

Upozornenie

Pred použitím týchto informácií a produktu, ktorého sa týkajú, si prečítajte všeobecné informácie v časti Príloha C, "Vyhlásenia", na strane 193.

Poznámky k vydaniu

Tento dokument obsahuje informácie o vlastníckych právach IBM. Poskytuje sa na základe licenčnej zmluvy a je chránený zákonom o autorských právach. Informácie uvedené v tejto publikácii nemajú vplyv na žiadne záruky produktu a žiadne vyhlásenia uvedené v tejto príručke by takto nemali byť chápané.

Publikácie IBM si môžete objednať online alebo cez lokálneho zástupcu IBM.

- Ak si chcete objednať publikácie on-line, prejdite na IBM Publications Center na adrese www.ibm.com/shop/publications/order
- Lokálneho zástupcu IBM nájdete v zozname IBM Directory of Worldwide Contacts na webovej stránke www.ibm.com/planetwide

Ak si chcete objednať publikácie DB2 od DB2 Marketing and Sales v USA alebo Kanade, zavolajte na telefónne číslo 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Odoslaním informácií do IBM udeľujete spoločnosti IBM neexkluzívne právo na používanie alebo distribúciu týchto informácií ľubovoľným spôsobom, ktorý považuje spoločnosť IBM za vhodný, bez vzniku akýchkoľvek záväzkov voči vám.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2008. Všetky práva vyhradené.

Obsah

Informácie o tejto publikácii. vii

Pre koho je táto publikácia určená	vii
Organizácia tejto publikácie	vii
Konvencie zvyčajovania.	ix

Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť 1

Kapitola 1. Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5 3

Riadte podnik, nie databázu	3
Zvýšený výkon a škálovateľnosť	6
Informácie ako služba	7
Zlepšená bezpečnosť a odolnosť	10
Vysoká dostupnosť a obnova údajov	12
Dynamickejší vývoj	13
Zhrnutie balíka opráv pre DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5	15

Kapitola 2. Zhrnutie vylepšení DB2 Connect 17

Zhrnutie balíka opráv pre verziu 9.5	19
FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64).	20
Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5	20

Kapitola 3. Vylepšenia balenia produktu 23

Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)	23
FP1: Textové vyhľadávanie DB2 podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML	23
Zmenili sa názvy komponentov	24

Kapitola 4. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti. 25

Boli pridané nástroje pre údajový server	25
Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu bude použitá najnovšia štatistika	25
Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)	26
Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená	27
Konfigurácia pamäte bola zjednodušená	28
Komprimácia údajov bola vylepšená	29
Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky	29
Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia	31
Príkaz db2look generuje DDL pre viaceré databázové objekty	34
Vylepšený prístup k administráčnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL	34
Schopnosti monitorovania boli rozšírené	35
Monitorovanie licencií je flexibilnejšie a efektívnejšie	35

Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie.	35
FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií	36
Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času	36
Voľba pomocného programu RUNSTATS bola pridaná na resetovanie štatistických profilov	37

Kapitola 5. Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia 39

Zlepšenia riadenia pracovného zaťaženia poskytujú lepšie ovládanie	39
--	----

Kapitola 6. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti 45

Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť	45
Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené	46
Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií	48
Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú lepšie zabezpečenie	48

Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti 51

Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie	51
Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia	51
Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov	52
Paralelné vytváranie indexov je štandardne povolené	53
Funkcie OLAP boli vylepšené	53
Optimalizátor dotazov bol vylepšený	54
Predvolené nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING redukuje pamäť cache súborového systému	54
Výkonnosť dotazu DB2 Spatial Extender bola vylepšená	55
Je možné získať vysvetlenie pre ďalšie príkazy	56

Kapitola 8. Vylepšenia pureXML 57

Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML	57
Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML	57
Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML bola vylepšená	58
Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená	58
Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML	59
Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty	59
Odovzdávanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie	59
Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML	60
Malé dokumenty XML sa môžu kvôli zlepšeniu výkonnosti ukladať do riadku základnej tabuľky	60
Schémy XML možno aktualizovať bez potreby opätovného overenia platnosti dokumentov XML	61
Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia	62

Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich	62
Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt	62
Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať	62
Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém	63

Kapitola 9. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 65

Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili	65
Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)	66
Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)	66
Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky	67
IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené	68
Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL	69
Premenná SET je teraz spustiteľným príkazom, ktorý je možné dynamicky pripraviť	69
Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií	70
Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov	71
Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená	72
Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená	72
Bola pridaná podpora JDBC 4.0.	79
IBM Data Server Provider for .NET podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse	84
Boli pridané nové vzorové programy DB2.	85
CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME	86
DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený	86
Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií	88
Boli pridané nové bitové skalárne funkcie	89
FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodný kontext	89

Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy 91

Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby	91
Nové rozhranie API ACS (Advanced Copy Services) DB2 povoľuje integráciu s hardvérom úložného priestoru	92
Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy	92
Konfigurácia a administrácia klastrov bola zjednodušená pomocou vysokodostupného pomocného programu na konfiguráciu inštancií DB2	93
Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy	94
Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom	94
Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy	95
Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy	96

Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie	96
Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov	97

Kapitola 11. Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv 99

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)	99
Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera	99
Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)	100
Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)	100
Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí	101
Boli pridané moduly na zlučovanie inštancií iných ako DB2	101
Typ samostatnej inštalácie je stálejší na podporovaných platformách (Linux a UNIX)	102
Umiestnenie a používanie Windows Vista je jednoduchšie	102
FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64	102

Kapitola 12. Vylepšenia federácie 105

Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu	105
Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu	105
Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu	106

Kapitola 13. Vylepšenia replikácie. 109

Nový cieľový typ CCD obchádza spojenie tabuliek UOW a CD	109
Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu	109

Kapitola 14. Vylepšenia jazykovej podpory 111

Porovnávanie so znalosťou jazyka poskytuje viac volieb pre usporiadanie údajov	111
Reťazcový literál Unicode povoľuje zadanie ľubovoľného znaku Unicode	111
Znakové spracovanie pre skalárne funkcie podporuje premenlivé veľkosti znakov	111
Prevodné tabuľky Big5-HKSCS–Unicode zvyšujú podporu pre ukladanie údajov HKSCS do databáz Unicode	112
Miestne nastavenia podpory skalárnych funkcií UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE)	112
FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov	113

Kapitola 15. Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov. 115

Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby	115
Administratívna rutina SQL bola pridaná na protokolovanie zariadení	115
Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti	116

Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená . . .	116
Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia	116
Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená	117

Časť 2. Čo sa zmenilo 119

Kapitola 16. Zmenená funkcionálnosť 121

Zhrnutie administratívnych zmien	121
Predvolenou kódovou stránkou pre nové databázy je Unicode	121
Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené	121
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené	124
Databázové audity teraz vyžadujú oprávnenie SECADM	129
Slovník komprimácie údajov sa vytvára automaticky	129
Cieľové tabuľky pre monitory udalostí zápisu do tabuľky boli zmenené	130
Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín	131
Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte	135
Privilégia pre čítanie a zápis záložných obrazov boli zmenené	135
Tlačidlo Migrate v DB2 Launchpad bolo presunuté (Windows)	136
Zväčšila sa veľkosť tabuľky indexu	136
Orezanie tabuľky spôsobí neplatnosť dynamickej pamäte cache výrazov	137
Zlepšenie konkurencie voľby ALLOW NO ACCESS príkazov REFRESH TABLE a SET INTEGRITY	137
Zhrnutie zmien nastavenia databázy	138
Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené	138
Súbežné I/O a priame I/O sú štandardne povolené (AIX, Linux, Solaris a Windows)	141
Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista)	142
Predvolené umiestnenia súborov konfiguračných a runtime údajov boli zmenené (Windows)	142
Inštalácie balíkov opráv nevyžadujú následné manuálne kroky (Linux a UNIX)	143
Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte	143
Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator	144
Rozdeľovanie databáz na oddiely je teraz dostupné len cez DB2 Warehouse	145
Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované	145
Porovnávanie katalógov pomocou postupnosti IDENTITY v databázach Unicode	146
Zhrnutie zmien vývoja aplikácií	146
Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil	146
ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0	147

Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException	148
Neohradené rutiny, neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna (Linux a UNIX)	148
Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili	149
Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty	150
Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte	150
Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory	151
Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania	151
Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory	152
Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM	152
Špeciálne registre sú dlhšie	153
Zhrnutie zmien príkazov CLP a systémových príkazov	153
Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil	153
Operácia zálohovania súčasne zálohuje viaceré databázové oddiely	154
Príkaz db2audit sa zmenil	155
Príkaz db2ckmig sa zmenil	156
Príkaz db2mtrk sa zmenil	157
Vyhľadávajú sa prispôbené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)	157
Výpis zoznamu procesov a vlákien OS sa zmenil (Linux a UNIX)	158

Kapitola 17. Zastarané funkcie 161

Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané	161
Príkaz GET AUTHORIZATIONS je zastaraný	163
Zastarané API sqluadaw	164
Niektoré elementy monitorov sú zastarané	164
Riadiaci protokolový súbor SQLOGCTL.LFH bol premenovaný a skopírovaný	166
Príkaz IMPORT má zastarané voľby CREATE a REPLACE_CREATE	167
XML Extender je zastaraný.	167
Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný.	168
WORF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný	168
Štruktúra údajov piActionString v API rozhraní db2Import a db2Load je zastaraná.	169
Podpora služby Network Information Services bola zrušená (Linux a UNIX)	169

Kapitola 18. Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované 171

Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage)	171
Bola zrušená podpora komponentu AWE (Address Windowing Extensions) (Windows)	171
Je zrušená voľba -w pre db2icrt, db2ilist a db2iupdt (Linux a UNIX)	172
Podpora DB2 Web Tools bola zrušená	172
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené	172
Príkaz db2undgp bol zrušený	174
Voľba -n príkazu db2licm bola zrušená	174

Kľúčové slovo CLISchema pre CLI bolo zrušené	175	Objednávanie tlačených publikácií DB2	186
Kapitola 19. Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5	177	Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka	186
Príloha A. Konfigurácie ukladania údajov do pamäte cache na úrovni súborového systému	179	Prístup k iným verziám Informačného centra DB2	187
Príloha B. Prehľad technických informácií DB2	183	Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2	187
Technická knižnica DB2 v tlačenej forme alebo vo formáte PDF	183	Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri	188
		Výučbové programy DB2	189
		Informácie o odstraňovaní problémov s DB2	190
		Podmienky	190
		Príloha C. Vyhlásenia	193
		Index	197

Informácie o tejto publikácii

Táto kniha poskytuje informácie o nových a zmenených funkčnostiach vydania produktu DB2 Database pre systémy Linux, UNIX, a Windows a produktu DB2 Connect vo verziách 9.5.

Pre koho je táto publikácia určená

Táto publikácia je určená pre administrátorov databáz, programátorov aplikácií a ďalších používateľov databáz DB2, ktorí chcú rýchlo zistiť, aké vylepšenia sú v produkte DB2 9.5 for Linux, UNIX and Windows, verzia 9.5, a DB2 Connect, verzia 9.5, a čím sa líšia verzie 9.5 a 9.1 týchto produktov.

Táto publikácia poskytuje len prehľad informácií, neobsahuje podrobné pokyny na používanie popisovaných vlastností. Podrobné informácie získate v konkrétnych referenčných príručkách.

Informácie nových funkciách a vylepšeniach, uvedených vo verzii 9.5, nájdete v kapitole Časť 1, “Nové vlastnosti a funkčnosť”, na strane 1.

Informácie o zmenách, ďalej nepodporovaných alebo zastaraných funkciách vo verzii 9.5 nájdete v kapitole Časť 2, “Čo sa zmenilo”, na strane 119. Tieto informácie poukazujú na zmeny, ktoré potrebujete poznať pred používaním verzie 9.5.

Informácie o produkte DB2 Connect nájdete v časti Kapitola 2, “Zhrnutie vylepšení DB2 Connect”, na strane 17.

Ak používate verziu 9.1, pozrite si tému Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5”, na strane 177, kde nájdete zoznam zmien uvedených v balíku opráv 3 (a starších balíkoch opráv), ktoré sa vzťahujú aj na verziu 9.5, ale nie sú popísané v iných častiach tejto publikácie.

Od predchádzajúceho vydania bola táto publikácia rozšírená o informácie pre balík opráv 1. Zoznam významných zmien, uvedených v tomto balíku opráv, nájdete v časti “Zhrnutie balíka opráv pre DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5” na strane 15.

Organizácia tejto publikácie

Táto publikácia pokrýva nasledujúce témy:

Časť 1: Nové vlastnosti a funkčnosť

Kapitola 1, “Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5”, na strane 3

Táto kapitola poskytuje prehľad najvýznamnejších nových funkcií a vylepšení v DB2, verzia 9.5, a v balíkoch opráv pre DB2, verzia 9.5.

Kapitola 2, “Zhrnutie vylepšení DB2 Connect”, na strane 17

Táto kapitola popisuje vylepšenia a zmeny v produkte DB2, verzia 9.5, ktoré majú vplyv na funkčnosť produktu DB2 Connect.

Kapitola 3, “Vylepšenia balenia produktu”, na strane 23

Táto kapitola popisuje zmeny v balíku produktu predstavené vo verzii 9.5.

Kapitola 4, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 25

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám umožnia efektívnejšie spravovať vaše databázy.

Kapitola 5, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 39

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti správy pracovného toku, ktorý rozširuje existujúce schopnosti správy pracovného toku v predchádzajúcich vydaniach.

Kapitola 6, “Vylepšenia v oblasti bezpečnosti”, na strane 45

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu chrániť a spravovať vaše citlivé údaje.

Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 51

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu dosiahnuť ten najvyšší výkon pri pristupovaní k vašim údajom a ich aktualizácii.

Kapitola 8, “Vylepšenia pureXML”, na strane 57

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 9, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 65

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré zjednodušujú vývoj aplikácií a zlepšujú ich prenositeľnosť a ich jednoduché rozmiestnenie.

Kapitola 10, “Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy”, na strane 91

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia, ktoré vám pomôžu zaisťiť dostupnosť vašich údajov pre vašich užívateľov.

Kapitola 11, “Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv”, na strane 99

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, vďaka ktorým dokážete produkty DB2 rýchlejšie rozmiestniť a ľahšie ich udržiavať.

Kapitola 12, “Vylepšenia federácie”, na strane 105

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

Kapitola 13, “Vylepšenia replikácie”, na strane 109

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 111

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, vďaka ktorým môžete ľahšie pracovať s údajmi a databázovými aplikáciami, ktoré pracujú s viacerými národnými jazykmi.

Kapitola 15, “Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov”, na strane 115

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré môžete pri zaznamenaní problémov využiť pri vytváraní diagnostických informácií.

Časť 2: Čo sa zmenilo**Kapitola 16, “Zmenená funkcionálnosť”, na strane 121**

Táto kapitola popisuje zmeny, ktoré nastali v doterajšej funkčnosti produktu DB2, vrátane zmien týkajúcich sa konfigurácie a správy databáz, vývoja aplikácií, príkazov príkazového riadka a systémových príkazov.

Kapitola 17, “Zastarané funkcie”, na strane 161

Táto kapitola obsahuje zoznam zastaraných funkcií, ktorý sa odkazuje na špecifické funkcie, ktoré sú síce podporované, ale ich používanie sa neodporúča, pretože v ďalšom vydaní môžu byť zrušené.

Kapitola 18, “Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované”, na strane 171

Táto kapitola obsahuje zoznam funkcií a funkčnosti, ktoré vo verzii 9.5 nie sú podporované.

Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5”, na strane 177

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosti, ktoré boli pridané alebo zmenené ako

súčasť balíka opráv 3 pre verziu 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sa vzťahujú aj na verziu 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto publikácie.

Časť 3: Prílohy

Konfigurácia pamäte cache pre súborový systém

Táto príloha poskytuje doplňujúce informácie o konfiguráciách pamäte cache pre súborový systém, podporovaných vo verzii 9.5.

Prehľad technických informácií o produkte DB2

Táto príloha obsahuje informácie o prístupe a používaní najnovšej dokumentácie pre vaše databázové systémy DB2.

Vyhlasenia

Táto príloha obsahuje právne požiadavky a obmedzenia týkajúce sa používania produktu databázy DB2 a jeho dokumentácie.

Konvencie zvýrazňovania

Témy, ktoré sa vzťahujú na konkrétne balíky opráv sú označené predponou "FPx" pred nadpisom témy, kde x predstavuje úroveň balíka opráv.

V tejto publikácii sú použité nasledujúce konvencie zvýrazňovania.

Tučné písmo	Uvádza príkazy, kľúčové slová a iné položky, ktorých názvy sú preddefinované systémom. Príkazy uvedené veľkými písmom sú príkazy príkazového riadka, kým príkazy uvedené malým písmom sú systémové príkazy.
<i>Kurzíva</i>	Uvádza: <ul style="list-style-type: none">• Názvy alebo hodnoty (premenné), ktoré musí zadať užívateľ• Všeobecné zdôraznenie• Nové termíny• Odkazy na ďalšie zdroje informácií
Písmo s rovnakými rozstupmi	Uvádza: <ul style="list-style-type: none">• Súbory a adresáre• Informácie, ktoré musíte zadať do príkazového riadka alebo okna• Príklady konkrétnych hodnôt údajov• Príklady textu, podobného zobrazenému textu• Príklady systémových správ• Vzory kódu programu

Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť

Táto časť popisuje nové vlastnosti a funkčnosť, ktorá je dostupná v DB2 for Linux, UNIX and Windows, verzia 9.5.

Témy, ktoré sa vzťahujú na konkrétne balíky opráv sú označené predponou "FPx" pred nadpisom témy, kde x predstavuje úroveň balíka opráv.

Kapitola 1, "Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5", na strane 3

Táto kapitola poskytuje prehľad najvýznamnejších nových funkcií a vylepšení v DB2, verzia 9.5, a v balíkoch opráv pre DB2, verzia 9.5.

Kapitola 2, "Zhrnutie vylepšení DB2 Connect", na strane 17

Táto kapitola popisuje vylepšenia a zmeny v produkte DB2, verzia 9.5, ktoré majú vplyv na funkčnosť produktu DB2 Connect.

Kapitola 3, "Vylepšenia balenia produktu", na strane 23

Táto kapitola popisuje zmeny v balíku produktu predstavené vo verzii 9.5.

Kapitola 4, "Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti", na strane 25

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám umožnia efektívnejšie spravovať vaše databázy.

Kapitola 5, "Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia", na strane 39

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti správy pracovného toku, ktorý rozširuje existujúce schopnosti správy pracovného toku v predchádzajúcich vydaniach.

Kapitola 6, "Vylepšenia v oblasti bezpečnosti", na strane 45

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu chrániť a spravovať vaše citlivé údaje.

Kapitola 7, "Vylepšenia výkonnosti", na strane 51

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu dosiahnuť ten najvyšší výkon pri pristupovaní k vašim údajom a ich aktualizácii.

Kapitola 8, "Vylepšenia pureXML", na strane 57

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 9, "Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií", na strane 65

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré zjednodušujú vývoj aplikácií a zlepšujú ich prenositeľnosť a ich jednoduché rozmiestnenie.

Kapitola 10, "Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy", na strane 91

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia, ktoré vám pomôžu zaistiť dostupnosť vašich údajov pre vašich užívateľov.

Kapitola 11, "Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv", na strane 99

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, vďaka ktorým dokážete produkty DB2 rýchlejšie rozmiestniť a ľahšie ich udržiavať.

Kapitola 12, "Vylepšenia federácie", na strane 105

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

Kapitola 13, "Vylepšenia replikácie", na strane 109

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 111

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, vďaka ktorým môžete ľahšie pracovať s údajmi a databázovými aplikáciami, ktoré pracujú s viacerými národnými jazykmi.

Kapitola 15, “Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov”, na strane

115 Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré môžete pri zaznamenaní problémov využiť pri vytváraní diagnostických informácií.

Kapitola 1. Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5

DB2 for Linux, UNIX and Windows, verzia 9.5, prináša dôležité nové funkcie a vylepšenia, ktoré oslovujú potreby vášho podnikania, vrátane integrácie podnikových údajov z celej organizácie, zníženia nákladov, tvorby podnikovej hodnoty alebo poskytnutia bezpečného a pružného systému pre hodnotné informačné prostriedky vašej spoločnosti.

Riadte podnik, nie databázu

Verzia 9.5 predstavuje autonómne vylepšenia, ktoré skracujú čas, potrebný na administráciu a vyladenie vašich údajových serverov a vylepšenia inštalácie, ktoré vám umožňujú rýchlejšie nastaviť a umiestniť vaše aplikácie.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie ovládateľnosti:

Vylepšenia komprimácie údajov

Slovníky komprimácie údajov sa môžu automaticky vytvárať počas operácií naplňovania údajov do tabuliek, pre ktoré ste zdefinovali atribút COMPRESS. Už sa nemusíte trápiť tým, kedy máte vytvoriť adresár, oveľa ľahšie je vytvoriť balíkové aplikácie, ktoré používajú komprimáciu. Bližšie informácie nájdete v časti “Komprimácia údajov bola vylepšená” na strane 29.

Nové schopnosti riadenia pracovného zaťaženia

Vo verzii 9.5 vám nová obsiahla sada funkcií riadenia pracovného zaťaženia pomáha identifikovať, riadiť a monitorovať pracovné zaťaženia údajového servera. Tieto funkcie poskytujú prvé riešenie riadenia pracovného zaťaženia, ktoré je skutočne integrované do údajového servera DB2. Podpora pre zabezpečenie identity vám umožňuje poskytovať riadenie pracovného zaťaženia pre jednotlivých užívateľov alebo skupiny vo viacvrstvovom aplikačnom prostredí.

Podrobnejšie informácie nájdete v častiach “Zlepšenia riadenia pracovného zaťaženia poskytujú lepšie ovládanie” na strane 39 a “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 45.

Rozšírenia viacvláknovej architektúry

Údajové servery DB2 teraz používajú viacvláknovú architektúru na všetkých platformách, čo zlepšuje výkonnosť a zjednodušuje konfiguráciu a optimalizáciu. Zjednodušenia riadenia pamäte tiež odstraňujú väčšinu konfiguračných parametrov na úrovni agentov a zvyšok automatizujú. Toto používanie konzistentnej architektúry reťazenia vo všetkých operačných systémoch zredukuje celkovú zložitosť a údržbu vášho údajového servera. Pred verziou 9.5, IBM poskytovalo viacvláknovú architektúru len v operačných systémoch Windows. Verzia 9.5 poskytuje výhody viacvláknovej architektúry v ostatných operačných systémoch. Bližšie informácie nájdete v časti “Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)” na strane 26.

Zlepšenia umiestňovania

Zlepšenia umiestňovania zjednodušujú proces inštalácie a údržby vášho údajového servera DB2. Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie:

- Nový IBM Data Server ovládač pre klienta ODBC, CLI a .NET zjednodušuje umiestnenie aplikácií na platformách Windows. Tento klient, ktorý zaberá na disku malý priestor, je navrhnutý, aby ho opakovane distribuovali nezávislí dodávatelia softvéru (ISV) a aby sa používal pre distribúciu aplikácií v scenároch

hromadného umiestnenia, ktoré sú typické pre veľké podniky. Bližšie informácie nájdete v časti “Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)” na strane 23.

- Dva, predtým manuálne kroky, ktoré sa vyžadovali po použití balíkov opráv, spustenie príkazu db2iupdt a dasupdt, sú teraz automatizované. Okrem toho vytváranie väzieb nastáva automaticky pri prvom pripojení. Bližšie informácie nájdete v časti “Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)” na strane 100.
- Užívatelia, ktorí nie sú typu root môžu teraz vykonávať administračné úlohy v operačných systémoch Linux a UNIX. K úlohám, ktoré môžu vykonávať užívatelia, ktorí nie sú typu root, patrí inštalácia, použitie alebo vrátenie späť balíkov opráv, konfigurácia inštancií, pridávanie nových funkcií a odinštalácia. Bližšie informácie nájdete v časti “Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 100.

Jednoduchšie riadenie databázových systémov s oddielmi

Vylepšenia, uvedené vo verzii 9.5, zabezpečujú ľahšie riadenie databázových systémov s oddielmi. Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce funkcie databázových systémov s oddielmi:

- Pre viaceré oddiely existuje jedno zobrazenie všetkých elementov konfigurácie databázy. S týmito novými funkciami môžete aktualizovať alebo resetovať konfiguráciu databázy vo všetkých oddieloch databázy zadaním jedného príkazu SQL alebo jedného administračného príkazu z ľubovoľného oddielu, v ktorom je databáza trvalo umiestnená. Bližšie informácie nájdete v časti “Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená” na strane 27.
- Príkaz BACKUP DATABASE môže teraz zálohovať všetky oddiely databázy s viacerými oddielmi naraz. Bližšie informácie nájdete v časti “Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viaceré oddielov databázy” na strane 95.

Vylepšenia automatického riadenia úložného priestoru

Automatické ukladanie údajov automaticky zvyšuje veľkosť databázy na disku a v súborových systémoch. Odstraňuje potrebu riadenia kontajnerov úložného priestoru a zároveň využíva výhody výkonu a flexibility databázového riadeného priestoru. Verzia 9.5 uvádza vylepšenia spracovania tabuľkových priestorov, ktoré zaručujú, že dokážete zmenšiť veľkosť tabuľkového priestoru na primeranú HWM (High Water Mark). To vám umožňuje automaticky späť získať nepoužívaný priestor. Bližšie informácie nájdete v časti “Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie” na strane 35.

Ďalšie parametre automatickej konfigurácie

Verzia 9.5 obsahuje viac parametrov ladenia ktoré údajový server automaticky spracováva bez toho, aby ste museli zastaviť a reštartovať svoju inštanciu alebo databázu. Bližšie informácie o nových konfiguračných parametroch nájdete v “Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 138 a “Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121. Bližšie informácie o vylepšeniach parametrov, ktoré riadia alokáciu pamäte, nájdete v “Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky” na strane 29.

Zlepšenia automatizovanej údržby

Ak využívate výhody automatickej údržby, ale potrebujete udržiavať neprestajné riadenie procesu a politik, môžete použiť nové systémové uložené procedúry pre zhromažďovanie informácií o konfigurácii automatizovanej údržby (SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE) a pre konfiguráciu automatizovanej údržby (SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY a

SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE). Tieto procedúry môžete použiť na konfiguráciu a zhromažďovanie informácií o automatizovanej údržbe pre nasledujúce oblasti:

- Obdobia údržby
- Automatické zálohy
- Automatické reorganizácie tabuliek a indexov
- Automatické operácie tabuliek RUNSTATS

Bližšie informácie nájdete v časti “Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby” na strane 91.

Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

Vo verzii 9.1 IBM predstavilo nasledujúce vylepšenia ovládateľnosti a inštalácie, ktoré uľahčujú inštaláciu a údržbu vašej databázy:

- Jednoduchšiu správu pamäte pomocou adaptívnej, automaticky sa ladiacej alokácie pamäte. Automatické ladenie pamäte poskytuje konfiguráciu, ktorá je dynamická a prispôsobuje sa významným zmenám v záťažových charakteristikách.
- Automatický zber štatistických údajov je štandardne povolený, keď vytvárate databázy. S povoleným automatickým zhromažďovaním štatistik databázový produkt DB2 automaticky spustí pomocný program RUNSTATS na pozadí, aby sa zaručilo, že budú zhromažďované a udržiavané správne štatistiky.
- Podpora automatického úložného priestoru databáz s oddielmi.
- Schopnosť zmeniť niektoré atribúty tabuliek bez nutnosti zrušenia a opätovného vytvorenia tabuliek.
- Nové voľby politik, ktoré vám poskytujú viac schopností reorganizácie tabuliek a indexov.
- Schopnosť kopírovať schémy databáz a vytvárať modelové schémy. Keď vytvoríte modelovú schému, môžete ju použiť ako šablónu na vytvorenie nových verzií schémy.
- Nové administratívne SQL rutiny a zobrazenia. Administračné rutiny a zobrazenia poskytujú primárne, ľahko použiteľné programátorské rozhranie pre administráciu databázového produktu DB2 prostredníctvom SQL.
- Dynamické vyrovnávacie pamäte rýchleho správcu komunikácie (FCM) a nové konfiguračné parametre, ktoré je možné automaticky vyladiť správcom databázy DB2.
- Jednoduchšie riadenie produktových licencií s použitím License Center a príkazu db2licm.
- Možnosť nainštalovať viaceré verzie systému DB2 a opravných balíkov na jednom počítači.
- Nové kľúčové slová súboru odpovedí, ktoré vám umožňujú nastaviť databázové produkty DB2 bez interakcie.
- Zmeny v licencovaní DB2 Runtime Client, ktoré vám umožňujú bezplatne ho distribuovať.

Súvisiace koncepty

"Správca rýchlej komunikácie (Linux a UNIX)" v Partitioning and Clustering Guide

"Správca rýchlej komunikácie (Windows)" v Partitioning and Clustering Guide

"Základy inštalácie súboru odpovedí" v Quick Beginnings for DB2 Servers

"Kolekcia automatických štatistik" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Samoladiaca pamäť" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Typy klientov údajového servera IBM" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

"Automatická reorganizácia" v Tuning Database Performance

"Automatické ukladanie" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiace úlohy

"Kopírovanie schém" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Príkaz ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"Podporné administratívne rutiny a zobrazenia SQL" v Administrative Routines and Views

"Prehľad viacerých kópií DB2" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Zvýšený výkon a škálovateľnosť

Verzia 9.5 predstavuje vylepšenia výkonu a škálovateľnosti, ktoré vám pomôžu dosahovať najvyšší výkon pri pristupovaní na a aktualizovaní veľkých objemov údajov. Zlepšenia výkonu a škálovateľnosti naďalej robia z údajového servera DB2 riešenie údajového servera vhodné pre spoločnosti všetkých veľkostí.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie výkonu a škálovateľnosti:

Zlepšenia výkonu dotazov a automatického zhromažďovania štatistík

Vylepšenia optimalizátora dotazov a automatického zhromažďovania štatistík zlepšujú efektivitu a výkon vašich dotazov. Verzia 9.5 predstavuje nasledujúce vylepšenia:

- Zhromažďovanie štatistík v reálnom čase. To zaručuje, že štatistiky tabuliek budú k dispozícii vždy, keď bude ich potreba na optimalizáciu a spustenie dotazu. Keď odovzdáte dotaz do kompilátora, optimalizátor zistí, či je potrebné zhromaždiť štatistiky v reálnom čase ešte pred skompilovaním a spustením dotazu. Kompilátor potom použije všetky zhromaždené štatistiky na vygenerovanie najlepšieho plánu prístupu pre dotaz. Vylepšenie automatickej opravy štatistík v reálnom čase zaručuje, že sa bude aktualizovať dostatočný počet štatistík, aby mohol optimalizátor vygenerovať najlepší plán prístupu k dotazu. Bližšie informácie nájdete v časti "Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu bude použitá najnovšia štatistika" na strane 25.
- Štatistiky automaticky obnovených prezývok. Aktuálnosť štatistík prezývok zachováte spustením uloženej procedúry pre štatistiky prezývok (NNSTAT). Prístup k najaktuálnejším štatistikám umožňuje optimalizátorovi na federatívnom serveri, vykonávať kvalifikované voľby pre zlepšenie výkonnosti plánov dotazov. Bližšie informácie nájdete v časti "Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu" na strane 106.
- Zložité dotazy boli optimalizované. Bližšie informácie nájdete v časti "Optimalizátor dotazov bol vylepšený" na strane 54.

Zlepšenia výkonu riadenia LOB

Vylepšenia riadenia LOB zlepšujú výkon dotazov, ktoré vracajú údaje LOB. Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Blokovanie údajov riadku, ktorý obsahuje referencie na typy údajov LOB. Keď sada výsledkov obsahuje údaje LOB, viaceré riadky údajov sa dajú blokovať spoločne a vrátiť ako sadu výsledkov do klienta pre jednu požiadavku na kurzor.
- Podpora pre dynamickú údajový formát (známy tiež ako progresívne streamovanie), umožňuje serveru efektívne vraciť hodnoty LOB. Keď klienti DB2 používajú progresívne streamovanie na obnovu hodnôt LOB, automaticky využívajú formát dynamických údajov.

Bližšie informácie nájdete v časti "Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie" na strane 51.

Rýchlejšie presunutie multidimenzionálnej klastrovanej tabuľky (MDC)

Teraz môžete oddialiť vyčistenie indexov ID záznamov (RID) kým nebude dokončené vymazanie presunutia v tabuľke MDC. Oddialené vyčistenie indexov RID významne zlepšuje rýchlosť operácií vymazania, ktoré sa vyskytujú na

dimenzionálnych hraniciach. Bližšie informácie nájdete v časti “Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov” na strane 52.

Zvýšená súbežnosť

Podpora pre optimistické uzamykanie minimalizuje čas nedostupnosti prostriedkov ohraňením času trvania uzamknutia a zároveň zaručuje integritu údajov. Pri používaní protokolu optimistického uzamykania server uvoľní zámky hneď po načítaní riadku. Keď bude riadok aktualizovaný neskôr, server overí platnosť toho, či riadok zostal medzitým nezmenený. Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia” na strane 51.

Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

Vo verzii 9.1 IBM predstavilo niekoľko vylepšení výkonu a škálovateľnosti, ktoré uľahčujú riadenie veľkých objemov údajov. K týmto vylepšeniam, ktoré boli predstavené vo verzii 9.1 patria:

- Schopnosť komprimovať objekty údajov tabuľky pomocou komprimácie údajových riadkov
- Zlepšené plány prístupu pre dotazy s použitím štatistických zobrazení
- Schopnosti rýchlejšieho zavádzania údajov pomocou prispôbených skriptov alebo programov
- Vylepšené spúšťanie dotazov pre materializované tabuľky dotazov
- Väčšie RID, ktoré umožňujú viac údajových stránok na objekt a viac záznamov na stránku
- Kľúče indexov, ktoré môžu obsahovať až 64 stĺpcov a ktoré môžu mať veľkosť maximálne 8 KB

Súvisiace koncepty

“Riadený databázový priestor” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Tabuľky materializovaných dotazov” v Tuning Database Performance

“Štatistické zobrazenia” v Tuning Database Performance

“Presun údajov pomocou prispôbenej aplikácie (ukončenie užívateľom)” v Data Movement Utilities Guide and Reference

“Riadková kompresia údajov” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

“Obmedzenia SQL a XML” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Informácie ako služba

Vo verzii 9.1 IBM predstavilo podporu pureXML, ktorá pretransformovala databázový systém DB2 na hybridný relačný a XML údajový server. Verzia 9.5 stavia na týchto vylepšeniach a rozširuje podporu pre ešte flexibilnejšie, rýchlejšie a spoľahlivejšie spracovanie údajov XML.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie pureXML:

Vysokorýchlostné zavedenie údajov XML

Vysokovýkonný pomocný program load vám umožňuje rýchlo a efektívne vkladať veľké množstvá údajov XML do tabuliek DB2. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML” na strane 57.

Zlepšenia výkonu pureXML

Vylepšenia funkcie pureXML skracujú časy vykonania a v niektorých prípadoch znižujú využívanie prostriedkov pre aplikácie, ktoré spracovávajú údaje XML. K vylepšeniam výkonu patria zlepšenia v manipulácii s údajmi aj v SQL/XML aj v XQuery, indexy pri vytváraní údajov XML, kompilátor dotazov a ich optimalizácia a

navigácia v dokumentoch XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML bola vylepšená” na strane 58.

Aktualizácie poddokumentov pre zlepšenie výkonu dotazov

Vylepšenia pre DB2 XQuery poskytujú viac podpory pre štrukturálne modifikácie v dokumentoch XML. Nové výrazy aktualizácie XQuery zlepšujú efektivitu aktualizácií poddokumentov tým, že vám umožňujú modifikovať časti existujúceho dokumentu XML namiesto vytvárania nového. Výrazy aktualizácie XQuery vám umožňujú vymazať, vložiť, nahradiť alebo premenovať uzly v dokumente XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML” na strane 57.

Podpora XML pre funkcie integrity

Verzia 9.5 predstavuje podporu XML pre nasledujúce funkcie integrity:

- Funkcie kontroly obmedzení vám umožňujú zadať ďalšie voľby s obmedzeniami pre stĺpec XML, aby sa zaručila konzistentnosť informácií ešte pred ich spracovaním. Bližšie informácie nájdete v časti “Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená” na strane 58.
- Spracovanie spúšťačov podporuje automatické overovanie platnosti dokumentov XML pre zaregistrované schémy XML na báze aktuálneho stavu overovania platnosti dokumentov. Bližšie informácie nájdete v časti “Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML” na strane 59.

Jednoduchšia konverzia XML na HTML, jednoduchý text a iné formáty

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) je najrozšírenejší spôsob transformácie XML. Vylepšenia pureXML povoľujú flexibilnú transformáciu XML prostredníctvom zabudovanej podpory XSLT. Nová funkcia XSLTRANSFORM skonvertuje dokumenty XML, ktoré sú trvalo umiestnené v databáze, na HTML, jednoduchý text alebo iné formy XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty” na strane 59.

Riadenie kompatibility schém a podpora evolúcie

Schémy prechádzajú neustálym vývojom. Vylepšenia, dostupné vo verzii 9.5, zaručujú, že budete môcť overovať platnosť aj v minulosti vložených aj nových dokumentov XML pre vzniknutú verziu zaregistrovanej schémy. Príkaz UPDATE XMLSCHEMA a uložená procedúra XSR_UPDATE vám umožňujú modifikovať schému XML, ktorú ste si už zaregistrovali v archíve schém XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Schémy XML možno aktualizovať bez potreby opätovného overenia platnosti dokumentov XML” na strane 61.

Podpora iných ako Unicode databáz

Funkcie pureXML sú teraz dostupné aj v iných ako Unicode databázach. Nové funkcie riadia konverziu kódových stránok, aby ste už viac nepotrebovali databázu Unicode. Nový konfiguračný parameter **enable_xmlchar** zamedzuje možnej zámene znakov, keď sa údaje reťazca SQL konvertujú z klientskej kódovej stránky na databázovú kódovú stránku a potom do štandardu Unicode pre interný úložný priestor. Bližšie informácie nájdete v časti “Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML” na strane 60.

Dynamickejší vývoj prostredníctvom SQL/XML a XQuery

Zlepšenia SQL/XML a XQuery zaručujú, že budete môcť využívať výhody výkonu obidvoch jazykov pre vytváranie robustných a efektívnych dotazov nad údajmi XML. Verzia 9.5 uvádza nasledujúce zlepšenia:

- Prechod parametrov bol zjednodušený a rozšírený aj pre SQL/XML aj pre XQuery, aby bol ešte flexibilnejší. Bližšie informácie nájdete v časti “Odozdvádanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie” na strane 59.
- Nové funkcie zverejňovania sú k dispozícii pre mapovanie relačných údajov do XML. Tieto funkcie od vás vyžadujú zadávanie menšieho počtu volieb ako ste

potrebovali pri existujúcich funkciách zverejňovania SQL/XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať” na strane 62.

- Syntax mnohých existujúcich funkcií zverejňovania SQL/XML bola zjednodušená.
- Funkcia jazyka XQuery teraz obsahuje podporu pre používanie pretypovania, zadávanie miestnych nastavení pri používaní funkcií malých písmen a veľkých písmen, extrahovanie komponentov dátumu a času a nastavovanie časových pásem. Bližšie informácie nájdete v “Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt” na strane 62, “Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia” na strane 62 a v “Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich” na strane 62.

Vylepšenia rozkladu pre pureXML

Pre pureXML bol vylepšený rozklad podpora poradia vkladania a registráciu rekurzívnych schém:

- Nové anotácie schém XML vám umožňujú zadávať hierarchiu rozkladu, aby sa zaručilo, že obsah dokumentu XML sa bude vkladať do riadkov cieľovej tabuľky vo vopred určenom poradí. Toto vylepšenie zaručuje, že obmedzenia referenčnej integrity budú počas kúskovania dokumentov XML rešpektované.
- Teraz môžete v archíve schém XML (XSR) zaregistrovať XML schémy, ktoré obsahujú rekúziu a povoliť ich pre rozklad.

Bližšie informácie nájdete v časti “Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém” na strane 63.

Podpora pre textové vyhľadávanie DB2

Počnúc balíkom opráv 1, textové vyhľadávanie DB2 poskytuje integrovanú a škálovateľnú technológiu vyhľadávania pre databázy DB2, ktorú môžete používať na textové prehľadávanie relačných údajov, XQuery a SQL/XML a prehľadávanie iných formátov dokumentov. Vďaka textovému vyhľadávaniu DB2 je prehľadávanie databáz DB2 jednoduchšie než kedykoľvek predtým. Viac informácií nájdete v časti Textové vyhľadávanie DB2 podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML.

Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

Vo verzii 9.1 IBM prinieslo najvýkonnejší údajový server XML v celom odvetví. Podpora pureXML spracováva XML ako nový typ údajov, ktorý je uložený v prirodzenej hierarchii - odlišnej od relačných údajov. Nekomplikovaná integrácia XML do relačných údajov urýchľuje vývoj aplikácií, zlepšuje výkon vyhľadávania pomocou vysoko optimalizovaných indexov XML a je flexibilná, pretože na dotazovanie údajov XML môžete použiť aj SQL aj XQuery.

Verzia 9.1 obsahuje nasledujúce funkcie pureXML:

- Integrácia s databázovým systémom DB2, ktorý obsahuje podporu pre nasledujúcu funkčnosť:
 - Nový typ údajov XML, ktorý podporuje ukladanie správne zostavených dokumentov XML do ich hierarchických foriem v rámci stĺpcov tabuľky
 - Funkčný programovací jazyk XQuery pre dotazovanie údajov XML
 - Typ údajov XML v príkazoch SQL a funkciách SQL/XML
 - Indexovanie údajov XML
- Vylepšené a nové nástroje pre prístup na a riadenie údajov XML, ku ktorým patria nasledovné:

- Developer Workbench, ktorý podporuje funkcie XML, typ údajov XML a registráciu schém XML
- DB2 CLP (príkazový riadok), ktorý podporuje typ údajov XML
- Zariadenie Explain a GUI nástroj Visual Explain, ktorý podporuje funkcie SQL/XML a príkazy XQuery
- Podpora vývoja aplikácií, ktorá obsahuje nasledujúce položky:
 - Podpora XML pre programovacie jazyky, ktorá umožňuje aplikáciám pristupovať na a ukladať aj údaje XML aj relačnú údaje
 - Podpora XML v SQL a externých procedúrach, ktorá umožňuje prechod údajov XML do SQL a externých procedúr zahrnutím parametrov pre typ údajov XML do podpisov parametra CREATE PROCEDURE

Súvisiace koncepty

"Vysvetľovacie zariadenie" v Tuning Database Performance

"Vizuálne vysvetľovanie" v Visual Explain Tutorial

"Údajový typ XML" v pureXML Guide

"Dotazovanie údajov XML" v pureXML Guide

"Indexovanie údajov XML" v pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE PROCEDURE" v SQL Reference, Volume 2

"Funkcie procesora príkazového riadka" v Command Reference

Súvisiace informácie

"Predstavenie XQuery" v XQuery Reference

Zlepšená bezpečnosť a odolnosť

Verzia 9.5 poskytuje nové funkcie a vylepšenia, ktoré prispievajú k zabezpečeniu bezpečného a odolného prostredia pre vaše údaje.

IT bezpečnosť je dnes hlavným záujmom mnohých organizácií. Je rozhodujúce, aby bola zabezpečená ochrana citlivých údajov. Potrebujete schopnosť efektívne riadiť bezpečnosť systému, rýchlo analyzovať svoje bezpečnostné prostredie a monitorovať prístup k údajom. To, že vylepšenia bezpečnosti vo verzii 9.5 stavajú na vylepšeniach, ktoré boli uvedené vo verzii 9.1, zaručuje ešte lepšiu ochranu vašim dôverným údajom.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové bezpečnostné funkcie:

Zjednodušené riadenie bezpečnosti pomocou databázových rolí

Rola je databázový objekt, ktoré zoskupuje jedno alebo viaceré privilégia. Bezpečnostný administrátor (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM) môže priradiť rolu užívateľom, skupinám, PUBLIC, iným rolám alebo dôveryhodnému kontextu. Keď sa užívateľ stane členom role, užívateľ automaticky získa všetky privilégia, ktoré má rola priradené. Keď bezpečnostný administrátor zruší užívateľove členstvo v roli, užívateľ automaticky stráca všetky privilégia, ktoré boli roli priradené. Role zjednodušujú administráciu a riadenie privilégií tak, že bezpečnostným administrátorom povoľujú riadiť prístup k ich databázam takým spôsobom, ktorý zrkadlí štruktúru ich organizácií (môžu vytvárať role v databáze, ktorá sa mapuje priamo do pracovných funkcií v ich organizáciách). Bližšie informácie nájdete v časti "Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií" na strane 48.

Podpora dôveryhodných kontextov

Dôveryhodné kontexty poskytujú rýchlejší a bezpečnejší spôsob budovania trojvrstvových aplikácií. Užívateľova identita sa vždy zachová pre účely auditu a pre bezpečnostné účely. Keď potrebujete bezpečné pripojenia, dôveryhodné kontexty

zlepšia výkon, pretože nepotrebujete získať nové pripojenia. Bližšie informácie nájdete v časti “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 45.

Vylepšenia LBAC (Label-Based Access Control)

LBAC poskytuje jemnejšie riadenie pre prístup k údajom tým, že vám umožnia zadať prístup k jednotlivým riadkom a jednotlivým stĺpcom. Riadenie bezpečnostných návěstí a výnimiek je teraz zjednodušené. Tieto splnomocnenia už nemusíte viac riadiť na úrovni jednotlivých užívateľov; teraz ich môžete riadiť aj na úrovni skupín alebo rolí. Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú lepšie zabezpečenie” na strane 48.

Vylepšenia auditovacieho zariadenia

Hlavné vylepšenia auditovacieho zariadenia pre verziu 9.5 poskytujú lepšie riadenie auditovania a významne zlepšujú jeho výkon a jednoduchosť použitia. K týmto vylepšeniam patrí veľmi podrobná konfigurácia, nové kategórie auditu, osobitná inštancia a databázové protokoly a nové spôsoby prispôsobovania konfigurácie auditu. Za riadenie auditov na databázovej úrovni je teraz výlučne zodpovedný bezpečnostný administrátor (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM). Bližšie informácie nájdete v časti “Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené” na strane 46.

Vylepšenia úrovne oprávnení bezpečnostného administrátora

Ako už bolo spomínané, bezpečnostný administrátor môže teraz riadiť objekty dôveryhodných kontextov, databázové role a politiky auditu. Bezpečnostný administrátor teraz dokáže vytvoriť, pozmeniť, zrušiť, alebo komentovať všetky tieto objekty. Bližšie informácie nájdete v “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 45, “Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégii” na strane 48 a v “Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené” na strane 46.

Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

Vo verzii 9.1 IBM predstavilo niekoľko funkcií, ktoré boli navrhnuté pre ochranu vašich dôverných údajov. K týmto funkciám, predstaveným vo verzii 9.1, patria:

- Podpora pre riadenie prístupu k údajom pomocou LBAC
- Moduly bezpečnostných plug-inov, ktoré podporujú autentifikáciu a vyhľadávanie skupín pomocou LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Nová úroveň oprávnení bezpečnostného administrátora (SECADM), ktorá poskytuje väčšiu mieru riadenia prístupu k informáciám a zlepšené schopnosti nahlasovania pre monitorovanie prístupu k dôverným údajom
- Nová voľba **RESTRICTIVE** pre príkaz CREATE DATABASE, ktorá poskytuje väčšiu mieru riadenia databázových privilégii

Súvisiace koncepty

“Oprávnenie na správu bezpečnosti (SECADM)” v Database Security Guide

“Prehľad riadenia prístupov založeného na štítkoch (LBAC)” v Database Security Guide

“Autentifikácia založená na LDAP a podpora skupinového overenia” v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

“Príkaz CREATE DATABASE” v Command Reference

Vysoká dostupnosť a obnova údajov

Verzia 9.5 uvádza niekoľko vylepšení, ktoré udržia vaše najdôležitejšie databázové aplikácie online a dostupné. Zlepšené autonómne funkcie, väčšia flexibilita a zredukované obdobia výpadkov zaručujú, že vaše aplikácie zostanú spustené pri minimálnych nákladoch.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie vysokej dostupnosti a obnovy údajov:

Vylepšené autonómne funkcie

- Bola zjednodušená konfigurácia automatizovanej údržby. Na zhromažďovanie informácií o politike automatizovanej údržby a na konfiguráciu politiky automatizovanej údržby môžete používať štyri nové uložené procedúry systému. Bližšie informácie nájdete v “Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby” na strane 91.
- Riadenie objektov obnovy bolo zautomatizované. Správcu databázy DB2 teraz môžete konfigurovať na automatické vymazanie obrazov zálohy, obrazov kópie zavedenia a starých protokolových súborov, ktoré už nie sú na obnovu potrebné. Bližšie informácie nájdete v “Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy” na strane 92.

Jednoduchšie a rýchlejšie operácie zálohovania a obnovy

- Integrácia softvéru pre riadenie úložného priestoru, ako napríklad IBM Tivoli Storage Management (TSM), obsahuje nasledujúce vylepšenia:
 - Integrácia softvéru pre riadenie úložného priestoru bola povolená. Nové aplikačné programovacie rozhranie ACS (Advanced Copy Services) DB2 umožňuje vykonávať operácie zálohy snímky s hardvérom úložného priestoru. Bližšie informácie nájdete v “Nové rozhranie API ACS (Advanced Copy Services) DB2 povoľuje integráciu s hardvérom úložného priestoru” na strane 92.
 - Operácie zálohovania a obnovy sú oveľa rýchlejšie so snímkovými zálohami. Keď spustíte operáciu snímkového zálohovania alebo obnovy, vaše pamäťové zariadenie vykoná kopírovanie údajov, ktoré je súčasťou zálohovania alebo obnovy. Možnosť používania pamäťového zariadenia na vykonávanie kopírovania údajov zrýchľuje operácie zálohovania a obnovy. Bližšie informácie nájdete v “Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie” na strane 96.
- Teraz môžete zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy odrazu prostredníctvom novej zálohy SSV (Single System View). Bližšie informácie nájdete v “Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy” na strane 95.
- Dopredné spracovanie na minimálny čas na obnovu bolo zjednodušené. Klauzulu **TO END OF BACKUP** môžete použiť s príkazom ROLLFORWARD alebo príznak DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP môžete použiť s API rozhraním db2Rollforward, ak chcete dopredne spracovať všetky oddiely v databáze s oddielmi na minimálny čas obnovy. Bližšie informácie nájdete v “Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy” na strane 96.

Zlepšené schopnosti núdzového prepnutia na zálohu a obnovy

- Núdzové prepnutie na zálohu je robustnejšie pomocou okna partnerskej HADR. Novým konfiguračným parametrom **hadr_peer_window** môžete vynútiť také správanie primárneho a pohotovostného páru databáz HADR (High Availability Disaster Recovery) DB2 ako keby sa nachádzali v partnerskom stave, ak primárna databáza stratí spojenie s pohotovostnou databázou. Táto funkcia dokáže zredukovať riziko straty údajov v prípade viacerých alebo kaskádovitých zlyhaní.

Bližšie informácie nájdete v časti “Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom” na strane 94.

- Obnova je odolnejšia s duálnymi riadiacimi protokolovými súbormi. Vo verzii 9.1 správca databázy uchovával jeden riadiaci protokolový súbor: SQLOGCTL.LFH. Vo verzii 9.5 správca databázy uchováva dve kópie riadiaceho protokolového súboru: SQLOGCTL.LFH.1 a SQLOGCTL.LFH.2. Dve kópie riadiaceho protokolového súboru znižujú riziko straty údajov v prípade zlyhania. Bližšie informácie nájdete v “Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy” na strane 94.

Zjednodušené riadenie klastrového prostredia

- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component verzie 2.2 je teraz súčasťou balíka IBM Data Server v operačných systémoch Linux a AIX. Bližšie informácie nájdete v “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)” na strane 99.
- Je povolená integrácia softvéru pre riadenie klastrov. Nové (API) rozhranie pre programovanie aplikácií manažéra klastra DB2 vám umožňuje používať konfiguračné nástroje pre klastr IBM Data Server, ako napríklad pomocný program pre konfiguráciu inštancií vysokej dostupnosti DB2 (db2haicu), aby ste si mohli nakonfigurovať svoje klastrové prostredie. Bližšie informácie nájdete v “Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov” na strane 97.

Rýchlejšia offline opakovaná distribúcia databáz s oddielmi

Nasledovné vylepšenia príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP vo verzii 9.5 balíka opráv 1 robia riadenie prehľadnejším a zvyšujú efektívnosť scenárov pre rast kapacity systému:

- Nové voľby príkazov (**TABLE** a **STATISTICS USE PROFILE**) zlepšujú použiteľnosť a riaditeľnosť spracovania redistribúcie údajov.
- Príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP môže teraz vykonávať široké spektrum operácií, vrátane reorganizácie tabuliek, údržby indexu, získavania voľného diskového priestoru a zhromažďovania databázových štatistík. Integrácia týchto operácií do príkazu znižuje počet prehládávaní tabuliek, ktoré vykonáva správca databáz, čo zvyšuje výkonnosť. Vylepšenia internej architektúry tiež prispievajú k celkovej výkonnosti operácie rastu celo systémovej kapacity.
- Požiadavky na aktívny protokolovací priestor pre úlohy presunu údajov sú pri použití voľby NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE minimálne. To znamená, že pomocný program opakovanej distribúcie môže byť spustený s veľmi malým priestorom v aktívnom protokole, čo odstraňuje potrebu rozdeliť jednu operáciu opakovanej distribúcie do viacerých menších operácií.

Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia” na strane 31.

Dynamickejší vývoj

Verzia 9.5 poskytuje nové funkcie a vylepšenia, ktoré zjednodušujú vývoj databázových aplikácií, zlepšujú prenosnosť aplikácií a uľahčujú umiestňovanie aplikácií.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie a vylepšenia vývoja aplikácií:

Podpora typu údajov desiatkových čísel s pohyblivou rádovou čiarkou

Verzia 9.5 uvádza DECFLOAT, typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou, ktorý je výhodný v podnikových aplikáciách (napríklad finančných aplikáciách)

zaoberajúcich sa presnými desatinnými hodnotami..DECFLOAT kombinuje presnosť typu údajov DECIMAL s niektorými výkonnostnými výhodami typu údajov FLOAT, ktorý je užitočný v aplikáciách, kde sa manipuluje s peňažnými hodnotami. Bližšie informácie nájdete v časti “Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 71.

Zlepšenia prenosnosti aplikácií

Zlepšená prenosnosť aplikácií vo verzii 9.5 zvyšuje kompatibilitu s existujúcim kódom a uľahčuje migráciu aplikácií, ktoré používajú databázy iných dodávateľov. Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Podpora pre typ údajov ARRAY v rámci procedúr a aplikácií, ktoré volajú procedúry. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií” na strane 70.
- Podpora pre globálne premenné. Globálna premenná je pomenovaná pamäťová premenná, na ktorú môžete prísť a modifikovať ju prostredníctvom príkazov SQL. Verzia 9.5 podporuje globálne premenné vytvorených relácií, ktoré sú priradené k špecifickej relácii a obsahujú hodnotu, ktorá je pre takúto reláciu jedinečná. Bližšie informácie nájdete v časti “Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL” na strane 69.
- Podpora pre väčšie identifikátory. Maximálne dĺžky mnohých identifikátorov sa predĺžili na 128 bajtov. Bližšie informácie nájdete v časti “Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 65.
- Podpora pre dialekty SQL od iných dodávateľov. Verzia 9.5 obsahuje toleranciu k funkciám DECODE, NVL, LEAST a GREATEST. Bližšie informácie nájdete v časti “Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií” na strane 88.

Vylepšenia JDBC a SQLJ

Verzia 9.5 obsahuje podporu pre funkcie v JDBC 4.0, JDBC 3.0 a starších špecifikáciách. Podrobnejšie informácie nájdete v častiach “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 72 a “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 79.

Vylepšenia vývoja aplikácií Perl, PHP a Ruby

Zlepšená podpora pre Perl, rozšírenia Hypertext Preprocessor (PHP) a pre rámec Ruby on Rails zjednodušuje vývoj aplikácií a zlepšuje prístup k údajom, ktoré sú uložené v databázach DB2. Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Ovládač DB2 Perl teraz podporuje pureXML a viacbajtové miestne nastavenia. Tieto vylepšenia zjednodušujú vývoj aplikácií odstránením určitej programovacej logiky, ktorá sa predtým vyžadovala na ukladanie a obnovu údajov XML a na konverziu medzi znakovými sadami. Bližšie informácie nájdete v časti “Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky” na strane 67.
- Ovládač a binárne údaje Ruby on Rails sú teraz súčasťou inštalácie DB2 pre podmnožinu platforiem umožňujúcich rýchly vývoj; už si nemusíte ovládač a binárne údaje sťahovať osobitne. Bližšie informácie nájdete v “Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 66
- Nasledujúce rozšírenia PHP sú k dispozícii ako súčasť inštalácie DB2 v podmnožine platforiem:
 - IBM_DB2, existujúce rozšírenie ktoré poskytuje priamy prístup k údajom, ktoré sú uložené vo vašej databáze DB2 s použitím knižníc DB2 Call Level Interface (CLI).
 - PDO_IBM, nové rozšírenie, ktoré poskytuje prístup k databáze DB2 prostredníctvom rozhrania PDO (PHP Data Objects).

Bližšie informácie nájdete v časti “Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 66.

Vylepšenia sady nástrojov

Produkt IBM Data Studio je bohaté a robustné užívateľské rozhranie, ktoré možno používať na vykonávanie úloh návrhu, vývoja, umiestnenia a riadenia databázy. Nahrádza produkt DB2 Developer Workbench dodaný vo verzii 9.1. Produkt IBM Data Studio možno používať na vývoj a testovanie rutín, umiestnenie webových služieb zameraných na údaje, vytvorenie a spustenie dotazov SQL a XQuery a vývoj databázových aplikácií. Bližšie informácie nájdete v časti “Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 25.

Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

Vo verzii 9.1 IBM predstavilo niekoľko funkcií a zlepšení, ktoré podporujú dynamickejší vývoj. K týmto funkciám a zlepšeniam, predstaveným vo verzii 9.1, patria:

- Podpora pureXML, ktorá obsahuje nasledujúce funkcie:
 - Podpora vývoja aplikácií pre pureXML
 - Podpora pre jazyk XQuery
 - Podpora pre XML v príkazoch SQL a vo funkciách SQL/XML
 - Podpora pre typ XML v SQL a v externých procedúrach
 - Rozklad schém XML s anotáciami
- Vylepšený ovládač DB2 pre JDBC a SQLJ, ktorý obsahuje nasledujúce funkcie:
 - Podporu SQLJ výrazov, ktoré vykonávajú funkcie ekvivalentné s väčšinou JDBC metód
 - Podporu mnohých nových typov údajov
 - Nové metódy len pre DB2 na podporu dôveryhodných pripojení k DB2 pre databázové servery z/OS
 - Podpora heterogénnych oblastí a opakovaného použitia prepojenia
- Developer Workbench, ktorý obsahuje nasledujúce funkcie:
 - Integrované schopnosti ladenia uložených procedúr
 - Podporu vývoja SQLJ aplikácií
 - Podporu XML funkcií
 - Podporu zmeny riadiacich systémov, ktorá umožňuje zdieľať projekty

Súvisiace koncepty

“Dekompozícia anotovanej XML schémy” v pureXML Guide

“Údajový typ XML” v pureXML Guide

“Dotazovanie údajov XML” v pureXML Guide

“Indexovanie údajov XML” v pureXML Guide

“Podporované ovládače pre JDBC a SQLJ” v Getting Started with Database Application Development

Súvisiaci odkaz

“Príkaz CREATE PROCEDURE” v SQL Reference, Volume 2

Súvisiace informácie

“Predstavenie XQuery” v XQuery Reference

Zhrnutie balíka opráv pre DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5

Balíky opráv pre verziu 9.5 obsahujú významné zmeny, ktoré môžu ovplyvniť používanie produktu.

Ak ste neaplikovali balíky opráv pre verziu 9.5 alebo ste neaktualizovali vaše lokálne Informačné centrum od vydania verzie 9.5, pozrite si nasledujúce témy, aby ste sa dozvedeli o

technických zmenách obsiahnutých v balíkoch opráv pre DB2, verzia 9.5. Balíky opráv sú kumulatívne, obsahujú všetky zmeny a funkčnosti, ktorá bola dodaná v predchádzajúcich balíkoch opráv.

Balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 72.
- Nové stavy SQLSTATE, vrátené IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, verzia 4.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 79.

Balík opráv 1 zahŕňa nasledujúce vylepšenia:

- Komponent textového vyhľadávania DB2. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Textové vyhľadávanie DB2 podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML” na strane 23.
- Pomocný program na riadenie zavádzania podporuje voľbu ALLOW READ ACCESS pre tabuľky obsahujúce stĺpce XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML” na strane 57.
- Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov” na strane 113.
- Voľby na rýchlejšiu redistribúciu údajov. Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia” na strane 31.
- Podpora pre operačný systém Solaris x64. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64” na strane 102.
- Premenná registra DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN, ktorá zvyšuje výkonnosť dotazov v prostrediach DMS. Bližšie informácie nájdete v časti “Performance variables” v príručke *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Premenná registra DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO, ktorá umožňuje priame I/O na protokolový súborový systém. Viac informácií nájdete v časti “Performance variables” príručky *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Premenná registra DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT, ktorá zvyšuje výkonnosť protokolovania v prostrediach HADR. Bližšie informácie nájdete v časti “Miscellaneous variables” príručky *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Vylepšenia príkazu db2pd. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 36.
- Podpora pre dôveryhodný kontext pre IBM Data Server Provider for .NET. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodný kontext” na strane 89.
- Nový balík sqlj4.zip, ktorý zahŕňa funkcie JDBC 4. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 72.

Kapitola 2. Zhrnutie vylepšení DB2 Connect

DB2 Connect poskytuje rýchle a robustné pripojenie k centrálnym databázam IBM pre e-business aplikácie a iné aplikácie na operačných systémoch Linux, UNIX a Windows. Vylepšenia a zmeny vo verzii 9.5 majú vplyv na funkčnosť a schopnosti produktu DB2 Connect.

DB2 for i5/OS, DB2 for z/OS a DB2 Server for VSE & VM spoločnosti IBM sú systémami na riadenie najdôležitejších údajov, ktoré si vyberajú najväčšie organizácie na svete. Napriek tomu, že tieto databázové produkty hostiteľa a i5/OS spravujú údaje, po integrácii týchto údajov s aplikáciami spustenými v operačných systémoch Linux, UNIX a Windows je veľký dopyt.

Produkt DB2 Connect má niekoľko riešení pripojenia, vrátane DB2 Connect Personal Edition a množstva produktov serverov DB2 Connect. Server DB2 Connect je server pripojení, ktorý sústreďuje a riadi pripojenia k databázovým serverom DB2 na hostiteľoch alebo systémoch System i pre viacerých PC klientov a webové aplikácie.

Servery DB2 Connect umožňujú lokálnym a vzdialeným klientskym aplikáciám vytvárať, aktualizovať a riadiť databázy a hostiteľské systémy DB2 prostredníctvom:

- Štruktúrovaného dotazovacieho jazyka (SQL)
- Aplikačných programovacích rozhraní (API) 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)

Nasledujúce vylepšenia a zmeny vo verzii 9.5 majú vplyv na funkčnosť a schopnosti DB2 Connect.

Vylepšenia balenia produktu

- “Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)” na strane 23
- “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 24
- “FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)” na strane 20

Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

- “Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 66
- “Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 66
- “Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky” na strane 67
- “IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené” na strane 68
- “Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 71
- “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 72
- “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 72
- “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 79

- “IBM Data Server Provider for .NET podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse” na strane 84
- “CLP automaticky nastaví speciální register CLIENT APPLNAME” na strane 86
- “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje důveryhodný kontext” na strane 89

Vylepšenia federácie

- “Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu” na strane 105
- “Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu” na strane 105
- “Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu” na strane 106

Vylepšenia replikácie

- “Nový cieľový typ CCD obchádza spojenie tabuliek UOW a CD” na strane 109
- “Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu” na strane 109

Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv

- “Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)” na strane 100
- “Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 100
- “Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera” na strane 99
- “Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí” na strane 101
- “Boli pridané moduly na zlučovanie inštancií iných ako DB2” na strane 101
- “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)” na strane 99
- “Umiestnenie a používanie Windows Vista je jednoduchšie” na strane 102
- “Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121
- “Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované” na strane 145

Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov

- “Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 115
- “Administračná rutina SQL bola pridaná na protokolovanie zariadení” na strane 115
- “Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti” na strane 116
- “Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená” na strane 116
- “Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia” na strane 116
- “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 117
- “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 36

Zmeny v oblasti vývoja aplikácií

- “ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0” na strane 147
- “Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException” na strane 148
- “Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty” na strane 150
- “Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte” na strane 150
- “Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil” na strane 153
- “Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory” na strane 151

- “Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania” na strane 151
- “Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory” na strane 152
- “Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM” na strane 152
- “Špeciálne registre sú dlhšie” na strane 153

Zmenené príkazy CLP a systému

- “Vyhľadávajú sa prispôbené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)” na strane 157
- “Výpis zoznamu procesov a vláken OS sa zmenil (Linux a UNIX)” na strane 158
- Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5”, na strane 177

Zastarané funkcie

- “Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný” na strane 168

Funkcie, ktoré už nie sú podporované

- “Kľúčové slovo CLISchema pre CLI bolo zrušené” na strane 175

Zhrnutie balíka opráv pre verziu 9.5

Balíky opráv pre DB2, verzia 9.5, zahŕňajú významné zmeny v existujúcich funkciách ako aj nové funkcie, ktoré môžu ovplyvniť používanie produktu DB2 Connect.

Ak ste neaplikovali balíky opráv pre verziu 9.5 alebo ste neaktualizovali vaše lokálne Informačné centrum od vydania verzie 9.5, pozrite si nasledujúce témy, aby ste sa dozvedeli o technických zmenách obsiahnutých v balíkoch opráv pre DB2, verzia 9.5, ktoré môžu ovplyvniť fungovanie produktu DB2 Connect. Balíky opráv sú kumulatívne, obsahujú všetky zmeny a funkčnosti, ktorá bola dodaná v predchádzajúcich balíkoch opráv.

Balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 72.
- Nové stavy SQLSTATE, vrátené IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, verzia 4.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 79.

Balík opráv 1 zahŕňa nasledujúce vylepšenia:

- Podpora pre operačný systém Solaris x64. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)” na strane 20.
- Vylepšenia príkazu db2pd. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 36.
- Podpora pre dôveryhodný kontext pre IBM Data Server Provider for .NET. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodný kontext” na strane 89.
- Nový balík sqlj4.zip, ktorý zahŕňa funkcie JDBC 4. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 72.

FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)

Teraz môžete nainštalovať produkty DB2 Connect, verzia 9.5, balík opráv 1 (a novšie) v operačnom prostredí Solaris (architektúra x64).

Toto zahŕňa podporu pre DB2 Connect Personal Edition a všetky serverové produkty DB2 Connect.

Súvisiaci odkaz

"Ponuky produktu DB2 Connect" v Príručka rýchleho začiatku pre servery DB2 Connect

"Inštaláčn é požiadavky pre produkty DB2 Connect (operačné prostredie Solaris)" v Príručka rýchleho začiatku pre servery DB2 Connect

Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5

Balík opráv 3 (a staršie balíky opráv) pre verziu 9.1 obsahujú zmeny pre funkcie a funkčnosti, ktoré môžu mať vplyv na používanie DB2 Connect V9.5.

Podrobnosti

Ak ste vo verzii 9.1 nepoužili balík opráv 3 alebo staršie balíky opráv, alebo ak ste neaktualizovali svoje lokálne informačné centrum odkedy ste mali k dispozícii verziu 9.1, možno nepoznáte všetky zmeny, ktoré môžu ovplyvniť vaše používanie DB2, verzia 9.5.

Riešenie

Ak nie ste oboznámený s technickými zmenami v balíkoch opráv pre DB2 verzie 9.1, prezrite si nasledujúce témy. Balíky opráv sú kumulatívne, obsahujú všetky zmeny a funkčnosti, ktorá bola dodaná v predchádzajúcich balíkoch opráv.

DB2, verzia 9.1, balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Dostupnosť hodnôt LOB alebo XML sa zmenila v aplikáciách JDBC s progresívnym kontinuálnym spracovaním
- Úroveň modifikácií identifikátora produktu môže obsahovať alfanumerické znaky

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Pomocný program DB2Binder obsahuje dve nové voľby

DB2, verzia 9.1, balík opráv 2

Balík opráv 2 obsahuje funkčnosť balíka opráv 1 a obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Typ údajov BINARY, VARBINARY a DECFLOAT bol pridaný pre vložené SQL aplikácie jazyka C a C++
- Vylepšenia a podpora DB2 .NET Data Provider pre .NET Framework 2.0
- Vylepšenia IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Bola pridaná podpora IBM Software Development Kit (SDK) for Java 5.x pre operačný systém Solaris
- Bola pridaná podpora Windows Vista (Windows)

DB2, verzia 9.1, balík opráv 3

Balík opráv 3 obsahuje funkčnosť balíka opráv 2 a obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Bola pridaná podpora zmeny hesiel (Linux)
- Vylepšenia JDBC a SQLJ

Kapitola 3. Vylepšenia balenia produktu

S pokračujúcim vývojom produktov údajových serverov sa zmenilo balenie komponentov DB2 a názvy komponentov.

Vo verzii 9.5 spoločnosť IBM aktualizovala zoznam databázových produktov DB2 a pridala viaceré nové funkcie, aby odpovedala na požiadavky trhu. Ak si chcete prečítať informácie o týchto produktoch a zobraziť súvisiace informácie o licencií a marketingu, navštívte domovskú stránku DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows na adrese <http://www.ibm.com/db2/9>.

Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)

Nový klient IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET zjednodušuje poskytovanie prístupu na servery DB2 z aplikácií založených na systéme Windows, ktoré používajú ovládač ODBC, ovládač CLI, ovládač OLE DB alebo IBM Data Server Provider for .NET.

Nový klient IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET zjednodušuje umiestnenie aplikácií na platformách Windows. Tento klient, ktorý nezaberá veľké množstvo pamäte je určený na redistribúciu nezávislými predajcami softvéru (ISV) a na používanie pre distribúciu aplikácií v scenároch masových umiestnení typických pre veľké podniky.

Registrácia a konfigurácia ovládača počas inštalácie a zrušenie registrácie ovládača počas odinštalácie je spracovaná automaticky inštaláčnym programom DB2.

V operačných systémoch Linux a UNIX môžete ešte získať ovládač IBM Data Server Driver pre ODBC a CLI, vo formáte tar.

Súvisiace koncepty

"Prehľad nastavenia klientov údajového servera IBM" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

"Ovládače IBM Data Server CLI a ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1

Súvisiace úlohy

"Inštalácia klientov údajového servera IBM (Windows)" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

"Umiestnenie aplikácií .NET (Windows)" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

FP1: Textové vyhľadávanie DB2 podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML

Počnúc balíkom opráv 1, textové vyhľadávanie DB2 poskytuje integrovanú a škálovateľnú technológiu vyhľadávania pre databázy DB2, ktorú môžete používať na textové prehľadávanie relačných údajov, XQuery a SQL/XML a prehľadávanie iných formátov dokumentov. Vďaka textovému vyhľadávaniu DB2 je prehľadávanie databáz DB2 jednoduchšie než kedykoľvek predtým.

Textové vyhľadávanie DB2 predstavuje alternatívu ku komponentu DB2 Net Search Extender, ktorá poskytuje nové a rozšírené možnosti prehľadávania dokumentov XML. Textové vyhľadávanie DB2 poskytuje nasledujúce funkcie:

- Podpora indexovania textového vyhľadávania pre všetky údajové servery DB2 na systémoch Linux, UNIX a Windows. Textové vyhľadávanie DB2 je integrované ako voliteľne inštalovateľná funkcia produktov údajového servera DB2 počas inštalácie a konfigurácie vykonávanej inštalačným programom DB2. Úzka administratívna integrácia s údajovými servermi DB2 je zabezpečená prostredníctvom príkazového rozhrania DB2, rozhrania administratívnych rutín DB2 a chybových správ DB2, ktoré sa odkazujú na SQLCODE a SQLSTATE.
- Podpora pre textové vyhľadávanie a indexovanie pre rôzne textové formáty. Tieto formáty zahŕňajú jednoduchý text, HTML a XML.
- Možnosť textového vyhľadávania v rámci SQL, SQL/XML a XQuery.
- Podrobná analýza vyhľadávania, ako napríklad schopnosť spracovať rôzne tvary slov, ako *neurčitok*, *prítomné prídavné* a *minulé prídavné*.
- Podpora pre slovník synonym, ktorý umožňuje nájsť synonymá textu, ako napríklad synonymum "krásny" pre slovo "nádherný", a indexuje text aj synonymá
- Podpora pre syntax vyhľadávania výrazov XPath a používanie funkcie `ftcontains` vo výrazoch XPATH. Komponent DB2 Net Search Extender nepodporuje syntax vyhľadávania výrazov XPath.
- Rozšírená správa pamäte počas vyhľadávania.

Súvisiace informácie

"Prehľad textového vyhľadávania DB2" v Text Search Guide

"Vyhľadávanie pomocou indexov textového vyhľadávania" v Text Search Guide

Zmenili sa názvy komponentov

S pokračujúcim vývojom údajových serverov IBM sa zmenili súvisiace komponenty a názvy komponentov.

Nasledujúca tabuľka uvádza zoznam premenovaných komponentov produktov vo verzii 9.5:

Tabuľka 1. Nové názvy komponentov produktov DB2

Názov komponentu vo verzii 9.1	Názov komponentu vo verzii 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

Súvisiace koncepty

"Integrácia DB2 v aplikácii Visual Studio" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Prehľad nastavenia klientov údajového servera IBM" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

Kapitola 4. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti

Správa bežných aj kľúčových úloh sa vo verzii 9.5 zjednodušila. Značné množstvo úloh bolo zautomatizovaných, niektoré boli skonsolidované a mnoho procesov vyžaduje na dokončenie menej krokov.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach vo verzii 9.5, ktoré zjednodušujú správu údajových serverov DB2.

Boli pridané nástroje pre údajový server

Produkt IBM Data Studio je bohaté a robustné užívateľské rozhranie, ktoré možno používať na vykonávanie úloh návrhu, vývoja, umiestnenia a riadenia databázy. Nahrádza produkt DB2 Developer Workbench dodaný vo verzii 9.1.

Produkt IBM Data Studio možno používať na vývoj a testovanie rutín, umiestnenie webových služieb zameraných na údaje, vytvorenie a spustenie dotazov SQL a XQuery a vývoj databázových aplikácií. Okrem toho môžete vykonávať základné úlohy správy databázy, napríklad vytvárať a meniť objekty databázy a riadiť privilégia. Produkt IBM Data Studio možno nainštalovať na tieto platformy: Linux on x86, a 32- a 64-bitové platformy systému Windows. Bližšie informácie nájdete v časti “DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 86.

Riadiace centrum a súvisiace nástroje (napríklad Editor príkazov a Centrum úloh) sú stále dostupné a poskytujú univerzálne riešenie správy pre návrh databázy a prevádzkovú správu databázy. Umožňujú vám vytvárať a upravovať objekty databázy, presúvať údaje do a z databáz, vykonávať údržbu rutín, nastavovať a spravovať stratégie obnovy databáz, spravovať databázové skripty, optimalizovať dotazy a optimalizovať návrh databázy prostredníctvom sprievodcov založených na poradcach.

Balík údržby IBM Data Studio je aplikovaný prostredníctvom aktualizáčnej funkcie IBM Installation Manager. Najnovšie balíky opráv IBM Data Studio nájdete na adrese <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> a Informačné centrum IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Súvisiace koncepty

“DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 86

Produkt DB2 Developer Workbench bol vo verzii 9.5 premenovaný na IBM Data Studio.

Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu bude použitá najnovšia štatistika

Verzia 9.5 uvádza zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase, prostredníctvom ktorého sú tabuľkové štatistiky automaticky zhromaždené vždy, keď sú potrebné na optimalizáciu a spustenie dotazu. Automatizovaná štatistika v reálnom čase je povolená novým dynamickým konfiguračným parametrom `auto_stmt_stats`.

Používanie presnej a aktuálnej databázovej štatistiky pomáha vytvárať dobré plány na spustenie dotazov a môže skrátiť časy spracovania dotazov. Pred verziou 9.5 ste štatistiku mohli zhromažďovať manuálne alebo prostredníctvom pravidelných automatizovaných zhromažďovaní štatistiky.

Produkt DB2 Universal Database verzia 8.2 uviedol automatické zhromažďovanie štatistiky, ktoré zahŕňalo pravidelné monitorovanie tabuliek a zhromažďovanie štatistiky v tabuľkách, v ktorých veľké množstvo aktivity tabuľky viedlo k zmenenej štatistike. Tento proces v pozadí zhodnocoval aktivitu tabuľky v presne stanovených časových intervaloch. Preto mohol byť medzi časom, kedy sa údaje zmenili a časom, kedy bola zhromaždená nová štatistika rozdiel.

Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase odstraňuje tento rozdiel automatizovaným zhromažďovaním štatistiky. Keď do kompilátora odovzdáte dotaz, optimalizátor zistí, či je štatistika pre tabuľky, na ktoré sa odkazuje presná. Ak štatistika neexistuje alebo ak sa tabuľky od posledného zhromaždenia štatistiky výrazne zmenili, štatistika bude zhromaždená znova, prípadne počas kompilácie príkazu. Čas na zhromaždenie štatistiky v čase kompilácie príkazu je štandardne limitovaný na 5 sekúnd. Ak zhromaždenie štatistiky trvá dlhšie ako 5 sekúnd, namiesto nej sa v pozadí vygeneruje požiadavka. Tento limit možno konfigurovať pomocou profilu optimalizácie. V niektorých prípadoch možno štatistiku zostaviť v čase kompilácie príkazu na základe metaúdajov uchovávaných správcom údajov a správcom indexov. Ak zmeny v tabuľke nevyžadujú okamžitú akciu na aktualizáciu štatistiky a v tabuľke boli zároveň vykonané významné zmeny, na čo najskoršie zhromaždenie štatistiky bude vygenerovaná požiadavka v pozadí.

Súvisiace koncepty

"Kolekcia automatických štatistik" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Prehľad profilov a pravidiel optimalizátora" v Profily optimalizácie

"Požiadavky RTS" v Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"catalogcache_sz - Konfiguračný parameter veľkosti pamäte cache katalógu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"auto_maint - Konfiguračný parameter automatickej údržby" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)

Údajové servery DB2 majú teraz viacvláknovú architektúru na všetkých platformách. Pred verziou 9.5 používali údajové servery DB2 spustené v operačných systémoch UNIX a Linux model založený na procese, v ktorom každý agent spúšťal vlastný proces.

Posun k viacvláknovej architektúre poskytuje tieto výhody:

- Vylepšená použiteľnosť a nižšie celkové náklady na vlastníctvo (TCO) vďaka týmto funkciám a vylepšeniam:
 - Dynamická samoladiaca pamäť je teraz plne povolená na všetkých platformách.
 - Konfigurácia pamäte bola zjednodušená prostredníctvom automatických a dynamických konfiguračných parametrov pamäte. Bližšie informácie nájdete v časti "Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 28.
 - Agent a konfigurácia modelu procesu bola zjednodušená. Tieto vylepšenia odstraňujú potrebu pravidelných zásahov DBA na prispôbenie parametrov procesu súvisiacich s procesom a na zníženie času a úsilia vyžadovaného na ich konfiguráciu. Ak chcete, aby nové hodnoty nadobudli platnosť, inštancie DB2 nie je potrebné zatvoriť a reštartovať.
 - Nové dynamické konfiguračné parametre povoľujú správcovi databázy automaticky ladiť váš systém bez manuálneho zásahu.
 - Výkon je zlepšený, pretože kontextové prepínanie medzi vláknami je zvyčajne rýchlejšie ako medzi procesmi (v závislosti od aplikácie a platformy).

- Zdieľanie prostriedkov, napríklad identifikátorov súborov, je efektívnejšie a poskytuje úspory systémových prostriedkov, pretože všetky agenty pracujúce na rovnakom databázovom súbore zdieľajú ten istý identifikátor súboru.
- Obsadenie pamäte je znížené.
- Konzistentná vláknová architektúra dodaná vo všetkých operačných systémoch znižuje zložitosť a údržbu vašich údajových serverov.

Súvisiace koncepty

"Model procesu DB2" v Tuning Database Performance

"Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte" na strane 135

Memory Visualizer teraz zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte aplikácie podľa databázy, od nového konfiguračného parametra **appl_memory** a maximálnu spotrebu pamäte podľa inštancie, od aktualizovaného konfiguračného parametra **instance_memory**.

"Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená"

Verzia 9.5 poskytuje jedno zobrazenie všetkých elementov konfigurácie databázy vo viacerých oddieloch. Konfiguráciu databázy vo všetkých oddieloch databázy môžete aktualizovať alebo resetovať bez vyvolania príkazu UPDATE DATABASE CONFIGURATION alebo RESET DATABASE CONFIGURATION voči každému oddielu databázy. Nie je už potrebné používať príkaz db2_all.

"Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 28

V predchádzajúcom vydaní ste mohli povoliť samoladiacu pamäť pre väčšinu pamäťových parametrov súvisiacich s výkonnosťou; museli ste však konfigurovať ostatné haldy pamäte vyžadované údajovým serverom DB2. Táto úloha konfigurácie je teraz zjednodušená predvoleným nastavením AUTOMATIC vo väčšine konfiguračných parametrov súvisiacich s pamäťou.

"Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené" na strane 138

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

"Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené" na strane 121

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená

Verzia 9.5 poskytuje jedno zobrazenie všetkých elementov konfigurácie databázy vo viacerých oddieloch. Konfiguráciu databázy vo všetkých oddieloch databázy môžete aktualizovať alebo resetovať bez vyvolania príkazu UPDATE DATABASE CONFIGURATION alebo RESET DATABASE CONFIGURATION voči každému oddielu databázy. Nie je už potrebné používať príkaz db2_all.

Konfiguráciu databázy v oddieloch môžete aktualizovať zadaním len jedného príkazu SQL alebo len jedného príkazu administrácie z ľubovoľného oddielu, v ktorom sa databáza nachádza. To znamená, že štandardne sa správanie aktualizácie alebo resetovania konfigurácie databázy zmenilo z v lokálnom oddiele databázy na vo všetkých oddieloch databázy.

Verzia 9.5 poskytuje nasledujúce spôsoby na získanie spätnej kompatibility pre skripty príkazov a aplikácie:

- Novú premennú registra **DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION**. Túto premennú registra nastavte na hodnotu TRUE. Upozorňujeme, že táto alternatívna metóda sa netýka požiadaviek UPDATE DATABASE CONFIGURATION alebo RESET DATABASE CONFIGURATION, ktoré vykonávate prostredníctvom procedúry ADMIN_CMD.

- Novú voľbu, **dbpartitionnum**, pre príkazy UPDATE DATABASE CONFIGURATION a RESET DATABASE CONFIGURATION a pre procedúru ADMIN_CMD.

Ak chcete aktualizovať alebo resetovať konfiguráciu databázy v konkrétnom oddiele, príkazom UPDATE DATABASE CONFIGURATION alebo RESET DATABASE CONFIGURATION zadajte voľbu **dbpartitionnum**.

Súvisiaci odkaz

"Príkaz RESET DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

"Príkaz UPDATE DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

"Premenné systémového prostredia" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Procedúra ADMIN_CMD – Spustenie príkazov administrácie" v Administrative Routines and Views

Konfigurácia pamäte bola zjednodušená

V predchádzajúcich vydania ste mohli povoliť samoladiacu pamäť pre väčšinu pamäťových parametrov súvisiacich s výkonnosťou; museli ste však konfigurovať ostatné haldy pamäte vyžadované údajovým serverom DB2. Táto úloha konfigurácie je teraz zjednodušená predvoleným nastavením AUTOMATIC vo väčšine konfiguračných parametrov súvisiacich s pamäťou.

Vylepšenia verzie 9.5 v oblasti samoladiacej pamäte prinášajú tieto výhody:

- Na zadanie celej pamäte, ktorú má správca databázy povolené alokovať zo svojich súkromných a zdieľaných hald pamäte môžete použiť jeden parameter, **instance_memory**. Na riadenie maximálneho množstva pamäte aplikácie, ktorá je alokovaná agentmi databázy DB2 do požiadaviek servisnej aplikácie môžete použiť nový konfiguračný parameter **appl_memory**. Jeho hodnota je štandardne nastavená na AUTOMATIC, čo znamená, že požiadavky na pamäť aplikácie sú povolené, ak je celkové množstvo pamäte alokovanej oddielom databázy v limitoch **instance_memory**.
- Parametre použité výlučne pre funkčnú pamäť nie je potrebné ladiť manuálne.
- Prostredníctvom Memory Visualizer môžete dotazovať koľko celkovej pamäte je aktuálne spotrebovanej súkromnými a zdieľanými haldami pamäte správcu databázy. Príkazom db2mtrk môžete monitorovať využité haldy a funkciu tabuľky ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE na dotazovanie celkovej spotreby pamäte.
- So zjednodušeným modelom pamäte aplikácie sa pamäť aplikácie oveľa jednoduchšie konfiguruje a ladí, keď je to potrebné.
- Predvolená konfigurácia DB2 vyžaduje podstatne menej ladenia, čo je okamžitá výhoda pre nové inštalácie.

Súvisiace koncepty

"Samoladiaca pamäť" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Podrobnosti o fungovaní a obmedzeniach samoladiacej pamäte" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Prehľad samoladiacej pamäte" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte" na strane 135

Memory Visualizer teraz zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte aplikácie podľa databázy, od nového konfiguračného parametra **appl_memory** a maximálnu spotrebu pamäte podľa inštalácie, od aktualizovaného konfiguračného parametra **instance_memory**.

"Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte" na strane 143

Databázový manažér z dôvodu zjednodušenej konfigurácie pamäte vo verzii 9.5 teraz

nastavuje množstvo konfiguračných parametrov na hodnotu AUTOMATIC: hlavne počas migrácie alebo vytvárania inštancií a počas migrácie alebo vytvárania databáz.

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 138

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Súvisiaci odkaz

“instance_memory - Konfiguračný parameter pamäte inštancie” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“db2mtrk - Príkaz sledovania pamäte” v Command Reference

“appl_memory - Konfiguračný parameter aplikačnej pamäte” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Funkcia tabuľky ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE - Zistenie celkovej spotreby pamäte pre inštanciu” v Administrative Routines and Views

Komprimácia údajov bola vylepšená

Teraz je k dispozícii automatické vytvorenie slovníka (ADC). ADC znižuje a niekedy odstraňuje potrebu reorganizácií tabuliek vykonanú offline. Ak do tabuľky povolenej na komprimáciu údajov pridáte údaje, keď je po prvý raz prekročený prah (štandardne približne 1 až 2 MB), automaticky sa vytvorí slovník komprimácie údajov.

V tomto vydaní môžu byť slovníky komprimácie údajov automaticky vytvorené počas operácií zaplnenia údajov v tabuľkách, v ktorých ste zadefinovali atribút COMPRESS. Ak v tabuľke ešte neexistuje žiaden slovník komprimácie, ADC môže vytvoriť slovník a vložiť ho do tabuľky. Údaje presunuté do tabuľky po vytvorení slovníka budú skomprimované.

Operácie zaplnenie tabuľky s údajmi, ktoré môžu spôsobiť vytvorenie slovníka komprimácie údajov sú INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT a REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. Pomocný program LOAD REPLACE má teraz schopnosť vykonávať explicitnú správu slovníka komprimácie údajov prostredníctvom kľúčových slov KEEPDICTIONARY a RESETDICTIONARY. Existujúci slovník komprimácie si môžete uchovať, alebo si teraz môžete vytvoriť nový slovník komprimácie aj vtedy, ak už nejaký existuje.

Súvisiace koncepty

“Kompresia priestoru pre tabuľky” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Automatické vytvorenie (kompresného) slovníka (ADC)” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky

Vo verzii 9.5 môže mať viac konfiguračných parametrov nastavenie AUTOMATIC a vy môžete dynamicky nakonfigurovať viac konfiguračných parametrov bez nutnosti zastavenia a reštartovania svojej inštancie alebo databázy. Tieto nastavenia konfiguračných parametrov umožňujú databázovému manažérovi spracovať väčšiu mieru databázového ladenia a automaticky reagovať na zmeny v pracovnom zaťažení systému.

Tabuľka 2 uvádza konfiguračné parametre, ktoré umožňujú nastavenie AUTOMATIC a ktoré môžete konfigurovať dynamicky. Nastavenie AUTOMATIC má pri každom parametri iný význam. Všeobecný význam nastavenia AUTOMATIC je taký, že konfiguračné parametre databázy vám budú automaticky vyladené v závislosti od prostriedkov vášho systému. Tieto parametre sú štandardne povolené počas vytvárania nových databáz alebo inštancií a v niektorých scenároch migrácie databázy a inštancie.

Tabuľka 2. Ďalšie konfiguračné parametre, ktoré sa dajú nakonfigurovať dynamicky a nastaviť na AUTOMATIC

Názov konfiguračného parametra	Popis	Význam nastavenia AUTOMATIC
applheapsz	<p>V predchádzajúcich vydaniach nastavuje množstvo pamäte aplikácie, ktoré by mohol každý jeden databázový agent, ktorý pracuje pre aplikáciu, spotrebovať.</p> <p>Pri verzii 9.5 nastavuje celkové množstvo pamäte aplikácie, ktoré môže spotrebovať celá aplikácia. V prípade, že existujú viacerí agenti, ktorí pracujú pre rovnakú aplikáciu, potom applheapsz bude odkazovať na súčet pamätí aplikácie, ktorú títo agenti spotrebúvajú. Pokiaľ nebolo použité nastavenie AUTOMATIC, pri konfiguráciách DPF, Concentrator alebo SMP bude možno treba hodnotu applheapsz, použitú v predchádzajúcich vydaniach, zvýšiť pri podobných pracovných zataženiach aké boli v predchádzajúcich vydaniach.</p>	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje zvýšenie veľkosti haldy aplikácií podľa potreby, pokiaľ nebude dosiahnutý buď limit appl_memory alebo limit instance_memory .
database_memory	Zadáva množstvo pamäte, ktoré je vyhradené pre oblasť zdieľanej pamäte databázy.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje samo vyladenie. Keď je povolené, ladič pamäte stanoví celkové požiadavky na pamäť pre databázu a zvýši alebo zníži množstvo pamäte, alokovanej pre zdieľanú pamäť databázy v závislosti od aktuálnych požiadaviek databázy.
dbheap	Určuje maximálne množstvo pamäte, ktoré používa databázová halda.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje zvyšovanie databázovej haldy podľa potreby, kým nebude dosiahnutý buď limit database_memory alebo limit instance_memory .
instance_memory	Zadáva maximálne množstvo pamäte, ktoré je možné alokovať pre databázový oddiel.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje výpočet skutočnej hodnoty v čase aktivácie databázového oddielu (db2start).

Tabuľka 2. Ďalšie konfiguračné parametre, ktoré sa dajú nakonfigurovať dynamicky a nastaviť na AUTOMATIC (pokračovanie)

Názov konfiguračného parametra	Popis	Význam nastavenia AUTOMATIC
mon_heap_sz	Stanovuje množstvo pamäte, ktoré sa má alokovať pre údaje monitorovania databázového systému.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje podľa potreby zväčšovať monitorovaciu haldu pokiaľ nebude dosiahnutý limit instance_memory .
stat_heap_sz	Označuje maximálnu veľkosť haldy, ktorá sa používa pri zhromažďovaní štatistík pomocou príkazu RUNSTATS.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje podľa potreby zväčšovať veľkosť haldy štatistík, kým nebude dosiahnutý buď limit appl_memory alebo limit instance_memory .
stmthep	Zadáva veľkosť haldy príkazov, ktorá sa používa ako pracovný priestor pre kompilátor SQL alebo XQuery počas kompilácie príkazu SQL alebo XQuery.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje podľa potreby zväčšovať haldu príkazov, kým nebude dosiahnutý limit appl_memory alebo limit instance_memory .

Príklad použitia nastavenia AUTOMATIC pre konfiguračný parameter `database_memory`

Ak konfiguračný parameter `database_memory` nastavíte na AUTOMATIC a aktuálne požiadavky na databázu sú vysoké a v systéme sa nachádza dostatok voľnej pamäte, zdieľaná pamäť databázy spotrebuje viac pamäte. Ak sa požiadavky na pamäť pre databázu znížia alebo množstvo voľnej pamäte v systéme klesne príliš nízko, určitá časť zdieľanej pamäte databázy sa uvoľní.

Súvisiaci odkaz

"Súhrn konfiguračných parametrov" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia

Vo verzii 9.5, balík opráv 1, boli výkon a použiteľnosť redistribúcie údajov výrazne vylepšené prostredníctvom pomocného programu na rozšírenú redistribúciu údajov, ktorý efektívne vykonáva všetky úlohy súvisiace s redistribúciou.

Redistribúcia údajov počas zvyšovania kapacity, vyvažovania zaťaženia alebo ladenia výkonu môže vyžadovať vzácny čas, potrebný na údržbu, značné množstvo času na plánovanie, ako aj protokolový priestor a ďalší priestor na kontajnery, čo môže vyjsť veľmi drahoo.

Pred verzou 9.5 balíka opráv 1 ste museli vykonať niektoré úlohy prerozdelenia údajov, ako je reorganizácia tabuliek a zbieranie štatistík, oddelene. Teraz ich môžete vykonať všetky súčasne pomocou príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP a voľby NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE, ktorá poskytuje nové možnosti a kľúčové slová, aby ste mohli rozhodnúť ako a kedy vykonáte tieto úlohy. Kombinácia a automatizácia týchto, inak manuálnych úloh, znižuje ich náchylnosť na chyby, a zrýchľuje a zefektívňuje ich, pričom poskytuje viac kontroly nad operáciami. Pomocou príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP môžete vykonať napríklad tieto úlohy:

- Pridanie oddielov do skupiny oddielov databázy

- Zrušenie oddielov zo skupiny oddielov databázy
- Presunutie údajov do cieľového oddielu na základe novej mapy s oddielmi
- Reorganizácia údajov tabuľky na výrazné zníženie dopadov fragmentácie, čo môže zlepšiť výkonnosť sledovania pre všetky tabuľky a znížiť požiadavky na úložný priestor pre tabuľky, ktoré nie sú viacrozmerne klastrované
- Prebudovanie indexov
- Zhromažďovanie štatistík

Keď použijete príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP s voľbou NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE:

- Údaje sú presúvané vo väčších častiach namiesto presúvania prostredníctvom interných operácií vloženia a vymazania. Znižuje sa tak potreba skenovať a pristupovať k tabuľke, čím sa zlepšuje výkonnosť.
- Protokolové záznamy už nie sú potrebné pre každú operáciu vloženia a vymazania. Znamená to, že pri vykonávaní redistribúcie údajov už nemusíte vo svojom systéme spravovať veľké množstvá priestoru aktívneho protokolu a priestoru archivovania protokolu. Je to obzvlášť výhodné ak vás v minulosti priestor veľkého aktívneho protokolu a požiadavky na úložný priestor prinútili rozdeliť jednu operáciu redistribúcie údajov na viacero menších úloh redistribúcie, čo mohlo mať za následok ešte viac času potrebného na dokončenie koncovej operácie redistribúcie údajov.
- Pomocou ďalších volieb príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP môžete zabezpečiť granularnejšie riadenie redistribúcie:

– **Pridanie alebo odstránenie oddielov databázy**

Počas redistribúcie údajov môžete pomocou voľby ADD DBPARTITIONNUM pridávať a odstraňovať oddiely. V minulých vydaniach ste museli na pridanie alebo odstránenie oddielov databázy vydať osobitný príkaz ALTER NODEGROUP.

– **Riadenie spracovania redistribúcie údajov**

Ak chcete zadať poradie, v akom majú byť tabuľky spracované ako súčasť operácie prerozdelenia údajov, môžete použiť novú voľbu **TABLE**. Môžete napríklad zabezpečiť, aby boli najprv spracované a prinesené späť online (len na čítanie) najdôležitejšie tabuľky tak rýchlo, ako to pôjde a aby boli menej dôležité tabuľky spracované neskôr. S použitím voľby **STOP** teraz môžete zastaviť prerozdeľovanie údajov v tabuľke, čím zastavíte budúce spracovanie ďalších tabuliek po zadanom čase a pomocou voľby **CONTINUE** môžete neskôr dokončiť operáciu prerozdeľovania údajov.

Poznámka: Ak udalosť zastavenia nastane vtedy, keď sa príkaz nachádza uprostred prerozdeľovania tabuľky, pomocný program prerozdeľovania údajov sa nemusí zastaviť v zadaný čas. Čas zastavenia sa kontroluje len medzi prerozdeleniami tabuľky.

– **Údržba indexov**

Voľba INDEXING MODE umožňuje užívateľom vyberať medzi dvomi rôznymi typmi údržby indexu počas redistribúcie údajov. Dve možné hodnoty pre túto voľbu sú:

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Táto voľba zadáva, že indexy majú byť znova vybudované.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Táto voľba zadáva, že údržba indexov by sa mala odložiť. Indexy sú označené ako neplatné. Táto voľba je užitočná, ak sa v tabuľkách majú vykonať iné pomocné operácie a všetky indexy sa majú po dokončení týchto operácií znova vytvoriť.

– **Uvoľnenie priestoru počas redistribúcie**

Počas redistribúcie údajov je tabuľka automaticky reorganizovaná, čo môže uvoľniť diskový priestor. Táto reorganizácia tabuliek nezvyšuje výkon operácie redistribúcie.

Pri tabuľkách s indexmi klastrovania sa reorganizácia nepokúša zachovať klastrovanie. Ak vyžadujete dokonalé klastrovanie, po dokončení redistribúcie údajov musíte vykonať REORG na tabuľkách s indexom klastrovania.

Pri tabuľkách MDC reorganizácia zachováva klastrovanie tabuliek a uvoľňuje nevyužitú pamäť, aby mohli byť opätovne použité, avšak celková veľkosť tabuľky sa po redistribúcii javí nezmenená.

– Údržba štatistiky

Keď vykonávate redistribúciu údajov v tabuľke, ktorá má profil štatistiky, po dokončení spracovania tabuľky môžete simultánne zhromaždiť štatistiku tabuľky a následne ju použiť na aktualizáciu štatistiky tabuľky v katalógoch DB2. Zhromaždená bude celá štatistika zadaní v profile štatistiky.

Ak chcete zadať, že štatistika by sa mala zhromaždiť a aktualizovať, zadajte novú predvolenú voľbu **STATISTICS USE PROFILE**.

Štatistika indexov bude zhromaždená len vtedy, ak zadáte voľbu **INDEXING MODE REBUILD**.

Ak neexistuje profil štatistiky a zadáte **INDEXING MODE REBUILD**, štatistika nebude zhromaždená.

– Spotreba pamäte

Pri vykonávaní redistribúcie údajov sa používa pamäť haldy pomocného programu. Ak chcete zadať množstvo 4 kB stránok pamäte haldy pomocného programu, ktoré sa má použiť na redistribúciu údajov v každej tabuľke, zadajte novú voľbu **DATA BUFFER data_buffer_sz**. Túto voľbu použijete na vyladenie výkonu operácií redistribúcie údajov.

Ak túto voľbu nezadáte, podľa predvoleného správania sa použije 50% pamäte haldy pomocného programu, ktoré je dostupné pre každú tabuľku v čase, keď začne spracovanie tabuľky.

– Obnova po havárii alebo dodatočná obnova a redistribúcia údajov

Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** privádza tabuľkové priestory priradené redistribuovaným tabuľkám do stavu čakania na zálohu, aby zabezpečil, že nebude možné vykonať žiadne modifikácie údajov v danom tabuľkovom priestore, kým nebude zálohovaný a aby zabezpečil, že všetky zasiahnuté tabuľkové priestory boli zálohované cez zálohy na úrovni tabuľkového priestoru alebo zálohu na úrovni databázy. Je kľúčové, aby ste po dokončení operácie redistribúcie zálohovali každý zasiahnutý tabuľkový priestor alebo celú databázu, pretože presúvanie prostredníctvom operácie redistribúcie bude mať za následok, že všetky tabuľky, ktoré boli redistribuované, budú označené za neplatné. Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** nie je obnoviteľný cez dodatočnú obnovu. Bližšie informácie nájdete v téme **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP**.

Vďaka zefektívneniu úloh redistribúcie údajov do jedného pomocného programu, novým voľbám príkazu **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** a novým správaniam pomocného programu redistribúcie bude redistribúcia údajov trvať kratšie, bude menej náchylná na chyby a spotrebuje menej systémových prostriedkov. Výsledkom bude zníženie celkových nákladov na vykonanie redistribúcie údajov, čo znamená uvoľnenie doby prevádzkyschopnosti a prostriedkov pre ostatné podnikateľské operácie.

Súvisiace koncepty

"Zber štatistík pomocou profilu štatistík" v *Tuning Database Performance*

Súvisiaci odkaz

"Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP**" v *Partitioning and Clustering Guide*

Príkaz db2look generuje DDL pre viaceré databázové objekty

Príkaz db2look, ktorý vám pomôže pochopiť, presunúť alebo reprodukovať databázové objekty, generuje DDL pre viaceré databázové objekty.

Okrem generovania DDL pre objekty novej verzie 9.5, ako napríklad role, objekty riadenia pracovného zaťaženia, objekty auditu, dôveryhodné kontexty, typy polí a globálne premenné, príkaz db2look obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- DDL tabuľkového priestoru môžete pre tabuľky s oddielmi vygenerovať pomocou db2look **-d dbname -t tablename -l**
- Štatistiky UPDATE pre štatistické pohľady môže vygenerovať pomocou db2look **-d dbname -t tablename -m**
- Chyby sa vygenerujú, ak zadáte nesprávne parametre príkazového riadku, alebo ak zadáte názvy tabuliek, ktoré neexistujú, keď použijete voľbu **-t**.
- Poradie generovania DDL pre databázové objekty sa zlepši keď použijete voľbu **-e**.

Súvisiaci odkaz

"db2look - Príkaz štatistiky DB2 a extrakčného nástroja DDL" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Vylepšený prístup k administráčnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL

Administráčne rutiny SQL, predstavené vo verzii 8, boli vo verzii 9.5 rozšírené, aby obsahovali viac administráčnych úloh. Do verzie 9.5 boli pridané aj nové administráčne zobrazenia.

Administráčne rutiny a zobrazenia SQL poskytujú primárne, ľahko použiteľné programovacie rozhranie pre používanie funkčnosti DB2 prostredníctvom SQL. Patrí sem kolekcia zabudovaných zobrazení, tabuľkové funkcie, procedúry a skalárne funkcie pre vykonávanie množstva administráčnych úloh ako napríklad: reorganizovanie tabuľky, zachytávanie a získavanie údajov monitora získavanie ID aplikácie aktuálneho pripojenia.

Tieto rutiny a zobrazenia sa dajú vyvolať z aplikácie na báze SQL, z príkazového riadku alebo z príkazového skriptu.

Verzia 9.5 okrem nových administráčnych zobrazení, rutín a procedúr obsahuje:

- Rozvinuté schopnosti riadenia pracovného zaťaženia
- Rozvinutú podporu monitorovania vašej databázy

Aby mohla byť poskytnutá rozvinutá podpora pre existujúce administráčne rutiny, boli niektoré rutiny verzie 9 nahradené vo verzii 9.5 novými, komplexnejšími rutinami alebo zobrazeniami.

Zoznam všetkých podporovaných administráčnych rutín a zobrazení SQL, vrátane nových, nájdete v téme "Podporované administráčne rutiny a zobrazenia SQL" v *Administrative Routines and Views*.

Súvisiace koncepty

"Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín" na strane 131

Na podporu nových funkcií vo verzii 9.5 boli pridané a modifikované zobrazenia systémového katalógu, zabudované rutiny systému, administráčne rutiny a zobrazenia.

Schopnosti monitorovania boli rozšírené

Verzia 9.5 obsahuje nové monitorovacie elementy, ktoré vám pomôžu skontrolovať stav rôznych procesov, vysledovať potenciálne problémy, zhromaždiť informácie keď sa dostanete do problému alebo upraviť konfiguračné nastavenia pre zlepšenie výkonnosti.

Pre sledovanie činností systému bolo pridaných viac ako 80 monitorovacích elementov. Niektoré z týchto nových elementov môžete použiť na monitorovanie nových funkcií verzie 9.5, ako napríklad štatistiky v reálnom čase a funkcia riadenia pracovného zaťaženia DB2. Ostatné elementy rozširujú existujúcu funkčnosť monitorovania, ako napríklad monitorovaním ďalších činností tabuľkového priestoru.

Ak migrujete z predchádzajúceho vydania a vytvorili ste monitory udalostí zápisu do tabuľky, ak chcete používať nové elementy, musíte ich znovu vytvoriť. Bližšie informácie nájdete v téme "Opätovné vytvorenie monitorov udalostí zápisu do tabuľky" v *Migration Guide*.

Súvisiaci odkaz

"Elementy monitora databázového systému" v System Monitor Guide and Reference

"Elementy monitora aktivity tabuľkového priestoru" v System Monitor Guide and Reference

"Elementy monitora riadenia pracovnej záťaže" v Workload Manager Guide and Reference

"Elementy monitora Real-time štatistiky" v System Monitor Guide and Reference

"Elementy monitora on-line analytického spracovania (OLAP)" v System Monitor Guide and Reference

Monitorovanie licencií je flexibilnejšie a efektívnejšie

Nová funkcia tabuľky a administračné zobrazenie zjednodušujú získavanie informácií o licenciách. Môžete ich použiť na tvorbu správ a spravovanie licencií nainštalovaných produktov a funkcií DB2.

Administračné zobrazenie ENV_FEATURE_INFO a funkcia tabuľky ENV_GET_FEATURE_INFO vracajú informácie o všetkých dostupných funkciách, pre ktoré je vyžadovaná licencia. Pre každú funkciu existujú informácie o tom, či je pre danú funkciu nainštalovaná platná licencia.

Súvisiaci odkaz

"db2licm - Príkaz nástroja riadenia licencií" v Command Reference

"Licenčné súbory DB2" v Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows

"Administratívne zobrazenie ENV_FEATURE_INFO - Získanie informácie o licenciách komponentov DB2" v Administrative Routines and Views

Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie

Na uvoľnenie nepoužitého tabuľkového priestoru môžete použiť novú voľbu príkazu ALTER TABLESPACE. Šetrite čas vďaka tomu, že na zálohovanie a obnovu potrebujete menej úložného priestoru.

Nasledujúce vylepšenia spracovania tabuľkového priestoru zabezpečujú, že využitie úložného priestoru je optimálne pre množstvo informácií obsiahnutých v databáze:

- Príkaz ALTER TABLESPACE podporuje voľbu REDUCE pre tabuľkové priestory riadené automatickým úložným priestorom

- Verzia 9.5 zistí presnejšiu hodnotu pre horné ohraňenie (HWM). To by potom umožnilo voľbám REDUCE, RESIZE a DROP zmeniť veľkosť tabuľkového priestoru na niečo, čo presnejšie reprezentuje množstvo použitého priestoru. Uvoľnený priestor môže byť potom použitý na iné tabuľkové priestory.

Tieto príkazy môžu znížiť veľkosť tabuľkového priestoru len na hodnotu nad HWM, nie pod ním.

Súvisiaci odkaz

"Príkaz ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií

Balík opráv 1 pre verziu 9.5 obsahuje nové funkcie db2pd, ktoré zjednodušujú monitorovanie aktivity systému. Pre parameter príkazu **-pages** je dostupná voľba summary a sú dostupné aj nové parametre (**-wlocks** a **-apinfo**).

Voľbu summary pre parameter **-pages** môžete použiť na vytvorenie kompaktnejších správ, obsahujúcich len súhrnné informácie o oblasti vyrovnávacej pamäte. Ďalšie stĺpce, obsahujúce informácie o ID tabuľkových priestorov, neuložených stránkach, trvalých stránkach a dočasných stránkach, sú zobrazené v časti zhrnutia.

Parameter **-wlocks** môžete použiť na dynamické monitorovanie aplikácií so zámkami, ktoré sú v režime čakania zámku. Parameter **-apinfo** môžete použiť na zachytávanie podrobných runtime informácií pre konkrétne aplikácie alebo pre všetky aplikácie. Oba parametre poskytujú voľby na uloženie týchto informácií do osobitných súborov.

Súvisiaci odkaz

"db2pd - Monitorovanie príkazu databázy DB2 a riešenie problémov" v Command Reference

Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času

Verzia 9.5 obsahuje ohlasovaciu funkciu na zistenie zablokovania uplynutia vyhradeného času, ktorá zjednodušuje diagnostiku situácií zablokovaného uplynutia vyhradeného času v komplexných prostrediach DB2 a skracuje čas potrebný na nápravu.

Ohlasovaciu funkciu zablokovania uplynutého vyhradeného času môžete použiť na zaprotokolovanie informácií o zablokovaní uplynutia vyhradeného času ihneď keď taký prípad nastane. Informácia je podchytená pre toho kto požaduje zámok (aplikácia, ktorá prijala chybu zablokovania kontroly uplynutia vyhradeného času) aj pre súčasného vlastníka zámku. Zaznamenaná informácia oznamuje: kľúčové aplikácie zúčastnené v spore, ktorý vyústil do zablokovania uplynutia vyhradeného času, podrobnosti o tom, na čom boli tieto aplikácie spustené počas zablokovania uplynutia vyhradeného času a podrobnosti o zablokovaní, ktoré spôsobilo spor. Textová správa je napísaná a uložená v súbore pre každý výskyt zablokovania uplynutia vyhradeného času.

Funkciu dynamického oznamovania zablokovania uplynutia vyhradeného času môžete zapnúť alebo vypnúť nastavením registrovej premennej **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT**.

Súvisiace koncepty

"Uzamknutie hlásení o uplynutí vyhradeného času" v Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"Všeobecné premenné registrov" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Uzamknutie súborov uplynutia vyhradeného času" v Tuning Database Performance

Voľba pomocného programu RUNSTATS bola pridaná na resetovanie štatistických profilov

Nová voľba UNSET PROFILE pomocného programu RUNSTATS umožňuje resetovať štatistický profil.

Pomocný program RUNSTATS poskytuje možnosť resetovať a použiť štatistický profil, ktorý tvorí množinu volieb určujúcich, ktoré štatistiky sa majú zbierať pre konkrétnu tabuľku.

Ak sa chcete vrátiť k predvoleným nastaveniam štatistického profilu, zadajte príkaz RUNSTATS s voľbou UNSET PROFILE. Ďalšou možnosťou je zavolať API db2Runstats a nastaviť parameter **iRunstatsFlags** na možnosť DB2RUNSTATS_UNSET_PROFILE.

Súvisiace koncepty

"Zber štatistík pomocou profilu štatistík" v Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"Príkaz RUNSTATS" v Command Reference

"db2Runstats API - Aktualizácia štatistík tabuliek a indexov" v Administrative API Reference

Kapitola 5. Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia

Funkcie verzie 9.5 rozširujú schopnosti riadenia pracovného zaťaženia, z predchádzajúcich vydaní.

Prečítajte si túto časť, ak sa chcete dozvedieť viac podrobností o vylepšeniach riadenia pracovného zaťaženia vo Verzii 9.5.

Zlepšenia riadenia pracovného zaťaženia poskytujú lepšie ovládanie

Do verzie 9.5 bolo integrované komplexné riadenie pracovného zaťaženia, čo poskytuje hlbšie pochopenie prevádzky vášho systému a lepšie ovládanie prostriedkov a výkonnosti.

Riadenie pracovného zaťaženia vo verzii 9.5 umožňuje rozdeliť prácu na triedy a prispôbiť údajový server na podporu rôznych užívateľov a aplikácií v rovnakom systéme. Na spracovanie transakcie a hĺbkový prieskum údajov nie je potrebné vytvoriť osobitné databázy.

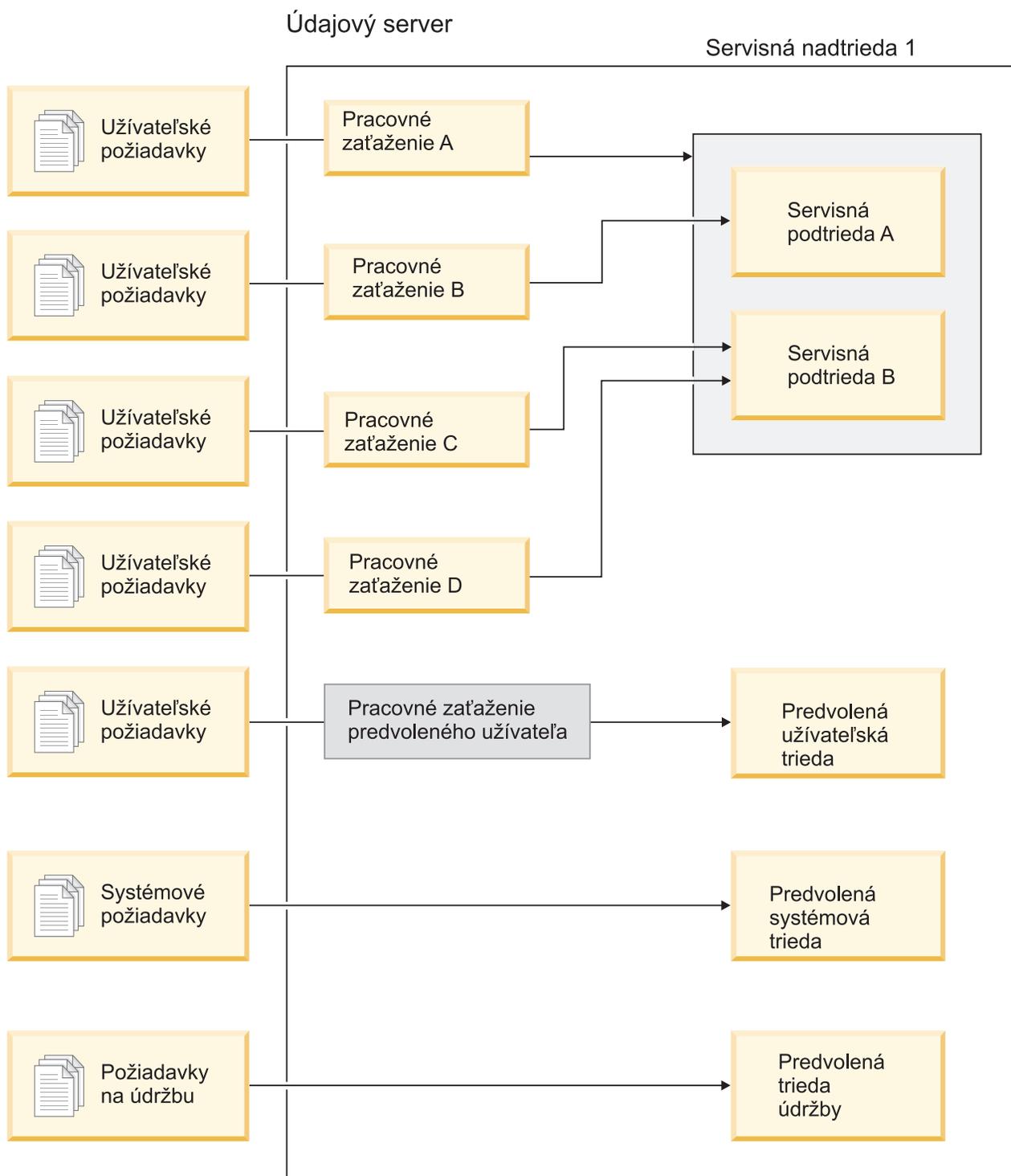
Prostredníctvom funkcií riadenia pracovného zaťaženia DB2 môžete vytvoriť nasledujúce úlohy:

- Prácu si môžete rozdeliť na ovládateľné a logické skupiny automatickou identifikáciou práce prostredníctvom definícií pracovného zaťaženia, priradením pracovných zaťažení servisným triedam a alokovaním prostriedkov každej servisnej triede. Zachytením podrobných informácií o profiloch a výkone pracovného zaťaženia môžete spresniť definície pracovného zaťaženia a servisných tried.
- Spúšťanie môžete ovládať prostredníctvom prahov nákladov, času a súbežnosti, čo umožňuje prebrať kontrolu nad nekončiacimi dotazmi a naplniť zábery zmluvy servisnej úrovne (SLA). Prostredníctvom prahov môže systém automaticky reagovať na chybnú situáciu, alebo ju predpokladať. Zatiaľ čo budete riadiť účinok dlho spustených a komplikovaných dotazov, transakcie môžu bez problémov bežať.
- S prácou môžete pokračovať v každej etape spracovania, aby ste užívateľom mohli poskytnúť aktuálne informácie o stave.

Výkon operačného systému AIX môžete využiť previazaním servisných tried DB2 so servisnými triedami AIX Workload Manager (WLM). AIX WLM môže napríklad dynamicky prispôbiť podiely CPU alebo použiť voľné podiely CPU z iných servisných tried a vyťažiť tak maximum z vášho údajového servera.

Prehľad riadenia pracovného zaťaženia DB2

Nasledujúci obrázok ukazuje ako sú viaceré požiadavky odoslané do údajového servera ohodnotené a priradené špecifickým pracovným zaťaženiam, a následne spustené v použiteľnej servisnej triede. Požiadavky, ktoré nemožno prispôbiť vami zadaným pracovným zaťaženiam sú priradené predvolenému pracovnému zaťaženiu spustenému v predvolenej servisnej triede.



Obrázok 1. Servisné triedy a pracovné zaťaženia

Výhody používania riadenia pracovného zaťaženia DB2

Lepšie ovládanie systémových prostriedkov

S nepretržite rastúcim objemom databázovej aktivity v dnešnej dobe je snaha o získanie čo najväčšieho množstva systémových prostriedkov, napr. CPU, I/O a pamäte čoraz väčšou prekážkou v naplňaní podnikateľských cieľov. Vylepšené funkcie riadenia pracovného zaťaženia DB2 pomáhajú identifikovať a izolovať

zadefinovanú sadu databázových aktivít do ich prostredí spúšťania, ktorým môžete priradiť príslušné prostriedky potrebné na splnenie vašich cieľov. V prostredí alebo servisných triedach môžete explicitne riadiť systémové prostriedky tak, aby boli dôležitejšie prostriedky dostupné pre prácu s vyššou prioritou a konflikt s prácou s nižšou prioritou môže byť riadený, prípadne odstránený.

Napriek tomu, že ovládanie prostriedkov je dostupné na všetkých platformách podporovaných vo verzii 9.5, údajové servery v operačnom systéme AIX môžu priamo využiť schopnosti riadenia prostriedkov, ktoré poskytuje WLM. Servisné triedy DB2 môžete pripojiť k skupine prostriedkov AIX WLM, čím povolíte ešte dynamickejšiu úroveň riadenia prostriedkov, ktorá kombinuje schopnosti riadenia pracovného zaťaženia údajového servera a schopnosti samotného operačného systému.

Zvýšená predvídateľnosť a stabilita vášho systému

Väčšina podnikov zažíva časy špičky so zvýšeným objemom aktivít a požiadaviek, ktoré ovplyvňujú pracovné zaťaženia údajových serverov. Špička môže nastať uprostred dňa, kedy je väčšina užívateľov v systéme, alebo na konci mesiaca, kedy majú byť pripravené všetky podrobné mesačné správy. V týchto časoch špičky sa môže čas odozvy pre pracovné zaťaženie, ktorý je zvyčajne predvídateľný, stať nepredvídateľným. Neúmyselné časy špičky môžu zapríčiniť užívatelia, ktorí na údajových serveroch vykonávajú prácu navyše, pretože neexistuje kontrola na obmedzenie množstva prostriedkov, ktoré môžu použiť. Užívatelia môžu napríklad nevedomky odovzdať príkazy SQL, ktoré od servera vyžadujú množstvo spracovania alebo príkazy SELECT, ktoré zahŕňajú zložité spojenia, napríklad karteziánske spojenia.

Riadenie pracovného zaťaženia DB2 môže vyrovnať maximálne pracovné zaťaženia tým, že umožňuje vopred určiť správnu alokáciu prostriedkov a prioritu aktivít a tým, že možnosti na efektívne spracovanie práce zaraďuje do frontu. Po definícii týchto smerníc ich bude údajový server používať na alokáciu svojich prostriedkov a stanovenie priorít vo svojej práci. Môžete napríklad izolovať prácu z vplyvu nekončiacich dotazov používajúcich nadmerné množstvo databázových prostriedkov, čím negatívne ovplyvňujú ostatné dotazy spustené v systéme, či dokonca ovplyvňujú databázový systém ako celok. Prahmi môžete definovať akceptovateľné správania dotazov v rámci systému prostredníctvom množstva vlastností, napríklad času spustenia alebo použitia dočasného tabuľkového priestoru systému a definovať akcie, ktoré sa majú podniknúť pre ľubovoľný dotaz, ktorý sa nevykonáva tak ako sa očakávalo. Tieto akcie obsahujú schopnosť zhromažďovať podrobné informácie o dotaze a schopnosť automaticky tento dotaz zrušiť.

Prispôbené požiadavky na výkon v prostrediach so zmiešanými pracovnými zaťažzeniami

Zmiešané pracovné zaťaženia, ktoré spolu existujú na rovnakom údajovom serveri zdieľajú rovnaké prostriedky, ale môžu mať rozličné požiadavky na výkon. Napríklad dávkové pracovné zaťaženia sa často spúšťajú cez noc, keď je údajový server relatívne pokojný a negatívne neovplyvňujú denné úlohy správ, ktoré sa sa spúšťajú uprostred dňa.

Riadenie pracovného zaťaženia DB2 pomáha zamerať sa na výkon zmiešaných pracovných zaťažení tým, že umožňuje efektívne stanoviť priority pracovných zaťažení a nasmerovaním prostriedkov tam, kde sú najviac potrebné. Celkový výkon aktivít údajového servera v systéme môžete maximalizovať prostredníctvom funkcií prispôbeného riadenia a alokácie prostriedkov.

výkon údajového servera môžete merať prostredníctvom hmotných a nehmotných mier. Príkladmi hmotných mier je štatistika databázy ukazujúca množstvo času potrebného na dokončenie špecifickej sady aktivít a individuálne množstvo času

vyžadované na dokončenie jednoduchého dotazu alebo zložitejšej úlohy, napríklad dávkovej úlohy, ktorá zavádza údaje do skladu. Nehmotnou mierou by mohlo byť to ako sú vaši užívatelia spokojní s časom odozvy údajového servera.

Ak chcete optimalizovať výkon, na získanie súhrnných aj konkrétnych informácií o práci, ktorá je spustená na údajovom serveri môžete použiť funkcie monitorovania riadenia pracovného zaťaženia. Ak sa niektoré typy práce nedokončujú vo vyžadovanom časovom rámci, pomocou údajov monitorovania môžete pochopiť, čo sa deje a svoju konfiguráciu modifikovať. Servisnej triede môžete napríklad priradiť ďalšie prostriedky, alebo niektorým typom práce môžete priradiť ovládacie prvky použitia prostriedkov. Po vykonaní týchto zmien môžete monitorovať správanie systému, aby ste overili, že vykonané zmeny vyprodukovujú časy odozvy, ktoré vyžadujete a nebudú príčinou iného, neočakávaného správania. Riadenie pracovného zaťaženia je opakujúci sa proces - svoju konfiguráciu môžete spresňovať až kým nezískate výsledky, ktoré budú spĺňať vaše požiadavky v podnikaní.

Jednoduchšie riadenie a monitoring zámerov SLA

SLA je formálna dohoda medzi skupinami, ktoré definujú očakávania medzi nimi a obsahuje zámery pre položky ako sú služby priority a zodpovednosti. Zámery SLA sú často formulované prostredníctvom cieľov času odozvy. Napríklad špecifická správa oddelenia ľudských zdrojov by mala byť priemerne spúšťaná do piatich minút. Ostatné príklady: požiadavka na dokončenie aktualizácií z pokladne do inventárneho systému za menej ako 2 sekundy alebo požiadavka na zavedenie údajov prostredníctvom dávkovej úlohy, ktorá sa spustí pred 8:00, aby boli správy o dennom predaji k dispozícii do 9:00.

V minulosti vyžadovalo sledovanie skutočného výkonu v porovnaní so zámermi SLA voliteľné kódovanie na zaznamenanie štatistiky a manuálne kroky na extrakciu údajov na vypočítanie meraní výkonu. Riadenie pracovného zaťaženia DB2 však poskytuje silnú sadu funkcií monitorovania, ktoré zjednodušujú úlohy merania výsledkov v porovnaní so zámermi zadefinovanými v SLA. Na zachytenie priemerného času odozvy bez zhromaždenia údajov o každej aktivite môžete použiť súhrnné merania. Nemusíte napríklad zhromaždiť hodnotu času odozvy vždy, keď je do tabuľky zaznamenaný predaj v pokladni. Za jeden deň sa môžu vyskytnúť stovky tisícov týchto položiek. Namiesto toho teraz môžete túto štatistiku zhromaždiť, keď ju budete potrebovať a zistiť, či sa vaše ciele naplňajú.

Riadenie pracovného zaťaženia DB2 si uchováva informácie o distribúcii aktivít, ktoré meriate prostredníctvom histogramov. Údaje histogramu môžete analyzovať a zistiť tak obzvlášť vysoké (alebo nízke) štandardné odchýlky, ktoré by mohli indikovať, že časy odozvy sa nezhodujú (alebo sa zhodujú presne) a zistiť, či časy odozvy spĺňajú zámery SLA.

Prispôbené zámery SLA pre viacero skupín užívateľov v rovnakom systéme

Viacero užívateľov zdieľajúcich prostriedky údajového servera nemusí mať nevyhnutne rovnaké zámery SLA. Jednu aplikáciu môžu napríklad používať tri oddelenia. Jedno oddelenie môže chcieť, aby bol čas odozvy v priemere menej ako 2 sekundy, pričom druhým dvom oddeleniam môže stačiť čas odozvy 5 sekúnd.

Riadenie pracovného zaťaženia DB2 umožňuje poskytnúť rozdielne prostredia na povolenie nezávislej podpory pre prispôbené SLA pre zákazníkov, ktorí zdieľajú rovnakú databázu. Prostredia spustenia môžete použiť na izolovanie aktivít na údajovom serveri prostredníctvom servisných tried pre každý typ zákazníkov. Pracovné zaťaženie môžete napríklad nastaviť podľa skupiny a potom ho priradiť inej servisnej triede s menším množstvom prostriedkov. Po nastavení servisných tried môžete jednoducho zhromaždiť a monitorovať súhrnnú štatistiku o aktivitách, aby ste zabezpečili, že zámery SLA budú pre každého zákazníka splnené. Každému zákazníkovi môžete účtovať poplatok na základe úrovne prijatej služby.

Zjednodušená konsolidácia aplikačných a podnikateľských jednotiek na jednom údajovom serveri

V hardvéri a operačných systémoch schopných spracovať viac transakcií existuje veľa možností na zníženie prevádzkových nákladov konsolidáciou podnikateľských jednotiek a aplikácií na menšom množstve údajových serverov. Riadenie pracovného zaťaženia DB2 môžete použiť na správu prostredí, v ktorých aplikácie a podnikateľské jednotky používajú rovnaký server, ale nemajú rovnaké potreby a majú osobitné financovanie.

Predpokladajme napríklad, že údajový server pre mzdové oddelenie sa zlúči s údajovým serverom pre oddelenie ľudských zdrojov. Mzdová skupina má štandardnú sadu úloh na poskytovanie týždenných výplat, sledovanie výdavkov zamestnancov a odosielanie koncoročných daňových potvrdení. Oddelenie ľudských zdrojov vykonáva pravidelnú analýzu trendov, ale má podstatne viac aktivít s konkrétnym účelom, pretože reaguje na problémy, ktoré vyžadujú ad hoc prístup k údajom zamestnancov. Každá skupina má vlastnú sadu cieľov a priorit a každé oddelenie má osobitné financovanie. Ak chcete zabezpečiť, aby každá skupina na rovnakom údajovom serveri používala len prostriedky, na ktoré je oprávnená, pre každú skupinu môžete vytvoriť osobitné prostredia spúšťania. Každé prostredie môžete definovať tak, aby obsahovalo prácu špecifickú pre konkrétnu skupinu a tejto skupine, ktorá sa zhoduje so svojou úrovňou financovania môžete alokovať prostriedky a nastaviť pre ňu priority.

Izolácia databázových aktivít importovaná z iných údajových serverov

Ku konsolidácií bežne prichádza pri importe aplikácií a údajov na údajový server z iného systému údajového servera. Riadenie pracovného zaťaženia DB2 môžete použiť na vytvorenie prostredia spustenia, aby ste pomohli zabezpečiť, že importované aplikácie získajú vyžadované prostriedky. Keď budete mať celú túto prácu izolovanú v servisnej triede, tieto aktivity bude jednoduché monitorovať, čo zjednoduší porovnanie výkonnosti medzi starým údajovým serverom a novým údajovým serverom DB2 a pomôže overiť rozhodnutie ohľadom presunu na nový server.

Dynamické monitorovanie databázovej aktivity

Všetky databázové aktivity sú priradené pracovným zaťaženiám DB2, ktoré sa spúšťajú v servisnej triede DB2. Vo verzii 9.5 môžete používať množstvo funkcií tabuľky na dotazovanie informácií o stave a obsahu aktivít nachádzajúcich sa v pracovnom zaťažení alebo servisnej triede. Tieto informácie vám môžu poskytnúť jasný obraz o tom aká práca v systéme práve prebieha, ako je distribuovaná v oddieloch a či existujú konkrétne aktivity, ktoré by mohli spôsobiť konflikt prostriedkov na údajovom serveri.

Vylepšená schopnosť vrátenia operácie

S mapovaním servisných tried riadenia pracovného zaťaženia DB2 na servisné triedy AIX WLM môžete nielen riadiť prostriedky CPU na úrovni operačného systému, ale aj monitorovať použitie CPU na úrovni servisnej triedy. Takto máte viac možností na primerané účtovanie podnikateľských jednotiek na základe množstva prostriedkov CPU, ktoré spotrebúvajú.

Používanie servisných tried, presúvanie správy prostriedkov z Query Patroller a Governor na nové zariadenia riadenia pracovného zaťaženia je jednoduché. Pri identifikácii typov práce, ktoré by ste chceli začať ovládať prostredníctvom riadenia pracovného zaťaženia DB2 môžete definovať servisné triedy, v ktorých má byť spustený každý typ práce a mapovať každý typ práce na jeho určenú servisnú triedu. Na riadenie tejto práce už nepotrebuje produkt Query Patroller. Riadenie pracovného zaťaženia DB2 ma pridanú výhodu v tom, že dokáže

monitorovať a riadiť databázové aktivity počas existencie aktivít vo všetkých oddieloch databázy.

Súvisiace koncepty

"Pracovné zaťaženia" v Workload Manager Guide and Reference

"Servisné triedy" v Workload Manager Guide and Reference

"Integrácia riadenia pracovnej záťaže DB2 a správcu AIX Workload Manager" v Workload Manager Guide and Reference

"Prahy" v Workload Manager Guide and Reference

"Predstavenie konceptov riadenia pracovnej záťaže" v Workload Manager Guide and Reference

"Zostavy pracovných akcií, pracovné akcie, zostavy pracovných tried a pracovné triedy" v Workload Manager Guide and Reference

Kapitola 6. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti

Vylepšenia v oblasti bezpečnosti vo verzii 9.5 obsahujú podporu pre dôveryhodné kontexty a roly a zlepšené auditovanie a riadenie prístupov založené na štítkoch.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach v oblasti bezpečnosti vo verzii 9.5.

Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť

Používanie dôveryhodných kontextov poskytuje viac riadenia pri používaní obmedzených, citlivých privilégii a umožňuje serverom alebo aplikáciám strednej vrstvy presadiť identitu koncového užívateľa na databázovom serveri.

Na databázové spojenie sa odkazuje ako na dôveryhodné spojenie, keď sa atribúty spojenia zhodujú s atribútmi dôveryhodného kontextu zadefinovaného na serveri DB2. Vzťah dôvery je založený na nasledujúcej množine atribútov:

- ID autorizácie systému: Predstavuje užívateľa, ktorý vytvára databázové spojenie
- IP adresa (alebo názov domény): Predstavuje hostiteľa, z ktorého bolo databázové spojenie vytvorené
- Šifrovanie údajového toku: Predstavuje nastavenie šifrovania (ak nejaké je) na komunikáciu údajov medzi databázovým serverom a databázovým klientom

Ako dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť

Trojvrstvový aplikačný model rozširuje štandardný dvojvrstvový model klient/server umiestnením strednej vrstvy medzi klientsku aplikáciu a databázový server. Tento model si v posledných rokoch získal veľkú popularitu, ktorá súvisí predovšetkým so vznikom webových technológií a platformy Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Príkladom softvérového produktu, ktorý podporuje trojvrstvový aplikačný model je server IBM WebSphere Application Server (WAS).

V trojvrstvovom aplikačnom modeli je stredná vrstva zodpovedná za autentifikáciu užívateľov, ktorí spúšťajú klientske aplikácie a za riadenie interakcií s databázovým serverom. Všetky interakcie s databázovým serverom tradične nastali cez databázové spojenie vytvorené strednou vrstvou prostredníctvom kombinácie ID užívateľa a splnomocnenia, ktoré identifikovalo strednú vrstvu pre databázový server. To znamená, že databázový server použil databázové privilégia priradené k ID užívateľa strednej vrstvy na celú kontrolu a audit autorizácie, ktoré muselo v prospech užívateľa nastať pre ľubovoľný prístup do databázy, vrátane prístupu poskytnutého strednou vrstvou.

Napriek tomu, že trojvrstvový aplikačný model má veľa výhod, fakt, že všetky interakcie s databázovým serverom (napríklad požiadavka užívateľa) nastávajú prostredníctvom ID autorizácie strednej vrstvy prináša so sebou niekoľko otázok súvisiacich s bezpečnosťou:

- **Strata identity užívateľa**
Niektoré podniky chcú z dôvodov riadenia prístupov poznať identitu skutočného užívateľa, ktorý prístupuje do databázy.
- **Zmenšená zodpovednosť užívateľa**
Zodpovednosť cez auditovanie je základný princíp v oblasti bezpečnosti databáz. Nepoznanie identity užívateľa komplikuje rozlíšenie transakcií vykonaných strednou vrstvou pre jej účely od transakcií vykonaných v prospech užívateľa.
- **Udelenie príliš veľkého množstva privilégii pre ID autorizácie strednej vrstvy**

ID autorizácie strednej vrstvy musí mať všetky potrebné privilégia, aby mohlo spúšťať všetky požiadavky od všetkých užívateľov. Toto má za následok bezpečnostný problém spočívajúci v tom, že užívatelia dostávajú zbytočný prístup k niektorým informáciám.

- **Oslabená bezpečnosť**

Okrem problému s privilégiami uvedeného v predchádzajúcom bode vyžaduje aktuálna prax, aby ID autorizácie používané strednou vrstvou na pripájanie dostalo privilégia na všetky prostriedky, ku ktorým by sa mohlo cez požiadavky užívateľov prístupovať. Ak by bolo toto ID autorizácie strednej vrstvy odhalené, všetky tieto prostriedky budú nechránené.

Tieto bezpečnostné obavy poukazujú na to, že je potrebný mechanizmus, pomocou ktorého sa identita skutočného užívateľa a databázové privilégia použijú pre požiadavky databázy vykonané strednou vrstvou v prospech tohto užívateľa. Najjednoduchší spôsob ako dosiahnuť tento cieľ by bol taký, v ktorom by stredná vrstva vytvorila prostredníctvom ID užívateľa a hesla nové spojenie a požiadavky užívateľa by potom nasmerovala cez toto spojenie. Napriek jednoduchosti má tento prístup niekoľko nedostatkov:

- Nepoužiteľnosť v niektorých stredných vrstvách. Veľa serverov strednej vrstvy nemá privilégia autentifikácie užívateľa potrebné na vytvorenie spojenia.
- Režijné náklady súvisiace s výkonom. S vytvorením nového fyzického pripojenia a opätovnou autentifikáciou užívateľa na databázovom serveri sa pochopiteľne spájajú režijné náklady súvisiace s výkonom.
- Režijné náklady súvisiace s údržbou. S dvoma definíciami užívateľa sa spájajú režijné náklady súvisiace s údržbou (jedna na strednej vrstve a jedna na serveri). Vyžaduje to zmenu hesiel na rôznych miestach.

Schopnosť dôveryhodných kontextov sa zaoberá týmto problémom. Bezpečnostný administrátor (ktorý vlastní oprávnenie SECADM) môže vytvoriť objekt dôveryhodného kontextu v databáze definujúcej vzťah dôvery medzi databázou a strednou vrstvou. Stredná vrstva tak môže vytvoriť explicitné dôveryhodné pripojenie na databázu, čo strednej vrstve poskytuje schopnosť prepnúť ID súčasného užívateľa v pripojení na ID iného užívateľa s autentifikáciou alebo bez nej. Okrem vyriešenia problému s uplatnením identity užívateľa ponúkajú dôveryhodné kontexty ďalšiu výhodu: schopnosť riadiť, kedy je privilégium dostupné pre užívateľa databázy. Nedostatok kontroly nad sprístupnením privilégii pre užívateľa môže oslabiť celkovú bezpečnosť. Privilégia by sa napríklad mohli použiť na iné účely ako bolo pôvodne zamýšľané. Bezpečnostný administrátor teraz môže priradiť jedno alebo viac privilégii databázovej role a tejto role priradiť objekt dôveryhodného kontextu. Len dôveryhodné databázové spojenia (explicitné alebo implicitné), ktoré spĺňajú definíciu tohto dôveryhodného kontextu môžu využiť výhodu privilégii priradených k tejto role.

Súvisiace koncepty

"Dôveryhodné kontexty a pripojenia" v Database Security Guide

Súvisiace úlohy

"Vytvorenie explicitného dôveryhodného pripojenia a prepnutie ID užívateľa pomocou dôveryhodných kontextov a pripojení" v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE TRUSTED CONTEXT" v SQL Reference, Volume 2

Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené

Pomocný program auditu generuje stopu záznamov auditu pre sériu preddefinovaných a monitorovaných udalostí databázy. Verzia 9.5 ponúka významnejšie vylepšenia auditovacieho zariadenia.

Vylepšenia auditovacieho zariadenia DB2 pre verziu 9.5 obsahujú presnú konfiguráciu, nové kategórie auditu, osobitné protokoly inštancií a databáz, a nové spôsoby na prispôsobenie konfigurácie auditu. Keďže teraz môžete presne riadiť, ktoré objekty sa majú auditovať, nie je

už potrebné auditovať udalosti v objektoch databázy, o ktoré nemáte záujem. Následkom toho sa výrazne zlepšil výkon auditovania (a jeho výkonnostný dopad na ostatné databázové operácie).

Výhradná zodpovednosť za riadenie auditov na úrovni databázy teraz leží na bezpečnostnom administrátorovi.

Verzia 9.5 obsahuje tieto vylepšenia auditovacieho zariadenia:

- Na riadenie konfigurácie auditu v databáze môžete používať nové databázové objekty s názvom auditovacie politiky.

Jednotlivé databázy môžu mať vlastné konfigurácie auditu, tak ako konkrétne objekty v databáze, napríklad tabuľky, či dokonca užívatelia, skupiny a roly. Okrem poskytnutia jednoduchšieho prístupu k informáciám, ktoré potrebujete zlepšuje toto vylepšenie aj výkon, pretože na disk je potrebné zapísať menej údajov.

- Auditovanie príkazov SQL je jednoduchšie a vytvára menej výstupov.

Nová kategória auditu, EXECUTE, umožňuje auditovať len príkaz SQL, ktorý je spustený. Ak ste v predchádzajúcich vydaniach chceli zachytiť túto podrobnosť, museli ste auditovať udalosť CONTEXT.

- Protokoly auditu existujú pre každú databázu.

Teraz existuje jeden protokol auditu pre inštanciu a jeden protokol auditu pre každú databázu. Táto funkcia zjednodušuje prehľady auditov.

- Protokol auditu má teraz prispôsobiteľnú cestu.

Riadenie cesty protokolu auditu umožňuje umiestniť protokoly auditu na veľký, vysokorýchlostný disk, s možnosťou mať pre každý uzol oddelené disky v inštalácii vytvárajúcej oddiely v databáze (DPF). Táto funkcia umožňuje aj archivovať protokol auditu offline bez toho, aby bolo z neho potrebné extrahovať údaje, kým to nebude potrebné.

- Protokoly auditu môžete archivovať.

Archivácia protokolu auditu presúva aktuálny protokol auditu do adresára archívu, pričom server začína zapisovať do nového, aktívneho protokolu auditu. Keď vyextrahujete údaje z protokolu auditu do databázovej tabuľky, stane sa tak z archivovaného protokolu, nie z aktívneho protokolu auditu. Predídete tak zníženiu výkonu spôsobenému uzamknutím aktívneho protokolu auditu.

- Bezpečnostný administrátor (ktorý vlastní oprávnenie SECADM) teraz riadi audit pre každú databázu.

Bezpečnostný administrátor ako jediný riadi konfiguráciu auditu pre databázu.

Administrátor systému (s oprávnením SYSADM) už toto oprávnenie nemá. Bezpečnostný administrátor má aj dostatočný prístup na narábanie s protokolom auditu, zadanie príkazu ARCHIVE a extrakciu protokolového súboru do tabuľky.

- Nové informácie môžete auditovať v každej kategórii.

Špeciálne registre CURRENT CLIENT povoľujú hodnoty pre ID užívateľa klienta, účtovný reťazec, názov pracovnej stanice a názov aplikácie, ktoré sa majú nastaviť v aplikáciách, aby boli tieto hodnoty zaznamenané v údajoch auditu.

ID lokálnych a globálnych transakcií možno zaznamenať v údajoch auditu. Zjednodušuje to vzájomný vzťah medzi protokolom auditu a protokolom transakcie.

Súvisiace koncepty

"Politiky auditu" v Database Security Guide

"Kategória EXECUTE na auditovanie príkazov SQL" v Database Security Guide

"Uloženie a analýza protokolov auditu" v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE AUDIT POLICY" v SQL Reference, Volume 2

Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií

Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií tým, že ponúkajú schopnosť rovnocennú so skupinami, ale bez skupinových obmedzení.

Rola je objekt databázy, ktorý zoskupuje jedno alebo viac privilégií. Príkazom GRANT môžete rolu priradiť užívateľom, skupinám, PUBLIC alebo iným roliam, alebo príkazom CREATE TRUSTED CONTEXT alebo ALTER TRUSTED CONTEXT ju môžete priradiť dôveryhodnému kontextu. Rolu môžete zadať pre atribút spojenia SESSION_USER v definícii pracovného zaťaženia.

Roly poskytujú niekoľko výhod:

- Prístup k svojim databázam môžete ovládať spôsobom, ktorý odzrkadľuje štruktúru vašej organizácie (môžete vytvárať roly v databázach, ktoré sa mapujú priamo na funkcie úloh vo vašich organizáciách).
- Užívateľom môžete udeliť členstvo v roliach, ktoré odráža ich zodpovednosti v úlohách. Keď sa zodpovednosti užívateľov v úlohách menia, môžete im ľahko udeliť prístup k novej role a zrušiť prístup k starým roliam.
- Priradenie privilégií je zjednodušené. Namiesto udelenia rovnakej sady privilégií každému užívateľovi v konkrétnej funkcii úlohy, môžete túto sadu privilégií udeliť role reprezentujúcej túto funkciu úlohy a potom túto rolu udeliť každému užívateľovi v tejto funkcii úlohy.
- Ak ste aktualizovali privilégiá roly, všetci užívatelia, ktorým ste túto rolu udelili aktualizáciu dostanú. Nie je potrebné, aby ste individuálne aktualizovali privilégiá pre každého užívateľa.
- Privilégiá a oprávnenia, ktoré ste udelili roliam sa vždy používajú pri vytváraní zobrazení, spúšťačov, materializovaných dotazovacích tabuľkách (MVT), statickom SQL a rutinách SQL, pričom privilégiá a oprávnenia, ktoré ste udelili skupinám (priamo alebo nepriamo) použité nie sú.

Je to kvôli tomu, že databázový systém DB2 nemôže zistiť, kedy sa členstvo v skupine zmení, pretože skupina je riadená softvérom tretej strany (napríklad operačným systémom). Keďže roly sú riadené vnútri databázy, databázový systém DB2 môže zistiť, kedy sa zmení autorizácia a podľa toho aj konať. Roly udelené skupinám sa nepoužívajú, pretože sa riadia externe.

- Všetky roly, ktoré ste priradili užívateľovi sú povolené, keď tento užívateľ vytvorí spojenie, takže všetky privilégiá a oprávnenia udelené roliam sa berú do úvahy pri pripojení užívateľa. Roly nie je možné explicitne povoliť alebo zakázať.
- Bezpečnostný administrátor môže delegovať riadenie roly na iných užívateľov.

Súvisiace koncepty

"Roly" v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE ROLE" v SQL Reference, Volume 2

Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú lepšie zabezpečenie

Vo verzii 9.5 sú uvedené vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC), aby umožnili udeliť bezpečnostné návestia a výnimky roliam aj skupinám. Teraz môžete pridať nové elementy do komponentov bezpečnostného návestia a modifikovať politiky bezpečnosti na zmenu správaní alebo pridať komponentov do svojich bezpečnostných návěstí.

Vylepšenia LBAC sú nasledovné:

- Nový príkaz ALTER SECURITY LABEL COMPONENT umožňuje pridať nový element do komponentu bezpečnostného návestia.
- Nový príkaz ALTER SECURITY POLICY umožňuje modifikovať politiku bezpečnosti. Komponent môžete pridať do zadefinovanej politiky bezpečnosti, ktorú nemôže používať tabuľka počas aktualizácie politiky. Tento príkaz môžete okrem toho používať na povolenie alebo zakázanie udelenia bezpečnostných návěstí a výnimiek a na zmenu chybového správania autorizácie zápisu pre politiku bezpečnosti.
- Príkaz GRANT SECURITY LABEL teraz umožňuje udeliť bezpečnostné návestia roliam a skupinám. Príkaz REVOKE SECURITY LABEL teraz umožňuje zrušiť bezpečnostné návestia v roliach a skupinách.
- Príkaz GRANT EXEMPTION teraz umožňuje udeliť výnimky roliam a skupinám. Príkaz REVOKE EXEMPTION teraz umožňuje zrušiť výnimky roliam a skupinám.

Súvisiace koncepty

"Prehľad riadenia prístupov založeného na štítkoch (LBAC)" v Database Security Guide

"Politiky bezpečnosti LBAC" v Database Security Guide

"Prehľad komponentov návěstí bezpečnosti LBAC" v Database Security Guide

"Návestia bezpečnosti LBAC" v Database Security Guide

"Vyňatie pravidla LBAC" v Database Security Guide

Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti

DB2 verzia 9.5 obsahuje množstvo vylepšení výkonnosti, zabezpečuje radikálne zlepšenia času dotazovania v zložitých dotazoch zahrňujúcich časové série, priestorové údaje a posúvanie okien s dotazmi.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach výkonnosti, ktoré obsahuje verzia 9.5.

Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie

Vo verzii 9.5 je výkon zlepšený pre dotazy, ktoré vracajú sadu výsledkov obsahujúcu veľa riadkov údajov, ktoré zahŕňajú stĺpce LOB.

Tieto zlepšenia výkonnosti sú vďaka zmenám umožňujúcim viacero riadkov údajov, ktoré možno spolu zablokovať a vrátiť ako sadu výsledkov klientovi pre jednu požiadavku kurzora, v prípade, že sada výsledkov obsahuje údaje LOB. Blokovanie údajov riadkov, ktoré obsahujú odkazy na typy údajov LOB je podporované vo všetkých prostrediach. V predchádzajúcich vydaniach bolo blokovanie údajov riadkov obmedzené na sady výsledkov bez stĺpcov LOB.

Navyše, verzia 9.5 servera podporuje formát DDF (Dynamic Data Format), známy tiež ako progresívne streamovanie, ktorý umožňuje serveru vrátiť hodnoty LOB optimálnym spôsobom. Malo by to znížiť čas potrebný na získanie riadkov z kurzora so stĺpcami LOB. Väčšina klientov údajových serverov IBM podporuje funkciu DDF (Dynamic Data Format) od balíka opráv 1 verzie 9.1 a automaticky využíva jeho výhodu na získanie hodnôt LOB prostredníctvom progresívneho prúdenia.

Zlepšené blokovanie riadkov pre hodnoty LOB je obmedzené nasledovne:

- Zlepšenie v dotazoch vo vložených aplikáciách SQL, ktoré odkazujú na stĺpce LOB môže byť malé alebo žiadne.
- Prítomnosť ľubovoľnej užívateľom definovanej funkcie, ktorá vytvára hodnotu LOB v dotaze zakazuje blokovanie kurzora.

Táto funkcia výkonu je dostupná aj v DB2 for z/OS a DB2 for i5/OS.

Súvisiace koncepty

"Progresívne odosielanie prúdu s ovládačom IBM Data Server Driver pre JDBC a SQLJ" v Developing Java Applications

Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia

Vylepšenia optimistického ovládania súbežnosti poskytujú škálovateľnejšiu alternatívu uzamknutia databázy pre súbežný prístup k údajom. Takýto spôsob nahrádza a má lepší výkon ako optimistické uzamknutie založené na hodnotách. Súvisiace vylepšenie poskytuje mechanizmus na zistenie nedávnych (denných, týždenných alebo mesačných) aktualizácií databázy.

Optimistické uzamknutie a optimistické riadenie súbežnosti

Optimistické uzamknutie minimalizuje čas, počas ktorého je daný prostriedok nedostupný na používanie pre iné transakcie. Keďže správca databázy môže zistiť, kedy sa zmení riadok,

môže zabezpečiť integritu údajov, pričom ohraničuje čas, počas ktorého sú zámky držané. S optimistickým riadením súbežnosti správca databázy uvoľňuje zámky riadkov alebo stránok hneď po operácii čítania.

Optimistické riadenie súbežnosti je podporované používaním výrazov RID_BIT() a ROW CHANGE TOKEN v úvodnom výberovom zozname, čím pôvodným hodnotám umožňujú, aby boli dodané ako predikáty pre vyhľadávanú aktualizáciu.

Denné, týždenné a mesačné zisťovanie aktualizácií

Ako administrátor databázy potrebujete vedieť objem aktualizácií v rámci špecifických časových rozsahov, aby ste mohli naplánovať replikáciu údajov, vytvárať scenáre auditovania, atď.

Nový výraz, ROW CHANGE, ktorý sa používa s príkazmi SELECT, INSERT a UPDATE vracia token alebo časovú značku, ktorá predstavuje poslednú zmenu vykonanú v riadku. Aplikácie majú teraz tieto možnosti:

- Zistiť kedy bol riadok naposledy zmenený (alebo zmenený v rámci rozsahu dátumov alebo počtu dní) prostredníctvom výrazu ROW CHANGE TIMESTAMP
- Vrátiť token ako hodnotu BIGINT (veľké celé číslo), ktorá predstavuje súvisiaci bod v postupnosti modifikácií riadka prostredníctvom výrazu ROW CHANGE TOKEN

Súvisiace koncepty

"Optimistické uzamykanie" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Zisťovanie časovej aktualizácie" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

"Prehľad optimistického uzamykania" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov

Teraz môžete zadať, aby sa vyčistenie indexov ID záznamu (RID) vykonalo po dokončení vymazania s rozvinutím v tabuľke viacrozmerného klastrovania (MDC). Táto voľba oneskoreného vyčistenia indexov výrazne zvyšuje rýchlosť niektorých operácií vymazania s rozvinutím.

Od verzie 8.2.2 môžete využívať výhodu mazania s rozvinutím, čo poskytuje dvojité výhody rýchlejších, blokových vymazaní a znížené protokolovanie. Efektivita rozvinutia sa zakladá na tom, že viete, ktoré bloky tabuľky MDC obsahujú riadky na vymazanie a na tom, že všetky riadky v konkrétnom bloku budú vymazané. Výkonnosťná výhoda rozvinutia pred verziou 9.5 však závisela od množstva indexov RID, ktoré ste mali v tabuľke, pretože rozvinutia pred verziou 9.5 vyžadovali pre každý index spracovanie na úrovni riadkov a protokolovanie.

Verzia 9.5 ďalej vylepšuje výkonnosť vymazania s rozvinutím tým, že poskytuje voľbu oneskorenia vyčistenia indexov RID. Týmto sa operácie vymazania, ktoré sa objavujú na rozmerových hraniciach výrazne zrýchľujú, pretože spracovanie vymazania už neodstraňuje indexové kľúče, ktoré odkazujú na vymazávané riadky tabuľky. DB2 označí bloky ako rozvinuté bez aktualizácie indexov RID, kým sa transakcia nepotvrdí a tieto indexy potom asynchrónne vymaže.

Zlepšená rýchlosť oneskoreného vyčistenia pre vaše vymazania s rozvinutím závisí od druhov vymazaní, ktoré vykonávate. Ak vo vašej tabuľke existuje množstvo indexov RID, alebo ak je veľkosť vymazania dosť veľká, oneskorené vyčistenie výrazne zníži časy mazania. Rovnako,

ak ste plánovali niekoľko vymazaní s rozvinutím v konkrétnej tabuľke, oveľa rýchlejšie je vykonať jedno vyčistenie indexov RID vo všetkých blokoch, ktoré boli rozvinuté.

Existujú dva spôsoby ako novú funkciu povoliť. Existujúcu premennú registra **DB2_MDC_ROLLOUT**, ktorá je teraz dynamická, môžete nastaviť na jej novú hodnotu DEFER. Prípadne príkazom SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE môžete nastaviť špeciálny register CURRENT MDC ROLLOUT MODE na DEFERRED. Nový element monitoru databázy, **BLOCKS_PENDING_CLEANUP**, umožňuje zistiť počet blokov tabuľky MDC, ktoré sú v procese čistenia.

Štandardné správanie pre vymazania, ktoré sú oprávnené použiť rozvinutie je naďalej rozvinutie s okamžitým vyčistením indexov. S pridanou funkciou sa môžete rozhodnúť, kedy bude vyčistenie indexov potrebné. Keďže premenná **DB2_MDC_ROLLOUT** je dynamická, všetky nové kompilácie príkazu DELETE používajú nové nastavenie. Pravdepodobne však zistíte, že prostredníctvom špeciálneho registra CURRENT MDC ROLLOUT MODE môžete presne riadiť správanie rozvinutia.

Súvisiace koncepty

"Optimalizačné stratégie pre tabuľky MDC" v Partitioning and Clustering Guide

"Čistenie asynchrónnych indexov pre tabuľky MDC" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

"Špeciálny register CURRENT MDC ROLLOUT MODE" v SQL Reference, Volume 1

"Príkaz SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE" v SQL Reference, Volume 2

"blocks_pending_cleanup - Element monitora čakajúceho vyčistenia umiestnených blokov" v System Monitor Guide and Reference

Paralelné vytváranie indexov je štandardne povolené

Vo verzii 9. je paralelné vytváranie indexov povolené bez ohľadu na nastavenie konfiguračného parametra **intra_parallel**.

Výkonnosť príkazu CREATE INDEX možno zlepšiť prostredníctvom viacerých procesorov, ktoré paralelne oskenujú a utriedia indexové údaje. Komponent správcu indexov rozhodne, či sa majú indexy vytvoriť paralelne a jeho rozhodnutie bude založené na mnohých informáciách, vrátane veľkosti tabuľky a na tom, či sú prítomné viaceré procesory. Rozhodnutie už nie je riadené konfiguračným parametrom **intra_parallel**.

Súvisiace koncepty

"Paralelizmus a zavádzanie" v Data Movement Utilities Guide and Reference

"Optimalizačné stratégie pre vnútrooddielový paralelizmus" v Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"max_querydegree - Konfiguračný parameter maximálnej miery paralelizmu dotazu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra_parallel - Povoliť konfiguračný parameter vnútrooddielového paralelizmu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Funkcie OLAP boli vylepšené

Nové a zlepšené funkcie OLAP umožňujú rozsiahlejšie riadenie dotazov, obzvlášť agregácie vykonávané vo veľkých *posuvných oknách* údajov.

Zabudované funkcie OLAP boli zlepšené tromi spôsobmi:

- Môžete používať štyri nové funkcie. Nové OLAP funkcie LEAD, LAG, FIRST_VALUE a LAST_VALUE OLAP povoľujú citlivejšie riadenie agregácií vykonávaných v oknách riadkov, ktoré sa presúvajú pri načítavaní riadkov tabuľky (*posuvné okná*). Tieto nové funkcie poskytujú prístup k špecifickým hodnotám z iného ako aktuálneho riadku. Napríklad, ak okno funkcie OLAP predstavuje obchodovanie s akciami za konkrétne obdobie, tieto nové funkcie OLAP vrátia prvý a posledný obchod v danom období (možno otváracie a uzatváracie ceny). Aj keď počítate 150 dňový pohyblivý priemer uzatváraciej ceny akcie, s ktorou sa určitý deň neobchodovalo, finančné spoločnosti môžu dávať prednosť tomu, aby bola do výpočtu pohyblivého priemeru zahrnutá uzatváracia cena z nejakého iného dňa, buď pred alebo po dni, keď sa s akciou neobchodovalo. Má to účinok *vyhladenia* výpočtov pomocou vyváženia chýbajúcich (NULL) hodnôt, použitých vo výpočte.
- Výkon existujúcich funkcií OLAP sa zlepšil, keď ich používate pre posuvné okná údajov. Tieto nárasty výkonu môžu byť dramatické, niektoré dotazy budú spúšťať niekoľko stokrát rýchlejšie ako v predchádzajúcich verziách.
- Používanie pamäte OLAP bolo optimalizované. Pamäť, ktorú používajú funkcie OLAP sa dá dynamicky vyladiť pomocou samoladiacej pamäte a teraz existuje menej obmedzení pre funkcie OLAP. Tieto optimalizácie povoľujú dotazy pre oveľa väčšie okná údajov. Obmedzujúcim faktorom pri mnohých dotazoch je teraz dostupný dočasný priestor a nie systémová pamäť.

Súvisiaci odkaz

"Špecifikácie OLAP" v SQL Reference, Volume 1

Optimalizátor dotazov bol vylepšený

Zložité dotazy boli optimalizované, konkrétne typy dotazov, o ktoré má záujem finančný sektor.

Výrazné zlepšenia výkonnosti môžete dosiahnuť pri nasledujúcich typoch dotazov:

- Dotazy, ktoré obsahujú viaceré odlišné agregácie v jednom príkaze SELECT
- Dotazy, ktoré obsahujú sémantiku *ORDER BY* a *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Dotazy s funkciami MIN a MAX s klauzulami GROUP BY
- Dotazy s rozsiahlymi predikátmi zoznamu IN (vyhľadávanie v zozname bolo zlepšené a v čase optimalizácie dotazu sa zvažujú viaceré stratégie pre hodnotenie takýchto predikátov)

Súvisiace koncepty

Kapitola 7, "Vylepšenia výkonnosti", na strane 51

DB2 verzia 9.5 obsahuje množstvo vylepšení výkonnosti, zabezpečuje radikálne zlepšenia času dotazovania v zložitých dotazoch zahrňujúcich časové série, priestorové údaje a posúvanie okien s dotazmi.

"Funkcie OLAP boli vylepšené" na strane 53

Nové a zlepšené funkcie OLAP umožňujú rozsiahlejšie riadenie dotazov, obzvlášť agregácie vykonávané vo veľkých *posuvných oknách* údajov.

Predvolené nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING redukuje pamäť cache súborového systému

Pri kontajneroch tabuľkového priestoru, ktoré vytvoríte vo verzií 9.5, sa databázový manažér štandardne, vždy keď to bude možné, pokúsi použiť CIO (Concurrent I/O). V konfiguráciách systému, v ktorých CIO nie je podporované, sa namiesto neho použije DIO (Direct I/O) alebo I/O z vyrovnávacej pamäte.

CIO a DIO zlepšujú výkon pamäte, pretože tieto nastavenia umožňujú databázovému manažérovi obísť ukladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému. Tento proces

redukuje réžiu CPU a databázovej inštancii sprístupňuje viac pamäte. Pri konfiguráciách systému, ktoré podporujú CIO, DIO alebo vkladanie do pamäte cache súborového systému, si pozrite “Konfigurácie vkladania do pamäte cache súborového systému”.

Atribúty FILE SYSTEM CACHING a NO FILE SYSTEM CACHING zadávajú, či sa budú I/O operácie vkladáť do pamäte cache na úrovni súborového systému. Pretože databázový manažér riadi vkladanie svojich vlastných údajov do pamäte cache pomocou oblastí vyrovnávacích pamätí, vkladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému nie je potrebné, ak je veľkosť oblastí vyrovnávacích pamätí správne vyladená.

Nové predvolené nastavenie sa nevzťahuje na tabuľkové priestory, ktoré ste vytvorili pred verziou 9.5.

V kombinácii s povolením manažéra samoladiacej pamäte a nastavenia veľkosti oblasti vyrovnávacích pamätí AUTOMATIC v príkaze ALTER BUFFERPOOL bude nové predvolené nastavenie poskytovať nasledujúce prínosy:

- V príkaze CREATE TABLESPACE nemusíte explicitne zadávať NO FILE SYSTEM CACHING, ak chcete využívať výhody I/O bez ich ukladania do vyrovnávacej pamäte.
- Redukuje sa tým spotreba pamäte cache súborového systému, pretože údaje sa automaticky vkladajú do pamäte cache na úrovni oblasti vyrovnávacích pamätí. Tým sa zas na oplátku redukuje množstvo pamäte, vyhradenej pre pamäť cache súborového systému.

Súvisiace koncepty

“Riadenie viacerých oblastí vyrovnávacej pamäte databázy” v Tuning Database Performance

“Samoladiaca pamäť” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Konfigurácie cachovania súborového systému” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie tabuľkových priestorov” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

“Príkaz ALTER BUFFERPOOL” v SQL Reference, Volume 2

“Príkaz CREATE TABLESPACE” v SQL Reference, Volume 2

Výkonnosť dotazu DB2 Spatial Extender bola vylepšená

DB2 Spatial Extender generuje a analyzuje priestorové informácie o geografických vlastnostiach, a ukladá a riadi údaje, na ktorých sa tieto informácie zakladajú. Výkonnosť dotazu DB2 Spatial Extender sa výrazne zlepšila.

Teraz môžete efektívnejšie dotazovať priestorové údaje o miestach zákazníkov, vysielateľoch signálu mobilných telefónov, cestách, mestách alebo iných objektoch, ktoré sa spravidla ukladajú ako údaje LOB. Je to vďaka zlepšeniam v blokovanií údajov medzi základným databázovým klientom DB2 a serverom pre dotazy odkazujúce na stĺpce LOB. Rýchlejšie načítanie týchto údajov prispieva k rýchlejšiemu kresleniu a zobrazeniu priestorových údajových máp softvérom tretej strany. Napríklad nakreslenie mapy prostredníctvom softvéru ESRI ArcGIS cez sieťové pripojenie s priemernou čakacou dobou pred verziou 9.5 trvalo 2 minúty. Tá istá mapa sa prostredníctvom softvéru ArcGIS vo verzii 9.5 s povolenou novou podporou blokovania LOB zobrazí za 4 sekundy.

Súvisiace koncepty

“Účel nástroja DB2 Spatial Extender” v Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User’s Guide and Reference

Je možné získať vysvetlenie pre ďalšie príkazy

Vo verzii 9.5 boli príkazy REFRESH TABLE a SET INTEGRITY pridané do zoznamu vysvetliteľných príkazov, ktoré používate na zhromažďovanie a analýzu vysvetľujúcich informácií pre diagnostiku problémov s výkonom. Toto vylepšenie vám uľahčuje udržiavanie vašich tabuliek materializovaných dotazov (MQT).

Teraz môžete získať prístupový plán k samo diagnostikovaným problémom s výkonom pri príkazoch SET INTEGRITY a REFRESH TABLE.

Súvisiaci odkaz

"Príkaz EXPLAIN" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz REFRESH TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz SET INTEGRITY" v Data Movement Utilities Guide and Reference

"Špeciálny register CURRENT EXPLAIN MODE" v SQL Reference, Volume 1

"Špeciálny register CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT" v SQL Reference, Volume 1

"Tabuľka EXPLAIN_STATEMENT" v SQL Reference, Volume 1

"Vysvetľovacie tabuľky" v SQL Reference, Volume 1

Kapitola 8. Vylepšenia pureXML

Verzia 9.5 stavia na podpore pureXML, ktorá bola uvedená vo verzii 9.1 a vylepšuje zmiešaný relačný údajový server a údajový server XML, aby bolo vaše spracovanie údajov XML ešte flexibilnejšie, rýchlejšie a spoľahlivejšie.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach pureXML, ktoré obsahuje verzia 9.5.

Súvisiace koncepty

"Prehľad pureXML" v pureXML Guide

"Výučbový program pre pureXML" v pureXML Guide

"Prehľad vstupov a výstupov XML" v pureXML Guide

Súvisiace úlohy

"Konverzia non-Unicode databáz na Unicode" v Internationalization Guide

Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML

Nové výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikovať časti existujúceho dokumentu XML namiesto toho, aby vytvorili nový.

Ak máte napríklad nákupné objednávky, ktoré sú uložené ako dokumenty XML v stĺpci XML v databáze DB2, na pridanie nových elementov položky riadka do nákupných objednávok môžete použiť výrazy aktualizácie DB2 XQuery. Nie je potrebné znova vytvoriť nákupné objednávky s novými položkami riadka. Výrazy aktualizácie môžu vykonať zmeny v dokumentoch XML bez konverzie údajov XML na iný formát.

Výrazy aktualizácie DB2 XQuery vždy pracujú na kópii údajov XML vytvorených výrazom transformácie XQuery. Výraz transformácie sa skladá z troch klauzúl: klauzula kopírovania, klauzula modifikácie a klauzula vrátenia. Klauzula kopírovania vytvorí kópiu údajov XML, klauzula modifikácie obsahuje výrazy aktualizácie XQuery, ktoré kópiu zmenia a klauzula vrátenia môže obsahovať ďalšie výrazy iné ako výrazy aktualizácie, ktoré môžu ďalej spracovať zmenenú kópiu údajov XML.

Výrazy DB2 XQuery, vrátane výrazov aktualizácie, sú založené na jazyku XQuery popísanom v dokumentoch W3C. Tieto výrazy sa prevádzkujú na inštanciách modelu údajov XQuery a XPath (XDM). Inštancia XDM umožňuje jazyku XQuery bežať v abstraktnej logickej štruktúre dokumentu alebo fragmentu XML, a nie v jeho syntaxe viditeľnej v textovom súbore. Vstupy (ak nejaké sú) výrazu jazyka XQuery sú inštancie XDM a výsledok výrazu je tiež inštancia XDM. Dokumenty XML sú skonvertované na XDM, keď sú uložené do stĺpca XML.

Súvisiace informácie

"Použitie aktualizáčných výrazov v transformačnom výraze" v XQuery Reference

Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML

Okrem importných a exportných pomocných programov, ktoré boli sprístupnené pre údaje XML vo verzii 9.1, môžete teraz používať vysokovýkonný nástroj zavedenia na vkladanie dokumentov XML do tabuliek DB2.

Nástroj zavedenia je zvlášť užitočný, keď je potrebné vkladať veľké množstvá údajov do tabulky v krátkom časovom rámci. Keďže nástroj zavedenia zapisuje naformátované stránky

priamo do databázy, zavedenie údajov môže byť podstatne rýchlejšie ako import. Okrem toho je počas operácií zavedenia vykonané minimálne protokolovanie, čo umožňuje efektívnejšie presúvanie údajov. Schopnosť zaviesť údaje XML umožňuje okrem iného používať voľby špecifické pre zavedenie v tabuľkách obsahujúcich stĺpce XML, napríklad zavedenie z typu súboru CURSOR, a množstvo funkcií na manipuláciu s údajmi.

Súvisiace koncepty

"Zavádzanie údajov XML" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Rozdiely medzi nástrojmi zavedenia a importu" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML bola vylepšená

Výkonnosť funkcie pureXML bola vylepšená. Časy spustenia a v niektorých prípadoch použitie prostriedkov pre aplikácie spracúvajúce údaje XML sa znížili.

Široký rozsah zlepšení pokrýva narábanie s údajmi v SQL/XML aj XQuery, index nad vytvorením údajov XML, kompilátor dotazov a optimalizáciu, navigáciu v dokumentoch XML, a iné oblasti. Nasleduje niekoľko špecifickejších príkladov zlepšení:

- Operácie vloženia, aktualizácie a vymazania môžu bežať rýchlejšie.
- Logický súčin (ANDing) indexov počas vypočítania hodnoty dotazu môže obsahovať indexy nad údajmi XML aj relačné indexy.
- Dotazy nad zobrazeniami UNION ALL môžu používať indexy nad údajmi XML.
- Komplexné prístupové plány vyžadujú počas vypočítania hodnoty dotazu menej operátorov NLJOIN.

Nové smernice výkonnosti sú zahrnuté do tém pureXML.

Súvisiace koncepty

"Vysvetľovacie zariadenie" v Tuning Database Performance

Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená

Teraz môžete zadať doplnkové voľby s kontrolnými obmedzeniami v stĺpcoch XML na zabezpečenie konzistentnosti informácií pred ich spracovaním.

Kontrolné obmedzenie umožňuje umiestniť niektoré obmedzenia do stĺpca XML. Obmedzenie je vynútené vždy, keď je vykonaný pokus o vloženie alebo aktualizáciu údajov v stĺpci XML. Operácia je vykonaná len vtedy, keď sa kritériá zadané obmedzením zhodnotia ako pravdivé.

Teraz môžete požadovať, aby bola alebo nebola overená platnosť hodnoty XML pri používaní predikátu VALIDATED, pričom môžete zahrnúť jednu alebo viac registrovaných schém XML zadaním klauzuly ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Teraz môžete zadať obmedzenia stĺpca s názvom korelácie typu XML ako časť spúšťača BEFORE.

Súvisiace koncepty

"Označíte obmedzenia na stĺpcoch XML" v pureXML Guide

Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML

Spracovanie spúšťača teraz podporuje automatické overenie dokumentov XML na súlad s registrovanými schémami XML na základe aktuálneho stavu overenia platnosti dokumentov.

Overenie dokumentov XML na súlad s registrovanými schémami XML pred uložením dokumentov do stĺpca XML je voliteľné, ale mali by ste ho urobiť, keď je integrita údajov neistá, pretože zabezpečuje, aby boli vložené alebo aktualizované len platné dokumenty XML.

Na automatické overenie dokumentov XML na súlad s registrovanými schémami XML, môžu spúšťače BEFORE zadať názvy korelácií NEW AS typu XML na vyvolanie funkcie XMLVALIDATE z príkazu SET, aby sa hodnoty nastavili na NULL, alebo aby sa hodnoty typu XML nezmenili.

Ak chcete zistiť či musí byť spustené overenie dokumentu XML na súlad so schémou XML, klauzula WHEN spúšťača BEFORE môže otestovať stav overenia platnosti dokumentu zahrnutím podmienky vyhľadávania IS VALIDATED alebo IS NOT VALIDATED, pričom môže zahrnúť jednu alebo viac schém XML zadaním klauzuly ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Súvisiace koncepty

"Spustiť spracovanie údajov XML" v pureXML Guide

Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty

Novú funkciu XSLTRANSFORM môžete používať na konverziu dokumentov XML v databáze na HTML, jednoduchý text alebo iné formy XML.

Transformácia XSLT je štandardná metóda používaná na transformáciu údajov XML na iné formáty, ktorá umožňuje generovať viacero výstupných formátov z jedného zdroja údajov. Táto funkcia sa podobá na premeny XSLT, ktoré poskytuje XML Extender.

Na konverziu na iné formáty údajov používa XSLTRANSFORM predlohové listy. Prostredníctvom dotazovacieho jazyka XPath a zabudovaných funkcií XSLT môžete skonvertovať časť alebo celý dokument XML a údaje vybrať alebo znova usporiadať.

Dôležitá vlastnosť funkcie XSLTRANSFORM je jej schopnosť akceptovať parametre XSLT v runtime. V prípade, že táto schopnosť nie je prítomná, budete musieť udržiavať veľkú knižnicu predlohových listov XSLT, jeden list pre každý variant dotazu s údajmi XML, alebo svoje predlohové listy budete musieť manuálne upraviť pre každý nový druh dotazu. Odovzdávanie parametrov umožňuje oddeliť štandardizované správanie predlohových listov z prispôbených alebo jedinečných požiadaviek konkrétneho dotazu. Po starostlivom navrhnutí hlavných predlohových listov môžete do súborov parametrov presunúť ľubovoľné voliteľné správanie.

Súvisiace koncepty

"Transformácia s listami štýlov XSLT" v pureXML Guide

Odovzdávanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie

Odovzdávanie parametrov je zjednodušené a rozšírené pre obidva parametre SQL/XML a XQuery, aby bolo flexibilnejšie.

Pri vydávaní kombinovaných príkazov SQL a výrazov XQuery môžete teraz odovzdávať údaje medzi príkazmi SQL a výrazmi XQuery nasledovne:

Odovzdávanie parametrov z SQL

- Parametre pre skalárnu funkciu XMLQuery, predikát XMLEXISTS a funkciu tabuľky XMLTable štandardne nemusíte explicitne zadávať.
- Stĺpce pre funkciu tabuľky XMLTable štandardne nemusíte zadávať.

Odovzdávanie parametrov z XQuery do SQL

- Parametre môžete odovzdať do úplného výberu SQL v rámci výrazu XQuery prostredníctvom funkcie db2-fn:sqlquery. Parametre môžete použiť na modifikáciu úplného výberu SQL spusteného výrazom XQuery a na modifikáciu údajov vrátených do výrazu XQuery.

Súvisiace koncepty

"Označenie parametra a konštanty prechádza na XMLEXISTS a XMLQUERY" v pureXML Guide

"Jednoduchý názov stĺpca odovzdaný spolu s XMLEXISTS, XMLQUERY alebo XMLTABLE" v pureXML Guide

"Odovzdávanie parametrov z XQuery do SQL" v pureXML Guide

Súvisiace informácie

"funkcia sqlquery" v XQuery Reference

Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML

Údaje XML môžete teraz uchovávať v databáze inej ako Unicode.

Keďže pred verziou 9.5 uchovával správca databázy DB2 údaje XML interne v Unicode, funkcie pureXML boli dostupné len v databáze zakódovanej v UTF-8. Nová funkčnosť riadi konverziu kódovaných stránok, takže databázu Unicode už nepotrebuje. Údaje XML však vkladajte len do inej databázy ako Unicode vo forme, ktorá nepodlieha konverzii kódovaných stránok (napríklad BIT DATA, BLOB alebo XML). Ak do údajov nechcete zaviesť náhradné znaky, vkladajte len údaje XML obsahujúce kódové body, ktoré sa nachádzajú na kódovej stránke databázy.

Novým konfiguračným parametrom **enable_xmlchar** zabránite novej zámene znakov, keďže údaje reťazca SQL sú skonvertované z kódovej stránky klienta na kódovú stránku databázy a potom na Unicode na interné uchovávanie. Nastavenie parametra **enable_xmlchar** na NO zablokuje používanie znakových typov údajov počas analýzy XML, čím sa zabráni novej zámene znakov a zabezpečí sa integrita uložených údajov XML. Parameter **enable_xmlchar** je štandardne nastavený na YES, takže analýza znakových typov údajov je povolená.

Iné databázy ako Unicode XML možno riadiť cez Riadiace centrum, tak ako ostatné databázy.

Súvisiace koncepty

"Používanie XML v non-Unicode databáze" v pureXML Guide

Malé dokumenty XML sa môžu kvôli zlepšeniu výkonnosti ukladať do riadku základnej tabuľky

Voľba ďalšieho úložného priestoru je k dispozícii pre dokumenty XML s veľkosťou 32 KB alebo menej. Ak do tabuľky pridáte stĺpce XML alebo ak zmeníte existujúce stĺpce XML, môžete tieto dokumenty uložiť do riadku základnej tabuľky a nie do predvoleného objektu úložného priestoru XML.

Úložný priestor dokumentov XML sa podobá na to ako sa dá inštancia štruktúrovaného typu lineárne uložiť do riadku tabuľky a máte ho pod kontrolou. Akú voľbu úložného priestoru si vyberiete závisí od vašich požiadaviek na úložný priestor a výkonnosť; väčšie dokumenty musia byť vždy uložené v predvolenom objekte úložného priestoru XML, ale ak väčšinou pracujete s malými dokumentmi, úložný priestor riadku základnej tabuľky vám poskytne nasledujúci úžitok:

- Zvýšená výkonnosť pre všetky operácie ktoré dotazujú, vkladajú, aktualizujú alebo vymazávajú dokumenty XML, pretože pre dokumenty, uložené v riadkoch základnej tabuľky sa vyžaduje menej I/O operácií.
- Menšie požiadavky na úložný priestor a zlepšená I/O efektívnosť pre dokumenty XML, ak používate aj komprimáciu údajových riadkov.

Voľbu použijete, keď kľúčové slová `INLINE LENGTH` zahrniete do príkazov `CREATE TABLE` a `ALTER TABLE`, po ktorých bude nasledovať maximálna veľkosť dokumentov XML, ktoré sa majú uložiť do riadku základnej tabuľky. Keď do stĺpca tabuľky XML, ktorý má povolený úložný priestor riadkov základnej tabuľky, ukladáte dokumenty XML väčšie ako 32 KB, nadmerné dokumenty sa prehľadne ukládajú do predvoleného objektu úložného priestoru XML.

Súvisiace koncepty

"Úložný priestor XML" v pureXML Guide

"Ukladanie riadka základnej tabuľky XML" v pureXML Guide

Schémy XML možno aktualizovať bez potreby opätovného overenia platnosti dokumentov XML

Schému XML zaregistrovanú v archíve schém XML teraz môžete aktualizovať tak, aby sa overila platnosť už vložených a nových dokumentov XML v porovnaní s rozpracovanou verziou schémy.

Bol pridaný príkaz `UPDATE XMLSCHEMA` a uložená procedúra `XSR_UPDATE` umožňujúca modifikovať schému XML, ktorá už bola zaregistrovaná. Môžete to využiť v prípadoch, keď napríklad chcete do existujúcej schémy pridať voliteľné elementy alebo atribúty a chcete aj, aby bola aktualizovaná schéma dostupná na overenie platnosti nových aj už uložených dokumentov inštancie XML.

Kľúčovou požiadavkou na rozpracovanie schémy XML je kompatibilita pôvodnej a novej schémy, aby dokumenty XML s overenou platnosťou boli naďalej platné a aby sa poznámky k typu v pôvodnej schéme nezmenili. Počas procesu aktualizácie je vykonaná kontrola na potvrdenie kompatibility pôvodnej a novej schémy. Operácia aktualizácie zlyhá, ak schémy nebudú kompatibilné.

Súvisiace koncepty

"Scenár: Vývoj schémy XML" v pureXML Guide

Súvisiace úlohy

"Vývoj schémy XML" v pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

"Požiadavky na kompatibilitu pre vývoj schémy XML" v pureXML Guide

Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia

Funkcie XQuery `fn:upper-case` a `fn:lower-case` môžu teraz zmeniť veľkosť písmen textu pomocou konverzie so znalosťou miestneho nastavenia. Funkcie `fn:upper-case` a `fn:lower-case` štandardne konvertujú veľkosť písmen textu podľa štandardu Unicode. Pri niektorých znakoch, existuje iné mapovanie medzi veľkými a malými písmenami, keď používate konverziu na báze miestneho nastavenia ako keď používate štandard Unicode.

Napríklad, keď v turečtine zmeníte veľkosť znaku `i` alebo `I` (veľké písmeno alebo malé písmeno Latin I), bodka zostáva so znakom. Keď zadáte turecké miestne nastavenie `tr_TR`, funkcia `fn:upper-case` skonvertuje znak `i` na veľké písmeno `I` latinky, nad ktorým bude bodka. Znak má numerickú referenciu `İ`. Keď zadáte turecké miestne nastavenie, funkcia `fn:lower-case` skonvertuje znak `I` na malé písmeno `i` latinky bez bodky. Znak má numerickú referenciu `ı`. Bez zadaného miestneho nastavenia funkcia `fn:upper-case` skonvertuje znak `i` na `I` a funkcia `fn:lower-case` skonvertuje znak `I` na `i`.

Súvisiace informácie

"funkcia `lower-case`" v XQuery Reference

"funkcia `upper-case`" v XQuery Reference

Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich

Funkcie extrakcie komponentov dátumu a času XQuery môžete použiť na extrakciu častí typov údajov `date`, `time`, `dateTime` a `duration`. Funkcie nastavenia časového pásma XQuery môžete teraz použiť na nastavenie dátumov a časov pre zadané časové pásmo alebo na odstránenie komponentu časového pásma z typu údajov `date`, `time` alebo `dateTime`.

Napríklad používaním funkcií extrakcie dátumu môžete ľahko z typu údajov `date` vyextrahovať komponent roku a mesiaca. Použitím funkcií nastavenia časového pásma môžete jednoducho prevádzať dátum alebo čas z jedného časového pásma do druhého.

Súvisiace informácie

"Funkcie podľa kategórie" v XQuery Reference

Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt

Výraz jazyka XQuery umožňujúci pretypovanie vám umožňuje testovať pretypovanie hodnôt na typy údajov XQuery.

Výraz umožňujúci pretypovanie môžete používať ako predikát XPath, aby ste sa vyhli chybám v čase hodnotenia. Výraz umožňujúci pretypovanie môžete používať aj na výber príslušného typu údajov pri spracovaní danej hodnoty.

Súvisiace informácie

"Pretypovacie výrazy" v XQuery Reference

Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať

Nové skalárne funkcie publikovania sú dostupné na mapovanie relačných údajov na XML. Tieto funkcie vyžadujú menej volieb ako predchádzajúce vyžadované funkcie publikovania SQL/XML a poskytujú predvolené správanie na využitie mnohých pravidiel zadaných v ISO SQL/XML 2006 alebo na podporu najčastejšie potrebných volieb.

Nové funkcie publikovania sú takéto:

XMLGROUP

Táto funkcia vráti jeden element najvyššej úrovne, aby reprezentoval tabuľku alebo výsledok dotazu. Každý riadok v sade výsledkov je štandardne mapovaný na podelement riadka a každý vstupný výraz je mapovaný na podelement podelementu riadka. Každý vstupný výraz môže byť voliteľne mapovaný na atribút podelementu riadka.

XMLROW

Táto funkcia vráti postupnosť elementov riadka, aby reprezentovala tabuľku alebo výsledok dotazu. Každý vstupný výraz je štandardne transformovaný na podelement podelementu riadka. Každý vstupný výraz môže byť voliteľne transformovaný na atribút podelementu riadka.

XSLTRANSFORM

Táto funkcia transformuje dokumenty XML na HTML, jednoduchý text alebo iné formy XML na základe predlohových listov, ktoré dodáte. Transformácia XSLT je štandardná metóda používaná na transformáciu údajov XML na iné formáty, ktorá umožňuje generovať viacero výstupných formátov z jedného zdroja údajov.

Súvisiaci odkaz

"Skalárna funkcia XMLROW" v SQL Reference, Volume 1

"Agregátna funkcia XMLGROUP" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia XSLTRANSFORM" v SQL Reference, Volume 1

Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém

Do funkcie dekompozície pre pureXML boli pridané dve nové funkcie umožňujúce riadiť poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém XML.

Podpora poradia vkladania

Nové vysvetlivky k schéme XML umožňujú zadať hierarchiu dekompozície, napríklad obsah dokumentu XML sa vkladá do riadkov cieľovej tabuľky v stanoviteľnom poradí. Vo vydaniach pred verziou 9.5 neexistovalo zariadenie na určovanie poradia, v ktorom boli údaje z procesu dekompozície vkladane ako riadky do cieľových tabuliek, takže vkladať údaje tak, aby boli splnené všetky požiadavky konzistentnosti cieľových tabuliek mohlo byť náročné. Nová funkcia poskytuje spôsob akým možno zabezpečiť, aby boli referenčné obmedzenia integrity zadané v relačnej schéme a rešpektované počas rozdeľovania dokumentu XML.

Registrácia rekurzívnych schém

Vo vydaniach pred verziou 9.5 nebolo možné registrovať schému XML obsahujúcu rekurziu aj v tom prípade, ak rekurzívnu časť dokumentu inštancie XML nebolo potrebné rozložiť. Schémy XML obsahujúce rekurziu možno teraz registrovať v archíve schém XML (XSR) a možno ich povoliť na dekompozíciu. Rekurzívne časti priradeného dokumentu inštancie XML nemožno rozložiť ako skalárne hodnoty do cieľovej tabuľky. Prostredníctvom príslušných vysvetliviek k schéme však možno rekurzívne časti uložiť a neskôr získať ako serializované označenie.

Súvisiace koncepty

"Dekompozícia anotovanej schémy XML a dokumenty rekurzívneho XML" v pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

"db2-xdb:rowSetOperationOrder anotácia dekompozície" v pureXML Guide

"db2-xdb:zoradiť anotáciu dekompozície" v pureXML Guide

Kapitola 9. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

Zlepšenia v oblasti vývoja aplikácií obsahujú nové funkcie a vylepšenia, ktoré zjednodušujú vývoj databázových aplikácií, zlepšujú prenosnosť aplikácií a ich umiestnenie.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach v oblasti vývoja aplikácií, ktoré obsahuje verzia 9.5.

Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

Identifikátory s väčšou maximálnou dĺžkou sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 3. Limity dĺžky identifikátorov vo verzii 9.1 a 9.5

Názov identifikátora	Dĺžka vo verzii 9.1 (bajty)	Dĺžka vo verzii 9.5 (bajty)
Atribút	18	128
ID autorizácie (Authid)	30	128
Stĺpec	30	128
Obmedzenie	18	128
Kurzor	18	128
Skupina oddielov databázy	18	128
Monitor udalosti	18	128
Skupina	30	128
Balík	8	128
Schéma	30	128
Špecifický názov	18	128
Cesta SQL (zadaná voľbou FUNCPATH BIND a špeciálnym registrom CURRENT PATH)	254	2048
Príkaz	18	128
Spúšťač	18	128
Užívateľom definovaný typ	18	128

Všimnite si, že 128-bajtový limit platí iba pre nevložený SQL len preto, že SQLDA je ešte obmedzený na 8-bajtové názvy schémy pre užívateľom definované typy (UDT), 18-bajtové názvy pre UDT a 30-bajtové názvy pre stĺpce.

128-bajtový limit odkazuje na limit, ktorý je uložený v systémovom katalógu správcom databázy. Keďže kódová stránka použitá na reprezentáciu identifikátora v aplikácii sa môže rôzniť, limit na strane aplikácie je nedefinovaný. Pomocné programy DB2 na strane aplikácie aj servera používajú limit 128 bajtov bez ohľadu na kódovú stránku aplikácie.

Užitočný vzorový súbor `checkv9limits` nájdete v `samples/admin_scripts`. Tento súbor môžete použiť na vyhľadanie identifikátorov v databáze, ktorá používa väčšie limity verzie 9.5.

Súvisiaci odkaz

"Obmedzenia SQL a XML" v *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)

Vo verzii 9.5 sa produkt IBM DB2 Data Server Client (v predchádzajúcich vydaniach DB2 Client) dodáva s rozšíreniami PHP (Hypertext Preprocessor). Nie je už potrebné stiahnuť si ich. Verzia 9.5 tiež stavia na podpore PHP z verzie 9.1 tým, že poskytuje nové rozšírenie s názvom `PDO_IBM`.

Nové rozšírenie `PDO_IBM` a existujúce rozšírenia `IBM_DB2` zaberajú málo miesta na disku a povoľujú robustný prístup k údajom, uloženým v databázach DB2 prostredníctvom aplikácií PHP a umožňujú rýchlo a ľahko umiestňovať vlastné aplikácie PHP. Medzi rozšíreniami existujú nasledujúce rozdiely:

PDO_IBM

Toto nové rozšírenie poskytuje prístup k databáze DB2 prostredníctvom rozhrania PDO (PHP Data Objects). PDO poskytuje univerzálne, objektovo orientované rozhranie pre prístup k vašim údajom. S týmto rozšírením už nemusíte viac vytvárať zdroj údajov ODBC, aby ste mohli používať PDO. `PDO_IBM` môžete používať na pripojenie sa k svojej databáze buď pomocou katalogizovaného pripojenia alebo pomocou priameho TCP/IP pripojenia k databázovému manažérovi DB2.

IBM_DB2

Toto rozšírenie poskytuje priamy prístup k údajom, uloženým v databáze DB2, s použitím knižnic DB2 Call Level Interface (CLI). Rozhranie tohto rozšírenia je špecifické pre produkt DB2 a používa niektoré pokročilejšie voľby DB2, ktoré nie sú k dispozícii pri iných rozšíreniach. Rozšírenie `IBM_DB2` poskytuje rozhranie pre programovanie aplikácií (API) s rozsiahlym prístupom k databázovým metaúdajom.

Inštalčný program DB2 obsahuje rozšírenia PHP v nasledujúcich operačných systémoch:

- AIX
- Linux on x86
- Linux on AMD64 a Linux on EM64T
- Linux on POWER (PowerPC and pSeries)
- Windows on x86

Súvisiace koncepty

"Úvod do vývoja aplikácií PHP" v *Getting Started with Database Application Development*

Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)

Rýchly vývoj a umiestňovanie webových aplikácií DB2 bol povolený a vylepšený pre aplikácie Ruby a Ruby on Rails.

IBM vyvinulo adaptér Rails (`IBM_DB`) a ovládač Ruby a optimalizovalo ich pre všetky údajové servery DB2, vrátane DB2 Database for Linux, UNIX a Windows, DB2 for i5/OS používajúci DB2 Connect a DB2 for z/OS používajúci DB2. IBM je jediným dodávateľom, ktorý poskytuje aktiváciu a podporu pre Ruby on Rails.

Hoci môžete v rámci Rails nakonfigurovať množstvo údajových skladov, údajový server IBM DB2 má jedinečné výhody. Používanie adaptéra IBM_DB Rails a ovládača Ruby s údajovým serverom DB2 vám umožňuje manipulovať s údajmi pureXML. Rámec Rails obsahuje napríklad aj tieto funkcie: modelové vzťahy, úlohy Rake, migráciu, návrh základnej štruktúry a integrované testovacie prostredie, ktoré realizujú opakovaný a rýchly vývoj aplikácií.

Aby bol možný rýchly vývoj a umiestňovanie aplikácií, do inštalačného adresára DB2 v nasledujúcich operačných systémoch bol dodaný nový ovládač DB2 Ruby a adaptéry Rails:

- AIX (musí byť použitá APAR IZ01456)
- Linux on x86
- Linux on AMD64 a Linux on EM64T
- Linux on POWER (PowerPC and pSeries)
- Windows on x86

Ovládač DB2 Ruby a adaptér Rails sú tiež k dispozícii na webovej stránke RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

Súvisiace koncepty

"Ovládač IBM_DB Ruby a adaptér Rails" v Getting Started with Database Application Development

Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky

Ovládač DB2 Perl bol vylepšený pridaním dvoch nových významných funkcií: podpora pureXML a podpora viacbajtových miestnych nastavení. Tieto nové funkcie umožňujú priamejší prístup k vašim údajom prostredníctvom ovládača DB2 Perl.

Nové funkcie pomáhajú zmenšovať logiku aplikácie poskytovaním prehľadnejšej komunikácie medzi vašou aplikáciou a databázou. Nasleduje podrobný popis týchto funkcií:

Podpora pureXML

S podporou pureXML môžete dokumenty XML vkladať priamo do vašej databázy DB2. Vaša aplikáciu už viac nemusí analyzovať dokumenty XML, pretože syntaktický analyzátor pureXML sa spustí automaticky, keď do databázy vložíte údaje XML. To, že si dáte analýzu dokumentov spracovať mimo vašej aplikácie, zlepší výkon aplikácie a zmenší úsilie o údržbu. Obnovenie uložených údajov XML pomocou ovládača DB2 Perl je tiež jednoduché; na údaje môžete pristupovať pomocou BLOB alebo záznamu.

Podpora pre viacbajtové znakové sady

Táto funkcia poskytuje prehľadnejšie rozhranie medzi vašou aplikáciou a vašou databázou DB2. Vaša aplikácia Perl už viac nemusí vykonávať konverziu medzi znakovými sadami, aby mohla interaktívne pracovať s vašou databázou DB2. Odstránenie potreby konvertovania výsledkov v aplikácii, ktorá zaberá na disku menej miesta, si vyžaduje menšiu údržbu a je menej náchylná na výskyt chýb.

Informácie o tom ako si môžete stiahnuť najnovší ovládač DB2 Perl, nájdete na webovej stránke <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

Súvisiace koncepty

"Úvahy o programovaní pre Perl" v Developing Perl and PHP Applications

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005, ktoré poskytujú nástroje na rýchly vývoj aplikácií, vývoj databázových schém a ladenie, poskytujú vo verzií 9.5 ešte lepšiu podporu.

Jedná sa o nasledovné vylepšenia:

- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 teraz podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse. Táto podpora vám umožňuje používať rovnaký prídavný nástroj pri práci s ľubovoľnou kombináciou produktov DB2, Informix, UniData alebo UniVerse. Konkrétne vaše aplikácie .NET môžu teraz pristupovať na nasledujúce údajové servery IBM:
 - DB2 Universal Database for Linux, UNIX and Windows, verzia 8.1 alebo novšia
 - DB2 Universal Database for z/OS alebo OS/390, verzie 6 a 7
 - DB2 Universal Database for z/OS, verzia 8 alebo novšia
 - DB2 Universal Database for iSeries (prostredníctvom OS/400 verzia 5 vydanie 1 alebo novšie)
 - DB2 for i5/OS (prostredníctvom i5/OS verzia 5 vydanie 3 alebo novšie)
 - IDS verzia 11.1
 - UniData 7.1 alebo novší
 - UniVerse 10.2 alebo novší

Dostupnosť funkcií a kompatibilita typov údajov sa líši podľa toho, aký údajový server používate. Napríklad údajové servery Informix Dynamic Server, UniData a UniVerse nepodporujú typ údajov XML.

- Nový IBM Function Designer vám poskytuje jednoduchší spôsob práce s funkciami. Pomocou dizajnéra môžete vykonávať nasledujúce akcie:
 - Vytvárať a meniť funkcie
 - Vytvárať a meniť role a definovať prístupové privilégia pre funkcie
 - Klonovať funkcie
 - Zobrazovať alebo vytvárať skripty pre všetky funkcie
- Keď definujete údajové pripojenie k serveru DB2, databázové tabuľky môžete filtrovať podľa typov tabuliek. Voľba vám umožní vybrať typy tabuliek, ako napríklad P (fyzické) a L (logické) a iné pre platformu alebo pre databázu špecifické typy tabuliek.
- Prídavné komponenty môžete teraz používať na vytvorenie webových služieb, ktoré odkrývajú databázové operácie (príkazy SQL SELECT a DML, výrazy XQuery alebo volania do uložených procedúr) pre klientku aplikácie. Prídavné komponenty môžete použiť aj na umiestnenie webových služieb do alebo na ich odobratie z webového servera.
- Sada nástrojov XML bola vylepšená, aby podporovala nasledujúcu funkčnosť:
 - Pridávanie anotácií schémam XML v programe IBM XML Schema Mapping Designer:
 - Výber výsledkov spúšťania metódy webových služieb ako zdroja schémy XML pre mapovanie
 - Preťahovanie tabuliek pre mapovanie z programu Server Explorer do editora mapovania v dizajnériovi
 - Použitie výsledkov spúšťania metódy webových služieb na testovanie odkazov máp po pridaní anotácií do schémy XML
 - Generovanie metód webových služieb pre schémy XML s anotáciami v archíve schém XML
 - Generovanie kódu pre overenie platnosti schém XML pre stranu klienta a pre stranu servera
 - Porovnávanie dvoch verzií schémy XML a prezeranie si rozdielov medzi nimi

- Generovanie transformačného kódu XSL pre stranu klienta a pre stranu servera

Súvisiace koncepty

"Integrácia DB2 v aplikácii Visual Studio" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL

Verzia 9.5 uvádza koncept globálnych premenných, ktoré sú pomenovanými pamäťovými premennými, ku ktorým možno prísť a modifikovať príkazmi SQL. Globálne premenné umožňujú zdieľať údaje medzi príkazmi SQL spustenými v rovnakej relácii (alebo spojení) bez toho, aby musela logika aplikácie tento prenos údajov podporovať.

Pre aplikácie, ktoré vydávajú takéto príkazy už nie je potrebné kopírovať hodnoty z výstupných argumentov (napríklad hostiteľských premenných) jedného príkazu do vstupných argumentov iného príkazu. Príkazy SQL, ktoré sa nachádzajú v samotnom databázovom systéme, napríklad príkazy definujúce spúšťače a zobrazenia môžu teraz navyše k týmto zdieľaným informáciám pristupovať.

Globálne premenné pomáhajú implementovať zložitejšie interaktívne modely na prenos údajov v rámci samotnej databázy, takže nie je potrebné, aby ste do aplikácií alebo procedúr SQL vkladali podpornú logiku. Zadefinované privilégia priradené globálnym premenným zabezpečujú, aby na vás nezostala bezpečnosť prenášaných údajov na vynútenie logiky aplikácie. Ak je bezpečnosť problémom, príkazmi GRANT a REVOKE môžete riadiť prístup ku globálnym premenným .

Globálne premenné sú zvlášť užitočné na ukladanie údajov, ktoré sú statické, ktoré sa zriedkakedy počas relácie menia alebo ktoré používajú administratívne riadenie. Príkladom takýchto údajov je číslo na pager používané na komunikáciu výstrah administrátorovi databázy a indikátory toho, či niektoré spúšťače majú byť povolené alebo zakázané.

Verzia 9.5 podporuje vytvorené globálne premenné relácie. Globálna premenná relácie je priradená špecifickej relácii a obsahuje hodnotu, ktorá je pre túto reláciu jedinečná. Vytvorená globálna premenná relácie je dostupná ľubovoľnému aktívnemu príkazu SQL spustenému v databáze, v ktorej ste premennú definovali. Systémový katalóg obsahuje definície vytvorených globálnych premenných relácie a privilégiá, ktoré sú im priradené.

Súvisiaci odkaz

"Identifikátory" v SQL Reference, Volume 1

"Príkaz CREATE VARIABLE" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz GRANT (Privilégiá globálnej premennej)" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz REVOKE (Privilégiá globálnej premennej)" v SQL Reference, Volume 2

"Globálne premenné" v SQL Reference, Volume 1

Premenná SET je teraz spustiteľným príkazom, ktorý je možné dynamicky pripraviť

Verzia 9.5 predstavuje príkaz SET, ktorý poskytuje konzistentné metódy pre nastavenie hostiteľských premenných, premenných pre vytváranie väzieb, globálnych premenných a lokálnych premenných v spúšťačoch a funkciách, procedúrach a ako nezávislý príkaz. Príkaz SQL je možné dynamicky pripraviť a vykonať, čím sa prakticky odstraňuje potreba jednoriadkových dynamických kurzorov.

Príkaz premennej SET priraďuje hodnoty premenným. Pred verziou 9.5 bol tento príkaz povolený len v dynamických zložených príkazoch, spúšťačoch, funkciách SQL, metódach SQL, procedúrach SQL a príkazoch UPDATE.

Pretože príkaz premennej SET je možné teraz vložiť do aplikačného programu alebo zadať interaktívne a pretože je to spustiteľný príkaz, ktorý sa dá dynamicky pripraviť, celú syntax premennej SET podporuje procesor príkazového riadku (CLP) v aplikáciách a v uložených procedúrach SQL. Napríklad teraz môžete v rámci uložených procedúr SQL používať príkazy premennej SET pre viaceré ciele, ako napríklad SET (a, b) = (1, 2).

Na obnovu údajov, ktoré nie sú k dispozícii v čase predkompilácie, už viac nemusíte používať kurzory. Ak ste chceli, aby vaša procedúra SQL skopírovala údaje tabuľky do hostiteľských premenných, pred verziou 9.5 ste museli používať príkaz SELECT INTO, ako to vidíte na nasledujúcom príklade:

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

Príkaz SELECT INTO je však platný len pre statické SQL; nie je možné ho dynamicky pripraviť. Preto, ak je príkaz SELECT závislý od údajov, ktoré nie sú dostupné v čase prípravy, v minulosti ste museli urobiť niečo takéto:

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

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

Teraz môžete urobiť niečo takéto:

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

Súvisiaci odkaz

"Príkaz premennej SET" v SQL Reference, Volume 2

Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií

Verzia 9.5 podporuje typ údajov kolekcie ARRAY. Polia sú prechodné hodnoty, s ktorými možno narábať v uložených procedúrach a aplikáciách, ale nemožno ich uložiť v tabuľkách. Táto funkcia zjednodušuje import aplikácií a uložených procedúr od iných predajcov databáz, ktoré už polia podporujú.

Polia môžete používať na efektívne presúvanie kolekcii údajov medzi aplikáciami a uloženými procedúrami a na ukladanie a narábanie s prechodnými kolekciami údajov v rámci procedúr SQL bez toho, aby ste museli používať relačné tabuľky. Operátory v poliach dostupných v rámci procedúr SQL umožňujú efektívne ukladanie a opätovné získanie údajov.

Podpora typov údajov polí vo verzii 9.5 umožňuje:

- Vytvoríť užívateľom definované typy založené na poliach, napríklad CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] definuje typ pre polia s až 10 celočíselnými hodnotami;
- Deklarovať premenné a parametre typov polí v uložených procedúrach a aplikáciách;
- Vytvoríť a narábať s hodnotami polí; primitívne funkcie na narábanie s poľami obsahujú konštruktory polí, vytváranie čiastkových indexov, počet elementov a funkciu na odstránenie prebytočných medzier;

Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ obsahuje množstvo významných vylepšení pre verziu 9.5.

Vo verzii 9.5 sú k dispozícii dve verzie IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ: jedna podporujúca funkcie v JDBC 3.0 a starších špecifikáciách a jedna podporujúca funkcie v JDBC 4.0 a starších špecifikáciách. V nasledujúcej tabuľke nájdete zoznam súborov, v ktorých sú zabalené verzie ovládačov, a príslušné úrovne podpory:

Tabuľka 5. Balíky IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

Názov balíka ovládača	Úroveň podpory JDBC	Vyžadovaná minimálna úroveň SDK pre Java
db2jcc.jar a sqlj.zip	JDBC 3.0 a staršie verzie	1.4.2
db2jcc4.jar a sqlj4.zip ¹	JDBC 4.0 a staršie verzie	6

Poznámka:

1. Súbor sqlj4.zip je pridaný balíkom opráv 1 pre DB2, verzia 9.5.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach podpory JDBC a SQLJ, ktoré obsahuje verzia 9.5.

Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Verzia 3.50, ktorá poskytuje podporu pre JDBC 3.0 a staršie špecifikácie, obsahuje množstvo vylepšení.

Zmenil sa názov ovládača

Nový názov ovládača je IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Avšak vo verzii 3.50 ovládača metóda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` vráti IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture.

Licenčné súbory sa už viac nevyžadujú

Na prístup k zdrojom údajov DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, Cloudscape, a Informix Dynamic Server (IDS) nie sú vyžadované licenčné súbory. Preto už nemusíte vo svojom parametri `CLASSPATH` uvádzať súbory `db2jcc_license_*.jar`, keď sa pripájate k týmto databázovým serverom.

Nevzťahuje sa to na užívateľov DB2 Connect.

Metóda `runJDBCBinder` bola pridaná ako alternatíva k pomocnému programu `DB2Binder`

V predchádzajúcich verziách IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ bolo pre vytváranie väzieb balíkom DB2, ktoré v databázovom serveri používa IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, dostupné len rozhranie príkazového riadka `DB2Binder`. Metóda `runJDBCBinder` je rozhraním pre programovanie aplikácií, ktoré vykonáva rovnakú úlohu.

Metóda `runJDBCBinder` podporuje nasledujúce voľby, ktoré sú rovnocenné s voľbami `BIND`:

- **action** (add|replace|drop); voľba drop je podporovaná len pre DB2 for z/OS
- **blocking** (all|no|unambig)
- **dbprotocol** (drda|private); parameter `dbprotocol` je podporovaný len pre DB2 for z/OS
- **keepdynamic** (no|yes)

- **owner**
- **reopt** (none|always|once|auto)
- **size**
- **optprofile**; parameter optprofile je podporovaný len pre DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows

Okrem toho runJDBCBinder podporuje voľbu size. Voľba size zadáva počet balíkov interných ovládačov JDBC, ktoré sa majú naviazať alebo zrušiť pri každej úrovni izolácie a schopnosti kurzora vydržať otvorený.

Pomocný program DB2Binder bol vylepšený

Nové voľby: Pomocný program DB2Binder podporuje nasledujúce nové voľby:

-action (drop)

Označuje, že existujúce balíky IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ boli zrušené

-size (n)

Zadáva počet balíkov interných IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, ktoré sa majú naviazať alebo zrušiť pre každú úroveň izolácie a schopnosti kurzora vydržať otvorený

-optprofile

Zadáva profil optimalizácie, ktorý sa používa pre všetky statické príkazy v balíkoch IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, keď nie je v špeciálnom registri CURRENT OPTIMIZATION PROFILE nastavená hodnota

Lepšia diagnostika: V predchádzajúcich vydaniach DB2Binder vždy vrátil návratový kód 0. Pomocný program DB2Binder teraz vracia celočíselnú hodnotu, ktorá označuje, či bolo spracovanie DB2Binder úspešné. Ak spracovanie nebolo úspešné, vrátená hodnota bude označovať povahu chyby.

Je podporované šifrovanie typu údajov XML

Šifrovanie údajov je teraz podporované pre údaje XML pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity, keď aplikácie nastavili vlastnosť securityMechanism na ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY alebo na ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY.

Je podporované progresívne streamovanie

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje progresívne streamovanie, tiež známe ako DDF (Dynamic Data Format), pre objekty LOB pre pripojenia k DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows a k DB2 for z/OS. Postupné kontinuálne spracovanie je štandardne povolené.

Sú podporované dlhé identifikátory metód DatabaseMetaData

Nasledujúce metódy DatabaseMetaData teraz vrátia správne dĺžky pre 128 bytové identifikátory:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

Bola pridaná nová úroveň sledovania

Nová hodnota TRACE_TRACEPOINTS pri hodnote Connection alebo DataSource vlastnosti traceLevel určuje, či sa sledujú interné body sledovania pre ovládač. Ak nastavíte hodnotu TRACE_TRACEPOINTS, interné body sledovania ovládača sa vypíšu do LogWriter, ktorý je povolený v pripojení. Ako pri každej inej hodnote traceLevel môžete TRACE_TRACEPOINTS kombinovať s ľubovoľnými inými hodnotami prostredníctvom logiky OR.

Boli pridané metódy ResultSet a DatabaseMetaData pre dynamické posuvné kurzory

Teraz sú podporované nasledujúce metódy JDBC 2.0 java.sql.ResultSet:

ResultSet.insertRow

Vloží obsah vloženia riadku do objektu ResultSet a do tabuľky

ResultSet.moveToInsertRow

Presunie kurzor na vloženie riadku pre objekt ResultSet

ResultSet.moveToCurrentRow

Presunie kurzor, ktorý je na vložení riadku, na jeho predchádzajúcu polohu kurzora v objekte ResultSet

ResultSet.rowInserted

Stanoví, či bol do objektu ResultSet vložený aktuálny riadok.

Teraz sú podporované nasledujúce metódy JDBC 2.0 java.sql.DatabaseMetaData:

DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible

Stanoví, či riadky, ktoré do východiskovej tabuľky vložil objekt ResultSet, budú viditeľné pre ResultSet

DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible

Stanoví, či riadky, ktoré do východiskovej tabuľky vložili iné aplikácie alebo iné objekty ResultSet, budú viditeľné pre zadaný ResultSet

DatabaseMetaData.insertsAreDetected

Stanoví, či objekt ResultSet dokáže zistiť vložené riadky

Sú podporované polia

Verzia 9.5 podporuje polia ako vstupné alebo výstupné parametre pre uložené procedúry. JDBC má príslušnú podporu pre obnovu alebo aktualizáciu parametrov polí v klientskych programoch, ktoré volajú tieto uložené procedúry. Preto IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ uvádza rozhranie com.ibm.db2.jcc.DB2Array len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Obsah parametra výstupného poľa môžete obnoviť nasledovne:

- Ako java.lang.Object pomocou metódy DB2Array.getArray
- Ako java.sql.ResultSet pomocou metódy DB2Array.getResultSet

Parameter vstupného poľa môžete obnoviť nasledovne:

- Pomocou metódy PreparedStatement.setArray
- Pomocou metódy PreparedStatement.setObject

Je podporovaný typ údajov desiatkovej pohyblivej rádovej čiarky

Verzia 9.5 podporuje typ DECFLOAT SQL pre ukladanie údajov desiatkovej pohyblivej rádovej čiarky. Aplikácie, ktoré používajú IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ môžu teraz v databázach verzie 9.5 ukladať a obnovovať desiatkové údaje pohyblivej rádovej čiarky.

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows používa špeciálny register CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE pre zadanie predvoleného režimu zaokrúhľovania, ktorý sa používa pre desiatkové hodnoty alebo pre desiatkové hodnoty pohyblivej rádovej čiarky. decimalRoundingMode vlastnosť Connection alebo DataSource môžete použiť pre nastavenie špeciálneho registra, ak ešte nebol nastavený.

Funkcia presmerovania klienta bola vylepšená

- Systém DNS (Domain Name System) je podporovaný ako archív alternatívnych informácií o serveri. Pri presmerovaní klientov počas pripojení k serverom DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, môžete ako archív informácií alternatívneho servera použiť DNS a nie adresár JNDI.

Do položky DNS môžete zadať viaceré IP adresy. Pri presmerovaní klienta môžete zadať dve: jednu pre primárny server a jednu pre sekundárny server. Ak JNDI nie je nakonfigurované, IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ bude na identifikáciu serverov pre presmerovanie klientov používať adresy DNS.

- Podpora funkcie presmerovania klienta bola vylepšená pre pripojenia k DB2 for z/OS.

Bol pridaný koncentrátor pripojení a podpora vyrovnávania pracovného zaťaženia Sysplex pre pripojenia DriverManager

V predchádzajúcich vydaniach IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ste mohli koncentrátor pripojení a podporu vyrovnávania pracovného zaťaženia Sysplex používať len pri pripojeniach, ktoré ste vytvorili pomocou rozhrania DataSource. Túto funkciu môžete teraz používať pre pripojenia, ktoré vytvoríte pomocou rozhrania DriverManager.

Sú podporované metódy setXXXStream bez explicitnej dĺžky

Pre parameter **length** môžete teraz zadať voľbu -1, keď voláte metódu setAsciiStream, setBinaryStream alebo setCharacterStream. Zadaním tejto voľby dáte IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ inštrukcie, aby zadával údaje, kým nevyčerpá vstupný tok.

Bola pridaná podpora aplikácií Java pre aktualizácie schém XML

Metóda DB2Connection.updateDB2XmlSchema aktualizuje jednu schému XML obsahom inej schémy XML. DB2Connection.updateDB2XmlSchema vykonáva rovnakú funkciu ako uložená procedúra SYSPROC.XSR_UPDATE.

Sú podporované volania PreparedStatement.setObject s objektmi Reader a InputStream

V PreparedStatement.setObject môžu teraz údaje vstupných parametrov pre vstup do stĺpcov CLOB alebo XML mať typ Reader. Typ údajov vstupných parametrov pre vstup do stĺpcov BLOB alebo XML môže byť teraz InputStream. Ovládač používa kontinuálne spracovanie na odoslanie údajov do databázového servera, ak databázový server podporuje kontinuálne spracovanie.

Boli pridané vlastnosti

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ obsahuje nasledujúce nové vlastnosti Connection a DataSource:

- Dve nové vlastnosti Connection a DataSource vám v programoch JDBC alebo SQLJ umožňujú riadiť použitie optimalizačného profilu na úrovni pripojení:

optimizationProfile

Špecifikuje profil optimalizácie, ktorý sa má použiť pre program SQLJ alebo JDBC.

optimizationProfileToFlush

Špecifikuje profil optimalizácie, ktorý sa má odstrániť z pamäte cache profilu optimalizácie.

- Vlastnosť currentDegree
Nastavuje špeciálny register CURRENT DEGREE, ktorý špecifikuje stupeň paralelizmu v oddieloch na vykonanie dynamických príkazov SQL.
- Vlastnosť queryBlockSize
Špecifikuje veľkosť blokov dotazov, ktoré databázový server používa na vrátenie údajov.
- Vlastnosť retryWithAlternativeSecurityMechanism
Špecifikuje, či sa ovládač IBM DB2 pre JDBC a SQLJ pokúsi vytvoriť spojenie s alternatívnym mechanizmom bezpečnosti, keď klientom zadaný mechanizmus bezpečnosti nie je podporovaný zdrojom údajov. Táto vlastnosť sa týka len pripojiteľnosti typu 4 na produkt DB2 pre systémy Linux, UNIX a Windows verzia 8 a novšie.
- Vlastnosť reportLongTypes
Špecifikuje, či metódy DatabaseMetaData hlásia typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARCHARIC v produkte DB2 pre systém z/OS ako java.sql.Types.LONGVARCHAR or java.sql.Types.VARCHAR.
- Vlastnosť timestampFormat
Špecifikuje formát, v ktorom je výsledok metódy ResultSet.getString alebo CallableStatement.getString vrátený v porovnaní so stĺpcom TIMESTAMP.

Súbor javax_jcc.jar bol odstránený

Súbor db2jcc_javax.jar už viac nie je súčasťou IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Preto už nemusíte viac zahrňovať súbor db2jcc_javax.jar do premennej prostredia CLASSPATH pri IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Je podporované optimistické uzamykanie

Verzia 9.5 podporuje optimistické uzamykanie, čo je technika, ktorú môže databázová aplikácia SQL používať na uvoľnenie zámku na riadku, potom ako aplikácia tento riadok vyberie a predtým ako aplikácia tento riadok aktualizuje alebo vymaže. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ teraz poskytuje nasledujúce metódy pre podporu optimistického uzamykania:

DB2Connection.prepareDB2OptimisticLockingQuery

Vytvorí objekt PreparedStatement ktorý môže vyžadovať informácie o optimistickom uzamykaní

DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery

Vykoná príkaz SELECT a voliteľne vyžaduje vrátenie stĺpcov optimistického uzamykania

DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns

Vráti informácie o tom, či sú stĺpce optimistického uzamykania dostupné v ResultSet

DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken

Pre aktuálny riadok vráti symbol zmeny riadka, ak bolo vyžadované optimistické uzamykanie

DB2ResultSet.getDB2RID

Pre aktuálny riadok vráti hodnotu stĺpca RID, ak bolo vyžadované optimistické uzamykanie

DB2ResultSet.getDB2RIDType

Vráti východiskový typ údajov stĺpca RID

Sú podporované metódy uplynutia vyhradeného času

Voči databázam DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows verzie 9.1 alebo novším bola pridaná podpora pre nasledujúce metódy pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity:

javax.transaction.xa.XAResource.setTransactionTimeout

Nastaví hodnotu pre uplynutie vyhradeného času aktuálnej transakcie pre inštanciu XAResource

javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout

Získa hodnotu pre uplynutie vyhradeného času aktuálnej transakcie pre inštanciu XAResource

Boli pridané metódy JDBC 3.0

Sú podporované nasledujúce metódy JDBC 3.0:

ResultSet.updateBlob

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL BLOB

ResultSet.updateClob

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL CLOB

Je podporované vkladanie interných príkazov do pamäte cache

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity podporuje pamäť cache interných príkazov pre objekty PooledConnection. Viaceré logické pripojenia, ktoré sú priradené tomu istému fyzickému PooledConnection dokáže opätovne použiť príkazy z pamäte cache, čo dokáže zlepšiť výkonnosť.

Vkladanie interných príkazov do pamäte cache povolíte a nakonfigurujete s použitím vlastnosti maxStatements v ConnectionPoolDataSource. maxStatements zadáva maximálny počet príkazov, ktoré môže ovládať nechať otvorené v pamäti cache interných príkazov, ktorá je priradená k PooledConnection.

Bola zlepšená použiteľnosť spracovania chýb

Nasledujúce vylepšenia poskytujú užitočnejšie diagnostické informácie:

- Zrozumiteľnejší text chybových hlásení. Všetky volania do java.sql.SQLException.getMessage a java.sql.SQLWarning.getMessage teraz vrátia

SQLCODE a SQLSTATE. Pri chybách, ktoré vzniknú v IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ bude text správy obsahovať aj verziu ovládača.

- Generovanie varovaní, keď SQLSTATE nemá hodnotu null. Ak v predchádzajúcich verziách IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ovládač alebo databázový server vrátil SQLCODE s hodnotou 0 a SQLSTATE, ktorý nemal hodnotu null, ovládač neakumuloval varovania. Teraz ovládač za týchto podmienok akumuluje varovania, aby ste mali k dispozícii informácie o SQLSTATE.

Je podporovaný databázový server Informix Dynamic Server

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ môžete teraz používať na prístup k databázovým serverom Informix Dynamic Server (IDS).

Podpora opätovného použitia pripojenia bola vylepšená

Podpora pre opätovné použitie pripojení prostredníctvom modulov oblastí pripojení, vytvorených užívateľmi alebo dodávateľmi softvéru, bola rozšírená pre pripojenia k DB2 for Linux, UNIX, and Windows.

Vylepšenia vo verzii 9.5, balík opráv 1

Počnúc verzio 9.5, balík opráv 1, sú obsiahnuté nasledujúce vylepšenia:

- K operácii presmerovania klienta bola pridaná funkcia na plynulé zotavenie.
Počas presmerovania klienta, ak je pripojenie v čistom stave, môžete použiť vlastnosť `enableSeamlessFailover` na potlačenie výnimky `SQLException` s kódom chyby -4498, ktorý vracia IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ na indikovanie opätovného vytvorenia zlyhaného pripojenia.
- Bola pridaná podpora pre príbuznosť klientov pre kaskádované zotavenie.
Pre kaskádované zotavenie môžete použiť vlastnosť `enableClientAffinitiesList` na riadenie poradia pokusov o opätovné pripojenie k primárnym a alternatívnym serverom po zlyhaní pripojenia.
- Bol vylepšený výkon metódy `Statement.setMaxRows`.
Metóda `Statement.setMaxRows` pre pripojenia k serverom DB2 for z/OS bola zmenená tak, aby poskytovala vyšší výkon.
- Názvy databáz IDS môžu byť dlhšie ako 18 bajtov.
Pre pripojenia k IDS V11.11 a novším môžu byť názvy databáz dlhé až 128 bajtov.
- Je aktívne nahlasovanie chýb IDS ISAM.
Pre pripojenia k IDS V11.10 a novším sú chyby ISAM hlásené ako objekty `SQLException`, takže na získanie kódu chyby a jej popisu môžete použiť metódy `SQLException`. Navyše, funkcia `SQLException.printStackTrace` vracia informácie o príčinách chýb ISAM.
- Pre pripojenia k IDS je podporovaných viac funkcií.
Pre pripojenia k IDS 11.50 a novším verziám sú podporované nasledujúce funkcie:
 - Progresívne streamovanie
 - Viac riadkové operácie vkladania
 - Podpora pre SSL
 - Nastavovanie a získavanie vlastností informácií o klientoch
- Správanie progresívneho streamovania je možné zmeniť po vytvorení pripojenia.
Na zmenu správania progresívneho streamovania po vytvorení pripojenia k zdroju údajov môžete pre pripojenia k serverom DB2 for z/OS alebo DB2 Database for Linux, UNIX, and

Windows použít metódu `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming`. Metóda `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` slúži na určenie aktuálneho správania progresívneho streamovania.

- Globálne nastavenia sledovania môžete zmeniť bez vypnutia ovládača.

Môžete zmeniť globálnu konfiguračnú vlastnosť `db2.jcc.tracePolling` tak, aby po zmene nasledujúcich nastavení sledovania v globálnom konfiguračnom súbore IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, keď je inštancia ovládača aktívna, ovládač zmenil správanie sledovania:

- `db2.jcc.override.traceLevel`
- `db2.jcc.override.traceFile`
- `db2.jcc.override.traceDirectory`
- `db2.jcc.override.traceFileAppend`

- Správanie funkcie `ResultSet.next` pre pripojenia DB2 je viac kompatibilné so správaním funkcie `ResultSet.next` pre pripojenia k iným správcom databáz.

Vlastnosť `allowNextOnExhaustedResultSet` môžete nastaviť tak, aby bolo správanie funkcie `ResultSet.next` pre pripojenia k DB2 for z/OS alebo DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows zhodné so správaním funkcie `ResultSet.next` pre aplikácie, ktoré sú pripojené k zdrojom údajov Oracle alebo MySQL. Keď je vlastnosť `allowNextOnExhaustedResultSet` nastavená na hodnotu `DB2BaseDataSource.YES (1)` a za posledný riadok sady výsledkov je umiestnený dopredný smerník, funkcia `ResultSet.next` vracia hodnotu `false`, namiesto vrátenia výnimky `SQLException`.

Bola pridaná podpora JDBC 4.0

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 obsahuje množstvo schopností JDBC 4.0. Ak chcete tieto schopnosti použiť, potrebujete SDK pre Java verzie 6.

Bol zmenený názov ovládača

Nový ovládač JDBC a SQLJ má názov IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Metóda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` vráti tento názov a nie IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture.

Bola pridaná podpora typu údajov JDBC 4.0

Podpora JDBC a SQLJ sa poskytuje pre nasledujúce rozhrania JDBC 4.0 pre aktualizáciu a obnovu údajov v stĺpcoch ROWID alebo XML:

- `RowId`. Typ `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` a trieda `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sú zastarané.
- `SQLXML`. Typ `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` a trieda `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ sú zastarané.

Sú podporované metódy JDBC 4.0

Podporované sú nasledujúce metódy JDBC 4.0:

`java.sql.Array.free`

Zatvorí objekt `Array` a uvoľní všetky prostriedky, ktoré zadržiava.

`java.sql.Blob.free`

Zatvorí objekt `Blob` a uvoľní všetky prostriedky, ktoré zadržiava.

`java.sql.Blob.getBinaryStream`

Hodnotu z objektu `Blob` obnoví ako binárny tok.

`java.sql.CallableStatement.getRowId`

Hodnotu parametra SQL ROWID obnoví ako objekt `RowId`.

java.sql.CallableStatement.getSQLXML

Hodnotu parametra SQL XML obnoví ako objekt SQLXML.

java.sql.Clob.free

Zatvorí objekt Clob a uvoľní všetky prostriedky, ktoré zadržiava.

java.sql.Clob.getCharacterStream

Hodnotu z objektu Clob obnoví ako binárny tok. Nová forma tejto metódy podporuje zadanú dĺžku maximálne 2 GB.

java.sql.Connection.createBlob

Vytvorí objekt Blob.

java.sql.Connection.createClob

Vytvorí objekt Clob.

java.sql.Connection.createSQLXML

Vytvorí objekt SQLXML.

java.sql.Connection.getClientInfo

Vráti informácie o vlastnostiach klientskych informácií, ktoré podporuje IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Sú to nasledujúce vlastnosti:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

Connection.getClientInfo vykonáva rovnakú funkciu ako nasledujúce už zastarané metódy len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ:

- DB2Connection.getDB2ClientUser
- DB2Connection.getDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation

java.sql.Connection.isValid

Určuje, či je pripojenie otvorené. Táto metóda vykonáva rovnakú funkciu ako metóda len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ s názvom DB2Connection.isDB2Alive, ktorá je zastaraná.

java.sql.Connection.setClientInfo

Nastaví hodnoty pre vlastnosti klientskych informácií, ktoré podporuje IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Táto metóda vykonáva rovnakú funkciu ako nasledujúce už zastarané metódy len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ:

- DB2Connection.setDB2ClientUser
- DB2Connection.setDB2ClientWorkstation
- DB2Connection.setDB2ClientApplicationInformation
- DB2Connection.setDB2ClientAccountingInformation

java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties

Obnoví zoznam vlastností klientskych informácií, ktoré podporuje IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

java.sql.DatabaseMetaData.getColumns

Vráti ďalší stĺpec IS_AUTOINCREMENT v sade výsledkov.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions

Obnoví popis zabudovaných funkcií a užívateľom definovaných funkcií, ktoré sú definované na databázovom serveri.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns

Obnoví informácie o parametroch zadaných zabudovaných funkcií alebo užívateľom definovaných funkcií, ktoré sú zadané na databázovom serveri.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns

Vráti ďalší stĺpec IS_AUTOINCREMENT v sade výsledkov.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures

Vráti ďalší stĺpec SPECIFIC_NAME v sade výsledkov.

java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime

Vráti dĺžku času, počas ktorého je hodnota ROWID platná.

java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas

Má nový formulár, ktorý umožňuje zadanie vzoru katalógu a schémy.

java.sql.PreparedStatement.setBlob

Nastaví vstupný parameter na hodnotu a informuje ovládač o tom, že hodnota by mala byť do zdroja údajov odoslaná ako typ BLOB.

java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ VARCHAR. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ VARCHAR. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ BLOB. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.PreparedStatement.setClob

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ CLOB.

java.sql.PreparedStatement.setObject

Nastaví hodnotu vstupného parametra pomocou zadaného objektu. Táto existujúca metóda teraz podporuje objekty RowId a SQLXML.

java.sql.PreparedStatement.setRowId

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ ROWID.

java.sql.PreparedStatement.setSQLXML

Nastaví hodnotu vstupného parametra a informuje ovládač, že hodnota by mala byť odoslaná do databázového servera ako typ XML.

java.sql.ResultSet.getRowId

Hodnotu zo stĺpca ROWID v sade výsledkov obnoví do objektu RowId.

java.sql.ResultSet.getSQLXML

Hodnotu zo stĺpca XML v sade výsledkov obnoví do objektu SQLXML.

java.sql.ResultSet.updateAsciiStream

Aktualizuje stĺpec znakov sady výsledkov s možnosťou aktualizácie. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.ResultSet.updateBinaryStream

Aktualizuje stĺpec binárných údajov sady výsledkov s možnosťou aktualizácie. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.ResultSet.updateCharacterStream

Aktualizuje stĺpec znakov sady výsledkov s možnosťou aktualizácie. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.ResultSet.updateBlob

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL BLOB. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.ResultSet.updateClob

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL CLOB. Nové formuláre tejto metódy podporujú zadanú dĺžku s maximálnou hodnotou 2 GB alebo žiadnu zadanú dĺžku.

java.sql.ResultSet.updateRowId

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL ROWID.

java.sql.ResultSet.updateSQLXML

V sade výsledkov s možnosťou aktualizácie aktualizuje hodnotu s typom údajov SQL XML.

java.sql.Statement.isClosed

Zistí, či je objekt Statement zatvorený.

java.sql.Statement.setPoolable

Zadáva či je objekt Statement poolovaný.

java.sql.Statement.isPoolable

Zisťuje, či sa objekt Statement dá poolovať.

java.sql.SQLXML.free

Zatvorí objekt SQLXML a uvoľní všetky prostriedky, ktoré zadržiava.

java.sql.SQLXML.getBinaryStream

Hodnotu z objektu SQLXML obnoví ako binárny tok.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

Hodnotu z objektu SQLXML obnoví ako znakový tok.

java.sql.SQLXML.getString

Hodnotu z objektu SQLXML obnoví ako reťazec.

java.sql.SQLXML.getSource

Vráti objekt javax.xml.transform.Source pre načítanie hodnoty XML v objekte SQLXML.

java.sql.SQLXML.setBinaryStream

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou binárneho toku.

java.sql.SQLXML.setCharacterStream

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou znakového toku.

java.sql.SQLXML.setResult

Vráti objekt javax.xml.transform.Result, ktorý inicializuje objekt SQLXML.

java.sql.SQLXML.setString

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou reťazca.

javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener

S objektom PooledConnection zaregistruje objekt StatementEventListener.

javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener

Z objektu PooledConnection odstráni objekt StatementEventListener.

Sú podporované triedy výnimiek JDBC 4.0

Podporované sú nasledujúce triedy výnimiek JDBC 4.0:

- SQLException a jej podtriedy:
 - SQLException
 - SQLFeatureNotSupportedException
 - SQLIntegrityConstraintViolationException
 - SQLInvalidAuthorizationException
 - SQLNonTransientConnectionException
 - SQLSyntaxErrorException
- SQLTransientException a jej podtriedy:
 - SQLTimeoutException
 - SQLTransactionRollbackException
 - SQLTransientConnectionException
- SQLRecoverableException
- SQLClientInfoException

Bola pridaná podpora rozhrania wrapper

Rozhranie Wrapper vám umožňuje prístup na inštanciu prostriedku ktorý sa spracováva wrapper. Rozhranie Wrapper implementujú nasledujúce triedy len pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ:

- DB2Connection
- DB2BaseDataSource
- DB2SimpleDataSource
- DB2Statement
- DB2ResultSet
- DB2DatabaseMetaData

Trieda DB2Driver sa zavedie automaticky

Predtým, keď ste na vytvorenie pripojenia k zdroju údajov používali rozhranie DriverManager, ste museli zavolať metódu Class.forName pre explicitné zavedenie triedy DB2Driver. S podporou JDBC 4.0 tento krok už nie je viac potrebný.

Bol pridaný radič vzdialeného sledovania

Radič vzdialeného sledovania vám umožňuje vykonávať operácie, ako napríklad tie pre viaceré inštancie ovládačov:

- Spustenie, zastavenie alebo pokračovanie v sledovaní
- Zmenenie výstupného súboru sledovania alebo umiestnenie adresára
- Zmenenie úrovne sledovania

Radič vzdialeného sledovania používa architektúru JMX (Java Management Extensions), ktorá je súčasťou SDK for Java verzie 6 alebo novejšej.

Vylepšenia vo verzii 9.5, balík opráv 1

Počnúc verzioou 9.5, balík opráv 1, sú obsiahnuté nasledujúce vylepšenia:

- Boli pridané stavy SQLSTATE pre nepodporované funkcie a uplynutia vyhradeného času.
 - Pre funkcie, ktoré nie sú podporované klientom, je vrátená výnimka `java.sql.SQLException` s kódom chyby -4450 a stavom SQLSTATE 0A504.
 - Pre uplynutie vyhradeného času je vrátená výnimka `java.sql.SQLException` s kódom chyby -4210, -4211 alebo -4213 a stavom SQLSTATE 57033.

IBM Data Server Provider for .NET podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse

IBM Data Server Provider for .NET teraz podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a údajové servery IBM UniVerse spolu s údajovými servermi DB2. Umožňuje to používať rovnakého poskytovateľa údajového servera pre ľubovoľnú kombináciu produktov DB2, Informix, UniData alebo UniVerse v rovnakej aplikácii .NET.

Data Server Provider for .NET umožňuje vašim aplikáciám .NET pristupovať k týmto systémom správy databáz:

- DB2 Database pre systémy Linux, UNIX a Windows, verzia 9 (alebo novšia)
- DB2 Universal Database verzia 8 pre počítače založené na systémoch Windows, UNIX a Linux
- DB2 Universal Database verzia 7.3 (alebo novšia) pre VSE & VM, prostredníctvom DB2 Connect
- DB2 Universal Database verzia 6 (alebo novšia) pre systémy OS/390 a z/OS, prostredníctvom DB2 Connect
- DB2 Universal Database pre systém iSeries (prostredníctvom OS/400 V5R1, alebo novšej), prostredníctvom DB2 Connect
- IBM Informix Dynamic Server, verzia 11.10 alebo novšia
- IBM UniData 7.1.11 alebo novšia
- IBM UniVerse 10.2 alebo novšia

Kompatibilita typu údajov sa rôzni v závislosti od použitého údajového servera. Napríklad údajové servery Informix Dynamic Server, UniData a UniVerse nepodporujú typ údajov XML.

Súvisiace koncepty

"IBM Data Server Provider for .NET" v Getting Started with Database Application Development

"Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)" na strane 23
Nový klient IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET zjednodušuje poskytovanie prístupu na servery DB2 z aplikácií založených na systéme Windows, ktoré používajú ovládač ODBC, ovládač CLI, ovládač OLE DB alebo IBM Data Server Provider for .NET.

Súvisiace úlohy

"Umiestnenie aplikácií .NET (Windows)" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Boli pridané nové vzorové programy DB2

Vzorové programy DB2 môžete použiť ako šablóny na tvorbu vlastných aplikačných programov a na učenie funkcionality produktu DB2.

Vzory sú zabalené do všetkých vydaní serverov DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows a do IBM Data Server Client. Vzorok sa nachádzajú v týchto umiestneniach:

- V operačných systémoch Windows: `%DB2PATH%\sqlib\samples` (kde `%DB2PATH%` je adresár, v ktorom je nainštalovaný produkt DB2, nastavený premennou prostredia **DB2PATH**)
- V operačných systémoch UNIX: `$HOME/sqlib/samples` (kde `$HOME` je domovský adresár vlastníka inštalácie, nastavený premennou prostredia **\$HOME**)

Vo verzii 9.5 je k dispozícii množstvo vzorových programov, ktoré demonštrujú kľúčové funkcie a vylepšenia:

Tabuľka 6. Nové vzorové programy verzie 9.5

Kategória	Funkcia a vylepšenie	Popis vzoru
Výkon	Rýchlejšie prerozdelenie údajov (dostupné s balíkom opráv 1)	Použitie rôznych volieb v pomocnom programe REDISTRIBUTE dostupné s balíkom opráv 1
	Redukovaný úložný priestor pre tabuľkové priestory automatického ukladania	Uvoľnenie a opätovné použitie nevyužitého úložného priestoru na konci tabuľkového priestoru
	Vylepšenia komprimácie riadkov	Vylepšenie používania automatického vytvorenia slovníkov
	Odložené čistenie indexov pre vymazanie skupín údajov	Zmena typu vymazania skupiny údajov MDC z okamžitého čistenia indexov na odložené čistenie indexov
	Podpora optimistického uzamykania	Používanie optimistického uzamykania v databáze
Ovládateľnosť	Jednotné zobrazenie na konfiguráciu databáz	Aktualizácia konfiguračných parametrov databáz medzi viacerými oddielmi v prostredí databázy s oddielmi
	Vylepšenia príkazu BACKUP DATABASE pre prostredia databáz s oddielmi	Spustenie príkazu BACKUP DATABASE na zálohovanie všetkých oddielov databázy s viacerými oddielmi odrazu
Bezpečnosť	Vylepšenia auditovacieho zariadenia	Tvorba, výmena a odstraňovanie politik auditovania a archivácia a zobrazovanie údajov auditu
	Podpora databázovej roly	Vytváranie rolí, presúvanie vlastníctva objektov pomocou rolí, používanie rolí namiesto skupín, udeľovanie a odoberanie privilégii prostredníctvom hierarchie rolí
	Podpora dôveryhodného kontextu	Tvorba dôveryhodného kontextu, identifikácia a používanie dôveryhodného pripojenia na prepínanie ID užívateľov a nadobúdanie privilégii špecifických pre dôveryhodný kontext
Vývoj aplikácií	Podpora globálnych premenných	Tvorba a vymazanie globálnych premenných a používanie globálnych premenných v spúšťačoch a uložených procedúrach
	Podpora polí	Deklarovanie údajov typu Array, odovzdávanie poľa do uloženej procedúry, používanie rôznych funkcií na manipuláciu poľa a vytvorenie tabuľky z poľa a opačne
	Podpora PHP	Používanie PHP s rôznymi funkciami DB2, napr. oprávnenia na úrovni databázy, príkazy DDL a DML, typy údajov a XML. Vzorok obsahuje podporu pre ovládač IBM_DB2 a ovládač PDO.
	Podpora .NET	Používanie funkcií DB2 XML s .NET

Tabuľka 6. Nové vzorové programy verzie 9.5 (pokračovanie)

Katégoria	Funkcia a vylepšenie	Popis vzoru
XML	Zlepšenia spracovania spúšťačov	Používanie schopnosti spracovania spúšťačov na vynútené automatické overenie prichádzajúcich dokumentov XML
	Kontrolné obmedzenia na stĺpcoch XML	Tvorba tabuliek s kontrolnými obmedzeniami na stĺpci XML použitím predikátov IS VALIDATED a IS NOT VALIDATED a zadávanie jednej alebo viacerých schém použitím klauzuly ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Užívateľsky prítulné publikovacie funkcie	Použitie funkcií XMLROW a XMLGROUP na mapovanie relačných údajov do XML
	Podpora XSLT	Používanie funkcie XSLTRANSFORM na konverziu dokumentov XML nachádzajúcich sa v databáze na HTML, jednoduchý text alebo iné formy XML prostredníctvom predlohových listov
	Podpora aktualizácií dokumentov pomocou jazyka XQuery	Používanie výrazu transformácie XQuery na vkladanie, mazanie, aktualizáciu, nahradenie a premenovanie jedného alebo viacerých dokumentov alebo fragmentov XML
	Evolúcia kompatibilných schém XML	Aktualizácia registrovanej schémy XML, zabezpečenie kompatibility pôvodných a nových schém
	Vylepšenia dekompozície schémy XML s poznámkami	Určovanie poradia vkladania, ktoré má byť použité počas delenia dokumentu XML a registrovanie rekurzívnych schém a ich povolenie na dekompozíciu
	Odozdávanie parametrov do SQLQuery	Odozdávanie parametrov z XQuery do plného výberu SQL zadaného vo funkcii db2-fn:sqlquery
	Podpora pomocného programu Load pre XML	Zavádzanie dokumentov XML do tabuliek DB2 použitím rôznych volieb príkazu LOAD

CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME

Keď vo verzii 9.5 spustíte súbor skriptov CLP pomocou príkazu db2 -tvf *filename*, nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME na CLP *filename*. Je to užitočné pri monitorovaní toho, ktorá dávková úloha je momentálne spustená a pri rozlišovaní pracovných zaťažení CLP.

Hodnotu spustenej aplikácie získate extrakciou hodnoty zo špeciálneho registra CLIENT_APPLNAME alebo s použitím príkazu GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

Súvisiaci odkaz

"sqleseti API - Nastaviť informácie o klientovi" v Administrative API Reference

"sqlqryi API - Informácie o dotaze klienta" v Administrative API Reference

"Špeciálny register CURRENT CLIENT_APPLNAME" v SQL Reference, Volume 1

DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený

Produkt DB2 Developer Workbench bol vo verzii 9.5 premenovaný na IBM Data Studio.

Balík údržby IBM Data Studio je aplikovaný prostredníctvom aktualizáčnej funkcie IBM Installation Manager. Najnovšie balíky opráv IBM Data Studio nájdete na adrese <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> a Informačné centrum IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Produkt IBM Data Studio obsahuje tieto najdôležitejšie funkcie:

Databázové pripojenie

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ je súčasťou produktu. Tento ovládač možno použiť na pripojenie k databázovým serverom DB2 alebo Informix Dynamic Server 11.
- Novú funkciu profilu pripojenia môžete použiť na jednoduchšie zdieľanie informácií o databázovom pripojení medzi užívateľmi produktu IBM Data Studio.
- Prostredníctvom autentifikácie Kerberos sa môžete pripojiť k databázam DB2 pre systémy Linux, UNIX a Windows alebo DB2 pre systém z/OS.
- Preferencie databázového pripojenia môžete nastaviť na novej stránke v okne Preferences. Preferencie pripojenia obsahujú časový limit pripojenia, voľby opätovného pripojenia a ID užívateľa a dobu trvania hesla.
- Prostredníctvom infraštruktúry LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) sa môžete pripojiť k serverom DB2.
- Pri pripojeniach JDBC môžete generovať súbory sledovania. Táto funkcia je podporovaná len pri pripojeniach, ktoré používajú IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Vývoj údajových aplikácií

- Editor SQL má nahradiť builder XQuery, ktorý už nie je súčasťou produktu. S editorom SQL možno vyvíjať dotazy, ktoré spolupracujú s relačnými údajmi aj údajmi XML. Používať ho môžete na vytváranie a testovanie výrazov SQL, SQL/XML a XQuery. Editor obsahuje napríklad tieto funkcie: pomoc s obsahom, zvyrazňovanie syntaxe, a analýza a overenie dotazov. Okrem vylepšení editora bola vytvorená aj nová stránka s preferenciami, ktorá umožňuje vytvárať a používať šablóny dotazov.
- Bolo zlepšené vytváranie a testovanie uložených procedúr Java. Z editora rutín môžete kliknúť na odkaz na zdroj Java. Zdroj Java môžete takto ľahšie nájsť aj upraviť. A tiež keď umiestňujete vnorené uložené procedúry, môžete teraz vidieť a vybrať uložené procedúry s vnorenými závislosťami pre umiestnenie.
- Vývoj aplikácií XML bol vylepšený. S výsledkami údajov XML sa teraz ľahšie manipuluje a editory SQL pre XML, schémy XML a predlohové listy XSLT zvyšujú produktivitu vývojárov.

Správa databázy

Existuje niekoľko nových úloh, ktoré sú dostupné z programu Database Explorer, ktorá zvyčajne vykonávajú správcovia databázy:

- Riadenie údajových objektov. Editor údajových objektov môžete použiť na vytvorenie a zmenu mnohých databázových objektov DB2 a Informix Dynamic Server.
- Riadenie privilégií. Editor údajových objektov môžete použiť na pridelenie, zrušenie a modifikáciu privilégií, ktoré súvisia s údajovými objektmi alebo ID autorizácie.
- Vizualizácia údajových hodnôt a vzťahov. Ak chcete vizualizovať vzťahy údajových objektov, vytvorte prehľadový diagram z programu Database Explorer a uložte tieto diagramy alebo ich vytlačte ako súbory obrázkov. Ak chcete vizualizovať aj distribúcie údajových hodnôt, môžete vytvoriť zobrazenie distribúcie grafických hodnôt z programu Database Explorer. Tieto funkcie vám pomôžu s úlohami riadenia a analýzy dotazov (Visual Explain).
- Podpora štatistík. Teraz si môžete zobrazíť a aktualizovať štatistiky pre údajové objekty, ktoré vám pomôžu zlepšiť výkon aplikácií. Funkciu generovania DDL v produkte môžete použiť aj na klonovanie alebo na migrovanie štatistík z jednej databázy do druhej.

Informix Dynamic Server

V tomto vydaní existuje nová podpora pre Informix Dynamic Server (IDS). Keď sa pripojíte k databáze IDS v programe Database Explorer, môžete vykonávať väčšinu úloh administrácie databázy a informácie o pripojení môžete použiť na vytvorenie projektu vývoja údajov, ktorý je cielený na IDS. Príkazy SQL môžete vyvíjať a ukladať do projektu vývoja údajov; avšak sprievodcovia a editory, ktoré sú k dispozícii pre rutiny DB2 ešte nie sú k dispozícii pre IDS. Ak chcete vytvoriť a umiestniť rutiny pre IDS, môžete zadať syntax CREATE a spustiť ju v editore SQL. Rutiny môžete spúšťať aj z programu Database Explorer.

Na pripojenie sa k databázam Informix môžete použiť ovládač Informix JDBC alebo IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Webové služby

Pracovný stôl môžete teraz používať na vytvorenie webových služieb, ktoré odкрývajú databázové operácie (príkazy SQL SELECT a DML, výrazy XQuery alebo volania do uložených procedúr) pre klientke aplikácie. Webové služby môžete vytvárať v projekte vývoja údajov a ľahko môžete pridávať uložené procedúry a príkazy SQL ich pretiahnutím a pustením do webových služieb alebo s použitím sprievodcu. Na umiestnenie webových služieb do alebo na ich odobratie z webového servera môžete použiť aj pracovný stôl.

Pracovný stôl môžete použiť aj na migráciu Object Runtime Framework existujúcich webových služieb aplikácie (WORF).

Inštalácia

IBM Installation Manager sa teraz používa na inštaláciu, aktualizáciu a riadenie produktu IBM Data Studio z ľubovoľných produktov servera DB2 na týchto platformách: Linux on x86, a 32- a 64-bitová platforma Windows. Program Installation Manager môžete použiť aj pre tichú inštaláciu produktu. Okrem toho môžete prostredia Eclipse 3.2 rozšíriť s funkciou IBM Data Studio.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 25

Produkt IBM Data Studio je bohaté a robustné užívateľské rozhranie, ktoré možno používať na vykonávanie úloh návrhu, vývoja, umiestnenia a riadenia databázy. Nahrádza produkt DB2 Developer Workbench dodaný vo verzii 9.1.

Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií

Verzia 9.5 obsahuje nové skalárne funkcie s rovnakými názvami ako majú skalárne funkcie, ktoré používajú iní dodávatelia databáz. Keď nastavíte porty existujúcich aplikácií pre verziu 9.5, môžete ďalej používať názvy funkcií, ktoré používajú iní dodávatelia, bez zmeny vášho kódu.

K dispozícii máte nasledujúce skalárne funkcie:

- NVL (synonymum pre existujúce funkcie COALESCE a VALUE)
- LEAST alebo MIN (sú synonymické)
- GREATEST alebo MAX (sú synonymické)
- DECODE (je podobná existujúcemu výrazu CASE)

Súvisiaci odkaz

“Skalárna funkcia DECODE” v SQL Reference, Volume 1

“Skalárna funkcia GREATEST” v SQL Reference, Volume 1

“Skalárna funkcia LEAST” v SQL Reference, Volume 1

“Skalárna funkcia MAX” v SQL Reference, Volume 1

“Skalárna funkcia MIN” v SQL Reference, Volume 1

Boli pridané nové bitové skalárne funkcie

Kód svojej aplikácie môžete zjednodušiť použitím nových funkcií a operátorov pre vykonávanie bitovej manipulácie údajov DB2.

K dispozícii sú nasledujúce nové skalárne funkcie pre manipuláciu s bitmi:

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Tieto bitové funkcie pracujú v zobrazení "dvoch vzájomne sa dopĺňajúcich" celočíselnej hodnoty vstupných argumentov a vracajú výsledok ako príslušnú základnú 10 celočíselnú hodnotu v type údajov, založenom na type údajov vstupných argumentov. Najväčší podporovaný typ podporuje 113 bitov.

Súvisiaci odkaz

"Skalárne funkcie BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR a BITNOT" v SQL Reference, Volume 1

FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodný kontext

Počnúc verzio 9.5, balík opráv 1, aplikácie .NET podporujú dôveryhodný kontext prostredníctvom kľúčových slov reťazcov pripojení.

Dôveryhodné kontexty poskytujú rýchlejší a bezpečnejší spôsob budovania trojvrstvových aplikácií. Užívateľova identita sa vždy zachová pre účely auditu a pre bezpečnostné účely. Keď potrebujete bezpečné pripojenia, dôveryhodné kontexty zlepšia výkon, pretože nepotrebujete získať nové pripojenia. Bližšie informácie nájdete v časti "Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť" na strane 45.

Nasledujúce vlastnosti triedy DB2ConnectionStringBuilder riadia tvorbu reťazcov pripojení pre dôveryhodný kontext:

- TrustedContextSystemUserID
- TrustedContextSystemPassword

Súvisiace koncepty

"Vytvorenie dôveryhodného pripojenia prostredníctvom IBM Data Server Provider for .NET" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy

Verzia 9.5 obsahuje vylepšenia, ktoré zabezpečujú, že vaše údaje zostanú dostupné pre vašich užívateľov.

V tejto časti nájdete viac podrobností o zlepšeniach v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy vo verzii 9.5.

Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby

Na zhromažďovanie informácií o politike automatizovanej údržby a na konfiguráciu politiky automatizovanej údržby môžete používať štyri nové uložené procedúry systému.

Na vytvorenie politiky pre okná údržby, automatické zálohy, automatické reorganizácie tabuliek a indexov a automatické operácie tabuliek RUNSTATS môžete používať uložené procedúry systému SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE. Procedúra AUTOMAINT_SET_POLICY používa XML LOB ako vstup a procedúra AUTOMAINT_SET_POLICYFILE používa ako vstup súbor XML. V adresári QLLIB/samples/automaintcfg sa nachádzajú vzorové vstupné súbory XML, ktoré možno upraviť tak, aby vyhovovali vašim požiadavkám.

Na zhromažďovanie informácií o politike automatizovanej údržby týkajúcich sa okien údržby, automatických záloh, automatických reorganizácií tabuliek a indexov a automatických operácií tabuliek RUNSTATS môžete používať aj dve nové uložené procedúry systému s názvom SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE. Procedúra AUTOMAINT_GET_POLICY vráti informácie o politike v BLOB vo formáte XML. Procedúra AUTOMAINT_GET_POLICYFILE vráti informácie o politike v súbore XML.

Výstup z procedúry AUTOMAINT_GET_POLICY môžete odovzdať ako vstup do procedúry AUTOMAINT_SET_POLICY a výstup z procedúry AUTOMAINT_GET_POLICYFILE môžete odovzdať ako vstup do procedúry AUTOMAINT_SET_POLICYFILE.

Súvisiace úlohy

"Konfigurácia automatizovanej politiky údržby pomocou SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY alebo SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Zber informácií o automatizovanej politike údržby pomocou SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY alebo SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Procedúra AUTOMAINT_GET_POLICY - obnovenie politiky automatickej údržby" v Administrative Routines and Views

"Procedúra AUTOMAINT_GET_POLICYFILE - obnovenie politiky automatickej údržby" v Administrative Routines and Views

"Procedúra AUTOMAINT_SET_POLICYFILE - konfigurácia politiky automatickej údržby" v Administrative Routines and Views

Nové rozhranie API ACS (Advanced Copy Services) DB2 povoľuje integráciu s hardvérom úložného priestoru

Nové aplikačné programovacie rozhranie ACS (Advanced Copy Services) DB2 umožňuje vykonávať operácie zálohy snímkou s hardvérom úložného priestoru.

V obvyklej operácii zálohy a obnovy správca databázy skopíruje údaje na alebo z disku alebo zo zariadenia úložného priestoru prostredníctvom volaní operačného systému. Tým, že možno používať zariadenie úložného priestoru na kopírovanie údajov výrazne zrýchľuje operácie zálohy a obnovy. Operácia zálohy používajúca ACS DB2 sa nazýva záloha snímkou.

Aplikačné programovacie rozhranie ACS DB2 definuje množinu funkcií, ktoré správca databázy používa na komunikáciu s hardvérom úložného priestoru, aby vykonal operácie zálohy snímkou.

Do produktu IBM Data Server je integrovaný ovládač DB2 ACS API pre tento hardvér úložného priestoru:

- 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

Ak chcete vykonať operácie zálohy snímkou s ľubovoľným iným hardvérom, všetko čo potrebujete je ovládač DB2 ACS API pre tento hardvér úložného priestoru.

Súvisiace koncepty

"DB2 Advanced Copy Services (ACS) API" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiace úlohy

"Povolenie DB2 Advanced Copy Services (ACS)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy

Správca databázy DB2 teraz môžete konfigurovať na automatické vymazanie obrazov zálohy, obrazov kópie zavedenia a starých protokolových súborov, ktoré už nie sú na obnovu potrebné.

Obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a staré protokolové súbory spotrebúvajú veľké množstvo úložného priestoru. Tieto objekty obnovy je potrebné pravidelne mazať, aby ste tak šetrili úložný priestor. Správca databázy DB2 automaticky čistí súbor histórie databázy od položiek, ktoré prekračujú počet určený v konfiguračnom parametri **num_db_backups** a ktoré sú staršie ako dátum určený konfiguračným parametrom **rec_his_retentn**. Ak nový konfiguračný parameter **auto_del_rec_obj** nastavíte na ON, správca databázy vymaže aj obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a protokolové súbory priradené k ľubovoľným položkám súboru histórie, ktoré automaticky čistí. Systém po povolení **auto_del_rec_obj** len vykoná túto údržbu, keď sú prekročené hodnoty **num_db_backups** aj **rec_his_retentn**.

Príkaz PRUNE HISTORY môžete použiť aj na manuálne vyčistenie súboru histórie. Ak klauzulu AND DELETE použijete s príkazom PRUNE HISTORY alebo ak nastavíte parameter **iOption** funkcie API db2Prune na DB2PRUNE_OPTION_DELETE, správca databázy vymaže protokolové súbory priradené k ľubovoľným položkám súboru histórie, ktoré čistíte. Ak **auto_del_rec_obj** nastavíte na ON, správca databázy vymaže aj obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a protokolové súbory priradené k ľubovoľným položkám súboru histórie, ktoré automaticky čistíte.

Súvisiace úlohy

"Automatizácia riadenia objektov obnovy databázy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Ochrana objektov obnovy pred ich vymazaním" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Riadenie objektov obnovy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"db2Prune API - Vymazanie položiek histórie súborov alebo súborov protokolu z cesty aktívneho protokolu" v Administrative API Reference

"Príkaz PRUNE HISTORY/LOGFILE" v Command Reference

"Príkaz PRUNE HISTORY/LOGFILE pomocou procedúry ADMIN_CMD" v Administrative Routines and Views

Konfigurácia a administrácia klastrov bola zjednodušená pomocou vysokodostupného pomocného programu na konfiguráciu inštancií DB2

Nový vysokodostupný pomocný program na konfiguráciu inštancií DB2 (db2haicu) môžete používať na konfiguráciu a správu databázových riešení v klastrových prostrediach. Pomocný program db2haicu zjednodušuje konfiguráciu a správu klastrov, pretože ho môžete používať na vykonávanie konfigurácie a správy klastrov súvisiacich s databázou, namiesto priamej interakcie so správcom klastrov.

Pomocný program db2haicu má interaktívne rozhranie príkazového riadka. Pomocný program db2haicu zhromažďuje informácie o konfigurácii o vašom klastri, inštancii databázy a počítačoch položením niekoľkých otázok a priamym preskúmaním vášho systému. Po zhromaždení informácií o konfigurácii, pomocný program db2haicu vytvorí abstraktný model vášho klastrového prostredia s názvom doména klastrov.

Po tom ako pomocný program db2haicu zhromaždí tieto informácie a vytvorí doménu klastrov, môžete pomocný program db2haicu použiť na vykonávanie úloh správy, napríklad:

- pridávanie nových databáz do domény klastrov
- identifikovanie primárnych a pohotovostných párov databáz HADR (High Availability Disaster Recovery) DB2
- pridávanie nových počítačov do domény klastrov
- presúvanie inštancií databázy z počítača v klastri za účelom vykonania údržby počítača
- určovanie politik zlyhania

Pomocný program db2haicu sa správa ako rozhranie medzi vami a vašim správcom klastrov. Ak chcete napríklad pridať databázu do domény klastrov, správcu klastrov musíte upovedomiť o novej databáze, ktorú ste vytvorili v počítači v klastri.

Váš správca klastrov musí podporovať rozhranie API správcu klastrov DB2 - musí poskytovať ovládač rozhrania API správcu klastrov DB2, aby mohol pomocný program db2haicu úspešne pracovať s vašim správcom klastrov. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA

MP) podporuje rozhranie API správcu klastrov DB2, a produkt Tivoli SA MP Base Component je integrovaný do inštalácie IBM Data Server v systémoch Linux a AIX ako časť vysokodostupnej funkcie DB2. Pomocný program db2haicu môžete používať na konfiguráciu klastrového prostredia, ak ako správcu klastrov používate produkt Tivoli SA MP.

Súvisiace úlohy

"Konfigurácia klastrového prostredia na vysokú dostupnosť" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Konfigurácia klastrovaného prostredia pomocou DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy

Vo verzii 9.1 správca databázy uchovával jeden riadiaci protokolový súbor: SQLOGCTL.LFH. Vo verzii 9.5 správca databázy uchováva dve kópie riadiaceho protokolového súboru: SQLOGCTL.LFH.1 a SQLOGCTL.LFH.2. Dve kópie riadiaceho protokolového súboru znižujú riziko straty údajov v prípade zlyhania.

Keď je databáza reštartovaná po zlyhaní, databázový manažér použije informácie o transakciách uložené v protokolových súboroch na návrat databázy do konzistentného stavu. Databázový manažér použije riadiaci protokolový súbor na to, aby určil, ktoré položky v protokolových súboroch je potrebné použiť.

Ak je riadenie protokolového súboru poškodené, môže sa stať, že správca databázy nedokáže vrátiť databázu do konzistentného stavu. Používanie dvoch kópií riadiaceho protokolového súboru dokáže zodolniť obnovu databázy, pretože keď bude jedna kópia riadiaceho protokolového súboru poškodená, databázový manažér môže počas reštartu použiť druhú kópiu.

Súvisiace koncepty

"Protokolovanie databázy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Riadiace súbory protokolovania" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom

Novým konfiguračným parametrom **hadr_peer_window** môžete vynútiť také správanie primárneho a pohotovostného páru databáz HADR (High Availability Disaster Recovery) DB2 ako keby sa nachádzali v partnerskom stave, ak primárna databáza stratí spojenie s pohotovostnou databázou.

Keď sa primárny a pohotovostný pár databáz HADR nachádza v partnerskom stave, transakcie nebudú považované za potvrdené, kým primárna databáza nedostane potvrdenie z pohotovostnej databázy, že protokoly databáz boli zapísané do pamäte alebo lokálnej cesty k protokolu (v závislosti od režimu synchronizácie) pre pohotovostnú databázu. Pomáha to zabezpečiť konzistentnosť údajov: ak v primárnej databáze nastane zlyhanie, všetky informácie o transakciách, ktoré boli v protokoloch primárnej databázy budú v protokoloch pohotovostnej databázy.

Ak primárna databáza stratí spojenie s pohotovostnou databázou a primárna a pohotovostná databáza sú v partnerskom stave, transakcie nemožno potvrdiť, pretože primárna databáza nemôže pre žiadne transakcie prijať potvrdenie z pohotovostnej databázy. Keď primárna

databáza v predchádzajúcich vydaniach produktu IBM Data Server stratila spojenie s pohotovostnou databázou, primárna databáza automaticky prešla do odpojeného stavu a naďalej bola dostupná na spracovanie požiadaviek databázovej aplikácie nezávisle od pohotovostnej databázy. Ak primárna databáza zlyhala počas spracovania transakcií nezávisle od pohotovostnej databázy, informácie o transakcii týkajúce sa primárnej databázy sa mohli stratiť.

Ak vo verzii 9.5 nastavíte konfiguračný parameter databázy **hadr_peer_window** na nenulovú hodnotu, primárna databáza sa presunie z partnerského stavu do nového odpojeného partnerského stavu, v prípade, že stratí spojenie s pohotovostnou databázou. Keď je primárna databáza v odpojenom partnerskom stave, naďalej sa bude správať ako keby bola v partnerskom stave: pred potvrdením transakcií čaká na potvrdenie z pohotovostnej databázy. Čas, ktorý primárna databáza zostáva v odpojenom partnerskom stave sa nazýva partnerské okno. Napriek tomu, že dostupnosť primárnej databázy je počas partnerského okna znížená, žiadne potvrdené transakcie by sa nestratili, ak by primárna databáza zlyhala počas partnerského okna ako v prípade viacnásobných zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom.

Súvisiace koncepty

"Pohotovostné stavy databázy v DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"db2HADRTakeover API - Inštruovanie databázy, aby pokračovala ako primárna databáza (HADR) s vysokou dostupnosťou na obnovu po katastrofe" v Administrative API Reference

"Príkaz TAKEOVER HADR" v Command Reference

"hadr_peer_window - Konfiguračný parameter partnerského okna HADR" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy

Teraz môžete zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy odrazu prostredníctvom novej zálohy SSV (Single System View).

Pred verziou 9.5 bolo potrebné databázy s oddielmi zálohovať po jednej. Zálohovanie viacerých oddielov databázy po jednom je náchylné na chyby a náročné na čas. Ak zálohujete databázu s oddielmi po jednej, do obrazov zálohy nie je možné zahrnúť protokolové súbory vyžadované na obnovu.

Obnova viacerých oddielov databázy, ktoré boli zálohované individuálne je zložitá, pretože časová značka zálohy sa pre každý oddiel databázy mierne odlišuje. Keďže časová značka zálohy je iná pre každý oddiel databázy, identifikácia všetkých oddielov databázy patriacich do rovnakej zálohy je náročná a zistenie minimálneho času na obnovu pre zálohu obsahujúcu všetky tieto oddiely databázy je náročné.

Príkaz `db2_all` trochu zjednodušil zálohovanie databáz s oddielmi, ale napriek tomu v operáciách zálohy a obnovy existovali obmedzenia, ktoré dané úlohy komplikovali.

Keď vo verzii 9.5 vykonáte operáciu zálohy z uzla katalógu databázy s oddielmi, môžete zadať, ktoré oddiely sa majú zahrnúť do zálohy, alebo že zahrnuté by mali byť všetky oddiely databázy. Zadané oddiely budú zálohované simultánne a časová značka zálohy priradená všetkým zadaným oddielom databázy bude taká istá. Zahrnúť môžete aj protokoly databázy so zálohou SSV. Zahrnutie protokolov do obrazov zálohy je predvolené správanie pre operácie zálohy snímky. Pri obnove z obrazu zálohy SSV, môžete zadať presun na *koniec protokolov*, čo je minimálny čas obnovy vypočítaný správcom databázy.

Súvisiace koncepty

"Prehľad záloh" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiace úlohy

"Používanie zálohy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Zálohovanie databáz s oddielmi" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Príkaz BACKUP DATABASE" v Command Reference

"db2Backup API - Zálohovať databázu alebo tabuľkový priestor" v Administrative API Reference

"Príkaz BACKUP DATABASE pomocou procedúry ADMIN_CMD" v Administrative Routines and Views

Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy

Klauzulu **TO END OF BACKUP** môžete použiť s príkazom ROLLFORWARD alebo príznak DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP môžete použiť s API rozhraním db2Rollforward, ak chcete dopredne spracovať všetky oddiely v databáze s oddielmi na minimálny čas obnovy.

Minimálny čas obnovy je najskorší časový bod počas dopredného spracovania, keď je databáza konzistentná (keď sa objekty uvedené v databázových katalógoch zhodujú s objektmi, ktoré fyzicky existujú na disku). Manuálne stanovenie správneho časového bodu, do ktorého sa má databáza dopredne spracovať, je zložitá, hlavne pri databáze s oddielmi. Vo verzii 9.5 môžete databázu dopredne spracovať na minimálny čas obnovy, stanovený databázovým manažérom, s použitím parametra **TO END OF BACKUP** v príkaze ROLLFORWARD DATABASE alebo s použitím voľby DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP v API rozhraní db2Rollforward.

Súvisiace úlohy

"Použitie príkazu Rollforward" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"db2Rollforward API - Roll Forward databázy" v Administrative API Reference

"Príkaz ROLLFORWARD DATABASE" v Command Reference

Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie

Keď spustíte operáciu snímkového zálohovania alebo obnovy, vaše pamäťové zariadenie vykoná kopírovanie údajov, ktoré je súčasťou zálohovania alebo obnovy. Možnosť používania pamäťového zariadenia na vykonávanie kopírovania údajov zrýchľuje operácie zálohovania a obnovy.

V obvyklej operácii zálohy a obnovy správca databázy skopíruje údaje na alebo z disku alebo zo zariadenia úložného priestoru prostredníctvom volaní operačného systému. Tým, že možno používať zariadenie úložného priestoru na kopírovanie údajov výrazne zrýchľuje operácie zálohy a obnovy. Operácia zálohy používajúca ACS DB2 sa nazýva záloha snímky.

Ak chcete vykonať snímkové zálohovanie, musíte mať povolené DB2 ACS (Advanced Copy Services) a pre svoj storage hardvér musíte mať ovládač DB2 ACS API.

Do produktu IBM Data Server je integrovaný ovládač DB2 ACS API pre tento hardvér úložného priestoru:

- 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

Súvisiace úlohy

"Obnova zo záložného snímku obrazu" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Zálohovanie snímok" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Príkaz BACKUP DATABASE" v Command Reference

"Príkaz RESTORE DATABASE" v Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2acsutil - Príkaz na správu objektov záložných snímok databázy DB2" v Command Reference

Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov

Nové (API) rozhranie pre programovanie aplikácií manažéra klastra DB2 vám umožňuje používať konfiguračné nástroje pre klaster IBM Data Server, ako napríklad pomocný program pre konfiguráciu inštancií vysokej dostupnosti DB2 (db2haicu), aby ste si mohli nakonfigurovať svoje klastrové prostredie.

API rozhranie manažéra klastra DB2 definuje sadu funkcií, ktorú databázový manažér používa na vytvorenie rozhrania pre vášho manažéra klastra, aby nakonfiguroval vaše klastrové prostredie. Váš manažér klastra musí podporovať API rozhranie manažéra klastra DB2, ktorý poskytuje ovládač API rozhrania manažéra klastra DB2, aby mohol databázový manažér úspešne fungovať s vašim manažérom klastra.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) podporuje API rozhranie manažéra klastra DB2 a Tivoli SA MP Base Component je integrovaný do inštalácie IBM Data Server v systéme Linux a AIX ako súčasť funkcie DB2 High Availability. Príkaz db2haicu môžete použiť na nakonfigurovanie vášho klastrového prostredia, ak ako svojho manažéra klastra používate Tivoli SA MP.

Súvisiace koncepty

"API manažéra klastrov DB2" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiace úlohy

"Konfigurácia klastrovaného prostredia pomocou DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Podporovaný softvér riadenia klastrov" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Kapitola 11. Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv

Verzia 9.5 obsahuje vylepšenia, ktoré zrýchľujú umiestnenie produktov a zjednodušujú ich údržbu.

Ak máte nainštalovanú kópiu verzie 9.1 alebo verzie 8 a chcete prejsť na verziu 9.5, musíte migrovať na verziu 9.5. DB2 verzia 9.5 je nové vydanie. Ak chcete prejsť z verzie 9.1 na verziu 9.5 nemôžete na to použiť balík opráv.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach inštalácie, migrácie a balíkov opráv vo verzii 9.5.

Ak chcete zistiť obmedzenia procesu migrácie, možné problémy a ďalšie podrobnosti, o ktorých by ste mali vedieť, pozrite si časť “Základy migrácie serverov DB2” v *Migration Guide* a “Základy migrácie pre klientov” v *Migration Guide* .

Migrácia serverov DB2 a klientov DB2 na verziu 9.5 môže vyžadovať, aby ste migrovali databázové aplikácie a rutiny. Pozrite si témy “Základy migrácie pre databázové aplikácie” v časti *Migration Guide* a “Základy migrácie pre rutiny” v časti *Migration Guide* , ktoré vám pomôžu zistiť, či migrácia bude mať nejaký dopad.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component verzie 2.2 je teraz súčasťou balíka IBM Data Server v operačných systémoch Linux a AIX.

Teraz môžete SA MP Base Component nainštalovať, aktualizovať a odinštalovať pomocou inštaláčného programu DB2 alebo pomocou skriptov Tivoli, ktoré sú tiež súčasťou balenia produktov IBM Data Server.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms poskytuje riadenia klastra, ako napríklad monitorovanie systému, núdzové prepnutie na zálohu a autonómnou opravu a údržbu. Bližšie informácie nájdete v: Tivoli Software Information Center.

Súvisiace koncepty

“IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux a AIX)” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

“Inštalácia a aktualizácia základného komponentu SA MP pomocou inštalátora DB2” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera

Ak chcete aktualizovať niektorý alebo všetky produkty servera DB2 v rovnakom umiestnení inštalácie, nie je už potrebné individuálne použiť balíky opráv servera DB2 špecifické pre produkt. Na ich aktualizáciu môžete použiť jeden obraz balíka opráv servera DB2.

Na aktualizáciu klienta IBM Data Server Client na všetkých platformách a klienta IBM Data Server Runtime Client na platformách Linux a UNIX môžete použiť aj obrazy balíka opráv servera.

Súvisiace úlohy

“Používanie balíkov opráv” v Troubleshooting Guide

Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)

Dva kroky počas inštalácie balíka opráv, spustenie príkazov db2iupdt a dasupdt, ktoré boli v predchádzajúcich verziách manuálne sú teraz automatizované, čím sa zjednodušila inštalácia balíka opráv. Okrem toho, vytváranie väzieb nastáva automaticky pri prvom pripojení. Výsledok je taký, že po spustení manažéra databázy je produkt DB2 pripravený na používanie hneď po inštalácii.

V predchádzajúcich vydaniach ste museli inštalácie aktualizovať a väzby vytvárať manuálne.

Súvisiace úlohy

"Používanie balíkov opráv" v Troubleshooting Guide

Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)

Pred verziou 9.5 ste mohli inštalovať produkty, použiť a obnoviť balíky opráv, konfigurovať inštalácie, pridávať funkcie alebo odinštalovať produkty len v tom prípade, ak ste mali privilégiá užívateľa root. Ak ste iný užívateľ ako root, tieto úlohy teraz môžete vykonávať na platformách Linux a UNIX.

Inštalčný program DB2 automaticky vytvorí a konfiguruje inštanciu iného užívateľa ako typu root počas inštalácie iným užívateľom ako typu root. Ako iný užívateľ ako root môžete prispôsobiť konfiguráciu inštalácie iného užívateľa ako typu root počas inštalácie. Používať a udržiavať môžete aj nainštalovaný produkt DB2 bez privilégií užívateľa root.

Inštalácia iným užívateľom ako typu root produktu DB2 má jednu inštanciu DB2 so štandardne povolenou väčšinou funkcií.

Inštalácia iným užívateľom ako typu root môže byť zaujímavá pre mnoho skupín, napr. pre:

- Podniky, ktoré majú tisíce pracovných staníc a užívateľov, ktorí chcú inštalovať produkt DB2 bez toho, aby zaberali čas administrátora systému
- Vývojárov aplikácií, ktorí zvyčajne nie sú administrátormi systému, ale používajú produkty DB2 na vývoj aplikácií
- Nezávislých predajcov softvéru (ISV) vyvíjajúcich softvér, ktorý nevyžaduje oprávnenie užívateľa root, ale používa produkt DB2

Napriek tomu, že inštalácie iným užívateľom ako typu root majú väčšinu funkcií inštalácií užívateľom typu root, existujú isté rozdiely a obmedzenia. Niektoré obmedzenia môžete odstrániť tak, že užívateľa typu root necháte spustiť príkaz db2rfe.

Súvisiace koncepty

"Rozdiely medzi koreňovými inštaláciami a nekoreňovými inštaláciami" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

"Obmedzenia nekoreňových inštalácií" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

Súvisiace úlohy

"Povolenie koreňových funkcií v nekoreňovej inštalácii príkazom db2rfe" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí

Súbor odpovedí je textový súbor ASCII, ktorý obsahuje informácie o nastavení a konfigurácii. Na rozdiel od inštalácie so sprievodcom nastavenia DB2 vám inštalácia so súborom odpovedí DB2 umožňuje inštalovať produkty alebo funkcie DB2 bez interakcie s užívateľom.

Nové kľúčové slová súboru odpovedí zjednodušujú inštaláciu a umiestnenie produktov DB2.

Toto kľúčové slovo môže použiť na platformách AIX a Linux na nastavenie základného komponentu IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP):

- INSTALL_TSAMP

Týmito kľúčovými slovami môžete povoliť rozšírenú bezpečnosť na platformách Windows:

- DB2_ADMINGROUP_DOMAIN
- DB2_USERSGROUP_DOMAIN

Príručné vzorové súbory odpovedí s predvolenými zadanými hodnotami sú súčasťou produktu. Na CD produktu DB2 sa vzorové súbory odpovedí nachádzajú v db2/platform/samples (pričom platforma odkazuje na hardvérovú platformu).

Súvisiaci odkaz

"Kľúčové slová súboru odpovedí" v Quick Beginnings for DB2 Servers

Boli pridané moduly na zlučovanie inštancií iných ako DB2

Pred verziou 9.5 ste mohli pridať funkčnosť runtime klienta DB2 do ľubovoľného produktu pomocou inštalátora Windows Installer s modulmi zlúčenia DB2 Runtime Client. Vo verzii 9.5 sa na moduly zlúčenia IBM Data Server Runtime Client odkazuje ako na moduly zlúčenia inštancie DB2 a pridané boli aj moduly zlúčenia inštancie inej ako DB2.

Moduly zlúčenia inštancie inej DB2 použite na jednoduché pridanie funkcionality IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET do ľubovoľného produktu, ktorý používa Windows Installer. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET je nový inštalovateľný komponent, ktorý výrazne zjednodušuje poskytovanie prístupu na servery DB2 z aplikácií založených na systéme Windows. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET je určený na redistribúciu nezávislými predajcami softvéru (ISV) a na používanie pre distribúciu aplikácií v scenároch masových umiestnení typických pre veľké podniky.

Hlavné rozlišovacie funkcie produktu IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET sú tieto:

- Dodáva sa ako jeden spustiteľný program a preto sa jednoducho redistribuuje a umiestňuje.
- Modul Windows Installer Merge Module (súbory .msm) je dostupný, čo zjednodušuje integráciu kódu IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET v rámci väčšej aplikácie.

Súvisiace koncepty

"Typy klientov údajového servera IBM" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

Kapitola 11, "Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv", na strane 99

Verzia 9.5 obsahuje vylepšenia, ktoré zrýchľujú umiestnenie produktov a zjednodušujú ich údržbu.

Súvisiaci odkaz

"Moduly zlúčenia inštancie inej než DB2 (Windows)" v Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server

Typ samostatnej inštancie je stálejší na podporovaných platformách (Linux a UNIX)

Do operačných systémov Linux a UNIX bol pridaný typ samostatnej inštancie, aby boli typy inštancií na podporovaných platformách DB2 stálejšie.

Samostatná inštancia je inštancia pre databázový server a lokálnych klientov, ktorí povoľujú len lokálne spojenia. Ak chcete vytvoriť samostatný typ, pre parameter `-s` príkazu `db2icrt` zadajte `standalone`.

Súvisiaci odkaz

"`db2icrt` - Príkaz vytvorenia inštancie" v Command Reference

Umiestnenie a používanie Windows Vista je jednoduchšie

Podpora pre operačný systém Windows Vista bola uvedená vo verzii 9.1, balík opráv 2. Teraz je ešte ľahšie umiestniť a používať produkty DB2 a DB2 Connect v operačnom systéme Windows Vista.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Bola pridaná podpora pre produkty IBM Data Studio a Query Patroller.
- Zástupca DB2 bol pridaný, aby spúšťal príkazové okno DB2 s úplnými administrátorskými právami. Ak ste členom skupiny lokálnych administrátorov, tohto zástupcu použite na spúšťanie príkazov a nástrojov DB2, ktoré si vyžadujú privilégiá lokálneho administrátora operačného systému.

Súvisiace koncepty

"Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista)" na strane 142

Ak vo Windows Vista povolíte rozšírenú bezpečnosť, užívatelia musia patriť do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS, aby mohli spúšťať lokálne príkazy a aplikácie DB2, z dôvodu mimoriadnej bezpečnostnej funkcie (User Access Control), ktorá ohraničuje privilégiá, ktoré štandardne majú lokálni administrátori.

Súvisiaci odkaz

"Inštalčné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (Windows)" v Getting Started with Database Application Development

"Inštalčné požiadavky pre DB2 Connect Personal Edition (Windows)" v Príručka rýchleho začiatku pre DB2 Connect Personal Edition

"Inštalčné požiadavky pre serverové produkty DB2 Connect (Windows)" v Príručka rýchleho začiatku pre servery DB2 Connect

FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64

Produkty DB2, verzia 9.5, balík opráv 1 (a novšie) môžete nainštalovať do systému Solaris (x64).

Nasledujúce produkty a funkcie však nie sú podporované na systémoch 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
- Komponenty IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms funkcie High Availability

Nasledujúce funkcie takisto nie sú dostupné v databázových produktoch DB2 na systémoch Solaris x64:

- Bezpečnostné plug-iny Kerberos
- Application Response Measurement (podpora ARM)

Súvisiaci odkaz

"Inštalačné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (operačný systém Solaris)" v Getting Started with Database Application Development

"Produktové informácie o DB2, verzia 9, a informácie o balení" v Quick Beginnings for DB2 Servers

Kapitola 12. Vylepšenia federácie

Vývoj konfigurácia a bezpečnosť aplikácií boli zlepšené na serveri IBM WebSphere Federation Server, verzia 9.5.

Nasledujúce vylepšenia federácie sú dostupné na serveri IBM WebSphere Federation Server, verzia 9.5.

Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu

Vylepšenia vývoja aplikácií dostupné vo verzii 9.5 obsahujú podporu pre typ údajov XML, úložné body aplikácií a kurzory WITH HOLD.

Podpora typu údajov XML

S podporou pre vzdialený typ údajov XML môžete pristupovať na a manipulovať so vzdialenými údajmi XML DB2 Database for Linux, UNIX a Windows prostredníctvom federatívneho servera. Podpora XML obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie:

- Mapovanie typov medzi typom XML na federatívnom serveri a vzdialeným typom XML
- Použitie jazykov SQL/XML a XQuery pre poskytovanie flexibilnej manipulácie s údajmi XML

Úložné body aplikácií

Úložné body federatívnych aplikácií vám ponúkajú dôkladnejšie riadenie transakcií, redukovú súperenie o uzamknutie a zlepšujú integráciu s logikou aplikácií. Transakciu môžete logicky rozdeliť na jednu úroveň alebo na vnorené úrovne jednotiek úložných bodov. Každý úložný bod je možné samostatne uvoľniť alebo vrátiť späť podľa logiky aplikácie.

WebSphere Federation Server teraz podporuje úložné body aplikácií pre operácie vkladania, aktualizácie a vymazania pre zdroje údajov DB2 Database for Linux, UNIX and Windows.

Kurzory WITH HOLD

WebSphere Federation Server teraz umožňuje, aby kurzory, ktoré deklaruujete pomocou atribútu WITH HOLD, zostali potvorené vo viacerých jednotkách práce pre wrapper DRDA a zdroj údajov DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows. Toto vylepšenie poskytuje lepšie riadenie spracovania sád výsledkov s kurzormi.

V minulosti sa kurzory zatvorili, keď jednotka práce dokončila operáciu potvrdenia alebo vrátenia späť. Teraz sú kurzory na federatívnom serveri synchronizované s kurzormi v zdroji údajov a federatívny kurzor sa zatvorí v správnom časovom okamihu.

Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu

K novým vylepšeniam bezpečnosti pre federáciu patria dôveryhodné kontexty, databázové role a nové rozhranie na báze jazyka C pre archívy mapovania externých užívateľov.

Dôveryhodné kontexty

Dôveryhodný kontext je databázový bezpečnostný objekt, ktorý definuje dôveryhodný vzťah medzi federatívnym serverom a externou entitou, ako napríklad aplikačným serverom alebo

serverom zdroja údajov. Keď sa vytvorí explicitná požiadavka na pripojenie, ktorá sa zhoduje s definíciou dôveryhodného kontextu, federatívny server vytvorí prichádzajúce dôveryhodné pripojenie z aplikačného servera do federatívneho servera a pokúsi sa vytvoriť odchádzajúce dôveryhodné pripojenie z federatívneho servera do servera zdroja údajov.

Vo federatívnom systéme poskytujú dôveryhodné kontexty nasledujúci úžitok:

- Identita užívateľa v celom systéme. Identita užívateľa sa rozširuje po celom federatívnom systéme.
- Zodpovednosť. V protokole auditu sú identifikované transakcie, ktoré server vykonáva pre svoje vlastné účely a transakcie, ktoré vykonáva každý jeden užívateľ. Preto sa dá určiť, za ktoré transakcie sú zodpovedný jednotliví užívatelia.
- Riadenie privilégii. Predvolenú rolu môžete prideliť všetkým užívateľom dôveryhodného kontextu. Okrem toho môžete prideliť ďalšie špecifické role špecifickým užívateľom, aby mali ďalšie privilégia len keď budú pracovať v takomto konkrétnom kontexte.
- Bezpečnosť. ID autorizácie systému získa len tie privilégia, ktoré systém potrebuje, nie nadradenú sadu všetkých privilégii, ktoré potrebujú všetci užívatelia. Ak nemá ID autorizácie systému úplne všetky privilégia, údaje budú menej zraniteľné ako keby malo ID autorizácie všetky privilégia.
- Administračná údržba. Počet mapovaní užívateľov a počet skupín bol výrazne zredukovaný.
- Výkonnosť. Po vytvorení dôveryhodného pripojenia toto zostáva po celú životnosť pripojenia. Vždy keď sa pripojí ďalší užívateľ, server nezatvorí fyzické pripojenie a vytvorí nové. Namiesto toho server prepne aktuálne ID užívateľa pripojenia k inému ID užívateľa. V závislosti od definície dôveryhodného kontextu sa nemusí autentifikácia vyžadovať.

Federatívne dôveryhodné kontexty sú podporované pre použitie s wrapperom DRDA a nasledujúcimi zdrojmi údajov: DB2 Universal Database for Linux, UNIX and Windows a DB2 Universal Database for z/OS.

Rozhranie na báze jazyka C pre archív mapovania externých užívateľov

Keď ako administrátor vytvoríte mapovania užívateľov štandardne sa budú šifrovať a ukladať do globálneho katalógu na každom federatívnom serveri. Vo všeobecnosti užívatelia vyžadujú jeden alebo viaceré mapovania na každom federatívnom serveri, ktorý používajú. Vždy, keď sa vzdialené heslo pre zdroj údajov zmení, musíte aktualizovať mapovania užívateľov v jednom alebo vo viacerých globálnych katalógoch.

Ak chcete zlepšiť bezpečnosť informácií o mapovaní užívateľov a zredukovať ich údržbu, ukladajte informácie o mapovaní užívateľov do externého archívu, ako napríklad na server LDAP, ktorý môže používať ďalšie bezpečnostné funkcie, ako napríklad SSL a silné šifrovanie pre zabezpečenie informácií. Keď nakonfigurujete federatívne servery, aby používali externý archív, pri zmene vzdialeného hesla budete musieť aktualizovať mapovanie užívateľov len raz.

Na zabezpečenie rozhrania pre externý archív používa federatívny server plug-in. Predtým WebSphere Federation Server na vytvorenie plug-inu podporoval len používanie jazyka Java. Teraz podporuje aj jazyky C aj C++. Dodáva sa knižnica rozhraní, súbor hlavičky a vzorový plug-in v jazyku C.

Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu

K vylepšeniam konfigurácie pre federáciu, ktoré sú dostupné vo verzii 9.5 patrí automatické zhromažďovanie štatistík o prezývkach a zlepšená metóda generovania stĺpca prezývok a názvov indexov.

Automatická obnova štatistík prezývok

Automatické zhromažďovanie štatistík bolo rozšírené, aby udržiavalo štatistiky prezývok aktuálne pomocou spustenia uloženej procedúry pre štatistiky prezývok (NNSTAT), ktorá štatistiky obnoví automaticky. Aktuálne štatistiky umožňujú optimalizátorovi na federatívnom serveri vykonávať kvalifikované voľby pre zlepšenie výkonnosti plánov dotazov.

Bližšie informácie nájdete na stránke Automatické obnovenie štatistiky prezývky na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnsatm.html>.

Zlepšené generovanie stĺpca prezývok a názvov indexov

Metóda použitá pre generovanie stĺpca prezývok a názvov indexov pre relačné prezývky bola vylepšená, aby sa vygenerované názvy viac zhodovali s pôvodnými názvami.

Bližšie informácie nájdete na stránke Stĺpec Prezývka a indexové názvy na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnonam.html>.

Kapitola 13. Vylepšenia replikácie

Vylepšenia replikácie vo verzii 9.5 obsahujú nový cieľový typ CCD a podporu desatinného dátového typu pre DECFLOAT.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach replikácie vo verzii 9.5.

Nový cieľový typ CCD obchádza spojenie tabuliek UOW a CD

Teraz máte možnosť replikácie do cieľovej tabuľky CCD (Consistent Change Data) bez spojenia tabuľky CD (Change Data) a tabuľky IBMSNAP_UOW.

Ak chcete používať nový typ tabuliek, do stĺpca TARGET_STRUCTURE tabuľky IBMSNAP_SUBS_MEMBR zadajte hodnotu 9.

Napriek tomu, že tabuľka CCD typu 9 obsahuje stĺpec IBMSNAP_LOGMARKER, na získanie informácií o potvrdení zdroja pre tento stĺpec program Apply nevyžaduje spojenie tabuľky CD a tabuľky IBMSNAP_UOW. Namiesto toho program Apply vygeneruje rovnakú hodnotu v stĺpci IBMSNAP_LOGMARKER pre všetky riadky v rovnakom cykle.

Nový typ tabuľky CCD ma rovnakú štruktúru ako tabuľka CCD typu 3. Okrem stĺpcov užívateľov obsahuje štyri povinné stĺpce IBM:

IBMSNAP_COMMITSEQ
IBMSNAP_INTENTSEQ
IBMSNAP_OPERATION
IBMSNAP_LOGMARKER

Nový typ cieľovej tabuľky môžete registrovať ako zdrojovú tabuľku pre konfiguráciu trojvrstvovej replikácie.

Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu

Nový typ údajov pohyblivej rádovej desiatkovej čiarky DECFLOAT podporuje obchodné aplikácie, ktoré vyžadujú presné desiatkové hodnoty s presnosťou na 16 alebo 34 číslic. Údaje, ktoré definujete pomocou typu údajov DECFLOAT, môžete replikovať aj na DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows aj na DB2 for z/OS.

Stĺpce, ktoré definujete pomocou DECFLOAT, môžete použiť ako súčasť stĺpca kľúčov replikácie.

Replikácia SQL nepodporuje mapovanie zdrojových stĺpcov DECFLOAT (34) do cieľových stĺpcov DECFLOAT (16) kvôli orezaniu údajov.

Kapitola 14. Vylepšenia jazykovej podpory

Vylepšenia jazykovej podpory poskytujú viac možností na zoradenie údajov, nový reťazcový literál Unicode a spracovanie na základe znakov pre nové skalárne funkcie.

V nasledujúcich častiach nájdete vylepšenia jazykovej podpory uvedené vo verzii 9.5.

Porovnávanie so znalosťou jazyka poskytuje viac volieb pre usporiadanie údajov

Keď vytvoríte databázu Unicode, teraz môžete zadať porovnávanie so znalosťou jazyka. Porovnávanie so znalosťou jazyka vám umožňuje vybrať usporiadanie údajov, ktoré je bežnejšie pre váš jazyk a teritórium.

Porovnávanie so znalosťou jazyka sú založené na porovnávaní SYSTEM pre iné databázy ako Unicode. Každé porovnávanie so znalosťou jazyka usporiada údaje Unicode tak ako keby to bola kódová stránka, skonvertovaná na inú kódovú stránku ako Unicode, a potom bolo pre ňu použité príslušné porovnávanie SYSTEM.

Ak inú databázu ako Unicode skonvertujete na Unicode, použitie porovnávanie so znalosťou jazyka zaručí, že neuvídite rozdiel v usporiadaní údajov.

Porovnávanie SYSTEM pre iné ako Unicode údaje môžete používať aj s novou skalárnou funkciou COLLATION_KEY_BIT. Napríklad môžete zadať porovnávanie, ktoré by sa malo použiť na utriedenie výsledkov dotazu SQL.

Súvisiace koncepty

"Jazykové porovnanie pre údaje Unicode" v Internationalization Guide

Reťazcový literál Unicode povoľuje zadanie ľubovoľného znaku Unicode

Verzia 9.5 predstavuje nový reťazcový literál Unicode pre umiestňovanie podporovaných znakov, ktoré nemôžete zadať priamo z klávesnice.

Tento literál umožňuje zadávať kódový bod, ktorý sa nedá ľahko napísať alebo sa vôbec nedá napísať na klávesnici. Napríklad na anglickej klávesnici nemôže písať japonské znaky Hiragana, ale môžete zadať kód znaku rovnocenný s Unicode.

Tento literál má rovnakú sémantiku ako reťazcový literál iný ako Unicode, s výnimkou toho, že okrem priameho zadania znakov ich môžete zadať pomocou kódového bodu Unicode.

Súvisiaci odkaz

"Konštanty" v SQL Reference, Volume 1

Znakové spracovanie pre skalárne funkcie podporuje premenlivé veľkosti znakov

Verzia 9.5 obsahuje nové skalárne funkcie, ktoré vám umožňujú spracovať údaje reťazcov ako série znakov. Nemusíte poznať zobrazenie každého znaku v bajtoch.

Každý znak sa v Unicode skladá z 1 až 4 bajtov. Aby ste sa mohli prispôbiť premenlivej veľkosti znakov, nasledujúce funkcie majú teraz štandardne znakové spracovanie:

- INSERT

- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Ak chcete používať spracovanie po bajtoch, použite verzie týchto funkcií, uložené v schéme SYSFUN. Napríklad, ak chcete spracovanie po bajtoch použiť pre funkciu INSERT, požadujte SYSFUN.INSERT.

Skalárna funkcia OVERLAY, ktorá je vo verzii 9.5 nová, tiež podporuje znakové spracovanie.

Súvisiaci odkaz

"Skalárna funkcia INSERT" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia LEFT" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia RIGHT" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia STRIP" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia TRIM" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia OVERLAY" v SQL Reference, Volume 1

Prevodné tabuľky Big5-HKSCS–Unicode zvyšujú podporu pre ukladanie údajov HKSCS do databáz Unicode

Verzia 9.5 poskytuje nové prevodné tabuľky Unicode, ktoré umožňujú klientom Big5-HKSCS pripájať sa a ukladať údaje HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) do databáz Unicode.

Nové prevodné tabuľky podporujú znaky HKSCS-2004 a Unicode 4.1. Konverzia z Big5-HKSCS na Unicode negeneruje kódové body PUA (Private Use Area), pretože všetky znaky HKSCS-2004 majú iné ako PUA priradenia ako Unicode 4.1. Avšak počas konverzie z Unicode na Big5-HKSCS, sa kódové body PUA, použité v predchádzajúcich verziách Unicode pre znaky HKSCS, skonvertujú na príslušné kódové body Big5-HKSCS.

Súvisiace koncepty

"Klienti Windows pripájajúci sa k databázam s kódovou stránkou 950" v Internationalization Guide

Súvisiace úlohy

"Konvertovanie databázy s kódovou stránkou 950 obsahujúcej údaje HKSCS na databázu Unicode" v Internationalization Guide

Súvisiaci odkaz

"Podporované kódy teritórií a kódové stránky" v Internationalization Guide

Miestne nastavenia podpory skalárnych funkcií UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE)

Skalárne funkcie UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE) teraz vedia zmeniť veľkosť textu konverziou zohľadňujúcou miestne nastavenie. Funkcie UPPER a LOWER štandardne konvertujú znaky v reťazci bez ohľadu na miestne nastavenie. Pri niektorých znakoch je pri konverzii zohľadňujúcej miestne nastavenie odlišné mapovanie medzi veľkými a malými znakmi.

V Turecku sú napríklad štyri rôzne verzie znaku i. Znak i s bodkou a bez bodky môže byť ako veľký, tak aj malý. Malý a veľký znak i s bodkou sú odlišné od svojich verzii bez bodiek. Keď zadáte turecké miestne nastavenie tr_TR, skalárna funkcia UPPER konvertuje latinské malé

písmeno i na latinskú kapitálku İ, nad ktorou je bodka, čo je znak U&'\0130' v znakovej sade Unicode. Keď zadáte turecké miestne nastavenie, skalárna funkcia LOWER konvertuje latinskú kapitálku i na latinský malý znak i bez bodky, čo je znak U&'\0131' v znakovej sade Unicode. Ak miestne nastavenie nezadáte, skalárna funkcia UPPER konvertuje latinský malý znak i na latinskú kapitálku İ, čo je znak U&'\0049' v znakovej sade Unicode. Skalárna funkcia LOWER konvertuje latinskú kapitálku İ na latinský malý znak i, čo je znak U&'\0069' v znakovej sade Unicode.

Súvisiaci odkaz

"Skalárna funkcia UPPER" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia LOWER" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia LOWER (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia UPPER (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia LCASE" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia UCASE" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia LCASE (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"Skalárna funkcia UCASE (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov

Počnúc verzou 9.5, balík opráv 1, môžete pri vytváraní databázy Unicode určiť porovnávanie, ktoré bude zabezpečovať triedenie v súlade s kultúrnymi špecifikami.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia zabezpečuje správne usporiadanie údajov, na základe určených miestnych nastavení, vrátane aspektov ako sú jazyk a krajina. Toto porovnávanie môžete tiež upraviť tak, aby poskytovalo usporiadanie nezávislé od veľkosti písma a prízvuku.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia v DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, je založené na verzii 5.0 algoritmu UCA (Unicode Collation Algorithm), ktorý poskytuje špecifikácie na porovnávanie reťazcov Unicode spôsobom, ktorý vyhovuje požiadavkám štandardu Unicode.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, môžete používať aj so skalárnou funkciou COLLATION_KEY_BIT jazyka SQL.

Súvisiace koncepty

"Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia a založené na UCA" v Internationalization Guide

Kapitola 15. Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov

Táto časť sumarizuje vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov, vrátane zlepšenia v oblasti pružnosti databázy a konzistentnosti údajov, zjednodušeného zobrazovania chýb a protokolov, a nových nástrojov na sledovanie a protokolovanie chýb.

V tejto časti nájdete viac podrobností o zlepšeniach v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov.

Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby

Nový nástroj, db2fodc (zachytenie údajov prvého výskytu), zhromažďuje údaje založené na príznaku pri zistení stavu neočakávanej chyby v rámci inštancie DB2. Tieto údaje vám pomôžu odstrániť chybový stav, ktorý by mohol nastať v databáze.

Nástroj db2fodc môže spustiť automaticky správca databázy, prípadne ho môžete spustiť manuálne. Musíte zadať, ktoré príznaky spôsobia, že správca databázy spustí tento nástroj. Príznaky, ktoré spustia nástroj db2fodc obsahujú neočakávané systémové chyby DB2 spôsobené signálmi (v operačných systémoch UNIX), výnimky (v operačných systémoch Windows) a poškodenia údajov, ktoré majú za následok výpadky, zastavenia počítača, alebo paniku. Typ údajov, ktoré sa majú zbierať, zadajte nastavením hodnôt konfiguračného parametra **db2pdcfg** alebo registrovej premennej **DB2FODC** a s ňou súvisiacich parametrov. Po dokončení zhromažďovania údajov musíte spustiť nástroj db2support na prípravu a zhromažďovanie výsledných diagnostických súborov a prípravu balíka na odovzdanie do podpory IBM.

Tento nástroj nahrádza niektoré operácie zhromažďovania a začleňuje ostatné operácie zhromažďovania podobné na operácie nachádzajúce sa v iných nástrojoch na odstraňovanie problémov, napr. db2support a nástrojoch použitých podporou IBM.

Súvisiaci odkaz

"db2support - Príkaz nástroja na zber údajov o prostredí a analýzu problému" v Command Reference

"Všeobecné premenné registrov" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2pdcfg - Príkaz na konfiguráciu databázy DB2 do režimu diagnostiky problémov" v Command Reference

"db2fodc - Príkaz DB2 na zber údajov o prvom výskyte" v Command Reference

Administračná rutina SQL bola pridaná na protokolovanie zariadení

Novú systémom definovanú rutinu PD_GET_DIAG_HIST môžete použiť na vrátenie udalosti, oznámenia a diagnostických protokolových záznamov z rôznych zariadení, napr. protokolov štatistiky optimalizátora a oznámenia administrácie.

Táto rutina podporuje aj predfiltrovanie podľa hodnoty dopadu na zákazníka, typu záznamu a časovej značky záznamu. Závažnosť dopadu na zákazníka môže mať rozsah od informačného až po kritický. Rozsah a zameranie diagnostických informácií môžete riadiť.

Súvisiaci odkaz

"Funkcia tabuľky PD_GET_DIAG_HIST - Vrátí záznamy z daného zariadenia" v Administrative Routines and Views

Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti

Verzia 9.5 podporuje kľúče úložného priestoru, novú funkciu v procesoroch IBM POWER6 a operačný systém AIX, ktorý chráni rozsahy pamäte používajúcej hardvérové kľúče na úrovni vlákna jadra.

Kľúče úložného priestoru môžete používať na ochranu pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí. Aktualizácie databázy sa vykonávajú počas používania oblasti vyrovnávacích pamätí; ochrana kľúča úložného priestoru redukuje problémy s poškodením pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí a limituje chyby, ktoré by mohli zastaviť databázu. Pokusy o nedovolený prístup k oblasti vyrovnávacích pamätí programovacími prostriedkami spôsobujú chybový stav, ktorý môže správca databázy zistiť a zaoberať sa s ním.

Novú premennú registra **DB2_MEMORY_PROTECT** použijete na povolenie podpory kľúča úložného priestoru.

Súvisiace koncepty

"Ochrana oblasti vyrovnávacej pamäte (AIX spustený na POWER6)" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená

S príkazom **INSPECT** a rozhraním API **db2inspect** môžete na vykonávanie kontroly indexov používať dve nové kľúčové slová **high** a **indexdata**.

Príkaz **INSPECT** a rozhranie API **db2inspect** skúmajú v databáze architektonickú integritu kontrolou konzistentnosti stránok v databáze. Zmeny povoľujú príkazu **INSPECT** a rozhraniu API **db2inspect** vykonať kontroly podobné kontrolám vykonaným rozhraním API **db2dart** a príkazom **RUNSTATS** na vyhľadanie poškodenia údajov. Prístup ku všetkým objektom databázy okrem práve kontrolovaného objektu je povolený. Predvolené správanie pre **INSPECT** a **db2inspect** ostávajú nezmenené.

Súvisiaci odkaz

"db2Inspect API - Skontrolovať architektonickú integritu databázy" v Administrative API Reference

"Príkaz **INSPECT**" v Command Reference

Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia

Keď vo verzii 9.5 už nie je index konzistentný, do aplikácie sa vráti chybové hlásenie (**SQL0901N**) namiesto toho, aby sa databáza a inštancia zrútili.

Pri vrátení chybového hlásenia môžete na vykonanie online kontroly ohľadom príčiny nekonzistentnosti indexu použiť príkaz **INSPECT** alebo rozhranie API **db2inspect**, pričom ostatným aplikáciám budete stále povoľovať prístup k týmto objektom databázy, ktoré nie sú ohodnocované. Tento typ tolerancie chýb je povolený len pre pravidelné indexy, v tabuľkách s oddielmi alebo bez nich, a pre indexy na viacrozmerných indexoch klastrovania. Tento typ tolerancie chýb nie je povolený pre viacrozmerné indexy bloku klastrovania, zložené indexy blokov, priestorové indexy a indexy XML.

Súvisiaci odkaz

"db2Inspect API - Skontrolovať architektonickú integritu databázy" v Administrative API Reference

"Príkaz **INSPECT**" v Command Reference

Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená

V predchádzajúcich vydaniach by mohli niektoré chybové stavy v aplikácii spôsobiť zrušenie databázy a inštalácie (správca databázy). Ak je teraz integrita údajov nedotknutá a jeden agent DB2 pre aplikáciu s chybou môže byť pozastavený alebo ukončený, pozastavená alebo ukončená bude len táto aplikácia.

Keď nastane pasca, narušenie segmentácie, alebo iná výnimka, nevyhnutné diagnostické informácie budú uchované na prehľad, chybový stav vrátený do aplikácie, stav agenta DB2 zmenený a aplikácia obnovená. Ostatné aplikácie neovplyvnené chybou môžu byť spustené až do dokončenia. Môžete definovať, kedy sa má databáza a inštalácia zrušiť a reštartovať.

Súvisiace koncepty

"Odstraňovanie problémov DB2" v Partitioning and Clustering Guide

Časť 2. Čo sa zmenilo

Táto časť popisuje zmenenú funkčnosť, zastaranú funkčnosť a už nepoužívanú funkčnosť, ktorej by ste si mali byť vedomý pri kódovaní nových aplikácií alebo pri modifikovaní existujúcich aplikácií.

Uvedenie si týchto zmien uľahčuje vývoj aplikácií a plány na migráciu na verziu 9.5.

V nasledujúcich častiach sú témy, ktoré sa vzťahujú na konkrétne balíky opráv, označené predponou "FPx" pred nadpisom témy, kde *x* predstavuje úroveň balíka opráv.

Kapitola 16, "Zmenená funkcionálnosť", na strane 121

Táto kapitola popisuje zmeny, ktoré nastali v doterajšej funkčnosti produktu DB2, vrátane zmien týkajúcich sa konfigurácie a správy databáz, vývoja aplikácií, príkazov príkazového riadka a systémových príkazov.

Kapitola 17, "Zastarané funkcie", na strane 161

Táto kapitola obsahuje zoznam zastaraných funkcií, ktorý sa odkazuje na špecifické funkcie, ktoré sú síce podporované, ale ich používanie sa neodporúča, pretože v ďalšom vydaní môžu byť zrušené.

Kapitola 18, "Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované", na strane 171

Táto kapitola obsahuje zoznam funkcií a funkčnosti, ktoré vo verzii 9.5 nie sú podporované.

Kapitola 19, "Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5", na strane 177

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosť, ktoré boli pridané alebo zmenené ako súčasť balíka opráv 3 pre verziu 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sa vzťahujú aj na verziu 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto publikácie.

Kapitola 16. Zmenená funkcionálnosť

Zmenená funkcionálnosť zvyčajne obsahuje zmeny v predvolených hodnotách alebo iný výsledok ako ten, ktorý by nastal v predchádzajúcich vydaniach. Napríklad príkaz SQL, ktorý ste používali vo verzii 9.1, môže vo verzii 9.5 dávať rozdielne výsledky.

Zmeny sú zoskupené podľa kategórie.

Zhrnutie administratívnych zmien

Predvolenou kódovou stránkou pre nové databázy je Unicode

Keď vytvoríte novú databázu DB2, predvolenou kódovou stránkou bude Unicode. Predtým sa predvolená databázová kódová stránka odvíjala od prostredia aplikácie, ktorú ste použili na vytvorenie databázy.

Podrobnosti

Databáza Unicode sa dokáže prispôbiť znakom z ľubovoľného jazyka. Používanie kódovej stránky Unicode umožňuje databáze prerásť jazykové a územné hranice spolu s rastom vášho podnikania.

Mnohé moderné vývojové prostredia, ako napríklad Java a .NET sú predvolene nastavené na Unicode. Z tohto dôvodu sú databázy Unicode vhodnejšie s týmito vývojovými prostrediami, čím sa redukuje náklady na komunikáciu klienta/servera.

Riešenie

Ak chcete vytvoriť inú databázu ako Unicode, explicitne nastavte kódovú sadu a teritórium pre databázu.

Súvisiace koncepty

"Implementácia kódovania Unicode v databáze DB2 pre Linux, UNIX a Windows" v Internationalization Guide

Súvisiace úlohy

"Výber kódovej stránky, oblasti a pravidiel triedenia pre vašu databázu" v Internationalization Guide

"Vytvorenie databáz" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

V produkte DB2 Connect sa používajú nasledujúce nové a zmenené konfiguračné parametre správcu databázy.

Nové konfiguračné parametre správcu databázy

Kvôli novým funkciám a funkčnosti obsahuje verzia 9.5 množstvo nových konfiguračných parametrov.

Tabuľka 7. Súhrn nových konfiguračných parametrov správcu databázy vo verzii 9.5

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
cluster_mgr	Názov manažéra klastra	Povoľuje databázovému manažérovi, aby oznamoval prírastkové zmeny konfigurácie klastra zadanému manažérovi klastra.

Zmenené konfiguračné parametre správcu databázy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre so zmenami v ich predvolených hodnotách. Všetky tieto parametre sa dajú dynamicky aktualizovať bez nutnosti zastavenia a reštartovania databázovej inštancie.

Tabuľka 8. Súhrn konfiguračných parametrov databázy so zmenenými predvolenými hodnotami

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
agent_stack_sz	Veľkosť zásobníka agenta	64-bitové operačné systémy Linux: 256	64-bitové operačné systémy Linux: 1 024
comm_bandwidth	Šírka komunikačného pásma	Predvolená hodnota sa vypočíta na základe toho, či sa používa vysokorýchlostný prepínač.	Predvolená hodnota sa vypočíta na základe rýchlosti východiskového komunikačného adaptéra. Hodnotu 100 môžete očakávať pri systémoch, ktoré používajú Gigabitový ethernet.
fenced_pool	Maximálny počet ohradených procesov	Hodnota max_coordagents	AUTOMATIC
java_heap_sz	Maximálna veľkosť haldy Java prekladača	Všetky operačné systémy: 2 048	Operačné systémy HP-UX: 4 096 Všetky ostatné operačné systémy: 2 048
max_connections	Maximálny počet klientskych pripojení	Hodnota max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Veľkosť haldy monitora databázového systému	UNIX: 90 Databázový server Windows s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 66 Databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Veľkosť oblasti agentov	Hodnota maxagents/2	AUTOMATIC

Nasledujúce konfiguračné parametre správcu databázy majú vo verzii 9.5 zmenené správanie alebo majú nové rozsahy.

Tabuľka 9. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
agent_stack_sz	Veľkosť zásobníka agenta	Na 64-bitových platformách Linux sa rozsah platných hodnôt zvýšil z pôvodného rozsahu 16 až 1 024 na 256 až 32 768.
federated_async	Maximálny počet asynchrónnych TQ na dotaz	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu maxagents/4 . Teraz je to hodnota 32 767.
instance_memory	Pamäť inštancie	Maximálny rozsah už viac nie je 4 294 967 295. Na 32 bitových platformách je to 1 000 000 a na 64 bitových platformách je to 68 719 476 736. Pamäť inštancie namiesto veľkosti nastavenej pamäte DBMS teraz predstavuje celooddielový limit pre spotrebu pamäte.

Tabuľka 9. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
intra_parallel	Povoliť vnútrooddielový paralelizmus	Tento parameter ďalej riadi paralelizmus SMP prístupového plánu SQL, ale už viac neriadi paralelizmus vytvárania indexov. Namiesto toho je paralelizmus vytvárania indexov povolený dynamicky, na požiadanie, ale len dočasne počas trvania operácie CREATE INDEX, na základe určitých predbežných kontrol, ktoré vykonal manažér indexov.
max_coordagents	Maximálny počet koordinačných agentov	Okrem podpory AUTOMATIC, maximálny rozsah už viac nemá hodnotu maxagents mínus hodnota num_initagents . Teraz má hodnotu 64 000.
num_initagents	Úvodný počet agentov v oblasti	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu num_poolagents . Teraz má hodnotu 64 000.
num_initfenced	Úvodný počet ohradených procesov	Maximálny rozsah už viac nie je súčtom max_connections + (maxagents - max_coordagents). Teraz má hodnotu 64 000.

Zastarané konfiguračné parametre správcu databázy a konfiguračné parametre správcu databázy s ukončenou platnosťou

Kvôli zmenám funkcií, uvedeniu nových parametrov alebo ukončeniu podpory sú nasledujúce konfiguračné parametre správcu databázy zastarané alebo pre nich bola ukončená podpora.

Tabuľka 10. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
agentpri	Priorita agentov	S uvedením nových schopností riadenia pracovného zaťaženia sa potreba tohto konfiguračného parametra zredukovala až tak, že bude asi z budúceho vydania odstránený.
maxagents	Maximálny počet agentov	Namiesto používania parametra maxagents pre riadenie maximálneho počtu agentov databázového manažéra, nastavte limity pre celkový počet pripojení, ktoré sú povolené pre inštanciu.
maxcagents	Maximálny počet súbežných agentov	Podobne, namiesto používania parametra maxcagents pre riadenie maximálneho počtu súbežných agentov databázového manažéra, v systéme použite na riadenie pracovného zaťaženia a prostriedkov program Connection Concentrator a schopnosti riadenia pracovného zaťaženia DB2.
query_heap_sz	Veľkosť haldy dotazov	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože bol použitý na podporu klientov DB2 Universal Database for Linux, Windows a UNIX, verzia 7 (alebo starších), ktorí používajú protokol DB2RA a tento protokol už nie je viac podporovaný.

Nasledujúce konfiguračné parametre boli zrušené:

Tabuľka 11. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy, ktoré už nie sú podporované

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
priv_mem_thresh	Prah súkromnej pamäte	Tento parameter nie je povinný, pretože databázový manažér teraz používa viacvláknovú architektúru.

Súvisiace koncepty

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 138

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy.

Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Súvisiaci odkaz

"Príkaz RESET DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

"Súhrn konfiguračných parametrov" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Zmeny správania servera DB2" v sprievodcovi migráciou

Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené

Vo verzii 9.5 je množstvo zmien v premenných registrov a prostredia.

Nové štandardné nastavenia

Tabuľka 12. Premenné registrov s novými predvolenými hodnotami

Premenná registra	Predvolené nastavenie vo verzii 9.1	Predvolené nastavenie vo verzii 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ v operačnom systéme Windows Vista a Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ v operačných systémoch Windows 2003 alebo XP.

Nové hodnoty

Tabuľka 13. Premenné registra s novými hodnotami

Premenná registra	Nové hodnoty
DB2_EVMON_STMT_FILTER	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, táto premenná poskytuje nové voľby, ktoré umožňujú užívateľom zistiť, ktoré pravidlá použiť pre ktoré monitory udalostí. Každá voľba predstavuje mapovanie celočíselnej hodnoty na konkrétnu operáciu SQL.
DB2_MDC_ROLLOUT	Táto premenná má novú hodnotu DEFER a nový popis IMMEDIATE (ktorý je rovnaký ako aktuálne nastavenia ON, YES, 1 a TRUE). Teraz môžete riadiť, či vymazania presunutí v multidimenzionálnych klastrovaných tabuľkách budú používať okamžité presunutie vyčistenia indexov (predvolené správanie) alebo oddialené presunutie vyčistenia indexov. Bližšie informácie nájdete v časti "Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov" na strane 52.

Tabuľka 13. Premenné registra s novými hodnotami (pokračovanie)

Premenná registra	Nové hodnoty
DB2_WORKLOAD	Táto premenná má dve nové hodnoty: 1C a TPM. Tieto nastavenia vám umožňujú nakonfigurovať sadu premenných registrov vo vašej databáze pre aplikácie poskytnuté pomocou 1C a pre Tivoli Provisioning Manager.

Zmenené správania

Tabuľka 14. Premenné registrov so zmenenými správaniami

Premenná registra	Zmenené správanie
<ul style="list-style-type: none"> • DB2_RESOURCE_POLICY • DB2_LARGE_PAGE_MEM • DB2_PINNED_BP • DB2PRIORITIES 	Tieto premenné registrov nie sú podporované pri inštaláciách, ktoré nie sú typu root. Ich aktualizácie nie sú povolené. Bližšie informácie nájdete v časti "Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)" na strane 100.
DB2CLIINIPATH	Ak si pri inštalácii DB2, verzia 9.5, v operačných systémoch Windows vyberiete akciu migrácie, DB2CLIINIPATH bude nastavená na umiestnenie existujúceho konfiguračného súboru db2cli.ini pre kópiu DB2, ktorú chcete migrovať. Ak však svoje inštancie migrujete po nainštalovaní kópie DB2 a chcete si uchovať predmigračné umiestnenie konfiguračného súboru, nastavte túto premennú na toto umiestnenie.
DB2MEMMAXFREE	Ak túto premennú registra nastavíte v operačných systémoch Linux a UNIX, migrácia inštancie ju nastaví na hodnotu null. Nastavenie tejto premennej už nie je potrebné, pretože databázový manažér teraz používa model zretazeného mechanizmu, aby súkromnú pamäť zdieľali všetky vlákna databázového manažéra. Poznámka: Nenastavujte túto premennú. Ak to urobíte, pravdepodobne sa zníži výkon a môže to viesť k neočakávanému správaniu. Bližšie informácie nájdete v časti "Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)" na strane 26.
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	Túto voľbu premennej registra už nemôžete viac používať na nastavenie I/O priority pre online zálohy. API rozhranie, ktoré bolo použité na nastavenie I/O priority je založené na procese. Verzia 9.5 používa model na báze vláken a momentálne neexistuje žiadne rovnocenné API rozhranie pre nastavenie I/O priority na báze vláken. Bližšie informácie nájdete v časti "Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)" na strane 26.

Tabuľka 14. Premenné registrov so zmenenými správaniami (pokračovanie)

Premenná registra	Zmenené správanie
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	Predvolené nastavenie tejto premennej registra teraz znamená, že predvolený ovládač pre uložené Java procedúry užívateľom definované funkcie je IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. V predchádzajúcich vydaniach bol predvoleným ovládačom JDBC ovládač DB2 JDBC Type 2. Bližšie informácie nájdete v časti “Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil” na strane 146.

Nové premenné

Tieto premenné registrov sú vo verzii 9.5 nové:

Tabuľka 15. Boli pridané premenné registrov

Premenná registra	Popis
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Táto premenná registra uvádza do protokolu popisnú informáciu o zablokovaní uplynutia vyhradeného času v dobe jeho výskytu. Textová správa je napísaná a uložená v súbore pre každý výskyt zablokovania uplynutia vyhradeného času. Bližšie informácie nájdete v “Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času” na strane 36
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Táto premenná registra zadáva maximálny počet bajtov, ktorý sa môže zaradiť do frontu pre zápis do konkrétneho monitora udalostí. Keď dôjde k dosiahnutiu tohto limitu, agenti, ktorí sa pokúšajú odoslať záznamy monitora udalostí, počkajú, kým veľkosť frontu neklesne pod tento prah. Bližšie informácie nájdete v časti “Zlepšenia riadenia pracovného zaťaženia poskytujú lepšie ovládanie” na strane 39.
DB2FODC	Táto premenná registra riadi sadu parametrov súvisiacu s odstraňovaním problémov, ktorá sa používa vo FODC (First Occurrence Data Collection), rozšírením funkčnosti, ktorá bola predtým dostupná v premennej registra DB2FFDC . Jej účelom je poskytovať vám a analytikom servisu IBM možnosť riadiť, čo bude produkt DB2 počas scenárov FODC zhromažďovať. DB2FODC použite na riadenie rôznych aspektov zhromažďovania údajov v prípade výpadkov. Bližšie informácie nájdete v časti “Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 115.

Tabuľka 15. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, keď je nastavená táto premenná a na primárnom oddiele je zablokované protokolovanie na určený počet sekúnd kvôli replikácii protokolov, primárna databáza HADR prejde z partnerského stavu do pohotovostného stavu.
DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN	Táto premenná registra umožňuje každému kontajneru tabuľkových priestorov DMS mať otvorený identifikátor súborov pokiaľ databáza nebude deaktivovaná a môže tak zvýšiť výkonnosť dotazov. Túto premennú by ste mali používať len v prostrediach, obsahujúcich len tabuľkové priestory DMS. Táto premenná je dostupná počnúc vydaním DB2, verzia 9.5, balík opráv 1.
DB2LDAPSecurityConfig	Táto premenná registra špecifikuje umiestnenie konfiguračného súboru plug-inu bezpečnosti IBM LDAP.
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, táto premenná registra umožňuje priame I/O do protokolového súborového systému.
DB2_MEMORY_PROTECT	Táto premenná registra povoľuje funkciu ochrany pamäte, ktorá používa kľúče úložného priestoru na zamedzenie poškodenia údajov v oblasti vyrovnávacích pamätí, ktoré spôsobuje neplatný prístup do pamäte. Ochrana pamäte funguje pomocou identifikácie časov, v ktorých by vlákna mechanizmu DB2 mali pristupovať do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí. Keď DB2_MEMORY_PROTECT nastavíte na YES, vždy keď sa vlákno mechanizmu DB2 pokúsi nedovolené pristúpiť do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí, bude toto vlákno mechanizmu zachytené. Bližšie informácie nájdete v časti “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 117.

Tabuľka 15. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
DB2_OPTSTATS_LOG	DB2_OPTSTATS_LOG zadáva atribúty súborov protokolovania štatistických udalostí, ktoré sa používajú na monitorovanie a analýzu činností vzťahujúcich sa na zhromažďovanie štatistik. Keď DB2_OPTSTATS_LOG nenastavíte alebo ho nastavíte na ON, protokolovanie štatistických udalostí bude povolené, čím vám umožní monitorovať výkon systému a uchovávať históriu kvôli lepšej identifikácii problémov. Bližšie informácie nájdete v časti “Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu bude použitá najnovšia štatistika” na strane 25.
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	Táto premenná registra nastaví maximálnu veľkosť kontajnera pre databázu. Keď použijete túto premennú registra, v databáze sa vytvorí nový kontajner na báze existujúcej cesty úložného priestoru, potom ako tabuľkový priestor s automatickým riadením úložného priestoru dosiahne zadaný limit kontajnera. Bližšie informácie nájdete v časti “Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie” na strane 35.
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	Premenná registra riadi sadu parametrov, ktorá vám umožňuje modifikovať správanie rôznych aspektov monitorovania DB2. Napríklad parameter OLD_CPU_USAGE riadi ako inštancia získa časy CPU na platformách Linux.
DB2_THREAD_SUSPENSION	Táto premenná registra povoľuje alebo zakazuje funkciu dočasného pozastavenie vlákien DB2. Premenná vám umožňuje riadiť, či inštancia bude znášať DB2 zachytenie pomocou dočasného pozastavenie chybného vlákna mechanizmu (vlákno, ktoré sa nedovolené pokúsilo prísť do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí). Bližšie informácie nájdete v časti “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 117.
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	Táto premenná registra vám umožňuje zadať, či aktualizácie a resetovania databázy budú mať vplyv len na konkrétny oddiel. Ak premennú nenastavíte, aktualizácie a zmeny v konfigurácii databázy sa použijú pre všetky databázové oddiely. Bližšie informácie nájdete v časti “Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená” na strane 27.

Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané” na strane 161

Vo verzii 9.5 je zastarané množstvo premenných registrov a prostredia. Tieto premenné sú stále k dispozícii, nemali by ste ich však používať, pretože pravdepodobne budú z budúcich verzií produktu odstránené.

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 172

Vo verzii 9.5 je množstvo premenných registrov, ktoré boli zrušené. Mali by ste odstrániť všetky odkazy na ne.

Databázové audity teraz vyžadujú oprávnenie SECADM

Za riadenie auditov na databázovej úrovni je teraz výlučne zodpovedný bezpečnostný administrátor (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM). Bezpečnostný administrátor môže teraz riadiť (vytvárať, meniť, zrušiť a komentovať) objekty dôveryhodných kontextov, databázové role a politiky auditu.

Podrobnosti

Okrem toho, že má bezpečnostný administrátor rozšírené schopnosti, je aj *jediným* užívateľom, ktorý môže riadiť auditovanie databázy; administrátor systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM) už viac nemá túto schopnosť, ale stále môže riadiť audit na úrovni inštancií. Okrem toho, že bezpečnostný administrátor dokáže nakonfigurovať audit pre databázu, má aj dostatočné oprávnenie SQL na vykonávanie nasledujúcich úloh:

- Vypísanie zoznamu archivovaných protokolových súborov auditu, dostupných pre extrakciu
- Zadanie príkazu ARCHIVE
- Vyextrahovanie protokolového súboru auditu do vymedzeného súboru

Riešenie

Presvedčte sa, či boli priradené správne oprávnenia. Administrátor systému má stále dostatočné oprávnenie na riadenie protokolov auditu, potom ako sú na disku, pomocou príkazu db2audit, ale nemôže riadiť to aké udalosti sa budú auditovať. Bezpečnostný administrátor nemá dostatočné oprávnenie na spustenie príkazu db2audit; vyžaduje sa oprávnenie SYSADM.

Súvisiace koncepty

“Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené” na strane 46

Pomocný program auditu generuje stopu záznamov auditu pre sériu preddefinovaných a monitorovaných udalostí databázy. Verzia 9.5 ponúka významnejšie vylepšenia auditovacieho zariadenia.

“Uloženie a analýza protokolov auditu” v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

“db2audit - Príkaz administratívneho nástroja zariadenia na audit” v Command Reference

Slovník komprimácie údajov sa vytvára automaticky

Vo verzii 9.5 sa v niektorých prípadoch slovník komprimácie údajov vytvorí automaticky.

Podrobnosti

Vo verzii 9.1 musíte manuálne vytvoriť slovník komprimácie údajov vykonaním klasickej (offline) reorganizácie tabuliek. Najskôr musíte atribút COMPRESS pre tabuľku nastaviť na hodnotu YES. Keď však vo verzii 9.5 nastavíte atribút COMPRESS na hodnotu YES, tabuľka

bude vhodná na automatické vytvorenie slovníka komprimácie údajov, ak je v tabuľke dostatok údajov. Výsledkom použitia príkazu INSERT, príkazu LOAD s voľbami **INSERT** alebo **REPLACE**, príkazu IMPORT s voľbou **INSERT** alebo príkazu REDISTRIBUTE bude automatické vytvorenie slovníka komprimácie údajov, ak databázový systém určí, že v tabuľke sa nachádza dostatočné množstvo údajov, ktoré zaručí vytvorenie slovníka. Slovník komprimácie údajov nemusíte tvoriť vykonávaním explicitnej klasickej (offline) reorganizácie tabuliek.

Ak je atribút tabuľky COMPRESS vo verzii 9.1 nastavený na YES, v tabuľke ešte neexistuje slovník kompresie a nachádza sa v nej minimálne jeden záznam platnej dĺžky, požiadavka na reorganizáciu tabuľky s voľbou **KEEPDICTIONARY** vytvorí pre tabuľku slovník kompresie. V tej istej situácii vo verzii 9.5 nebude vytvorený slovník komprimácie údajov, ak veľkosť tabuľky nepresahuje prah približne 2 MB a v tabuľke nie je dostatok užívateľských údajov (aspoň 700KB), keď je dosiahnutá prahová veľkosť.

Vo verzii 9.1 sa na vytvorenie slovníka komprimácie údajov použijú všetky riadky údajov s platnou veľkosťou záznamov. Ak sú všetky záznamy v tabuľke, v čase vytvárania slovníka komprimácia údajov, menšie ako minimálna dĺžka záznamu, vráti sa chybové hlásenie SQL2220W. Pokiaľ sa bude v tabuľke nachádzať aspoň jeden záznam s platnou dĺžkou, vytvorí sa slovník komprimácie údajov. Avšak vo verzii 9.5 neexistujú žiadne kritéria pre dĺžku záznamov, podľa ktorých sa stanovujú riadky, ktoré sa zúčastnia na vytvorení slovníka komprimácie údajov. Chybové hlásenie SQL2220W sa nevygeneruje, ak dĺžky všetkých údajových záznamov, s odobratými vzorkami, ktoré sa majú použiť počas vytvárania slovníka komprimácie údajov, budú menšie ako platná minimálna dĺžka záznamu.

Riešenie

Keď vytvoríte tabuľku alebo keď zmeníte tabuľku pomocou atribútu COMPRESS, nastaveného na hodnotu YES, pre vytvorenie slovníka komprimácie údajov nemusíte vôbec nič urobiť.

Súvisiace koncepty

"Automatické vytvorenie (kompresného) slovníka (ADC)" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Cieľové tabuľky pre monitory udalostí zápisu do tabuľky boli zmenené

Typy alebo dĺžky údajov v cieľových tabuľkách pre monitory udalostí zápisu do tabuľky sa medzi verziami 9.1 a verziami 9.5 zmenili pre podmnožinu elementov monitora. Tieto vám umožňujú do cieľových tabuliek zachytávať viac údajov monitorovania.

Podrobnosti

Nasledujúce elementy monitora zmenili typy alebo dĺžky údajov:

Tabuľka 16. Elementy monitora so zmenenými typmi alebo dĺžkami údajov

Názov elementu	Popis	Typ a dĺžka údajov verzie 9.1	Typ a dĺžka údajov verzie 9.5
appl_id	ID aplikácie	CHAR (64)	VARCHAR (64)
appl_id_holding_lk	ID aplikácie držiace zámok	CHAR (64)	VARCHAR (64)
auth_id	ID autorizácie	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
corr_token	Token korelácie DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
creator	Autor aplikácie	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
execution_id	Prihlasovacie ID užívateľa	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
package_name	Názov balíka	CHAR (8)	VARCHAR (128)

Tabuľka 16. Elementy monitora so zmenenými typmi alebo dĺžkami údajov (pokračovanie)

Názov elementu	Popis	Typ a dĺžka údajov verzie 9.1	Typ a dĺžka údajov verzie 9.5
<code>rolled_back_appl_id</code>	Späť vrátená aplikácia	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<code>table_schema</code>	Názov schémy tabuliek	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

Riešenie

Aplikácie dotazujúce sa na elementy monitora, uvedené v tabuľke pre monitory udalostí zápisu do tabuľky, vrátia chyby, pokiaľ nevykonáte nasledujúce kroky:

1. Dotazujte zobrazenie SYSCAT.EVENTTABLES, aby ste určili všetky cieľové tabuľky pre monitory udalostí zápisu do tabuľky a premenujte tieto cieľové tabuľky. Ak už viac nepotrebuje údaje v týchto cieľových tabuľkách, môžete ich namiesto premenovania zrušiť.
2. Zrušte monitory udalostí, a potom ich predefinujte.
3. Modifikujte všetky aplikácie, ktoré pristupujú na cieľové tabuľky, aby akceptovali typ údajov VARCHAR a nie pevne stanovený typ údajov CHAR alebo zmeňte hostiteľské premenné, aby akceptovali novú dĺžku. Podrobnosti o type štruktúry, požadovanej pre tieto typy údajov, nájdete v téme “Podporované typy údajov SQL vo vložených aplikáciách SQL jazyka C a C++” v *Developing Embedded SQL Applications*.

Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín

Na podporu nových funkcií vo verzii 9.5 boli pridané a modifikované zobrazenia systémového katalógu, zabudované rutiny systému, administratívne rutiny a zobrazenia.

Zmeny zobrazenia systémového katalógu

Nasledujúce zobrazenia systémového katalógu sú vo verzii 9.5 zmenené. Väčšina zmien v zobrazeniach katalógov pozostáva z nových stĺpcov, zmenených typov údajov v stĺpcoch a zvýšenej dĺžky stĺpcov.

- 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

Nasledujúce zobrazenia systémového katalógu boli pridané do verzie 9.5:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR

- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSESETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Zmeny systémom definovaných zabudovaných funkcií

Nasledujúce systémom definované zabudované funkcie boli vo verzii 9.5 pridané alebo zmenené:

Tabuľka 17. Nové a modifikované systémom definované zabudované funkcie

Názov funkcie	Zhrnutie zmien
<ul style="list-style-type: none"> • BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT, and BITXOR • COLLATION_KEY_BIT • COMPARE_DECFLOAT • DECFLOAT • DECODE • GREATEST • LEAST • MAX • MIN • NORMALIZE_DECFLOAT • NVL • QUANTIZE • RID_BIT a RID • TOTALORDER 	<p>Ak máte užívateľom definované funkcie s rovnakými názvami ako tieto zabudované funkcie a vo svojich dotazoch ich presne nešpecifikujete, cesta rozlíšenia namiesto toho zavolá nové zabudované funkcie. Ak nechcete používať tieto zabudované funkcie, názvami schém presne špecifikujte svoje užívateľom definované volania funkcií.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSERT • LEFT • OVERLAY • RIGHT • STRIP • TRIM 	<p>Za účelom prispôsobenia veľkosti znakov v Unicode existujú nové znakovito citlivé verzie týchto funkcií v schéme SYSIBM a jeden dodatočný parameter na indikovanie jednotky reťazca. Ak používate predvolenú cestu SQL a nezadáte jednotku reťazca, budú zavolať nové verzie týchto funkcií. Správanie je kompatibilné so správaním v predchádzajúcich vydaniach, ale je v ňom aj niekoľko rozdielov. Ak chcete zavolať rovnakú funkciu, ktorá bola k dispozícii v predchádzajúcich vydaniach, explicitne kvalifikujte názov funkcie pomocou schémy SYSFUN.</p>

Zmeny v systémom definovanej administračnej rutine a zobrazení

Nasledujúce administračné zobrazenia a rutiny boli zmenené vo verzii 9.5:

- procedúra ADMIN_CMD
- administračné zobrazenie ADMINTABINFO
- administračné zobrazenie AUTHORIZATIONIDS
- administračné zobrazenie ENV_PROD_INFO
- administračné zobrazenie PRIVILEGES
- administračné zobrazenie SNAPAPPL

- administračné zobrazenie SNAPAPPL
- administračné zobrazenie SNAPBP
- administračné zobrazenie SNAPDB
- administračné zobrazenie SNAPDBM
- administračné zobrazenie SNAPDYN_SQL
- administračné zobrazenie SNAPTAB_REORG a funkcia tabuľky SNAP_GET_TAB_REORG

Nasledujúce administračné zobrazenia a rutiny boli pridané do verzie 9.5:

- funkcia tabuľky ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE
- administračné zobrazenie ADMINTABCOMPRESSINFO a funkcia tabuľky ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- procedúra a funkcia tabuľky AUDIT_ARCHIVE
- procedúra AUDIT_DELIM_EXTRACT
- funkcia tabuľky AUDIT_LIST_LOGS
- funkcia tabuľky AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- funkcia tabuľky AUTH_LIST_ROLES_FOR_AUTHID
- procedúra AUTOMAINT_GET_POLICY
- procedúra AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
- procedúra AUTOMAINT_SET_POLICY
- procedúra AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
- administračné zobrazenie ENV_FEATURE_INFO
- administračné zobrazenie ENV_SYS_RESOURCES
- skalárna funkcia EXPLAIN_FORMAT_STATS
- funkcia tabuľky PD_GET_DIAG_HIST
- funkcia tabuľky SNAP_GET_APPL_V95
- funkcia tabuľky SNAP_GET_APPL_INFO_V95
- funkcia tabuľky SNAP_GET_BP_V95
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DB_V95
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DBM_V95
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DYN_SQL_V95
- procedúra WLM_CANCEL_ACTIVITY
- procedúra WLM_CAPTURE_ACTIVITY_IN_PROGRESS
- procedúra WLM_COLLECT_STATS
- funkcia tabuľky WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- funkcia tabuľky WLM_GET_QUEUE_STATS
- funkcia tabuľky WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS
- funkcia tabuľky WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- funkcia tabuľky WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- funkcia tabuľky WLM_GET_SERVICE_SUPERCLASS_STATS
- funkcia tabuľky WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- funkcia tabuľky WLM_GET_WORKLOAD_STATS

Nasledujúce funkcie tabuľky sú vo verzii 9.5 zastarané:

- funkcia tabuľky ADMIN_GET_TAB_INFO
- funkcia tabuľky SNAP_GET_APPL

- funkcia tabuľky SNAP_GET_APPL_INFO
- funkcia tabuľky SNAP_GET_BP
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DB_V91
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DBM
- funkcia tabuľky SNAP_GET_DYN_SQL_V91

Pozrite si zoznam “Zastarané administračné rutiny SQL a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia” v časti *Administrative Routines and Views*, kde sa dočítate o ďalších zmenách, ktoré by mohli ovplyvniť vaše aplikácie a skripty.

Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte

Memory Visualizer teraz zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte aplikácie podľa databázy, od nového konfiguračného parametra **appl_memory** a maximálnu spotrebu pamäte podľa inštancie, od aktualizovaného konfiguračného parametra **instance_memory**.

Memory Visualizer taktiež zobrazuje hodnoty pre nasledujúce konfiguračné parametre, ktoré teraz akceptujú nastavenie AUTOMATIC:

- **mon_heap_sz**
- **stmtheap**
- **stat_heap_sz**
- **applheapsz**

Hodnoty pre nasledujúce zastarané konfiguračné parametre nie sú zobrazené pre databázy verzie 9.5, ale ešte sú podporované pre databázy zo starších verzií DB2:

- **appgroup_mem_sz**
- **groupheap_ratio**
- **app_ctl_heap_sz**
- **query_heap_sz**

Súvisiace koncepty

“Prehľad vizualizátora pamäte” v System Monitor Guide and Reference

“Konfigurácia pamäte bola zjednodušená” na strane 28

V predchádzajúcich vydania ste mohli povoliť samoladiacu pamäť pre väčšinu pamäťových parametrov súvisiacich s výkonnosťou; museli ste však konfigurovať ostatné haldy pamäte vyžadované údajovým serverom DB2. Táto úloha konfigurácie je teraz zjednodušená predvoleným nastavením AUTOMATIC vo väčšine konfiguračných parametrov súvisiacich s pamäťou.

Súvisiaci odkaz

“instance_memory - Konfiguračný parameter pamäte inštancie” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“appl_memory - Konfiguračný parameter aplikáčnej pamäte” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Priviléžia pre čítanie a zápis záložných obrazov boli zmenené

Záložne obrazy môže teraz načítavať a do nich zapisovať len vlastník inštancie.

Podrobnosti

Počínajúc verziou 9.5 sa záložné obrazy v operačných systémoch Linux a UNIX generujú pomocou súborového režimu 600, ktorý poskytuje privilégia pre čítanie a zápis len

vlastníkovi inštancie. V operačných systémoch Windows s povoleným rozšíreným zabezpečením majú prístup k záložným obrazom len členovia skupiny DB2ADMNS (a skupiny Administrators).

V predchádzajúcich verziách boli záložné obrazy v operačných systémoch Linux a UNIX generované pomocou súborového režimu 640, čo znamená, že ich mohli načítať ďalší členovia primárnej skupiny vlastníka inštancie. Pretože členovia tejto skupiny nemusia mať oprávnenie na načítavanie záložných obrazov, teraz sú štandardne vylúčení.

Súborový režim pre obrazy zavádzania kópií sa vo verzii 9.5 nezmenil, pretože funkcia HADR vyžaduje, aby obrazy zavádzania kópií načítavala iná inštancia.

Riešenie

Ak potrebujete, aby mali prístup k záložným obrazom iní užívatelia, po vygenerovaní záloh zmeňte súborové oprávnenia.

Tlačidlo Migrate v DB2 Launchpad bolo presunuté (Windows)

Tlačidlo **Migrate** v DB2 Launchpad bolo presunuté.

Podrobnosti

Pred verziou 9.5 sa v operačných systémoch Windows tlačidlo **Migrate** nachádzalo v DB2 Launchpad. Počínajúc verziou 9.5 sa tlačidlo **Migrate** nachádza v sprievodcovi DB2 Setup, na paneli Select the DB2 copy to work with.

Riešenie

Ak chcete pristúpiť na akciu **Migrate**:

1. Spustíte DB2 Launchpad.
2. Na záložke **Install a Product** kliknite na **Work with Existing**
3. Na paneli Select the DB2 copy to work with vyberte kópiu DB2, ktorú chcete migrovať.
4. Kliknite na **Launch DB2 Setup wizard**.

Zväčšila sa veľkosť tabuľky indexu

Každý index neprázdnej tabuľky môže teraz obsahovať o stránku viac.

Podrobnosti

Nová funkcia štatistík v reálnom čase a rýchlejšie potvrdenie viacrozmernej klastrovej tabuľky (MDC) vyžaduje viac priestoru pre index. Ak máte index na neprázdnej tabuľke vytvorený v predchádzajúcom vydaní, veľkosť indexu sa môže zväčšiť pri prvom výskyte jednej z nasledujúcich udalostí.

- Zber štatistík indexu pomocným programom RUNSTATS.
- Prístup k indexu alebo jeho aktualizácia potvrdením MDC s odloženým vyčistením indexu.
- Nové prebudovanie alebo vytvorenie indexu.
- Príkaz REORG INDEX s voľbou CLEANUP je vydaný proti indexu.
- Veľký objem údržby indexu (vrátane aktualizácií, vymazaní a vložení) zmení štatistiky indexu.

V takom prípade môže operácia zlyhať s chybovou správou SQL0289N (Zlyhala alokácia nových stránok v tabuľkovom priestore *názov-tabuľkového-priestoru*).

Riešenie

Zväčšíte veľkosť oblasti indexu tabuliek.

Súvisiace úlohy

"Pridávanie alebo rozširovanie kontajnerov DMS" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz CREATE TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

Orezanie tabuľky spôsobí neplatnosť dynamickej pamäte cache výrazov

Ak dôjde k orezaniu tabuľky a ak je povolený zber štatistik v reálnom čase, tak všetky položky závislé na orezanej tabuľke v dynamickej pamäti cache výrazov stratia platnosť.

Podrobnosti

Pri použití príkazu IMPORT s voľbou REPLACE sa delegujú všetky existujúce údaje z tabuľky orezaním údajových objektov a vložením importovaných údajov. Predtým orezanie tabuľky nespôsobilo stratu platnosti pamäte cache príkazov. Toto správanie sa zmenilo ak je zapnutý zber štatistik v reálnom čase.

Zneplatnenie dynamických príkazov ich prinúti vykonať novú kompiláciu pri budúcom vykonaní. Vytvára to príležitosť vybrať si výhodnejší plán prístupu s najaktuálnejšími štatistikami. Môže to však mať vplyv na výkonnosť.

Riešenie

Pamätajte na možný vplyv na výkonnosť.

Zlepšenie konkurencie voľby ALLOW NO ACCESS príkazov REFRESH TABLE a SET INTEGRITY

Pri používaní príkazu REFRESH TABLE alebo SET INTEGRITY s voľbou ALLOW NO ACCESS, nebudú mať príkazy a pomocné programy, ktoré používajú úroveň izolácie Uncommitted Read povolené súbežné oprávnenie na čítanie v tabuľke.

Podrobnosti

Získaním zámku X namiesto zámku Z v cieľovej tabuľke, majú teraz transakcie spustené súbežne pod úrovňou izolácie Uncommitted Read oprávnenie na čítanie v cieľovej tabuľke, ktorá je spracovaná príkazom REFRESH TABLE alebo SET INTEGRITY. Okrem toho súbežne spustené pomocné programy, ktoré vyžadujú len úroveň izolácie Uncommitted Read, môžu čítať aj cieľovú tabuľku.

Riešenie

Nie sú potrebné žiadne zmeny kódu. Konkurencia aplikácií prístupujúcich k cieľovej tabuľke, ktorá sa spracováva, sa zlepšila.

Zhrnutie zmien nastavenia databázy

Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Nové konfiguračné parametre databázy

Vďaka novým funkciám obsahuje verzia 9.5 množstvo nových konfiguračných parametrov databázy.

Tabuľka 18. Nové konfiguračné parametre databázy vo verzii 9.5

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
appl_memory	Pamäť aplikácií	Umožňuje vám riadiť maximálne množstvo pamäte aplikácií, ktorú môžu alokovať všetci databázoví agenti DB2 pre požiadavky na servis aplikácií. Štandardne má nastavenú hodnotu AUTOMATIC, čo znamená, že všetky požiadavky na pamäť aplikácií budú umožnené, ak celkové množstvo pamäte, ktorú alokoval databázový oddiel, neprekračuje limity instance_memory .
auto_del_rec_obj	Automatizované vymazanie objektov obnovy	Zadáva, či sa databázové protokolové súbory, zálohové obrazy a obrazy zavedenia kópií vymažú, keď bude ich priradená položka v súbore histórie obnovy skrátená.
auto_stmt_stats	Automatické štatistiky príkazov	Povoľuje a zakazuje funkčnosť zhromažďovania štatistík v reálnom čase. Je to parameter potomka konfiguračného parametra auto_runstats a bude povolený len vtedy, keď bude povolený aj rodičovský parameter.
decflt_rounding	Zaokrúhľovanie desiatkových čísel s pohyblivou rádovou čiarkou	Umožňuje vám zadať režim zaokrúhľovania pre typ desiatkového čísla s pohyblivou rádovou čiarkou (DECFLOAT). Režim zaokrúhľovania má vplyv na operácie s desiatkovými číslami s pohyblivou rádovou čiarkou na serveri a keď používate príkaz LOAD.
enable_xmlchar	Povoliť konverziu na XML	Určuje, či sa môžu operácie XMLPARSE vykonávať na iných výrazoch ako BIT DATA CHAR (alebo CHAR-type) v príkaze SQL. Keď funkcie pureXML použijete v iných databázach ako Unicode, funkcia XMLPARSE môže spôsobiť výskyt nahradenia znakov, pretože údaje reťazca SQL sa skonvertujú z klientskej kódovej stránky do kódovej stránky databázy a následne do Unicode kvôli internému uloženiu. Tento parameter je platný aj pre databázy Unicode, aj keď pri týchto databázach neexistuje nebezpečenstvo nahradzovania znakov.
hadr_peer_window	Konfigurácia okna partnerskej HADR	Pomáha zaručiť konzistentnosť údajov tak, že zabezpečí že sa dvojica primárna-záložna databáza HADR bude počas nakonfigurovaného času naďalej správať ako keby stále bola v stave peer, dokonca aj vtedy, keď primárna databáza stratí pripojenie k záložnej databáze.
wlm_collect_int	Interval zhromažďovania údajov o riadení pracovného zataženia	Zadáva minútový časový interval medzi pokusmi o zhromaždenie štatistík riadenia pracovného zataženia a pokúša sa resetovať takéto štatistiky. Vami zadaný interval sa používa len pre oddiel katalógu. Štatistiky, zhromaždené funkciou monitorovania riadenia pracovného zataženia môžete použiť aj pre krátkodobé aj pre dlhodobé správanie systému.

Zmenené konfiguračné parametre databázy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre databázy so zmenami v predvolených hodnotách. Všetky tieto parametre sa dajú dynamicky aktualizovať bez nutnosti zastavenia a reštartovania databázovej inštancie.

Tabuľka 19. Konfiguračné parametre databázy so zmenenými predvolenými hodnotami

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
applheapsz	Veľkosť haldy aplikácií	32 bitové a 64 bitové databázové servery s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 256 32 bitový databázový server s oddielmi s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 64 64 bitový databázový server s oddielmi s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 128	AUTOMATIC
catalogcache_sz	Veľkosť pamäte cache katalógu	Predvolená hodnota, ktorá sa používa na výpočet alokácie stránok, je štvornásobkom hodnoty, zadanej pre konfiguračný parameter maxappls .	Predvolená hodnota, ktorá sa používa na výpočet alokácie stránok, je päťnásobkom hodnoty, zadanej pre konfiguračný parameter maxappls .
database_memory	Veľkosť zdieľanej pamäte databázy	V operačných systémoch AIX a Windows: AUTOMATIC V operačných systémoch Linux, HP-UX, Solaris: COMPUTED	V operačnom systéme Linux nadobúda tento parameter predvolenú hodnotu AUTOMATIC v prípade distribúcií RHEL5 a SUSE 10 SP1 a v novších distribúciách. Vo všetkých ostatných preverených distribúciách systému Linux nadobúda tento parameter predvolenú hodnotu COMPUTED, ak kernel nepodporuje hodnotu AUTOMATIC Pri všetkých ostatných operačných systémoch má hodnotu: AUTOMATIC
dbheap	Databázová halda	UNIX: 1200 Databázový server Windows s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 600 64 bitový databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 600 32 bitový databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 300	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Veľkosť haldy štatistík	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Veľkosť haldy príkazov	32 bitové platformy: 2048 64 bitové platformy: 4096	AUTOMATIC

Nasledujúce konfiguračné parametre databázy majú vo verzii 9.5 zmenené správanie alebo nové rozsahy.

Tabuľka 20. Konfiguračné parametre databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
applheapsz	Veľkosť haldy aplikácií	V predchádzajúcich vydaniach tento parameter označoval množstvo pamäte pre každého databázového agenta. Teraz tento parameter označuje celkové množstvo pamäte pre aplikáciu.
maxfilop	Maximálny počet súborov, ktoré sa môžu súbežne otvoriť pre databázu	Tento parameter teraz indikuje maximálny počet súborových identifikátorov, ktoré sa dajú pre databázu súbežne otvoriť. V predchádzajúcich vydaniach tento parameter označoval maximálny počet súborových identifikátorov, ktoré sa dali otvoriť pre každého databázového agenta.
sortheap	Veľkosť haldy triedenia	Funkcie OLAP teraz namiesto pamäte haldy aplikácií používajú pamäť haldy triedenia, aby bol zabezpečený vyšší limit pre pamäťové prostriedky.

Zastarané a zrušené konfiguračné parametre

Kvôli zmenám funkcií, uvedeniu nových parametrov alebo ukončeniu podpory sú nasledujúce konfiguračné parametre zastarané alebo pre nich bola ukončená podpora.

Tabuľka 21. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov databázy

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
app_ctl_heap_sz	Veľkosť haldy riadenia aplikácií	Pod novým pamäťovým modelom sa pre databázu (v každom oddiele) vytvorí sada zdieľanej pamäte jednej aplikácie, ktorú budú zdieľať všetky aplikácie, k nej pripojené. Vo verzii 9.5 nepoužívajte tieto tri konfiguračné parametre na stanovenie počtu aplikácií, ktorý sa bude hodiť do každej skupiny aplikácií. Namiesto nich použite nový konfiguračný parameter appl_memory , pre nastavenie maximálneho limitu pre spotrebu celkovej pamäte aplikácií.
appgroup_mem_sz	Maximálny veľkosť sady pamäte skupiny aplikácií	
groupheap_ratio	Percento pamäte pre haldu skupiny aplikácií	
logretain	Povolenie uchovávanía protokolu	Obidva tieto parametre nahrádza konfiguračný parameter logarchmeth1 pre metódu archivácie primárnych protokolov. Namiesto používania parametra logretain pre uchovávanie aktívnych protokolových súborov pre dopredne spracovanú obnovu, zadajte hodnotu LOGRETAIN pre parameter logarchmeth1 . Podobne, namiesto používania parametra userexit pre povolenie archivovania protokolov prostredníctvom programu userexit, zadajte hodnotu USEREXIT pre logarchmeth1 .
userexit	Povolenie užívateľského ukončenia	<ul style="list-style-type: none"> Zapnutie parametra logretain nastaví hodnotu LOGRETAIN pre logarchmeth1. Zapnutie parametra userexit nastaví hodnotu USEREXIT pre logarchmeth1. Zapnutie oboch parametrov logretain a userexit nastaví hodnotu USEREXIT na logarchmeth1. <p>Napríklad, zadanie príkazu <code>update db cfg using logretain on</code> nastaví LOGARCHMETH1 na hodnotu LOGRETAIN.</p>
numsegs	Predvolený počet kontajnerov SMS	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože do príkazu CREATE DATABASE zadávate viaceré kontajnery pre tabuľkové priestory SMS.

Podpora nasledujúcich konfiguračných parametrov databázy bola ukončená:

Tabuľka 22. Súhrn konfiguračných parametrov databázy, ktoré už nie sú podporované

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
estore_seg_sz	Veľkosť pamäťového segmentu rozšíreného úložného priestoru	Podpora pre funkciu Extended Storage bola zrušená. Mali by ste odstrániť používanie konfiguračných parametrov rozšíreného úložného priestoru. Ak si chcete alokovať viac pamäte, zväzte prechod na 64 bitový operačný systém.
num_estore_segs	Počet pamäťových segmentov rozšíreného úložného priestoru	

Súvisiace koncepty

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121
Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Súvisiaci odkaz

“Príkaz RESET DATABASE CONFIGURATION” v Command Reference

“Súhrn konfiguračných parametrov” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

“Zmeny správanie servera DB2” v sprievodcovi migráciou

Súbežné I/O a priame I/O sú štandardne povolené (AIX, Linux, Solaris a Windows)

Pred verziou 9.5 bol FILE SYSTEM CACHING predvoleným atribútom pre všetky tabuľkové priestory, vytvorené pomocou príkazu CREATE TABLESPACE a príkazu CREATE DATABASE. Vo verzii 9.5 sa atribút NO FILE SYSTEM CACHING implikuje na konfigurácie systému, v ktorých sa dá použiť.

Podrobnosti

Atribúty FILE SYSTEM CACHING a NO FILE SYSTEM CACHING zadávajú, či sa majú I/O operácie vkladať do pamäte cache na úrovni súborového systému. Tieto atribúty sa zadávajú pomocou nasledujúcich rozhraní: príkaz CREATE TABLESPACE, príkaz CREATE DATABASE a API rozhranie sqlecrea() (používajúce pole **sqlfscaching** štruktúry SQLETSDESC).

Vo verzii 9.5 sa NO FILE SYSTEM CACHING štandardne používa, ak ho nezádáte v príkaze CREATE TABLESPACE alebo v príkaze CREATE DATABASE v mnohých konfiguráciách systému. Zoznam konfigurácií systému, ktoré podporujú CIO, DIO alebo vkladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému nájdete v téme “Konfigurácie vkladania do pamäte cache súborového systému”.

Riešenie

Ak nové správanie nechcete používať, pri vytváraní tabuľkového priestoru zadajte FILE SYSTEM CACHING.

Ak zažívate zníženie výkonu kvôli novému správaniu a samoladiaca pamäť je zakázaná, použite niektoré z nasledujúcich obídení problému:

- Povoľte samoladiacu pamäť a nastavte veľkosť oblasti vyrovnávacích pamätí a konfiguračný parameter **database_memory** na hodnotu AUTOMATIC.
- Manuálne zväčšite veľkosť oblasti vyrovnávacích pamätí.
- DIO a CIO zakážte pomocou príkazu ALTER TABLESPACE s atribútom FILE SYSTEM CACHING.

Súvisiace koncepty

"Riadenie viacerých oblastí vyrovnávacej pamäte databázy" v Tuning Database Performance

"Samoladiaca pamäť" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"Tabuľkové priestory bez ukladania súborového systému v pamäti cache" Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

Súvisiaci odkaz

"Príkaz ALTER BUFFERPOOL" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

"Príkaz CREATE TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

"sqlcrea API - Vytvoríť databázu" v Administrative API Reference

"Príkaz CREATE DATABASE" v Command Reference

Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista)

Ak vo Windows Vista povolíte rozšírenú bezpečnosť, užívatelia musia patriť do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS, aby mohli spúšťať lokálne príkazy a aplikácie DB2, z dôvodu mimoriadnej bezpečnostnej funkcie (User Access Control), ktorá ohraničuje privilégia, ktoré štandardne majú lokálni administrátori.

Podrobnosti

Ak užívatelia nepatria do jednej z týchto skupín, nemajú oprávnenie na čítanie na lokálne údaje konfigurácie alebo údaje aplikácií DB2.

Riešenie

- Ak zapnete rozšírenú bezpečnosť, pridajte užívateľov, ktorí potrebujú spúšťať lokálne aplikácie a nástroje DB2 do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS. Ak vykonáte zmeny členstva v skupinách, budú v platnosti pri ďalšom prihlásení užívateľa.
- Na spustenie príkazov a nástrojov DB2, ktoré vyžadujú lokálne administrátorské oprávnenia operačného systému, použite zástupcu **DB2 Command Window - Administrator**.

Súvisiace koncepty

"Rozšírená bezpečnosť Windows pomocou skupín DB2ADMNS a DB2USERS" v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Vyžadované užívateľské profily na inštaláciu serverových produktov DB2 (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Servers

Predvolené umiestnenia súborov konfiguračných a runtime údajov boli zmenené (Windows)

Predvolené umiestnenia všetkých súborov konfiguračných a runtime údajov, ako napríklad adresáre inštancií a súbor db2cli.ini, boli zmenené, aby vyhovovali požiadavkám na certifikáciu Windows Vista.

Podrobnosti

Predvolené umiestnenia sú nasledovné:

- V operačných systémoch Windows XP a Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\Copy name

- V operačnom systéme Windows Vista: ProgramData\IBM\DB2\ *Copy name*

Inštalácie balíkov opráv nevyžadujú následné manuálne kroky (Linux a UNIX)

Príkaz `installFixPack` teraz štandardne automaticky aktualizuje inštancie a DAS, súvisiaci s danou inštaláčnou cestou. Príkaz `BIND` sa tiež spúšťa automaticky, keď sa databáza opätovne pripojí alebo keď sa reštartujú aplikácie.

Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach ste museli aktualizovať svoju inštanciu po použití balíkov opráv, výsledkom čoho boli manuálne kroky a tiež ste museli týmto balíkom manuálne vytvoriť väzby.

Riešenie

Modifikujte všetky umiestňovacie skripty, ktoré aktualizujú inštancie a DAS po nainštalovaní balíkov opráv.

Súvisiace úlohy

"Používanie balíkov opráv" v Troubleshooting Guide

Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte

Databázový manažér z dôvodu zjednodušenej konfigurácie pamäte vo verzii 9.5 teraz nastavuje množstvo konfiguračných parametrov na hodnotu `AUTOMATIC`: hlavne počas migrácie alebo vytvárania inštancií a počas migrácie alebo vytvárania databáz.

Podrobnosti

Nastavenie `AUTOMATIC` označuje, že vám budú konfiguračné parametre databázy automaticky vyladené podľa vašich systémových prostriedkov. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre, na ktoré to má dopad:

Tabuľka 23. Konfiguračné parametre, ktoré boli vo verzii 9.5 nastavené na `AUTOMATIC`

Konfiguračné parametre	Nastavené na <code>AUTOMATIC</code> pri migrácii inštancie alebo vytvorení inštancie	Nastavené na <code>AUTOMATIC</code> pri migrácii databázy	Nastavené na <code>AUTOMATIC</code> pri vytvorení databázy
<code>applheapsz</code>		X	X
<code>dbheap</code>		X	X
<code>instance_memory</code>	X		
<code>mon_heap_sz</code>	X		
<code>stat_heap_sz</code>		X	X
<code>stmtheap</code>			X

Súčasťou zjednodušenej konfigurácie pamäte je, že nasledujúce elementy sú zastarené:

- Konfiguračné parametre `appgroup_mem_sz`, `groupheap_ratio`, `app_ctl_heap_sz` a `query_heap_sz`. Tieto konfiguračné parametre boli nahradené novým konfiguračným parametrom `appl_memory`.

- Parameter **-p** príkazu sledovacieho programu pamäte db2mtrk. Tento parameter, ktorý vypisuje zoznam hálď pamäte súkromných agentov bol nahradený parametrom **-a**, ktorý vypisuje zoznam spotreby pamäte pre všetky aplikácie.

Súvisiace koncepty

“Konfigurácia pamäte bola zjednodušená” na strane 28

V predchádzajúcich vydania ste mohli povoliť samoladiacu pamäť pre väčšinu pamäťových parametrov súvisiacich s výkonnosťou; museli ste však konfigurovať ostatné haldy pamäte vyžadované údajovým serverom DB2. Táto úloha konfigurácie je teraz zjednodušená predvoleným nastavením AUTOMATIC vo väčšine konfiguračných parametrov súvisiacich s pamäťou.

“Príkaz db2mtrk sa zmenil” na strane 157

Príkaz db2mtrk, ktorý poskytuje kompletnú správu o stave pamäte, je zmenený. Voľba **-p** (ktorá vypisuje zoznam hálď pamäte súkromných agentov) je zastaraná a bola nahradená voľbou **-a** (ktorá vypisuje zoznam všetkých spotrieb pamäte aplikácie).

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 138

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Súvisiaci odkaz

“db2mtrk - Príkaz sledovania pamäte” v Command Reference

Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator

Vo verzii 9.5 boli zmenené hodnoty identifikátora produktu Information Integrator, aby sa zhodovali s názvami produktov Information Integrator vo verzii 9.5.

Podrobnosti

hodnota identifikátora produktu je vstupný parameter, ktorý používa nástroj License Management (pomocný program db2licm). Hodnoty identifikátorov produktu môžete zobrazíť príkazom db2licm s voľbou **-l**.

Hodnoty identifikátora produktu boli zmenené pre tieto produkty Information Integrator vo verzii 9.5:

Tabuľka 24. Zmenené hodnoty identifikátora produktu

Názov produktu	Identifikátor produktu vo verzii 9.5	Identifikátor produktu vo verzii 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wsrs	wsiir

Riešenie

Aktualizujte všetky skripty a aplikácie, ktoré analyzujú výstup príkazu db2licm.

Súvisiaci odkaz

“db2licm - Príkaz nástroja riadenia licencií” v Command Reference

Rozdeľovanie databáz na oddiely je teraz dostupné len cez DB2 Warehouse

Vo verzii 9.5 je rozdeľovanie databáz na oddiely dostupné len ako súčasť produktov DB2 Warehouse.

Podrobnosti

V DB2, verzia 9.1, bola funkcia delenia databáz na oddiely dostupná v rámci vydania DB2 Enterprise Server Edition (ESE). V DB2, verzia 9.5, je funkcia delenia databáz na oddiely dostupná len ako súčasť produktov DB2 Warehouse. Pre existujúcich zákazníkov DB2 ESE, používajúcich funkciu delenia databáz na oddiely, bude vykonaná aktualizácia na funkciu IBM Base Warehouse Feature for DB2. Noví zákazníci DB2, verzia 9.5, ktorí chcú používať funkciu delenia databáz na oddiely, by mali vykonať aktualizáciu na produkt DB2 Warehouse.

Riešenie

Ak chcete použiť rozdeľovanie databáz na oddiely, použite inštalačný program DB2 Warehouse. Ak nevyžadujete ďalšie nástroje na riadenie údajových skladov, môžete spustiť inštalačný program DB2 ESE a použiť licenčný certifikát DB2 Warehouse na aktiváciu delenia databáz na oddiely. Kód rozdeľovania databáz na oddiely naďalej inštaluje inštalačný program DB2 ESE.

Program nastavenia DB2 ESE sa nachádza v *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* v médiách DB2 Warehouse. Po inštalácii produktu DB2 môžete umiestniť certifikát o licencií DB2, ktorý sa dodáva s CD aktivácie DB2 Warehouse. Certifikát o licencií sa nachádza v *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. Ak máte napríklad nainštalovaný DB2 Warehouse Enterprise Edition, na umiestnenie certifikátu o licencií DB2 by ste zadali tento príkaz:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

Viac informácií nájdete v nasledujúcich zdrojoch:

- “DB2 Version 9.5 database partitioning” na adrese www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831
- “Setting up a partitioned database environment” v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- “Applying DB2 licenses” v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- “DB2 Version 9.5 editions: feature and function support” na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované

Pri inštalácii databázových produktov DB2 s voľbou Typical install nie sú nainštalované hlavičkové súbory do adresára `/include`.

Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach bola inštalácia hlavičkových súborov vykonaná počas typickej inštalácie.

Riešenie

Ak chcete hlavičkové súbory nainštalovať pri inštalácii, vyberte voľbu Custom install.

Ak chcete pridať hlavičkové súbory po vykonaní inštalácie produktu, spustíte inštalačný program znova a vyberte voľbu na zmenu existujúcej inštalácie. Vyberte voľbu Custom install a vyberte funkcie, ktoré obsahujú potrebné hlavičkové súbory.

Porovnávanie katalógov pomocou postupnosti IDENTITY v databázach Unicode

V DB2, verzia 9.5, databázové tabuľky katalógov a zobrazenia sú v databázach Unicode vytvárané pomocou porovnávania postupnosti IDENTITY, nezávisle od porovnávania určeného pri vytváraní danej databázy.

Podrobnosti

Dotazy na nekatalógové tabuľky a zobrazenia nie sú touto zmenou ovplyvnené.

Dotazy na katalógové tabuľky a zobrazenia môžu vrátiť výsledky v inom poradí ako predchádzajúce verzie databázy DB2 alebo v porovnaní s dotazmi na nekatalógové tabuľky a zobrazenia.

Dotazy, ktoré kombinujú katalógové a nekatalógové tabuľky a zobrazenia môžu vrátiť výsledky v inom poradí ako predchádzajúce verzie produktu DB2 alebo v porovnaní s dotazmi na nekatalógové tabuľky a zobrazenia. Navyše, tieto dotazy môžu spôsobiť značné zníženie výkonu.

Riešenie

Aby ste predišli tomuto zníženiu výkonu pri spájaní katalógových a nekatalógových údajov v dotazoch, definujte nekatalógový stĺpec ako FOR BIT DATA.

Zhrnutie zmien vývoja aplikácií

Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil

Štandardný ovládač JDBC pre rutiny Java, ako napríklad uložené procedúry Java a užívateľom definovaná funkcie, je teraz IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Podrobnosti

Ak ste v staršej verzii ako 9.5 chceli pre rutiny Java použiť IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ (vo verzii 9.5 premenovaný na IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ), museli ste nastaviť premennú prostredia **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE**. Štandardným ovládačom je teraz IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, takže táto akcia už viac nie je potrebná.

Riešenie

Ak chcete použiť zastaraný DB2 JDBC Type 2 Driver pre Linux, UNIX a Windows na obsluhu požiadaviek SQL pre rutiny Java, nastavte **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** na OFF. Mali by ste však zvážiť migráciu aplikácií, ktoré používajú tento zastaraný ovládač, na IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, aby ste zamedzili možným problémom s podporou v budúcich vydaniach.

Súvisiace koncepty

"Špecifikácia ovládača rutín Java" v pureXML Guide

“Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 72

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ obsahuje množstvo významných vylepšení pre verziu 9.5.

Súvisiaci odkaz

“Rôzne premenné” v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0

Pri IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 boli hodnoty, ktoré sa vrátia pre `ResultSetMetaData.getColumnNames` a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` zmenené, aby vyhovovali štandardu JDBC 4.0. Tieto hodnoty sa líšia od hodnôt, ktoré sa vrátia pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 3.50 a pre staršie ovládače JDBC.

Podrobnosti

Výsledky sa líšia v závislosti od nasledujúcich faktorov:

- Aký typ a verziu zdrojových údajov používate. DB2 for z/OS and OS/390 verzie 7 a DB2 for i5/OS V5R2 sa táto zmena nedotkla. Dotýka sa len novších verzií týchto databázových produktov a všetkých verzií DB2 Database for Linux, UNIX and Windows a IBM Informix Dynamic Server.
- Či má stĺpec v zozname SELECT dotazu klauzulu AS. Ak pri starších ovládačoch JDBC ako IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, stĺpec v zozname SELECT dotazu obsahuje klauzulu AS, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti argument klauzuly AS. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti názov stĺpca tabuľky.
- Či má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie z príkazu LABEL, nie však klauzulu AS. DB2 for z/OS a DB2 for System i podporuje príkaz LABEL, ktorý priradí návestie stĺpcu. Ak pri starších ovládačoch JDBC ako IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti názov stĺpca tabuľky a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti návestie stĺpca z príkazu LABEL. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti názov stĺpca tabuľky. Nepoužije sa návestie stĺpca z príkazu LABEL.
- Či má stĺpec v zozname SELECT návestie z príkazu LABEL a klauzulu AS. Ak pri starších ovládačoch JDBC ako IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie a klauzulu AS, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti argument klauzuly AS a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti návestie stĺpca z príkazu LABEL. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti názov stĺpca tabuľky a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti argument klauzuly AS. Nepoužije sa návestie stĺpca z príkazu LABEL.

Riešenie

Ak nemôžete zmeniť svoje aplikácie, aby vyhovovali novému správaniu `ResultSetMetaData`, ale potrebujete iné funkcie JDBC 4.0, nastavte `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` vlastnosť `Connection` alebo `DataSource` na `DB2BaseDataSource.NO (2)` ak si chcete zachovať staré správanie.

Súvisiaci odkaz

“Vlastnosti spoločného ovládača údajového servera IBM pre JDBC a SQLJ systému DB2 pre z/OS a databázy DB2 pre Linux, UNIX a Windows” v Developing Java Applications

Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException

Pri IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzii 3.50 alebo novej príprava príkazu SQL pre obnovu automaticky vygenerovaných kľúčov a používanie objektu PreparedStatement pre dávkové aktualizácie spôsobí SQLException.

Podrobnosti

Staršie verzie IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ako verzia 3.50 nevygenerujú SQLException, keď aplikácia zavolá metódu addBatch alebo executeBatch na objekte PreparedStatement, ktorý je pripravený vrátiť automaticky vygenerované kľúče. Avšak objekt PreparedStatement nevráti automaticky vygenerované kľúče. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 3.50 a novšie verzie vygenerujú SQLException, ktorá označuje, že aplikácia sa pokúša o nesprávnu operáciu.

Riešenie

Modifikujte aplikácie, aby nevykonávali dávkové aktualizácie na objektoch PreparedStatement, ktoré sú pripravené vrátiť automaticky vygenerované kľúče.

Neohradené rutiny, neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna (Linux a UNIX)

Nový manažér viacvláknovej databázy vyžaduje, že neohradené rutiny (ako napríklad uložené procedúry a užívateľom definované funkcie), neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna.

Podrobnosti

Pred verziou 9.5 boli agenti, ktorí spúšťali neohradené rutiny v systémoch Linux a UNIX, samostatnými procesmi. Spúšťanie neohradených uložených procedúr, neohradených užívateľom definovaných funkcií, neohradených knižníc wrappera ako aj bezpečnostných plug-inov, ktoré nemajú zabezpečené vlákna môže mať v manažérovi viacvláknovej databázy za následok nesprávne výsledky, poškodenie databázy alebo abnormálne ukončenie databázového manažéra.

Neohradené knižnice wrappera, ktoré budú zavádzať klientske knižnice iných dodávateľov (ako napríklad wrappery Sybase a Teradata), musia mať tiež zabezpečené vlákna. Vztahuje sa to na užívateľom definované neohradené knižnice wrappera, pretože v DB2 poskytované neohradené knižnice wrappera už majú zabezpečené vlákna. Podobne musia mať zabezpečené vlákna užívateľom definované bezpečnostné plug-iny.

Zabezpečenie vlákna je označenie špecifickej vlastnosti kódu, ako napríklad keď viaceré vlákna operačného systému v rámci rovnakého procesu majú všetky súbežne spustené rovnakú časť kódu, každé vlákno bude poskytovať správne výsledky a nebude nepriaznivo ovplyvňovať prácu ostatných vláken. Pretože server DB2 je teraz viacvláknový, rovnaký kód neohradených uložených procedúr môžu súbežne spúšťať viacerí databázoví agenti. Zaručenie zabezpečenia vláken je ťažká úloha a dá sa vykonať len prostredníctvom kontroly kódu. Niekoľko bežných príkladov kódu nezabezpečených vláken, ktorým sa musíte vyhýbať:

- Použitie globálnych premenných, ktoré nie sú správne chránené určitými prostriedkami synchronizácie: napríklad semaformi. Hostiteľská premenná v kóde rutiny je jedným príkladom globálnej premennej.

- Volanie knižničných funkcií, ktoré nemajú zabezpečenie vláken, alebo ktoré ovplyvňujú celý proces (na rozdiel len od volania vlákna). Príkladmi sú knižničné funkcie, ktoré menia aktuálny pracovný adresár, menia miestne nastavenie procesu.
- Inštalácia manipulačných programov signálov alebo zmeny masiek signálov. Server DB2 nainštaluje svoje vlastné manipulačné programy signálov a aby zaručil integritu servera DB2, nesmú byť tieto manipulačné programy signálov pozmenené.
- Vytvorenie nových vláken alebo procesov.

Riešenie

Ak máte pri kóde pochybnosti o zabezpečení vláken, alebo ak nie je k dispozícii prístup k zdrojovému kódu, svoje rutiny alebo knižnice wrappera by ste mali katalogizovať ako FENCED a ako NOT THREADSAFE. Bez ohradenia by ste ich mali spúšťať jedine ak ste ich dôsledne overili a máte istotu, že sú vlákna zabezpečené a ak je neprijateľný výkon spustenia takéhoto kódu v ohradenom režime.

Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

Identifikátory s väčšou maximálnou dĺžkou sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 25. Limity dĺžky identifikátorov vo verzii 9.1 a 9.5

Názov identifikátora	Dĺžka vo verzii 9.1 (bajty)	Dĺžka vo verzii 9.5 (bajty)
Atribút	18	128
ID autorizácie (Authid)	30	128
Stĺpec	30	128
Obmedzenie	18	128
Kurzor	18	128
Skupina oddielov databázy	18	128
Monitor udalosti	18	128
Skupina	30	128
Balík	8	128
Schéma	30	128
Špecifický názov	18	128
Cesta SQL (zadaná voľbou FUNCPATH BIND a špeciálnym registrom CURRENT PATH)	254	2048
Prikaz	18	128
Spúšťač	18	128
Užívateľom definovaný typ	18	128

Všimnite si, že 128-bajtový limit platí iba pre nevložený SQL len preto, že SQLDA je ešte obmedzený na 8-bajtové názvy schémy pre užívateľom definované typy (UDT), 18-bajtové názvy pre UDT a 30-bajtové názvy pre stĺpce.

128-bajtový limit odkazuje na limit, ktorý je uložený v systémovej databáze. Keďže kódová stránka použitá na reprezentáciu identifikátora v aplikácii sa môže líšiť, limit na strane aplikácie je nedefinovaný. Pomocné programy DB2 na strane aplikácie aj servera používajú limit 128 bajtov bez ohľadu na kódovú stránku aplikácie.

Užitočný vzorový súbor `checkv9limits` nájdete v `samples/admin_scripts`. Tento súbor môžete použiť na vyhľadanie identifikátorov v databáze, ktorá používa väčšie limity verzie 9.5.

Súvisiaci odkaz

"Obmedzenia SQL a XML" v *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty

Špeciálne registre `USER` a `SCHEMA` teraz vracajú hodnoty maximálne 128 bajtov dlhé. Táto podpora pre dlhšie identifikátory vyžaduje od vás, aby ste zvýšili predvolené hodnoty dĺžky pre stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie na 128 bajtov.

Podrobnosti

Keď tabuľku vytvoríte alebo zmeníte pomocou voľby `WITH DEFAULT` a zadáte špeciálny register `user` (`CURRENT USER`, `SESSION_USER`, `SYSTEM_USER`) alebo `CURRENT SCHEMA`, vráti sa varovanie, ak bude cieľový stĺpec príliš malý, ako to vidíte v nasledujúcom príklade:

```
SQL20114W Column "COL1" in table "TAB1" is not long enough
for the defined length of the USER default value. SQLSTATE=01642
```

Riešenie

Bez ohľadu na to, či používate dlhšie názvy identifikátora, musíte upraviť predvolené hodnoty dĺžky pri stĺpcoch a vyrovnávacích pamätiach aplikácie, ktoré môžu byť uložené v hodnotách špeciálnych registrov `USER` alebo `SCHEMA`, ak chcete akceptovať novú maximálnu dĺžku.

Súvisiace koncepty

"Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili" na strane 65

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte

Klienti CLI/ODBC, ktorí nastavujú **BlockLobs** na 1 a vytvárajú väzby hodnôt LOB priamo na vyrovnávacie pamäte môžu spotrebovať viac pamäte ako v predchádzajúcich vydaniach.

Množstvo doplnkovej pamäte, ktorú spotrebuje aplikácia CLI/ODBC závisí od množstva údajov, ktoré načíta pre požiadavku. Klienti CLI/ODBC môžu zadať kľúčové slovo konfigurácie **MaxLOBBlockSize** na obmedzenie množstva údajov LOB vrátených pre jednu požiadavku. Prípadne môžete nastaviť atribút spojenia

SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE alebo premennú registra DB2 **DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE**.

Súvisiace koncepty

"Inicializačný súbor `db2cli.ini`" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

"Zoznam atribútov príkazu (CLI)" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

"Kľúčové slovo konfigurácie BlockLobs CLI/ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Kľúčové slovo konfigurácie MaxLOBBlockSize CLI/ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory

Kvôli podpore dlhších názvov bol do API rozhraní db2Load a db2Import pridaný nový reťazec pre zadávanie akcií **piLongActionString**. Namiesto údajovej štruktúry sqlchar používa sqllob.

Podrobnosti

Štruktúra údajov **piActionString** je zastaraná a môže byť z budúceho vydania odstránená. Namiesto nej by ste mali používať novú štruktúru údajov **piLongActionString**.

Riešenie

API rozhrania kontrolujú, či ste inicializovali len jednu štruktúru údajov. Ak ste inicializovali obidve, vráti sa správa SQL3009N, ktorá informuje, že tieto dve štruktúry údajov sa navzájom vylučujú.

Súvisiaci odkaz

"db2Import API - Import údajov do tabuľky, hierarchie, prezývky alebo zobrazenia Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2Load API - Zaviesť údaje do tabuľky" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania

Vo verzii 9.5 sa pri identifikátoroch vykonávajú ďalšie kontroly hraníc a dĺžky. Ak identifikátory prekročia limity, chyby alebo varovania môžu byť vygenerované pri predkompilácii, vytváraní väzieb alebo spúšťaní aplikácie skôr ako v predchádzajúcich vydaniach produktu DB2.

Podrobnosti

Napríklad pre vložený príkaz SQL, ktorý obsahuje príkaz GRANT pre AUTHID, dlhšie ako 128 bajtov, sa teraz vráti chyba predkompilácie SQL0102N. V predchádzajúcich verziách produktu DB2 by AUTHID, dlhšie ako 128 bajtov, vygenerovalo chybu, keď by bol príkaz GRANT vykonaný.

Riešenie

Opravte názov identifikátora, aby používal povolenú dĺžku.

Súvisiace koncepty

"Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili" na strane 65

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory

Pomocné programy a API rozhrania, dodané s predchádzajúcimi verziami DB2 nemusia byť schopné prispôbiť sa dlhším identifikátorom vo verzii 9.5.

Podrobnosti

Keď pomocný program alebo API rozhranie spracuje názvy dlhších identifikátorov, možné výsledky spôsobu spracovania dlhšieho formátu údajov sa spracujú nasledovne:

- Všetko správne funguje.
- Pomocný program alebo API rozhranie vráti varovanie alebo chybové hlásenie s odkazom na dlhšie údaje.
- Pomocný program alebo API rozhranie vráti varovanie alebo chybové hlásenie a zlyhá.
- Dlhšie údaje budú orezané bez správy.

Riešenie

Ak vaše databázy verzie 9.5 obsahujú veľké identifikátory, na prístup k týmto databázam používajte len klientov a pomocné programy verzie 9.5. Ak pomocný program potrebuje pristúpiť na veľké identifikátory, používajte len úroveň verzie 9.5 tohto pomocného programu.

Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 65

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM

Niektoré funkcie SYSFUN sú teraz k dispozícii ako funkcie SYSIBM. Keď nastane chyba, verzia SYSIBM vráti iné SQLCODES ako verzia SYSFUN.

Podrobnosti

Nasledujúcich osem funkcií SYSFUN je teraz tiež k dispozícii ako zabudované funkcie v schéme SYSIBM: LN (alebo LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER a EXP. Nekvalifikovaná referencia na niektorú z týchto ôsmich funkcií sa analyzuje do schémy SYSIBM a následne môže byť vrátený iný SQLCODE ako sa očakávalo.

Napríklad, ak zavoláte nekvalifikovanú funkciu, ako napríklad `values (sqrt(-1))` a vyskytne sa chyba, dostanete SQLCODE podobný tomuto:

```
1
-----
SQL0802N Arithmetic overflow or other arithmetic exception occurred.
SQLSTATE=22003
```

Volanie úplnej funkcie, ktorá explicitne volá verziu SYSFUN, ako napríklad `values (sysfun.sqrt(-1))`, vráti iný druh SQLCODE:

```
1
-----
SQL0443N Routine "SYSFUN.SQRT" (specific name "SQRT") has returned an error SQLSTATE
with diagnostic text "SYSFUN:01".
SQLSTATE=38552
```

Budú vrátené rôzne kódy chyby, pretože SQL0443N je špecifický pre užívateľom definované funkcie a verzie funkcií SYSIBM sa teraz implementujú ako zabudované funkcie. Všimnite

si, že kód chyby nekvalifikovaného volania neobsahuje informácie o funkcií, ktorá zlyhala alebo o type zlyhania.

Riešenie

Ak sa chcete presvedčiť, či voláte verziu SYSPFUN týchto funkcií, vždy úplne kvalifikujte volanie funkcie.

Špeciálne registre sú dlhšie

Špeciálne registre CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP a CURRENT PATH sú vo verzii 9.5 dlhšie.

Podrobnosti

Dĺžka špeciálneho registra CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP sa zväčšila z 18 na 128 bajtov. Dĺžka špeciálneho registra CURRENT PATH sa zväčšila z 254 na 2048 bajtov. Ak sú tieto zväčšené dĺžky špeciálnych registrov priradené stĺpcom alebo vyrovnávacím pamätiam aplikácie, ktoré sa nedokážu prispôbiť dĺžke, vráti sa chyba.

Riešenie

Zväčšite dĺžky stĺpcov alebo vyrovnávacích pamätí aplikácie, ak sa nedokážu prispôbiť hodnotám špeciálnych registrov, ktoré ste im priradili.

Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 65

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracať.

Zhrnutie zmien príkazov CLP a systémových príkazov

Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil

Výstup niektorých príkazov CLP sa zmenil pre zobrazovanie iných informácií a pre prispôbenie sa zobrazeniu väčších identifikátorov (128 bajtov a v prípade cesty SQL 2048 bajtov). Zmenený výstup môže mať vplyv na aplikácie, ktoré analyzujú a závisia od formátovania výstupu príkazov CLP.

Podrobnosti

V prípadoch, keď majú príkazy voľbu **SHOW DETAIL**, ale ste ju nezadali, polia identifikátora budú orezané na aktuálnu dĺžku a na poslednej pozícii názvu sa objaví znak >. Je to konvencia, ktorú CLP používa na označenie toho, že pole bolo orezané. Ak ste zadali voľbu **SHOW DETAIL** zobrazí sa celý názov. V prípadoch bez voľby **SHOW DETAIL** sa zobrazí celá dĺžka.

Výstupy nasledujúcich príkazov boli zmenené, a to nasledovne:

- **DESCRIBE**: Vo výstupe príkazu sa už viac nezobrazujú polia SQLDA a používa a používa všeobecnejšie pojmy, ako napríklad Column name namiesto sqlname. Okrem toho príkazový parameter **TABLE** teraz vracia informácie o implicitne skrytých stĺpcoch a príkazový parameter **OUTPUT** teraz vracia informácie o implicitne skrytom stĺpci len vtedy, ak v zozname SELECT popísaného dotazu zadáte stĺpec.
- **GET DB CFG**: Vo výstupe sa nezobrazia zastarané databázové konfiguračné parametre.

- GET SNAPSHOT: Výstup príkazu je trochu iný kvôli zmenám v pamäťovom modeli aplikácií DB2.

Riešenie

Možno budete musieť aktualizovať aplikácie, ktoré analyzujú a závisia od formátovania výstupu príkazov CLP.

Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 65

Podpora veľkého identifikátora umožňuje jednoduchší import aplikácií od iných dodávateľov DBMS. Zistíte aj, že je jednoduchšie migrovať jazyk definície údajov (DDL), pretože identifikátory už nie je potrebné skracovať.

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 138

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 121

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov správcu databázy. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Operácia zálohovania súčasne zálohuje viaceré databázové oddiely

Teraz môžete viaceré databázové oddiely zálohovať naraz pomocou jedného volania do príkazu BACKUP DATABASE, API rozhrania db2Backup alebo procedúry ADMIN_CMD s parametrom BACKUP DATABASE. Zmeny v pomocných programoch zálohovania pre podporu tejto novej funkcie môžu mať dopad na existujúce aplikácie alebo skripty.

Podrobnosti

Ak ste chceli vo verzii 9.1 zálohovať databázu s oddielmi, pomocný program zálohovania ste museli vyvolať v každom oddiele databázy. Vo verzii 9.5 môžete zálohovať viaceré databázové oddiely naraz vykonaním zálohovania jedného systémového zobrazenia (SSV) v katalogizačnom databázovom oddiele. Keď vykonávate operáciu zálohovania z databázového oddielu katalógu, môžete použiť parameter **ON DBPARTITIONNUMS** alebo voľbu **iAllNodeFlag** na určenie, ktoré oddiely majú byť zahrnuté do zálohy. Zadané oddiely budú zálohované súčasne a časová značka zálohovania, priradená všetkým zadaným oddielom, bude rovnaká.

Výsledkom tejto funkcie je, že návratové kódy 41 (prekročenie počtu bodov pripojenia) a -51 (uplynul vyhradený čas pre pokus o pripojenie) IBM Tivoli Storage Manager (TSM) už viac nie sú kritickými chybami, s výnimkou toho, keď nie sú k dispozícii žiadne ďalšie relácie.

Riešenie

Ak používate TSM, modifikujte svoje aplikácie alebo skripty, aby spracovávali zmeny návratových kódov.

Súvisiace koncepty

“Prehľad záloh” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiace úlohy

“Používanie zálohy” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Zálohovanie databáz s oddielmi" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Príkaz BACKUP DATABASE" v Command Reference

"db2Backup API - Zálohovať databázu alebo tabuľkový priestor" v Administrative API Reference

"Príkaz BACKUP DATABASE pomocou procedúry ADMIN_CMD" v Administrative Routines and Views

Príkaz db2audit sa zmenil

Z dôvodu nových funkcií, ktoré boli poskytnuté pre auditovacie zariadenie vo verzii 9.5, sa niektoré aspekty príkazu db2audit zmenili.

Podrobnosti

Vo verzii 9.5 poskytuje auditovacie zariadenie schopnosť vykonávať audit aj na úrovni inštancií aj na jednotlivých databázových úrovniach, pričom nezávisle zaznamenáva všetky činnosti na úrovni inštancií a na úrovni databáz do osobitných protokolov pre každú úroveň. Administrátor systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM) môže nástroj db2audit použiť na konfiguráciu auditu úrovne *inštancií* a na riadenie, kedy sa zhromažďujú informácie pre takýto audit. Administrátor systému môže nástroj db2audit použiť aj na archiváciu protokolov auditu inštancie a databázy a na extrahovanie údajov auditu z archivovaných protokolov obidvoch typov.

Bezpečnostný administrátor (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM) môže používať politiky auditu v spojitosti s SQL príkazom AUDIT na konfiguráciu a riadenie požiadaviek na audit pre jednotlivú databázu. Bezpečnostný administrátor môže použiť uložené procedúry SYSPROC.AUDIT_ARCHIVE a SYSPROC.AUDIT_DELIM_EXTRACT a tabuľkovú funkciu SYSPROC.AUDIT_LIST_LOGS na archiváciu protokolov auditu, vyhľadanie protokolov, ktoré vás zaujímajú a na extrakciu údajov do vymedzených súborov na analýzu.

Nasledujúce príkazové parametre príkazu db2audit boli zmenené, aby sa prispôsobili tejto novej funkčnosti:

- Príkazový parameter **prune** bol odstránený.
V predchádzajúcich vydaniach ste údaje auditu najprv rozbali do oddeleného súboru ASCII, potom ste ich zaviedli do tabuliek. Potom by ste mohli spustiť db2audit s príkazovým parametrom **prune** pre vyčistenie protokolu auditu. Namiesto toho by ste vo verzii 9.5 mali protokoly auditov archivovať pravidelne (napríklad raz denne alebo týždenne) a potom čo ste z archivovaných súborov vyextrahovali údaje, ktoré potrebujete, môžete ich vymazať alebo ich uložiť offline.
- Syntax pre príkazový parameter **configure** sa zmenila.
Vo verzii 9.5 môžete zadať úspech alebo zlyhanie pre každú kategóriu auditu; nemusíte viac zadávať úspech pre všetky kategórie alebo zlyhanie pre všetky kategórie. Navyše sú modifikované len kategórie, ktoré zadáte v príkaze; všetky ostatné ostanú nezmenené. Ak ste v starších vydaniach nezadali kategóriu, bola zadaná ako chybná, teda nebola auditovaná.
Príkazový parameter **configure** môžete použiť len pre auditu na úrovni inštancií, nie na úrovni databáz. Pre auditu na úrovni databázy môže bezpečnostný administrátor na konfigurovanie auditovania použiť politiky auditov.
- Syntax pre príkazový parameter **extract** sa zmenila.
Keďže je teraz protokol auditov pre každú databázu uložený v osobitnom súbore, bol odstránený parameter **database**. Taktiež musíte zadať názov súboru archivovaného protokolu auditov.

Príkazový parameter **extract** už viac nespôsobuje zamrznutie inštancie, kým nebude operácia extrakcie dokončená, pretože teraz namiesto aktuálneho súboru db2audit.log používa archivovaný protokolový súbor auditu. Predtým ako použijete príkazový parameter **extract** musíte archivovať protokol auditu. Tiež nie je potrebné spúšťať extrakciu tak často ako v predchádzajúcich vydaniach. Vo verzii 9.5 ju potrebujete spustiť len vtedy, keď si chcete zobrazíť údaje auditu.

Príkazový parameter **extract** vám teraz umožňuje zadávať kategórie, ktoré sa majú extrahovať a či sa majú extrahovať udalosti úspechu alebo neúspechu (alebo oboje).

- Položky, ktoré zobrazuje príkazový parameter **describe** boli zmenené, aby podporovali novú syntax príkazového parametra **configure**.

V predchádzajúcich vydaniach ste mohli pre všetky kategórie, vyznačené v rozsahu, zadať stav len ako SUCCESS alebo FAILURE. Teraz môžete pre každú kategóriu zadať stav s hodnotami SUCCESS, FAILURE, NONE alebo BOTH. Nasledujúca tabuľka mapuje hodnoty udalostí kategórie, chyby protokolu a úspech protokolu predchádzajúceho vydania, zobrazené v štandardnom výstupe do hodnôt verzie 9.5, zobrazených v štandardnom výstupe:

Tabuľka 26. Mapovanie hodnôt predchádzajúcich vydaní v štandardnom výstupe do hodnôt verzie 9.5

Udalosť kategórie, chyby protokolu, úspech protokolu (Predchádzajúce vydanie)	Udalosť kategórie (Verzia 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, ľubovoľné hodnoty, ľubovoľné hodnoty	NONE

- Príkazové parametre **start** a **stop** majú vplyv len na audity úrovne inštancií, nie na audity úrovne databáz.

Riešenie

Použite novú syntax príkazu db2audit.

Súvisiace koncepty

"Politiky auditu" v Database Security Guide

"Uloženie a analýza protokolov auditu" v Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"db2audit - Príkaz administratívneho nástroja zariadenia na audit" v Command Reference

Príkaz db2ckmig sa zmenil

Príkaz db2ckmig teraz kontroluje, či sa databáza nachádza v stave čakania na obnovu a či máte na operačných platformách Linux a UNIX externé neohradené rutiny, ktoré nie sú závislé od knižnice mechanizmu DB2 vo vašej databáze.

Podrobnosti

Príkaz db2ckmig môžete použiť na overenie toho, či sa dá databáza migrovať. Ak je databáza v stave čakania na obnovu, tento príkaz zlyhá. Úplný popis použitia a výstupu príkazu nájdete v téme "Overenie si, či sú vaše databázy pripravené na migráciu" v *Migration Guide*.

Ak máte v operačných systémoch Linux a UNIX externé neohradené rutiny, ktoré nie sú závislé od knižnice mechanizmu DB2 vo vašej databáze, tento príkaz teraz vráti varovanie

SQL1349W a vygeneruje súbor so zoznamom všetkých externých neohradených rutín, ktoré budú predefinované na FENCED a NOT THREADSAFE, keď budete migrovať databázu.

Riešenie

Ak chcete databázu dostať zo stavu čakania na obnovu, musíte vykonať operáciu obnovy databázy.

Ak dostanete varovanie SQL1349W a budete môcť spustiť svoje externé rutiny ako FENCED a ako NOT THREADSAFE, môžete pokračovať migráciou svojej databázy. Ak svoje externé rutiny potrebujete vo svojej migrovanej databáze spustiť ako NOT FENCED a ako THREADSAFE, musíte si ešte pred migráciou databázy overiť, či sa dajú bezpečne spustiť ako NOT FENCED a ako THREADSAFE. Bližšie informácie o spôsobe vykonania tohto overenia nájdete v téme “Migrácia 32 bitových externých rutín pre ich spustenie na 64 bitových inštanciách” v *Migration Guide*.

Súvisiace úlohy

“Používanie obnovy” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

“Rutiny migrácie” v sprievodcovi migráciou

Príkaz db2mtrk sa zmenil

Príkaz db2mtrk, ktorý poskytuje kompletnú správu o stave pamäte, je zmenený. Voľba **-p** (ktorá vypisuje zoznam hálď pamäte súkromných agentov) je zastaraná a bola nahradená voľbou **-a** (ktorá vypisuje zoznam všetkých spotrieb pamäte aplikácie).

Podrobnosti

Výstup príkazu je rozdielny kvôli zmenám v pamäťovom modeli aplikácie DB2 a zobrazuje viac informácií.

Riešenie

Ak máte skripty, ktoré analyzujú výstup príkazu db2mtrk, modifikujte podmienky syntaktickej analýzy tak, aby počítali s novým formátom.

Súvisiaci odkaz

“db2mtrk - Príkaz sledovania pamäte” v Command Reference

Vyhľadávajú sa prispôsobené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)

Databázový manažér teraz kontroluje prítomnosť prispôsobených verzií skriptov db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang a db2cos_trap. Ak žiadne neexistujú, použije sa predvolená verzia.

Podrobnosti

Skripty db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang a db2cos_trap sa spúšťajú, aby zhromažďovali informácie o riešení problémov, keď nastanú výpadky kvôli zacytenu, zamrznutiu alebo poškodeniu údajov.

V operačných systémoch Linux a UNIX teraz databázový manažér najprv skontroluje, aby zistil, či sa prispôsobené verzie skriptov popisov nachádzajú v INSTHOME/sqllib/adm/, pričom INSTHOME je domovský adresár inštalácie, a potom spustí tieto skripty. Ak nebudú nájdené žiadne skripty, databázový manažér spustí systémom poskytované skripty v adresári INSTHOME/sqllib/bin/.

Riešenie

Nemeňte systémom poskytované nastavenia a neupravujte systémom poskytované skripty.

Súvisiace koncepty

"Výstupné súbory db2cos (zvolávací skript)" v Troubleshooting Guide

Výpis zoznamu procesov a vlákien OS sa zmenil (Linux a UNIX)

Kvôli presunu vo verzii 9.5 na viacvláknovú architektúru sa výstup príkazu ps zmenil. Príkaz db2pd má teraz tiež novú voľbu **-edus**, ktorá pre databázový oddiel vypíše zoznam všetkých EDU (Engine Dispatchable Unit).

Podrobnosti

Vo verzii 9.5 v operačných systémoch UNIX a Linux sú takmer všetky procesy operačného systému v inštancii DB2 vláknami operačného systému a všetky sú v rámci jedného procesu pre inštanciu. Tým sa zredukuje počet procesov operačného systému DB2 a zľahčuje odstraňovanie problémov vo vašich systémoch.

Keď vyvolávate príkaz ps pomocou voľby **-fu instancename**, výstup, ktorý sa zobrazuje, bude uvádzať iba dva procesy DB2, db2sysc a db2acd, ako to vidíte v príklade.

Riešenie

Ak chcete zobraziť jednotlivé vlákna, priradené k procesu db2sysc, musíte použiť voľbu použiteľného vlákna v príkaze ps. V operačnom systéme Linux môžete napríklad použiť voľbu **-lLfp**. V operačnom systéme AIX môžete použiť voľby **-m -o THREAD**.

Príklad

Príkaz ps **-fu** teraz zobrazuje len dva procesy, ako to vidíte v nasledujúcom príklade:

```
$ ps -fu lpham
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
lpham	25996	25946	0	12:19	pts/12	00:00:00	-ksh
lpham	26567	26552	0	12:19	pts/12	00:00:00	ksh
lpham	27688	27676	0	12:21	pts/12	00:01:46	db2sysc
lpham	27716	27676	0	12:21	pts/12	00:00:00	db2acd
lpham	27995	27994	0	12:24	pts/13	00:00:00	-ksh
lpham	29321	26567	0	12:30	pts/12	00:00:00	ps -fu lpham

Ak chcete získať podrobnosti ID procesu 27688, vyvolajte príkaz ps s novou voľbou **-lLfp**, ako to vidíte v nasledujúcom príkaze:

```
$ps -lLfp 27688
```

```
(try ps -m -o THREAD -p 27688 on AIX)
```

F	S	UID	PID	PPID	LWP	C	NLWP	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	STIME	TTY	TIME	CMD
5	S	lpham	27688	27676	27688	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:01	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27694	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27695	0	21	76	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27696	0	21	79	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27697	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27714	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27827	1	21	75	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:06	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27943	27	21	77	0	-	264903	schedu	12:22	pts/12	00:01:39	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28150	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28153	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28156	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30290	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30291	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30292	0	21	76	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30293	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30295	0	21	77	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	30296	0	21	77	0	-	264903	semtim	12:36	pts/12	00:00:00	db2sysc

```

1 S lpham 27688 27676 30297 0 21 77 0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30298 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30299 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30300 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc

```

V nasledujúcom príkaze vidíte informácie, ktoré poskytuje voľba **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> List of all EDUs for database partition 0 <<<<
```

```
db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd PID: 27716
```

EDU ID	TID	Kernel TID	EDU Name
60	183282690400	30300	db2pfchr (TESTDB)
59	183278496096	30299	db2pfchr (TESTDB)
58	183291079008	30298	db2pfchr (TESTDB)
57	183295273312	30297	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 (DB2DETAILEDLOCK)
49	183261718880	28153	db2taskd (TESTDB)
46	183274301792	28150	db2w1md (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2alarm
1	183085558112	27688	db2sysc

Súvisiace koncepty

“Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)”
na strane 26

Údajové servery DB2 majú teraz viacvláknovú architektúru na všetkých platformách. Pred verziou 9.5 používali údajové servery DB2 spustené v operačných systémoch UNIX a Linux model založený na procese, v ktorom každý agent spúšťal vlastný proces.

Súvisiaci odkaz

“db2pd - Monitorovanie príkazu databázy DB2 a riešenie problémov” v Command Reference

Kapitola 17. Zastarané funkcie

Funkcie sú označené ako *zastarané* v prípade, že v aktuálnom vydaní sú podporované, ale v budúcom budú možno odstránené. V niektorých prípadoch je vhodné naplánovať ukončenie používania zastaranej funkcie.

Napríklad premenná registra môže byť v tomto vydaní zastaraná, pretože správanie spúšťané premennou registra bolo v tomto vydaní povolené štandardne a v budúcom vydaní bude neaktuálna premenná registra odstránená.

Pozrite si túto časť, aby ste zistili viac podrobností o zastaralej funkcionalite vo verzii 9.5 a o plánoch budúcich zmien.

Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané

Vo verzii 9.5 je zastarané množstvo premenných registrov a prostredia. Tieto premenné sú stále k dispozícii, nemali by ste ich však používať, pretože pravdepodobne budú z budúcich verzií produktu odstránené.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené zastarané premenné registrov a prostredia. Nahradila ich iná funkcia alebo nimi podporovaná funkcia sa už viac nepoužíva.

Tabuľka 27. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_ALLOCATION_SIZE	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
DB2ATLD_PORTS	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Táto premenná sa už viac nepoužíva z dôvodu zdieľanej tabuľky identifikátorov súborov, ktorú udržiava zreťazený databázový manažér. Vo verzii 9.5 sa dá naďalej nastaviť, ale zostane to bez účinku.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Táto premenná je potrebná len pre interné použitie IBM (napríklad pre testovanie).
DB2BPVARS	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
DB2COUNTRY	Túto premennú nahrádza premenná registra DB2TERRITORY . DB2TERRITORY vám umožňuje zadávať kód regiónu alebo teritória klientskej aplikácie, ktorá vplýva na formáty dátumu a času. DB2TERRITORY akceptuje rovnaké hodnoty ako DB2COUNTRY : napríklad nastavenie DB2COUNTRY na 68 je rovnocenné s nastavením DB2TERRITORY na 68.
DB2DEFPREP	Túto premennú používajte len na odporúčanie servisu IBM.
DB2DMNBCKCTLR	Táto premenná už nie je potrebná, pretože radiče záložných domén v Active Directory sa nachádzajú len v platforme Windows NT, nie v platformách Windows 2003 a Windows XP. Verzia 9.5 sa nespúšťa na platforme Windows NT.

Tabuľka 27. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5 (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP	Táto premenná je zastaraná, pretože služby Network Information Services (NIS a NIS+) budú v budúcich vydaniach odstránené. Bližšie informácie nájdete v Podpora NIS (Network Information Services) je zastaraná(Linux a UNIX).
DB2FFDC	Túto premennú nahradila DB2FODC premenná registra. Rovnaká funkčnosť, ktorú poskytoval DB2FFDC , bude k dispozícii, ak použijete voľbu DUMPCORE parametra DB2FODC . Voľba DUMPCORE je štandardne nastavená na ON, aby povolila generovanie súborov jadra a udržiavala kompatibilitu s predchádzajúcimi vydaniami.
DB2_HASH_JOIN	Táto premenná, vytvorená pre zabezpečenie riadenia funkcie DB2, nie je potrebná ako ovládací prvok tohto registra sa už viac nevyžaduje.
DB2_INDEX_FREE	Táto premenná má rovnakú funkčnosť ako klauzula PCTFREE v príkaze CREATE INDEX. Klauzula PCTFREE zadáva aké percento každej indexovej stránky má pri vytváraní indexu zostať ako voľný priestor. Napríklad, ekvivalentom pre nastavenie DB2_INDEX_FREE na 20 je CREATE INDEX <i>IndexName</i> ON <i>TableName</i> (<i>Columns</i>) PCTFREE 20. Hodnota PCTFREE sa stáva účinnou len pri vytvorení indexu alebo v čase opätovného vytvorenia indexu a zostane rovnaká počas celej životnosti indexu. Klauzula PCTFREE má vplyv len na práve vytváraný index, na rozdiel od DB2_INDEX_FREE , ktorá má vplyv na všetky indexy.
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	Táto premenná je zastaraná, pretože väčšina existujúcich aplikácií DB2, ktoré pristupujú na hodnoty XML, tak robia pomocou klienta so schopnosťami XML (verzie 9.1 a novšej). Túto premennú potrebujete len pre predchádzajúce aplikácie, ktoré genericky zaviedli údaje tabuľky z pamäte do registra CPU a nedokázali analyzovať XML údaje UTF-8 v BLOB.
DB2MEMMAXFREE	Táto premenná už viac nie je potrebná, pretože databázový manažér teraz používa model reťazeného mechanizmu. Bližšie informácie nájdete v téme Viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na prevádzku a údržbu. Poznámka: Nenastavujte túto premennú. Ak ju nastavíte pravdepodobne sa zníži výkon a môže to spôsobiť neočakávané správanie.
DB2_NO_FORK_CHECK	Táto premenná už viac nie je potrebná, pretože procedúra pre získavanie ID aktuálneho procesu (PID) bola vo verzii 9.5 zlepšená.
DB2NTNOCACHE	Táto premenná je zastaraná od DB2 Universal Database (DB2 UDB) verzia 8.2. Všetko, na čo bola táto premenná registra navrhnutá, môžete dosiahnuť s použitím SQL príkazov CREATE TABLESPACE a ALTER TABLESPACE.

Tabuľka 27. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5 (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Táto premenná bola zastaraná pretože príkaz LOAD má rôzne voľby, ktoré sa dajú použiť na dosiahnutie rovnakého správania.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS	Tieto premenné sú zastarané. Na nastavenie priority agenta a na nastavenie priority predzavedenia údajov z pamäte do registra CPU použite servisné triedy servisné triedy DB2.
DB2ROUTINE_DEBUG	Táto premenná už viac nie je potrebná, pretože tento ladiaci program uložených procedúr bol nahradený programom Unified Debugger.
DB2_RR_TO_RS	Túto premennú používajte len na odporúčanie servisu IBM.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Táto nie je potrebná, pretože rovnakú funkčnosť dosiahnete použitím skupiny oprávnení SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	Táto premenná je zastaraná a už sa nedá nijako využiť.
DB2_UPDATE_PART_KEY	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená. Nie je aktuálna, pretože aktualizácie kľúčov rozdelenia na oddiely sú štandardne povolené.
DB2_VENDOR_INI	Táto premenná už nie je potrebná, pretože nastavenia premenných prostredia, ktoré obsahuje, môžete vložiť do súboru, zadaného pomocou premennej DB2_DJ_INI .
DB2YIELD	Táto premenná bola použitá len vo Windows 3.1 a verzia 9.5 ju nepodporuje.

Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené” na strane 124

Vo verzii 9.5 je množstvo zmien v premenných registrov a prostredia.

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 172

Vo verzii 9.5 je množstvo premenných registrov, ktoré boli zrušené. Mali by ste odstrániť všetky odkazy na ne.

Príkaz GET AUTHORIZATIONS je zastaraný

Príkaz GET AUTHORIZATIONS je vo verzii 9.5 zastaraný. Použite namiesto neho tabuľkovú funkciu AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Podrobnosti

Príkaz GET AUTHORIZATIONS nahlasuje oprávnenia aktuálneho užívateľa z hodnôt, ktoré nájde v konfiguračnom súbore databázy a v zobrazení systémového katalógu autorizácií (SYSCAT.DBAUTH). Kvôli interným zmenám v autorizačnom modeli DB2 je toto vo verzii 9.5 zastarané.

Príkaz nahlasuje oprávnenia, získané prostredníctvom rolí ako priame alebo nepriame, podľa toho, komu je rola pridelená: užívateľovi alebo skupine.

Riešenie

Na vrátenie oprávnení pre určitého užívateľa použite tabuľkovú funkciu `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`.

Súvisiaci odkaz

"Tabuľková funkcia `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`" v Administrative Routines and Views

Zastarané API sqliadau

API sqliadau je vo verzii 9.5 zastarané. Použite namiesto neho tabuľkovú funkciu `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`.

Podrobnosti

Kvôli interným zmenám v autorizačnom modeli DB2 je API sqliadau zastarané. Vracia oprávnenia súčasného užívateľa. Oznamuje oprávnenia držané prostredníctvom rolí ako priame alebo nepriame na základe toho, komu je rola pridelená.

Riešenie

Na získanie informácií, ktoré poskytuje sqliadau, použite tabuľkovú funkciu `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`.

Súvisiaci odkaz

"Tabuľková funkcia `AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID`" v Administrative Routines and Views

Niektoré elementy monitorov sú zastarané

Podmnožina elementov monitorov je zastaraná na to, aby odrážala zmeny vo funkčnosti verzie 9.5.

Podrobnosti

Nasledujúce elementy monitorov sa už viac neodporúčajú a môžu byť z budúceho vydania odstránené:

- **agents_waiting_top** - Maximálny počet čakajúcich agentov
- **agents_waiting_on_token** - Agenti, čakajúci na token
- **authority_lvl** - Úroveň autorizácie užívateľov
- **cat_cache_size_top** - Najvyššia úroveň pamäte cache katalógu
- **db_heap_top** - Maximálna alokovaná databázová halda
- **max_agents_overflows** - Pretečenia maximálneho počtu agentov
- **pkg_cache_size_top** - Najvyššia úroveň pamäte cache balíka
- **priv_workspace_num_overflows** - Pretečenia súkromného pracovného priestoru
- **priv_workspace_section_inserts** - Vloženia častí súkromného pracovného priestoru
- **priv_workspace_section_lookups** - Vyhľadania častí súkromného pracovného priestoru
- **priv_workspace_size_top** - Maximálna veľkosť súkromného pracovného priestoru
- **shr_workspace_num_overflows** - Pretečenia zdieľaného pracovného priestoru
- **shr_workspace_section_inserts** - Vloženia častí zdieľaného pracovného priestoru
- **shr_workspace_section_lookups** - Vyhľadania častí zdieľaného pracovného priestoru
- **shr_workspace_size_top** - Maximálna veľkosť zdieľaného pracovného priestoru

Riešenie

Zastarané elementy mohli byť odstránené zo snímkového výstupu a môžu byť definované v administračnom zobrazení SNAPDBM a v tabuľkovej funkcii SNAP_GET_DBM. Ak bol element nájdený, jeho hodnota bude neplatná. API rozhranie db2GetSnapshot nevracia hodnoty pre tieto zastarané elementy pre požiadavky používajúce iVersion (ID verzie údajov databázového monitora, ktoré sa majú zhromaždiť) z SQLM_DBMON_VERSION6 alebo novšieho, ale pre SQLM_DBMON_VERSION5_2 alebo starší vráti hodnotu nula. Monitory náhradných elementov používajte, keď sú k dispozícii.

Zastaraný element monitora	Zmena
<ul style="list-style-type: none"> agents_waiting_top - Maximálny počet čakajúcich agentov agents_waiting_on_token - Agenti, čakajúci na token max_agents_overflows - Pretečenia maximálneho počtu agentov 	Tieto elementy monitorov už nie sú viac potrebné, pretože konfiguračný mechanizmus pre parametre modelu procesov bol vo verzii 9.5 zjednodušený. Ich používanie nevygeneruje chybu. Nevrátia však platnú hodnotu.
authority_lvl - Úroveň autorizácie užívateľov	Namiesto neho použite monitorovací element authority_bitmap , ktorý zobrazuje oprávnenia a privilégia pridelené užívateľovi a skupinám, do ktorých užívateľ patrí. Tieto oprávnenia a privilégia zahŕňajú tie, ktoré sú pridelené rolám, ktoré sú pridelené užívateľovi a skupinám, do ktorých užívateľ patrí.
cat_cache_size_top - Najvyššia úroveň pamäte cache katalógu	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäťovej oblasti pool_watermark a element pool_id používajte s hodnotou SQLM_HEAP_CAT_CACHE.
db_heap_top - Maximálna alokovaná databázová halda	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäťovej oblasti pool_watermark a element pool_id používajte s hodnotou SQLM_HEAP_DATABASE.
pkg_cache_size_top - Najvyššia úroveň pamäte cache balíka	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäťovej oblasti pool_watermark a element pool_id používajte s hodnotou SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE.

Zastaraný element monitora	Zmena
<ul style="list-style-type: none"> • priv_workspace_num_overflows - Pretečenia súkromného pracovného priestoru • priv_workspace_section_inserts - Vloženia častí súkromného pracovného priestoru • priv_workspace_section_lookups - Vyhľadania častí súkromného pracovného priestoru • priv_workspace_size_top - Maximálna veľkosť súkromného pracovného priestoru • shr_workspace_num_overflows - Pretečenia zdieľaného pracovného priestoru • shr_workspace_section_inserts - Vloženia častí zdieľaného pracovného priestoru • shr_workspace_section_lookups - Vyhľadania častí zdieľaného pracovného priestoru • shr_workspace_size_top - Maximálna veľkosť zdieľaného pracovného priestoru 	<p>Tieto elementy monitorov už nie sú viac potrebné, pretože konfigurácia pamäte bola vo verzii 9.5 zjednodušená. Ich používanie nevygeneruje chybu. Nevrátia však platnú hodnotu.</p>

Súvisiace koncepty

“Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)” na strane 26

Údajové servery DB2 majú teraz viacvláknovú architektúru na všetkých platformách. Pred verzioou 9.5 používali údajové servery DB2 spustené v operačných systémoch UNIX a Linux model založený na procese, v ktorom každý agent spúšťal vlastný proces.

Súvisiaci odkaz

"pool_id - Element monitora identifikátora pamäťovej oblasti" v System Monitor Guide and Reference

"pool_watermark - Element monitora vodoznaku pamäťovej oblasti" v System Monitor Guide and Reference

"authority_bitmap - Element monitora úrovne autorizácie užívateľa" v System Monitor Guide and Reference

Riadiaci protokolový súbor SQLOGCTL.LFH bol premenovaný a skopírovaný

Databázový manažér vo verzii 9.1 udržiaval jeden riadiaci protokolový súbor: SQLOGCTL.LFH. Vo verzii 9.5, databázový manažér udržiava dve kópie riadiaceho protokolového súboru: SQLOGCTL.LFH.1 a SQLOGCTL.LFH.2.

Podrobnosti

Keď je databáza reštartovaná po zlyhaní, databázový manažér použije informácie o transakciách uložené v protokolových súboroch na návrat databázy do konzistentného stavu. Databázový manažér použije riadiaci protokolový súbor na to, aby určil, ktoré položky v protokolových súboroch je potrebné použiť.

Ak je riadiaci protokolový súbor poškodený, databázový manažér nemusí byť schopný vrátiť databázu do konzistentného stavu. Používanie dvoch kópií riadiaceho protokolového súboru dokáže zodolniť obnovu databázy, pretože keď bude jedna kópia riadiaceho protokolového súboru poškodená, databázový manažér môže počas reštartu použiť druhú kópiu.

Riešenie

Ak prevádzkujete aplikácie alebo skripty, ktoré odkazujú na riadiaci protokolový súbor, aktualizujte ich tak, aby odteraz odkazovali na jeden z duplikátov riadiaceho protokolového súboru. Pri nástrojoch ako db2flsn použite parameter **-path** na zadanie cesty k obidvom riadiacim protokolovým súborom. To umožní databázovému manažérovi spracovať prípad, kedy jeden z riadiacich protokolových súborov chýba, je poškodený alebo neaktuálny.

Príklad

Ak príkaz db2flsn použijete s parametrom **-file**, do príkazu predajte názov niektorého z riadiacich protokolových súborov SQLLOGCTL.LFH.1 alebo SQLLOGCTL.LFH.2. Bližšie informácie nájdete v téme “db2flsn - Najšíť poradové číslo protokolu” v *Command Reference*.

Súvisiace koncepty

“Riadiace súbory protokolovania” v *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

Súvisiaci odkaz

“db2flsn - Príkaz na zistenie sekvenčného čísla protokolu” v *Command Reference*

Príkaz IMPORT má zastarané voľby CREATE a REPLACE_CREATE

Voľby **CREATE** a **REPLACE_CREATE** príkazu **IMPORT** sú zastarané v budúcom vydaní môžu byť odstránené.

Podrobnosti

Voľby **CREATE** a **REPLACE_CREATE** vám umožňujú vytvoriť tabuľku a vložiť do nej údaje. Tieto voľby sú však zastarané, pretože keď použijete **CREATE** a **REPLACE_CREATE** nebudú opätovne vytvorené všetky vlastnosti tabuľky.

Riešenie

Namiesto volieb **CREATE** a **REPLACE_CREATE** použite príkaz db2look v dvojkrokovom procese. Najprv použite db2look na zachytenie definícií pôvodnej tabuľky a opätovne vytvorte tabuľku. Po opätovnom vytvorení tabuľky zadajte príkaz **LOAD** alebo **IMPORT**, ktorým do tabuľky pridáte údaje. Príkaz db2look zachováva všetky vlastnosti tabuľky a keď po ňom nasleduje samostatná operácia **IMPORT** alebo **LOAD**, poskytuje lepšiu voľbu pre opätovné vytvorenie tabuľky.

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie tabuliek podľa existujúcich tabuliek” v *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*

Súvisiaci odkaz

“db2look - Príkaz štatistiky DB2 a extrakčného nástroja DDL” v *Data Movement Utilities Guide and Reference*

XML Extender je zastaraný

Počínajúc verzou 9.5 boli funkcie, ktoré poskytuje XML Extender, nahradené funkciou pureXML. Výsledkom je, že XML Extender je zastaraný.

Podrobnosti

Uvedením funkcie pureXML do DB2 verzie 9.1 sa stal XML Extender zastaraným.

Funkcia pureXML vám umožňuje ukladať správne zostavené dokumenty XML do stĺpcov databázovej tabuľky, ktorá má typ údajov XML. Ukladaním XML údajov v XML stĺpcoch sú údaje udržiavané v ich natívnej hierarchickej forme a nie sú uložené ako text mapovaný na odlišný údajový model. Databázové funkcie ako napríklad XMLQUERY a XSLTRANSFORM sa dajú použiť priamo pre databázové tabuľky, ktoré majú typ údajov XML. Pretože databáza poskytuje ucelenú sadu nástrojov XML, funkcie XML Extender sa už viac nevyžadujú.

Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný

Keď je pre API rozhrania monitora snímok ako vstupná verzia zadaná verzia 5.2 (alebo staršia), výstup snímky prejde naspäť do štruktúr statickej veľkosti, ktorých popisy nájdete v súbore sqlmon.h. Tento formát výstupu snímok je zastaraný a môže byť z neskorších vydaní odstránený.

Podrobnosti

Nasledujúce vstupné verzie sú zastarané a ich podpora môže byť z neskorších vydaní odstránená:

- SQLM_DBMON_VERSION1
- SQLM_DBMON_VERSION2
- SQLM_DBMON_VERSION5
- SQLM_DBMON_VERSION5_2

Monitory snímok verzie 6 a novšie používajú namiesto statických štruktúr samopopisný údajový tok.

Riešenie

Zmeňte všetky monitorovacie aplikácie, ktoré používajú zastarené vstupné verzie, aby používali novšiu verziu a zmeňte ich, aby používali formát samopopisného monitora snímok. Príklady monitorovacích aplikácií, ktoré používajú formát samopopisného monitora, nájdete v dbsnap.c (vzorka jazyka C) alebo dbsnap.C (vzorka jazyka C++).

WORF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný

WORF (Web Objects Runtime Framework) je zastaraný a môže byť z budúceho vydania odstránený. Produkt IBM Data Studio poskytuje od tohto vydania jednoduchšie a intuitívnejšie vývojové prostredie na rýchly vývoj a umiestnenie webových služieb.

Podrobnosti

WORF (Web Objects Runtime Framework) poskytuje nástroje a runtime podporu pre vytváranie a vyvolávanie dokumentov DADX vo forme webových služieb.

WORF je teraz nahradený novou funkciou v rámci produktu IBM Data Studio, ktorá umožňuje vytvárať webové služby bez písania súborov DADX (document access definition extension). Okrem toho produkt IBM Data Studio môžete používať na vytváranie príkazov SQL a uložených procedúr, na ktorých chcete založiť operácie svojich webových služieb. Nakoniec, v mnohých scenároch si umiestnenie webových služieb vyžaduje jedno kliknutie myšou.

Viac informácií o tejto funkcii získate v téme Developing and deploying Web services Informačného centra IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Riešenie

Svoje webové služby WOLF by ste mali migrovať na webové služby IBM Data Studio. Pokyny na migráciu nájdete v téme Migrating Web applications that were developed for the Web Object Runtime Framework (WOLF) Informačného centra IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

Štruktúra údajov `piActionString` v API rozhraní `db2Import` a `db2Load` je zastaraná

Štruktúra údajov `piActionString` v API rozhraniach `db2Import` a `db2Load` je zastaraná a môže byť z budúceho vydania odstránená.

Podrobnosti

Kvôli podpore dlhších názvov bol do API rozhraní `db2Load` a `db2Import` pridaný nový reťazec pre zadávanie akcií `piLongActionString`. Namiesto údajovej štruktúry `sqlchar` používa `sqllob`.

Riešenie

API rozhrania kontrolujú, či ste inicializovali len jednu z týchto údajových štruktúr. Ak ste inicializovali obidve, vráti sa správa SQL3009N, ktorá oznamuje, že údajové štruktúry sa vzájomne vylučujú.

Súvisiaci odkaz

"db2Import API - Import údajov do tabuľky, hierarchie, prezývky alebo zobrazenia Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2Load API - Zaviesť údaje do tabuľky" v Data Movement Utilities Guide and Reference

Podpora služby Network Information Services bola zrušená (Linux a UNIX)

Podpora funkcií Network Information Services (NIS) a Network Information Services Plus (NIS+) je zastaraná.

Podrobnosti

Podpora vlastností NIS a NIS+ pre autentifikáciu užívateľov je na operačných systémoch Linux a UNIX zastaraná. Následkom toho je premenná registra

`DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` zastaraná a v budúcom vydaní môže byť odstránená.

Riešenie

Odporúčaným riešením pre centralizované užívateľom riadené služby je LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Verzia 9.5 podporuje autentifikáciu LDAP a funkcie vyhľadávania skupín cez používanie plug-in modulov bezpečnosti LDAP.

Informácie o používaní vlastností NIS a NIS+ v prostrediach DB2 nájdete v Informačnom centre pre verziu 9.1.

Súvisiace koncepty

"Autentifikácia založená na LDAP a podpora skupinového overenia" v Database Security Guide

Kapitola 18. Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované

Zrušená funkcionálnosť je taká funkcionálnosť, ktorá už nie je viac k dispozícii. Ak ste takúto funkcionálnosť používali v predchádzajúcich vydaniach, musíte vykonať zmeny.

V tejto časti nájdete viac podrobností o funkciách, ktoré už nie sú vo verzii 9.5 podporované.

Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage)

Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage).

Podrobnosti

Voľba Extended Storage pre oblasti vyrovnávacích pamätí bola zrušená vo verzii 9.1. Vo verzii 9.5 boli odstránené k ESTORE priradené konfiguračné parametre, elementy monitora a iné rozhrania. Prevalba počítačov so 64 bitovými operačnými systémami odstraňuje potrebu funkcie ESTORE, pretože takéto počítače nemajú obmedzenia pamäte ako 32 bitové operačné systémy.

Zrušenie ESTORE má vplyv na výkon všetkých 32-bitových operačných systémov, na ktorých bol podporovaný a takto ovplyvňuje funkcionálnosť DB2:

- Sú zrušené konfiguračné parametre **ESTORE_SEG_SZ** a **NUM_ESTORE_SEGS**.
- Nasledujúce monitorovacie elementy ESTORE sú zrušené a viac nie sú zobrazené vo výstupe monitora snímok alebo udalostí: **pool_index_to_estore**, **pool_data_to_estore**, **pool_index_from_estore** a **pool_data_from_estore**.
- Nasledujúce tabuľkové funkcie vrátia hodnotu NULL pre zrušené monitorovacie elementy: **SNAP_GET_TBSP**, **SNAP_GET_DB**, **SNAPSHOT_BP**, **SNAPSHOT_TBS**, **SNAPSHOT_DATABASE** a **SNAPSHOT_APPL**.
- Príkazy **ALTER BUFFERPOOL** a **CREATE BUFFERPOOL** viac neakceptujú voľby **EXTENDED STORAGE** a **NOT EXTENDED STORAGE**.

Riešenie

Ak chcete alokovať viac pamäte, musíte prejsť na 64-bitový hardvér, operačný systém a produkty DB2. Taktiež by ste mali modifikovať aplikácie a skripty, aby ste odstránili odkazy na zrušenú funkcionálnosť.

Bola zrušená podpora komponentu AWE (Address Windowing Extensions) (Windows)

Bola zrušená podpora komponentu AWE (Address Windowing Extensions).

Podrobnosti

Staršie verzie DB2 podporovali komponent AWE, sadu rozšírení na správu pamäte, ktorá umožňovala aplikáciám bežiacim na 32-bitových serveroch DB2 pracovať s pamäťou nad určitými limitmi. Napríklad nastavením premennej registra **DB2_AWE** ste boli schopní alokovať oblasti vyrovnávacej pamäte, ktoré používali do 64 GB pamäte. Avšak s prevahou 64-bitových platforiem bola potreba komponentu AWE znížená.

Zrušenie komponentu AWE ovplyvňuje výkon na 32-bitových platformách Windows tým, že obmedzí prístup na systémovú pamäť a nasledovne ovplyvňuje funkčnosť DB2:

- Je zrušená premenná registra **DB2_AWE**.
- Je zrušený monitorovací element **physical_page_maps**.
- Administračné zobrazenie SNAPBP viac neobsahuje stĺpec **physical_page_maps**.
- Tabuľková funkcia SNAP_GET_BP vracia hodnotu NULL pre stĺpec **physical_page_maps**.

Riešenie

Ak používate 32-bitové servery, ktoré momentálne používajú na sprístupnenie väčšieho objemu systémovej pamäte AWE, mali by ste prejsť na 64-bitový hardvér, operačný systém a produkty DB2. Taktiež by ste mali aktualizovať skripty, ktoré obsahujú odkazy na premennú registra **DB2_AWE** alebo na monitorovací element **physical_page_maps**.

Je zrušená voľba -w pre db2icrt, db2ilist a db2iupdt (Linux a UNIX)

Parameter šírky slova **-w** príkazov **db2icrt**, **db2iupdt** a **db2ilist** je zrušený.

Podrobnosti

Voľba bitovej šírky (**-w**) príkazov **db2icrt**, **db2ilista** a **db2iupdt** nie je platná a vráti chybu. Táto voľba bola platná len na operačných systémoch AIX 5L, HP-UX, Linux a Solaris. V podporovaných operačných systémoch Linux a UNIX je šírka bitu inštancie teraz určovaná operačným systémom, na ktorom je nainštalovaný produkt DB2.

Riešenie

Nepoužívajte voľbu **-w** pre príkazy **db2icrt**, **db2ilista** a **db2iupdt**. Vo verzii 9.1 vrátila táto voľba varovanie, ale vo verzii 9.5 vracia syntaktickú chybu.

Podpora DB2 Web Tools bola zrušená

Podpora pre DB2 Web Tools bola zrušená.

Podrobnosti

Staršie verzie DB2 podporovali DB2 Web Tools, sadu programov, ktorá pozostávala z programov DB2 Web Command Center a DB2 Web Health Center, určených na použitie v klientoch HTTP.

Riešenie

Modifikujte aplikácie a skripty, ak chcete odstrániť referencie na zrušené funkcie.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 25

Produkt IBM Data Studio je bohaté a robustné užívateľské rozhranie, ktoré možno používať na vykonávanie úloh návrhu, vývoja, umiestnenia a riadenia databázy. Nahrádza produkt DB2 Developer Workbench dodaný vo verzii 9.1.

Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Vo verzii 9.5 je množstvo premenných registrov, ktoré boli zrušené. Mali by ste odstrániť všetky odkazy na ne.

Vo verzii 9.5 boli zrušené nasledujúce premenné registrov a prostredia:

Tabuľka 28. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_ASYNC_APPLY	Táto premenná má vo verzii 9.5 ukončenú platnosť, pretože bola použitá na podporu DataJoiner, ktorý už nie je podporovaný.
DB2_AWE	Ak ste používali oblasti vyrovnávacích pamätí AWE, zväzte migráciu do 64 bitového databázového produktu verzie 9.5, aby ste odstránili limit virtuálnej adresovateľnej pamäte. Bližšie informácie nájdete v téme Podpora AWE (Address Windowing Extensions) bola zrušená (Windows)
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože ju nahradil konfiguračný parameter blk_log_dsk_ful .
DB2CCMSRV	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože už nie je potrebná.
DB2_FORCE_FCM_BP	Táto premenná už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože podporované sú len 64-bitové jadrá operačných systémov AIX a nemajú obmedzenia veľkosti segmentu zdieľanej pamäte. Predvoleným nastavením je povolenie komunikácií zdieľanej pamäte medzi logickými uzlami pre zlepšenie výkonu a pre zabezpečenie konzistentnosti s ostatnými platformami.
DB2_LGPAGE_BP	Táto premenná už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože už nie je potrebná. Ak chcete povoliť podporu veľkých stránok, použite premennú registra DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	Táto premenná prostredia už nie je podporovaná, pretože asynchrónna I/O (AIO) funkcia v operačných systémoch Linux je vo verzii 9.5 štandardne povolená.
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Táto premenná registra už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože už nie je potrebná. Veľké alokácie pamäte sú štandardne vyžadované z virtuálneho adresovacieho priestoru na vysokej úrovni, ktorý pomáha znižovať fragmentáciu adresovacieho priestoru na platformách Windows.
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože jej používanie sa vyžadovalo len pre migráciu na verziu 5 z predchádzajúcich vydání.
DB2_NR_CONFIG	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože jej funkčnosť už nie je viac potrebná.
DB2_NEWLOGPATH2	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože ju nahradil databázový konfiguračný parameter mirrorlogpath , ktorý vám poskytuje väčšiu flexibilitu pri nastavovaní cesta zrkadlového protokolu.

Tabuľka 28. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Táto premenná registra bola zrušená, pretože funkcie OLAP (On-Line Analytical Processing) vo verzii 9.5 používajú pamäť haldy triedenia. V predchádzajúcich vydaniach používali funkcie OLAP pamäť haldy aplikácií a parameter DB2_OLAP_BUFFER_SIZE ohraničoval množstvo, ktoré mohli použiť. Pretože pamäť haldy triedenia sa dá povoliť pre samoladenie, rola tejto premennej sa už viac nevyžaduje.
DB2UPMPR	Táto premenná už nie je podporovaná, pretože bola používaná len v systéme OS/2, ktorý verzia 9.5 nepodporuje.
DB2UPMSINGLE	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože už nie je potrebná.

Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané” na strane 161

Vo verzii 9.5 je zastarané množstvo premenných registrov a prostredia. Tieto premenné sú stále k dispozícii, nemali by ste ich však používať, pretože pravdepodobne budú z budúcich verzií produktu odstránené.

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené” na strane 124

Vo verzii 9.5 je množstvo zmien v premenných registrov a prostredia.

Príkaz db2undgp bol zrušený

Príkaz db2undgp (zruší privilegium vykonania) už nie je k dispozícii.

Podrobnosti

V predchádzajúcich verziách ste mohli použiť db2undgp na zamedzenie prístupu užívateľov na objekty SQL, pre ktoré nemajú privilegia.

Riešenie

Počas migrácie databázy na DB2 Universal Database (DB2 UDB) verzia 8, bolo privilegium EXECUTE pre všetky existujúce funkcie, metódy a externé uložené procedúry udelené všetkým užívateľom (PUBLIC). Príkaz db2undgp môžete použiť na zamedzenie prístupu užívateľom k objektom SQL, pre ktoré nemali privilegia. Vo verzii 9.5 môžete privilegium EXECUTE odobrať skupine PUBLIC.

Voľba -n príkazu db2licm bola zrušená

Voľba -n príkazu db2licm bola zrušená.

Podrobnosti

V minulosti ste mohli voľbu -n používať na aktualizáciu počtu procesorov, ktoré ste mali nárok používať s produktom DB2. Počet licencií sa teraz stanovuje podľa počtu hodnotových jednotiek a nie podľa počtu fyzických procesorov. Táto voľba preto negeneruje žiadne výsledky, ak sa používa v produktoch verzie 9.5 alebo novej.

Riešenie

Zrušenú voľbu by ste nemali používať. Nevyžaduje sa od vás, aby ste aktualizovali počet procesorov, ktoré ste oprávnený používať.

Súvisiaci odkaz

"db2licm - Príkaz nástroja riadenia licencií" v Command Reference

Kľúčové slovo **CLISchema** pre CLI bolo zrušené

Kľúčové slovo **CLISchema** bolo zrušené pre klientov verzie 9.5, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom verzie 9.5.

Podrobnosti

Nastavenie kľúčového slova **CLISchema** zlepšilo výkon, hlavne pre klientske aplikácie, ktoré sa pripájali k DB2 for z/OS. Vo verzii 9.1 bola podpora pre toto kľúčové slovo zastaraná pre klientov verzie 9.1, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom DB2 for Linux, UNIX a Windows, verzia 9.1, a zrušená pre klientov verzie 9.1, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom DB2 for z/OS.

Riešenie

Kľúčové slovo **SysSchema** môžete použiť ako náhradu pre označenie alternatívnej schémy.

Súvisiaci odkaz

"Kľúčové slovo konfigurácie SysSchema CLI/ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Kapitola 19. Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5

Balík opráv 3 (a staršie balíky opráv) pre verziu 9.1 obsahujú zmeny pre funkcie a funkčnosť, ktoré môžu mať vplyv na používanie verzie 9.5.

Podrobnosti

Ak ste vo verzii 9.1 nepoužili balík opráv 3 alebo staršie balíky opráv, alebo ak ste neaktualizovali svoje lokálne informačné centrum odkedy ste mali k dispozícii verziu 9.1, možno nepoznáte všetky zmeny, ktoré môžu ovplyvniť vaše používanie verzie 9.5.

Riešenie

Ak nie ste oboznámený s technickými zmenami v balíkoch opráv pre verziu 9.1, prezrite si nasledujúce témy. Balíky opráv sú kumulatívne: obsahujú všetky zmeny a funkčnosť, ktorá bola dodaná v predchádzajúcich balíkoch opráv.

DB2, verzia 9.1, balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Podpora AWE (Address Windowing Extensions) je zastaraná (Windows)
- Dostupnosť hodnôt LOB alebo XML sa zmenila v aplikáciách JDBC s progresívnym kontinuálnym spracovaním
- Úroveň modifikácií identifikátora produktu môže obsahovať alfanumerické znaky

Balík opráv 1 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Pomocný program DB2Binder obsahuje dve nové voľby
- Tabuľka optimalizačných profilov sa dá vytvoriť prostredníctvom uloženej procedúry

DB2, verzia 9.1, balík opráv 2

Balík opráv 2 obsahuje funkčnosť balíka opráv 1 a obsahuje aj nasledujúce zmeny existujúcej funkčnosti:

- Predvolená hodnota konfiguračného parametra sa mení pre `java_heap_sz`
- Podpora NIS a NIS+ (Network Information Services) je zastaraná (Linux a UNIX)
- Voľba `-schema` príkazu `db2sampl` bola zrušená

Balík opráv 2 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Bol zlepšený výkon rozkladu schém XML s anotáciami
- Typ údajov BINARY, VARBINARY a DECFLOAT bol pridaný pre vložené SQL aplikácie jazyka C a C++
- Vylepšenia a podpora DB2 .NET Data Provider pre .NET Framework 2.0
- Bola pridaná podpora wrappera DRDA a Informix pre HP-UX
- Vylepšenia IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Bola pridaná podpora IBM Software Development Kit (SDK) for Java 5.x pre operačný systém Solaris
- Nové kľúčové slovo dokáže zlepšiť výkon dotazu v prostrediach DPF
- Databázový server podporuje protokol SSL (Secure Sockets Layer)

- Bola pridaná podpora Windows Vista (Windows)

DB2, verzia 9.1, balík opráv 3

Balík opráv 3 obsahuje funkčnosť balíka opráv 2 a obsahuje aj nasledujúcu zmenu existujúcej funkčnosti:

- Plug-iny LDAP Security boli aktualizované a obsahujú podporu pre server Open LDAP

Balík opráv 3 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Sú podporované ďalšie kódy teritórií a kódové stránky
- Bola pridaná podpora zmeny hesiel (Linux)
- Bola pridaná skalárna funkcia COLLATION_KEY_BIT
- Vylepšenia JDBC a SQLJ
- Bola pridaná podpora Query Patroller pre HP-UX

Príloha A. Konfigurácie ukladania údajov do pamäte cache na úrovni súborového systému

Operačný systém štandardne ukladá údaje, ktoré sú čítané z disku alebo zapisované na disk, do pamäte cache.

Typická operácia čítania pozostáva fyzického prístupu na načítanie údajov z disku do pamäte cache pre súborový systém a skopírovaním týchto údajov z pamäte cache do vyrovnávacej pamäte aplikácie. Podobne, operácia zápisu pozostáva z fyzického prístupu na skopírovanie údajov z vyrovnávacej pamäte aplikácie do pamäte cache pre súborový systém a z následného skopírovania týchto údajov na fyzický disk. Toto ukladanie údajov do pamäte cache na úrovni súborového systému je vyjadrené klauzulou FILE SYSTEM CACHING v príkaze CREATE TABLESPACE. Keďže databázový manažér riadi svoje vlastné ukladanie údajov do pamäte cache prostredníctvom oblastí vyrovnávacích pamätí, ak je veľkosť tejto oblasti vyrovnávacej pamäte vhodne nastavená, nie je potrebné ďalšie ukladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému.

Poznámka: Databázový manažér v systéme AIX štandardne zabraňuje ukladaniu väčšiny údajov DB2 do pamäte cache, s výnimkou dočasných údajov a objektov LOB, zneplatnením stránok pamäte cache.

V niektorých prípadoch môže ukladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému a vytváranie oblastí vyrovnávacej pamäte spôsobiť zníženie výkonu kvôli ďalším cyklom CPU, vyžadovaným na dvojnásobné ukladanie do vyrovnávacej pamäte. Aby ste sa tomuto správaniu vyhli, väčšina súborových systémov poskytuje funkciu na vypnutie ukladania do pamäte cache na úrovni súborového systému. Toto sa nazýva *I/O bez vyrovnávacej pamäte*. V systéme UNIX sa táto funkcia nazýva *Direct I/O (alebo DIO)*. V systéme Windows je toto správanie totožné s otváraním súborov s príznakom FILE_FLAG_NO_BUFFERING. V niektorých systémoch, ako napríklad IBM JFS2 alebo Symantec VERITAS VxFS, tiež podporujú rozšírené Direct I/O, čiže výkonnejšiu funkciu *Concurrent I/O (CIO)*. Databázový manažér podporuje túto funkciu pomocou hodnoty NO FILE SYSTEM CACHING pre tabuľkový priestor. Keď je táto hodnota nastavená, databázový manažér automaticky využíva funkciu CIO súborového systému, ktorý túto funkciu podporuje. Táto funkcia môže znížiť pamäťovú náročnosť pamäte cache súborového systému, uvoľňujúc tak pamäť na iné použitie.

Pred verziou 9.5 bola použitá hodnota FILE SYSTEM CACHING, ak nebola nastavená hodnota NO FILE SYSTEM CACHING ani FILE SYSTEM CACHING. Vo verzii 9.5, ak nie je nastavená žiadna hodnota, použije sa štandardné nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING. Táto zmena ovplyvňuje len novovytvorené tabuľkové priestory. Existujúce tabuľkové priestory, vytvorené verziou staršou než verzia 9.5, táto zmena neovplyvňuje. Táto zmena sa vzťahuje na systémy AIX, Linux, Solaris a Windows s nasledujúcimi výnimkami, na ktorých zostáva aktívne štandardné nastavenie FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS
- Solaris non-VxFS
- Linux for System z
- Všetky dočasné súbory tabuľkových priestorov SMS
- Trvalé súbory tabuľkových priestorov SMS, okrem údajov LF a údajových súborov LOB.

Ak chcete nahradiť štandardné nastavenie, použite voľbu FILE SYSTEM CACHING alebo NO FILE SYSTEM CACHING.

Podporované konfigurácie

Tabuľka 29 uvádza podporované konfigurácie pre tabuľkové priestory bez ukladania do pamäte cache na úrovni súborového systému. Uvádza tiež: (a) či bude v týchto prípadoch použité DIO alebo rozšírené DIO a (b) štandardné správanie sa, ak nie je nastavená voľba NO FILE SYSTEM CACHING ani FILE SYSTEM CACHING pre tabuľkový priestor, na základe platformy a typu súborového systému.

Tabuľka 29. Podporované konfigurácie pre tabuľkové priestory bez ukladania do pamäte cache na úrovni súborového systému

Platformy	Typ súborového systému a minimálna vyžadovaná úroveň	Požiadavky DIO alebo CIO odosielané databázovým manažérom, keď je nastavená voľba NO FILE SYSTEM CACHING	Štandardné správanie, keď nie je nastavená voľba NO FILE SYSTEM CACHING ani FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	Journal File System (JFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Pozrite poznámku 1.)
AIX 5.3+	Concurrent Journal File System (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 (Pozrite poznámku 2.)
Solaris 10	UNIX File System (UFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (Pozrite poznámku 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux distributions SLES 9+ and RHEL 4+ (na architektúrach: x86, x86_64, IA64 a POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux distributions SLES 9+ and RHEL 4+ (na architektúrach: x86, x86_64, IA64 a POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux, distribúcie SLES 9+ and RHEL 4+ (na architektúre: zSeries)	ext2, ext3 alebo reiserfs na diskoch SCSI použitím protokolu FCP	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Žiadne špecifické požiadavky, funguje na všetkých súborových systémoch podporovaných DB2	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Poznámka:

1. Na súborovom systéme AIX JFS, je voľba FILE SYSTEM CACHING štandardne povolená.

2. Na systéme Solaris UFS je voľba FILE SYSTEM CACHING štandardne povolená.
3. VERITAS Storage Foundation pre databázového manažéra môže mať iné požiadavky na operačný systém. Uvedené platformy sú platformy podporované v súčasnom vydaní. Bližšie informácie o vyžadovaných podmienkach na podporu DB2 získate od spoločnosti VERITAS Storage Foundation.
4. Ak chcete použiť SFDB2 5.0 namiesto uvedených minimálnych úrovní, musíte použiť SFDB2 5.0, vydanie MP1 RP1. Toto vydanie obsahuje opravy pre verziu 5.0.
5. Ak nechcete, aby databázový manažér používal nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING ako štandardné, definujte nastavenie FILE SYSTEM CACHING v príkazoch SQL alebo rozhraniach API.

Príklady

Príklad 1: Štandardne bude tento nový tabuľkový priestor vytvorený s použitím I/O bez vyrovnávacej pamäte; nie je uvedená voľba NO FILE SYSTEM CACHING:

```
CREATE TABLESPACE názov tabuľkového priestoru ...
```

Príklad 2: V nasledujúcom príkaze voľba NO FILE SYSTEM CACHING uvádza, že ukladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému bude neaktívne pre tento tabuľkový priestor:

```
CREATE TABLESPACE názov tabuľkového priestoru ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Príklad 3: Nasledujúci príkaz vypína ukladanie do pamäte cache pre existujúci tabuľkový priestor:

```
ALTER TABLESPACE názov tabuľkového priestoru ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Príklad 4: Nasledujúci príkaz aktivuje ukladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému pre existujúci tabuľkový priestor:

```
ALTER TABLESPACE názov tabuľkového priestoru ... FILE SYSTEM CACHING
```

Príloha B. Prehľad technických informácií DB2

Technické informácie DB2 sú dostupné aj prostredníctvom týchto nástrojov a metód:

- Informačné centrum DB2
 - Témy (úloha, koncept a referenčné témy)
 - Pomoc pre nástroje DB2
 - Vzorové programy
 - Výučbové programy
- Príručky DB2
 - Súbory PDF (na stiahnutie)
 - Súbory PDF (z PDF DVD DB2)
 - Tlačené príručky
- Pomoc pre príkazový riadok
 - Pomoc pre príkazy
 - Pomoc pre správy

Poznámka: Témy pre Informačné centrum DB2 sa aktualizujú častejšie ako PDF alebo tlačené publikácie. Ak chcete získať najaktuálnejšie informácie, nainštalujte si aktualizácie dokumentácie hneď ako budú k dispozícii alebo navštívte Informačné centrum DB2 na stránke ibm.com.

Môžete sprístupniť ďalšie technické informácie DB2, ako sú napríklad technické poznámky, dokumenty white paper a online publikácie IBM Redbooks na ibm.com. Navštívte stránku so softvérovými knižnicami DB2 Information Management na adrese <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Spätná väzba na dokumentáciu

Oceníme vašu spätnú väzbu na dokumentáciu DB2. Ak máte návrhy ako dokumentáciu DB2 vylepšiť, pošlite e-mail na adresu db2docs@ca.ibm.com. Dokumentačný tím DB2 spätnú väzbu číta priebežne, ale nemôže vám odpovedať priamo. Podľa možnosti uveďte konkrétne príklady, aby ste nám vaše problémy lepšie priblížili. Ak chcete poslať spätnú väzbu k špecifickej téme alebo súboru pomoci, uveďte aj názov témy a URL.

Túto e-mailovú adresu nepoužívajte na kontaktovanie Zákazníckej podpory DB2. Ak máte technické otázky týkajúce sa DB2 a dokumentácia vám ich nepomôže zodpovedať, kontaktujte lokálne servisné stredisko IBM.

Technická knižnica DB2 v tlačenej forme alebo vo formáte PDF

Nasledujúce tabuľky popisujú knižnicu DB2, ktorá je dostupná na stránke IBM Publications Center na adrese www.ibm.com/shop/publications/order. Manuály k produktu DB2 Verzia 9.5 v anglickom jazyku a vo formáte PDF, ako aj ich preložené verzie, je možné stiahnuť z webových stránok www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Tieto tabuľky obsahujú zoznam publikácií, ktoré sú k dispozícii v tlačenej forme. Tieto publikácie však nemusia byť k dispozícii vo vašej krajine alebo oblasti.

Číslo formulára sa zvýši pri každej aktualizácii príručky. Podľa nasledujúceho zoznamu sa uistite, či čítate najaktuálnejšiu verziu príručky.

Poznámka: Informačné centrum DB2 je aktualizované častejšie ako tlačené publikácie alebo publikácie vo formáte PDF.

Tabuľka 30. Technické informácie o DB2

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-01	Áno
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-01	Nie
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-01	Áno
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-01	Áno
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-01	Áno
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-01	Áno
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-01	Áno
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-01	Áno
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-01	Áno
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-01	Áno
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-01	Áno
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-01	Áno
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-01	Nie
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-01	Áno
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-01	Áno
<i>Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows</i>	GC23-5857-01	Áno
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-01	Áno
<i>Message Reference, Volume 1</i>	GI11-7855-00	Nie
<i>Message Reference, Volume 2</i>	GI11-7856-00	Nie
<i>Migration Guide</i>	GC23-5859-01	Áno
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-01	Áno
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-01	Áno
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-00	Áno
<i>Príručka rýchleho začiatku pre klientov IBM Data Server</i>	GA12-7514-01	Nie
<i>Quick Beginnings for DB2 Servers</i>	GC23-5864-01	Áno

Tabuľka 30. Technické informácie o DB2 (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-01	Áno
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-01	Áno
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-01	Áno
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-01	Áno
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-01	Nie
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-01	Áno
<i>Visual Explain Tutorial</i>	SC23-5868-00	Nie
<i>Čo je nové</i>	SA12-6779-01	Áno
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-01	Áno
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-01	Áno
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-01	Nie

Tabuľka 31. Technické informácie o DB2 Connect

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Príručka rýchleho začiatku pre DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6777-01	Áno
<i>Príručka rýchleho začiatku pre servery DB2 Connect</i>	GA12-6778-01	Áno
<i>Užívateľská príručka pre DB2 Connect</i>	GA12-6776-01	Áno

Tabuľka 32. Technické informácie o integrácii informácií

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Integrácia informácií: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Áno
<i>Integrácia informácií: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Áno
<i>Integrácia informácií: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Nie
<i>Integrácia informácií: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Áno
<i>Integrácia informácií: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Áno

Objednávanie tlačенých publikácií DB2

Ak chcete získať tlačené publikácie o DB2, môžete si ich kúpiť on-line v mnohých (ale nie všetkých) krajinách alebo oblastiach. V každom prípade si môžete tieto tlačené knihy DB2 objednať od miestneho zástupcu IBM. Uvedomte si, že niektoré elektronické kópie kníh na DVD *DB2 PDF Documentation* nie sú dostupné v tlačenej podobe. Napríklad, žiadny zväzok publikácie *DB2 Message Reference* nie je k dispozícii ako výtlačok.

Tlačené verzie mnohých kníh DB2, ktoré sú k dispozícii na DVD *DB2 PDF Documentation* si môžete objednať od IBM za poplatok. Podľa toho, odkiaľ knihy objednávate, môžete mať k dispozícii on-line objednávanie z centra IBM Publications Center. Ak on-line objednávanie nie je vo vašej krajine alebo oblasti k dispozícii, môžete si tlačené knihy DB2 objednať od miestneho zástupcu IBM. Uvedomte si, že nie všetky knihy na DVD *DB2 PDF Documentation* sú k dispozícii v tlačenej forme.

Poznámka: Najaktuálnejšiu a úplnú dokumentáciu k DB2 nájdete v Informačnom centre DB2 na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Ak si chcete objednať tlačené publikácie DB2:

- Ak chcete zistiť, či si môžete vo vašej krajine alebo oblasti objednať tlačené publikácie DB2 online, pozrite si webovú stránku centra IBM Publications Center na adrese <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Vyberte vašu krajinu, región alebo jazyk na prístup k informáciám o objednávaní publikácií a postupujte podľa pokynov na objednanie pre vašu lokalitu.
- Pri objednávaní tlačенých publikácií DB2 od miestneho zástupcu IBM postupujte takto:
 1. Nájdite kontaktné informácie vášho miestneho zástupcu na nasledujúcich webových stránkach:
 - Celosvetový zoznam kontaktov IBM je k dispozícii na webovej stránke www.ibm.com/planetwide
 - Webová stránka IBM Publications na adrese <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. K príslušnej domovskej stránke publikácií sa dostanete po vybraní krajiny alebo jazyka. Na tejto stránke kliknite na odkaz "About this site".
 2. Zavolajte miestnemu zástupcovi a oznámte mu, že si chcete objednať publikácie DB2.
 3. Vášmu zástupcovi poskytnite názvy a príslušné čísla kníh, ktoré chcete objednať. Názvy a príslušné čísla nájdete v "Technická knižnica DB2 v tlačenej forme alebo vo formáte PDF" na strane 183.

Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka

DB2 vráti hodnotu `SQLSTATE` pre stavy, ktoré by mohli byť spôsobené príkazom SQL. `SQLSTATE` pomáha vysvetliť význam stavov SQL a kódov tried stavov SQL.

Keď chcete vyvolať pomoc pre stav SQL, otvorte príkazový riadok a zadajte:

```
? sqlstate alebo ? kód triedy
```

kde *sqlstate* reprezentuje platný päťciferný stav SQL a *kód triedy* reprezentuje prvé dve číslice stavu SQL.

Napríklad, `? 08003` zobrazí pomoc pre stav SQL 08003 a `? 08` zobrazuje pomoc pre kód triedy 08.

Prístup k iným verziám Informačného centra DB2

Pre témy Verzie 9.5 DB2 je URL Informačného centra DB2 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Pre témy Verzie 9 DB2 je URL Informačného centra DB2 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Pre témy Verzie 8 DB2 prejdite na URL Verzie 8 Informačného centra na adrese:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2

Informačné centrum DB2 sa pokúša zobraziť témy v jazyku zadanom v preferenciách vášho prehliadača. Ak téma nebola preložená do vami zvoleného jazyka, Informačné centrum DB2 ju zobrazí v anglickom jazyku.

- Keď chcete zobrazovať témy vo vašom preferovanom jazyku v prehliadači Internet Explorer:
 1. V aplikácii Internet Explorer kliknite na tlačidlo **Tools** → **Internet Options** → **Languages...** Otvorí sa okno Language Preferences.
 2. Presvedčte sa, že váš preferovaný jazyk je uvedený ako prvá položka v zozname jazykov.
 - Keď chcete pridať nový jazyk do zoznamu, kliknite na tlačidlo **Add...**
 - Poznámka:** Pridanie jazyka nezaručuje, že v počítači sú nainštalované písma potrebné na zobrazenie tém v preferovanom jazyku.
 - Keď chcete presunúť jazyk na začiatok zoznamu, vyberte jazyk a klikajte na tlačidlo **Move Up** až kým nebude jazyk na prvom mieste v zozname jazykov.
 3. Na zobrazenie Informačného centra DB2 vo vami zvolenom jazyku, vymažte pamäť cache prehliadača a potom stránku obnovte.
- Keď chcete zobrazovať témy vo vašom preferovanom jazyku v prehliadači Firefox alebo Mozilla:
 1. Zvoľte tlačidlo v časti **Languages** dialógu **Tools** → **Options** → **Advanced**. Zobrazí sa panel Languages v okne Preferences.
 2. Presvedčte sa, že váš preferovaný jazyk je uvedený ako prvá položka v zozname jazykov.
 - Keď chcete pridať nový jazyk do zoznamu, kliknite na tlačidlo **Add...** a vyberte jazyk z okna Add Languages.
 - Keď chcete presunúť jazyk na začiatok zoznamu, vyberte jazyk a klikajte na tlačidlo **Move Up** až kým nebude jazyk na prvom mieste v zozname jazykov.
 3. Na zobrazenie Informačného centra DB2 vo vami zvolenom jazyku, vymažte pamäť cache prehliadača a potom stránku obnovte.

Pri niektorých kombináciách prehliadača a operačného systému budete možno musieť zmeniť aj regionálne nastavenia vášho operačného systému a jazyk.

Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri

Ak ste Informačné centrum DB2 nainštalovali lokálne, aktualizácie dokumentácie môžete získať od spoločnosti IBM.

Aktualizácia lokálne nainštalovaného Informačného centra DB2 vyžaduje, aby ste:

1. Zastavili Informačné centrum DB2 na svojom počítači a reštartovali Informačné centrum v nezávislom režime. Spustenie Informačného centra v samostatnom režime zamedzuje ostatným užívateľom vo vašej sieti k nemu prístup a vám umožňuje používať aktualizácie. Neadministrátorské a nie-Root Informačné centrum DB2 je vždy spustené v samostatnom režime. .
2. Na zistenie, ktoré aktualizácie sú k dispozícii, použite funkciu Update. Ak sú k dispozícii aktualizácie, ktoré si chcete nainštalovať, na ich získanie a inštaláciu použite funkciu Update

Poznámka: Ak vaše prostredie vyžaduje inštaláciu aktualizácie informačného centra DB2 na počítači, ktorý nie je pripojený k internetu, musíte vo vašom lokálnom súborovom systéme vytvoriť zrkadlo aktualizáčnej lokality pomocou počítača, ktorý je pripojený k internetu a na ktorom je informačné centrum DB2 nainštalované. Ak budú aktualizácie dokumentácie inštalovať mnohí užívatelia vo vašej sieti, môžete čas, ktorý jednotlivci potrebujú na vykonanie aktualizácie, skrátiť, ak budete aktualizáciu lokality zrkadliť aj lokálne a ak pre túto aktualizáciu lokality vytvoríte proxy. Ak sú k dispozícii balíky aktualizácií, na získanie týchto balíkov použite funkciu Update. Funkcia Update je však dostupná len v nezávislom režime.

3. Zastavte nezávislé Informačné centrum a reštartujte Informačné centrum DB2 na vašom počítači.

Poznámka: V operačnom systéme Windows Vista musí nižšie uvedené príkazy spustiť administrátor. Ak chcete príkazový riadok alebo grafický nástroj spustiť s plnými administrátorskými privilégiami, kliknite na odkaz pravým tlačidlom myši a vyberte **Run as administrator**.

Ak chcete aktualizovať Informačné centrum DB2 , nainštalované na vašom počítači alebo na serveri v intranete:

1. Zastavte Informačné centrum DB2.
 - V systéme Windows kliknite na **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. Potom kliknite pravým tlačidlom na službu **DB2 Information Center** a vyberte **Stop**.
 - V systéme Linux zadajte nasledujúci príkaz:
`/etc/init.d/db2icdv95 stop`
2. Spustite Informačné centrum v nezávislom režime.
 - V systéme Windows:
 - a. Otvorte príkazové okno.
 - b. Prejdite na cestu, na ktorej je nainštalované Informačné centrum. Štandardne je Informačné centrum DB2 nainštalované do adresára <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5, kde <Program Files> predstavuje umiestnenie adresára Program Files.
 - c. Z inštaláčného adresára navigujte do adresára doc\bin.
 - d. Spustite súbor help_start.bat:
`help_start.bat`
 - V systéme Linux:

- a. Prejdite na cestu, na ktorej je nainštalované Informačné centrum. Štandardne je Informačné centrum DB2 nainštalované do adresára /opt/ibm/db2ic/V9.5.
- b. Prejdite z inštalačného adresára do adresára doc/bin.
- c. Spustite skript help_start:

```
help_start
```

Spustí sa štandardný systémový webový prehliadač, zobrazujúci nezávislé Informačné centrum.

3. Kliknite na tlačidlo **Update** (🔧). V paneli Informačného centra vpravo kliknite na **Find Updates**. Zobrazí sa zoznam aktualizácií pre existujúcu dokumentáciu.
4. Ak chcete spustiť inštalačný proces, skontrolujte výber, ktorý chcete nainštalovať, a kliknite na **Install Updates**.
5. Po skončení inštalačného procesu kliknite na **Finish**.
6. Zastavte samostatné Informačné centrum:
 - V systéme Windows navigujte do adresára doc\bin inštalačného adresára a spustite súbor help_end.bat:

```
help_end.bat
```

Poznámka: Dávkový súbor help_end obsahuje príkazy vyžadované na bezpečné prerušenie procesov, ktoré boli spustené pomocou dávkového súboru help_start. Nepoužívajte Ctrl-C ani žiadnu inú metódu na prerušenie help_start.bat.
 - V systéme Linux, prejdite do inštalačného adresára doc/bin a spustite skript help_end:

```
help_end
```

Poznámka: Skript help_end obsahuje príkazy, ktoré sú vyžadované na bezpečné prerušenie procesov spustených pomocou skriptu help_start. Nepoužívajte žiadnu inú metódu na prerušenie skriptu help_start.
7. Reštartujte Informačné centrum DB2.
 - V systéme Windows kliknite na **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. Kliknite pravým tlačidlom na službu **DB2 Information Center** a vyberte **Start**.
 - V systéme Linux zadajte nasledujúci príkaz:

```
/etc/init.d/db2icdv95 start
```

Aktualizované Informačné centrum DB2 zobrazí nové a aktualizované témy.

Výučbové programy DB2

Výučbové programy DB2 predstavujú rôzne aspekty produktov DB2. Tieto lekcie vám poskytnú postupné pokyny.

Predtým ako začnete

V Informačnom centre na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> môžete nájsť XHTML verziu tohto výučbového programu.

Niektoré lekcie používajú vzorové údaje alebo kód. Vo výučbovom programe nájdete popis všetkých nevyhnutných podmienok pre jeho špecifické úlohy.

Výučbové programy DB2

Ak si chcete pozrieť výučbový program, kliknite na jeho nadpis.

“pureXML” v *pureXML Guide*

Nastavte databázu DB2 na ukladanie údajov XML a na vykonávanie základných operácií s natívnym údajovým skladom XML.

“Visual Explain” v *Visual Explain Tutorial*

Analyzujte, optimalizujte a vyladte príkazy SQL pre lepší výkon, pomocou Visual Explain.

Informácie o odstraňovaní problémov s DB2

Ak používate produkty DB2, k dispozícii máte širokú škálu informácií zameraných na určovanie a odstraňovanie problémov.

Dokumentácia DB2

Informácie o odstraňovaní problémov môžete nájsť v príručke DB2 Troubleshooting Guide alebo v Informačnom centre DB2, v časti venovanej podpore a odstraňovaniu problémov. Na tomto mieste nájdete informácie o spôsobe určenia problémov pomocou diagnostických nástrojov DB2, riešenia niektorých najčastejších problémov a ďalšie rady o tom, ako riešiť problémy, s ktorými sa môžete stretnúť pri používaní produktov DB2.

Webová stránka technickej podpory DB2

Webová stránka technickej podpory DB2 vám pomôže, keď potrebujete pomoc pri hľadaní možných príčin a riešení vzniknutých problémov. Stránka technickej podpory obsahuje odkazy na najnovšie publikácie DB2, technické poznámky, hlásenia APAR (Authorized Program Analysis Report), opravy chýb, balíky opráv a ďalšie užitočné zdroje informácií. V týchto informačných zdrojoch môžete vyhľadávať možné riešenia vašich problémov.

Pozrite si webovú stránku technickej podpory DB2 na adrese
<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

Podmienky

Povolenie na používanie týchto publikácií je udelené za nasledujúcich podmienok.

Osobné použitie: Tieto publikácie môžete kopírovať len na svoje osobné nekomerčné použitie pod podmienkou, že dodržíte všetky vyhlásenia o vlastníckych právach. V žiadnom prípade nemôžete tieto publikácie ani žiadnu ich časť distribuovať, prezentovať, alebo z nich vytvárať odvodené práce, bez výslovného súhlasu spoločnosti IBM.

Komerčné použitie: V rámci vášho podniku môžete kopírovať, distribuovať a prezentovať tieto publikácie len za predpokladu, že dodržíte všetky vyhlásenia o vlastníckych právach. V žiadnom prípade nemôžete tieto publikácie ani žiadnu ich časť distribuovať, prezentovať alebo z nich vytvárať odvodené práce mimo vášho podniku bez výslovného súhlasu spoločnosti IBM.

Okrem povolení výslovne vyjadrených v tomto dokumente, nie sú pre uvedené publikácie alebo informácie, údaje, softvér alebo iné duševné vlastníctvo v nich obsiahnuté, udelené žiadne iné výslovné alebo mlčky predpokladané povolenia, oprávnenia alebo práva.

Spoločnosť IBM si vyhradzuje právo vypovedať oprávnenia uvedené v tomto dokumente kedykoľvek, ak usúdi, že používanie týchto publikácií poškodzuje jej záujmy alebo ak spoločnosť IBM zistí, že vyššie uvedené pokyny nie sú náležite dodržiavané.

Tieto informácie nemôžete prevziať ani exportovať okrem prípadu, ak to dovoľujú všetky aplikovateľné zákony a regulácie, vrátane všetkých zákonov a regulácií USA pre export.

SPOLOČNOSŤ IBM NEPOSKYTUJE ŽIADNU ZÁRUKU NA OBSAH TÝCHTO PUBLIKÁCIÍ. TIETO PUBLIKÁCIE SA POSKYTUJÚ "TAK AKO SÚ" BEZ AKÝCHKOĽVEK VÝSLOVNÝCH ALEBO MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK, VRÁTANE, ALE BEZ OBMEDZENIA NA ZÁRUKY NEPORUŠENIA PRÁV, PREDAJNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.

Príloha C. Vyhlásenia

Tieto informácie boli vytvorené pre produkty a služby ponúkané v USA.

IBM nemusí produkty, služby alebo funkcie, opísané v tomto dokumente, ponúkať vo všetkých krajinách. Informácie o produktoch a službách, dostupných vo vašej krajine, môžete získať od zástupcu spoločnosti IBM. Žiadne odkazy na produkt, program alebo službu spoločnosti IBM neznamenujú, ani z nich nevyplýva, že musí byť použitý len tento produkt, program alebo služba spoločnosti IBM. Môžete použiť ľubovoľný funkčne ekvivalentný produkt, program alebo službu, ktoré neporušujú práva duševného vlastníctva spoločnosti IBM. Avšak, za zhodnotenie a overenie funkčnosti každého produktu, programu alebo služby, od spoločnosti inej ako IBM, je zodpovedný užívateľ.

Spoločnosť IBM môže vlastniť patenty alebo patenty v schvaľovacom konaní pokrývajúce predmetné záležitosti opísané v tomto dokumente. Tento dokument vám neposkytuje žiadnu licenciu na tieto patenty. Informácie o licenciách môžete poslať na adresu:

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

Ak chcete získať informácie o licenciách týkajúcich sa dvojbajtových znakov (DBCS), obráťte sa na oddelenie duševného vlastníctva IBM vo vašej krajine alebo ich zašlite písomne na adresu:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Nasledujúci odsek neplatí v Spojenom kráľovstve alebo vo všetkých ostatných krajinách/regiónoch, kde sú takéto ustanovenia nezlučiteľné s miestnym zákonom:
SPOLOČNOSŤ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
POSKYTUJE TÚTO PUBLIKÁCIU "TAK AKO JE", BEZ AKÝCHKOĽVEK
VÝSLOVNÝCH ALEBO MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK, VRÁTANE, ALE
BEZ OBMEDZENIA NA ZÁRUKY NEPORUŠENIA PRÁV, PREDAJNOSTI ALEBO
VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Niektoré štáty nepovoľujú zrieknutie sa
výslovných alebo mlčky predpokladaných záruk v určitých operáciách, preto sa na vás toto
vyhlásenie nemusí vzťahovať.

Tieto informácie môžu obsahovať technické nepresnosti alebo typografické chyby. Informácie tu uvedené sú pravidelne pozmeňované; tieto zmeny budú zahrnuté do nových vydaní tejto publikácie. IBM môže kedykoľvek bez ohlásaenia urobiť vylepšenia alebo zmeny v produktoch alebo programoch opísaných v tejto publikácii.

Tento dokument môže obsahovať odkazy na webové stránky a prostriedky, ktoré nepochádzajú od spoločnosti IBM. Spoločnosť IBM neručí za žiadne webové stránky nepochádzajúce od spoločnosti IBM ani za žiadne prostriedky pochádzajúce z tretích strán, na ktoré môže tento dokument odkazovať, na ktoré sa z neho dá pristúpiť alebo ktoré sú s ním prepojené. Odkaz na webovú stránku nepochádzajúcu od spoločnosti IBM neznamenuje, že spoločnosť IBM schvaľuje obsah alebo používanie takejto webovej stránky alebo jej vlastníka.

Okrem toho spoločnosť IBM nie je súčasťou a ani nezodpovedá za žiadne transakcie, ktoré možno uskutočnite s tretími stranami, aj keď o týchto tretích stranách získate vedomosti (alebo použijete odkaz na tieto tretie strany) na stránke spoločnosti IBM. Ďalej potvrdzujete a súhlasíte s tým, že spoločnosť IBM nezodpovedá za dostupnosť takýchto externých stránok alebo prostriedkov a nezodpovedá ani za žiaden obsah, služby, produkty alebo iné materiály, ktoré sa na týchto stránkach alebo prostriedkoch nachádzajú alebo ktoré sú z nich dostupné. Ľubovoľný softvér poskytnutý tretími stranami podlieha licenčným podmienkam, ktoré sú jeho súčasťou.

Spoločnosť IBM môže ktorúkoľvek z vami poskytnutých informácií použiť alebo distribuovať spôsobom, ktorý považuje za správny, bez toho, aby jej z toho vyplynul akýkoľvek záväzok voči vám.

Držitelia licencií na tento program, ktorí si prajú mať o ňom informácie za účelom povolenia: (i) výmeny informácií medzi samostatne vytvorenými programami a inými programami (vrátane tohto) a (ii) vzájomné používanie informácií, ktoré boli vymenené, by sa mali obrátiť na:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Takéto informácie môžu byť sprístupnené s ohľadom na príslušné zmluvné podmienky, ktoré v niektorých prípadoch zahŕňajú aj zaplatenie poplatku.

Licenčný program spomínaný v tomto dokumente a všetky pre tento program dostupné licenčné materiály poskytuje spoločnosť IBM podľa podmienok zmluvy IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement alebo ľubovoľnej ekvivalentnej zmluvy.

Všetky údaje o výkone, ktoré tento dokument obsahuje, boli určené v riadenom prostredí. Preto sa výsledky, získané v iných prevádzkových prostrediach, môžu podstatne odlišovať. Niektoré merania mohli byť urobené v systémoch vývojovej úrovne, preto neexistuje žiadna záruka, že tieto merania budú rovnaké na bežne dostupných systémoch. Okrem toho, niektoré merania mohli byť odhadnuté pomocou extrapolácie. Skutočné výsledky môžu byť odlišné. Užívatelia tohto dokumentu by si mali overiť údaje použiteľné pre ich špecifické prostredie.

Informácie, týkajúce sa produktov iných spoločností ako IBM boli získané od dodávateľov týchto produktov, z uverejnených správ o nich alebo z iných verejne prístupných zdrojov. Spoločnosť IBM tieto produkty netestovala a nemôže potvrdiť presnosť ich výkonu, kompatibilitu ani iné parametre týkajúce sa produktov nepochádzajúcich od IBM. Otázky o schopnostiach produktov od iných firiem ako IBM je nutné adresovať dodávateľom takýchto produktov.

Všetky vyhlásenia týkajúce sa budúceho smerovania alebo úmyslov IBM môžu byť kedykoľvek, bez oznámenia, zmenené alebo odvolané a predstavujú iba ciele a zámery.

Tieto informácie môžu obsahovať príklady údajov a správ, ktoré sa používajú v každodennej obchodnej praxi. Aby čo najvernejšie odrážali skutočnosť, príklady obsahujú mená jednotlivcov, názvy spoločností, značiek a výrobkov. Všetky tieto názvy a mená sú vymyslené a každá podobnosť s menami/názvami a adresami, ktoré používajú skutočné podniky je celkom náhodná.

LICENCIA NA AUTORSKÉ PRÁVA:

Tieto informácie môžu obsahovať vzorové aplikačné programy v zdrojovom jazyku, čím sa demonštrujú techniky programovania na rôznych operačných platformách. Tieto vzorové programy môžete voľne kopírovať, upravovať a distribuovať v akejkoľvek forme bez vzniku akýchkoľvek záväzkov voči spoločnosti IBM za účelom vývoja, používania, marketingu alebo distribuovania aplikačných programov, vyhovujúcich aplikačnému programovému rozhraniu pre operačnú platformu, pre ktorú boli tieto vzorové programy vytvorené. Tieto príklady neboli dôkladne testované vo všetkých podmienkach. Spoločnosť IBM preto nemôže zaručiť alebo potvrdiť spoľahlivosť, opraviteľnosť alebo fungovanie týchto programov.

Každá kópia alebo každá časť týchto vzorových programov alebo každé odvodené dielo musí obsahovať vyhlásenie o autorských právach, a to nasledovne:

© (názov vašej spoločnosti) (rok). Časti tohto kódu sú odvodené zo vzorových programov IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *_enter the year or years_*. Všetky práva vyhradené.

Ochranné známky

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti International Business Machines Corporation v USA alebo iných krajinách.

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	

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky iných spoločností

- Linux je registrovaná ochranná známka Linusa Torvaldsa v Spojených štátoch a/alebo iných krajinách.
- Java a všetky ochranné známky založené na Java sú ochranné známky spoločnosti Sun Microsystems, Inc. v Spojených štátoch a/alebo iných krajinách.
- UNIX je registrovaná ochranná známka The Open Group v Spojených štátoch a iných krajinách.
- Itanium je registrovaná ochranná známka spoločnosti Intel Corporation or v Spojených štátoch a iných krajinách.
- Microsoft a Windows sú ochranné známky spoločnosti Microsoft Corporation v Spojených štátoch a/alebo iných krajinách.

Ďalšie názvy spoločností, produktov alebo služieb môžu byť ochranné známky alebo servisné značky iných subjektov.

Index

A

- ADC (automatická tvorba slovníka)
 - prehľad 29
- administračné rutiny
 - doplnenia 34, 131
 - zmeny 131
- administračné zobrazenia
 - doplnenia 34, 131
 - ENV_FEATURE_INFO 35
 - zmeny 131
- administračné zobrazenie
 - ENV_FEATURE_INFO
 - prehľad 35
- administračné zobrazenie SNAPBP
 - zmeny 171
- administrácia
 - nie-koreňoví užívatelia 100
 - Zhrnutie zmien 121
- agregovaná premenná registra
 - DB2_WORKLOAD
 - zmeny 124
- aktualizácie
 - Informačné centrum DB2 188
- algoritmus Unicode Collation Algorithm
 - porovnávanie 113
- API
 - db2Backup
 - vylepšenia 154
 - db2inspect
 - vylepšenia kontroly indexu 116
 - db2Rollforward
 - vylepšenie minimálneho času obnovy 96
 - nekompatibility 152
 - sqluadau
 - zastarané funkcie 164
 - štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 169
- aplikácie
 - vylepšenie umiestnenia vo Windows 23
 - zhrnutie nových vzorov 85
 - zjednodušenie distribúcie vo Windows 23
 - zlepšenie odolnosti proti chybám 117
- aplikácie CLI/ODBC
 - zvýšenie spotreby pamäte 150
- archív mapovania externých užívateľov
 - rozhranie založené na C/C++ 105
- auditovacie zariadenie
 - vylepšenia 46, 155
 - zmeny v požadovanom oprávnení 129
- automatická údržba
 - kolekcia informácií politiky 91
 - konfiguračné politiky 91
- automatické vytvorenie slovníka (ADC)
 - prehľad 29
- AWE (Address Windowing Extensions)
 - ukončená podpora 171
- AWE (rozšírenia okien adries)
 - ukončená podpora 171

B

- balíky opráv
 - automatizácia po inštalácii 100, 143
 - súhrn vylepšení 99
 - zjednodušenie aktualizácie produktu 99
 - zmeny vo verzii 9.1 ovplyvňujúce verziu 9.5 177
- bezpečnosť
 - dôveryhodné kontexty 45
 - súhrn vylepšení 10, 45
 - vylepšenia federovania 105
 - vylepšenia LBAC 49
- Big5-HKSCS
 - konverzia Unicode 112
- bitové skalárne funkcie
 - prehľad 89

C

- CIO (konkurenčné I/O)
 - predvolené použitie 54, 141
- CLP (procesor príkazového riadku)
 - príkazy
 - zmeny 153
 - skripty 86

D

- Data Studio
 - podpora Windows Vista 102
 - popis 86
 - prehľad 25
 - umiestňovanie 25
- Databázové doplnky IBM Database Add-Ins pre Visual Studio 2005
 - vylepšenia 68
- databázy
 - návrh 25
 - podpora triedenia so zohľadnením jazyka 111
 - predvolená kódová stránka 121
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 141
 - správa 25
 - umiestňovanie 25
 - Unicode 111, 121
 - viac-oddielová konfigurácia 27
 - vývoj
 - IBM Data Studio 25
 - Zhrnutie zmien nastavenia 138
- databázy s viacerými oddielmi
 - konfigurácia 27
 - zálohy s jedným systémovým zobrazením (SSV) 95
- databázy Unicode
 - databázy
 - podpora triedenia so zohľadnením jazyka 111
- dátumové funkcie
 - XQuery 62

- DB2 Advanced Copy Services (ACS) API 92
 - prehľad 92
- DB2 Connect 19, 20
 - Balíky opráv V9.1 ovplyvňujúce V9.5 20
 - vylepšenia 17
- DB2 Developer Workbench
 - vylepšenia 86
 - zmena názvu 24, 86
- DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5 15
- DB2 JDBC Type 2 Driver
 - zastarané funkcie 146
- DB2 Runtime Client
 - moduly zlúčenia 101
 - zmena názvu 24
- DB2 Spatial Extender
 - zlepšenia výkonnosti dotazov 55
- DB2 Web Tools
 - ukončená podpora 172
- DB2, verzia 9.5
 - dôležité časti 3
- db2Backup API
 - vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 154
- db2Import API
 - zastarané funkcie štruktúry údajov piActionString 169
- db2inspect API
 - vylepšenia kontroly indexu 116
- db2Load API
 - zastarané funkcie štruktúry údajov piActionString 169
- db2Rollforward API
 - vylepšenie minimálneho času obnovy 96
- dekompozícia XML
 - poradie vylepšenia vkladania 63
 - schémy
 - rekurzívny 63
- dokumentácia
 - PDF 183
 - podmienky používania 190
 - prehľad 183
 - tlačený 183
- dostupnosť produktu a balenie 23
- dotazy
 - zlepšenie výkonnosti 51, 54
- dôveryhodné kontexty
 - podpora federovania 105
 - prehľad 45
- dôveryhodný kontext
 - používanie kľúčových slov reťazcov pripojení 89
- dynamická pamäť cache výrazov
 - zneplatnenie 137

E

- element monitora agents_overflows_top
 - zastarané funkcie 164
- element monitora agents_waiting_on_token
 - zastarané funkcie 164

element monitora agents_waiting_top
zastarané funkcie 164

element monitora authority_lvl
zastarané funkcie 164

element monitora cat_cache_size_top
zastarané funkcie 164

element monitora db_heap_top
zastarané funkcie 164

element monitora physical_page_maps
ukončená podpora 171

element monitora pkg_cache_size_top
zastarané funkcie 164

element monitora pool_data_from_estore
ukončená podpora 171

element monitora pool_data_to_estore
ukončená podpora 171

element monitora pool_index_from_estore
ukončená podpora 171

element monitora pool_index_to_estore
ukončená podpora 171

element monitora
priv_workspace_num_overflows
zastarané funkcie 164

element monitora
priv_workspace_section_inserts
zastarané funkcie 164

element monitora
priv_workspace_section_lookups
zastarané funkcie 164

element monitora priv_workspace_size_top
zastarané funkcie 164

element monitora
shr_workspace_num_overflows
zastarané funkcie 164

element monitora
shr_workspace_section_inserts
zastarané funkcie 164

element monitora
shr_workspace_section_lookups
zastarané funkcie 164

element monitora shr_workspace_size_top
zastarané funkcie 164

ESTORE (extended storage)
ukončená podpora 171

ESTORE (rozšírený úložný priestor)
ukončená podpora 171

F

federovanie
súhrn vylepšení 105
vylepšenia bezpečnosti 105
vylepšenia konfigurácie 107
vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 105

funkcia ADMIN_GET_TAB_INFO
zastarané funkcie 131

funkcia EXP
verzia SYSIBM 152

funkcia LN
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia LOG
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia POWER
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia RADIANS
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia SIGN
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia SQRT
verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152

funkcia veľkých písmen
vylepšenie podpory miestnych
nastavení 62

funkcia XMLGROUP
prehľad 62

funkcia XMLROW
prehľad 62

funkcia XMLTRANSFORM
prehľad 62

funkcia XSLTRANSFORM
prehľad 59

funkcie
DB2 XQuery
čas 62
dátum 62
malé písmená 62
veľké písmená 62
vylepšenia 62
doplňenia 131
OLAP (Online analytické spracovanie)
vylepšenia 53
skalárne funkcie
publikovanie 62
spracovanie podľa znakov 111
tabuľkové funkcie
ENV_GET_FEATURE_INFO 35
zastarané funkcií snímky 171
verzie SYSIBM funkcie SYSFUN 152
XSLTRANSFORM 59
zastarané funkcie 131
zmeny 131

funkcie malých písmen
vylepšenie podpory miestnych
nastavení 62

funkcie TIME
DB2 XQuery 62

funkcie XQuery
čas 62
dátum 62
malé písmená
vylepšenie podpory miestnych
nastavení 62
veľké písmená
vylepšenie podpory miestnych
nastavení 62

G

globálne premenné
prehľad 69

H

High Availability Disaster Recovery (HADR)
partnerské okno 94
hlavičkové súbory 145

CH

chybové podmienky
pomocný program db2fodc 115

I

I/O
zlepšenie efektívnosti pureXML 61
zlepšenie efektívnosti XML 61

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
štandardný ovládač 146

IBM Data Server Provider for .NET
podpora údajového servera 84

IBM Tivoli System Automation for
Multiplatforms
aktualizácia 99
inštalácia 99
odinštalácia 99

identifikácia problémov
dostupné informácie 190
súhrn vylepšení 115
výučbové programy 190

identifikátory
vylepšenie kontroly dĺžky 151
zmeny dĺžky 65, 149, 152

indexy
vylepšenia tvorby 53
vylepšenie tolerancie proti nekonzistencii
údajov 116
zväčšená veľkosť 136

Informačné centrum DB2
aktualizácia 188
jazyky 187
verzie 187
zobrazenie v rôznych jazykoch 187

inštalácia
hlavičkové súbory 145
nie-koreňoví užívatelia 100
súhrn vylepšení 99

inštalácia iným užívateľom ako typu root
prehľad 100

inštancie
samostatný typ použiteľný medzi
platformami 102

J

Java
zmena štandardného ovládača 146

Java Database Connectivity (JDBC)
3.0
vylepšenia 72
4.0
vylepšenia 79
zmena
ResultSetMetaData.getColumnLabel 147
zmena
ResultSetMetaData.getColumnName 147

Názvy súborov JAR 72

ovládače
predvolená zmena (JDBC) 146

K

klastre
API riadenia klastra 97
konfigurácia 97
konfigurovanie 93
riadenie 99
spravovanie 93

- klúče úložného priestoru
 - ochrana oblasti vyrovnávacích pamätí 116
- klúčové slovo CLI CLISchema
- ukončená podpora 175
- knihy
 - tlačené
 - objednávanie 186
- komponenty
 - zmeny názvov 24
- konfiguračné parametre
 - appl_memory 28
 - auto_del_rec_obj 92
 - databáza
 - ukončená podpora 138
 - zastarané funkcie 138
 - zmeny 138
 - db2Import
 - vylepšenia 151
 - db2Load
 - vylepšenia 151
 - doplnenia 121
 - enable_xmlchar 60
 - estore_seg_sz
 - ukončená podpora 171
 - hadr_peer_window 94
 - num_estore_segs
 - ukončená podpora 171
 - ukončená podpora 121
 - vylepšenia 30
 - zastarané funkcie 121, 143
 - zmeny 121, 143
- konfiguračné parametre databázy
 - ukončená podpora 138
 - zastarané funkcie 138
 - zmeny 138
- konfiguračný parameter agentpri
 - zastarané funkcie 121
- konfiguračný parameter cluster_mgr
 - prehľad 121
- konfiguračný parameter comm_bandwidth
 - zmena štandardných hodnôt 121
- konfiguračný parameter databázy
 - app_ctl_heap_sz
 - zastarané funkcie 138, 143
- konfiguračný parameter databázy
 - appl_memory
 - prehľad 28, 138
- konfiguračný parameter databázy applheapsz
 - vylepšenia 30, 143
 - zmeny 138
- konfiguračný parameter databázy
 - auto_del_rec_obj
 - prehľad 92, 138
- konfiguračný parameter databázy
 - auto_stmt_stats
 - prehľad 138
- konfiguračný parameter databázy
 - catalogcache_sz
 - zmena štandardných hodnôt 138
- konfiguračný parameter databázy
 - database_memory
 - vylepšenia 30
 - zmeny štandardných hodnôt 138
- konfiguračný parameter databázy dbheap
 - vylepšenia 30, 143
 - zmeny štandardných hodnôt 138
- konfiguračný parameter databázy
 - decflt_rounding
 - prehľad 138
- konfiguračný parameter databázy
 - enable_xmlchar
 - prehľad 60, 138
- konfiguračný parameter databázy
 - estore_seg_sz
 - ukončená podpora 138, 171
- konfiguračný parameter databázy
 - hadr_peer_window
 - prehľad 94, 138
- konfiguračný parameter databázy logretain
 - zastarané funkcie 138
- konfiguračný parameter databázy maxfilop
 - zmeny 138
- konfiguračný parameter databázy
 - num_estore_segs
 - ukončená podpora 138, 171
- konfiguračný parameter databázy numsegs
 - zastarané funkcie 138
- konfiguračný parameter databázy sortheap
 - zmeny 138
- konfiguračný parameter databázy stat_heap_sz
 - vylepšenia 143
 - zmeny štandardných hodnôt 138
- konfiguračný parameter databázy stmtheap
 - vylepšenia 30, 143
 - zmeny štandardných hodnôt 138
- konfiguračný parameter databázy userexit
 - zastarané funkcie 138
- konfiguračný parameter databázy
 - wlm_collect_int
 - prehľad 138
- konfiguračný parameter db2Import
 - vylepšenie identifikátora 151
- konfiguračný parameter db2Load
 - vylepšenie identifikátora 151
- konfiguračný parameter federated_async
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter fenced_pool
 - zmena štandardných hodnôt 121
- konfiguračný parameter groupheap_ratio
 - zastarané funkcie 121
- konfiguračný parameter instance_memory
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter intra_parallel
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter max_connections
 - zmena štandardných hodnôt 121
- konfiguračný parameter max_coordagents
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter maxagents
 - zastarané funkcie 121
- konfiguračný parameter maxcagents
 - zastarané funkcie 121
- konfiguračný parameter mon_heap_sz
 - zmeny štandardných hodnôt 121
- konfiguračný parameter num_initagents
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter num_initfenced
 - zmeny 121
- konfiguračný parameter num_poolagents
 - zmena štandardných hodnôt 121
- konfiguračný parameter priv_mem_thresh
 - ukončená podpora 121
- konfiguračný parameter query_heap_sz
 - zastarané funkcie 121
- konfiguračný parameter správcu databázy
 - agent_stack_sz
 - zmena štandardných hodnôt 121
 - appgroup_mem_sz
 - zastarané funkcie 138, 143
 - groupheap_ratio
 - zastarané funkcie 138, 143
 - instance_memory
 - vylepšenia 30, 143
 - mon_heap_sz
 - vylepšenia 30, 143
 - query_heap_sz
 - zastarané funkcie 143
 - stat_heap_sz
 - vylepšenia 30
- konfigurácia
 - nie-koreňoví užívatelia 100
 - pamäť cache pre súborové systémy 179
 - viac-oddielová databáza 27
 - vylepšenia federovania 107
- konkurenčné I/O (CIO)
 - predvolené použitie 54, 141
- konvencie zvyraňovania ix
 - kódové stránky
 - predvolená Unicode 121
- kurzory WITH HOLD
 - podpora federovania 105

L

- LBAC (riadenie prístupov podľa štítkov)
 - vylepšenia 49
- licencovanie
 - monitorovanie zlepšení 35
- literály
 - reťazec Unicode 111

M

- Memory Visualizer
 - informačné vylepšenie 135
- migrácia
 - súhrn vylepšení 99
 - Windows
 - zmeny rozhrania 136
- moduly zlúčenia
 - podpora iných ako DB2 101
- Monitor snímok
 - zastarané formáty 168
- monitorovacie elementy
 - physical_page_maps
 - ukončená podpora 171
 - súhrn vylepšení 35
 - ukončená podpora ESTORE 171
 - zastarané funkcie 164
- monitorovanie
 - Data Studio 25
 - zlepšenia 35

monitory udalosti zápisu do tabuľky
zmeny cieľovej tabuľky 130
monitory udalostí
zmeny zápisu do tabuľky 130
multibajtové znaky
Ovládač Perl 67

N

natypovanie
údajové typy XQuery 62
natypovateľný výraz
XQuery 62
nástroj na zachytenie prvého výskytu údajov
prehľad 115
nástroj zavedenia
údaje pureXML dataXML 57
nástroje
db2fcdc 115
nekompatibility 152
Network Information Services (NIS)
podpora zastaraná 169
NIS (služby informácií siete)
podpora zastaraná 169
NIS+ (služby informácií siete plus)
podpora zastaraná 169
nové funkcie
zhrnutie 1

O

objednávanie publikácií DB2 186
objekt PreparedStatement
chyba dávkového spracovania 148
oblasti vyrovnávacej pamäte
ochrana 116
obnova
súhrn vylepšení 91
zjednodušenie 92
zlepšenia protokolovania 166
obnova po zlyhaní
HADR (high availability disaster recovery)
partnerské okno 94
HADR (obnova s vysokou dostupnosťou po
havárii)
partnerské okno 94
partnerské okno 94
obrazy balíkov opráv servera
zjednodušenie aktualizácie produktu 99
oddiel databázy
balenie funkcií 145
odstraňovanie problémov
online informácie 190
pomocný program db2fcdc 115
súhrn vylepšení 115
výučbové programy 190
OLAP (Online analytické spracovanie)
funkcie
vylepšenia 53
operačné prostredie Solaris
Solaris x64 102
operačné systémy
podporované
Solaris x64 102
operačné systémy Windows
tlačidlo Migrate 136

oprávnenie bezpečnostného administrátora
(SECADM)
audity databázy 129
optimistické uzamknutie
vylepšenia 51
ovládač DB2 pre JDBC a SQLJ
zmena názvu 24
ovládač DB2 pre ODBC a CLI
zmena názvu 24
ovládač IBM Data Server pre ODBC, CLI a
.NET
prehľad 23

P

pamäť
redukcia používa kľúčové slovo NO FILE
SYSTEM CACHING 54
vylepšenia konfigurácie 28
vylepšenie pomôcky Memory
Visualizer 135
zvýšenie spotreby aplikáciami
CLI/ODBC 150
pamäť cache súborového systému
redukcia pamäte 54
Perl
podpora multibajtových znakov 67
podpora pureXML 67
PHP
balenie 66
integrácia do inštalácie 66
PHP rozšírenie IBM_DB2
balenie 66
prehľad 66
PHP rozšírenie PDO_IBM
balenie 66
prehľad 66
podmienky
používanie publikácií 190
podpora národných jazykov
súhrn vylepšení 111
pomoc
konfigurácia jazyka 187
príkazy SQL 186
pomocný program db2haicu
prehľad 93
pomocný program RUNSTATS
voľba UNSET PROFILE 37
porovnávanie
podpora Unicode so zohľadnením
jazyka 111
rozlišovanie miestneho nastavenia 113
založené na UCA 113
premenná DB2_ASYNC_APPLY
ukončená podpora 173
premenná
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL
ukončená podpora 173
premenná DB2_EXTENDED_IO_FEATURES
zmeny 124
premenná DB2_FORCE_FCM_BP
ukončená podpora 173
premenná DB2_LGPAGE_BP
ukončená podpora 173
premenná DB2_MIGRATE_TS_INFO
ukončená podpora 173
premenná DB2_NEWLOGPATH2
ukončená podpora 173
premenná DB2_NR_CONFIG
ukončená podpora 173
premenná DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE
zmeny 124
premenná DB2CCMSRV
ukončená podpora 173
premenná DB2CLIINIPATH
zmeny 124
premenná DB2UPMPR
ukončená podpora 173
premenná DB2UPMPSINGLE
ukončená podpora 173
premenná prostredia
DB2LDAPSecurityConfig
prehľad 124
premenná registra DB2_ALLOCATION_SIZE
zastarané funkcie 161
premenná registra
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP
zastarané funkcie 161
premenná registra DB2_AWE
ukončená podpora 171, 173
premenná registra
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE
zastarané funkcie 161
premenná registra
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
prehľad 124
premenná registra
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP
zastarané funkcie 161
premenná registra
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE
prehľad 124
premenná registra
DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT
prehľad 124
premenná registra DB2_HASH_JOIN
zastarané funkcie 161
premenná registra DB2_INDEX_FREE
zastarané funkcie 161
premenná registra
DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN
prehľad 124
premenná registra
DB2_LARGE_PAGE_MEM
zmeny 124
premenná registra
DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO
prehľad 124
premenná registra
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC
zastarané funkcie 161
premenná registra DB2_MDC_ROLLOUT
zmeny 124
premenná registra
DB2_MEMALLOCATE_HIGH
ukončená podpora 173
premenná registra
DB2_MEMORY_PROTECT
ochrana oblasti vyrovnávacích
pamätí 116
prehľad 124
premenná registra DB2_NO_FORK_CHECK
zastarané funkcie 161

premenná registra
 DB2_OLAP_BUFFER_SIZE
 ukončená podpora 173
 premenná registra DB2_OPTSTATS_LOG
 prehľad 124
 premenná registra
 DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2_PINNED_BP
 zmeny 124
 premenná registra
 DB2_RESOURCE_POLICY
 zmeny 124
 premenná registra
 DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE
 prehľad 124
 premenná registra
 DB2_SNAPSHOT_NOAUTH
 zastarané funkcie 161
 premenná registra
 DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS
 prehľad 124
 premenná registra
 DB2_THREAD_SUSPENSION
 prehľad 124
 premenná registra DB2_TRUSTED_BINDIN
 zastarané funkcie 161
 premenná registra
 DB2_UPDATE_PART_KEY
 zastarané funkcie 161
 premenná registra
 DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION
 prehľad 124
 premenná registra DB2_VENDOR_INI
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2ATLD_PORTS
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2BPVARS
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2COUNTRY
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2DEFPREP
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2DMNBCKCTRL
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2FFDC
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2FODC
 prehľad 124
 premenná registra DB2INSTPROF
 zmenené predvolené hodnoty 124
 premenná registra DB2LINUXAIO
 ukončená podpora 173
 premenná registra DB2MEMMAXFREE
 zastarané funkcie 161
 zmeny 124
 premenná registra DB2NTNOCACHE
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2NTPRICLASS
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2PRIORITIES
 zastarané funkcie 161
 zmeny 124
 premenná registra DB2ROUTINE_DEBUG
 zastarané funkcie 161
 premenná registra DB2YIELD
 zastarané funkcie 161
 premenná registraDB2_RR_TO_RS
 zastarané funkcie 161
 premenné
 globálne 69
 premenné prostredia
 ukončená podpora 173
 zastarané funkcie 161
 zmeny 124
 premenné registra
 DB2_AWE
 ukončená podpora 171
 DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPENENY 153
 DB2_MEMORY_PROTECT 116
 ukončená podpora 173
 zastarané funkcie 161
 zmeny 124
 prezývky
 vylepšenia federovania 107
 priame I/O (DIO)
 predvolené použitie 141
 pridaná podpora pre Solaris x64 20
 pridané kľúčové slová 36
 privilégia
 roly 48
 Príkaz ALTER BUFFERPOOL
 zmeny ESTORE 171
 príkaz ALTER SECURITY LABEL
 COMPONENT
 prehľad 49
 Príkaz ALTER SECURITY POLICY
 prehľad 49
 Príkaz ALTER TABLESPACE
 vylepšenie reklamovania priestoru 35
 Príkaz BACKUP DATABASE
 vylepšenie zálohovania databázy s
 viacerými oddielmi 154
 príkaz BIND
 automatizácia po inštalácii 143
 Príkaz CREATE BUFFERPOOL
 zmeny ESTORE 171
 príkaz CREATE DATABASE
 predvolené NO FILE SYSTEM
 CACHING 141
 príkaz CREATE INDEX
 zlepšenie výkonnosti 53
 Príkaz CREATE TABLESPACE
 predvolené NO FILE SYSTEM
 CACHING 141
 príkaz db2audit
 vylepšenia 46
 zmeny 129, 155
 príkaz db2ckmig
 vylepšenia 156
 príkaz db2icrt
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 príkaz db2ilist
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 príkaz db2iupdt
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 príkaz db2licm
 voľba s ukončenou platnosťou 174
 zmena hodnôt identifikátora
 produktu 144
 príkaz db2look
 rozšírenie generovania DDL 34
 príkaz db2mtrk
 zmeny 143, 157
 príkaz db2pd 36
 vylepšenie EDU 158
 príkaz db2undgp
 ukončená podpora 174
 príkaz DESCRIBE
 zmeny výstupu 153
 Príkaz GET AUTHORIZATIONS
 zastarané funkcie 163
 príkaz GET DB CFG
 zmeny výstupu 153
 príkaz GET SNAPSHOT
 zmeny výstupu 153
 príkaz GRANT EXEMPTION
 vylepšenia 49
 príkaz GRANT SECURITY LABEL
 vylepšenia 49
 príkaz IMPORT
 zastarané voľby 167
 Príkaz INSPECT
 vylepšenia kontroly indexu 116
 príkaz installFixPack
 vylepšenia 143
 príkaz premennej SET
 vylepšenia 70
 príkaz ps
 zmeny výstupu 158
 príkaz REDISTRIBUTE DATABASE
 PARTITION GROUP
 vylepšenia 31
 Príkaz REFRESH TABLE
 vylepšenia 56
 zmena typu uzamknutia 137
 príkaz REVOKE EXEMPTION
 vylepšenia 49
 príkaz REVOKE SECURITY LABEL
 vylepšenia 49
 príkaz ROLLFORWARD
 vylepšenie minimálneho času obnovy 96
 Príkaz SET INTEGRITY
 vylepšenia 56
 zmena typu uzamknutia 137
 príkaz UPDATE XMLSCHEMA
 prehľad 61
 príkazy
 BACKUP DATABASE
 vylepšenia 154
 BIND
 automatizácia po inštalácii 143
 db2audit
 zmeny 155
 db2ckmig
 vylepšenia 156
 db2icrt
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 db2ilist
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 db2iupdt
 voľba s ukončenou platnosťou 172
 db2licm
 voľba s ukončenou platnosťou 174
 zmeny 144
 db2look
 rozšírenie generovania DDL 34
 db2mtrk
 zmeny 157
 db2pd
 vylepšenie EDU 158

- priklady (*pokračovanie*)
 - db2undgp
 - ukončená podpora 174
 - IMPORT
 - zastarané voľby 167
 - INSPECT
 - vylepšenia kontroly indexu 116
 - installFixPack
 - vylepšenia 143
 - LOAD
 - údaje pureXML 57
 - údaje XML 57
 - ps
 - zmena výstupu 158
 - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - vylepšenia 31
 - ROLLFORWARD
 - vylepšenie minimálneho času obnovy 96
 - UPDATE XMLSCHEMA 61
 - zhrnutie zmien 153
 - priklady SQL
 - zobrazenie pomoci 186
 - Priklady SQL
 - ALTER BUFFERPOOL
 - zmeny ESTORE 171
 - ALTER TABLESPACE
 - vylepšenie reklamovania priestoru 35
 - CREATE BUFFERPOOL
 - zmeny ESTORE 171
 - CREATE DATABASE
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 141
 - CREATE INDEX
 - zlepšenie výkonnosti 53
 - CREATE TABLESPACE
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 141
 - premenná SET
 - vylepšenia 70
 - REFRESH TABLE
 - vylepšenia 56
 - zmena typu uzamknutia 137
 - SET INTEGRITY
 - vylepšenia 56
 - zmena typu uzamknutia 137
 - vylepšenia riadenia prístupov podľa štítkov (LBAC) 49
 - priklady
 - zhrnutie doplnkov 85
 - prístup k protokolu udalostí 115
 - procedúra ADMIN_CMD
 - vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 154
 - procedúry
 - ADMIN_CMD
 - vylepšenia 154
 - automatická politika údržby 91
 - procesor príkazového riadka (CLP)
 - skripty 86
 - zmeny príkazov 153
 - prostredia databázy s viacerými oddielmi
 - balenie funkcií 145
 - zálohovanie
 - SSV (Single System View) 95
 - protokolovanie
 - súhrn vylepšení 91
 - protokoly
 - dvojité riadiace súbory 166
 - publikovanie hodnôt XML
 - nové skalárne funkcie 62
- Q**
- Query Patroller
 - podpora Windows Vista 102
- R**
- redistribúcia
 - vylepšenia 31
 - replikácia
 - súhrn vylepšení 109
 - typ údajov DECFLOAT 109
 - ResultSetMetaData.getColumnLabel
 - zmena hodnoty v JDBC 4.0 147
 - ResultSetMetaData.getColumnName
 - zmena hodnoty v JDBC 4.0 147
 - reťazcové literály
 - Unicode 111
 - riadenie
 - súhrn vylepšení 3, 25
 - riadenie pracovného zaťaženia
 - prehľad 39
 - vylepšenia 39
 - riadenie prístupu založené na štítkoch (LBAC)
 - vylepšenia 49
 - riadenie súbežnosti
 - vylepšenia 51
 - riadiace protokolové súbory
 - dvojité kópie
 - pružná obnova databázy 94
 - SQLLOGCTL.LFH 166
 - roly
 - prehľad 48
 - rozšírená bezpečnosť
 - Windows Vista 142
 - Ruby on Rails
 - prehľad podpory 66
 - rutiny
 - doplnenia 131
 - zmeny 131
- S**
- samovyťažovacia pamäť
 - vylepšenia 28
 - SECADM
 - audity databázy 129
 - schémy XML
 - aktualizácia 61
 - poradie vylepšenia vkladania 63
 - vylepšenie rekurzie 63
 - Skalárna funkcia DECODE
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - skalárna funkcia DEGREES
 - verzia SYSIBM 152
 - Skalárna funkcia GREATEST
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - Skalárna funkcia INSERT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - Skalárna funkcia LEAST
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - Skalárna funkcia LEFT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - skalárna funkcia LOG10
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 152
 - Skalárna funkcia LOWER
 - rozlišovanie miestneho nastavenia 112
 - Skalárna funkcia MAX
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - Skalárna funkcia MIN
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - Skalárna funkcia NVL
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - Skalárna funkcia OVERLAY
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - Skalárna funkcia RIGHT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - skalárna funkcia STRIP
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - skalárna funkcia TRIM
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 111, 131
 - Skalárna funkcia UPPER
 - rozlišovanie miestneho nastavenia 112
 - skalárne funkcie
 - bitové posuny 89
 - prehľad 89
 - prenositeľnosť aplikácie 88
 - publikovanie 62
 - reťazce 111
 - spracovanie podľa znakov 111
 - skript db2cos
 - prispôbená verzia 157
 - skript db2cos_datacorruption 157
 - skript db2cos_hang 157
 - skript db2cos_trap 157
 - skripty s vonkajšími volaniami
 - prispôbené verzie 157
 - slovník komprimácie
 - automatická tvorba 29, 129
 - Služby informácií siete plus (NIS+)
 - podpora zastaraná 169
 - snímkové zálohovanie
 - prehľad 96
 - spúšťač panel
 - tlačidlo Migrate 136
 - SQL (Structured Query Language)
 - doplnenia administratívneho zobrazenia 34
 - doplnenia administratívnych rutín 34
 - vyhľadávanie pomocou textového vyhľadávania DB2 23
 - zlepšenie odovzdávania parametrov XQuery 60
 - SQLJ
 - vylepšenia 72, 79
 - squadau API
 - zastarané funkcie 164
 - SSV (jedno systémové zobrazenie)
 - zálohy 95

- SSV (Single System View)
 - zálohy 95
- stĺpce LOB
 - zlepšenia výkonnosti dotazov 51
- súbor SQLOGCTL.LFH
 - dvojité kópie 94, 166
- súborový systém
 - pamäť cache pre tabuľkové priestory 179
- súbory odpovedí
 - Doplnenia kľúčových slov 101
- systémové príkazy
 - zhrnutie zmien 153

Š

- škálovateľnosť
 - súhrn vylepšení 6
- špeciálne registre
 - SCHEMA
 - zmena návratových hodnôt 150
 - USER
 - zmena návratových hodnôt 150
 - zmeny dĺžky 153
- špeciálny register CLIENT APPLNAME
 - automatické nastavenie 86
- špeciálny register CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
 - zmena dĺžky 153
- špeciálny register CURRENT PATH
 - zmena dĺžky 153
- špeciálny register SCHEMA
 - zmena návratových hodnôt 150
- špeciálny register USER
 - zmena návratových hodnôt 150
- štatistické profily
 - resetovanie 37
- štatistika
 - zhromažďovanie v reálnom čase 25
- štatistiky
 - vylepšenia federovania 107
- štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 169

T

- tabuľková funkcia ENV_GET_FEATURE_INFO 35
- tabuľková funkcia PD_GET_DIAG_HIST
 - zmeny 115
- tabuľková funkcia SNAP_GET_APPL_INFO
 - zastarané funkcie 131
- tabuľková funkcia SNAP_GET_APPL
 - zastarané funkcie 131
- tabuľková funkcia SNAP_GET_BP
 - zastarané funkcie 131
 - zmeny 171
- tabuľková funkcia SNAP_GET_DB_V91
 - zastarané funkcie 131
- tabuľková funkcia SNAP_GET_DBM
 - zastarané funkcie 131
- tabuľková funkcia
 - SNAP_GET_DYN_SQL_V91
 - zastarané funkcie 131
- tabuľkové funkcie
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 35
 - SNAP_GET_BP 171

- tabuľkové funkcie (*pokračovanie*)
 - zastarané funkcie 131
- tabuľkové priestory
 - bez pamäte cache pre súborový systém 179
 - predvolené CIO (Konkurenčné I/O) 54
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 141
 - štandardne Konkurenčné I/O (CIO) 54
 - vylepšenie reklamovania priestoru 35
- tabuľky CCD (Consistent Change Data)
 - bez spojenia CD-UOW 109
- tabuľky katalógov
 - porovnávanie IDENTITY v databázach Unicode 146
- tabuľky MDC (s viacrozmerným klastrovaním)
 - odložené uvedenie čistenia indexov 52
 - vymazania uvedenia 52
- tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC)
 - odložené uvedenie čistenia indexov 52
 - vymazania uvedenia 52
- Textové vyhľadávanie DB2
 - prehľad 23
- typ údajov ARRAY
 - prehľad 70
- typ údajov DECFLOAT
 - podpora replikácie 109
 - prehľad 71
- typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou
 - podpora replikácie 109
 - prehľad 71
- typ údajov XML
 - podpora federovania 105
- typy údajov
 - ARRAY 70
 - DECFLOAT
 - podpora replikácie 109
 - prehľad 71
 - desatinná pohyblivá rádová čiarka
 - prehľad 71
 - natypovanie 62

U

- ukladanie
 - pureXML
 - obmedzenie priestoru 61
 - XML
 - obmedzenie priestoru 61
- uložená procedúra
 - AUTOMAINT_GET_POLICY
 - prehľad 91
- uložená procedúra
 - AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
 - prehľad 91
- uložená procedúra
 - AUTOMAINT_SET_POLICY
 - prehľad 91
- uložená procedúra
 - AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
 - prehľad 91
- uložená procedúra XSR_UPDATE
 - prehľad 61
- uložené procedúry
 - automatická politika údržby 91
 - XSR_UPDATE 61

- Unicode
 - konverzia Big5-HKSCS 112
 - predvolená kódová stránka 121
 - reťazcový literál 111

Ú

- údaje
 - obnova
 - súhrn vylepšení 12
 - zlepšenia protokolovania 94
 - redistribúcia
 - vylepšenia 31
 - vylepšenia kontroly konzistentnosti 116
 - vylepšenie kompresie 29, 129
- úložné body aplikácie
 - podpora federovania 105

V

- vedľajšie vylepšenia
 - zhrnutie 3
- viacvláknová architektúra
 - výhody 26
- vizuálne vysvetlenie
 - výučbový program 189
- vyhlásenia 193
- vyhľadávanie
 - Textové vyhľadávanie DB2 23
- vysoká dostupnosť
 - súhrn vylepšení 12, 91
- vysvetliteľné príkazy
 - REFRESH TABLE 56
 - SET INTEGRITY 56
- vytvorené globálne premenné relácie
 - prehľad 69
- výkonnosť
 - dotazy
 - vylepšenia 51, 54
 - indexy
 - vylepšenia 53
 - pureXML
 - vylepšenia 58, 61
 - vylepšenia
 - XML 58, 61
 - zhrnutie 6, 51
- výrazy aktualizácie
 - prehľad 57
- výučbové programy
 - identifikácia problémov 190
 - odstraňovanie problémov 190
 - vizuálne vysvetlenie 189
- vývoj aplikácií
 - Linux a UNIX 148
 - podpora JDBC 4.0 79
 - súhrn vylepšení 13, 65
 - vylepšenia federovania 105
 - vylepšenia JDBC 3.0 72
 - vylepšenia SQLJ 72, 79
 - zhrnutie nových vzorov 85
 - Zhrnutie zmien 146
- Vývojárske prostredie Developer Workbench
 - vylepšenia 86
 - zmena názvu 86

W

- WebSphere Federation Server
 - súhrn vylepšení 105
- Windows Vista
 - rozšírené bezpečnostné požiadavky 142
 - vylepšenia 102
 - zmeny umiestnenia súborov 142
- WORF (Runtime rámeč webových objektov)
 - zastarané funkcie 168
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - zastarané funkcie 168

X

XML

- kontrolné obmedzenia
 - vylepšenia 58
 - nástroj zavedenia 57
 - obmedzenie úložného priestoru 61
 - Ovládač Perl 67
 - predikát VALIDATED 58
 - publikačné funkcie 62
 - spracovanie spúšťača
 - vylepšenia 59
 - súhrn vylepšení 7, 57
 - ukladanie údajov XML v databázach
 - redukcia 61
 - údaje
 - aktualizácia 57
 - transformácia pomocou XSLT 59
 - transformácia prostredníctvom XSLT 59
 - uloženie databázy v inom kódovaní než Unicode 60
 - zavedenie 57
 - vyhľadávanie pomocou textového vyhľadávania DB2 23
 - vylepšenia dekompozície 63
 - vylepšenia overovania dokumentov 59
 - vylepšenia spracovania spúšťačov 59
 - vylepšenie spracovania 58
 - výkonnosť
 - zlepšenia 58, 61
 - zlepšenie odovzdávania parametrov 60
 - zlepšenie výkonnosti 61
- ### XML Extender
- zastarané funkcie 168
- ### XQuery
- aktualizácia údajov XML 57
 - natypovateľný výraz 62
 - výrazy aktualizácie 57
 - zlepšenie odovzdávania parametrov SQL 60

Z

- zablokovanie uplynutia vyhradeného času
 - vylepšenia 36
- zabudované funkcie
 - doplnenia 131
 - zmeny 131
- zabudované rutiny
 - doplnenia 131
 - zmeny 131
- zastarané funkcie
 - zhrnutie 119, 161

- zavedenie
 - údaje
 - vylepšenie kompresie 29
 - XML 57
- zálohy
 - snímka 92, 96
 - súhrn vylepšení 91
 - vylepšenie databázy s viacerými oddielmi 95
 - vylepšenie viacoddielovej databázy 95, 154
 - zmeny oprávnenia súborov 135
 - zmeny privilégia 135
- Zhrnutie balíka opráv 15, 19
- zhromažďovanie štatistík v reálnom čase
 - prehľad 25
- zistenie aktualizácie
 - vylepšenia 51
- Zmena názvu klienta DB2 24
- zmenené funkcie
 - zhrnutie 119, 121
- zobrazenia
 - doplnenia 131
 - SNAPBP
 - zmeny 171
 - zmeny 131
- zobrazenia katalógov
 - doplnenia 131
 - porovnanie IDENTITY v databázach Unicode 146
 - zmeny 131
- zobrazenia SYSCAT
 - doplnenia 131
 - zmeny 131
- zobrazenia systémových katalógov
 - doplnenia 131
 - zmeny 131
- zrušené funkcie
 - zhrnutie 119, 171



Vytlačené v USA

SA12-6779-01



Spine information:

DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5

Čo je nové

