul ODBC, driver-ul CLI, driver-ul OLE DB sau IBM Data Server Provider for .NET.

Operații înrudite

"Implementarea aplicațiilor .NET (Windows)", în *Developing ADO.NET and OLE DB Applications*

Au fost adăugate noi programe exemplu DB2

Puteți folosi programele DB2 exemplu ca șabloane pentru crearea propriilor programe de aplicație și pentru a învăța despre funcționalitatea produsului DB2.

Exemplele sunt incluse în toate edițiile de DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows și în IBM Data Server Client. Puteți găsi exemplele în următoarele locații:

- Pe sistemele de operare Windows: `%DB2PATH%\sqlib\samples` (unde `%DB2PATH%` este directorul în care este instalat produsul DB2, setat de variabila de mediu **DB2PATH**)
- Pe sistemele de operare Unix: `$HOME/sqlib/samples` (unde `$HOME` este directorul de bază al proprietarului instanței, setat de variabila de mediu **\$HOME**)

Pentru Versiunea 9.5, sunt disponibile mai multe programe exemplu care demonstrează caracteristicile și îmbunătățirile importante:

Tabela 6. Noi programe exemplu versiunea 9.5

Categorie	Caracteristică sau îmbunătățire	Descriere exemplu
Performanță	Redistribuirea mai rapidă a datelor (disponibilă cu Fix Pack 1)	Folosirea diverselor opțiuni ale utilitarului REDISTRIBUTE disponibile în Fix Pack 1
	Spațiu de stocare redus pentru spațiile de tabelă cu stocare automată	Eliberarea și reutilizarea spațiului de stocare nefolosit de la sfârșitul unui spațiu de tabelă
	Îmbunătățirile comprimării rândurilor	Utilizarea îmbunătățirii Creare automată dicționar
	Curățarea amânată a indexului pentru ștergerile derulării înapoi	Schimbarea tipului de derulare înapoi MDC de la curățarea imediată a indexului la curățarea automată
	Suport de blocare optimistă	Folosirea blocării optimiste într-o bază de date
Gestionabilitate	Vizualizare monosistem pentru configurația bazei de date	Folosirea parametrilor de configurare bazei de date pentru mai multe partiții dintr-un mediu de bază de date partiționat
	Îmbunătățirile BACKUP DATABASE pentru mediile de bază de date partiționate	Rularea comenzii BACKUP DATABASE pentru a salva simultan toate partițiile unei baze de date cu mai multe partiții
Securitate	Îmbunătățirile facilității de auditare	Crearea, modificarea și înlăturarea politicilor de auditare și arhivarea și vizualizarea datelor auditării
	Suport rol bază de date	Crearea de roluri, transferarea dreptului de proprietate asupra obiectelor utilizând roluri, utilizarea rolurilor în locul grupurilor, acordarea și revocarea privilegiilor prin roluri utilizând ierarhia rolurilor
	Suport context de încredere	Crearea unui context de încredere, identificarea și folosirea unei conexiuni de încredere pentru comutarea ID-urilor de utilizator și dobândirea privilegiilor specifice contextului de încredere
Dezvoltarea aplicațiilor	Suportul pentru variabile globale	Crearea și ștergerea variabilelor globale și folosirea variabilelor globale în declanșatoare și proceduri memorate
	Suportul pentru matrice	Declararea tipului de date array, transmiterea unei matrice către o procedură memorată, folosirea diferitelor funcții pentru a manipula matricea și crearea unei tabele dintr-o matrice și viceversa
	Suport PHP	Utilizarea PHP cu diverse caracteristici DB2 precum autorizări de nivel bază de date, instrucțiuni DDL și DML, tipuri de date și XML. Exemplele includ suport pentru driver-ul IBM_DB2 și driver-ul PDO.
	Suport .NET	Utilizarea caracteristicilor XML DB2 cu .NET

Tabela 6. Noi programe exemplu versiunea 9.5 (continuare)

Categorie	Caracteristică sau îmbunătățire	Descriere exemplu
XML	Îmbunătățirile procesului de declanșare	Folosirea capacităților de procesare a declanșării pentru impunerea validării automate a documentelor XML intrate
	Constrângeri de verificare pentru coloanele XML	Crearea tabelor cu constrângeri de verificare pentru o coloană XML, folosind predicatul IS VALIDATED și IS NOT VALIDATED și specificând una sau mai multe scheme cu clauza ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Funcții de publicare prietenoase pentru utilizator	Folosirea funcțiilor XMLROW și XMLGROUP pentru maparea datelor relaționale la XML
	Suportul XSLT	Utilizarea funcției XSLTRANSFORM pentru a converti documentele XML care se află în baza de date la HTML, text simplu sau alte forme de foi de stiluri care utilizează XML
	Suport pentru actualizări de documente utilizând XQuery	Utilizarea expresiei de transformare XQuery pentru a insera, șterge, actualiza, înlocui sau redenumi unul sau mai multe fragmente sau documente XML
	Evoluția compatibilă a schemei XML	Actualizarea unei scheme XML înregistrate, asigurându-se că schemele noi și originalul sunt compatibile
	Îmbunătățirile descompunerii schemei XML adnotate	Specificarea ordinii de inserare care va fi folosită în timpul ruperii unui document XML și al înregistrării schemelor recursive și activarea lor pentru descompunere
	Transmiterea parametrilor la SQLQuery	Transmiterea parametrilor de la XQuery la selecția SQL completă specificată în funcția db2-fn:sqlquery
	Suportul utilitarului de încărcare pentru XML	Încărcarea documentelor XML în tabelele DB2 folosind diversele opțiuni ale comenzii LOAD

Registrul special CLIENT APPLNAME este setat automat de către CLP

În versiunea 9.5, când rulați un fișier script CLP utilizând comanda db2 -**tvf** *filename*, se setează registrul special CLIENT APPLNAME la CLP *filename*. Aceasta este utilă pentru monitorizarea care job batch rulează în mod curent și diferențierea încărcărilor de lucru CLP.

Puteți obține valoarea aplicației ce rulează acum prin extragerea valorii din registrul special CLIENT_APPLNAME sau prin utilizarea comenzii GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

Referințe înrudite

"API-ul sqleseti - Setarea informațiilor de client", în Administrative API Reference

"API-ul sqleqryi - Interogarea informațiilor de client", în Administrative API Reference

"Registrul special CURRENT CLIENT_APPLNAME", în SQL Reference, Volume 1

DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit

DB2 Developer Workbench a fost redenumit și îmbunătățit în versiunea 9.5 și este numit acum IBM Data Studio.

Întreținerea IBM Data Studio se aplică folosind facilitatea de actualizare IBM Installation Manager. Puteți descărca ultimele pachete de corecții IBM Data Studio de la <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> și să folosiți centrul de informare IBM Data Studio de la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

IBM Data Studio include următoarele caracteristici cheie:

Conexiune la baza de date

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ este inclus în produs. Acest driver poate fi folosit pentru conectarea la serverele de bază de date DB2 sau Informix Dynamic Server 11.
- Puteți folosi caracteristica nouă de profil conexiune pentru a partaja mai ușor informațiile de conexiune bază de date între utilizatorii IBM Data Studio.
- Vă puteți conecta la baza de date DB2 pentru Linux, UNIX și Windows sau DB2 pentru z/OS folosind autentificarea Kerberos.
- Puteți seta preferințele conexiunii la baza de date pe o pagină nouă în fereastra Preferințe. Preferințele conexiunii includ timeout al conexiunii, opțiuni de reconectare și persistența ID-ului și a parolei.
- puteți să vă conectați la servere DB2 folosind infrastructura unui LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).
- Puteți genera fișiere de urmărire pentru conexiuni JDBC. Această caracteristică este suportată doar pentru conexiunile care folosesc driver-ul IBM Data Server Driver for JDBC and SQL.

Dezvoltare de aplicații de date.

- Editorul SQL este proiectat pentru a înlocui builder-ul XQuery, care nu mai este parte componentă a produsului. Cu Editorul SQL puteți acum să dezvoltați interogări care funcționează atât cu date relaționale cât și cu cele XML. În puteți folosi pentru a crea expresii SQL, SQL/XML și XQuery; sunt furnizate caracteristici ale editorului precum ajutorul de conținut, evidențierea sintaxei și parsarea și validarea interogării. În plus față de îmbunătățirile editorului, există o nouă pagină a preferințelor pentru editor care vă permite să creați și să folosiți șabloane de interogare.
- A fost îmbunătățită crearea și testarea procedurilor memorate Java. Puteți face clic pe o legătură la sursa Java din editorul de rutine, astfel puteți găsi și edita mai ușor codul sursă Java. De asemenea, când implementați proceduri memorate imbricate, puteți acum vedea și selecta proceduri memorate cu dependențe imbricate pentru implementare.
- A fost îmbunătățită dezvoltarea de aplicații XML. Rezultatele datelor XML sunt acum mai ușor de manevrat în editoarele SQL pentru XML, scheme XML și foi de stil XSLT măresc productivitatea dezvoltatorului de aplicații.

Administrare baza de date

Există mai multe operații noi care sunt disponibile din exploratorul bazei de date care sunt de obicei realizate de administratorii bazelor de date:

- Gestionarea obiectelor de date. Puteți folosi editorul de obiecte de date pentru crearea și modificarea multor obiecte din baza de date a unui server dinamic DB2 și Informix.
- Gestionarea permisiunilor. Puteți folosi editorul de obiecte de date pentru acordarea, revocarea și modificarea permisiunilor legate de obiecte de date sau ID-uri de autorizare.
- Vizualizarea valorilor datelor și relațiilor. Pentru a vizualiza relații ale obiectelor de date, puteți crea o diagramă cu privire generală din exploratorul bazei de date și să salvați aceste diagrame sau să le tipăriți ca fișiere imagine. De asemenea, pentru vizualizarea distribuțiilor valorilor de date, puteți crea o vizualizare grafică a distribuției valorilor din exploratorul bazei de date. Aceste caracteristici vă pot ajuta la gestionarea interogărilor și operațiilor de analiză (Explicare vizuală).
- Suport statistic. Puteți vizualiza și actualiza statistici pentru obiecte de date cu scopul de a vă ajuta la îmbunătățirea performanțelor aplicației. Puteți, de asemenea, folosi caracteristica generației DDL din produs pentru clonarea sau mutarea statisticilor dintr-o baza de date la alta.

Informix Server dinamic

Există suport nou pentru serverul dinamic Informix (IDS) în această lansare. După conectarea la o bază de date IDS în Database Explorer, puteți realiza majoritatea operațiilor de administrare a bazei de date și puteți folosi informațiile despre conexiune pentru a crea un proiect de dezvoltare de date destinat IDS-ului. Puteți dezvolta și memora instrucțiuni SQL în proiectul de dezvoltare de date; dar, vrăjitorii și editoarele care sunt disponibile pentru programele DB2 nu sunt încă disponibile pentru IDS. Pentru a crea și a implementa programe pentru IDS, puteți tasta sintaxa CREATE și să o rulați în editorul SQL. Puteți, de asemenea, să rulați programe din Database Explorer.

Puteți folosi driver-ul Informix JDBC sau driver-ul IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pentru a vă conecta la baza de date Informix.

Servicii Web

Puteți folosi acum bancul de lucru pentru a crea servicii Web care expun operații ale bazei de date (instrucțiuni SQL SELECT și DML, expresii XQuery sau apeluri către proceduri memorate) aplicațiilor clientului. Puteți crea servicii Web într-un proiect de dezvoltare de date și puteți adăuga cu ușurință proceduri memorate și instrucțiuni SQL prin tragere și plasare la un serviciu Web sau prin folosirea unui vrăjitor. Puteți folosi bancul de lucru și pentru a implementa servicii Web la un server Web sau pentru a renunța la ele.

Puteți folosi de asemenea bancul de lucru la migrarea Object Runtime Framework pentru serviciile Web existente Aplicații (WORF).

Instalare

IBM Installation Manager este folosit acum pentru a instala, actualiza și a gestiona IBM Data Studio de pe toate produsele de server DB2 pe următoarele platforme: Linux pe x86; Windows 32-bit și 64-bit. De asemenea, puteți folosi managerul de instalare pentru instalarea silențioasă a produsului. În plus, puteți extinde mediile Eclipse 3.2 cu funcționalitatea IBM Data Studio.

Concepte înrudite

“Au fost adăugate unelte de server de date” la pagina 27

IBM Data Studio este o interfață de utilizator robustă, cu multe funcții, pe care o puteți folosi pentru a realiza taskuri de proiectare, dezvoltare, implementare și gestionare a bazelor de date. Înlocuiește DB2 Developer Workbench, livrat în versiunea 9.1.

Noile funcții scalare simplifică portarea aplicației

Versiunea 9.5 include noi funcții scalare cu același nume a funcțiilor scalare folosite de alți vânzători de baze de date. Când porțați aplicații deja existente la versiunea 9.5, puteți să folosiți în continuare numele funcțiilor utilizate de alți vânzători fără să vă modificați codul.

Sunt furnizate următoarele funcții scalare:

- NVL (sinonim pentru funcțiile existente COALESCE și VALUE)
- LEAST sau MIN (sinonime fiecare pentru celălalt)
- GREATEST sau MAX (sinonime fiecare pentru celălalt)
- DECODE (asemănător cu expresia existentă CASE)

Referințe înrudite

“Funcția scalară DECODE”, în SQL Reference, Volume 1

“Funcția scalară GREATEST”, în SQL Reference, Volume 1

“Funcția scalară LEAST”, în SQL Reference, Volume 1

“Funcția scalară MAX”, în SQL Reference, Volume 1

“Funcția scalară MIN”, în SQL Reference, Volume 1

Au fost adăugate noi funcții scalare pe bit

Puteți să vă simplificați codul aplicației folosind noile funcții și operatori de manipulare a datelor DB2 la nivel de bit.

Următoarele funcții scalare noi de manipulare a biților sunt disponibile:

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Aceste funcții pe biți operează în reprezentarea complementul față de 2 a valorilor întregi pentru argumentele de intrare și returnează ca rezultat valoarea întregă în baza 10 corespunzătoare cu tipul datelor bazat pe tipul de date al argumentelor de intrare. Cel mai mare tip suportat este de 113 biți.

Referințe înrudite

"Funcțiile scalare BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR și BITNOT", în SQL Reference, Volume 1

FP1: IBM Data Server Provider for .NET suportă context de încredere

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, aplicațiile .NET suportă contextul de încredere folosind cuvintele cheie șir ale conexiunii.

Contextele de încredere furnizează o modalitate mai rapidă și mai securizată de construire a aplicațiilor pe trei niveluri. Identitatea utilizatorului este mereu păstrată din scopuri de auditare și securitate. Când aveți nevoie de conexiuni securizate, contextele de încredere îmbunătățesc performanța deoarece nu aveți nevoie să obțineți conexiuni noi. Pentru informații suplimentare, vedeți "Contextele de încredere îmbunătățesc securitatea" la pagina 47.

Următoarele proprietăți din clasa DB2ConnectionStringBuilder ajută construcția șirurilor conexiunii de context de încredere:

- TrustedContextSystemUserID
- TrustedContextSystemPassword

Concepte înrudite

"Crearea unei conexiuni de încredere prin IBM Data Server Provider for .NET", în Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Capitolul 10. Îmbunătățirile privind disponibilitatea înaltă, salvarea de rezervă, înregistrarea în istoric și recuperarea

Versiunea 9.5 include îmbunătățiri care vă asigură că datele rămân disponibile pentru utilizatorii dumneavoastră.

Citiți această secțiune pentru a afla detalii suplimentare despre îmbunătățirile din Versiunea 9.5 privind disponibilitatea înaltă, salvarea de rezervă, înregistrarea în istoric și recuperarea.

Noile proceduri memorate de sistem simplifică configurația politicii de întreținere automatizată

Puteți utiliza patru noi proceduri memorate de sistem pentru a colecta informații ale politicii de întreținere automatizată și pentru a configura o politică de întreținere automatizată.

Puteți utiliza noile proceduri memorate de sistem SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY și SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE pentru a crea o politică pentru ferestre de întreținere, salvări de rezervă automate, reorganizări de indecși și tabele automate și operații RUNSTATS de tabelă automată. AUTOMAINT_SET_POLICY ia un LOB XML ca intrare și AUTOMAINT_SET_POLICYFILE ia un fișier XML ca intrare. În directorul SQLLIB/samples/automaintcfg se află exemple de fișiere de intrare XML, pe care le puteți modifica pentru a se potrivi cerințelor dumneavoastră.

De asemenea, puteți utiliza două proceduri noi memorate de sistem, numite SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY și SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE, pentru a colecta informațiile politicii de întreținere automatizată despre ferestrele de întreținere, salvări de rezervă automate, reorganizări de indecși și tabele automate și operații RUNSTATS de tabelă automată. AUTOMAINT_GET_POLICY returnează informațiile politicii într-un format XML sau BLOB. AUTOMAINT_GET_POLICYFILE returnează informațiile politicii într-un fișier XML.

Puteți transmite ieșirea de la AUTOMAINT_GET_POLICY ca intrare la AUTOMAINT_SET_POLICY și ieșirea de la AUTOMAINT_GET_POLICYFILE ca intrare la AUTOMAINT_SET_POLICYFILE.

Operații înrudite

"Configurarea unei politici de întreținere automată folosind SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY sau SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Colectarea informațiilor politicii de întreținere automată folosind SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY sau SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"Procedura AUTOMAINT_GET_POLICY - extragerea politicii de întreținere automată", în Administrative Routines and Views

"Procedura AUTOMAINT_GET_POLICYFILE - extragerea politicii de întreținere automată", în Administrative Routines and Views

"Procedura AUTOMAINT_SET_POLICYFILE - configurarea politicii de întreținere automată", în Administrative Routines and Views

"Procedura AUTOMAINT_SET_POLICY - configurarea politicii de întreținere automată", în Administrative Routines and Views

Noul API DB2 Advanced Copy Services (ACS) permite integrarea cu hardware-ul de stocare

Noul API DB2 Advanced Copy Services (ACS) vă permite să realizați operații de salvare de rezervă a instanțelor cu hardware-ul dumneavoastră de stocare.

Într-o operație tradițională de restaurare sau salvare de rezervă, managerul bazei de date copiază datele la și de la disc sau un dispozitiv de stocare utilizând apeluri ale sistemului de operare. Capabilitatea de a utiliza dispozitivul de stocare pentru a realiza copierea datelor face operațiile de restaurare și salvare de rezervă mult mai rapide. O operație de salvare de rezervă care utilizează DB2 ACS este numită salvare de rezervă a unui instanțelor.

API-ul DB2 ACS definește un set de funcții pe care managerul bazei de date le utilizează pentru comunicarea cu hardware-ul de stocare pentru a realiza operații de salvare de rezervă a instanțelor.

În serverul de date IBM este integrat un driver API DB2 ACS pentru următoarele hardware-uri de stocare:

- 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

Pentru a realiza operații de salvare de rezervă a instanțelor cu orice alt hardware de stocare, aveți nevoie doar de un driver API DB2 ACS pentru acel hardware de stocare.

Concepte înrudite

"API-ul DB2 ACS (Advanced Copy Services)", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Operații înrudite

"Activarea DB2 Advanced Copy Services (ACS)", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Gestionarea obiectelor de recuperare este simplificată prin înlăturarea automatizată a obiectelor de recuperare

Acum puteți configura managerul bazei de date DB2 să ștergă automat imagini de copie de rezervă, imagini de copie de încărcare și fișiere de istoric vechi, care nu mai sunt necesare pentru recuperare.

Imaginile de copie de rezervă, imaginile de copie de încărcare și fișierele de istoric vechi consumă o cantitate mare de spațiu de stocare. Este necesar să ștergeți cu regularitate aceste obiecte de recuperare pentru a salva spațiu de stocare. Managerul bazei de date DB2 taie automat intrările în fișierul istoric al bazei de date care depășesc numărul specificat în parametrul de configurare **num_db_backups** și sunt mai vechi decât data specificată în parametrul de configurare **rec_his_retentn**. Dacă setați noul parametru de configurare **auto_del_rec_obj** la ON, managerul bazei de date va șterge și imagini de rezervă, imagini de copie de încărcare și fișiere istorice asociate cu orice intrare de fișier istoric pe care o taie

automat. După ce **auto_del_rec_obj** este activat, sistemul va realiza această întreținere numai când ambele valori **num_db_backups** și **rec_his_retentn** sunt depășite.

Puteți utiliza și comanda PRUNE HISTORY pentru a tăia fișierul istoric manual. Dacă utilizați clauza AND DELETE cu comanda PRUNE HISTORY sau dacă setați parametrul **iOption** al funcției API db2Prune la DB2PRUNE_OPTION_DELETE, managerul bazei de date va șterge fișierele istoric asociate cu oricare din intrările fișierului istoric pe care le tăiați. Dacă setați **auto_del_rec_obj** la ON, managerul bazei de date va șterge și imaginile de rezervă, imaginile de copiere încărcare și fișierele istoric asociate cu oricare din intrările fișierului istoric pe care le tăiați.

Operații înrudite

"Automatizarea gestionării obiectelor de recuperare a bazei de date", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Protecția la ștergere a obiectelor de recuperare", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Gestionarea obiectelor de recuperare", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"API-ul db2Prune - Ștergerea intrărilor fișierului de istoric sau a fișierelor de istoric din calea istoricului activ", în Administrative API Reference

"Comanda PRUNE HISTORY/LOGFILE", în Command Reference

"Comanda PRUNE HISTORY/LOGFILE folosind procedura ADMIN_CMD", în Administrative Routines and Views

Administrarea și configurarea cluster-ului au fost simplificate cu noul utilitar de configurare a instanței de disponibilitate înaltă DB2

Puteți utiliza noul utilitar de configurare a instanței de disponibilitate înaltă DB2 (db2haicu) pentru a vă configura și administra soluțiile de bază de date în medii cu cluster. db2haicu simplifică administrarea și configurarea cluster-ului, deoarece puteți utiliza db2haicu pentru a realiza administrarea și configurarea cluster-ului pentru baza de date în loc să interacționați direct cu managerul cluster-ului.

db2haicu are o interfață interactivă cu linie de comandă. db2haicu colectează informații de configurare despre cluster, instanța bazei de date și mașini, punând o serie de întrebări și investigându-vă direct sistemul. După ce au fost colectate informațiile de configurare, db2haicu creează apoi un model abstract al mediului pus în cluster, numit domeniul cluster-ului.

După ce db2haicu colectează aceste informații și creează un domeniu de cluster, puteți folosi db2haicu pentru a realiza operații de administrare a cluster-ului, cum ar fi:

- adăugarea de baze de date noi la domeniul cluster-ului
- identificarea perechilor de baze de date DB2 HADR standby și primare
- adăugarea de noi mașini la domeniul cluster-ului
- mutarea instanțelor bazei de date de pe o mașină în cluster pentru a realiza întreținerea mașinii
- specificarea politicilor de preluare la eroare

db2haicu acționează ca o interfață între dumneavoastră și managerul cluster-ului. De exemplu, pentru a adăuga o bază de date la domeniul cluster-ului trebuie ca managerul cluster-ului trebuie să recunoască noua bază de date pe care ați creat-o pe o mașină din cluster.

Managerul dumneavoastră de cluster trebuie să suporte API-ul de manager de cluster DB2, furnizând un driver API de manager de cluster DB2 pentru ca db2haicu să funcționeze cu succes cu managerul de cluster. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) suportă API-ul de manager de cluster DB2 și Tivoli SA MP Base Component este integrată în instalarea serverului de date IBM pe Linux și AIX ca parte a caracteristicii DB2 de înaltă disponibilitate. Puteți utiliza db2haicu pentru a vă configura mediul pus în cluster dacă utilizați Tivoli SA MP ca manager de cluster.

Operații înrudite

"Configurarea mediului cu cluster pentru disponibilitate înaltă", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Configurarea unui mediu în cluster folosind DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Fișierele de control istoric dual fac recuperarea bazei de date mai rezilientă

În versiunea 9.1, managerul bazei de date menținea un fișier de control istoric: SQLOGCTL.LFH. În versiunea 9.5, managerul bazei de date menține două copii ale fișierului de control istoric: SQLOGCTL.LFH.1 și SQLOGCTL.LFH.2. Având două copii ale fișierului de control istoric, se reduce riscul de a pierde date în cazul unei defectări.

Când repornește o bază de date după un eșec, managerul de bază de date aplică informațiile de tranzacții stocate în fișierele istoric pentru a readuce baza de date într-o stare consistentă. Managerul de bază de date folosește un fișier pentru controlul istoricului pentru a determina ce intrări din fișierele istoric trebuie să fie aplicate.

Dacă elementul de control al fișierului istoric este deteriorat, s-ar putea ca managerul bazei de date să nu poată întoarce baza de date într-o stare consistentă. Totuși, având două copii ale fișierelor de control istoric poate face recuperarea de date mult mai rezilientă deoarece, dacă o copie a fișierului de control istoric este deteriorată, managerul bazei de date o poate folosi pe cealaltă la o repornire.

Concepte înrudite

"Înregistrarea în istoric pentru baza de date", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Fișierele pentru controlul înregistrării în istoric", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Fereastra peer HADR reduce riscul de pierdere a datelor în timpul eșuărilor în cascadă sau multiple

Puteți utiliza noul parametru de configurare a bazei de date **hadr_peer_window** pentru a determina o pereche de baze de date DB2 HADR standby și primară să se comporte ca și cum ar fi în starea peer dacă baza de date primară pierde conexiunea cu baza de date standby.

Când o pereche de baze de date primară și standby este în starea peer, tranzacțiile nu sunt considerate comise până când baza de date primară nu primește confirmarea de la baza de date standby că fișierele istoric ale bazei de date au fost scrise în memorie sau calea istoricului local (în funcție de modul de sincronizare) pentru baza de date standby. Aceasta ajută la asigurarea consistenței datelor: dacă apare o defecțiune în baza de date primară, toate informațiile tranzacțiilor care erau în fișierele istoric ale bazei de date primare se află în fișierele istoric ale bazei de date standby.

Când bazele de date standby și primară sunt în starea peer, dacă baza de date primară pierde conexiunea la baza de date standby, tranzacțiile nu pot fi comise deoarece baza de date primară nu poate primi confirmarea de la baza de date standby pentru nici o tranzacție. În versiunile anterioare ale serverului de date IBM, când baza de date primară pierdea conexiunea cu baza de date standby, baza de date primară se muta singură în starea deconectată și continuă să fie disponibilă pentru a procesa cereri de aplicații ale bazei de date independent de baza de date standby. Dacă baza de date primară eșua în timp ce procesa tranzacții independente de baza de date standby, informațiile tranzacțiilor de pe baza de date primară se puteau pierde.

În versiunea 9.5, dacă setați parametrul de configurare al bazei de date **hadr_peer_window** la o valoare nenulă, atunci baza de date primară va trece din starea peer la o nouă stare peer deconectat, dacă pierde conexiunea cu baza de date standby. Când baza de date primară este în stare peer deconectat, continuă să se comporte ca și cum ar fi în stare peer: așteptând confirmarea de la baza de date standby înainte de a comite tranzacțiile. Perioada de timp în care baza de date primară rămâne în stare peer deconectat se numește fereastră peer. Deși disponibilitatea bazei de date primare este redusă în timpul ferestrei peer, nu se va pierde nici o tranzacție comisă dacă baza de date a eșuat în timpul ferestrei peer, cum e cazul unor eșuări în cascadă sau multiple.

Concepte înrudite

"Stările bazei de date standby DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"API-ul db2HADRTakeover - Determinarea unei baze de date să facă preluarea ca bază de date primară HADR", în Administrative API Reference

"Comanda TAKEOVER HADR", în Command Reference

"hadr_peer_window - Parametru de configurare a ferestrei peer HADR", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Mai multe partiții bază de date pot fi salvate și restaurate simultan cu o singură salvare de rezervă a vizualizării de sistem

Acum puteți salva și restaura mai multe partiții de bază de date simultan folosind noua salvare de rezervă a vizualizării de sistem (SSV).

Înainte de versiunea 9.5, trebuia să salvați bazele de date partiționate pe rând. Salvarea de rezervă a mai multor partiții de bază de date pe rând este predispusă la erori și consumă timp. Dacă ați salvat o bază de date partiționată pe rând, nu puteți include fișierele de istoric necesare pentru a restaura și recupera imaginile copiei de rezervă.

Restaurarea mai multor partiții de bază de date care au fost salvate individual este complicată, deoarece amprenta de timp a salvării de rezervă pentru fiecare partiție de bază de date este ușor diferită. Deoarece amprenta de timp a salvării de rezervă este diferită pentru fiecare dintre partițiile bazei de date, identificarea tuturor partițiilor care aparțin aceleiași salvări de rezervă este dificilă și este de asemenea dificilă determinarea timpului minim de recuperare pentru salvarea de rezervă care conține toate acele partiții de bază de date.

Folosirea comenzii `db2_all` a simplificat oarecum salvarea de baze de date partiționate, dar există încă restricții cu operațiile de salvare de rezervă și restaurare care fac aceste taskuri dificile.

În versiunea 9.5, când realizați o operație de salvare de rezervă din nodul de catalog al unei baze de date partiționate, puteți să specificați ce partiții să includeți în salvare sau să specificați că trebuie incluse toate partițiile bazei de date. Partițiile specificate vor fi salvate

simultan și toate partițiile de bază de date specificate vor avea asociată aceeași amprentă de timp a salvării. De asemenea, puteți include istorice de bază de date cu o salvare de rezervă SSV; includerea istoricelor în imaginile de salvare de rezervă este comportamentul implicit pentru operații de salvare de rezervă a instantaneului. În sfârșit, când restaurați dintr-o imagine de salvare de rezervă SSV, puteți specifica derularea înainte până la *sfârșitul istoricelor*, acesta fiind timpul minim de recuperare calculat de managerul bazei de date.

Concepte înrudite

"Privire generală asupra salvării de rezervă", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Operații înrudite

"Folosirea salvării de rezervă", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Salvarea de rezervă a bazelor de date partiționate", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"Comanda BACKUP DATABASE", în Command Reference

"db2Backup API - Salvarea de rezervă a unei baze de date sau a unui spațiu de tabelă", în Administrative API Reference

"Comanda BACKUP DATABASE folosind procedura ADMIN_CMD", în Administrative Routines and Views

A fost activată derularea înainte până la timpul minim de recuperare

Puteți folosi clauza **TO END OF BACKUP** cu comanda ROLLFORWARD sau stegulețul DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP cu API-ul db2Rollforward pentru a derula înainte toate partițiile dintr-o bază de date partiționată până la timpul minim de recuperare.

Timpul minim de recuperare este cel mai devreme moment de timp în cursul unei derulări înainte când o bază de date este consistentă (când obiectele afișate în cataloagele bazelor de date se potrivesc cu obiectele fizice existente pe disc). Determinarea manuală a momentului de timp spre care să se deruleze înainte o bază de date este dificilă, mai ales pentru o bază de date partiționată. În versiunea 9.5, puteți derula înainte o bază de date până la timpul minim de recuperare, determinat de managerul bazei de date, folosind parametrul **TO END OF BACKUP** cu comanda ROLLFORWARD DATABASE sau opțiunea DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP cu API-ul db2Rollforward.

Operații înrudite

"Folosirea derulării înainte", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"API-ul db2Rollforward - Derularea înainte a unei baze de date", în Administrative API Reference

"Comanda ROLLFORWARD DATABASE", în Command Reference

Salvarea de rezervă și restaurarea datelor se realizează mai rapid cu salvări de instantanee

Când rulați o operație de salvare de rezervă sau de restaurare a unui instantaneu, dispozitivul dumneavoastră de stocare realizează partea de copiere a datelor din salvarea de rezervă sau din restaurare. Posibilitatea de a folosi dispozitivul de stocare pentru copierea datelor face mult mai rapide operațiile de salvare de rezervă și restaurare.

Într-o operație tradițională de restaurare sau salvare de rezervă, managerul bazei de date copiază datele la și de la disc sau un dispozitiv de stocare utilizând apeluri ale sistemului de

operare. Capabilitatea de a utiliza dispozitivul de stocare pentru a realiza copierea datelor face operațiile de restaurare și salvare de rezervă mult mai rapide. O operație de salvare de rezervă care utilizează DB2 ACS este numită salvare de rezervă a unui instantaneu.

Pentru a realiza salvarea de rezervă a unui instantaneu, trebuie să aveți activate DB2 Advanced Copy Services (ACS) și trebuie să aveți un driver DB2 ACS API pentru hardware-ul dumneavoastră de stocare.

În serverul de date IBM este integrat un driver API DB2 ACS pentru următoarele hardware-uri de stocare:

- 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

Operații înrudite

"Restaurarea din imaginea copiei de rezervă a unui instantaneu", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Realizarea salvării de rezervă a unui instantaneu", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"Comanda BACKUP DATABASE", în Command Reference

"Comanda RESTORE DATABASE", în Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2acsutil - Comanda de gestionare a obiectelor de salvare de rezervă a instantaneului DB2", în Command Reference

Este integrat software-ul pentru gestionarea cluster-ului

Noul API pentru managerul de cluster DB2 vă permite să folosiți unelte de configurare a cluster-ului serverului de date IBM precum utilitarul de configurare înaltă disponibilitate (HA) pentru instanța DB2 (db2haicu) pentru a configura mediul de cluster.

API-ul DB2 cluster manager definește o mulțime de funcții pe care managerul bazei de date le folosește pentru a interfața cu managerul de cluster pentru a configura mediul de cluster. Managerul de cluster trebuie să suporte API-ul DB2 cluster manager, furnizând un driver pentru API-ul DB2 cluster manager, astfel încât managerul bazei de date să poată lucra cu succes cu managerul de cluster.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) suportă API-ul DB2 cluster manager și Tivoli SA MP Base Component este integrată o dată cu instalarea IBM Data Server pe Linux și AIX ca parte a caracteristicii DB2 High Availability. Puteți folosi db2haicu pentru a configura mediul de cluster în cazul în care folosiți Tivoli SA MA ca manager de cluster.

Concepte înrudite

"API-ul DB2 cluster manager", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Operații înrudite

"Configurarea unui mediu în cluster folosind DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

"Software-ul suportat de gestionare a cluster-ului", în Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Capitolul 11. Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții

Versiunea 9.5 include îmbunătățiri care fac mai ușoară implementarea produselor și întreținerea acestora.

Dacă aveți instalată o copie Versiunea 9.1 sau Versiunea 8 și doriți să o modernizați la Versiunea 9.5, trebuie să migrați la Versiunea 9.5. DB2 Versiunea 9.5 este o ediție nouă. Nu puteți aplica un pachet de corecții pentru a face modernizarea de la Versiunea 9.1 la Versiunea 9.5.

Citiți această secțiune pentru detalii suplimentare despre îmbunătățirile de instalare, migrare și pachet de corecții pentru Versiunea 9.5.

Pentru a vă informa cu privire la limitările migrării, posibile probleme și alte detalii de care trebuie să țineți cont, vedeți “Elemente esențiale privind migrarea pentru serverele DB2” în *Migration Guide* și “Elemente esențiale pentru clienți” în *Migration Guide*.

Migrarea serverelor DB2 și a clienților DB2 la Versiunea 9.5 ar putea necesita să vă migrați aplicațiile și rutinele bazei de date. Revedeți “Elementele esențiale privind migrarea aplicațiilor de bază de date” din *Migration Guide* și “Elementele esențiale privind migrarea rutinelor” din subiectele *Migration Guide* pentru a vă ajuta să determinați dacă există vreun impact asupra migrării.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component este integrat în instalarea DB2 (Linux și AIX)

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, versiunea 2.2, este acum bundle cu IBM Data Server pe sistemele de operare Linux și AIX.

Acum puteți instala, actualiza și dezinstala SA MP Base Component prin folosirea programului de instalare al DB2 sau scripturi Tivoli care sunt de asemenea în bundle cu produsele IBM Data Server.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms furnizează gestionare de cluster cum ar fi, monitorizare sistem, preluare la eroare și reparare și întreținere automată. Pentru informații suplimentare, consultați: Centrul de informare pentru software Tivoli.

Concepte înrudite

“IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux și AIX)”, în *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

“Instalarea și modernizarea componentei de bază SA MP cu programul de instalare DB2”, în *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Pachetul de corecții comune simplifică actualizările produsului server

Pentru a actualiza oricare sau toate produsele server DB2 în aceeași locație de instalare, nu mai e nevoie să aplicați individual pachete de corecții server DB2 specifice produsului. Puteți utiliza o singură imagine de pachet de corecții server DB2 pentru a le actualiza.

De asemenea, puteți folosi imaginile pachetului de corecții pentru server ca să actualizați clientul IBM Data Server pe toate platformele și clientul IBM Data Server Runtime pe platformele Linux și UNIX.

Operații înrudite

"Aplicarea pachetelor de corecții", în Troubleshooting Guide

Taskurile post-instalare pentru pachetul de corecții sunt automatizate (Linux și UNIX)

Doi pași care se executau anterior manual în timpul instalării pachetului de corecții, rularea comenzilor db2iupdt și dasupdt, sunt acum automatizați, ceea ce simplifică instalarea pachetelor de corecții. În plus, legarea are loc automat la prima conexiune. Ca urmare, după ce porniți managerul bazei de date produsul DB2 este gata de folosire, imediat după instalare.

În edițiile anterioare, trebuia să actualizați manual instanțele și legarea.

Operații înrudite

"Aplicarea pachetelor de corecții", în Troubleshooting Guide

Utilizatorii non-root pot instala și configura produse DB2 (Linux și UNIX)

Înainte de Versiunea 9.5, puteați să instalați produse, să aplicați și să derulați înapoi pachete de corecții, să configurați instanțe, să adăugați caracteristici sau să dezinstalați produse numai dacă aveți privilegiul root. Acum puteți realiza aceste taskuri ca utilizator non-root pe platformele Linux și UNIX.

Programul de instalare DB2 creează și configurează automat o instanță non-root în timpul instalării non-root. Ca utilizator non-root, puteți personaliza configurația instanței non-root în timpul instalării. De asemenea, fără a avea privilegiul root, puteți să folosiți și să întrețineți produsul DB2.

Instalarea non-root a unui produs DB2 are o instanță DB2 cu majoritatea caracteristicilor activate implicit.

O instalare non-root poate fi atractivă pentru multe grupuri, cum ar fi următoarele:

- Întreprinderile care au mii de stații de lucru și utilizatori și doresc să instaleze un produs DB2 fără a consuma timpul administratorului de sistem
- Dezvoltatorii de aplicații care nu sunt de obicei administratori de sistem, dar folosesc produse DB2 pentru a dezvolta aplicații
- Furnizorii independenți de software (ISV - Independent Software Vendor) care dezvoltă software ce nu necesită autoritatea root, dar înglobează un produs DB2

Instalările non-root oferă majoritatea funcțiilor din instalările root, dar există și unele diferențe și limitări. Pentru a înlătura unele limitări, puteți cere unui utilizator root să ruleze comanda db2rfe.

Concepte înrudite

"Diferențele dintre instalările root și instalările non-root", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

"Limitările instalărilor non-root", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

Operații înrudite

"Activarea caracteristicilor bazate pe root în instalările non-root cu db2rfe", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

Au fost adăugate cuvinte cheie noi pentru fișierul de răspuns

Un fișier de răspuns este un fișier cu text de tip ASCII care conține informații pentru setare și configurare. Spre deosebire de deinstalarea cu vrăjitorul de instalare DB2, instalarea cu un fișier de răspuns DB2 vă permite să instalați produse sau caracteristici DB2 fără intervenția utilizatorului.

Noile cuvinte cheie pentru fișierul de răspuns fac mai ușoară instalarea și implementarea produselor DB2.

Puteți folosi acest cuvânt cheie pe platforme AIX și Linux pentru a instala componenta de bază IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP):

- INSTALL_TSAMP

Puteți folosi aceste cuvinte cheie pentru a activa securitatea extinsă pe platforme Windows:

- DB2_ADMINGROUP_DOMAIN
- DB2_USERSGROUP_DOMAIN

Împreună cu produsul sunt livrate fișiere de răspuns exemplu gata de folosit, cu întări implicite. Pe CD-ul DB2, fișierele de răspuns exemplu se află în db2/platform/samples (unde platform este platforma hardware).

Referințe înrudite

"Cuvintele cheie pentru fișierele de răspuns", în Quick Beginnings for DB2 Servers

Au fost adăugate module de combinare pentru instanțe non-DB2

Înainte de Versiunea 9.5, puteați adăuga oricărui produs funcționalitatea DB2 Runtime Client folosind Windows Installer și module de combinare DB2 Runtime Client. În Versiunea 9.5, modulele de combinare IBM Data Server Runtime Client sunt numite module de combinare pentru instanțe DB2 și au fost adăugate module de combinare pentru instanțe non-DB2.

Folosiți noile module de combinare pentru instanțe non-DB2 pentru a adăuga cu ușurință funcționalitatea IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET oricărui produs care utilizează programul de instalare Windows. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET este o componentă instalabilă nouă care face mult mai ușoară furnizarea accesului la serverele DB2 din aplicațiile bazate pe Windows. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET este proiectat să fie redistribuit de furnizori de software independenți (independent software vendor - ISV) și să fie utilizat pentru distribuirea aplicației în scenarii de implementare în masă tipice pentru întreprinderile mari.

Principalele caracteristici distinctive ale IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET sunt următoarele:

- Este livrat ca un singur executabil, făcând ușoară redistribuirea și implementarea.
- Fișierele Windows Installer Merge Module (.msm) sunt disponibile, ceea ce simplifică integrarea codului IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET într-o aplicație mai mare.

Concepte înrudite

"Tipurile de clienți ai serverului de date IBM", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

Capitolul 11, "Îmbunătățirile privind instalarea, migrarea și pachetul de corecții", la pagina 101

Versiunea 9.5 include îmbunătățiri care fac mai ușoară implementarea produselor și întreținerea acestora.

Referințe înrudite

"Modulele de combinare pentru instanță non-DB2 (Windows)", în Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server

Tipul de instanță independentă este mai consistent pe platformele suportate (Linux și UNIX)

Tipul de instanță independentă a fost adăugat la sistemele de operare Linux și UNIX pentru a face tipurile de instanță mai compatibile pe platformele DB2 suportate.

O instanță independentă este o instanță pentru un server de baze de date și clienți locali care permit doar conexiuni locale. Pentru a crea un tip independent, specificați standalone pentru parametrul `-s` al comenzii `db2icrt`.

Referințe înrudite

"db2icrt - Comanda de creare a instanței", în Command Reference

Implementarea și folosirea Windows Vista este mai ușoară

Suportul pentru sistemul de operare Windows a fost introdus în Versiunea 9.1 Fix Pack 2. Acum este și mai ușoară implementarea și utilizarea produselor DB2 și DB2 Connect în sistemul de operare Windows Vista.

Versiunea 9.5 include următoarele îmbunătățiri:

- A fost adăugat suport pentru IBM Data Studio și Query Patroller.
- O scurtătură DB2 a fost adăugată pentru a lansa fereastra de comandă DB2 cu toate privilegiile de administrator. Dacă sunteți membru al grupului de administratori locali, folosiți această scurtătură pentru a lansa comenzi și unelte DB2 care necesită privilegiile de administrator local pentru sistemul de operare.

Concepte înrudite

"Securitatea extinsă necesită ca utilizatorii să aparțină grupului DB2ADMNS sau DB2USERS (Windows Vista)" la pagina 144

Dacă activați securitatea extinsă pe Windows Vista, utilizatorii trebuie să aparțină grupului DB2ADMNS sau DB2USERS pentru a rula comenzi și aplicații DB2 locale, deoarece există o caracteristică de securitate suplimentară (Control acces utilizatori) care limitează privilegiile pe care administratorii locali le au implicit.

Referințe înrudite

"Cerințele de instalare pentru serverele DB2 și clienții IBM Data Server (Windows)", în Getting Started with Database Application Development

"Cerințele de instalare pentru DB2 Connect Personal Edition (Windows)", în Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Personal Edition

"Cerințele de instalare pentru produsele server DB2 Connect (Windows)", în Inițiere rapidă pentru serverele DB2 Connect

FP1: A fost adăugat suport pentru Solaris x64

Puteți instala produsele DB2 Versiunea 9.5 Fix Pack 1 (și mai mare) pe Solaris Operating Environment (x64).

Totuși următoarele produse și caracteristici nu sunt suportate pe Solaris x64:

- IBM DB2 Personal Edition for Linux, UNIX, and Windows
- IBM DB2 Net Search Extender
- DB2 Query Patroller (QP)

- IBM DB2 Embedded Application Server
- Componentele IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms ale caracteristicii HA (High Availability)

Următoarele funcționalități nu sunt nici ele disponibile în produsele de bază de date DB2 pe Solaris x64:

- Plug-in-uri de securitate Kerberos
- Suport ARM (Application Response Measurement)

Referințe înrudite

"Cerințele de instalare pentru serverele DB2 și clienții servrului de date IBM (Solaris Operating System)", în Getting Started with Database Application Development

"Informații privind produsul DB2 Versiunea 9 și împachetarea", în Quick Beginnings for DB2 Servers

Capitolul 12. Îmbunătățirile privind federalizarea

Dezvoltarea de aplicații, configurarea și securitatea au fost îmbunătățite în IBM WebSphere Federation Server Versiunea 9.5.

Următoarele îmbunătățiri de federalizare sunt disponibile în IBM WebSphere Federation Server Versiunea 9.5.

Dezvoltarea de aplicații a fost îmbunătățită pentru federalizare

Îmbunătățirile dezvoltării de aplicații disponibile în Versiunea 9.5 includ suport pentru tipul de date XML, puncte de salvare aplicații și cursoare WITH HOLD.

suport tip de date XML

Cu suportul pentru tipul de date XML la distanță puteți accesa și manipula date XML la distanță DB2 Database for Linux, UNIX and Windows prin serverul federalizat. Suportul XML include următoarele caracteristici cheie:

- Un tip de mapare între tipul XML de pe serverul federalizat și un tip XML la distanță
- Utilizarea SQL/XML și a limbajelor XQuery pentru a furniza o manipulare flexibilă a datelor XML

Puncte de salvare aplicație

Punctele de salvare ale aplicației federalizate vă oferă mai mult control asupra tranzacțiilor, reduc conflictele de blocare și îmbunătățesc integrarea cu logica aplicației. Puteți diviza logic o tranzacție într-un singur nivel sau niveluri imbricate de unități de puncte de salvare. Fiecare punct de salvare poate fi eliberat sau derulat înapoi individual, în funcție de logica aplicației.

WebSphere Federation Server suportă acum puncte de salvare de aplicație pentru operații de inserare, actualizare și ștergere pentru surse de date DB2 Database for Linux UNIX, and Windows.

Cursoare WITH HOLD

WebSphere Federation Server permite acum cursoarelor pe care le declarați prin folosirea atributului WITH HOLD să rămână deschise pentru mai multe unități de lucru pentru wrapper-ul DRDA și sursa de date DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows. Această îmbunătățire oferă control mai bun pentru procesarea seturilor de rezultate cu cursoare.

Anterior, cursoarele erau închise când o unitate de lucru era finalizată printr-o operație de comitere sau de derulare înapoi. Acum, cursoarele de la serverul federalizat sunt sincronizate cu cursoarele de la sursa de date și cursorul federalizat este închis la punctul corect în timp.

Securitatea a fost îmbunătățită pentru federalizare

Noile îmbunătățiri de securitate pentru federalizare includ contexte de încredere, roluri bază de date și o nouă interfață pe bază C la magazii externe de mapare utilizatori.

Contextele de încredere

Un context de încredere este un obiect de securitate al bazei de date care definește o relație de încredere între serverul federalizat și o entitate externă, cum ar fi un server de aplicații sau server sursă de date. Când se face o cerere de conectare explicită care se potrivește cu definiția unui context de încredere, serverul federalizat stabilește o conexiune de intrare de încredere de la serverul de aplicații la serverul federalizat și încearcă să stabilească o conexiune de ieșire de încredere de la serverul federalizat la serverul de surse de date.

Într-un sistem federalizat, contextele de încredere furnizează aceste beneficii:

- Identitate utilizator end-to-end. Identitatea utilizatorului este propagată prin întregul sistem federalizat.
- Responsabilitate. Istoricul de auditare identifică tranzacțiile pe care un server le realizează pentru propriile sale scopuri și tranzacțiile pe care le realizează fiecare utilizator individual. Ca urmare, utilizatorii individuali pot fi trași la răspundere pentru anumite tranzacții.
- Control privilegii. Puteți acorda un rol implicit pentru toți utilizatorii unui context de încredere. În plus, puteți acorda roluri suplimentare specifice anumitor utilizatori, astfel încât aceștia să aibă privilegiile suplimentare doar când lucrează în contextul particular.
- Securitate. ID-ul de autorizare sistem obține doar privilegiile de care are nevoie sistemul, nu supersetul tuturor privilegiilor de care au nevoie toți utilizatorii. Dacă ID-ul de autorizare sistem este compromis, datele sunt mai puțin vulnerabile decât ar fi fost dacă ID-ul de autorizare ar fi avut toate privilegiile.
- Întreținere administrativă. Numărul de mapări utilizator și grupuri este redus semnificativ.
- Performanță. După ce este stabilită, conexiunea de încredere rămâne pe loc pe durata vieții conexiunii. De fiecare dată când un utilizator se conectează, serverul nu închide conexiunea fizică și stabilește una nouă. În schimb, serverul comută ID-ul utilizator curent al conexiunii la un ID utilizator diferit. În funcție de cum este definit contextul de încredere, autentificarea ar putea să nu fie necesară.

Contextele de încredere federalizate sunt suportate pentru utilizare cu wrapper-ul DRDA și aceste surse de date: DB2 Universal Database for Linux, UNIX and Windows și DB2 Universal Database for z/OS.

Interfață bazată pe C la o magazie externă de mapare a utilizatorilor

Implicit, când creați ca administrator mapări de utilizatori, acestea sunt cifrate și stocate în catalogul global pe fiecare server federalizat. În general, utilizatorii necesită una sau mai multe mapări pentru fiecare server federalizat pe care îl folosesc. De fiecare dată când se modifică o parolă la distanță pentru o sursă de date, este nevoie să actualizați mapările de utilizatori în unul sau mai multe cataloage globale.

Pentru a îmbunătăți securitatea informațiilor de mapare a utilizatorilor și a reduce întreținerea acestora, stocați informațiile de mapare a utilizatorilor într-o magazie externă, cum ar fi pe un server LDAP, care poate folosi caracteristici suplimentare de securitate, cum ar fi SSL și cifrare puternică pentru a securiza informațiile. După ce configurați serverele federalizate pentru a folosi magazia externă, când se schimbă o parolă la distanță trebuie să actualizați maparea de utilizatori o singură dată.

Serverul federalizat folosește un plug-in pentru a furniza interfața la magazia externă. Anterior, WebSphere Federation Server suporta doar folosirea Java pentru a construi plug-in-ul. Acum, sunt suportate C și C++. Sunt furnizate o bibliotecă de interfață, un fișier header și un exemplu de plug-in C.

Configurarea a fost îmbunătățită pentru federalizare

Îmbunătățirile de configurare pentru federalizare disponibile în Versiunea 9.5 includ colectarea automată a statisticilor de porecle și o metodă îmbunătățită de generare coloană poreclă și nume de index.

Reîmprospătarea automată a statisticilor de porecle

Colectarea automată a statisticilor este extinsă pentru a menține statisticile de porecle la zi prin rularea procedurii memorate NNSTAT (nickname statistics - statistici de porecle) pentru a reîmprospăta statisticile automat. Statisticile curente permit optimizatorului din serverul federalizat să facă alegeri informate care îmbunătățesc performanța planurilor de interogare.

Pentru informații suplimentare, vedeți Reîmprospătarea automată a statisticilor poreclelor, la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyfqnsatm.html>.

Generare îmbunătățită a coloanei de porecle și nume index

Metoda folosită pentru generarea coloanei de porecle și nume de index pentru porecle relaționale a fost îmbunătățită, astfel că numele generate se potrivesc mai bine cu numele originale.

Pentru informații suplimentare, vedeți Coloana de poreclă și numele de index, la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyfqnonam.html>.

Capitolul 13. Îmbunătățirile privind replicarea

Îmbunătățirile privind replicarea din Versiunea 9.5 includ un nou tip de destinație CCD și suportul pentru tipul de date zecimale în virgulă mobilă, DECFLOAT.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe detalii despre îmbunătățirile aduse replicării în Versiunea 9.5.

Noul tip destinație CCD evită uniunea tabelelor CD și UOW

Aveți acum opțiunea de replicare într-o tabelă destinație cu date de modificare consistente (CCD) fără a uni tabela cu date de modificare (CD) și tabela IBMSNAP_UOW.

Pentru a modifica noul tip de tabelă, specificați valoarea 9 în coloana TARGET_STRUCTURE a tabelii IBMSNAP_SUBS_MEMBR.

Chiar dacă tipul 9 de tabelă CCD include coloana IBMSNAP_LOGMARKER, programul Apply nu necesită o uniune a tabelii CD și a tabelii IBMSNAP_UOW pentru a obține informațiile de comitere sursă pentru această coloană. În schimb, programul Apply va genera aceeași valoare în coloana IBMSNAP_LOGMARKER pentru toate rândurile din același ciclu.

Noul tip de tabelă CCD are aceeași structură ca o tabelă CCD de tip 3. Conține patru coloane IBM obligatorii în plus față de coloanele de utilizator:

```
IBMSNAP_COMMITSEQ  
IBMSNAP_INTENTSEQ  
IBMSNAP_OPERATION  
IBMSNAP_LOGMARKER
```

Puteți înregistra noul tip de tabelă destinație ca tabelă sursă pentru o configurație de replicare 3-tier.

Este suportat tipul de date DECFLOAT pentru replicare

Noul tip de date zecimale în virgulă mobilă DECFLOAT suportă aplicații de afaceri care necesită valori zecimale exacte, cu precizie de 16 sau 34 de cifre. Puteți replica date pe care le-ați definit cu tipul de date DECFLOAT atât în DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, cât și în DB2 for z/OS.

Puteți folosi coloane pe care le definiți cu DECFLOAT ca parte componentă a unei coloane de cheie replicare.

Replicarea SQL nu suportă maparea coloanelor sursă de DECFLOAT (34) în coloane destinație de DECFLOAT (16), datorită trunchierii de date.

Capitolul 14. Îmbunătățirile privind limba națională

Îmbunătățirile referitoare la limba națională furnizează opțiuni suplimentare pentru ordonarea datelor, noul literal șir Unicode și procesarea bazată pe caractere pentru noile funcții scalare.

Citiți următoarele secțiuni pentru îmbunătățirile din Versiunea 9.5 referitoare la limba națională.

Colaționarea cu recunoaștere a limbii furnizează mai multe opțiuni pentru ordonarea datelor

Când creați o bază de date Unicode, acum puteți specifica o colaționare cu recunoaștere a limbii. O colaționare cu recunoaștere a limbii vă permite să alegeți ordonarea de date care este mai uzuală pentru limba și teritoriul dumneavoastră.

Colaționările cu recunoaștere a limbii sunt bazate pe colaționarea SYSTEM pentru o bază de date non-Unicode. Fiecare colaționare cu recunoaștere a limbii ordonează datele Unicode ca și cum ar fi fost convertite în pagină de cod în pagina de cod non-Unicode și apoi li s-a aplicat colaționarea SYSTEM corespunzătoare.

Când converțiți o bază de date non-Unicode în Unicode folosind colaționarea cu recunoașterea limbii, nu observați nicio diferență în ordonarea datelor.

Puteți de asemenea să folosiți colaționări SYSTEM non-Unicode cu noile funcții scalare COLLATION_KEY_BIT. De exemplu, puteți să specificați ce colaționare ar trebui folosită pentru a sorta rezultatele unei interogări SQL.

Concepte înrudite

"Colaționările care țin cont de limbă pentru datele Unicode", în Internationalization Guide

Șir literal Unicode permite specificarea oricărui caracter Unicode

Versiunea 9.5 introduce noul șir literal Unicode pentru a permite caractere suportate pe care nu le puteți introduce direct de la tastatură.

Acest literal face posibilă specificarea unui punct de cod pe care nu îl puteți tasta ușor sau deloc de la tastatură. De exemplu, nu puteți tasta caractere Hiragana japoneze pe o tastatură engleză, dar puteți să specificați codul caracterului Unicode echivalent.

Acest literal are aceeași semantică cu a unui literal șir non-Unicode, cu excepția faptului că puteți să specificați caractere prin punct de cod Unicode în plus față de introducerea lor directă.

Referințe înrudite

"Constantele", în SQL Reference, Volume 1

Procesarea bazată pe caractere pentru funcții scalare suportă dimensiuni variabile de caractere

Versiunea 9.5 conține noi funcții scalare care vă permit procesarea șirurilor dumneavoastră de date ca o serie de caractere. Nu este nevoie să țineți cont de reprezentarea pe octeți a fiecărui caracter.

Fiecare caracter în Unicode este făcut din 1 până la 4 octeți. Pentru a trata dimensiunea variabilă a caracterului, următoarele funcții au acum implicit procesare pe bază de caracter:

- INSERT
- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Dacă doriți să folosiți procesare pe bază de octet, folosiți versiunile acestor funcții memorate în schema SYSFUN. De exemplu, pentru a folosi procesarea pe bază de octet pentru funcția INSERT, cereți SYSFUN.INSERT.

Funcția scalară OVERLAY, care este nouă pentru Versiunea 9.5, suportă de asemenea procesare pe bază de caracter.

Referințe înrudite

"Funcția scalară INSERT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară LEFT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară RIGHT", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară STRIP", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară TRIM", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară OVERLAY", în SQL Reference, Volume 1

Tabele de conversie Big5-HKSCS–Unicode cu suport crescut pentru memorarea datelor HKSCS în baze de date Unicode

Versiunea 9.5 furnizează noi tabele de conversie Unicode care permit clienților Big5-HKSCS să se conecteze și să memoreze date HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) în baza de date Unicode.

Noile tabele de conversie suportă caractere HKSCS-2004 și Unicode 4.1. Convertind din Big5-HKSCS în Unicode nu generează puncte de cod PUA (Private Use Area) deoarece toate caracterele HKSCS-2004 au asignări non-PUA ca și la Unicode 4.1. Totuși, în timpul conversiei din Unicode în Big5-HKSCS, punctele de cod PUA folosite în versiunile anterioare Unicode pentru caractere HKSCS sunt convertite la punctele de cod Big5-HKSCS corespunzătoare.

Concepte înrudite

"Conectarea clienților Windows la bazele de date cu pagina de cod 950", în Internationalization Guide

Operații înrudite

"Convertirea într-o bază de date Unicode a unei baze de date cu pagina de cod 950 ce conține date HKSCS", în Internationalization Guide

Referințe înrudite

"Codurile de teritoriu și paginile de cod suportate", în Internationalization Guide

Funcțiile scalare UPPER (UCASE) și LOWER (LCASE) suportă locale-uri

Funcțiile scalare UPPER (UCASE) și LOWER (LCASE) pot acum să facă schimbarea majuscule/minuscule într-un text folosind conversia sensibilă la locale-uri. În mod implicit, UPPER și LOWER convertesc caracterele din șir fără să țină cont de locale-uri. Pentru unele caractere, există o mapare diferită între litere mari și litere mici când se folosește o conversie bazată de locale.

De exemplu, în limba turcă există patru versiuni distincte pentru caracterul i. Caracterul i cu punct și caracterul i fără punct pot fi majuscule sau minuscule. Majuscula i cu punct și minuscula i fără punct se deosebesc de versiunile lor fără punct. Când specificați locale-ul pentru limba turcă, tr_TR, funcția scalară UPPER convertește litera i mic latin în litera i mare latin cu punct deasupra, care este caracterul Unicode cu codul U&'\0130'. Când specificați locale-ul pentru limba turcă, funcția scalară LOWER convertește litera i mare latin în i mic latin fără punct, care este caracterul Unicode cu codul U&'\0131'. Dacă nu specificați locale-ul, funcția scalară UPPER convertește litera i mic latin în litera i mare latin, care este caracterul Unicode U&'\0049', iar funcția scalară LOWER convertește litera i mare latin în litera i mic latin, care este caracterul Unicode U&'\0069'.

Referințe înrudite

"Funcția scalară UPPER", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară LOWER", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară LOWER (sensibilă la locale)", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară UPPER (sensibilă la locale)", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară LCASE", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară UCASE", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară LCASE (sensibilă la locale)", în SQL Reference, Volume 1

"Funcția scalară UCASE (sensibilă la locale)", în SQL Reference, Volume 1

FP1: Colaționarea bazată pe UCA sensibilă la Locale furnizează mai multe opțiuni pentru ordonarea datelor

Începând cu Versiunea 9.5 Fix Pack 1, când creați o bază de date Unicode, puteți specifica acum o colaționare care furnizează o sortare specifică limbii.

O colaționare sensibilă la Locale furnizează ordonarea așteptată a datelor bazată pe un Locale specificat, care include informații cum ar fi limba și teritoriu. Aceste colaționări pot fi și ele croite pentru a furniza ordonarea insensibilă la majuscule și la accente.

Colaționările sensibile la Locale în DB2 Version 9.5 Fix Pack 1 se bazează pe Unicode Collation Algorithm versiunea 5.0, care furnizează o specificație pentru compararea a două șiruri Unicode într-un mod care respectă cerințele standardului Unicode.

Puteți folosi colaționări bazate pe UCA sensibile la Locale cu funcția scalară SQL COLLATION_KEY_BIT.

Concepte înrudite

"Colaționarea bazată pe UCA sensibilă la locale", în Internationalization Guide

Capitolul 15. Îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei

Această secțiune rezumă îmbunătățirile referitoare la depanare și determinarea problemei, inclusiv îmbunătățirile privind reziliența bazei de date și consistența datelor, vizualizarea simplificată a erorilor și a istoricului și unelte noi pentru urmărirea și înregistrarea în istoric a erorilor.

Citiți această secțiune pentru a afla detalii suplimentare despre îmbunătățirile privind depanarea și determinarea problemei.

Unealta de colectare a datelor depistează erori neașteptate

O unealtă nouă, db2fodc (prima apariție a capturării de date), colectează date bazate pe simptom când sunt detectate condiții de eroare neașteptată în cadrul unei instanțe DB2. Puteți utiliza aceste date pentru a ajuta la depanarea condițiilor de eroare care ar putea surveni într-o bază de date.

Puteți face ca managerul bazei de date să ruleze automat unealta db2fodc sau puteți rula unealta manual. Trebuie să specificați ce simptome vor cauza managerul bazei de date să ruleze unealta. Printre simptomele care determină lansarea uneltei db2fodc se numără erorile de sistem DB2 neașteptate cauzate de semnale (în sistemele de operare UNIX), excepțiile (în sistemele de operare Windows) și coruperea datelor ca rezultat al întreruperilor alimentării, agățării mașinilor sau panicii. Specificați tipul datelor care vor fi colectate prin setarea valorilor în parametrul de configurare **db2pdcfg** sau în variabila de registru **DB2FODC** și în parametrii înrudiți. După finalizarea colectării datelor, trebuie să rulați unealta db2support pentru a pregăti și colecta fișierele de diagnoză rezultate și pentru a pregăti pachetul pentru trimitere la IBM Support.

Această unealtă înlocuiește unele operații de strângere a datelor și încorporează alte operații de strângere a datelor care sunt similare cu cele găsite în alte unelte de depanare precum db2support și uneltele utilizate de IBM Support.

Referințe înrudite

"db2support - Comanda pentru unealta de colectare pentru mediu și analiza problemelor", în Command Reference

"Variabilele de registru generale", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2pdcfg - Comanda de configurare a bazei de date DB2 pentru comportamentul determinării problemei", în Command Reference

"db2fodc - Comanda pentru colectarea datelor DB2 la prima apariție", în Command Reference

A fost adăugată rutina administrativă SQL pentru facilități de înregistrare în istoric

Puteți utiliza noua rutină definită de sistem PD_GET_DIAG_HIST pentru a returna înregistrări din istoric de evenimente, notificări și diagnoză de la diverse facilități, precum istoric notificări administrare și statistici optimizator.

Rutina suportă de asemenea pre-filtrarea conform valorii de impact a beneficiarului, a tipului de înregistrare și a amprentei de timp a înregistrării. Gravitatea impactului asupra beneficiarului poate varia de la informativ la critic. Puteți controla domeniul și focalizarea informațiilor de diagnoză.

Referințe înrudite

"Funcția de tabelă PD_GET_DIAG_HIST - Returnarea înregistrărilor dintr-o facilitate dată", în Administrative Routines and Views

Cheile de stocare detectează problemele de acces la memorie

Versiunea 9.5 suportă chei de stocare, o caracteristică nouă în procesoarele IBM POWER6 și sistemul de operare AIX care protejează intervalele de memorie utilizând chei hardware la un nivel de fir de execuție kernel.

Puteți utiliza chei de stocare pentru a proteja memoria pool-ului de buffer-e. Actualizările la o bază de date se fac în timpul utilizării pool-ului de buffer-e; protecția cheii de stocare reduce problemele de corupție a memoriei pool-ului de buffer-e și limitează erorile care ar putea opri baza de date. Încercările de a accesa ilegal pool-ul de buffer-e prin mijloace de programare cauzează o condiție de eroare pe care managerul bazei de date o poate detecta și de care se poate ocupa.

Utilizați noua variabilă de registru **DB2_MEMORY_PROTECT** pentru a activa suportul cheii de stocare.

Concepte înrudite

"Protejarea memoriei pool-ului de buffer-e (rularea AIX pe POWER6)", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referințe înrudite

"Variabile diverse", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Verificarea consistenței datelor online este îmbunătățită

Puteți utiliza două cuvinte cheie noi, **high** și **indexdata**, cu comanda INSPECT și API-ul db2inspect pentru a realiza verificarea indecșilor.

Comanda INSPECT și API-ul db2inspect inspectează o bază de date pentru integritate arhitecturală, verificând baza de date pentru consistența paginii. Modificările permit comenzii INSPECT și API-ului db2inspect să realizeze verificări similare celor realizate de db2dart și RUNSTATS pentru a detecta corupția datelor. Este permis accesul la toate obiectele bazei de date cu excepția celui în curs de verificare. Comportamentele implicite pentru INSPECT și db2inspect sunt nemodificate.

Referințe înrudite

"db2Inspect API - Inspectarea bazei de date pentru integritate arhitecturală", în Administrative API Reference

"Comanda INSPECT", în Command Reference

Tolerarea problemelor de consistență a datelor indexului este mai înaltă

În versiunea 9.5, când un index nu mai este consistent, se returnează un mesaj de eroare (SQL0901N) la aplicație în loc să se coboare instanța și baza de date.

Când se returnează mesajul de eroare, puteți utiliza comanda INSPECT sau API-ul db2inspect pentru a verifica online cauza inconsistenței indexului, în timp ce se permite în continuare ca alte aplicații să acceseze acele obiecte ale bazei de date care nu sunt în curs de evaluare. Acest

tip de tolerare a erorii este activat numai pentru indecși obișnuiți, atât pe tabele partiționate cât și nepartiționate și pentru indecși din indecși de funcționare în cluster multidimensional. Acest tip de tolerare a erorii nu este activat pentru indecși bloc de funcționare în cluster multidimensional, indecși bloc compus, indecși spațiali sau indecși XML.

Referințe înrudite

"db2Inspect API - Inspectarea bazei de date pentru integritate arhitecturală", în Administrative API Reference

"Comanda INSPECT", în Command Reference

Reziliența bazei de date este îmbunătățită în timpul erorilor neașteptate

Anterior, unele condiții de eroare într-o aplicație puteau opri baza de date și instanța (managerul bazei de date). Acum, dacă integritatea datelor nu este afectată și un singur agent DB2 pentru aplicația cu eroare poate fi suspendat sau încheiat, doar acea aplicație este suspendată sau încheiată.

Când survine o capcană, o încălcare de segmentare sau o altă excepție, informațiile de diagnoză necesare sunt păstrate pentru a fi examinate, condiția de eroare este returnată la aplicație, starea agentului DB2 este modificată și aplicația este derulată înapoi. Alte aplicații neafectate de eroare pot rula până la finalizare. Puteți decide când să coborâți și să reporniți baza de date și instanța.

Concepte înrudite

"Depanarea DB2", în Partitioning and Clustering Guide

Partea 2. Ce s-a modificat

Această secțiune prezintă funcționalitatea modificată, funcționalitatea depreciată și funcționalitatea întreruptă de care trebuie să țineți cont când scrieți aplicații noi sau când modificați aplicațiile existente.

Ținând cont de aceste modificări, facilitați dezvoltarea aplicațiilor și planificarea migrării la Versiunea 9.5.

În următoarele secțiuni, subiectele care sunt asociate cu un anumit pachet de corecții includ un prefix "FPx" la începutul titlului subiectului, unde *x* reprezintă nivelul pachetului de corecții.

Capitolul 16, "Funcționalitatea modificată", la pagina 123

Acest capitol prezintă schimbările privind funcționalitatea DB2 existentă, cum ar fi schimbările referitoare la setarea bazei de date, administrarea bazei de date, dezvoltarea aplicațiilor și comenzile de sistem și CLP.

Capitolul 17, "Funcționalitatea depreciată", la pagina 163

Acest capitol prezintă funcționalitatea depreciată, adică acele funcții și caracteristici care sunt suportate, dar nu mai sunt recomandate și care pot fi înlăturate într-o ediție viitoare.

Capitolul 18, "Funcționalitatea întreruptă", la pagina 173

Acest capitol prezintă funcționalitatea și caracteristicile care nu sunt suportate în Versiunea 9.5.

Capitolul 19, "Modificări ale pachetelor de corecții DB2 Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5", la pagina 179

Acest capitol prezintă funcționalitatea și caracteristicile care au fost adăugate sau modificate în Versiunea 9.1 Fix Pack 3 (și în pachetele de corecții anterioare) și care sunt valabile de asemenea în Versiunea 9.5, dar nu sunt prezentate în alte secțiuni ale acestei cărți.

Capitolul 16. Funcționalitatea modificată

Funcționalitatea modificată implică tipic modificări ale valorilor implicite sau o ieșire diferită de edițiile anterioare. De exemplu, o instrucțiune SQL pe care o foloseați în Versiunea 9.1 ar putea produce rezultate diferite în Versiunea 9.5.

Modificările sunt grupate după categorie.

Rezumatul modificărilor privind administrarea

Pagina de cod implicită pentru noile baze de date este Unicode

Când creați o nouă bază de date DB2, pagina de cod implicită este Unicode. Anterior, pagina de cod implicită a bazei de date era bazată pe mediul aplicației pe care îl foloseați pentru a crea baza de date.

Detalii

O bază de date Unicode se poate adapta la caracterele din orice limbă. Dacă folosiți Unicode, baza dumneavoastră de date poate trece peste dificultățile legate de limbă și teritoriu, pe măsură ce activitatea se dezvoltă.

Multe medii de dezvoltare moderne, precum Java și .NET, au valoarea implicită Unicode. De aceea, bazele de date Unicode se potrivesc mai bine cu aceste medii de dezvoltare, ceea ce reduce costul comunicării client/server.

Rezolvare

Dacă doriți să creați o bază de date care nu este Unicode, setați explicit teritoriul și mulțimea de cod pentru baza de date.

Concepte înrudite

"Implementarea Unicode în DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows", în Internationalization Guide

Operații înrudite

"Alegerea paginii de cod, a teritoriului și a colaționării pentru baza dumneavoastră de date", în Internationalization Guide

"Crearea bazelor de date", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau întrerupți pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Următorii parametri noi și modificați de configurație manager de bază de date se aplică la DB2 Connect.

Parametri noi de configurație a managerului de bază de date

Datorită noilor caracteristici și funcționalități, versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație noi.

Tabela 7. Sumarul parametrilor noii versiuni 9.5 de configurație manager bază de date

Nume parametru	Descriere	Detalii
cluster_mgr	Nume manager de cluster	Permite managerului bazei de date să comunice modificările configurației de cluster incremental managerul de cluster specificat.

Parametri modificați de configurație a managerului de bază de date

Următoarea tabelă listează parametrii de configurație cu modificări la valorile implicite. Toți acești parametri pot fi actualizați dinamic fără a fi nevoie să opriți și să reporniți instanța de bază de date.

Tabela 8. Sumarul parametrilor de configurație cu valorile implicite modificate

Nume parametru	Descriere	Valoare implicită versiunea 9.1	Valoare implicită versiunea 9.5
agent_stack_sz	Dimensiune stivă Agent	Sisteme de operare Linux pe 64 de biți: 256	Sisteme de operare Linux pe 64 de biți: 1024
comm_bandwidth	Lățime de bandă pentru comunicații	Valoarea implicită este calculată în funcție de utilizarea sau nu a unui switch cu viteză înaltă.	Valoarea implicită este calculată în funcție de viteza adaptorului de comunicații de bază. O valoare de 100 poate fi așteptată pentru sistemele care utilizează Gigabit Ethernet.
fenced_pool	Numărul maxim de procese îngrădite	Valoarea max_coordagents	AUTOMATIC
java_heap_sz	Dimensiune maximă heap interpretor Java	Toate sistemele de operare: 2 048	Sistemele de operare HP-UX: 4 096 Toate celelalte sisteme de operare: 2 048
max_connections	Numărul maxim de conexiuni client	Valoarea max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Dimensiune monitor heap sistem bază de date	UNIX: 90 Serverul bază de date Windows cu clienți locali și la distanță: 66 Serverul bază de date Windows cu clienți locali: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Dimensiune pool agent	Valoarea maxagents /2	AUTOMATIC

Următorii parametri de configurație a managerului de bază de date și-au modificat comportamentul sau au alte intervale în versiunea 9.5.

Tabela 9. Sumarul parametrilor de configurație a managerului de bază de date cu comportamente sau intervale modificate

Nume parametru	Descriere	Modificare versiune 9.5
agent_stack_sz	Dimensiune stivă Agent	Pe platformele Linux de 64 biți, intervalul valorilor valide a fost crescut la 256 până la 32768, în loc de 16 până la 1024.
federated_async	TQ-uri asincrone maxime per interogare	Intervalul maxim nu mai este valoarea maxagents /4. Este acum 32 767.

Tabela 9. Sumarul parametrilor de configurație a managerului de bază de date cu comportamente sau intervale modificate (continuare)

Nume parametru	Descriere	Modificare versiune 9.5
instance_memory	Memorie instanță	Intervalul maxim nu mai este 4 294 967 295. Pe platformele 32-biți, este 1 000 000, iar pe platformele 64-biți, este 68 719 476 736. Memoria instanță reprezintă acum limita partiției largi în consumarea memoriei, în locul dimensiunii setării memoriei DBMS.
intra_parallel	Activare paralelism intra-partiție	Acest parametru încă mai controlează paralelismul SMP al planului de acces SQL, dar nu mai controlează paralelismul construirii indecșilor. În schimb, paralelismul construirii indecșilor este activat dinamic, la cerere, dar numai temporar pentru durata operației CREATE INDEX, bazată pe niște verificări anterioare de către managerul de indecși.
max_coordagents	Numărul maxim de agenți de coordonare	Suplimentar, pentru a suporta AUTOMATIC, intervalul maxim nu mai este maxagents minus valoarea num_initagents . Este 64 000.
num_initagents	Numărul inițial de agenți din pool	Intervalul maxim nu mai este valoarea num_poolagents . Este acum 64 000.
num_initfenced	Numărul inițial de procese îngrădite	Intervalul maxim nu mai este suma max_connections + (maxagents - max_coordagents). Este 64 000.

Parametri de configurație a managerului de bază de date depreciați și întrerupți

Datorită modificărilor în funcționalitate, introducerea de noi parametri sau înlăturării de suport, următorii parametri de configurație au fost fie depreciați, fie întrerupți.

Tabela 10. Sumarul parametrilor configurație depreciați

Nume parametru	Descriere	Detalii și rezolvare
agentpri	Prioritatea agenților	O dată cu introducerea capabilităților de gestionare a încărcării de lucru, necesitatea acestui parametru este redusă, deci acest parametru configurație ar putea fi înlăturat într-o ediție viitoare.
maxagents	Numărul maxim de agenți	În loc să folosiți parametru maxagents pentru a controla numărul maxim de agenți manager bază de date, setați limitele pentru numărul total de conexiuni permise pentru instanță.
maxcagents	Numărul maxim de agenți simultani	Similar, în loc să folosiți parametru maxcagents pentru a controla numărul maxim de agenți de manager bază de date concurenți, utilizați Connection Concentrator și capabilitățile de gestionare încărcare de lucru DB2 pentru a gestiona încărcarea de lucru și resursele din sistem.
query_heap_sz	Dimensiune memorie heap interogare	Acest parametru configurație este depreciaț deoarece el a fost utilizat pentru a suporta clienții DB2 Universal Database pentru Linux, Windows și UNIX versiunea 7 (sau anterioară) care utilizau protocolul DB2RA, iar acest protocol nu mai este suportat.

Următorii parametri de configurație sunt întrerupți:

Tabela 11. Sumarul parametrilor întrerupți de configurație a managerului de bază de date

Nume parametru	Descriere	Detalii și rezolvare
priv_mem_thresh	Prag memorie privată	Acest parametru nu este necesar deoarece managerul bază de date utilizează acum o arhitectură cu fire de execuție multiple.

Concepte înrudite

“Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140
 Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și
 modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau retrași pentru a reflecta
 funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Referințe înrudite

“Comanda RESET DATABASE CONFIGURATION”, în Command Reference

“Sumarul parametrilor de configurare”, în Data Servers, Databases, and Database Objects
 Guide

“Schimbările de comportament ale serverului DB2”, în Ghidul de migrare

Unele variabile de registru și de mediu au fost modificate

În versiunea 9.5, există un număr de modificări asupra variabilelor de registru și mediu.

Noi valori implicite

Tabela 12. Variabile de registru cu valori implicite noi

Variabile de registru	Setare implicită a versiunii 9.1	Setare implicită a versiunii 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ în sistemele de operare Windows Vista și Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ în sistemele de operare Windows 2003 sau XP.

Valori noi

Tabela 13. Variabile de registru cu valori noi

Variabile de registru	Valori noi
DB2_EVMON_STMT_FILTER	Începând cu DB2 Versiunea 9.5 Fix Pack 1, această variabilă are noi opțiuni care permit utilizatorilor să determine ce reguli să se aplice și la care monitor de evenimente. Fiecare opțiune reprezintă o mapare de valoare întreagă la o operație SQL specifică.
DB2_MDC_ROLLOUT	Această variabilă are o nouă valoare DEFER și o nouă descriere IMMEDIATE (care este aceeași cu setările curente ON, YES, 1 și TRUE). Puteți controla acum dacă ștergerile rollout pe tabele multidimensionale din cluster folosesc scoaterea din lucru cu curățare imediată a indexului (comportamentul implicit) sau scoaterea din lucru cu curățare amânată a indexului. Pentru informații suplimentare, vedeți “Ștergerile la scoaterea din lucru MDC sunt mai rapide cu opțiunea de curățare amânată a indexului” la pagina 54.

Tabela 13. Variabile de registru cu valori noi (continuare)

Variabile de registru	Valori noi
DB2_WORKLOAD	Această variabilă are două noi valori: IC și TPM. Aceste setări vă permit să configurați o mulțime de variabile de registru în baza dumneavoastră de date pentru aplicații furnizate de IC și pentru Tivoli Provisioning Manager.

Comportament modificat

Tabela 14. Variabile de registru cu comportament modificat

Variabile de registru	Comportament modificat
<ul style="list-style-type: none"> • DB2_RESOURCE_POLICY • DB2_LARGE_PAGE_MEM • DB2_PINNED_BP • DB2PRIORITIES 	Aceste variabile de registru nu sunt suportate pentru instalări fără root. Actualizări pentru ele nu sunt permise. Pentru informații suplimentare, vedeți “Utilizatorii non-root pot instala și configura produse DB2 (Linux și UNIX)” la pagina 102.
DB2CLIINIPATH	Dacă modificați acțiunea de migrare în timpul instalării versiunii 9.5 DB2 pe sistemele de operare Windows, DB2CLIINIPATH este setat la locația fișierului de configurare existent db2cli.ini pentru copia DB2 pe care vreți să o migrați. Totuși, dacă migrații instanțele după instalarea copiei DB2 și doriți să mențineți locația de pre-migrare pentru fișierul dumneavoastră de configurare, setați această variabilă la acea locație.
DB2MEMMAXFREE	Dacă setați această variabilă de registru pe sistemele de operare Linux și UNIX, migrarea instanței îl setează la null. Setarea acestei variabile nu mai este necesară deoarece managerul bazei de date folosește acum un model de motor cu fire de execuție, deci memoria privată este partajată de toate firele de execuție ale managerului bazei de date. Notă: Nu setați această variabilă. Făcând acest lucru este probabil ca performanțele să fie afectate și să conducă la un comportament neașteptat. Pentru informații suplimentare, vedeți “Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)” la pagina 28.
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	Nu mai puteți să folosiți această opțiune a variabilei de registru pentru a seta prioritatea I/E pentru copiile de rezervă conectate. API-ul care a fost folosit pentru setarea priorității I/E este bazat pe proces. Versiunea 9.5 folosește un model bazat pe fire de execuție și nu există în prezent un API echivalent pentru setarea priorității I/E bazat pe fire de execuție. Pentru informații suplimentare, vedeți “Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)” la pagina 28.

Tabela 14. Variabile de registru cu comportament modificat (continuare)

Variabile de registru	Comportament modificat
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	Setarea implicită a acestei variabile de registru are acum semnificația că driver-ul implicit pentru procedurile Java memorate și funcțiile definite de utilizator este driver-ul IBM Data Server Driver for JDBC and SQL. În ediții anterioare, driverul implicit JDBC era driver-ul DB2 JDBC Type 2. Pentru informații suplimentare, vedeți “Driver-ul implicit JDBC a fost modificat pentru programe Java” la pagina 149.

Variabile noi

Aceste variabile de registru sunt noi în versiunea 9.5:

Tabela 15. Variabile de registru adăugate

Variabile de registru	Descriere
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Această variabilă de registru specifică informațiile descriptive din istoric privind timeout-urile de blocare în momentul apariției lor. Pentru fiecare timeout de blocare este scris un raport, care este stocat într-un fișier. Pentru informații suplimentare, vedeți “A fost îmbunătățită diagnoza timeout-ului de blocare” la pagina 39
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Această variabilă de registru specifică numărul maxim de octeți care pot fi puși în coadă pentru a fi scriși pe un monitor de evenimente particulare. După ce această limită este atinsă, agenții care încearcă să trimită înregistrări ale monitorului de evenimente așteaptă până când mărimea cozii scade sub valoarea de prag. Pentru informații suplimentare, vedeți “Îmbunătățirile privind gestionarea încărcării de lucru asigură un control mai bun” la pagina 41.
DB2FODC	Această variabilă de registru controlează o mulțime de parametri legați de depanare folosiți în FODC (First Occurrence Data Collection) prin extinderea funcționalității anterior disponibile în variabila de registru DB2FFDC . Este gândit ca o modalitate pentru dumneavoastră și pentru analiștii IBM Service de a controla ceea ce este colectat de produsul DB2 în timpul scenariilor FODC. Folosiți DB2FODC pentru a controla diferite aspecte ale colectării de date în situații de întrerupere a funcționării. Pentru informații suplimentare, vedeți “Unealta de colectare a datelor depistează erori neașteptate” la pagina 117.

Tabela 15. Variabile de registru adăugate (continuare)

Variabile de registru	Descriere
DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT	Începând cu DB2 Versiunea 9.5 Fix Pack 1, când această variabilă de registru este setată, baza de date primară HADR va ieși din starea de peer, dacă înregistrarea în istoric la baza de date primară a fost blocată pentru un număr de secunde specificat din cauza replicării istoricului la baza de date standby.
DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN	Această variabilă de registru permite fiecărui container de spațiu de tabelă DMS să aibă un mâner de fișier deschis până când baza de date este dezactivată și ca rezultat poate duce la îmbunătățirea performanței pentru interogare. Trebuie folosită doar în medii DMS pure. Această variabilă este disponibilă cu DB2 Versiunea 9.5 Fix Pack 1.
DB2LDAPSecurityConfig	Această variabilă de registru specifică locația fișierului de configurare al plugin-ului de securitate IBM LDAP.
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	Începând cu DB2 Versiunea 9.5 Fix Pack 1, această variabilă permite I/E directă pe sistemul de fișiere pentru istorice.
DB2_MEMORY_PROTECT	Această variabilă de registru activează o caracteristică de protecție a memoriei care folosește chei de stocare pentru a preveni alterarea datelor în pool-ul de buffer-e cauzată de accesul la memorie nevalid. Protecția memoriei funcționează prin identificarea timpilor în care firele de execuție ale motorului DB2 ar trebui să aibă acces la memoria pool-ului de buffer-e. Când setați DB2_MEMORY_PROTECT ca YES, de câte ori un fir de execuție al motorului DB2 încearcă în mod nepermis să acceseze memoria pool-ului de buffer-e, acel fir al motorului este prins într-o capcană. Pentru informații suplimentare, vedeți “Reziliența bazei de date este îmbunătățită în timpul erorilor neașteptate” la pagina 119.

Tabela 15. Variabile de registru adăugate (continuare)

Variabile de registru	Descriere
DB2_OPTSTATS_LOG	DB2_OPTSTATS_LOG specifică atributele fișierelor istorice ale evenimentelor statistice care sunt folosite pentru a monitoriza și a analiza activități statistice legate de colectare. Când nu setați DB2_OPTSTATS_LOG sau o setați la ON, înregistrarea în istoric a evenimentului statistic este activată, permițându-vă să monitorizați performanțele sistemului și să păstrați o evidență a istoricului pentru o depistare mai bună a problemelor. Pentru informații suplimentare, vedeți “Strângerea statisticilor în timp real asigură folosirea ultimelor statistici pentru optimizare” la pagina 27.
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	Această variabilă de registru setează mărimea maximă a containerului pentru o bază de date. Când folosiți această variabilă de registru, este creat un container nou în baza de date, bazat pe calea de memorare existentă, după ce limita containerului specificat este atinsă de un spațiu de tabelă automat gestionat în memorie. Pentru informații suplimentare, vedeți “Spațiile de tabelă utilizează spațiul mai eficient” la pagina 38.
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	Această variabilă de registru controlează o mulțime de parametri care vă permit să modificați comportamentul diferitelor aspecte ale monitorizării DB2. De exemplu, parametrul OLD_CPU_USAGE controlează cum o instanță obține timpii CPU-ului pe platformele Linux.
DB2_THREAD_SUSPENSION	Această variabilă de registru activează sau dezactivează caracteristica DB2 de suspendare a firelor de execuție. Variabila vă permite să controlați dacă instanța DB2 susține o capcană prin suspendarea unui fir de execuție greșit (un fir de execuție care a încercat să acceseze memoria pool-ului de buffer-e în mod nepermis. Pentru informații suplimentare, vedeți “Reziliența bazei de date este îmbunătățită în timpul erorilor neașteptate” la pagina 119.

Tabela 15. Variabile de registru adăugate (continuare)

Variabile de registru	Descriere
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	Această variabilă de registru vă permite să specificați dacă resetările și actualizările bazei de date influențează o partiție specifică sau nu. Dacă nu setați această variabilă, actualizările și modificările aplicate configurației bazei de date se aplică tuturor partițiilor bazei de date. Pentru informații suplimentare, vedeți “Configurația bazei de date peste partiții multiple a fost simplificată” la pagina 29.

Concepte înrudite

“Unele variabile de registru și de mediu sunt depreciate” la pagina 163

Un număr de variabile de registru și de mediu sunt depreciate în versiunea 9.5. Aceste variabile sunt încă disponibile, dar nu este indicat să le folosiți deoarece este probabil să fie înlăturate în edițiile viitoare ale produsului.

“Unele variabile de registru și de mediu au fost întrerupte” la pagina 175

Există un număr de variabile de registru și de mediu care au fost întrerupte în versiunea 9.5 Este recomandat să înlăturați toate referințele către ele.

Auditările bazei de date necesită acum autorizare SECADM

Gestionarea auditărilor la nivelul bazei de date intră acum în atribuțiile administratorului de securitate. (care are autoritatea SECADM). Administratorul de securitate poate acum să gestioneze (să creeze, să modifice, să abandoneze și să comenteze) obiecte, roluri și politici de auditare.

Detalii

În plus față de a avea permisiuni extinse, administratorul de securitate este *singurul* utilizator care poate gestiona auditările unei baze de date; administratorul de sistem (care deține autorizare SYSADM) nu mai are această permisiune dar poate în continuare să gestioneze auditarea de la nivelul instanței. La fel ca și a fi capabil să configureze auditarea pentru o bază de date, administratorul de rețea are acces suficient la SQL pentru a realiza următoarele operații:

- Listarea fișierelor istorice arhivate ale auditării pentru extragere
- Lansarea comenzii ARCHIVE
- Extragerea fișierelor istorice ale unei auditări într-un fișier delimitat

Rezolvare

Asigurați-vă că sunt alocate autorizările corecte. Administratorul de sistem are în continuare destulă autoritate pentru a gestiona fișierele istorice ale auditării după ce se află pe disc prin folosirea comenzii db2audit, dar nu și pentru a controla ce evenimente sunt auditate. Administratorul de securitate nu are destulă autoritate pentru a rula comanda db2audit; este necesară autoritatea SYSADM.

Concepte înrudite

“Au fost îmbunătățite performanța și administrarea facilității de auditare” la pagina 49

Utilitarul de auditare generează o urmă de înregistrări de auditare pentru o serie de evenimente de bază de date predefinite și monitorizate. Versiunea 9.5 oferă îmbunătățiri majore ale facilității de auditare.

"Stocarea și analiza istoricelor de auditare", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"db2audit - Comanda pentru unealta de administrator a facilității de auditare", în Command Reference

Dicționarul de comprimare a datelor este creat automat

În versiunea 9.5, în unele cazuri este creat automat un dicționar de comprimare a datelor.

Detalii

În versiunea 9.1, trebuie să creați manual dicționarul de comprimare a datelor prin realizarea reorganizării clasice de tabelă (neconectat). Trebuie mai întâi să setați atributul COMPRESS pentru tabelă la YES. În versiunea 9.5, după ce setați atributul COMPRESS la YES, tabela este eligibilă pentru crearea dicționarului de comprimare a datelor automat după ce sunt suficiente date în tabelă. Ca urmare, folosind instrucțiunea INSERT, comanda LOAD cu opțiunile INSERT sau REPLACE, comanda IMPORT cu opțiunea INSERT sau comanda REDISTRIBUTE va determina crearea automată a dicționarului de comprimare a datelor dacă sistemul de bază de date stabilește că există suficiente date în tabelă pentru a garanta crearea dicționarului. Nu aveți nevoie să realizați o reorganizare clasică explicită a tabelii (neconectat) pentru a crea dicționarul de comprimare a datelor.

În Versiunea 9.1, dacă atributul COMPRESS al tabelii este setat la YES, nu există încă un dicționar de comprimare în tabelă și există cel puțin o înregistrare de lungime validă în tabelă, atunci o cerere de reorganizare a tabelii cu opțiunea **KEEPDICTIONARY** va construi un dicționar de comprimare pentru tabelă. Pentru același scenariu în Versiunea 9.5, un dicționar de comprimare nu va fi construit decât dacă dimensiunea tabelii depășește un prag de aproximativ 2 MB și atâta timp cât există suficiente date de utilizator (cel puțin 700KB) conținute în tabelă odată ce pragul a fost atins.

În versiunea 9.1, în dicționarul de comprimare a datelor sunt folosite toate liniile de date cu o mărime validă a înregistrării. Dacă toate înregistrările aflate în tabelă în momentul creării dicționarului de comprimare a datelor sunt mai mici decât lungimea minimă de înregistrare, este returnat un mesaj de eroare SQL2220W. Atâta timp cât există măcar o înregistrare cu lungime validă în tabelă, dicționarul de comprimare a datelor este creat. În versiunea 9.5, nu există niciun criteriu privind lungimea înregistrării care să hotărască ce linie participă la crearea dicționarului de comprimare a datelor. Mesajul de eroare SQL2220W nu este generat dacă lungimile tuturor înregistrărilor de date alese pentru folosire în timpul creării dicționarului de comprimare a datelor sunt mai mici decât lungimea minimă de înregistrare aplicabilă.

Rezolvare

După ce creați o tabelă sau modificați o tabelă cu atributul COMPRESS setat la YES, nu aveți nevoie să faceți demersuri pentru a crea dicționarul de comprimare a datelor.

Concepte înrudite

"Crearea dicționarului automat - ADC (comprimare)", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

S-au modificat tabelele destinație pentru monitoarele de evenimente scriere-în-tabelă

Tipurile de date sau lungimea în tabelele destinație pentru monitoarele de evenimente scriere-în-tabelă s-au modificat între versiunea 9.1 și versiunea 9.5 pentru un subset de elemente ale monitorului. Aceste modificări vă permit să capturați mai multe date de monitorizare în tabelele destinație.

Detalii

Pentru următoarele elemente de monitorizare s-au modificat tipurile de date sau lungimile:

Tabela 16. Elemente monitorizare cu tipuri sau lungimi de date modificate

Nume element	Descriere	Tip și lungime date versiunea 9.1	Tip și lungime date versiunea 9.5
appl_id	ID aplicație	CHAR (64)	VARCHAR (64)
appl_id_holding_lk	Id aplicație reținere blocare	CHAR (64)	VARCHAR (64)
auth_id	ID autorizație	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
corr_token	Jeton corelare DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
creator	Creator aplicație	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
execution_id	ID logare utilizator	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
package_name	Nume pachet	CHAR (8)	VARCHAR (128)
rolled_back_appl_id	Aplicație derulare înapoi	CHAR (64)	VARCHAR (64)
table_schema	Nume schemă tabelă	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

Rezolvare

Aplicațiile care interoghează elementele de monitorizare listate în tabelă pentru monitorizare evenimente scriere-în-tabelă returnează erori dacă nu faceți următoarele:

1. Interogați vizualizarea SYSCAT.EVENTTABLES pentru a determina toate tabelele destinație pentru monitoarele evenimentelor scriere-în-tabelă și redenumiți aceste tabele destinație. Dacă nu mai aveți nevoie de datele din aceste tabele destinație, le puteți abandona în loc să le redenumiți.
2. Abandonați monitoarele de evenimente și apoi redefiniți-le.
3. Modificați toate aplicațiile care accesează tabelele destinație să accepte tipul de date VARCHAR, nu tipul de date CHAR fixat sau modificați variabilele gazdă să accepte noua lungime. Pentru detalii despre tipul structurii necesare pentru aceste tipuri de date, vedeți “Tipuri de date suportate de SQL în aplicații C și C++ SQL încorporate” din *Developing Embedded SQL Applications*.

Unele vizualizări ale catalogului de sistem și rutine încorporate au fost adăugate și modificate

Pentru a suporta caracteristici noi în versiunea 9.5, au fost adăugate și modificate vizualizări ale catalogului de sistem, rutinele încorporate de sistem, rutine și vizualizări administrative.

Modificările vizualizărilor catalogului de sistem

În Versiunea 9.5 au fost adăugate următoarele vizualizări de catalog de sistem. Cele mai multe modificări se referă la adăugarea unor coloane noi, modificarea tipurilor de date pentru coloane și creșterea lungimii coloanelor.

- 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

În Versiunea 9.5 au fost adăugate următoarele vizualizări de catalog de sistem:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS

- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSESETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Modificările funcțiilor încorporate definite de sistem

În Versiunea 9.5 au fost adăugate sau modificate următoarele funcții încorporate definite de sistem:

Tabela 17. Funcțiile încorporate definite de sistem noi și modificate

Numele funcției	Sumar modificări
<ul style="list-style-type: none"> • BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT și BITXOR • COLLATION_KEY_BIT • COMPARE_DECFLOAT • DECFLOAT • DECODE • GREATEST • LEAST • MAX • MIN • NORMALIZE_DECFLOAT • NVL • QUANTIZE • RID_BIT și RID • TOTALORDER 	<p>Dacă aveți funcții definite de utilizator cu aceleași nume ca și aceste funcții încorporate și nu le calificați complet în interogări, calea de rezoluție apelează în locul lor noile funcții încorporate. Calificați complet apelurile de funcții definite de utilizator cu numele de schemă dacă nu vreți să folosiți aceste funcții încorporate.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSERT • LEFT • OVERLAY • RIGHT • STRIP • TRIM 	<p>Pentru a adapta dimensiunea caracterelor variabilei la Unicode, există noi versiuni sensibile la caractere ale acestor funcții, cu schema SYSIBM și un parametru adițional pentru a indica unitatea de șir. Dacă folosiți calea implicită SQL și nu specificați unitatea șir, sunt apelate noile versiuni ale acestor funcții. Comportamentul este compatibil cu comportamentul din edițiile anterioare, dar există unele diferențe. Pentru a apela funcția care era disponibilă în edițiile anterioare, calificați explicit numele funcției cu schema SYSFUN.</p>

Modificările vizualizării și rutinei administrative definite de sistem

În Versiunea 9.5 au fost adăugate următoarele vizualizări administrative și rutine:

- procedura ADMIN_CMD
- vizualizarea administrativă ADMINTABINFO
- vizualizarea administrativă AUTHORIZATIONIDS
- vizualizarea administrativă ENV_PROD_INFO
- vizualizarea administrativă PRIVILEGES
- vizualizarea administrativă SNAPAPPL
- vizualizarea administrativă SNAPAPPL_INFO
- vizualizarea administrativă SNAPBP
- vizualizarea administrativă SNAPDB
- vizualizarea administrativă SNAPDBM
- vizualizarea administrativă SNAPDYN_SQL
- vizualizarea administrativă SNAPTAB_REORG și funcția de tabelă SNAP_GET_TAB_REORG

În Versiunea 9.5 au fost adăugate următoarele rutine și vizualizări administrative:

- funcția de tabelă ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE
- vizualizarea administrativă ADMINTABCOMPRESSINFO și funcția de tabelă ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- procedura și funcția de tabelă AUDIT_ARCHIVE
- procedura AUDIT_DELIM_EXTRACT
- funcția de tabelă AUDIT_LIST_LOGS
- funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- funcția de tabelă AUTH_LIST_ROLES_FOR_AUTHID
- procedura AUTOMAINT_GET_POLICY
- procedura AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
- procedura AUTOMAINT_SET_POLICY
- procedura AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
- vizualizarea administrativă ENV_FEATURE_INFO
- vizualizarea administrativă ENV_SYS_RESOURCES
- funcția scalară EXPLAIN_FORMAT_STATS
- funcția tabelă PD_GET_DIAG_HIST
- funcția tabelă SNAP_GET_APPL_V95
- funcția tabelă SNAP_GET_APPL_INFO_V95
- funcția tabelă SNAP_GET_BP_V95
- funcția tabelă SNAP_GET_DB_V95
- funcția tabelă SNAP_GET_DBM_V95
- funcția tabelă SNAP_GET_DYN_SQL_V95
- procedura WLM_CANCEL_ACTIVITY
- procedura WLM_CAPTURE_ACTIVITY_IN_PROGRESS
- procedura WLM_COLLECT_STATS
- funcția tabelă WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- funcția tabelă WLM_GET_QUEUE_STATS
- funcția de tabelă WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS

- funcția de tabelă WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- funcția de tabelă WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- funcția de tabelă WLM_GET_SERVICE_SUPERCLASS_STATS
- funcția de tabelă WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- funcția de tabelă WLM_GET_WORKLOAD_STATS

Următoarele funcții de tabelă au fost depreciate în versiunea 9.5:

- funcția de tabelă ADMIN_GET_TAB_INFO
- funcția de tabelă SNAP_GET_APPL
- funcția de tabelă SNAP_GET_APPL_INFO
- funcția de tabelă SNAP_GET_BP
- funcția de tabelă SNAP_GET_DB_V91
- funcția de tabelă SNAP_GET_DBM
- funcția de tabelă SNAP_GET_DYN_SQL_V91

Revedeți lista de “Rutinele administrative depreciate SQL și rutinele sau vizualizările de înlocuire” în *Administrative Routines and Views* pentru a determina modificările suplimentare ce pot avea impact asupra aplicațiilor și scripturilor.

Vizualizatorul de memorie afișează consumul maxim de memorie

Vizualizatorul de memorie afișează acum consumul maxim de memorie de aplicație al bazei de date, din noul parametru de configurare **appl_memory**, și consumul maxim de memorie al unei instanțe, din parametrul de configurare actualizat **instance_memory**.

Vizualizatorul de memorie afișează de asemenea valorile următorilor parametri de configurare, care acum acceptă setarea AUTOMATIC:

- **mon_heap_sz**
- **stmtheap**
- **stat_heap_sz**
- **applheapsz**

Valorile următorilor parametri de configurare depreciati nu sunt afișate pentru bazele de date Versiunea 9.5, dar sunt încă suportate pentru bazele de date din versiunile anterioare de DB2:

- **appgroup_mem_sz**
- **groupheap_ratio**
- **app_ctl_heap_sz**
- **query_heap_sz**

Concepte înrudite

“Privire generală asupra Memory Visualizer”, în System Monitor Guide and Reference

“Configurația memoriei a fost simplificată” la pagina 30

În edițiile anterioare, puteați activa memoria de auto-reglaj pentru majoritatea parametrilor de memorie înrudiți cu performanța; totuși, tot mai trebuia să configurați și alte memorii heap cerute de serverul de date DB2. Acum, această operație de configurare a fost simplificată de setarea implicită AUTOMATIC pe majoritatea parametrilor de configurare înrudiți cu memoria.

Referințe înrudite

“instance_memory - Parametrul pentru configurarea memoriei instanței”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"appl_memory - Parametrul pentru configurarea memoriei aplicației", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Privilegiile citire și scriere imagine de rezervă au fost modificate

Imaginile de rezervă pot fi acum citite și scrise doar de instanța proprietară.

Detalii

Începând cu Versiunea 9.5, imaginile de rezervă sunt generate cu modul 600 fișier pe sistemele de operare Linux și UNIX, care furnizează privilegiile de citire și scriere doar pentru instanța proprietară. Pe sistemele de operare Windows cu securitate extinsă activată, doar membrii grupului DB2ADMNS (și Administrators) au acces la imaginile de rezervă.

În versiunile anterioare, imaginile de rezervă pe sistemele de operare Linux și UNIX erau generate cu modul fișier 640, ceea ce însemna că puteau fi citite de alți membri ai grupului primar al instanței proprietare. Deoarece este posibil ca membrii acestui grup să nu aibă autoritatea de a citi imagini de rezervă, ei sunt acum excluși implicit.

Modul fișier pentru încărcare-copiere imagini nu a fost modificat în Versiunea 9.5 deoarece caracteristica HADR necesită încărcare copiere de imagini pentru a putea fi citită de o instanță diferită.

Rezolvare

Dacă aveți nevoie ca alți membri să aibă acces la imagini de rezervă, puteți modifica permisiunile fișierelor după generarea copiilor de rezervă.

Butonul Migrare din DB2 Launchpad a fost mutat (Windows)

Butonul **Migrate** din DB2 Launchpad a fost mutat.

Detalii

Înainte de versiunea 9.5 pe sistemele de operare Windows, butonul **Migrare** a fost în DB2 Launchpad. Începând cu versiunea 9.5, butonul **Migrare** este în vrăjitorul DB2 Setup, în panoul Selectare copie DB2 cu care să lucrați.

Rezolvare

Pentru a accesa acțiunea **Migrare**:

1. Porniți DB2 Launchpad.
2. Din fișa **Instalare produs**, faceți clic pe **Folosire existent**
3. Pe panoul Selectare copie DB2 cu care să lucrați, selectați copia DB2 cu care să lucrați.
4. Faceți clic pe **Lansare vrăjitor DB2 Setup**.

A fost mărită dimensiunea indexului de tabelă

Fiecare index al unei table care nu este goală conține acum o pagină în plus.

Detalii

Noua funcționalitate de statistici în timp real și mai rapida scoatere din lucru a tabelii multidimensionale cu cluster-e (MDC) necesită un spațiu de index adițional. Dacă aveți un

index pentru o tabelă care nu este goală creat într-o ediție anterioară, dimensiunea indexului poate fi mărită prima dată când se întâmplă una dintre următoarele.

- Utilitarul RUNSTATS colectează statisticile indexului.
- Indexul este accesat sau actualizat de scoaterea din lucru MDC cu curățare amânată a indexului.
- Este re-construit sau re-creat indexul.
- Este lansată o comandă REORG INDEX cu opțiunea CLEANUP pentru index.
- Un volum mare de operații de întreținere a indexului (cum ar fi actualizări, ștergeri și inserări) modifică statisticile indexului.

În acest caz, este posibil ca operația să eșueze cu mesajul de eroare SQL0289N (Nu pot fi alocate pagini noi în spațiul de tabelă *nume-spațiu-tabelă*).

Rezolvare

Măriți dimensiunea spațiului de tabelă pentru index.

Operații înrudite

"Adăugarea sau extinderea containerelor DMS", în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referințe înrudite

"Instrucțiunea ALTER TABLESPACE", în *SQL Reference, Volume 2*

"Instrucțiunea CREATE TABLESPACE", în *SQL Reference, Volume 2*

Trunchierea tabelii invalidează cache-ul dinamic de instrucțiuni

Dacă apare trunchierea tabelii și este activată colectarea statisticilor în timp real, vor fi invalidate toate intrările care depind de tabela trunchiată din cache-ul dinamic de instrucțiuni.

Detalii

Când folosiți comanda IMPORT cu opțiunea REPLACE, sunt șterse din tabelă toate datele existente prin trunchierea obiectului de date și sunt inserate datele importate. Anterior, trunchierea tabelii nu invalida cache-ul de instrucțiuni. Acest comportament s-a schimbat la activarea colectării statisticilor în timp real.

Invalidarea instrucțiunilor dinamice forțează recompilarea lor la următoarea execuție. Aceasta oferă posibilitatea de a alege un plan de acces mai bun pentru cele mai recente statistici. Însă poate cauza și o scădere a nivelului de performanță.

Rezolvare

Țineți cont de posibilul impact asupra performanței.

A fost îmbunătățită execuția concurentă pentru opțiunea ALLOW NO ACCESS a instrucțiunilor REFRESH TABLE și SET INTEGRITY

Când folosiți instrucțiunea REFRESH TABLE sau SET INTEGRITY cu opțiunea ALLOW NO ACCESS, instrucțiunile și utilitarele care folosesc nivelul de izolare Uncommitted Read li se va permite acum acces de citire în mod concurent la tabelă.

Detalii

Prin obținerea unei blocări X în locul blocării Z pentru tabela destinație, tranzacțiile care rulează concurrent sub nivelul de izolare Uncommitted Read au acum acces cu citire pentru tabela destinație care este procesată de instrucțiunea REFRESH TABLE sau instrucțiunea SET INTEGRITY. În plus, utilitățile care rulează concurrent și care necesită numai nivelul de izolare Uncommitted Read pot și ele citi tabela destinație.

Rezolvare

Nu este necesar să faceți modificări în cod. Se va îmbunătăți execuția concurrentă a aplicațiilor care accesează tabela destinație care este procesată.

Rezumatul modificărilor privind setarea bazei de date

Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau retrași pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Parametri noi de configurație a bazei de date

Datorită noilor caracteristici și funcționalități, versiunea 9.5 conține un număr de parametri noi de configurație a bazei de date.

Tabela 18. Parametri noi de configurație bază de date ai versiunii 9.5

Nume parametru	Descriere	Detalii
appl_memory	Memorie aplicație	Vă permite să controlați cantitatea maximă de memorie de aplicație ce poate fi alocată pentru toți agenții bazei de date DB2 pentru cererile de aplicații serviciu. Implicit, valoarea lui este setată la AUTOMATIC, cu semnificația că toate cererile de memorie de aplicație vor fi aprobate în cazul în care cantitatea totală de memorie alocată de partiția bazei de date este în limitele instance_memory .
auto_del_rec_obj	Ștergerea automată a obiectelor de recuperare	Specifică dacă fișierele istoric, imaginile de rezervă și imaginile copiilor de încărcare sunt șterse atunci când intrarea fișierului istoric recuperare asociată este tăiată.
auto_stmt_stats	Statistici instrucțiuni automate	Activează și dezactivează statisticile în timp real ce privesc funcționalitatea. Este un parametru copil al parametrului de configurație auto_runstats și este activat doar dacă parametrul părinte este și el activat.
decflt_rounding	Rotunjire virgulă mobilă zecimală	Vă permite să specificați modul de rotunjire pentru tipul virgulă mobilă zecimală (DECFLOAT). Modul de rotunjire afectează operațiile cu zecimale în virgulă mobilă din server și atunci când utilizați comanda LOAD.
enable_xmlchar	Activare conversie la XML	Determină dacă operațiile XMLPARSE pot fi realizate în expresiile non-BIT DATA CHAR (sau tip CHAR) dintr-o instrucțiune SQL. Atunci când utilizați caracteristicile pureXML într-o bază de date non-Unicode, funcția XMLPARSE poate cauza substituirea de caractere care pot apărea ca date șir SQL convertite din pagina de cod a clientului în pagina de cod a bazei de date și apoi în Unicode pentru memorare internă. Acest parametru este valid și pentru bazele de date Unicode, deși nu este nici un pericol de substituire a caracterelor în astfel de baze de date.

Tabela 18. Parametri noi de configurație bază de date ai versiunii 9.5 (continuare)

Nume parametru	Descriere	Detalii
hadr_peer_window	Configurare fereastră peer HADR	Ajută la asigurarea consistenței datelor prin asigurarea că o pereche de baze de date primară-standby HADR continuă să se comporte ca și cum ar fi încă în starea peer, pentru durata configurată, chiar dacă baza de date primară pierde conexiunea cu baza de date standby.
wlm_collect_int	Interval încărcare de lucru colectare Administrare centrală	Specifică intervalul de timp, în minute, între încercările de a colecta statisticile de gestionare a încărcării și încercările de a reseta aceste statistici. Intervalul pe care îl specificați este utilizat doar pentru partiția catalog. Puteți utiliza statisticile colectate de funcția de monitorizare a gestionării încărcării de lucru pentru a monitoriza comportamentul sistemului atât pe termen scurt, cât și pe termen lung.

Parametri de configurație a bazei de date modificați

Următoarea tabelă listează parametrii de configurație de bază de date cu modificări la valorile implicite. Toți acești parametri pot fi actualizați dinamic fără a fi nevoie să opriți și să reporniți instanța de bază de date.

Tabela 19. Parametri de configurație bază de date cu valori implicite schimbate

Nume parametru	Descriere	Valoare implicită versiunea 9.1	Valoare implicită versiunea 9.5
applheapsz	Dimensiune memorie heap aplicație	Servere bază de date 32-biți și 64-biți cu clienți locali și la distanță: 256 Serverul bază de date partiționat 32-biți cu clienți locali și la distanță: 64 Serverul bază de date partiționat 64-biți cu clienți locali și la distanță: 128	AUTOMATIC
catalogcache_sz	Dimensiune cache catalog	Valoarea implicită utilizată pentru a calcula alocarea paginii este de patru ori valoarea specificată pentru parametrul configurație maxappls .	Valoarea implicită utilizată pentru a calcula alocarea paginii este de cinci ori valoarea specificată pentru parametrul configurație maxappls .
database_memory	Dimensiune memorie partajată bază de date	În sistemele de operare AIX și Windows: AUTOMATIC În sistemele de operare Linux, HP-UX, Solaris: COMPUTED	În sistemul de operare Linux, valoarea acestui parametru are implicit valoarea AUTOMATIC în RHEL5 și în SUSE 10 SP1 și în distribuțiile mai noi. În alte distribuții Linux validate, valoarea acestui parametru este implicit COMPUTED kernel-ul nu suportă AUTOMATIC Pentru toate celelalte sisteme de operare: AUTOMATIC

Tabela 19. Parametri de configurație bază de date cu valori implicite schimbate (continuare)

Nume parametru	Descriere	Valoare implicită versiunea 9.1	Valoare implicită versiunea 9.5
dbheap	Heap bază de date	UNIX: 1200 Serverul bază de date Windows cu clienți locali și la distanță: 600 Serverul bază de date 64-biți Windows cu clienți locali: 600 Serverul bază de date 32-biți Windows cu clienți locali: 300	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Dimensiune memorie heap statistici	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Dimensiune memorie heap instrucțiuni	platforme 32-biți: 2048 platforme 64-biți: 4096	AUTOMATIC

Următorii parametri de configurație a bazei de date și-au modificat comportamentul sau au alte intervale în versiunea 9.5.

Tabela 20. Parametri de configurație a bazei de date cu comportamente sau intervale modificate

Nume parametru	Descriere	Modificare versiune 9.5
applheapsz	Dimensiune memorie heap aplicație	În edițiile anterioare, acest parametru indica dimensiunea memoriei pentru fiecare agent bază de date. Acum, acest parametru indică dimensiunea totală a memoriei pentru o aplicație.
maxfilop	Numărul maxim de fișiere care pot fi deschise simultan pentru o bază de date	Acest parametru indică acum numărul maxim de tratări de fișiere care pot fi deschise simultan pentru o bază de date. În edițiile anterioare, acest parametru indica numărul maxim de tratări de fișiere care puteau fi deschise pentru fiecare agent al bazei de date.
sortheap	Dimensiune memorie heap sortare	Funcțiile OLAP utilizează acum memoria heap pentru sortare în locul memoriei heap pentru aplicații pentru a furniza o limită mai mare pentru resursele de memorie.

Parametri de configurație depreciați și întrerupți

Datorită modificărilor în funcționalitate, introducerea de noi parametri sau înlăturării suportului, următorii parametri configurație au fost fie depreciați, fie întrerupți.

Tabela 21. Sumarul parametrilor configurație bază de date depreciati

Nume parametru	Descriere	Detalii și rezolvare
app_ctl_heap_sz	Dimensiune memorie heap de control aplicație	Sub noul model de memorie, un singur set de memorie partajată pentru aplicații este creat pentru o bază de date (pe fiecare partiție) și împărțită de toate aplicațiile conectate la ea. În versiunea 9.5, în locul utilizării acestor trei parametri configurație pentru a determina câte aplicații încap în fiecare grup de aplicații, utilizați noul parametru configurație appl_memory pentru a seta limita maximă a consumului total de memorie pentru aplicații.
appgroup_mem_sz	Dimensiunea maximă a memoriei pentru grupuri de aplicații	
groupheap_ratio	Procentul de memorie pentru memoria heap a grupului de aplicații	
logretain	Activare păstrare istoric	Ambii parametri au fost înlocuiți cu logarchmeth1 , parametru de configurare pentru metoda de arhivare a istoricului primar. În loc să folosiți logretain pentru a păstra fișiere istoric active pentru recuperare prin derulare înainte, specificați valoarea LOGRETAIN pentru logarchmeth1 . Similar, în loc să folosiți userexit pentru a activa arhivarea istoricului printr-un program ieșire de utilizator, specificați valoarea USEREXIT pentru logarchmeth1 .
userexit	Activare ieșire utilizator	<ul style="list-style-type: none"> • Pornirea logretain setează valoarea LOGRETAIN la logarchmeth1. • Pornirea userexit setează valoarea USEREXIT la logarchmeth1. Dacă se pornește atât logretain, cât și userexit, se setează valoarea USEREXIT la logarchmeth1. <p>De exemplu, emiterea comenzii <code>update db cfg using logretain on</code> setează LOGARCHMETH1 la LOGRETAIN.</p>
numsegs	Numărul implicit de containere SMS	Acest parametru configurație este depreciat deoarece specificați containere multiple pentru spațiul tabelă SMS în comanda CREATE DATABASE.

Următorii parametri de configurație a bazei de date sunt întrerupți:

Tabela 22. Sumarul parametrilor întrerupți de configurație a bazei de date

Nume parametru	Descriere	Detalii și rezolvare
estore_seg_sz	Dimensiune segment memorie Extended Storage	Suportul pentru caracteristica Extended Storage este întrerupt. Ar trebui să înlăturați parametrii de configurație ai spațiului de stocare extins. Dacă doriți să puteți aloca mai multă memorie, luați în considerare actualizarea sistemului de operare la 64-biți.
num_estore_segs	Numărul de segmente memorie Extended Storage	

Concepte înrudite

“Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciati sau întrerupți pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Referințe înrudite

“Comanda RESET DATABASE CONFIGURATION”, în Command Reference

“Sumarul parametrilor de configurare”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Schimbările de comportament ale serverului DB2”, în Ghidul de migrare

I/E concurente și I/E directe sunt activate implicit (AIX, Linux, Solaris și Windows)

Înainte de versiunea 9.5, FILE SYSTEM CACHING a fost atributul implicit pentru toate spațiile de tabelă create cu instrucțiunea CREATE TABLESPACE și comanda CREATE DATABASE. În versiunea 9.5, atributul NO FILE SYSTEM CACHING este implicat în configurațiile de sistem unde poate fi utilizat.

Detalii

Atributele FILE SYSTEM CACHING și NO FILE SYSTEM CACHING specifică dacă operațiile I/E trebuie captate la nivelul sistemului de fișiere. Specificați aceste atribute utilizând următoarele interfețe: instrucțiunea CREATE TABLESPACE, comanda CREATE DATABASE și API-ul sqlcrea() (utilizând câmpul **sqlfscaching** al structurii SQLETSDESC).

În versiunea 9.5, NO FILE SYSTEM CACHING este utilizat implicit dacă nu-l specificați în instrucțiunea CREATE TABLESPACE sau comanda CREATE DATABASE în configurațiile mai multor sisteme. Pentru lista configurațiilor de sisteme care suportă CIO, DIO sau captarea sistemului de fișiere, vedeți "Configurații cu punere în cache pentru sisteme de fișiere".

Rezolvare

Dacă nu doriți să utilizați noul comportament, specificați FILE SYSTEM CACHING când creați un spațiu de tabelă.

Dacă întâlniți degradarea performanței cu noul comportament și ajustarea automată a memoriei este dezactivată, utilizați unul din următoarele paliative:

- Activați ajustarea automată a memoriei, selectați dimensiunea pool-ului de buffer-e și parametrul de configurație **database_memory** la AUTOMATIC.
- Creșteți dimensiunea pool-ului de buffer-e manual.
- Dezactivați DIO și CIO utilizând instrucțiunea ALTER TABLESPACE cu atributul FILE SYSTEM CACHING.

Concepte înrudite

"Gestionarea mai multor pool-uri de buffer-e pentru baza de date", în Tuning Database Performance

"Memoria cu auto-ajustare", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Spațiile de tabelă fără punere în cache a sistemului de fișiere", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Referințe înrudite

"Instrucțiunea ALTER BUFFERPOOL", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea ALTER TABLESPACE", în SQL Reference, Volume 2

"Instrucțiunea CREATE TABLESPACE", în SQL Reference, Volume 2

"API-ul sqlcrea - Crearea bazei de date", în Administrative API Reference

"Comanda CREATE DATABASE", în Command Reference

Securitatea extinsă necesită ca utilizatorii să aparțină grupului DB2ADMNS sau DB2USERS (Windows Vista)

Dacă activați securitatea extinsă pe Windows Vista, utilizatorii trebuie să aparțină grupului DB2ADMNS sau DB2USERS pentru a rula comenzi și aplicații DB2 locale, deoarece există o caracteristică de securitate suplimentară (Control acces utilizatori) care limitează privilegiile pe care administratorii locali le au implicit.

Detalii

Dacă utilizatorii nu aparțin unuia dintre aceste grupuri, nu au drepturi de acces cu citire la datele de aplicație sau configurația DB2 locală.

Rezolvare

- Dacă activați securitatea extinsă, adăugați utilizatorii în grupul DB2ADMNS sau DB2USERS care trebuie să ruleze aplicații și unelte DB2 locale. Când faceți modificări privind apartenența la grup, ele devin efective următoarea dată când utilizatorii se loghează.
- Folosiți scurtătura **Fereastră de comandă DB2 - Administrator** pentru a lansa comenzi și unelte DB2 care necesită autoritatea administrator local al sistemului de operare.

Concepte înrudite

"Securitatea Windows extinsă folosind grupurile DB2ADMNS și DB2USERS", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"Conturile de utilizator necesare pentru a instala produsele server DB2 (Windows)", în Quick Beginnings for DB2 Servers

Locațiile implicite ale fișierelor de date de configurare și din timpul rulării au fost modificate (Windows)

Locațiile implicite ale tuturor fișierelor de date de configurare și din timpul rulării, precum directoare de instanță și fișierul db2cli.ini, au fost modificate pentru a se conforma cerințelor pentru certificarea Windows Vista.

Detalii

Locațiile implicite sunt următoarele:

- Pe sistemele de operare Windows XP și Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2*Copy name*
- Pe sistemul de operare Windows Vista: ProgramData\IBM\DB2*Copy name*

Instalarea pachetelor de corecții nu necesită pași manuali de succesiune (Linux și UNIX)

Implicit, comanda installFixPack actualizează acum automat instanțele și DAS-ul caracteristic într-o cale de instalare dată. Comanda BIND este acum și lansată automat când baza de date este reconectată sau când aplicațiile sunt repornite.

Detalii

În edițiile anterioare, trebuia să vă actualizați instanța după aplicarea pachetelor de corecții (ceea ce implica pași executați manual) și trebuia de asemenea să legați manual pachetele.

Rezolvare

Modificați orice scripturi de implementare care actualizează instanțe și DAS-ul după instalările pachetelor de corecții.

Operații înrudite

"Aplicarea pachetelor de corecții", în Troubleshooting Guide

Anumiți parametri de configurare sunt influențați de configurația simplificată a memoriei

Datorită configurației simplificate a memoriei în versiunea 9.5, managerul bazei de date setează acum un număr de parametri la AUTOMATIC: în mod special în timpul migrării sau creării instanțelor și în timpul migrării și creării bazei de date.

Detalii

Setarea AUTOMATIC indică faptul că parametrii de configurare ai bazei de date sunt ajustați automat pentru dumneavoastră în raport cu resursele sistemului. Următoarea tabelă listează parametrii de configurare care sunt influențați:

Tabela 23. Parametrii de configurare setați la AUTOMATIC în versiunea 9.5

Parametri de configurare	Setare la AUTOMATIC după migrarea instanțelor sau crearea instanțelor	Setare la AUTOMATIC după migrarea bazei de date	Setare la AUTOMATIC după crearea bazei de date
applheapsz		X	X
dbheap		X	X
instance_memory	X		
mon_heap_sz	X		
stat_heap_sz		X	X
stmtheap			X

Ca parte a configurării simplificate a memoriei, următoarele elemente sunt depreciate:

- Parametrii de configurare **appgroup_mem_sz**, **groupheap_ratio**, **app_ctl_heap_sz** și **query_heap_sz**. Acești parametri de configurare sunt înlocuiți cu noii parametri de configurare **appl_memory**.
- Parametrul **-p** al comenzii urmărirea a memoriei db2mtrk. Acest parametru, care listează memoriile heap de agent private, este înlocuit cu parametrul **-a**, care listează consumul de memorie pentru toate aplicațiile.

Concepte înrudite

“Configurația memoriei a fost simplificată” la pagina 30

În edițiile anterioare, puteați activa memoria de auto-reglaj pentru majoritatea parametrilor de memorie înrudiți cu performanța; totuși, tot mai trebuia să configurați și alte memorii heap cerute de serverul de date DB2. Acum, această operație de configurare a fost simplificată de setarea implicită AUTOMATIC pe majoritatea parametrilor de configurare înrudiți cu memoria.

“Comanda db2mtrk s-a modificat” la pagina 160

Comanda db2mtrk, care furnizează un raport complet privind starea memoriei, s-a modificat. Opțiunea **-p** (care afișează memoriile heap ale agenților privați) este depreciată, fiind înlocuită cu opțiunea **-a** (care afișează întregul consum de memorie al aplicației).

“Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciati sau retrași pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

“Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la pagina 123

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciati sau întreruși pentru a reflecta funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Referințe înrudite

"db2mtrk - Comanda de urmărire a memoriei", în Command Reference

Valorile identificatorului de produs Information Integrator au fost schimbate

În Versiunea 9.5, valorile identificatorului de produs Information Integrator au fost schimbate pentru a se potrivi cu numele produselor Information Integrator Versiunea 9.5.

Detalii

O valoare de identificator de produs este un parametru de intrare pe care îl folosește unealta de gestionare a licențelor (utilitarul db2licm). Puteți lista valorile de identificator de produs folosind comanda db2licm cu opțiunea -l.

În Versiunea 9.5 au fost schimbate valorile identificatorului pentru următoarele produse Information Integrator:

Tabela 24. Valorile schimbate de identificator de produs

Nume produs	Identificator de produs Versiunea 9.5	Identificator de produs Versiunea 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wsrs	wsiir

Rezolvare

Actualizați scripturile sau aplicațiile care parsează ieșirea comenzii db2licm.

Referințe înrudite

"db2licm - Comanda pentru unealta de gestionare a licențelor", în Command Reference

Partiționarea de bază de date este acum disponibilă numai prin DB2 Warehouse

În Versiunea 9.5, partiționarea de baze de date este disponibilă numai ca parte a produselor DB2 Warehouse.

Detalii

În DB2 Versiunea 9.1, caracteristica Database Partitioning Feature este disponibilă cu DB2 Enterprise Server Edition (ESE). În DB2 Versiunea 9.5, Database Partitioning Feature este disponibilă doar ca parte a produselor DB2 Warehouse. Beneficiarilor DB2 ESE existenți care folosesc Database Partitioning Feature li se va face modernizarea la IBM Base Warehouse Feature for DB2. Noii beneficiari DB2 Versiunea 9.5 care vor dori să folosească Database Partitioning Feature vor trebui să modernizeze la un produs DB2 Warehouse.

Rezolvare

Pentru a folosi partiționarea, puteți folosi programul de instalare DB2 Warehouse. Nu aveți nevoie de unelte Warehouse suplimentare, puteți să rulați programul de instalare DB2 ESE și apoi să aplicați certificatul de licență Warehouse pentru a activa partiționarea de baze de date. Codul pentru partiționarea bazei de date continuă să fie instalat de programul de instalare DB2 ESE.

Programul de setare DB2 ESE se află în *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* pe mediul de stocare DB2 Warehouse. După ce instalați produsul DB2, puteți implementa certificatul de licență DB2 care vine cu CD-ul de activare DB2 Warehouse. Acest certificat de licență se află în *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. De exemplu, dacă ați instalat DB2 Warehouse Enterprise Edition, veți lansa următoarea comandă pentru a implementa certificatul de licență DB2:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

Pentru informații suplimentare, vedeți:

- “Partiționarea bazei de date DB2 Versiunea 9.5” la www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831
- “Setarea unui mediu de bază de date partiționată” în *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- “Aplicarea licențelor DB2” în *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- “Edițiile DB2 Versiunea 9.5: suportul pentru caracteristici și funcții” la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

Fișierele antet (header) nu mai sunt instalate implicit

Când se instalează produsele de bază de date DB2, opțiunea Instalare tipică nu instalează fișiere antet (header) în directorul `/include`.

Detalii

În edițiile anterioare, fișierele antet (header) erau incluse ca parte a opțiunilor de instalare tipică.

Rezolvare

Pentru a instala fișierele antet ca parte a instalării, selectați opțiunea Instalare personalizată.

Pentru a adăuga fișiere antet după ce instalarea produsului s-a terminat și selectați să modificați o instalare existentă. Selectați opțiunea Instalare personalizată și selectați caracteristicile care conțin fișierele antet dorite.

Colaționarea cataloagelor folosind secvența IDENTITY în bazele de date Unicode

În DB2 Versiunea 9.5, tabelele și vizualizările catalog bază de date sunt create cu colaționarea IDENTITY într-o bază de date Unicode, indiferent de colaționarea specificată la crearea bazei de date.

Detalii

Interogările la tabelele și vizualizările non-catalog nu sunt afectate de această modificare.

Interogările la tabelele și vizualizările catalog pot produce rezultate într-o ordine diferită față de versiunile anterioare ale bazei de date DB2 sau față de interogările la tabele și vizualizări non-catalog.

Interogările care combină date din tabelele și vizualizările catalog și non-catalog pot produce rezultate într-o ordine diferită față de versiunile anterioare ale bazei de date DB2 sau față de interogările la tabele și vizualizări non-catalog. În plus, aceste interogări pot atrage o degradare de performanță notabilă.

Rezolvare

Pentru a evita degradarea performanței la unirea datelor catalog și non-catalog într-o interogare, definiți coloana non-catalog ca FOR BIT DATA.

Rezumatul modificărilor privind dezvoltarea aplicațiilor

Driver-ul implicit JDBC a fost modificat pentru programe Java

Driver-ul implicit pentru rutinele Java, cum ar fi procedurile memorate Java și funcțiile definite de utilizator, este acum IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Detalii

Înainte de versiunea 9.5, dacă doreați să folosiți IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ (redenumit în versiunea 9.5 la IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) pentru rutinele Java, aveți nevoie să setați variabila de mediu **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE**. Acum IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ este driver-ul implicit, astfel că această acțiune nu mai este necesară.

Rezolvare

Dacă doriți să folosiți versiunea depreciată DB2 JDBC Type 2 Driver for Linux, UNIX, and Windows pentru a servi cererile SQL de rutine Java, setați

DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE la OFF. Ar trebui însă să aveți în vedere migrarea la IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ a aplicațiilor care folosesc acest driver depreciat, pentru a evita posibile probleme de suport în edițiile viitoare.

Concepte înrudite

"Specificarea unui driver pentru rutinele Java", în pureXML Guide

"Suportul JDBC și SQLJ a fost îmbunătățit" la pagina 74

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ conține un număr de îmbunătățiri majore pentru versiunea 9.5.

Referințe înrudite

"Variabile diverse", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

ResultSetMetaData returnează valori deferite pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0

Pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, valorile care sunt returnate pentru `ResultSetMetaData.getColumnLabel` și `ResultSetMetaData.getColumnLabel` sunt modificate în concordanță cu standardul JDBC 4.0. Valorile diferă față de valorile ce sunt returnate pentru IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 3.50 și driver-e JDBC anterioare.

Detalii

Rezultatele variază în funcție de următorii factori:

- Ce tip și versiune de date sursă utilizați. DB2 pentru z/OS și OS/390 Versiunea 7 și DB2 pentru i5/OS V5R2 sunt neafectate de această modificare. Doar versiuni ulterioare ale acestor produse bază de date și toate versiunile de baze de date DB2 pentru Linux, UNIX și Windows și IBM Informix Dynamic Server sunt afectate.
- Dacă o coloană din lista SELECT a unei interogări are o clauză AS. Pentru driver-e JDBC înainte de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, dacă o coloană din lista SELECT a unei interogări conține o clauză AS,

`ResultSetMetaData.getColumnNames` returnează argumentul clauzei AS. Sub IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` returnează numele coloanei tabelă.

- Dacă o coloană din lista SELECT a unei interogări are o etichetă dintr-o instrucțiune LABEL dar nici o clauză AS. DB2 pentru z/OS și DB2 pentru System i suportă instrucțiunea LABEL, care asignează o etichetă unei coloane. Pentru driver-ele JDBC înainte de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, dacă o coloană din lista SELECT a unei interogări are o etichetă, `ResultSetMetaData.getColumnNames` returnează numele coloanei tabelă, și `ResultSetMetaData.getColumnLabel` returnează eticheta coloanei din instrucțiunea LABEL. Sub IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` și `ResultSetMetaData.getColumnLabel` returnează numele coloanei tabelă. Eticheta coloanei din instrucțiunea LABEL nu este utilizată.
- Dacă o coloană din lista SELECT are o etichetă din instrucțiunea LABEL și o clauză AS. Pentru driver-ele JDBC înainte de IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, dacă o coloană din lista SELECT a unei interogări are o etichetă și o clauză AS, `ResultSetMetaData.getColumnNames` returnează argumentul clauzei AS, și `ResultSetMetaData.getColumnLabel` returnează eticheta coloanei din instrucțiunea LABEL. Sub IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` returnează numele coloanei tabelă, and `ResultSetMetaData.getColumnLabel` returnează argumentul clauzei AS. Eticheta coloanei din instrucțiunea LABEL nu este utilizată.

Rezolvare

Dacă nu puteți modifica aplicațiile dumneavoastră în concordanță cu noul comportament `ResultSetMetaData` dar aveți nevoie de alte caracteristici ale JDBC 4.0, setați proprietatea `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` Connection sau `DataSource` la `DB2BaseDataSource.NO (2)` pentru a păstra vechiul comportament.

Referințe înrudite

"Proprietățile IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ obișnuite pentru DB2 for z/OS and DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows", în *Developing Java Applications*

Actualizările batch cu chei generate automat cauzează o SQLException

Cu IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 3.50 sau ulterioară, pregătirea unei instrucțiuni SQL pentru extragerea cheilor generate automat și utilizarea obiectului `PreparedStatement` pentru actualizări batch cauzează o `SQLException`.

Detalii

Versiunile IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ înainte de Versiunea 3.50 nu aruncă o `SQLException` când o aplicație apelează metoda `addBatch` sau `executeBatch` pe obiectul `PreparedStatement` care este pregătit să returneze chei generate automat. Oricum, obiectul `PreparedStatement` nu returnează chei generate automat. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Versiunea 3.50 și versiuni ulterioare aruncă o `SQLException` pentru a indica faptul că aplicația încearcă să execute o operație incorectă.

Rezolvare

Modificați aplicațiile astfel încât ele nu actualizează batch pe obiectele `PreparedStatement` care sunt pregătite să returneze chei generate automat.

Rutinele neîngrădite, bibliotecile wrapper neîngrădite și plug-in-urile de securitate trebuie să fie sigure pentru fire (Linux și UNIX)

Noul manager al bazei de date cu fire de execuție multiple cere ca rutinele neîngrădite (cum ar fi procedurile memorate și funcțiile definite de utilizator), bibliotecile wrapper neîngrădite și plug-in-urile de securitate să fie sigure pentru fire.

Detalii

Înainte de versiunea 9.5, agenții care rulau rutine neîngrădite pe sisteme Linux și UNIX erau procese separate. Execuția procedurilor memorate neîngrădite, a funcțiilor definite de utilizator neîngrădite, a bibliotecilor wrapper neîngrădite precum și a plug-in-urilor de securitate care nu sunt sigure pentru fire din managerul bazei de date cu fire de execuție multiple pot avea ca rezultat rezultate incorecte, coruperea bazei de date sau terminarea anormală a managerului bazei de date.

Bibliotecile wrapper neîngrădite care vor încărca bibliotecii client terță parte (cum ar fi wrapper-ele Sybase și Teradata) trebuie să fie de asemenea sigure pentru fire. Aceasta se aplică bibliotecilor wrapper neîngrădite definite de utilizator, deoarece bibliotecile wrapper neîngrădite furnizate de DB2 sunt deja sigure pentru fire. Similar, plug-in-urile de securitate definite de utilizator trebuie să fie sigure pentru fire.

Siguranța pentru fire se referă la o proprietate specifică a codului, astfel încât dacă mai multe fire de execuție ale sistemului de operare, din același proces, rulează toate aceeași porțiune de cod în mod concurent, fiecare fir de execuție va furniza rezultatul corect și nu va afecta operațiile celorlalte fire de execuție. Deoarece serverul DB2 admite acum fire de execuție multiple, același cod de procedură neîngrădită memorată poate fi executat de mai mulți agenți ai bazei de date în mod concurent. Garantarea siguranței firului de execuție este un task dificil, ce nu poate fi realizat decât prin inspectarea codului. Câteva exemple comune de cod care nu sunt sigure pentru fire de execuție și care ar trebui evitate sunt:

- Utilizarea variabilelor globale care nu sunt protejate corespunzător prin anumite mijloace de sincronizare: de exemplu semafoarele. O variabilă gazdă din codul rutină este un exemplu de variabilă globală.
- Apelurile funcțiilor de bibliotecă nesigure pentru fire sau care afectează întregul proces (spre deosebire de simpla apelare a firului). Printre exemple se numără funcțiile de bibliotecă ce modifică directorul de lucru curent, modifică locale-ul procesului etc.
- Instalarea rutinelor de tratare a semnalelor și modificărilor măștilor semnalelor. Serverul DB2 instalează propriile rutine de tratare a semnalelor și, pentru a garanta integritatea serverului DB2, aceste rutine de tratare a semnalelor nu trebuie alterate.
- Crearea de noi fire de execuție sau procese.

Rezolvare

Dacă aveți dubii cu privire la siguranța pentru fire a codului sau dacă accesul la codul sursă nu este disponibil, catalogați-vă rutinele ca FENCED și NOT THREADSAFE. Rulați-le neîngrădite numai după ce le-ați inspectat cu atenție pentru a vă asigura că sunt sigure pentru fire și dacă performanța rulării codului respectiv în modul îngrădit nu este acceptabilă.

Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Identificatorii cu lungime maximă mai mare sunt listați în următoarea tabelă:

Tabela 25. Limitele de lungime a identificatorilor în versiunea 9.1 și 9.5

Nume identificator	Lungime în versiunea 9.1 (octeți)	Lungime în versiunea 9.5 (octeți)
Atribut	18	128
ID autorizare (Authid)	30	128
Coloană	30	128
Constrângere	18	128
Cursor	18	128
Grup partiție bază de date	18	128
Monitor de evenimente	18	128
Grup	30	128
Pachet	8	128
Schemă	30	128
Nume specific	18	128
Calea SQL (specificată de opțiunea FUNCPATH BIND și registrul special CURRENT PATH)	254	2048
Instrucțiune	18	128
Declanșator	18	128
Tip definit de utilizator	18	128

Rețineți că limita de 128 biți se aplică doar la SQL neînglobat deoarece SQLDA este încă limitat la nume de schemă de 8 octeți pentru tipurile definite de utilizator (UDT-uri), nume de 18 octeți pentru UDT-uri și nume de 30 octeți pentru coloane.

Limita de 128 de octeți se referă la limita care este stocată în catalogul de sistem de către managerul bazei de date. Deoarece pagina de cod care este folosită pentru a reprezenta un identificator într-o aplicație poate varia, limita în partea aplicației este indefinită. Utilitățile DB2 pe partea de aplicație și de server folosesc o limită de 128 de octeți indiferent de pagina de cod a aplicației.

Puteți găsi un fișier exemplu util, checkv9limits, în samples/admin_scripts. Puteți folosi acest fișier pentru a găsi identificatori într-o bază de date care ar putea folosi limitele mai mare din versiunea 9.5.

Referințe înrudite

"Limitele SQL și XML", în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Coloanele și buffer-ele aplicației necesită valori implicite mai mari

Registrele speciale USER și SCHEMA returnează acum valori cu lungimea de până la 128 de octeți. Acest suport pentru identificatori mai lungi necesită ca dumneavoastră să creșteți la 128 de octeți lungimea implicită a valorilor pentru coloanele și buffer-ele aplicației.

Detalii

Când creați sau modificați o tabelă folosind opțiunea WITH DEFAULT și specificați un registru special pentru utilizator (CURRENT USER, SESSION_USER, SYSTEM_USER) sau CURRENT SCHEMA, este returnată o avertizare când coloana destinație este prea mică, după cum se vede în următorul exemplu:

```
SQL20114W Coloana "COL1" din tabela "TAB1" nu este destul de lungă  
pentru lungimea definită de valoarea implicită USER. SQLSTATE=01642
```

Rezolvare

Indiferent dacă folosiți sau nu nume mai lungi de identificatori, trebuie să modificați valorile implicite ale lungimilor pentru coloanele sau buffer-ele de aplicație care sunt stocate în registrele speciale USER sau SCHEMA, pentru a accepta noua valoare maximă.

Concepte înrudite

“Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut” la pagina 67

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Unele aplicații CLI/ODBC pot consuma mai multă memorie

Clienții CLI/ODBC care setează **BlockLobs** la 1 și leagă valorile LOB direct la buffer-e pot consuma mai multă memorie decât în edițiile anterioare.

Cantitatea de memorie suplimentară pe care o aplicație CLI/ODBC o consumă depinde de cantitatea de date pe care o extrage pentru o cerere. Clienții CLI/ODBC pot să specifice cuvântul cheie de configurare **MaxLOBBlockSize** pentru a limita cantitatea de date LOB returnată pentru o singură cerere. Sau puteți seta atributul de conexiune **SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE** sau variabila de registru DB2 **DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE**.

Concepte înrudite

“Fișierul de inițializare db2cli.ini”, în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Referințe înrudite

“Variabile diverse”, în Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Lista atributelor de instrucțiune (CLI)”, în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

“Cuvântul cheie de configurare CLI/ODBC BlockLobs”, în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

“Cuvântul cheie de configurare CLI/ODBC MaxLOBBlockSize”, în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Parametrii db2Load și db2Import au fost modificați pentru a suporta lungimi mai mari ale identificatorilor

Pentru a suporta nume mai lungi, o nouă acțiune de citire a șirurilor, **piLongActionString**, a fost adăugată pentru API-urile db2Load și db2Import. Folosește sqllob în loc de structuri de date sqlchar.

Detalii

Structura de date **piActionString** este depreciată și este probabil să fie înlăturată într-o viitoare ediție. Este recomandat să folosiți noua structură de date **piLongActionString** ca alternativă.

Rezolvare

API-urile verifică dacă ați inițializat doar una din structurile de date. Dacă le inițializați pe amândouă, mesajul SQL3009N este returnat, indicând faptul că structurile de date sunt mutual exclusive.

Referințe înrudite

"API-ul db2Import - Importul datelor într-o tabelă, ierarhie, poreclă sau vizualizare", în Data Movement Utilities Guide and Reference

"API-ul db2Load - Încărcarea datelor într-o tabelă", în Data Movement Utilities Guide and Reference

Identificatorii care sunt prea lungi cauzează erori și avertismente să fie returnate mai devreme.

În versiunea 9.5, suplimentarea granițelor și verificarea lungimii au loc pentru identificatori. Dacă identificatorii depășesc aceste limite, erori sau avertismente ar putea fi generate mai devreme de compilare, de realizarea legăturilor sau execuția aplicației decât în edițiile anterioare ale produsului DB2.

Detalii

De exemplu, o eroare SQL0102N dinainte de compilare este acum returnată pentru o instrucțiune SQL de sine stătătoare care conține o instrucțiune GRANT pentru un AUTHID mai mare de 128 de octeți. În edițiile anterioare ale produsului DB2, un AUTHID mai mare de 128 de octeți ar fi generat o eroare la executarea instrucțiunii GRANT.

Rezolvare

Corecțiți numele identificatorului pentru a folosi o lungime permisă.

Concepte înrudite

"Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut" la pagina 67

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Utilitarele de la nivel jos și API-urile ar putea să nu poată manevra identificatorii cu lungimi mai mari în mod corect.

Utilitarele de la nivel jos și API-urile ar putea să nu poată manevra identificatorii cu lungimi mai mari în versiunea 9.5.

Detalii

Când un utilitar sau un API procesează identificatori cu lungimi mai mari, tratarea formatului mai lung al datelor poate avea următoarele rezultate:

- Totul funcționează corect.
- Utilitarul sau API-ul returnează o avertizare sau un mesaj de eroare cu referire la datele mai lungi.
- Utilitarul sau API-ul returnează o avertizare sau un mesaj de eroare și eșuează.
- Datele mai lungi sunt trunchiate fără niciun mesaj.

Rezolvare

Dacă bazele dumneavoastră de date Versiunea 9.5 conțin identificatori cu lungimi mai mari, folosiți doar clienți și utilitare din Versiunea 9.5 pentru a accesa aceste baze de date. Dacă un utilitar trebuie să acceseze identificatori mari, folosiți doar nivelul Versiunii 9.5 al aceluși utilitar.

Concepte înrudite

“Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut” la pagina 67

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Funcțiile SYSFUN necalificate pot returna mesaje de eroare SYSIBM

Unele funcții SYSFUN sunt disponibile acum ca funcții SYSIBM. Când apare o eroare, versiunea SYSIBM returnează SQLCODES diferite decât versiunea SYSFUN.

Detalii

Următoarele opt funcții SYSFUN sunt acum disponibile ca funcții încorporate în schema SYSIBM: LN (sau LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER și EXP. O referință necalificată spre oricare din aceste funcții se rezolvă în schema SYSIBM, și, în consecință, un SQLCODE diferit decât cel așteptat poate fi returnat.

De exemplu, dacă realizați un apel necalificat de funcție cum ar fi `values (sqrt(-1))` și apare o eroare, primiți un SQLCODE similar cu acesta:

```
1
-----
SQL0802N  Depășire aritmetică sau altă excepție aritmetică a apărut.
SQLSTATE=22003
```

O apelare de funcție complet calificată care apelează explicit versiunea SYSFUN, cum ar fi `values (sysfun.sqrt(-1))` returnează alt tip de SQLCODE:

```
1
-----
Rutina SQL0443N "SYSFUN.SQRT" (specific name "SQRT") a returnat o eroare SQLSTATE
cu textul diagnostic "SYSFUN:01".
SQLSTATE=38552
```

Coduri de eroare diferite sunt returnate deoarece SQL0443N este specific funcțiilor definite de utilizator și versiunile SYSIBM ale funcțiilor sunt acum implementate ca funcții încorporate. Luați aminte că codul eroare al apelului necalificat nu conține informații despre funcția care a eșuat sau tipul eșuării.

Rezolvare

Pentru a vă asigura că apeleți versiunea SYSFUN a acestor funcții, întotdeauna calificați complet apelul funcției.

Registreele sunt mai lungi

Registreele speciale CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP și CURRENT PATH sunt mai lungi în versiunea 9.5.

Detalii

Lungimea registrului special CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP a crescut de la 18 la 128 de octeți. Registrul special CURRENT PATH a crescut în lungime de la 254 la 2048 octeți. Dacă aceste lungimi crescute ale registrelor speciale sunt asignate buffer-elor sau coloanelor aplicației care nu se pot conforma lungimii, o eroare este returnată.

Rezolvare

Creșteți lungimile coloanelor sau buffer-elor aplicației dacă nu se pot conforma valorilor registrelor speciale pe care le atribuiți.

Concepte înrudite

“Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut” la pagina 67

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

Rezumatul modificărilor privind comenzile de sistem și CLP

Ieșirea CLP (Command Line Processor) s-a modificat

Ieșirea unor comenzi CLP s-a modificat pentru a arată diferite informații și pentru a permite afișarea identificatorilor mai mari (128 de octeți și, în cazul căilor SQL, 2048 de octeți). Afișarea modificată ar putea afecta aplicațiile care parsează și depind de formatul de ieșire al ieșirii comenzii CLP.

Detalii

În cazurile în care comenzile au o opțiune **SHOW DETAIL**, dar nu ați specificat-o, câmpurile identificatorilor sunt trunchiate la lungimea curentă și caracterul > apare pe ultima poziție a numelui. Aceasta este convenția pe care o folosește CLP pentru a arăta că un câmp a fost trunchiat. Dacă ați specificat opțiunea **SHOW DETAIL**, este afișat numele întreg. În cazurile în care nu există opțiunea **SHOW DETAIL**, este afișată întreaga lungime.

Ieșirile următoarelor comenzi s-au modificat după cum urmează:

- **DESCRIBE**: Ieșirea comenzii nu mai arată câmpurile SQLDA și folosește mai mulți termeni generici precum **Column name** în loc de **sqlname**. În plus, parametrul de comandă **TABLE** întoarce acum informații despre coloane ascunse implicit, iar parametrul de comandă **OUTPUT** întoarce acum informații despre coloane ascunse implicit, doar dacă specificați coloana în lista **SELECT** a interogării descrise.
- **GET DB CFG**: Ieșirea nu arată parametrii depreciați de configurare ai bazei de date.
- **GET SNAPSHOT**: Ieșirea comenzii este ușor diferită datorită schimbărilor din cadrul modelului de memorie al aplicației DB2.

Rezolvare

Se poate să aveți nevoie să actualizați aplicațiile care parsează și care depind de formatul de ieșire al comenzilor CLP.

Concepte înrudite

“Limitele de lungime ale identificatorilor au crescut” la pagina 67

Suportul pentru identificatori mari vă permite să portați mai ușor aplicații de la alți vânzători DBMS. Veți constata că este mai ușor să migrați DDL deoarece nu mai trebuie să scurtați identificatorii.

“Anumiți parametri de configurare a bazei de date au fost modificați” la pagina 140
Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație bază de date noi și
modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau retrași pentru a reflecta
funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

“Anumiți parametri de configurare a managerului bazei de date au fost modificați” la
pagina 123

Versiunea 9.5 conține un număr de parametri de configurație manager bază de date noi și
modificați. În plus, câțiva parametri au fost depreciați sau întreruși pentru a reflecta
funcționalitatea DB2, introducerea de noi parametri sau înlăturarea suportului.

Operație de salvare de rezervă salvează simultan mai multe partiții ale bazei de date

Acum puteți salva simultan mai multe partiții de bază de date cu o singură apelare a comenzii
BACKUP DATABASE, a API-ului db2Backup sau a procedurii ADMIN_CMD cu
parametrul BACKUP DATABASE. Modificările aplicate utilităților de salvare de rezervă
pentru a suporta această nouă caracteristică pot să aibă un impact negativ asupra aplicațiilor și
scripturilor existente.

Detalii

În versiunea 9.1, pentru a salva o copie de rezervă a unei baze de date partiționate, trebuie să
apelați la un utilitar de salvare de rezervă pentru fiecare partiție a bazei de date. În versiunea
9.5, puteți salva copii pentru mai multe partiții ale bazei de date dintr-o dată prin realizarea
unei salvări SSV (single system view) pe partiția de bază de date catalog. Când realizați o
operație de salvare de rezervă din catalogul de partiții, puteți folosi parametrul **ON
DBPARTITIONNUMS** sau opțiunea **iAllNodeFlag** pentru a specifica partițiile incluse în
copia de rezervă. Partițiile specificate vor fi salvate simultan, iar amprenta de timp a salvării
de rezervă asociată fiecărei partiții va fi aceeași.

Ca rezultat al acestei caracteristici, IBM Tivoli Storage Manager (TSM) returnează codurile
41 (puncte de montare depășite) și -51 (încercare de conectare terminată) care nu mai
sunt erori fatale, cu excepția situațiilor în care nu mai sunt sesiuni disponibile.

Rezolvare

Dacă folosiți TSM, modificați aplicațiile sau scripturile dumneavoastră pentru a controla
modificările codului returnat.

Concepte înrudite

“Privire generală asupra salvării de rezervă”, în Data Recovery and High Availability
Guide and Reference

Operații înrudite

“Folosirea salvării de rezervă”, în Data Recovery and High Availability Guide and
Reference

“Salvarea de rezervă a bazelor de date partiționate”, în Data Recovery and High
Availability Guide and Reference

Referințe înrudite

“Comanda BACKUP DATABASE”, în Command Reference

“db2Backup API - Salvarea de rezervă a unei baze de date sau a unui spațiu de tabelă”, în
Administrative API Reference

“Comanda BACKUP DATABASE folosind procedura ADMIN_CMD”, în Administrative
Routines and Views

Comanda db2audit s-a modificat

Datorită noilor caracteristici furnizate pentru facilitarea audit în versiunea 9.5, unele aspecte ale comenzii db2audit s-au modificat.

Detalii

În versiunea 9.5, facilitatea audit furnizează posibilitatea de auditare atât la nivelul instanței, cât și la nivelul bazei de date individuale, înregistrând toate activitățile de la nivelul instanței și al bazei de date cu fișier istoric separat la fiecare nivel. Administratorul de sistem (care deține autoritatea SYSADM) poate folosi unealta db2audit pentru a configura o auditare la nivelul de *instanță* și a controla când sunt colectate aceste informații de auditare. Administratorul de sistem poate folosi, de asemenea, unealta db2audit pentru arhivarea fișierele istorice ale auditărilor de instanțe și baze de date și pentru a extrage date ale auditării din fișiere istorice arhivate de alt tip.

Administratorul de securitate (care deține autoritatea SECADM) poate folosi politicile de auditare împreună cu instrucțiunea SQL AUDIT pentru a configura și controla cerințele de auditare pentru o bază de date individuală. Administratorul de securitate poate folosi procedurile memorate SYSPROC.AUDIT_ARCHIVE și SYSPROC.AUDIT_DELIM_EXTRACT și funcția de tabelă SYSPROC.AUDIT_LIST_LOGS pentru a arhiva fișiere de istoric ale auditărilor, pentru a localiza fișierele istoric de interes și pentru a extrage date în fișiere rezervate pentru analiză.

Următorii parametri de comandă ai comenzii db2audit s-au modificat pentru a se conforma cu această nouă funcționalitate:

- Parametrul de comandă **prune** a fost înlăturat.
În edițiile anterioare, mai întâi extrăgeați datele de auditare într-un fișier ASCII delimitat, apoi le încărcați în tabele. Apoi puteți rula db2audit cu parametrul de comandă **prune** pentru a șterge fișierul istoric al auditării. În Versiunea 9.5 trebuie să arhivați istoricele de auditare regulat (de exemplu o dată pe zi sau pe săptămână) și după ce ați extras datele de care aveți nevoie din fișierele arhivate le puteți șterge sau stoca offline.
- Sintaxa parametrului de comandă **configure** s-a modificat
În Versiunea 9.5 puteți specifica succesul sau eșecul pentru fiecare categorie de auditare; nu mai trebuie să specificați succesul sau eșecul pentru toate categoriile. În plus, sunt modificate numai categoriile pe care le specificați în comandă; toate celelalte rămân neschimbate. În edițiile anterioare, dacă nu specificați o categorie era setată la false: cu alte cuvinte, nu era auditată.
Puteți folosi parametrul de comandă **configure** doar pentru auditări de la nivelul instanței și nu pentru cele de la nivelul bazei de date. Pentru auditările la nivel de bază de date, administratorul de securitate poate configura auditarea folosind politici de auditare.
- Sintaxa parametrului de comandă **extract** s-a modificat
Deoarece istoricul de auditare pentru fiecare bază de date este acum stocat într-un fișier separat, parametrul **database** a fost înlăturat. De asemenea, trebuie să furnizați un nume de fișier de istoric de auditare arhivat.
Parametrul de comandă **extract** nu mai face ca o instanță să fie agățată până la terminarea operației de extragere, deoarece acum este folosit un fișier istoric al auditării arhivat în locul fișierului curent db2audit.log. Trebuie să arhivați fișierul istoric al auditării înainte de a folosi parametrul de comandă **extract**. De asemenea, nu este necesară rularea unei extrageri la fel de des ca în edițiile anterioare. În versiunea 9.5, trebuie să o rulați numai când vreți să vizualizați date ale auditărilor.
Parametrul de comandă **extract** vă permite acum să specificați ce categorie să extrageți și dacă să extragă evenimente terminate cu succes sau cu insucces (sau amândouă).

- Elementele afișate de parametrul de comandă **describe** s-au modificat pentru a suporta noua sintaxă a parametrului de comandă **configure**.

În edițiile anterioare, puteați specifica starea doar ca SUCCESS sau FAILURE pentru toate categoriile indicate în domeniu. Acum, puteți specifica o stare cu valorile SUCCESS, FAILURE, NONE, sau BOTH pentru fiecare categorie. Următoarele tabele mapează valorile pentru evenimentele categoriei, erorile fișierelor istorice și succesul fișierului istoric din ediția precedentă, prezentate în afișarea standard, cu valorile versiunii 9.5 afișate în ieșirea standard:

Tabela 26. Maparea valorilor ediției anterioare din ieșirea standard cu valori ale versiunii 9.5

Eveniment categorie, înregistrare erori, înregistrare succese (Ediție anterioară)	Eveniment categorie (versiunea 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, Orice valoare, Orice valoare	NONE

- Parametrii comenzii **start** și **stop** au efect doar asupra auditărilor de la nivelul instanței, nu și pe cele de la nivelul bazei de date.

Rezolvare

Folosiți noua sintaxă a comenzii db2audit.

Concepte înrudite

"Politicile de auditare", în Database Security Guide

"Stocarea și analiza istoricelor de auditare", în Database Security Guide

Referințe înrudite

"db2audit - Comanda pentru unealta de administrator a facilității de auditare", în Command Reference

Comanda db2ckmig s-a modificat

Comanda db2ckmig verifică acum dacă baza de date este în starea de așteptare pentru restaurare și dacă aveți programe externe neîngrădite pe platformele de operare Linux și UNIX care nu depind de biblioteca motorului DB2 în baza dumneavoastră de date.

Detalii

Puteți folosi comanda db2ckmig pentru a verifica dacă o bază de date poate fi migrată. Această comandă eșuează acum dacă baza de date este în starea de așteptare pentru restaurare. Faceți referire la "Verificarea dacă bazele de date sunt pregătite pentru migrare" în *Migration Guide* pentru o descriere completă a folosirii și afișării comenzii.

Dacă aveți programe externe neîngrădite pe sistemele de operare Linux și UNIX care nu depind de biblioteca motorului DB2 din baza dumneavoastră de date, această comandă returnează acum mesajul de avertizare SQL1349W și generează un fișier cu o listă cu toate programele externe neîngrădite care sunt redefinite ca FENCED și NOT THREADSAFE când migrați baza de date.

Rezolvare

Pentru a scoate o bază de date din starea de așteptare pentru restaurare, trebuie să realizați o operație de restaurare a bazei de date.

Dacă primiți mesajul de avertizare SQL1349W și vă puteți rula rutinele externe ca FENCED și NOT THREADSAFE, puteți continua cu migrarea bazei de date. Dacă trebuie să vă rulați rutinele externe ca NOT FENCED și THREADSAFE în baza de date migrată, trebuie să verificați dacă pot să ruleze în siguranță ca NOT FENCED și THREADSAFE înainte de a migra baza dumneavoastră de date. Vedeți “Migrarea programelor pe 32 de biți pentru a rula pe instanțe pe 64 biți” în *Migration Guide* pentru informații despre cum să faceți această verificare.

Operații înrudite

“Folosirea restaurării”, în *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

“Migrarea rutinelor”, în *Ghidul de migrare*

Comanda db2mtrk s-a modificat

Comanda db2mtrk, care furnizează un raport complet privind starea memoriei, s-a modificat. Opțiunea **-p** (care afișează memoriile heap ale agenților privați) este depreciată, fiind înlocuită cu opțiunea **-a** (care afișează întregul consum de memorie al aplicației).

Detalii

Ieșirea comenzii este diferită din cauza modificărilor din modelul de memorie al aplicației DB2 și acum prezintă mai multe informații.

Rezolvare

Dacă aveți scripturi care parsează afișarea comenzii db2mtrk, modificați condițiile de parsare ale contului pentru noul format.

Referințe înrudite

“db2mtrk - Comanda de urmărire a memoriei”, în *Command Reference*

Scripturile explicație personalizate sunt căutate (Linux și UNIX)

Managerul bazei de date caută acum versiuni personalizate ale scripturilor db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang și db2cos_trap. Dacă nu există nici unul, este utilizată o versiune implicită.

Detalii

Scripturile db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang și db2cos_trap sunt rulate pentru a colecta informații de depanare atunci când apare o întrerupere din cauza unei capcane, agățări sau coruperi de date.

În sistemele de operare Linux și UNIX, managerul bazei de date verifică acum mai întâi dacă există versiuni personalizate ale scripturilor explicație în `INSTHOME/sqllib/adm/`, unde `INSTHOME` este directorul home al instanței și rulează aceste scripturi. Dacă nu este găsit nici un script, managerul bazei de date rulează scripturile furnizate de sistem din directorul `INSTHOME/sqllib/bin/`.

Rezolvare

Nu modificați setările furnizate de sistem și nu modificați scripturile furnizate de sistem.

Concepte înrudite

"Fișierele de ieșire db2cos (scripturi de explicație)", în Troubleshooting Guide

Listarea proceselor și firelor de execuție OS s-a modificat (Linux și UNIX)

Datorită mutării arhitecturii cu fire de execuție multiple în Versiunea 9.5, ieșirea pentru comanda ps s-a modificat. De asemenea, comanda db2pd are acum o nouă opțiune **-edus** care listează toate unitățile dispecerizabile de motor (EDUs) pentru o partiție a bazei de date.

Detalii

În Versiunea 9.5, pe sistemele de operare UNIX și Linux, aproape toate procesele sistemului de operare dintr-o instanță DB2 apelează fire de execuție ale sistemului, toate într-un singur proces pentru instanță. Acest lucru reduce numărul de procese de sistem ce operează DB2 și face mai ușoară depanarea problemelor cu sistemul dumneavoastră.

La invocarea comenzii ps cu opțiunea **-fu** *instancename*, ieșirea ce este afișată listează doar două procese DB2, db2sysc și db2acd după cum este arătat în exemplu.

Rezolvare

Pentru a afișa firele de execuție individuale asociate cu procesul db2sysc, trebuie să utilizați opțiunile firului de execuție aplicabil din comanda ps. Pe sistemul de operare Linux, de exemplu, puteți utiliza opțiunea **-llfp**. Pe sistemul de operare AIX, puteți utiliza opțiunile **-m** și **-o THREAD**.

Exemplu

Comanda ps **-fu** afișează acum doar două procese, după cum se arată în următorul exemplu:

```
$ ps -fu lpham

UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIMP 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
```

Pentru a obține detalii despre procesul ID 27688, invocați comandaps cu noua opțiune **-llfp**, după cum se arată în următorul exemplu:

```
$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          TIMP  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

```

Următorul exemplu arată informațiile ce sunt furnizate de opțiunea **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> Lista tuturor EDU-rilor pentru partiția bazei de date 0 <<<<
```

```
db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd PID: 27716
```

EDU ID	TID	Kernel TID	EDU Nume
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	db2wlm (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2alarm
1	183085558112	27688	db2sysc

Concepte înrudite

“Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)” la pagina 28

Serverele de date DB2 au acum o arhitectură multifir pe toate platformele. Înainte de versiunea 9.5, serverele de date DB2 care rulează pe sisteme de operare UNIX și Linux foloseau modelul bazat pe procese, în care fiecare agent rula propriul proces.

Referințe înrudite

“db2pd - Comanda pentru monitorizarea și depanarea bazei de date DB2”, în Command Reference

Capitolul 17. Funcționalitatea depreciată

Funcționalitatea este marcată ca *depreciată* când o anumită funcție sau caracteristică este suportată în ediția curentă, dar nu mai este recomandată și poate fi înlăturată într-o ediție viitoare. În anumite cazuri, este de preferat să planificați întreruperea folosirii funcționalității depreciate.

De exemplu, o variabilă de registru ar putea fi depreciată în această ediție deoarece comportamentul declanșat de variabila de registru a fost activat implicit în această ediție și variabila de registru învechită va fi înlăturată într-o ediție viitoare.

Citiți această secțiune pentru a afla mai multe despre funcționalitatea depreciată în Versiunea 9.5 și pentru a planifica viitoarele modificări.

Unele variabile de registru și de mediu sunt depreciate

Un număr de variabile de registru și de mediu sunt depreciate în versiunea 9.5. Aceste variabile sunt încă disponibile, dar nu este indicat să le folosiți deoarece este probabil să fie înlăturate în edițiile viitoare ale produsului.

Următorul afișează variabile de registru și de mediu depreciate. Au fost înlocuite cu alte caracteristici sau funcția pe care o îndeplineau este depășită.

Tabela 27. Variabile de registru și de mediu depreciate în versiunea 9.5

Variabile de registru sau de mediu	Detalii
DB2_ALLOCATION_SIZE	Această variabilă este depreciată și este probabil să fie înlăturată într-o viitoare ediție.
DB2ATLD_PORTS	Această variabilă este depreciată și este probabil să fie înlăturată într-o viitoare ediție.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Această variabilă este depășită datorită tabelii de tratare a fișierelor partajate întreținută de managerul bazei de date cu fire de execuție. Poate încă fi setată în versiunea 9.5, dar nu va avea nici un efect.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Această variabilă este folosită doar pentru uz intern IBM (de exemplu, testare).
DB2BPVARS	Această variabilă este depreciată și este probabil să fie înlăturată într-o viitoare ediție.
DB2COUNTRY	Această variabilă a fost înlocuită cu variabila de registru DB2TERRITORY . DB2TERRITORY vă permite să specificați regiunea sau codul teritoriului al aplicației clientului, care influențează formatul datei calendaristice și a orei. DB2TERRITORY acceptă aceeași valoare ca și DB2COUNTRY : de exemplu, a seta DB2COUNTRY la 68 este echivalent cu a seta DB2TERRITORY la 68.
DB2DEFPREP	Folosiți această variabilă doar la recomandarea IBM Service.

Tabela 27. Variabile de registru și de mediu depreciate în versiunea 9.5 (continuare)

Variabile de registru sau de mediu	Detalii
DB2DMNBCKCTLR	Această variabilă nu mai este folosită deoarece controlerile de domeniu de rezervă în directorul activ sunt doar pe platforme Windows NT, nu și pe Windows 2003 și Windows XP. Versiunea 9.5 nu rulează pe platforma Windows NT.
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP	Această variabilă este depreciată deoarece într-o ediție viitoare va fi înlăturat suportul pentru Network Information Services (NIS și NIS+). Pentru informații suplimentare, vedeți Suportul Network Information Services este depreciat (Linux și UNIX).
DB2FFDC	Această variabilă a fost înlocuită cu variabila de registru DB2FODC . Aceeași funcționalitate pe care DB2FFDC o furniza este disponibilă dacă folosiți opțiunea DUMPCORE a DB2FODC -ului. Implicit, opțiunea DUMPCORE este setată pe ON pentru a activa generarea fișierelor nucleu și pentru a menține compatibilitatea cu edițiile anterioare.
DB2_HASH_JOIN	Această variabilă, creată pentru a asigura controlul unei caracteristici DB2, este inutilă deoarece acest control de registru nu mai este folosit
DB2_INDEX_FREE	Această variabilă are aceeași funcționalitate cu cea a clauzei PCTFREE într-o instrucțiune CREATE INDEX. Clauza PCTFREE specifică ce procentaj din fiecare pagină de index să se păstreze ca spațiu liber în timpul construirii indexului. De exemplu, echivalentul setării DB2_INDEX_FREE la 20 este CREATE INDEX <i>IndexName</i> ON <i>TableName</i> (<i>Coloane</i>) PCTFREE 20. Valoarea PCTFREE are efect doar la momentul construirii sau reconstruirii indexului și rămâne la fel cât timp există indexul. Clauza PCTFREE are efect doar în cadrul indexului care este creat, spre deosebire de DB2_INDEX_FREE , care are efect la toți indexii.
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	Această variabilă este depreciată deoarece majoritatea aplicațiilor DB2 existente care beneficiază de valorile din XML realizează aceasta cu un client compatibil cu XML (versiunea 9.1 sau mai nouă). Aveți nevoie de această variabilă pentru aplicații anterioare care aduceau generic datele de tabelă și care nu puteau parsa date UTF-8 XML într-un BLOB.
DB2MEMMAXFREE	Această variabilă nu mai este necesară deoarece managerul bazei de date folosește acum un model de motor cu fire de execuție. Pentru informații suplimentare, vedeți Arhitectura multifir reduce costul total al deținerii (TCO). Notă: Nu setați această variabilă. Făcând asta este probabil ca performanțele să fie afectate și ar putea cauza un comportament neașteptat.

Tabela 27. Variabile de registru și de mediu depreciate în versiunea 9.5 (continuare)

Variabile de registru sau de mediu	Detalii
DB2_NO_FORK_CHECK	Această variabilă nu mai este necesară deoarece procedura pentru aflarea ID-ului procesului curent (PID) este îmbunătățit în versiunea 9.5.
DB2NTNOCACHE	Această variabilă e fost depreciată începând cu DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versiunea 8.2. Puteți realiza toate operațiile pentru care această variabilă de registru a fost proiectată să le facă prin folosirea instrucțiunile SQL CREATE TABLESPACE și ALTER TABLESPACE .
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Această variabilă este depreciată deoarece comanda LOAD are mai multe opțiuni care pot fi folosite pentru a obține același comportament.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS	Aceste variabile sunt depreciate. Folosiți clasele de servicii DB2 pentru a ajusta prioritatea agentului și prioritatea pre-aducerii (prefetch).
DB2ROUTINE_DEBUG	Această variabilă nu mai este necesară deoarece această procedură memorată de depanare a fost înlocuită de Unified Debugger.
DB2_RR_TO_RS	Folosiți această variabilă doar la recomandarea IBM Service.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Această variabilă este inutilă deoarece puteți obține aceeași funcționalitate prin folosirea grupului de autoritate SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	Această variabilă este depreciată deoarece nu mai este folosită.
DB2_UPDATE_PART_KEY	Această variabilă este depreciată și este probabil să fie înlăturată într-o viitoare ediție. Este depășită deoarece actualizări ale cheilor de partiționare sunt permise în mod implicit.
DB2_VENDOR_INI	Această variabilă nu mai este necesară deoarece puteți pune setările variabilelor de mediu conținute în fișierul specificat de variabila DB2_DJ_INI .
DB2YIELD	Această variabilă a fost folosită doar pe Windows 3.1, pe care versiunea 9.5 nu-l suportă.

Concepte înrudite

“Unele variabile de registru și de mediu au fost modificate” la pagina 126

În versiunea 9.5, există un număr de modificări asupra variabilelor de registru și mediu.

“Unele variabile de registru și de mediu au fost întrerupte” la pagina 175

Există un număr de variabile de registru și de mediu care au fost întrerupte în versiunea 9.5 Este recomandat să înlăturați toate referințele către ele.

Comanda GET AUTHORIZATIONS este depreciată

Comanda GET AUTHORIZATIONS este depreciată în versiunea 9.5. Folosiți în loc funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalii

Comanda GET AUTHORIZATIONS raportează autorizările utilizatorului curent pe baza valorilor găsite în fișierul de configurare al bazei de date și vizualizarea catalogului sistemului de autorizări (SYSCAT.DBAUTH). Din cauza modificărilor interne din modelul de autorizare DB2, este depreciată în Versiunea 9.5.

Comanda raportează autorizările păstrate prin roluri ca directe sau indirecte, în funcție de cel căruia îi este acordat rolul: utilizatorului sau grupului.

Rezolvare

Folosiți funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID pentru a returna autorizările unui anumit utilizator.

Referințe înrudite

"Funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID", în Administrative Routines and Views

API-ul ssqluadau este depreciat

API-ul ssqluadau este depreciat în Versiunea 9.5. Folosiți în loc funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Detalii

Din cauza modificărilor interne din modelul de autorizare DB2, API-ul ssqluadau este depreciat. Returnează autorizările utilizatorului curent. Raportează autorizările deținute prin roluri, direct sau indirect, în funcție de cui îi este acordat rolul.

Rezolvare

Folosiți funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID pentru a obține informațiile pe care le furnizează ssqluadau.

Referințe înrudite

"Funcția de tabelă AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID", în Administrative Routines and Views

Unele elemente de monitorizare sunt depreciate

O submulțime de elemente de monitorizare este depreciată pentru a reflecta a funcționalității versiunii 9.5.

Detalii

Următoarele elemente de monitorizare nu mai sunt recomandate și ar putea fi înlăturate într-o viitoare lansare:

- **agents_waiting_top** - Numărul maxim de agenți în așteptare
- **agents_waiting_on_token** - Agenții care așteaptă un jeton
- **authority_lvl** - Nivel de autoritate utilizator
- **cat_cache_size_top** - Marcaj cotă superioară pentru cache catalog
- **db_heap_top** - Memoria heap maximă alocată a bazei de date
- **max_agents_overflows** - Depășirea maximă a unui agent
- **pkg_cache_size_top** - Marcaj cotă superioară cache pachet

- **priv_workspace_num_overflows** - Depășiri spațiul de lucru privat
- **priv_workspace_section_inserts** - Inserări în secțiunea spațiului de lucru privat
- **priv_workspace_section_lookups** - Căutări în secțiunea spațiului de lucru privat
- **priv_workspace_size_top** - Dimensiunea maximă a spațiului de lucru privat
- **shr_workspace_num_overflows**- Depășiri spațiul de lucru partajat
- **shr_workspace_section_inserts** - Inserări în secțiunea spațiului de lucru partajat
- **shr_workspace_section_lookups** - Căutări în secțiunea spațiului de lucru partajat
- **shr_workspace_size_top** - Dimensiunea maximă a spațiului de lucru partajat

Rezolvare

Elementele depreciate se poate să fi fost înlăturate din afișarea instantanee și pot fi definite în vizualizarea administrativă SNAPDBM și în funcția de tabelă SNAP_GET_DBM. Dacă elementul este găsit, valoarea sa nu va fi validă. API-ul db2GetSnapshot nu returnează valori pentru aceste elemente depreciate folosind un iVersion (ID-ul versiunii datelor monitorului bazei de date ce urmează a fi colectate) SQLM_DBMON_VERSION6 sau mai nou, dar returnează 0 pentru SQLM_DBMON_VERSION5_2 sau mai vechi. Dacă sunt disponibile, folosiți monitoarele de elemente înlocuitoare.

Element de monitorizare depreciat	Modificare
<ul style="list-style-type: none"> • agents_waiting_top - Numărul maxim de agenți în așteptare • agents_waiting_on_token - Agenții care așteaptă un jeton • max_agents_overflows - Depășirea maximă a unui agent 	Aceste elemente de monitorizare nu mai sunt necesare deoarece mecanismul de configurare pentru parametrii modelului de proces a fost simplificat în versiunea 9.5. Folosirea lor nu va genera nicio eroare. Totuși, nu returnează o valoare validă.
authority_lvl - Nivelul autorizației utilizatorului	Folosiți în locul lui elementul de monitor authority_bitmap , care arată autorizările și privilegiile acordate unui utilizator și grupurilor cărora le aparține utilizatorul. Printre aceste autorizări și privilegii se numără cele acordate rolurilor alocate utilizatorului și grupurilor cărora le aparține utilizatorul.
cat_cache_size_top - Marcaj cotă superioară pentru cache catalog	Folosirea acestui element de monitorizare nu va genera nici o eroare. Totuși, nu returnează o valoare validă. Folosiți elementul pool-ului de memorie pool_watermark și elementul pool_id cu valoarea SQLM_HEAP_CAT_CACHE.
db_heap_top - Memoria heap maximă alocată a bazei de date	Folosirea acestui element de monitorizare nu va genera nici o eroare. Totuși, nu returnează o valoare validă. Folosiți elementul pool-ului de memorie pool_watermark și elementul pool_id cu valoarea SQLM_HEAP_CAT_DATABASE.
pkg_cache_size_top - Marcaj cotă superioară cache pachet	Folosirea acestui element de monitorizare nu va genera nici o eroare. Totuși, nu returnează o valoare validă. Folosiți elementul pool-ului de memorie pool_watermark și elementul pool_id cu valoarea SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE.

Element de monitorizare depreciat	Modificare
<ul style="list-style-type: none"> • priv_workspace_num_overflows - Depășiri spațiul de lucru privat • priv_workspace_section_inserts - Inserări în secțiunea spațiului de lucru privat • priv_workspace_section_lookups - Căutări în secțiunea spațiului de lucru privat • priv_workspace_size_top - Dimensiunea maximă a spațiului de lucru privat • shr_workspace_num_overflows - Depășiri spațiul de lucru partajat • shr_workspace_section_inserts - Inserări în secțiunea spațiului de lucru partajat • shr_workspace_section_lookups - Căutări în secțiunea spațiului de lucru partajat • shr_workspace_size_top - Dimensiunea maximă a spațiului de lucru partajat 	<p>Aceste elemente de monitorizare nu mai sunt necesare deoarece configurația memoriei a fost simplificată în versiunea 9.5. Folosirea lor nu va genera nici o eroare. Totuși, nu returnează o valoare validă.</p>

Concepte înrudite

“Arhitectura simplificată multifir reduce costul total de deținere (TCO - Total Cost of Ownership)” la pagina 28

Serverele de date DB2 au acum o arhitectură multifir pe toate platformele. Înainte de versiunea 9.5, serverele de date DB2 care rulează pe sisteme de operare UNIX și Linux foloseau modelul bazat pe procese, în care fiecare agent rula propriul proces.

Referințe înrudite

“pool_id - Element de monitorizare a identicatorului pool-ului de memorie”, în System Monitor Guide and Reference

“pool_watermark - Element de monitorizare a indicatorului de umplere a pool-ului de memorie”, în System Monitor Guide and Reference

“authority_bitmap - Element de monitorizare a nivelului autorizării utilizatorului”, în System Monitor Guide and Reference

Fișierul de control istoric SQLOGCTL.LFH a fost redenumit și copiat

În versiunea 9.1, managerul bazei de date întreținea un singur fișier de control istoric: SQLOGCTL.LFH. În versiunea 9.5, managerul bazei de date întreține două copii ale fișierelor de control istoric: SQLOGCTL.LFH.1 și SQLOGCTL.LFH.2.

Detalii

Când repornește o bază de date după un eșec, managerul de bază de date aplică informațiile de tranzații stocate în fișierele istoric pentru a readuce baza de date într-o stare consistentă. Managerul de bază de date folosește un fișier pentru controlul istoricului pentru a determina ce intrări din fișierele istoric trebuie să fie aplicate.

Dacă fișierul pentru controlul istoricului este deteriorat, este posibil ca managerul de bază de date să nu poată readuce baza de date într-o stare consistentă. Totuși, având două copii ale fișierelor de control istoric poate face recuperarea de date mult mai rezilientă deoarece, dacă o

copie a fișierului de control istoric este deteriorată, managerul bazei de date o poate folosi pe cealaltă la o repornire.

Rezolvare

Dacă rulați aplicații sau scripturi care fac referire la fișierul pentru controlul istoricului, actualizați aplicațiile și scripturile respective, pentru a face referire la unul dintre actualele fișiere duplicat de control al istoricului. Pentru unelte precum db2flsn, folosiți parametrul **-path** pentru specificarea căii ambelor fișiere de control al istoricului. Aceasta permite managerului de bază de date să facă față cazurilor în care unul dintre fișierele de control ale istoricului lipsește, este deteriorat sau este învechit.

Exemplu

Dacă folosiți comanda db2flsn cu parametrul **-file**, dați numele uneia din cele două fișiere de control istoric, SQLOGCTL.LFH.1 sau SQLOGCTL.LFH.2, pentru comandă. Vedeți subiectul “db2flsn - Găsire număr de secvență a istoricului” în *Command Reference* pentru informații suplimentare.

Concepte înrudite

“Fișierele pentru controlul înregistrării în istoric”, în *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Referințe înrudite

“db2flsn - Comanda pentru găsirea numărului de ordine în istoric”, în *Command Reference*

Opțiunile CREATE și REPLACE_CREATE ale comenzii IMPORT sunt depreciate

Opțiunile **CREATE** și **REPLACE_CREATE** ale comenzii **IMPORT** sunt depreciate și este posibil să fie înlăturate într-o ediție viitoare.

Detalii

Opțiunile **CREATE** și **REPLACE_CREATE** vă permit să creați o tabelă și să inserați date în ea. Însă aceste opțiuni sunt depreciate, deoarece nu toate proprietățile tabelii sunt re-create când folosiți **CREATE** și **REPLACE_CREATE**.

Rezolvare

În loc să folosiți opțiunile **CREATE** și **REPLACE_CREATE**, folosiți comanda db2look într-un proces în doi pași. Mai întâi, folosiți db2look pentru a captura definițiile tabelii originale și re-creați tabela. Apoi, după re-crearea tabelii, lansați comanda **LOAD** sau **IMPORT** pentru a adăuga datele în tabelă. Comanda db2look păstrează toate proprietățile unei tabeli, iar când este urmată de o operație **IMPORT** sau **LOAD** separată, asigură o opțiune superioară pentru re-crearea tabelilor.

Operații înrudite

“Crearea tabelilor ca tabele existente”, în *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Referințe înrudite

“db2look - Comanda pentru extragerea DDL și statistici DB2”, în *Data Movement Utilities Guide and Reference*

Extenderul XML este depreciat

Începând cu versiunea 9.5, funcțiile furnizate de Extenderul XML au fost înlocuite de caracteristica pureXML. Ca rezultat, Extenderul XML este depreciat.

Detalii

O dată cu introducerea caracteristicii pureXML în DB2 versiunea 9.1, Extenderul XML este depreciat.

Caracteristica pureXML vă permite să memorați documente XML formate corect în coloanele tabelului bazei de date care au tipul de date XML. Stocând date XML în coloane XML, datele sunt păstrate în forma lor nativă ierarhică, și nu stocate ca text sau mapate la un alt model de date. Funcțiile bazei de date precum XMLQUERY și XSLTRANSFORM pot fi aplicate direct tabelului bazei de date care au tipul de date XML. Deoarece baza de date furnizează un set cuprinzător de unelte XML, funcțiile Extender XML nu mai sunt necesare.

Ieșirea instantaneului flux de date static este depreciată

Când o versiune intrare a versiunii 5.2 (sau anterioară) este specificată monitorului API instantaneu, ieșirea instantaneului este întoarsă în structurile cu dimensiune statică ale căror descrieri se găsesc în fișierul sqlmon.h. Acest format ieșire instantaneu este depreciat și ar putea fi înlăturat într-o ediție viitoare.

Detalii

Următoarele versiuni intrare sunt depreciate și suportul pentru ele ar putea fi înlăturat într-o ediție viitoare:

- SQLM_DBMON_VERSION1
- SQLM_DBMON_VERSION2
- SQLM_DBMON_VERSION5
- SQLM_DBMON_VERSION5_2

Monitoarele instantaneu versiunea 6 și ulterioară utilizează un flux de date auto-descriptiv mai degrabă decât structuri statice.

Rezolvare

Modificați orice aplicații de monitorizare care utilizează versiuni intrare depreciate să utilizeze versiuni mai noi și modificați-le să utilizeze formatul monitorului instantaneu auto-descriptiv. Pentru exemple de aplicații monitorizare care utilizează formatul de monitor auto-descriptiv, vedeți dbsnap.c (exemplu C) sau dbsnap.C (exemplu C++).

Obiectul WORF (Web Object Runtime Framework) este depreciat

Obiectul WORF (Web Object Runtime Framework) este depreciat și ar putea fi înlăturat într-o ediție viitoare. Începând cu această ediție, IBM Data Studio furnizează un mediu mai simplu și mai intuitiv de dezvoltare pentru dezvoltarea și implementarea rapidă a serviciilor web.

Detalii

Obiectele WORF (Web Objects Runtime Framework) furnizează uneltele și suportul runtime pentru crearea și invocarea documentelor DADX ca servicii web.

WORF este înlocuit acum de o caracteristică nouă în unele IBM Data Studio, care vă permite să creați servicii web fără scrierea fișierelor extensie definiție acces document (DADX). Mai mult, puteți utiliza IBM Data Studio pentru a crea instrucțiuni SQL și proceduri memorate pe care doriți să bazați operațiile serviciilor web. În final, în multe scenarii, implementarea unui serviciu web necesită un singur clic de mouse.

Puteți citi informații suplimentare despre această caracteristică în subiectul *Developing and deploying Web services* din centrul de informare IBM Data Studio aflat la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Rezolvare

Ar trebui să migrați serviciile web WOLF la serviciile web IBM Data Studio. Instrucțiuni despre migrare se găsesc în subiectul *Migrating Web applications that were developed for the Web Object Runtime Framework (WOLF)* din centrul de informare IBM Data Studio aflat la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Structura de date `piActionString` a API-urilor `db2Import` și `db2Load` este depreciată

Structura de date `piActionString` a API-urilor `db2Import` și `db2Load` este depreciată și ar putea fi înlăturată într-o ediție viitoare.

Detalii

Pentru a suporta nume mai lungi, un nou șir intrare acțiune, `piLongActionString`, a fost adăugat pentru API-urile `db2Load` și `db2Import`. Folosește `sqllob` în loc de structuri de date `sqlchar`.

Rezolvare

API-urile verifică dacă ați inițializat doar una din structurile de date. Dacă le inițializați pe amândouă, mesajul `SQL3009N` este returnat, indicând faptul că structurile de date sunt mutual exclusive.

Referințe înrudite

"API-ul `db2Import` - Importul datelor într-o tabelă, ierarhie, poreclă sau vizualizare", în *Data Movement Utilities Guide and Reference*

"API-ul `db2Load` - Încărcarea datelor într-o tabelă", în *Data Movement Utilities Guide and Reference*

Suportul Network Information Services este depreciat (Linux și UNIX)

Suportul pentru caracteristicile Network Information Services (NIS) și Network Information Services Plus (NIS+) este depreciat.

Detalii

Suportul NIS și NIS+ pentru autentificarea utilizatorilor este depreciat în sistemele de operare Linux și UNIX. Ca urmare, variabila de registru `DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` este depreciată și poate fi înlăturată într-o ediție viitoare.

Rezolvare

Soluția recomandată pentru serviciile de gestionare centralizată a utilizatorilor este LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Versiunea 9.5 suportă autentificare bazată pe LDAP și funcționalitate de căutare de grup prin intermediul modulelor cu plug-in de securitate LDAP.

Pentru informații suplimentare despre folosirea caracteristicilor NIS și NIS+ în mediile DB2, vedeți Centrul de informare Versiunea 9.1.

Concepte înrudite

"Suportul pentru căutarea grupului și autentificarea bazată pe LDAP", în Database Security Guide

Capitolul 18. Funcționalitatea întreruptă

Funcționalitatea întreruptă este funcționalitatea devenită indisponibilă. Trebuie să faceți anumite modificări dacă în edițiile anterioare foloseați respectiva funcționalitate.

Citiți această secțiune pentru a afla detalii suplimentare despre funcționalitatea întreruptă în Versiunea 9.5.

A fost întrerupt suportul pentru caracteristica de stocare extinsă (ESTORE)

A fost întrerupt suportul pentru caracteristica de stocare extinsă (ESTORE).

Detalii

A fost întrerupt suportul pentru caracteristica de stocare extinsă (ESTORE) din versiunea 9.1. În versiunea 9.5, parametrii, elementele de monitorizare și alte interfețe către ESTORE sunt înlăturate. Predominanța sistemelor de operare pe 64 de biți înlătură nevoia pentru caracteristica ESTORE deoarece aceste calculatoare nu au limitarea de memorie caracteristică sistemelor pe 32 de biți.

Întreruperea caracteristicii ESTORE afectează performanța tuturor sistemelor de operare pe 32 de biți în care era suportată și are impact asupra funcționalității DB2 după cum urmează:

- Parametrii de configurare **ESTORE_SEG_SZ** și **NUM_ESTORE_SEGS** sunt întrerupți.
- Următoarele elemente de monitor ESTORE sunt întrerupte, nemaifiind afișate în instantanee sau ieșirea monitorului de evenimente: **pool_index_to_estore**, **pool_data_to_estore**, **pool_index_from_estore** și **pool_data_from_estore**.
- Următoarele funcții de tabelă depreciate returnează valori NULL pentru elementele de monitor întrerupte: **SNAP_GET_TBSP**, **SNAP_GET_DB**, **SNAPSHOT_BP**, **SNAPSHOT_TBS**, **SNAPSHOT_DATABASE** și **SNAPSHOT_APPL**.
- Instrucțiunile **ALTER BUFFERPOOL** și **CREATE BUFFERPOOL** nu mai acceptă opțiunile **EXTENDED STORAGE** și **NOT EXTENDED STORAGE**.

Rezolvare

Pentru a aloca mai multă memorie, trebuie să faceți modernizarea la hardware, sistem de operare și produse DB2 pe 64 de biți. De asemenea, trebuie să modificați aplicațiile și scripturile, pentru a înlătura referirile la funcționalitatea întreruptă.

Caracteristica AWE (Address Windowing Extensions) este întreruptă (Windows)

Suportul pentru caracteristica AWE (Address Windowing Extensions) este întrerupt.

Detalii

În versiunile mai vechi de DB2 era suportată caracteristica AWE, un set de extensii pentru gestionarea memoriei care permitea aplicațiilor ce rulau pe servere DB2 pe 32 de biți să manipuleze memoria peste anumite limite. De exemplu, dacă setați variabila de registru

DB2_AWE, puteați alocă pool-uri de buffer-e ce foloseau o memorie de până la 64 GB. Însă ca urmare a predominanței platformelor pe 64 de biți, s-a redus necesitatea caracteristicii AWE.

Înteruperea caracteristicii AWE are impact asupra performanței platformelor Windows pe 32 de biți, prin restricționarea accesului la memoria de sistem și afectează funcționalitatea DB2 după cum urmează:

- Variabila de registru **DB2_AWE** este întreruptă.
- Elementul de monitor **physical_page_maps** este întrerupt.
- Vizualizarea administrativă SNAPBP nu mai include coloana `physical_page_maps`.
- Funcția de tabelă `SNAP_GET_BP` returnează o valoare NULL pentru coloana `physical_page_maps`.

Rezolvare

Dacă folosiți servere pe 32 de biți ce utilizează caracteristica AWE pentru a dispune de mai multă memorie de sistem, trebuie să faceți modernizarea la hardware, sistem de operare și produse DB2 pe 64 de biți. De asemenea, trebuie să actualizați scripturile ce conțin referințe la variabila de registru **DB2_AWE** sau elementul de monitor **physical_page_maps**.

Opțiunea -w pentru db2icrt, db2ilist și db2iupdt este întreruptă (Linux și UNIX)

Parametrul **-w** din comenzile `db2icrt`, `db2iupdt` și `db2ilist` este întrerupt.

Detalii

Opțiunea pentru lățimea în biți (**-w**) a comenzilor **db2icrt**, **db2ilist** și **db2iupdt** nu este validă și returnează o eroare. Această opțiune este validă numai pe sistemele de operare AIX 5L, HP-UX, Linux și Solaris. În sistemele de operare Linux și UNIX suportate, dimensiunea în biți a instanței este acum determinată de sistemul de operare în care a fost instalat produsul DB2.

Rezolvare

Nu folosiți opțiunea **-w** pentru comenzile `db2icrt`, `db2ilist` și `db2iupdt`. În versiunea 9.1, această opțiunea returna un mesaj de avertizare, dar în versiunea 9.5, returnează o eroare de sintaxă.

Suportul uneltelor Web DB2 a fost întrerupt

Suportul pentru DB2 Web Tools este întrerupt.

Detalii

Versiunile de DB2 mai vechi suportau DB2 Web Tools, o suită alcătuită din DB2 Web Command Center și DB2 Web Health Center, concepută pentru a fi folosită cu clienții HTTP.

Rezolvare

Modificați aplicațiile și scripturile pentru a înlătura referințe la funcționalitatea discontinuă.

Concepte înrudite

“Au fost adăugate unelte de server de date” la pagina 27

IBM Data Studio este o interfață de utilizator robustă, cu multe funcții, pe care o puteți

folosi pentru a realiza taskuri de proiectare, dezvoltare, implementare și gestionare a bazelor de date. Înlocuiește DB2 Developer Workbench, livrat în versiunea 9.1.

Unele variabile de registru și de mediu au fost întrerupte

Există un număr de variabile de registru și de mediu care au fost întrerupte în versiunea 9.5. Este recomandat să înlăturați toate referințele către ele.

Următoarele variabile de registru și de mediu au fost întrerupte în versiunea 9.5:

Tabela 28. Variabile de registru întrerupte în versiunea 9.5

Variabile de registru sau de mediu	Detalii
DB2_ASYNC_APPLY	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece a fost folosită pentru a suporta DataJoiner, care nu mai este suportat.
DB2_AWE	Dacă ați folosit pool-urile buffer-ului AWE, considerați migrarea la o bază de date a unui produs pe 64 de biți de versiunea 9.5 pentru a elimina limita memoriei virtuale adresabile. Pentru informații suplimentare, vedeți suportul caracteristicii AWE (Address Windowing Extensions) întrerupt (Windows)
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece a fost înlocuită cu parametrul de configurare blk_log_dsk_ful .
DB2CCMSRV	Această variabilă a fost întreruptă în Versiunea 9.5 deoarece nu mai este necesară.
DB2_FORCE_FCM_BP	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece numai kernel-ul pe 64 de biți a sistemelor de operare AIX este suportat și nu au restricții de mărime a segmentelor de memorie partajată. Acțiunea implicită este de a activa comunicarea dintre în memoria partajată dintre nodurile logice pentru a îmbunătăți performanțele și a asigura consistența cu alte platforme.
DB2_LGPAGE_BP	Această variabilă a fost întreruptă în Versiunea 9.5 deoarece nu mai este necesară. Pentru a activa suport pe pagină mare, folosiți variabila de registru DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	Această variabilă de registru a fost întreruptă deoarece funcționalitatea asincronă I/E (AIO) pe sistemele de operare Linux este activată în mod implicit în versiunea 9.5.
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Această variabilă de registru a fost întreruptă în Versiunea 9.5 deoarece nu mai este necesară. Alocările de memorie mari sunt cerute implicit din partea de sus a spațiului de adrese virtuale, care ajută la reducerea fragmentării spațiului de adrese pe platformele Windows.
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece folosirea ei a fost necesită doar pentru migrarea la versiunea 5 din ediții anterioare.
DB2_NR_CONFIG	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece funcționalitatea ei nu mai este necesită.

Tabela 28. Variabile de registru întrerupte în versiunea 9.5 (continuare)

Variabile de registru sau de mediu	Detalii
DB2_NEWLOGPATH2	Această variabilă a fost întreruptă în versiunea 9.5 deoarece a fost înlocuită de parametrul de configurare a bazei de date mirrorlogpath , care vă asigură mai multă libertate în setarea unei căi de istoric oglindit.
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Această variabilă de registru a fost întreruptă deoarece funcțiile OLAP (On-Line Analytical Processing) folosesc memorie heap de sortare în versiunea 9.5. În edițiile anterioare, funcțiile OLAP foloseau memoria heap a aplicației, iar DB2_OLAP_BUFFER_SIZE limita cât să folosească. Deoarece memoria heap de sortare poate fi activată pentru auto-setare, această variabilă nu mai are nici un rol.
DB2UPMPR	Această variabilă a fost întreruptă a fost folosită doar pe OS/2, pentru care Versiunea 9.5 nu mai are suport.
DB2UPMSINGLE	Această variabilă a fost întreruptă în Versiunea 9.5 deoarece nu mai este necesară.

Concepte înrudite

“Unele variabile de registru și de mediu sunt depreciate” la pagina 163

Un număr de variabile de registru și de mediu sunt depreciate în versiunea 9.5. Aceste variabile sunt încă disponibile, dar nu este indicat să le folosiți deoarece este probabil să fie înlăturate în edițiile viitoare ale produsului.

“Unele variabile de registru și de mediu au fost modificate” la pagina 126

În versiunea 9.5, există un număr de modificări asupra variabilelor de registru și mediu.

comanda db2undgp a fost întreruptă

Comanda db2undgp (revocare privilegiu executare) nu mai este disponibilă.

Detalii

În versiunile anterioare puteați folosi db2undgp pentru a împiedica accesul utilizatorilor la obiectele SQL pentru care nu aveau privilegiu.

Rezolvare

În timpul migrării bazei de date la DB2 Universal Database (DB2 UDB) Versiunea 8, privilegiul EXECUTE pentru toate funcțiile, metodele și procedurile memorate externe existente era acordat la toți utilizatorii (PUBLIC). În versiuni anterioare puteați folosi db2undgp pentru a preveni accesul utilizatorilor la obiectele SQL la care nu aveau privilegiu. În versiunea 9.5, puteți revoca permisiunea EXECUTE din grupul PUBLIC.

Opțiunea -n a comenzii db2licm este retrasă

Opțiunea -n a comenzii db2licm este retrasă.

Detalii

În trecut, puteați utiliza opțiunea -n pentru a actualiza numărul de procesoare pe care sunteți îndreptățiți să le utilizați cu un produs DB2. Licențele sunt acum determinate de numărul de

unități valoare, nu de numărul de procesoare fizice. Prin urmare această opțiune nu produce nici un rezultat dacă este utilizată cu versiunea 9.5 sau produse ulterioare.

Rezolvare

Nu ar trebui să utilizați opțiunea întreruptă. Nu este necesar să actualizați numărul de procesoare îndreptățite.

Referințe înrudite

"db2licm - Comanda pentru unealta de gestionare a licențelor", în Command Reference

Cuvântul cheie **CLISchema** CLI este retras

Cuvântul cheie **CLISchema** este retras pentru clienții versiunii 9.5 ce se conectează la serverele bază de date versiunea 9.5.

Detalii

Setarea cuvântului cheie **CLISchema** a îmbunătățit performanța, mai ales pentru aplicațiile client ce se conectează la DB2 pentru z/OS. În versiunea 9.1, suportul pentru acest cuvânt cheie a fost depreciat pentru clienții versiunii 9.1 ce se conectează la DB2 versiunea 9.1 pentru serverele bază de date Linux, UNIX și Windows și întrerupt pentru clienții versiunii 9.1 ce se conectează la DB2 pentru serverele bază de date z/OS.

Rezolvare

Puteți utiliza cuvântul cheie **SysSchema** ca un înlocuitor pentru a indica o schemă alternativă.

Referințe înrudite

"Cuvântul cheie de configurare CLI/ODBC SysSchema", în Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Capitolul 19. Modificări ale pachetelor de corecții DB2

Versiunea 9.1 care afectează utilizarea DB2 Versiunea 9.5

Pachetul de corecții 3 Versiunea 9.1 (și pachete de corecții anterioare) include modificări de caracteristici și funcționalitate care ar putea afecta utilizarea versiunii 9.5.

Detalii

Dacă nu ați aplicat Pachetul de corecții 3 Versiunea 9.1 sau pachete de corecții anterioare sau nu ați actualizat Centrul de informare de când Versiunea 9.1 a fost disponibilă, s-ar putea să nu fiți conștient de toate modificările care ar putea afecta utilizarea versiunii 9.5.

Rezolvare

Revedeți următoarele subiecte dacă nu sunteți familiarizat cu modificările tehnice incluse în pachetele de corecții versiunea 9.1. Pachetele de corecții sunt cumulative: ele conțin toate modificările și funcționalitatea livrate în pachetele de corecții anterioare.

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 1

Pachet de corecții 1 include următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Suportul Address Windowing Extensions (AWE) este depreciat (Windows)
- Disponibilitatea valorilor LOB sau XML este modificată în aplicații JDBC cu mișcare progresiv
- Nivelul de modificare al identificatorului de produs poate conține caractere alfanumerice

Pachet de corecții 1 include următoarele îmbunătățiri:

- Utilitarul DB2Binder include două noi opțiuni
- Tabela cu profiluri de optimizare poate fi creată cu o procedură memorată

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 2

Pachet de corecții 2 conține funcționalitatea Pachetului de corecții 1 și include de asemenea următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Valoarea implicită a parametrului configurație se modifică pentru `java_heap_sz`
- Suportul Network Information Services (NIS și NIS+) este depreciat (Linux și UNIX)
- Opțiunea `-schema` a comenzii `db2sampl` este întreruptă

Pachet de corecții 2 include de asemenea următoarele îmbunătățiri:

- Performanța analizei schemei XML adnotată este îmbunătățită
- Suport pentru tipurile de date BINARY, VARBINARY și DECFLOAT adăugat pentru aplicații C și C++ SQL încorporate
- Îmbunătățirile și suportul DB2 .NET Data Provider pentru .NET Framework 2.0
- A fost adăugat suport pentru DRDA și Informix wrapper pentru HP-UX
- Îmbunătățirile IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- A fost adăugat suport IBM Software Development Kit (SDK) pentru Java 5.x pentru Solaris Operating System
- Cuvinte cheie noi pot îmbunătăți performanța interogării în medii DPF
- Protocolul Secure Sockets Layer (SSL) este suportat de serverul bază de date

- A fost adăugat suport pentru Windows Vista (Windows)

DB2 Versiunea 9.1 Pachet de corecții 3

Pachet de corecții 3 conține funcționalitatea Pachetului de corecții 2 și include de asemenea următoarele modificări ale funcționalității existente:

- Plug-in-urile LDAP Security sunt actualizate și includ suportul pentru serverul Open LDAP

Pachet de corecții 3 include de asemenea următoarele îmbunătățiri:

- Coduri teritoriu adiționale și coduri pagini
- Suport Modificare parolă adăugat (Linux)
- A fost adăugată funcția scalară COLLATION_KEY_BIT
- Îmbunătățiri JDBC și SQLJ
- A fost adăugat suportul Query Patroller pentru HP-UX

Partea 3. Anexe

Anexa A. Configurațiile punerii în cache pentru sistemul de fișiere

În mod implicit, sistemul de fișiere pune în cache datele de fișier care sunt citite sau scrise pe disc.

O operație tipică de citire implică accesarea discului fizic pentru a citi datele de pe disc în cache-ul sistemului de fișiere și apoi copierea datelor din cache în buffer-ul aplicației. Similar, o operație de scriere implică accesarea discului fizic pentru a copia datele din buffer-ul aplicației în cache-ul sistemului de fișiere și apoi copierea lor din cache pe discul fizic. Acest comportament de punere a datelor în cache la nivelul sistemului de fișiere este reflectat în clauza FILE SYSTEM CACHING a instrucțiunii CREATE TABLESPACE. Deoarece managerul bazei de date își gestionează punerea datelor în cache folosind pool-uri de buffer-e, punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere nu este necesară dacă dimensiunea pool-ului de buffer-e este ajustată corespunzător.

Notă: Managerul bazei de date deja împiedică punerea în cache a majorității datelor DB2, cu excepția datelor temporare și a LOB-urilor din AIX, prin invalidarea paginilor din cache.

În anumite cazuri, punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere și în pool-urile de buffer-e cauzează degradarea performanței, din cauza ciclurilor CPU suplimentare necesare pentru dublarea punerii în cache. Pentru a evita această dublă punere în cache, cele mai multe sisteme de fișiere au o caracteristică prin care se dezactivează punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere. Aceasta este numită generic *I/E fără buffer*. În UNIX, această caracteristică este numită de obicei *I/E direct (Direct I/O - DIO)*. În Windows, aceasta este echivalentă cu deschiderea fișierului folosind stegulețul FILE_FLAG_NO_BUFFERING. În plus, unele sisteme de fișiere, cum ar fi IBM JFS2 sau Symantec VERITAS VxFS, suportă o versiune îmbunătățită de Direct I/O, și anume caracteristica de înaltă performanță *I/E concurrent (Concurrent I/O - CIO)*. Managerul bazei de date suportă această caracteristică cu clauza spațiului de tabelă NO FILE SYSTEM CACHING. Când este setată aceasta, managerul bazei de date beneficiază automat de CIO în cazul sistemelor de fișiere în care există această caracteristică. Această caracteristică poate ajuta la reducerea cerințelor de memorie pentru cache-ul sistemului de fișiere, rămânând astfel mai multă memorie disponibilă pentru alte utilizări.

Înainte de Versiunea 9.5, se folosea implicat cuvântul cheie FILE SYSTEM CACHING dacă nu se specifica NO FILE SYSTEM CACHING sau FILE SYSTEM CACHING. Începând cu Versiunea 9.5, dacă nu se specifică unul dintre cele două cuvinte cheie, se folosește implicit NO FILE SYSTEM CACHING. Această modificare afectează numai spațiile de tabelă nou create. Nu sunt afectate spațiile de tabelă existente, create înainte de Versiunea 9.5. Această modificare este valabilă pentru AIX, Linux, Solaris și Windows cu următoarele excepții, în care se folosește în continuare implicit FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS
- Solaris non-VxFS
- Linux pentru System z
- Toate fișierele din spațiul de tabelă temporar SMS
- Fișierele din spațiul de tabelă permanent SMS, cu excepția fișierelor cu date LF (long field) și date LOB (large object).

Pentru a înlocui setarea implicită, specificați FILE SYSTEM CACHING sau NO FILE SYSTEM CACHING.

Configurațiile suportate

Tabela 29 prezintă configurațiile suportate pentru a folosi spațiile de tabelă fără punerea în cache a sistemului de fișiere. De asemenea, indică: (a) dacă se va folosi DIO sau DIO îmbunătățit în fiecare caz și (b) comportamentul implicit atunci când nu se specifică NO FILE SYSTEM CACHING sau FILE SYSTEM CACHING pentru spațiul de tabelă în funcție de platformă și tipul sistemului de fișiere.

Tabela 29. Configurațiile suportate pentru spațiile de tabelă fără punerea în cache a sistemului de fișiere

Platforme	Tip sistem de fișiere și nivel minim necesar	Cereri DIO sau CIO trimise de managerul bazei de date când se specifică NO FILE SYSTEM CACHING	Comportament implicit când nu se specifică NO FILE SYSTEM CACHING sau FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	JFS (Journal File System)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Vedeți Nota 1.)
AIX 5.3+	JFS concurent (JFS2)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
HP-UX 11i (PA-RISC)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
HP-UX Version 11i v2 (Itanium)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
Solaris 9	UNIX File System (UFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Vedeți Nota 2.)
Solaris 10	UNIX File System (UFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (Vedeți Nota 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuțiile Linux SLES 9+ și RHEL 4+ (pentru aceste arhitecturi: x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuțiile Linux SLES 9+ și RHEL 4+ (pentru aceste arhitecturi: x86, x86_64, IA64, POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribuțiile Linux SLES 9+ și RHEL 4+ (pentru această arhitectură: zSeries)	ext2, ext3 sau reiserfs pentru discuri SCSI (Small Computer System Interface) ce folosesc FCP (Fibre Channel Protocol)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Nicio cerință specifică, funcționează pentru toate sistemele de fișiere suportate de DB2	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Notă:

1. Pentru AIX JFS, se folosește implicit FILE SYSTEM CACHING.
2. Pentru Solaris UFS, se folosește implicit FILE SYSTEM CACHING.

3. VERITAS Storage Foundation pentru managerul bazei de date poate avea alte cerințe de sistem de operare. Platformele prezentate mai sus sunt platformele suportate pentru ediția curentă. Pentru informații privind cerințele preliminare, consultați suportul pentru VERITAS Storage Foundation for DB2.
4. Dacă se folosește SFDB2 5.0 în locul nivelurilor minime de mai sus, trebuie să se folosească ediția SFDB2 5.0 MP1 RP1. Această ediție conține corecțiile specifice versiunii 5.0.
5. Dacă nu doriți ca managerul bazei de date să folosească NO FILE SYSTEM CACHING ca setare implicită, specificați FILE SYSTEM CACHING în codul SQL, comenzile sau API-urile respective.

Exemple

Exemplul 1: Implicit, acest nou spațiu de tabelă va fi creat folosind I/E fără buffer; clauza NO FILE SYSTEM CACHING este implicită:

```
CREATE TABLESPACE  
nume spațiu de tabelă ...
```

Exemplul 2: În instrucțiunea următoare, clauza NO FILE SYSTEM CACHING indică setarea la OFF a punerii în cache la nivelul sistemului de fișiere pentru acest spațiu de tabelă particular:

```
CREATE TABLESPACE  
nume spațiu de tabelă ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Exemplul 3: Instrucțiunea următoare dezactivează punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere pentru un spațiu de tabelă existent:

```
ALTER TABLESPACE nume spațiu de tabelă ...  
NO FILE SYSTEM CACHING
```

Exemplul 4: Instrucțiunea următoare activează punerea în cache la nivelul sistemului de fișiere pentru un spațiu de tabelă existent:

```
ALTER  
TABLESPACE nume spațiu de tabelă ... FILE SYSTEM CACHING
```

Anexa B. Privire generală asupra informațiilor tehnice DB2

Informațiile tehnice DB2 sunt disponibile prin următoarele unelte și metode:

- Centrul de informare DB2
 - Subiecte (subiecte de task, de concept și de referință)
 - Ajutor pentru uneltele DB2
 - Programe exemplu
 - Îndrumările
- Cărțile DB2
 - Fișiere PDF (descărcabile)
 - Fișiere PDF (de pe DVD-ul DB2 PDF)
 - Cărți tipărite
- Ajutor pentru linia de comandă
 - Ajutor pentru comandă
 - Ajutor pentru mesaj

Notă: Subiectele din Centrul de informare DB2 sunt actualizate mai frecvent decât cărțile tipărite sau în format PDF. Pentru a beneficia de cele mai recente informații, instalați actualizările de documentație pe măsură ce devin disponibile sau consultați Centrul de informare DB2 de la ibm.com.

Puteți găsi de asemenea informații tehnice DB2 suplimentare, cum ar fi note tehnice, documente White Paper și publicații IBM Redbooks, la ibm.com. Vizitați situl cu biblioteca software-ului DB2 Information Management, la <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Reacția dumneavoastră cu privire la documentație

Apreciem reacția dumneavoastră privind documentația DB2. Dacă aveți sugestii privind îmbunătățirea documentației DB2, trimiteți un e-mail la db2docs@ca.ibm.com. Echipa pentru documentația DB2 citește toate reacțiile, dar nu vă poate răspunde direct. Pentru o mai bună înțelegere a ceea ce vreți să ne comunicați, furnizați exemple specifice. Dacă trimiteți o reacție referitoare la un anumit subiect sau fișier de ajutor, includeți titlul subiectului și URL-ul.

Nu folosiți această adresă de e-mail pentru a contacta DB2 Customer Support. Dacă aveți o problemă tehnică referitoare la DB2 care nu este tratată în documentație, contactați centrul de service IBM local pentru asistență.

Biblioteca tehnică DB2 în format tipărit sau PDF

Tabelele următoare prezintă biblioteca DB2 disponibilă în IBM Publications Center, la www.ibm.com/shop/publications/order. Manualele DB2 Versiunea 9.5 în format PDF, în limba engleză sau traduse, pot fi descărcate de la www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Deși în tabele sunt identificate cărțile tipărite disponibile, cărțile pot să nu fie disponibile în țara sau regiunea dumneavoastră.

Numărul de formular este mărit de fiecare dată când este actualizat un manual. Aveți grijă să citiți versiunea cea mai recentă a manualelor, conform listei de mai jos.

Notă: Centrul de informare DB2 este actualizat mai frecvent decât cărțile tipărite sau în format PDF.

Tabela 30. Informații tehnice DB2

Nume	Număr format	Disponibil tipărit
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-01	Da
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-01	Nu
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-01	Da
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-01	Da
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-01	Da
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-01	Da
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-01	Da
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-01	Da
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-01	Da
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-01	Da
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-01	Da
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-01	Da
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-01	Nu
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-01	Da
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-01	Da
<i>Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows</i>	GC23-5857-01	Da
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-01	Da
<i>Referință mesaje, Volumul 1</i>	GI11-7855-00	Nu
<i>Referință mesaje, Volumul 2</i>	GI11-7856-00	Nu
<i>Migration Guide</i>	GC23-5859-01	Da
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-01	Da
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-01	Da
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-00	Da
<i>Inițiere rapidă pentru clienții IBM Data Server</i>	GA12-6538-01	Nu
<i>Quick Beginnings for DB2 Servers</i>	GC23-5864-01	Da

Tabela 30. Informații tehnice DB2 (continuare)

Nume	Număr format	Disponibil tipărit
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-01	Da
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-01	Da
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-01	Da
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-01	Da
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-01	Nu
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-01	Da
<i>Visual Explain Tutorial</i>	SC23-5868-00	Nu
<i>Ce este nou</i>	SA12-6542-01	Da
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-01	Da
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-01	Da
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-01	Nu

Tabela 31. Informații tehnice privind DB2 Connect

Nume	Număr format	Disponibil tipărit
<i>Inițiere rapidă pentru DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6540-01	Da
<i>Inițiere rapidă pentru serverele DB2 Connect</i>	GA12-6541-01	Da
<i>Ghidul utilizatorului DB2 Connect</i>	GA12-6539-01	Da

Tabela 32. Informații tehnice Information Integration

Nume	Număr format	Disponibil tipărit
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Da
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Da
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Nu
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Da
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Da

Comandarea cărților DB2 tipărite

Dacă aveți nevoie de cărți DB2 tipărite, le puteți cumpăra online în multe, dar nu în toate țările sau regiunile. Puteți oricând comanda cărți tipărite DB2 de la reprezentantul local IBM. Nu uitați că anumite cărți de pe DVD-ul *DB2 PDF Documentation* nu sunt disponibile în varianta tipărită. De exemplu, nici unul dintre volumele *Referință mesaje DB2* nu este disponibil ca o carte tipărită.

Versiunile tipărite ale multora dintre cărțile DB2 de pe DVD-ul *DB2 PDF Documentation* pot fi comandate contra cost de la IBM. În funcție de locul de unde plasați comanda, puteți comanda cărți online, de la IBM Publications Center. Dacă în țara sau regiunea dumneavoastră nu este disponibilă comandarea online, puteți oricând să comandați cărți tipărite DB2 de la reprezentantul local IBM. Rețineți că nu toate cărțile de pe DVD-ul *DB2 PDF Documentation* sunt disponibile în varianta tipărită.

Notă: Cea mai recentă și mai cuprinzătoare documentație DB2 se află în Centrul de informare DB2 de la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Comandarea cărților tipărite DB2:

- Pentru a afla dacă puteți să comandați cărți tipărite DB2 online în țară sau regiune, verificați centrul de publicații IBM la <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Trebuie să selectați o țară, regiune sau limbă pentru a accesa informațiile de comandare publicații și apoi să urmați instrucțiunile pentru locația dumneavoastră.
- Pentru a comanda cărți tipărite DB2 de la reprezentantul local IBM:
 1. Localizați informațiile de contact pentru reprezentantul local pe unul dintre următoarele situri web:
 - Directorul IBM cu contactele din întreaga lume la www.ibm.com/planetwide
 - Situl web al publicațiilor IBM la <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Veți avea nevoie să selectați țara, regiunea sau limba pentru a accesa în mod corespunzător paginile de bază (home) ale publicațiilor pentru locația dumneavoastră. Din această pagină, urmați legătura "About this site".
 2. Când sunați, specificați că doriți să comandați publicația DB2.
 3. Furnizați reprezentantului titlurile și numerele de formular ale cărților pe care doriți să le comandați. Pentru titluri și numere de formular, vedeți "Biblioteca tehnică DB2 în format tipărit sau PDF" la pagina 187.

Afișarea ajutorului pentru starea SQL din linia de comandă a procesorului

DB2 întoarce o valoare SQLSTATE pentru condiții care ar putea fi rezultatul unei instrucțiuni SQL. Ajutorul pentru SQLSTATE explică semnificația stărilor SQL și a codurilor de clase de stări SQL.

Pentru a invoca ajutorul de stare SQL, deschideți procesorul liniei de comandă și introduceți:

```
? sqlstate sau ? cod clasă
```

unde *sqlstate* reprezintă o stare SQL validă de 5 cifre și *cod clasă* reprezintă primele două cifre ale stării SQL.

De exemplu, ? 08003 afișează ajutorul pentru starea SQL 08003, iar ? 08 afișează ajutorul pentru codul clasei 08 .

Accesarea diferitelor versiuni ale centrului de informare DB2

Pentru subiectele DB2 Versiunea 9.5, URL-ul Centrului de informare DB2 este <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Pentru subiectele DB2 Versiunea 9, URL-ul Centrului de informare DB2 este <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Pentru subiectele DB2 Versiunea 8, mergeți la URL-ul Centrului de informare Versiunea 8, la: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

Afișarea subiectelor din Centrul de informare DB2 în limba preferată

Centrul de informare DB2 încearcă să afișeze subiecte în limba specificată în preferințele browser-ului. Dacă un subiect nu a fost tradus în limba preferată, centrul de informare DB2 afișează subiectul în engleză.

- Pentru a afișa subiectele în limba preferată în browser-ul Internet Explorer:
 1. În Internet Explorer, faceți clic pe butonul **Tools** → **Internet Options** → **Languages...** Se deschide fereastra Language Preferences.
 2. Asigurați-vă că limba preferată este specificată în prima intrare din lista de limbi.
 - Pentru a adăuga o nouă limbă, faceți clic pe butonul **Add...**

Notă: Adăugarea unei limbi nu garantează că pe calculator se află fonturile necesare pentru afișarea subiectelor în limba preferată.

 - Pentru a muta o limbă în vârful listei, selectați o limbă și faceți clic pe butonul **Move Up** până când limba este prima în lista de limbi. - 3. Curățați cache-ul browser-ului și apoi reîmprospătați pagina pentru a afișa Centrul de informare DB2 în limba dumneavoastră preferată.
- Pentru a afișa subiectele în limba preferată într-un browser Firefox sau Mozilla:
 1. Selectați butonul din secțiunea **Languages** în dialogul **Tools** → **Options** → **Advanced**. Este afișat panoul Languages în fereastra Preferences.
 2. Asigurați-vă că limba preferată este specificată în prima intrare din lista de limbi.
 - Pentru a adăuga o nouă limbă la listă, faceți clic pe butonul **Add...** pentru a selecta o limbă din fereastra Add Languages.
 - Pentru a muta o limbă în vârful listei, selectați o limbă și faceți clic pe butonul **Move Up** până când limba este prima în lista de limbi.
 3. Curățați cache-ul browser-ului și apoi reîmprospătați pagina pentru a afișa Centrul de informare DB2 în limba dumneavoastră preferată.

Pe unele browser-e și combinații de sistem de operare, puteți avea de asemenea de modificat setările regionale ale sistemului de operare la Locale-ul și limba dorită.

Actualizarea Centrului de informare DB2 instalat pe calculatorul dumneavoastră sau pe un server din intranet

Dacă ați instalat Centrul de informare DB2 local, puteți să descărcați și să instalați actualizările de la IBM.

Pentru a actualiza Centrul de informare DB2 instalat local, trebuie să:

1. Oprii Centrul de informare DB2 de pe calculatorul dumneavoastră și apoi porniți-l în modul independent. Când rulați Centrul de informare în modul independent, nu poate fi

accesat de alți utilizatori din rețea, și vă permite să aplicați actualizările. Centrele de informare DB2 non-administrative și non-root rulează întotdeauna în mod independent. .

2. Folosiți caracteristica Actualizare pentru a vedea ce actualizări sunt disponibile. Dacă există actualizări pe care ați dori să le instalați, puteți folosi caracteristica Actualizare pentru a le obține și instala.

Notă: Dacă mediul dumneavoastră necesită instalarea actualizărilor Centrului de informare DB2 Information pe o mașină care nu este conectată la internet, trebuie să oglindiți situl de actualizare într-un sistem de fișiere local folosind o mașină care este conectată la internet și pe care este instalat Centrul de informare DB2. De asemenea, dacă actualizările de documentație vor fi instalate de mulți utilizatori din rețeaua dumneavoastră, puteți reduce timpul necesar pentru o actualizare individuală oglindind local situl de actualizare și creând un proxy pentru situl de actualizare.

Dacă sunt disponibile pachete de actualizare, folosiți caracteristica Actualizare pentru a obține pachetele respective. Însă caracteristica Actualizare este disponibilă numai în modul independent.

3. Opriți Centrul de informare independent și reporniți pe calculator Centrul de informare DB2.

Notă: În Windows Vista, comenzile prezentate mai jos trebuie să fie rulate ca administrator. Pentru a lansa un prompt de comandă sau o unealtă grafică având privilegiile complete de administrator, faceți clic dreapta pe scurtătură și apoi selectați **Rulare ca administrator**.

Pentru a actualiza Centrul de informare DB2 instalat pe calculatorul dumneavoastră sau pe un server din intranet:

1. Opriți Centrul de informare DB2.
 - În Windows, faceți clic pe **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. Apoi faceți clic dreapta pe serviciul **Centrul de informare DB2** și selectați **Oprire**.
 - În Linux, introduceți următoarea comandă:
`/etc/init.d/db2icdv95 stop`
2. Porniți Centrul de informare în modul independent.
 - În Windows:
 - a. Deschideți o fereastră de comandă.
 - b. Navigați în calea în care este instalat Centrul de informare. În mod implicit, Centrul de informare DB2 este instalat în directorul <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5, unde <Program Files> este locația directorului Program Files.
 - c. Navigați din directorul de instalare în directorul doc\bin.
 - d. Rulați fișierul help_start.bat:
`help_start.bat`
 - În Linux:
 - a. Navigați în calea în care este instalat Centrul de informare. În mod implicit, Centrul de informare DB2 este instalat în directorul /opt/ibm/db2ic/V9.5.
 - b. Navigați din directorul de instalare în directorul doc/bin.
 - c. Rulați scriptul help_start:
`help_start`

Este lansat browser-ul Web implicit al sistemului pentru a afișa Centrul de informare independent.

3. Faceți clic pe butonul **Actualizare** (🔄). În panoul din partea dreaptă a Centrului de informare, faceți clic pe **Găsire actualizări**. Este afișată o listă de actualizări pentru documentația existentă.
4. Pentru a iniția procesul de instalare, bifați selecțiile pe care doriți să le instalați și apoi faceți clic pe **Instalare actualizări**.
5. După terminarea procesului de instalare, faceți clic pe **Sfârșit**.
6. Opriți Centrul de informare independent:
 - În Windows, navigați la directorul de instalare doc\bin și rulați fișierul help_end.bat:
help_end.bat

Notă: Fișierul batch help_end conține comenzile necesare pentru terminarea în siguranță a proceselor pornite cu fișierul batch processes that were started with the help_start. Nu folosiți Ctrl-C sau altă metodă pentru a opri help_start.bat.

 - În Linux, navigați la directorul doc/bin din directorul de instalare și rulați scriptul help_end:
help_end

Notă: Scriptul help_end conține comenzile necesare pentru terminarea în siguranță a proceselor pornite cu scriptul help_start. Nu folosiți altă metodă pentru a opri scriptul help_start.
7. Reporniți Centrul de informare DB2.
 - În Windows, faceți clic pe **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. Apoi faceți clic dreapta pe serviciul **Centrul de informare DB2** și selectați **Pornire**.
 - În Linux, introduceți următoarea comandă:
/etc/init.d/db2icdv95 start

Este afișat Centrul de informare DB2 cu subiectele noi și actualizate.

Îndrumarele DB2

Îndrumarele DB2 vă ajută să vedeți diverse aspecte ale produselor DB2. Lecțiile oferă instrucțiuni pas cu pas.

Înainte de a începe

Puteți vizualiza versiunea XHTML a îndrumarului din centrul de informare la <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Unele lecții folosesc date sau cod de exemplu. Vedeți îndrumarul pentru o descriere a cerințelor preliminare pentru operațiile sale specifice.

Îndrumarele DB2

Pentru a vizualiza îndrumarul, faceți clic pe titlu.

“pureXML” în *pureXML Guide*

Setați o bază de date DB2 astfel încât să stocați date XML și să realizați operații de bază cu depozitul de date XML native.

“Visual Explain” în *Visual Explain Tutorial*

Analizați, optimizați și ajustați instrucțiunile SQL pentru performanțe mai bune folosind Visual Explain.

Informații privind depanarea DB2

Pentru a vă asista la folosirea produselor DB2 există disponibile o varietate de informații de depanare și pentru determinarea problemelor.

Documentația DB2

Informații despre depanare pot fi găsite în ghidul de depanare DB2 sau secția de suport și depanare a centrului de informare DB2. Acolo găsiți informații privind izolarea și identificarea problemelor folosind utilitarele și uneltele de diagnostic DB2, soluții pentru unele dintre cele mai comune probleme și alte sfaturi pentru rezolvarea problemelor care pot apărea atunci când folosiți produsele DB2.

Situl Web DB2 Technical Support

Consultați situl Web DB2 Technical Support dacă aveți probleme și doriți ajutor la găsirea cauzei și a soluțiilor posibile. Situl de suport tehnic are legături la cele mai noi publicații DB2, documente TechNote, APAR-uri, pachete de corecții și alte resurse. Puteți căuta prin această bază de date de cunoștințe pentru a găsi soluțiile posibile pentru problemele dumneavoastră.

Accesați situl Web DB2 Technical Support la <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

Termenii și condițiile

Permisunile pentru utilizarea acestor publicații sunt acordate în conformitate cu următorii termeni și condiții.

Utilizare personală: Puteți reproduce aceste publicații pentru utilizarea personală, necomercială, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să distribuiți, să afișați sau să realizați lucrări derivate din aceste Publicații sau dintr-o porțiune a lor fără consimțământul explicit primit de la IBM.

Utilizare comercială: Puteți reproduce, distribui și afișa aceste publicații doar în cadrul întreprinderii dumneavoastră, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să realizați lucrări derivate din aceste Publicații, nici să reproduceți, să distribuiți sau să afișați aceste Publicații sau o porțiune a lor în afara întreprinderii dumneavoastră fără consimțământul explicit primit de la IBM.

În afara celor acordate expres prin această permisiune, nu se acordă nici o altă permisiune, licență sau drept, explicite sau implicite, pentru aceste Publicații sau orice informații, date, software sau alte elemente pe care le conțin și care reprezintă o proprietate intelectuală.

IBM își rezervă dreptul de a retrage permisiunea acordată aici oricând consideră că folosirea Publicațiilor este în detrimentul intereselor sale sau când IBM constată că instrucțiunile de mai sus nu au fost respectate.

Nu puteți descărca, exporta sau reexporta aceste informații decât în deplină conformitate cu legile și regulamentele aplicabile, inclusiv toate legile și regulamentele de export ale Statelor Unite.

IBM NU OFERĂ NICI O GARANȚIE PRIVIND CONȚINUTUL ACESTOR PUBLICAȚII. PUBLICAȚIILE SUNT FURNIZATE "CA ATARE", FĂRĂ NICI UN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA ELE, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE NEÎNCĂLCARE A UNOR DREPTURI SAU NORME ȘI DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP.

Anexa C. Observații

Aceste informații au fost elaborate pentru produse și servicii oferite în S.U.A.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte țări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Luați legătura cu reprezentantul IBM local pentru informații despre produsele și serviciile disponibile în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM nu înseamnă că se afirmă sau că se sugerează faptul că poate fi folosit numai acel produs, program sau serviciu IBM. Poate fi folosit în loc orice produs, program sau serviciu care este echivalent din punct de vedere funcțional și care nu încalcă dreptul de proprietate intelectuală al IBM. Însă evaluarea și verificarea modului în care funcționează un produs, program sau serviciu non-IBM ține de responsabilitatea utilizatorului.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă o licență pentru aceste brevete. Puteți trimite întrebări referitoare la licență, în scris, la:

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

Pentru întrebări privind licența pentru informațiile pe doi octeți (DBCS), contactați departamentul IBM de proprietate intelectuală din țara/regiunea dumneavoastră sau trimiteți întrebări în scris la:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Paragraful următor nu se aplică în cazul Marii Britanii sau al oricărei alte țări/regiuni în care aceste prevederi sunt incompatibile cu legile locale: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION OFERĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE “CATARE”, FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR NU NUMAI, GARANȚIILE IMPLICITE PRIVIND NEÎNCĂLCAREA UNUI DREPT, VANDABILITATEA SAU POTRIVIREA PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele state nu permit declinarea răspunderii pentru garanțiile explicite sau implicite în anumite tranzacții; de aceea, este posibil ca această declarație să nu fie valabilă în cazul dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori tipografice. Se efectuează modificări periodice la informațiile incluse aici; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediții ale publicației. IBM poate aduce îmbunătățiri și/sau modificări produsului (produselor) la care se referă această publicație în orice moment, fără notificare.

Acest document poate conține legături sau trimiteri la resurse și situri Web non-IBM. IBM nu acordă niciun fel de declarație, garanție sau altă promisiune cu privire la siturile Web non-IBM sau resursele terță parte care pot fi accesate din acest document sau pentru care se fac trimiteri sau există legături în document. O legătură la un sit Web non-IBM nu înseamnă că IBM girează conținutul sau utilizarea sitului Web respectiv sau pe proprietarul acestuia. În plus, IBM nu participă la tranzacțiile în care vă angajați cu o parte terță și nici nu își asumă

responsabilitatea pentru ele, chiar dacă ați aflat despre partea terță respectivă (sau ați folosit o legătură la ea) de pe un sit IBM. În consecință, luați la cunoștință și sunteți de acord că IBM nu își asumă responsabilitatea pentru disponibilitatea unor astfel de resurse sau situri externe și nici pentru conținutul, serviciile, produsele sau alte materiale oferite sau făcute disponibile de siturile sau resursele respective. Orice software furnizat de părți terțe respectă termenii și condițiile licenței care însoțește software-ul respectiv.

IBM poate folosi sau distribui informațiile pe care le furnizați în orice mod crede că este corespunzător, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

Deținătorii de licență pentru acest program care doresc să obțină informații despre el pentru a permite: (i) schimbul de informații între programe create independent și alte programe (inclusiv cel de față) și (ii) folosirea reciprocă a informațiilor schimbate trebuie să contacteze:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Aceste informații pot fi disponibile, cu respectarea termenilor și condițiilor și uneori cu plata unei taxe.

Programul licențiat descris în acest document și toate materialele licențiate disponibile pentru el sunt furnizate de IBM conform termenilor din IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement sau orice acord echivalent încheiat între noi.

Toate datele de performanță din acest document au fost determinate într-un mediu controlat. De aceea, rezultatele obținute în alte medii de funcționare pot fi diferite. Anumite măsurători s-ar putea să fi fost făcute pe sisteme în faza de dezvoltare și nu există nici o garanție că aceste măsurători vor fi la fel pe sistemele în faza finală. Mai mult, unele măsurători pot fi estimări obținute prin extrapolare. Rezultatele reale pot varia. Utilizatorii acestui document trebuie să verifice datele aplicabile pentru mediul lor specific.

Informațiile referitoare la produsele non-IBM au fost obținute de la furnizorii produselor respective, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte calități pretinse ale acestor produse non-IBM. Întrebările despre capacitățile produselor non-IBM trebuie să fie adresate furnizorilor acelor produse.

Toate declarațiile privind direcția viitoare sau intențiile IBM pot fi schimbate sau retractate fără notificare, reprezentând doar scopuri și obiective.

Aceste informații pot conține exemple de date și rapoarte folosite în operațiile comerciale de zi cu zi. Pentru a fi cât mai complete, exemplele includ nume de persoane, de companii, de mărci și de produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu nume sau adrese folosite de o întreprindere reală este pură coincidență.

LICENȚĂ COPYRIGHT:

Aceste informații pot conține exemple de programe de aplicație în limbaj sursă, care ilustrează tehnici de programare pentru diverse platforme de operare. Puteți copia, modifica și distribui aceste exemple de programe după cum doriți, fără vreo plată către IBM, dacă o faceți pentru dezvoltarea, folosirea, marketingul sau distribuire programelor de aplicație în conformitate cu interfața de programare a aplicațiilor pentru platforma de operare pentru care

au fost scris exemplele de program. Aceste exemple nu au fost testate amănunțit în toate condițiile. Ca urmare, IBM nu poate garanta sau sugera fiabilitatea, capacitatea de service sau funcționalitatea acestor programe.

Fiecare copie sau porțiune din aceste programe eșantion sau lucrările derivate din ele trebuie să conțină un anunț de copyright, după cum urmează:

© (numele companiei dumneavoastră) (an). Părți din acest cod sunt derivate din IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. *_introduceți anul sau anii_*. Toate drepturile sunt rezervate.

Mărci comerciale

Următorii termeni sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de International Business Machines Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

pureXML	Informix
DB2	POWER6
AIX	System z
i5/OS	POWER
WebSphere	OS/390
DB2 Connect	DB2 Universal Database
UniData	Redbooks
z/OS	PowerPC
System i	IBM
zSeries	Cloudscape
Tivoli	DRDA
OS/400	ibm.com
pSeries	OS/2
UniVerse	DataJoiner
iSeries	

Următorii termeni sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate ale altor companii

- Linux este o marcă comercială înregistrată deținută de Linus Torvalds în Statele Unite, în alte țări sau ambele.
- Java și toate mărcile comerciale bazate pe Java sunt mărci comerciale deținute de Sun Microsystems, Inc. în Statele Unite, în alte țări sau ambele.
- UNIX este o marcă comercială înregistrată deținută de Open Group în Statele Unite și în alte țări.
- Itanium este o marcă comercială înregistrată deținută de Intel Corporation sau filialele sale în Statele Unite și în alte țări.
- Microsoft și Windows sunt mărci comerciale deținute de Microsoft Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Alte nume de companii, produse sau servicii pot fi mărci comerciale sau mărci de servicii ale altora.

Index

A

A fost adăugat suport pentru Solaris x64 22
acces istoric eveniment 118
actualizări
 Centrul de informare DB2 191
ADC (automatic dictionary creation)
 privire generală 31
administrare
 sumar modificări 123
 utilizatori non-root 102
ajutor
 configurare limbă 191
 instrucțiuni SQL 190
API-ul DB2 Advanced Copy Services
 (ACS) 94
 privire generală 94
API-ul db2Backup
 îmbunătățirea salvării de rezervă
 multipartiție 157
API-ul db2Import
 funcționalitate depreciată pentru structura
 de date piActionString 171
API-ul db2inspect
 îmbunătățirile privind verificarea
 indexului 118
API-ul db2Load
 funcționalitate depreciată pentru structura
 de date piActionString 171
API-ul db2Rollforward
 îmbunătățirea timpului minim de
 recuperare 98
API-ul sqluadaw
 funcționalitate depreciată 166
API-uri
 db2Backup
 îmbunătățiri 157
 db2inspect
 îmbunătățirile privind verificarea
 indexului 118
 db2Rollforward
 îmbunătățirea timpului minim de
 recuperare 98
 incompatibilități 154
 sqluadaw
 funcționalitate depreciată 166
 structura de date piActionString
 funcționalitate depreciată 171
aplicații
 îmbunătățirea implementării pe
 Windows 25
 îmbunătățirea toleranței la erori 119
 simplificarea distribuirii pe Windows 25
 sumar exemple noi 87
aplicații CLI/ODBC
 creșterile consumului de memorie 153
arhitectură multifîr
 avantaje 28
autorizare de administrator securitate
 (SECADM)
 auditările bazei de date 131

AWE (Address Windowing Extensions)
 suport întrerupt 173

B

baze de date
 configurație cu mai multe partiții 29
 dezvoltare
 IBM Data Studio 27
 gestionare 27
 implementare 27
 NO FILE SYSTEM CACHING
 implicit 144
 pagina de cod implicită 123
 proiectare 27
 sumar schimbări setare 140
 suport pentru colaționare ce ține cont de
 limbă 113
 Unicode 113, 123
baze de date cu mai multe partiții
 configurație 29
 salvările de rezervă folosind o vizualizare
 unică de sistem (SSV) 97
baze de date Unicode
 baze de date
 suport pentru colaționare ce ține cont
 de limbă 113
Big5-HKSCS
 conversie Unicode 114
blocare optimistă
 îmbunătățiri 53

C

cache dinamic de instrucțiuni
 invalidare 139
caractere pe mai mulți octeți
 driver Perl 69
cărți
 tipărite
 comandare 190
căutare
 DB2 Text Search 25
Centrul de informare DB2
 actualizare 191
 limbi 191
 versiuni 191
 vizualizarea în diferite limbi 191
chei stocare
 protecție pool de buffer-e 118
CIO (Concurrent I/O)
 utilizare implicită 57, 144
CLP (command line processor)
 comenzi
 modificări 156
 scripturi 88
cluster-e
 administrare 95
 API de gestionare cluster-e 99
 configurare 95

cluster-e (*continuare*)
 configurație 99
 gestionare 101
colaționare
 suport pentru recunoașterea limbii
 Unicode 113
colaționări
 bazată pe UCA 115
 sensibilă la locale 115
coloane LOB
 îmbunătățiri privind performanța
 interogării 53
Comanda BACKUP DATABASE
 îmbunătățirea salvării de rezervă
 multipartiție 157
comanda BIND
 automatizare post-instalare 145
comanda db2audit
 îmbunătățiri 49
 modificări 131, 158
comanda db2ckmig
 îmbunătățiri 159
comanda db2icrt
 opțiune întreruptă 174
comanda db2ilist
 opțiune întreruptă 174
comanda db2iupdt
 opțiune întreruptă 174
comanda db2licm
 opțiune întreruptă 176
 valori schimbate ale identificatorului de
 produs 147
comanda db2look
 extensie generare DDL 36
comanda db2mtrk
 modificări 146, 160
comanda db2pd 38
 îmbunătățirea EDU 161
comanda db2undgp
 suport întrerupt 176
comanda DESCRIBE
 modificări ieșire 156
comanda GET AUTHORIZATIONS
 funcționalitate depreciată 166
comanda GET DB CFG
 modificări ieșire 156
comanda GET SNAPSHOT
 modificări ieșire 156
comanda IMPORT
 opțiuni depreciate 169
comanda INSPECT
 îmbunătățirile privind verificarea
 indexului 118
comanda installFixPack
 îmbunătățiri 145
comanda ps
 modificări ieșire 161
comanda REDISTRIBUTE DATABASE
PARTITION GROUP
 îmbunătățiri 34

comanda ROLLFORWARD
 îmbunătățirea timpului minim de
 recuperare 98

comanda UPDATE XMLSCHEMA
 privire generală 63

comandarea cărților DB2 190

comenzi
 BACKUP DATABASE
 îmbunătățiri 157

BIND
 automatizare post-instalare 145

db2audit
 modificări 158

db2ckmig
 îmbunătățiri 159

db2icrt
 opțiune întreruptă 174

db2ilist
 opțiune întreruptă 174

db2iupdt
 opțiune întreruptă 174

db2licm
 modificări 147
 opțiune întreruptă 176

db2look
 extensie generare DDL 36

db2mtrk
 modificări 160

db2pd
 îmbunătățirea EDU 161

db2undgp
 suport întrerupt 176

DERULARE ÎNAINTE
 îmbunătățirea timpului minim de
 recuperare 98

IMPORT
 opțiuni depreciate 169

INSPECT
 îmbunătățirile privind verificarea
 indexului 118

installFixPack
 îmbunătățiri 145

LOAD
 date pureXML 60
 date XML 60

ps
 schimbare ieșire 161

REDISTRIBUTE DATABASE
 PARTITION GROUP
 îmbunătățiri 34
 sumar modificări 156

UPDATE XMLSCHEMA 63

comenzi sistem
 sumar modificări 156

componente
 modificări nume 26

Concurrent I/O (CIO)
 utilizare implicită 57, 144

condițiile de eroare
 utilitarul db2fodc 117

configurație
 bază de date cu mai multe partiții 29
 îmbunătățiri federalizare 109
 punere în cache sistem de fișiere 183
 utilizatori non-root 102

context de încredere
 folosire cuvinte cheie și conexiune 91

contexte de încredere
 privire generală 47
 suport pentru federalizare 108

control concurență
 îmbunătățiri 53

controlul accesului la date bazat pe etichetă
 (LBAC)
 îmbunătățiri 51

convenții de evidențiere ix
 conversie
 tipuri de date XQuery 64

creare automată dicționar (ADC)
 privire generală 31

Cursoare WITH HOLD
 suport pentru federalizare 107

cuvânt cheie CLI CLISchema
 suport întrerupt 177

cuvinte cheie adăugate 38

D

Data Studio
 descriere 88
 implementare 27
 privire generală 27
 suport Windows Vista 104

date
 îmbunătățirea comprimării 31, 132
 îmbunătățirile privind verificarea
 consistenței 118
 recuperare
 îmbunătățiri privind înregistrarea în
 istoric 96
 sumar îmbunătățiri 12

redistribuire
 îmbunătățiri 34

DB2 Connect 21, 22
 îmbunătățiri 19
 pachete de corecții V9.1 care afectează
 V9.5 22

DB2 Developer Workbench
 îmbunătățiri 88
 schimbare nume 26, 88

DB2 Driver for JDBC and SQLJ
 schimbare nume 26

DB2 Driver for ODBC and CLI
 schimbare nume 26

DB2 JDBC Type 2 Driver
 funcționalitate depreciată 149

DB2 Runtime Client
 module de combinare 103
 schimbare nume 26

DB2 Spatial Extender
 îmbunătățiri privind performanța
 interogării 57

DB2 Text Search
 privire generală 25

DB2 Version 9.5 for Linux, UNIX, and
 Windows 16

DB2 Versiunea 9.5
 caracteristici principale 3

depanare
 informații online 194
 îndrumare 194

depanarea
 sumar îmbunătățiri 117
 utilitarul db2fodc 117

depozit extern pentru maparea utilizatorilor
 interfață bazată pe C/C++ 108

descompunere XML
 îmbunătățirea ordinii de inserare 65
 scheme
 recursive 65

detectare actualizări
 îmbunătățiri 53

determinarea problemei
 informații disponibile 194
 îndrumare 194

determinarea problemelor
 sumar îmbunătățiri 117

Developer Workbench
 îmbunătățiri 88
 schimbare nume 88

dezvoltare de aplicații
 îmbunătățiri federalizare 107
 îmbunătățiri JDBC 3.0 74
 îmbunătățiri SQLJ 74, 81
 Linux și UNIX 151
 sumar exemple noi 87
 sumar îmbunătățiri 14, 67
 sumar modificări 149
 suport JDBC 4.0 81

dicționar comprimare
 creare automată 31

dicționar de comprimare
 creare automată 132

Direct I/O (DIO)
 utilizare implicită 144

disponibilitate înaltă
 sumar îmbunătățiri 12, 93

disponibilitate produs și împachetare 25

documentație
 PDF 187
 privire generală 187
 termeni și condiții de utilizare 194
 tipărite 187

E

elemente de monitorizare
 funcționalitate depreciată 166
 physical_page_maps
 suport întrerupt 173
 sumar îmbunătățiri 37
 suport întrerupt pentru ESTORE 173

elementul de monitorizare
 agents_waiting_on_token
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare agents_waiting_top
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare authority_lvl
 monitor
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare cat_cache_size_top
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare db_heap_top
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare
 max_agents_overflows
 funcționalitate depreciată 166

elementul de monitorizare
 physical_page_maps
 suport întrerupt 173

- elementul de monitorizare pkg_cache_size_top
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
pool_data_from_estore
suport întrerupt 173
- elementul de monitorizare pool_data_to_estore
suport întrerupt 173
- elementul de monitorizare
pool_index_from_estore
suport întrerupt 173
- elementul de monitorizare
pool_index_to_estore
suport întrerupt 173
- elementul de monitorizare
priv_workspace_num_overflows
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
priv_workspace_section_inserts
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
priv_workspace_section_lookups
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
priv_workspace_size_top
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
shr_workspace_num_overflows
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
shr_workspace_section_inserts
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
shr_workspace_section_lookups
funcționalitate depreciată 166
- elementul de monitorizare
shr_workspace_size_top
funcționalitate depreciată 166
- ESTORE (stocare extinsă)
suport întrerupt 173
- exemple
sumar adăugări 87
- expresie ce permite conversia
XQuery 64
- expresii actualizare
privire generală 59
- extensia PHP IBM_DB2
împachetare 68
privire generală 68
- extensia PHP PDO_IBM
împachetare 68
privire generală 68

F

- facilitatea de auditare
îmbunătățiri 49, 158
schimbările cerinței de autoritate 131
- federalizare
îmbunătățiri privind configurarea 109
îmbunătățirile dezvoltării de aplicații 107
îmbunătățirile privind securitatea 108
sumar îmbunătățiri 107
- fișiere antet (header) 148
- fișiere control istoric
copii duale
recuperare bază de date rezilientă 96

- fișiere de control istoric
copii duale
SQLOGCTL.LFH 168
- fișiere de răspuns
adăugări de cuvinte cheie 103
- fișierul SQLOGCTL.LFH
copii duale 96, 168
- funcția ADMIN_GET_TAB_INFO
funcționalitate depreciată 133
- funcția de tabelă
ENV_GET_FEATURE_INFO 38
- funcția de tabelă PD_GET_DIAG_HIST
modificări 118
- funcția de tabelă SNAP_GET_APPL_INFO
funcționalitate depreciată 133
- funcția de tabelă SNAP_GET_APPL
funcționalitate depreciată 133
- funcția de tabelă SNAP_GET_BP
funcționalitate depreciată 133
modificări 173
- funcția de tabelă SNAP_GET_DB_V91
funcționalitate depreciată 133
- funcția de tabelă SNAP_GET_DBM
funcționalitate depreciată 133
- funcția de tabelă
SNAP_GET_DYN_SQL_V91
funcționalitate depreciată 133
- funcția EXP
versiunea SYSIBM 155
- funcția LN
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția LOG
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția POWER
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția RADIANS
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția scalară DECODE
portabilitatea aplicației 90
- funcția scalară DEGREES
versiunea SYSIBM 155
- funcția scalară GREATEST
portabilitatea aplicației 90
- funcția scalară INSERT
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcția scalară LEAST
portabilitatea aplicației 90
- funcția scalară LEFT
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcția scalară LOG10
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția scalară LOWER
sensibilă la locale 115
- funcția scalară MAX
portabilitatea aplicației 90
- funcția scalară MIN
portabilitatea aplicației 90
- funcția scalară NVL
portabilitatea aplicației 90

- funcția scalară OVERLAY
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcția scalară RIGHT
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcția scalară UPPER
sensibilă la locale 115
- funcția SIGN
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția SQRT
versiunea SYSIBM a funcției
SYSFUN 155
- funcția XMLGROUP
privire generală 64
- funcția XMLROW
privire generală 64
- funcția XMLTRANSFORM
privire generală 64
- funcția XSLTRANSFORM
privire generală 61
- funcție scalară STRIP
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcție scalară TRIM
suportul Unicode pentru dimensiunea de
caracter variabilă 114, 133
- funcție upper-case
îmbunătățirea suportului pentru locale 64
- funcții
adăugări 133
- DB2 XQuery
dată 64
îmbunătățiri 64
lower-case 64
oră 64
upper-case 64
- funcții scalare
procesare bazată pe caractere 114
publicare 64
- funcții tabelă
ENV_GET_FEATURE_INFO 38
funcții de instantaneu depreciate 173
funcționalitate depreciată 133
modificări 133
- OLAP (Online Analytical Processing)
îmbunătățiri 56
- versiunile SYSIBM ale funcțiilor
SYSFUN 155
- XSLTRANSFORM 61
- funcții de date
XQuery 64
- funcții încorporate
adăugări 133
modificări 133
- funcții lowercase
îmbunătățirea suportului pentru locale 64
- funcții scalare
manipulare pe biți 91
portabilitatea aplicației 90
privire generală 91
procesare bazată pe caractere 114
publicare 64
șiruri 114
- funcții scalare pe biți
privire generală 91

- funcții tabelă
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 38
 - funcționalitate depreciată 133
 - SNAP_GET_BP 173
- funcții TIME
 - DB2 XQuery 64
- funcții XQuery
 - dată 64
 - lower-case
 - îmbunătățirea suportului pentru locale 64
 - oră 64
 - upper-case
 - îmbunătățirea suportului pentru locale 64
- funcționalitate depreciată
 - sumar 121, 163
- funcționalitate întreruptă
 - sumar 121, 173
- funcționalitate modificată
 - sumar 121, 123
- funcționalitate nouă
 - sumar 1

G

- gestionare
 - sumar îmbunătățiri 3, 27
- gestionare încărcare de lucru
 - îmbunătățiri 41
 - privire generală 41

H

- HADR (High Availability Disaster Recovery)
 - fereastră peer 96

I

- I/E
 - îmbunătățirea eficienței pureXML 63
 - îmbunătățirea eficienței XML 63
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - driver implicit 149
- IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET
 - privire generală 25
- IBM Data Server Provider for .NET
 - suport pentru server de date 86
- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
 - îmbunătățiri 70
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
 - actualizare 101
 - dezinstalare 101
 - instalare 101
- identificatori
 - îmbunătățirea verificării lungimii 154
 - modificări de lungime 67, 152, 154
- imaginile pachetului de corecții pentru server
 - simplificarea actualizării produsului 102
- indecși
 - dimensiune mărită 138
 - îmbunătățirea toleranței la inconsistența datelor 118
 - îmbunătățiri privind crearea 55

- instalare
 - fișiere antet (header) 148
 - sumar îmbunătățiri 101
 - utilizatori non-root 102
- instalare non-root
 - privire generală 102
- instanțe
 - tip independent ce poate fi aplicabil pe diferite platforme 104
- instrucțiunea ALTER BUFFERPOOL
 - schimbări privind ESTORE 173
- instrucțiunea ALTER SECURITY LABEL COMPONENT
 - privire generală 51
- instrucțiunea ALTER SECURITY POLICY
 - privire generală 51
- instrucțiunea ALTER TABLESPACE
 - îmbunătățirea pretinderii spațiului 38
- instrucțiunea CREATE BUFFERPOOL
 - schimbări privind ESTORE 173
- instrucțiunea CREATE DATABASE NO FILE SYSTEM CACHING
 - implicit 144
- instrucțiunea CREATE INDEX
 - îmbunătățiri performanță 55
- instrucțiunea CREATE TABLESPACE NO FILE SYSTEM CACHING
 - implicit 144
- instrucțiunea GRANT EXEMPTION
 - îmbunătățiri 51
- instrucțiunea GRANT SECURITY LABEL
 - îmbunătățiri 51
- instrucțiunea REFRESH TABLE
 - îmbunătățiri 58
 - schimbarea tipului de blocare 140
- instrucțiunea REVOKE EXEMPTION
 - îmbunătățiri 51
- instrucțiunea REVOKE SECURITY LABEL
 - îmbunătățiri 51
- instrucțiunea SET INTEGRITY
 - îmbunătățiri 58
- Instrucțiunea SET INTEGRITY
 - schimbarea tipului de blocare 140
- instrucțiuni explicabile
 - REFRESH TABLE 58
 - SET INTEGRITY 58
- instrucțiuni SQL
 - afișarea ajutorului 190
 - ALTER BUFFERPOOL
 - schimbări privind ESTORE 173
 - ALTER TABLESPACE
 - îmbunătățirea pretinderii spațiului 38
 - CREATE BUFFERPOOL
 - schimbări privind ESTORE 173
 - CREATE DATABASE NO FILE SYSTEM CACHING
 - implicit 144
 - CREATE INDEX
 - îmbunătățiri performanță 55
 - CREATE TABLESPACE NO FILE SYSTEM CACHING
 - implicit 144
 - îmbunătățirile privind controlul accesului pe bază de etichetă (LBAC) 51
 - REFRESH TABLE
 - îmbunătățiri 58
 - schimbarea tipului de blocare 140

- instrucțiuni SQL (*continuare*)
 - SET INTEGRITY
 - îmbunătățiri 58
 - schimbarea tipului de blocare 140
 - setare variabile
 - îmbunătățiri 72
- interogări
 - îmbunătățiri performanță 56
 - îmbunătățiri privind performanța 53
- Intrucțiunea pentru variabile SET
 - îmbunătățiri 72
- istorice
 - fișiere duale de control 168

Î

- îmbunătățirile privind autonomia
 - sumar 3
- încărcare
 - date
 - îmbunătățirea comprimării 31
 - XML 60
- îndrumare
 - depanare 194
 - determinarea problemei 194
 - Visual Explain 193
- înregistrare în istorice
 - sumar îmbunătățiri 93
- întreținere automată
 - colecție de informații politică 93
 - configurare politice 93

J

- Java
 - schimbare driver implicit 149
- Java Database Connectivity (JDBC)
 - nume de fișier JAR 74
- JDBC (Java Database Connectivity)
 - 3.0
 - îmbunătățiri 74
 - 4.0
 - îmbunătățiri 81
 - schimbarea
 - ResultSetMetaData.getColumnLabel 149
 - schimbarea
 - ResultSetMetaData.columnName 149
 - driver-e
 - modificare implicită (JDBC) 149

L

- launchpad
 - butonul Migrare 138
- LBAC (label-based access control)
 - îmbunătățiri 51
- licențiere
 - îmbunătățiri privind monitorizarea 38
- literali
 - șir Unicode 113
- literali șir
 - Unicode 113

M

- mediile de bază de date partiționată
 - împachetare caracteristică 147
 - salvare de rezervă
 - vizualizare unică de sistem (SSV) 97
- memoria cache a sistemului de fișiere
 - reducere de memorie 57
- memorie
 - creșterile consumului pentru aplicațiile CLI/ODBC 153
 - îmbunătățirea vizualizatorului de memorie 137
 - îmbunătățiri privind configurarea 30
 - reducție folosind cuvântul cheie NO FILE SYSTEM CACHING 57
- memorie cu auto-ajustare
 - îmbunătățiri 30
- migrare
 - sumar îmbunătățiri 101
 - Windows
 - schimbări interfață 138
- modificare nume DB2 Client 26
- module de combinare
 - suport non-DB2 103
- monitoare de evenimente
 - modificări scriere-în-tabelă 133
- monitoare evenimente scriere-în-tabelă
 - schimbările privind tabela destinație 133
- Monitor instantaneu
 - formate depreciate 170
- monitorizarea
 - Data Studio 27
 - îmbunătățiri 37

N

- Network Information Services Plus (NIS+)
 - suport depreciat 171
- NIS (Network Information Services)
 - suport depreciat 171
- NIS+ (Network Information Services Plus)
 - suport depreciat 171
- noi caracteristici
 - sumar 1

O

- obiect PreparedStatement
 - eroare de procesare batch 150
- observații 195
- OLAP (Online Analytical Processing)
 - funcții
 - îmbunătățiri 56

P

- pachete de corecții
 - automatizare post-instalare 102, 145
 - modificări ale Versiunii 9.1 care afectează Versiunea 9.5 179
 - simplificarea actualizării produsului 102
 - sumar îmbunătățiri 101
- paginile de cod
 - Unicode implicit 123

- parametri configurație
 - adăugări 123
 - appl_memory 30
 - auto_del_rec_obj 94
 - bază de date
 - funcționalitate depreciată 140
 - modificări 140
 - suport întrerupt 140
 - db2Import
 - îmbunătățire 153
 - db2Load
 - îmbunătățire 153
 - enable_xmlchar 62
 - estore_seg_sz
 - suport întrerupt 173
 - funcționalitate depreciată 123, 146
 - hadr_peer_window 96
 - îmbunătățiri 32
 - modificări 123, 146
 - num_estore_segs
 - suport întrerupt 173
 - suport întrerupt 123
- parametri de configurare bază de date
 - funcționalitate depreciată 140
 - modificări 140
 - suport întrerupt 140
- parametri de configurare max_connections
 - schimbarea valorii implicite 123
- parametrul de configurare agentpri
 - funcționalitate depreciată 123
- parametrul de configurare bază de date app_ctl_heap_sz
 - funcționalitate depreciată 140, 146
- parametrul de configurare bază de date appl_memory
 - privire generală 30, 140
- parametrul de configurare bază de date applheapsz
 - îmbunătățiri 32, 146
 - modificări 140
- parametrul de configurare bază de date auto_del_rec_obj
 - privire generală 94, 140
- parametrul de configurare bază de date auto_stmt_stats
 - privire generală 140
- parametrul de configurare bază de date catalogcache_sz
 - schimbarea valorii implicite 140
- parametrul de configurare bază de date database_memory
 - îmbunătățiri 32
 - valoarea implicită se modifică 140
- parametrul de configurare bază de date dbheap
 - îmbunătățiri 32, 146
 - valoarea implicită se modifică 140
- parametrul de configurare bază de date decflt_rounding
 - privire generală 140
- parametrul de configurare bază de date enable_xmlchar
 - privire generală 62, 140
- parametrul de configurare bază de date estore_seg_sz
 - suport întrerupt 140, 173

- parametrul de configurare bază de date hadr_peer_window
 - privire generală 96, 140
- parametrul de configurare bază de date logretain
 - funcționalitate depreciată 140
- parametrul de configurare bază de date maxfilop
 - modificări 140
- parametrul de configurare bază de date num_estore_segs
 - suport întrerupt 140, 173
- parametrul de configurare bază de date numsegs
 - funcționalitate depreciată 140
- parametrul de configurare bază de date sortheap
 - modificări 140
- parametrul de configurare bază de date stat_heap_sz
 - valoarea implicită se modifică 140
- parametrul de configurare bază de date stmtheap
 - îmbunătățiri 32, 146
 - valoarea implicită se modifică 140
- parametrul de configurare bază de date userexit
 - funcționalitate depreciată 140
- parametrul de configurare bază de date wlm_collect_int
 - privire generală 140
- parametrul de configurare cluster_mgr
 - privire generală 123
- parametrul de configurare comm_bandwidth
 - schimbarea valorii implicite 123
- parametrul de configurare db2Import
 - îmbunătățirea identicatorului 153
- parametrul de configurare db2Load
 - îmbunătățirea identicatorului 153
- parametrul de configurare federated_asnc
 - modificări 123
- parametrul de configurare fenced_pool
 - schimbarea valorii implicite 123
- parametrul de configurare groupheap_ratio
 - funcționalitate depreciată 123
- parametrul de configurare instance_memory
 - modificări 123
- parametrul de configurare intra_parallel
 - modificări 123
- parametrul de configurare manager bază de date agent_stack_sz
 - schimbarea valorii implicite 123
- parametrul de configurare manager bază de date appgroup_mem_sz
 - funcționalitate depreciată 140, 146
- parametrul de configurare manager bază de date groupheap_ratio
 - funcționalitate depreciată 140, 146
- parametrul de configurare manager bază de date instance_memory
 - îmbunătățiri 32, 146
- parametrul de configurare manager bază de date mon_heap_sz
 - îmbunătățiri 32, 146
- parametrul de configurare manager bază de date query_heap_sz
 - funcționalitate depreciată 146

- parametrul de configurare manager bază de date stat_heap_sz
 - îmbunătățiri 32, 146
- parametrul de configurare max_coordagents
 - modificări 123
- parametrul de configurare maxagents
 - funcționalitate depreciată 123
- parametrul de configurare maxcagents
 - funcționalitate depreciată 123
- parametrul de configurare mon_heap_sz
 - valoarea implicită se modifică 123
- parametrul de configurare num_initagents
 - modificări 123
- parametrul de configurare num_initfenced
 - modificări 123
- parametrul de configurare num_poolagents
 - schimbarea valorii implicite 123
- parametrul de configurare priv_mem_thresh
 - suport întrerupt 123
- parametrul de configurare query_heap_sz
 - funcționalitate depreciată 123
- partiții bază de date
 - împachetare caracteristică 147
- performanță
 - indecși
 - îmbunătățiri 55
 - interogări
 - îmbunătățiri 53, 56
 - îmbunătățiri
 - sumar 6, 53
 - XML 60, 63
 - pureXML
 - îmbunătățiri 60, 63
- Perl
 - suport pentru caractere pe mai mulți octeți 69
 - suport pureXML 69
- PHP
 - integrarea în instalare 68
 - împachetare 68
- pool-uri de buffer-e
 - protecție 118
- porcele
 - îmbunătățiri federalizare 109
- preluare la eroare
 - fereastră peer 96
- HADR (high availability disaster recovery)
 - fereastră peer 96
- recuperare din dezastru cu disponibilitate înaltă (HADR)
 - fereastră peer 96
- privilegii
 - roluri 50
- procedura ADMIN_CMD
 - îmbunătățirea salvării de rezervă multipartiție 157
- procedura memorată
 - AUTOMAINT_GET_POLICY
 - privire generală 93
- procedura memorată
 - AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
 - privire generală 93
- procedura memorată
 - AUTOMAINT_SET_POLICY
 - privire generală 93

- procedura memorată
 - AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
 - privire generală 93
- procedura memorată XSR_UPDATE
 - privire generală 63
- proceduri
 - ADMIN_CMD
 - îmbunătățiri 157
 - politică de întreținere automată 93
- proceduri memorate
 - politică de întreținere automată 93
 - XSR_UPDATE 63
- procesorul de linie de comenzi (CLP)
 - schimbări privind comenzile 156
 - scripturi 88
- profilurile de statistici
 - resetare 39
- publicare valori XML
 - noi funcții scalare 64
- punctele de salvare ale aplicației
 - suport pentru federalizare 107

Q

- Query Patroller
 - suport pentru Windows Vista 104

R

- recuperare
 - îmbunătățiri privind înregistrarea în istoric 168
 - simplificare 94
 - sumar îmbunătățiri 93
- redistribuire
 - îmbunătățiri 34
- registre speciale
 - SCHEMA
 - schimbarea valorii returnate 153
 - schimbările lungimii 156
 - USER
 - schimbarea valorii returnate 153
- registru special CLIENT APPLNAME
 - setare automată 88
- registru special CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
 - schimbarea lungimii 156
- registru special CURRENT PATH
 - schimbarea lungimii 156
- registru special SCHEMA
 - schimbarea valorii returnate 153
- registru special USER
 - schimbarea valorii returnate 153
- replicare
 - sumar îmbunătățiri 111
 - tip de date DECFLOAT 111
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
 - valoarea schimbată în JDBC 4.0 149
- ResultSetMetaData.getColumnName
 - valoarea schimbată în JDBC 4.0 149
- roluri
 - privire generală 50
- Ruby on Rails
 - privire generală asupra suportului 68
- rutine
 - adăugări 133

- rutine (*continuare*)
 - modificări 133
- rutine administrative
 - adăugări 36, 133
 - modificări 133
- rutine încorporate
 - adăugări 133
 - modificări 133

S

- salvări de rezervă
 - instantaneu 94, 98
 - îmbunătățirea bazei de date cu mai multe partiții 97, 157
 - îmbunătățirea bazei de date
 - partiționate 97
 - schimbare privilegiu 138
 - schimbări permisiune fișier 138
 - sumar îmbunătățiri 93
- salvările de rezervă ale instantaneelor
 - privire generală 98
- scalabilitate
 - sumar îmbunătățiri 6
- scheme XML
 - actualizare 63
 - îmbunătățirea ordinii de inserare 65
 - îmbunătățirea recursiunii 65
- script db2cos_datacorruption 160
- script db2cos_hang 160
- script db2cos_trap 160
- scripturi db2cos
 - versiune personalizată 160
- scripturi explicație
 - versiuni personalizate 160
- SECADM
 - auditările bazei de date 131
- securitate
 - contexte de încredere 47
 - îmbunătățiri federalizare 108
 - îmbunătățirile privind LBAC 51
 - sumar îmbunătățiri 10, 47
- securitate extinsă
 - Windows Vista 145
- sisteme de fișiere
 - punerea în cache pentru spații de tabelă 183
- sisteme de operare
 - suportate
 - Solaris x64 104
- sisteme de operare Windows
 - butonul Migrare 138
- Solaris Operating Environment
 - Solaris x64 104
- spații de tabelă
 - CIO (Concurrent I/O) implicit 57
 - Concurrent I/O (CIO) implicit 57
 - fără punere în cache sistem de fișiere 183
 - îmbunătățirea pretinderii spațiului 38
 - NO FILE SYSTEM CACHING
 - implicit 144
- spațiu de stocare (ESTORE)
 - suport întrerupt 173
- SQL (Limbaj structurat de interogare)
 - adăugări pentru rutinele administrative 36

SQL (Limbaj structurat de interogare)
(*continuare*)

- adăugări pentru vizualizarea de administrare 36
- căutare folosind DB2 Text Search 25
- îmbunătățirea transmiterii parametrilor XQuery 62

SQLJ

- îmbunătățiri 74, 81

SSV (single system view)

- salvări de rezervă 97

statistici

- îmbunătățiri federalizare 109
- strângerea în timp real 27

stocare

- pureXML
- reducerea spațiului 63
- XML
- reducerea spațiului 63

strângerea statisticilor în timp real

- privire generală 27

structura de date piActionString

- funcționalitate depreciată 171

Sumarul pachetelor de corecții 16, 21

suport pentru limba națională

- sumar îmbunătățiri 113

T

tabele catalog

- colaționare IDENTITY în bazele de date Unicode 148

tabele CCD (date de modificare consistentă)

- fără uniune CD-UOW 111

tabele cu punere multidimensională în cluster (MDC)

- scoateri din lucru cu curățare amânată a indexului 54
- ștergeri la scoaterea din lucru 54

tabele e date de modificare consistentă (CCD)

- fără uniune CD-UOW 111

tabele MDC (multidimensional clustering)

- scoateri din lucru cu curățare amânată a indexului 54
- ștergeri la scoaterea din lucru 54

termeni și condiții

- utilizarea publicațiilor 194

timeout blocare

- îmbunătățiri 39

tip de date ARRAY

- privire generală 72

tip de date DECFLOAT

- privire generală 73
- suport replicare 111

tip de date XML

- suport pentru federalizare 107

tip de date zecimal în virgulă mobilă

- privire generală 73
- suport replicare 111

tipuri de date

- ARRAY 72
- conversie 64
- DECFLOAT
- privire generală 73
- suport replicare 111
- zecimal în virgulă mobilă
- privire generală 73

U

unealta pentru capturarea primei apariții a datelor

- privire generală 117

Unelte Web DB2

- suport întrerupt 174

Unicode

- conversie Big5-HKSCS 114
- literal șir 113
- pagina de cod implicită 123

Unicode Collation Algorithm

- colaționări 115

utilitar de încărcare

- date dataXML pureXML 60

utilitare

- db2fodc 117
- incompatibilități 154

utilitarul db2haicu

- privire generală 95

utilitarul RUNSTATS

- opțiunea UNSET PROFILE 39

V

variabila DB2_ASYNC_APPLY

- suport întrerupt 175

variabila

- DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL
- suport întrerupt 175

variabila DB2_EXTENDED_IO_FEATURES

- modificări 126

variabila DB2_FORCE_FCM_BP

- suport întrerupt 175

variabila DB2_LGPAGE_BP

- suport întrerupt 175

variabila DB2_MIGRATE_TS_INFO

- suport întrerupt 175

variabila DB2_NEWLOGPATH2

- suport întrerupt 175

variabila DB2_NR_CONFIG

- suport întrerupt 175

variabila

- DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION
- privire generală 126

variabila DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE

- modificări 126

variabila DB2CCMSRV

- suport întrerupt 175

variabila DB2CLIINIPATH

- modificări 126

variabila DB2UPMPR

- suport întrerupt 175

variabila DB2UPMPSINGLE

- suport întrerupt 175

variabila de mediu DB2LDAPSecurityConfig

- privire generală 126

variabila de registru agregat

- DB2_WORKLOAD
- modificări 126

variabila de registru

- DB2_ALLOCATION_SIZE
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru DB2_AWE

- suport întrerupt 173, 175

variabila de registru

- DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE
- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT
- privire generală 126

variabila de registru DB2_HASH_JOIN

- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru DB2_INDEX_FREE

- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN
- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_LARGE_PAGE_MEM
- modificări 126

variabila de registru

- DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO
- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru DB2_MDC_ROLLOUT

- modificări 126

variabila de registru

- DB2_MEMALLOCATE_HIGH
- suport întrerupt 175

variabila de registru

- DB2_MEMORY_PROTECT
- privire generală 126
- protecție pool de buffer-e 118

variabila de registru

- DB2_NO_FORK_CHECK
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_OLAP_BUFFER_SIZE
- suport întrerupt 175

variabila de registru DB2_OPTSTATS_LOG

- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT
- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru DB2_PINNED_BP

- modificări 126

variabila de registru

- DB2_RESOURCE_POLICY
- modificări 126

variabila de registru DB2_RR_TO_RS

- funcționalitate depreciată 163

variabila de registru

- DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE
- privire generală 126

variabila de registru

- DB2_SNAPSHOT_NOAUTH
- funcționalitate depreciată 163

- variabila de registru
 - DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS
 - privire generală 126
- variabila de registru
 - DB2_THREAD_SUSPENSION
 - privire generală 126
- variabila de registru
 - DB2_TRUSTED_BINDIN
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru
 - DB2_UPDATE_PART_KEY
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2_VENDOR_INI
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2ATLD_PORTS
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2BPVARS
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2COUNTRY
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2DEFPREP
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2DMNBCKCTRL
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2FFDC
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2FODC
 - privire generală 126
- variabila de registru DB2INSTPROF
 - valorile implicite modificate 126
- variabila de registru DB2LINUXAIO
 - suport întrerupt 175
- variabila de registru DB2MEMMAXFREE
 - funcționalitate depreciată 163
 - modificări 126
- variabila de registru DB2NTNOCACHE
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2NTPRICLASS
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2PRIORITIES
 - funcționalitate depreciată 163
 - modificări 126
- variabila de registru DB2ROUTINE_DEBUG
 - funcționalitate depreciată 163
- variabila de registru DB2YIELD
 - funcționalitate depreciată 163
- variabile
 - global 71
- variabile de mediu
 - funcționalitate depreciată 163
 - modificări 126
 - suport întrerupt 175
- variabile globale
 - privire generală 71
- variabile globale pentru sesiunile create
 - privire generală 71
- variabile registru
 - DB2_AWE
 - suport întrerupt 173
 - DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPTIONS
 - modificări 126
 - DB2_MEMORY_PROTECT 118
 - funcționalitate depreciată 163
 - modificări 126
 - suport întrerupt 175
- Visual Explain
 - îndrumar 193

- vizualizare unică de sistem (SSV)
 - salvări de rezervă 97
- vizualizarea administrativă
 - ENV_FEATURE_INFO
 - privire generală 38
- vizualizarea administrativă SNAPBP
 - modificări 173
- vizualizator de memorie
 - îmbunătățirea informațiilor 137
- vizualizări
 - adăugări 133
 - modificări 133
 - SNAPBP
 - modificări 173
- vizualizări administrative
 - adăugări 36, 133
 - ENV_FEATURE_INFO 38
 - modificări 133
- vizualizări catalog de sistem
 - adăugări 133
 - modificări 133
- vizualizări de catalog
 - adăugări 133
 - colaționare IDENTITY în bazele de date
 - Unicode 148
 - modificări 133
- vizualizări SYSCAT
 - adăugări 133
 - modificări 133

W

- Web Object Runtime Framework (WORF)
 - funcționalitate depreciată 170
- WebSphere Federation Server
 - sumar îmbunătățiri 107
- Windows Vista
 - cerințe de securitate extinse 145
 - îmbunătățiri 104
 - locația fișierelor se modifică 145
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - funcționalitate depreciată 170

X

- XML
 - căutare folosind DB2 Text Search 25
 - constrângeri de verificare
 - îmbunătățiri 60
 - date
 - actualizare 59
 - încărcare 60
 - spațiu de stocare non-Unicode pentru
 - baza de date 62
 - transformarea folosind XSLT 61
 - driver Perl 69
 - funcțiile de publicare 64
 - îmbunătățirea procesării 60
 - îmbunătățiri performanță 63
 - îmbunătățiri privind decompunerea 65
 - îmbunătățirile privind procesarea
 - declanșatorului 61
 - îmbunătățirile privind transmiterea
 - parametrilor 62
 - îmbunătățirile privind validarea
 - documentelor 61

- XML (*continuare*)
 - memorarea datelor XML într-o bază de
 - date
 - reducere 63
 - performanță
 - îmbunătățiri 60, 63
 - predicat VALIDATED 60
 - procesare declanșatori
 - îmbunătățiri 61
 - reducerea spațiului de stocare 63
 - sumar îmbunătățiri 8, 59
 - utilitar de încărcare 60
- XML Extender
 - funcționalitate depreciată 170
- XQuery
 - actualizare date XML 59
 - expresie ce permite conversia 64
 - expresii actualizare 59
 - îmbunătățirea transmiterii parametrilor
 - SQL 62



Tipărit în S.U.A.

SA12-6542-01



Spine information:

DB2 Versiunea 9.5 pentru Linux, UNIX și Windows

Ce este nou

