



Čo je nové



Čo je nové

Upozornenie

Pred použitím týchto informácií a produktu, ktorého sa týkajú, si prečítajte všeobecné informácie v časti Príloha C, "Vyhlásenia", na strane 185.

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, 2007. Všetky práva vyhradené.

Obsah

Informácie o tejto publikácii	ix
Kto by mal používať túto knihu	ix
Aká je štruktúra tejto knihy	ix
Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť	1
Kapitola 1. Dôležité časti v DB2 verzii 9.5	3
Riadte svoj podnik, nie svoju databázu	3
Zvýšený výkon a škálovateľnosť	6
Informácie ako služba	7
Zlepšená bezpečnosť a odolnosť	10
Vysoká dostupnosť a obnova údajov	11
Dynamickejší vývoj	13
Kapitola 2. Súhrn vylepšení DB2 Connect	17
Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5	19
Kapitola 3. Vylepšenia zabalenia produktu	21
Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)	21
Zmenili sa názvy komponentov	21
Kapitola 4. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti	23
Bolo pridané administratívne a vývojové rozhranie údajového servera	23
Zhromažďovanie štatistiky v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu bude použitá najnovšia štatistika.	23
Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady vlastníctva (TCO)	24
Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená	25
Konfigurácia pamäte bola zjednodušená	26
Komprimácia údajov bola vylepšená	26
Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky	27
Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zataženia	29
Príkaz db2look generuje DDL pre viaceré databázové objekty	32
Vylepšený prístup k administratívnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL	32
Schopnosti monitorovania boli rozšírené	33
Monitorovanie licencií je flexibilnejšie a efektívnejšie	33
Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie.	34
Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času	34
Voľba pomocného programu RUNSTATS bola pridaná na resetovanie štatistických profilov	34
Kapitola 5. Vylepšenia riadenia pracovného zataženia.	37
Zlepšenia riadenia pracovného zataženia poskytujú lepšie ovládanie	37
Kapitola 6. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti.	43
Dôveryhodné kontexty vylepšujú bezpečnosť	43
Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené	44
Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií	46
Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú viac bezpečnosti.	46
Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti	49
Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie	49
Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia	49
Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov	50
Paralelné vytváranie indexov je povolené štandardne	51
Funkcie OLAP boli vylepšené	51

Optimalizátor dotazov bol vylepšený	52
Predvolené nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING redukuje pamäť cache súborového systému.	52
Výkonnosť dotazu DB2 Spatial Extender sa zlepšila	53
Je možné vysvetliť ďalšie príkazy	53

Kapitola 8. Vylepšenia pureXML 55

Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML	55
Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML	55
Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML sa zlepšila	56
Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená	56
Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML	57
Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty.	57
Odvzdávanie parametra SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie	57
Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML	58
Malé dokumenty XML sa môžu kvôli zlepšeniu výkonnosti ukladať do riadku základnej tabuľky	58
Schémy XML možno aktualizovať bez potreby opätovného overenia platnosti dokumentov XML	59
Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia	60
Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú dátumy a časy	60
Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt	60
Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať	60
Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém	61

Kapitola 9. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 63

Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili	63
Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)	64
Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows).	64
Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky	65
IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené.	66
Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL	67
Premenná SET je teraz spustiteľným príkazom, ktorý sa dynamicky pripraví	67
Podpora poľa vylepšuje prenosnosť aplikácií	68
Typ údajov desatinnej pohyblivej rádovej čiarky zlepšuje presnosť a výkon desatinných údajov	69
Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená.	70
Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená	70
Bola pridaná podpora JDBC 4.0.	75
IBM Data Server Provider for .NET podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse	80
Boli pridané nové vzorové programy DB2.	80
CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME	82
DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený.	82
Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií	85
Boli pridané nové bitové skalárne funkcie.	85

Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy 87

Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby	87
Nové rozhranie API ACS (Advanced Copy Services) DB2 povoľuje integráciu s hardvérom úložného priestoru	88
Správa objektu obnovy je zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektu obnovy	88
Konfigurácia a administrácia klastrov je zjednodušená vysokodostupným pomocným programom na konfiguráciu inštancie DB2	89
Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy	90
Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom	90
Viacero oddielov databázy možno odrazu zálohovať a obnoviť zálohou SSV (Single System View).	91
Dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy je povolené	92
Zálohovanie a obnova údajov sú rýchlejšie pomocou snímkového zálohovania	92
Integrácia softvéru pre riadenie klastra je povolená	93

Kapitola 11. Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv 95

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)	95
Inštaláciu viacerých nástrojov možno spustiť z inštalácie DB2	95
Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizácie produktu servera	96
Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)	96

Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)	96
Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí	97
Boli pridané moduly zlúčenia inštancie inej ako DB2	97
Typ samostatnej inštancie je stálejší na podporovaných platformách (Linux a UNIX)	98
Umiestnenie a používanie Windows Vista je jednoduchšie	98

Kapitola 12. Vylepšenia federácie 99

Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu	99
Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu	99
Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu	100

Kapitola 13. Vylepšenia replikácie. 103

Nový cieľový typ CCD sa vyhýba spojeniu tabuliek UOW a CD	103
Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu	103

Kapitola 14. Vylepšenia jazykovej podpory 105

Porovnávanie so znalosťou jazyka poskytuje viac volieb pre usporiadanie údajov	105
Reťazcový literál Unicode povoľuje zadanie ľubovoľného znaku Unicode	105
Znakové spracovanie pre skalárne funkcie podporuje premenlivé veľkosti znakov	105
Prevodné tabuľky Big5-HKSCS–Unicode zvyšujú podporu pre ukladanie údajov HKSCS do databáz Unicode	106
Miestne nastavenia podpory skalárnych funkcií UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE)	106

Kapitola 15. Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov 109

Nástroj zhromažďovania údajov sleduje neočakávané chyby	109
Administračná rutina SQL bola pridaná na protokolovanie zariadení	109
Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti	110
Online kontrola konzistentnosti údajov je zlepšená	110
Tolerancia problému s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia	110
Pružnosť databázy je zlepšená počas neočakávaných chýb	111

Časť 2. Čo sa zmenilo 113

Kapitola 16. Zmenená funkcionálnosť 115

Zhrnutie administratívnych zmien	115
Predvolenou kódovou stránkou pre nové databázy je Unicode	115
Databázové audity teraz vyžadujú oprávnenie SECADM	115
Slovník komprimácie údajov sa vytvorí automaticky	116
Cieľové tabuľky pre monitory udalostí zápisu do tabuľky sa zmenili	117
Niektoré zobrazenia systémového katalógu a zabudované rutiny boli pridané a zmenené	117
Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte	122
Privilégia pre čítanie a zápis záložných obrazov boli zmenené	122
Tlačidlo Migrate v DB2 Launchpad bolo presunuté (Windows)	123
Zväčšila sa veľkosť tabuľky indexu	123
Orezanie tabuľky spôsobí neplatnosť dynamickej pamäte cache výrazov	123
Zlepšenie konkurencie voľby ALLOW NO ACCESS príkazov REFRESH TABLE a SET INTEGRITY	124
Zhrnutie zmien nastavenia databázy	124
Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili	124
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené	130
Súbežné I/O a priame I/O sú štandardne povolené (AIX, Linux, Solaris a Windows)	134
Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista)	135
Predvolené umiestnenia súborov konfiguračných a runtime údajov sa zmenili (Windows)	135
Inštalácie balíkov opráv si nevyžadujú následné manuálne kroky (Linux a UNIX)	136
Niektoré konfiguračné parametre počítajú dopad zjednodušenej konfigurácie pamäte	136
Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator	137
Zhrnutie zmien vývoja aplikácií	137
Predvolený ovládač JDBC sa zmenil pre rutiny Java	137
ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0	138
Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException	139
Neohradené rutiny, neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna (Linux a UNIX)	139

Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili	140
Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty	141
Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte	141
Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory	142
Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú už skoršie vrátené chyby a varovania	142
Pomocné programy a API rozhrania Downlevel nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory	143
Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM	143
Špeciálne registre sú dlhšie	144
Zhrnutie zmien CLP a systémových príkazov	144
Výstup CLP (Command Line Processor) sa zmenil	144
Príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP sa zmenil	145
Operácia zálohovania súčasne zálohuje viaceré databázové oddiely	145
Bol zmenený príkaz db2audit	146
Príkaz db2ckmig sa zmenil	148
Príkaz db2mtrk sa zmenil	148
Vyhľadávajú sa prispôbené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)	149
Výpis zoznamu procesov a vláken OS sa zmenil (Linux a UNIX)	149

Kapitola 17. Zastarané funkcie 153

Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané	153
Príkaz GET AUTHORIZATIONS je zastaraný	155
Zastarané API sqluadcu	156
Niektoré elementy monitorov sú zastarané	156
Riadiaci protokolový súbor SQLOGCTL.LFH bol premenovaný a skopírovaný	158
Príkaz IMPORT má zastarané voľby CREATE a REPLACE_CREATE	159
XML Extender je zastaraný	159
Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný	160
WORF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný	160
Štruktúra údajov piActionString v API rozhraní db2Import a db2Load je zastaraná	161
Podpora služby Network Information Services bola zrušená (Linux a UNIX)	161

Kapitola 18. Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované 163

Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage)	163
Bola zrušená podpora komponentu AWE (Address Windowing Extensions) (Windows)	163
Je zrušená voľba -w pre db2icrt, db2ilist a db2iupdt (Linux a UNIX)	164
Podpora DB2 Web Tools bola zrušená	164
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené	164
Príkaz db2undgp bol zrušený	166
Voľba -n príkazu db2licm bola zrušená	166
CLI kľúčové slovo CLISchema bolo zrušené	166

Kapitola 19. Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5 169

Príloha A. Konfigurácie ukladania údajov do pamäte cache na úrovni súborového systému 171

Príloha B. Prehľad technických informácií DB2 175

Technická knižnica DB2 v tlačenej forme alebo vo formáte PDF	175
Objednávanie tlačených publikácií DB2	178
Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka	178
Prístup k iným verziám Informačného centra DB2	179
Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2	179
Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovanom na vašom počítači alebo intranetovom serveri	180
Výučbové programy DB2	181
Informácie o odstraňovaní problémov s DB2	182
Podmienky	182

Príloha C. Vyhlásenia 185

Index 189

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.

Kto by mal používať túto knihu

Táto kniha je určená pre databázových administrátorov, programátorov aplikácií a ďalších užívateľov databázy DB2, ktorí chcú rýchlo zistiť, aké vylepšenia sú v produkte DB2 verzie 9.5 pre systémy Linux, UNIX a Windows a DB2 Connect verzie 9.5 a aké sú v týchto produktoch rozdiely medzi verziami 9.5 a 9.1.

Táto kniha poskytuje prehľad informácií a neobsahuje podrobné pokyny na používanie popisovaných vlastností. Ak chcete získať ďalšie informácie, použite poskytnuté odkazy.

Informácie o vlastnostiach a vylepšeniach uvedených vo verzii 9.5 nájdete Časť 1, “Nové vlastnosti a funkčnosť”, na strane 1.

Informácie o zmenách, zamietnutej alebo zastaranej funkcionalite vo verzii 9.5 nájdete Časť 2, “Čo sa zmenilo”, na strane 113. Tieto informácie zdôrazňujú dôležité zmeny, ktoré potrebujete poznať pred používaním verzie 9.5.

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

Ak ste užívateľ verzie 9.1, pozrite si tému Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5”, na strane 169, kde nájdete zoznam zmien uvedených v balíku opráv 3 (a starších balíkoch opráv), ktoré sú použiteľné aj vo verzii 9.5, ale nie sú popísané v iných častiach tejto knihy.

Aká je štruktúra tejto knihy

Táto kniha obsahuje nasledujúce témy:

Časť 1: Nové vlastnosti a funkčnosť

Kapitola 1, “Dôležité časti v DB2 verzia 9.5”, na strane 3

V tejto kapitole sú popisy najdôležitejších nových vlastností a vylepšení produktu DB2 verzie 9.5.

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

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

Kapitola 3, “Vylepšenia zabalenia produktu”, na strane 21

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

Kapitola 4, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 23

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám umožnia na správu vašich databáz minúť menej času.

Kapitola 5, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 37

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 43

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

Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 49

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu pri prístupe a aktualizácii vašich údajov zaistiť ten najvyšší výkon.

Kapitola 8, “Vylepšenia pureXML”, na strane 55

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 9, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 63

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 87

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

Kapitola 11, “Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv”, na strane 95

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

Kapitola 12, “Vylepšenia federácie”, na strane 99

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

Kapitola 13, “Vylepšenia replikácie”, na strane 103

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 105

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 109

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 115**

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

Kapitola 17, “Zastarané funkcie”, na strane 153

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 163

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

Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5”, na strane 169

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosti, ktoré boli pridané alebo zmenené ako súčasť balíka opráv 3 verzie 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sú použiteľné aj vo verzii 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto knihy.

Časť 3: Prílohy

Konfigurácie ukladania v pamäti cache pre súborový systém

Táto príloha poskytuje doplňujúce informácie o konfiguráciách ukladania v pamäti cache pre súborový systém, ktorý je podporovaný 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.

Oznamy

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

Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť

Táto časť popisuje nové vlastnosti a funkčnosť, ktorá je dostupná s DB2 verzie 9.5 pre Linux, UNIX a Windows.

Kapitola 1, “Dôležité časti v DB2 verzia 9.5”, na strane 3

V tejto kapitole sú popisy najdôležitejších nových vlastností a vylepšení produktu DB2 verzie 9.5.

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

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

Kapitola 3, “Vylepšenia zabalenia produktu”, na strane 21

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

Kapitola 4, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 23

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám umožnia na správu vašich databáz minúť menej času.

Kapitola 5, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 37

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 43

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

Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 49

Táto kapitola popisuje nové vlastnosti a vylepšenia, ktoré vám pomôžu pri prístupe a aktualizácii vašich údajov zaistiť ten najvyšší výkon.

Kapitola 8, “Vylepšenia pureXML”, na strane 55

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 9, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 63

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 87

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

Kapitola 11, “Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv”, na strane 95

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

Kapitola 12, “Vylepšenia federácie”, na strane 99

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

Kapitola 13, “Vylepšenia replikácie”, na strane 103

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 105

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

Kapitola 1. Dôležité časti v DB2 verzia 9.5

DB2 verzia 9.5 pre systémy Linux, UNIX a Windows 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.

Riadiť svoj podnik, nie svoju 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 26.

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 37 a “Dôveryhodné kontexty vylepšujú bezpečnosť” na strane 43.

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 vlastníctva (TCO)” na strane 24.

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 21.

- 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 96.
- Užívatelia, ktorí nie sú typu root môžu teraz vykonávať administratívne 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 96.

Jednoduchšie riadenie databázových systémov s oddielmi

Vylepšenia, ktoré sú k dispozícii vo verzii 9.5 zaručujú, že databázové systémy s oddielmi sa ľahšie riadia. 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 administratívneho príkazu z ľubovoľného oddielu, v ktorom je databáza trvalo umiestnená. Bližšie informácie nájdete v časti “Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená” na strane 25.
- Príkaz BACKUP DATABASE môže teraz zálohovať všetky oddiely databázy s viacerými oddielmi naraz. Bližšie informácie nájdete v časti “Viacero oddielov databázy možno odrazu zálohovať a obnoviť zálohou SSV (Single System View)” na strane 91.

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 34.

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 sa zmenili” na strane 124. Bližšie informácie o vylepšeniach parametrov, ktoré riadia alokáciu pamäte, nájdete v “Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky” na strane 27.

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

Blížšie informácie nájdete v časti “Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby” na strane 87.

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 sa budú zhromažďovať a udržiavať 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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

“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, ktorý je silnou stránkou priemyselných odvetví a je vhodný pre spoločnosť každej veľkosti.

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 23.
- 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 100.
- Zložité dotazy boli optimalizované. Bližšie informácie nájdete v časti "Optimalizátor dotazov bol vylepšený" na strane 52.

Zlepšenia výkonu riadenia LOB

Vylepšenia riadenia LOB zlepšujú výkon dotazov, ktoré vrátia 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 formát dynamických údajov. Umožňuje serveru efektívne vracieť hodnoty LOB. Klienti DB2 automaticky využívajú výhodu formátu dynamických údajov, keď na obnovu hodnôt LOB používajú progresívne kontinuálne spracovanie.

Bližšie informácie nájdete v časti "Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie" na strane 49.

Rýchlejšie presunutie multidimenzionalnej 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 50.

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 49.

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 55.

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 “Výkonosť spracovania aplikácie pureXML sa zlepšila” na strane 56.

Aktualizácie poddokumentov pre zlepšenie výkonu dotazov

Vylepšenia pre DB2 XQuery poskytujú viac podpory pre štruktúrne 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 55.

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 56.
- 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 57.

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 57.

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 59.

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 58.

Dynamickejší vývoj prostredníctvom SQL/XML a XQuery

Zlepšenia SQL/XML a XQuery zaručujú, že budete môcť využívať výhody výkonu oboch 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 “Odovzdávanie parametra SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie” na strane 57.
- 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 60.

- 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 60, “Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia” na strane 60 a v “Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú dátumy a časy” na strane 60.

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 rekuziu a povoliť ich pre rozklad.

Bližšie informácie nájdete v časti “Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém” na strane 61.

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 (Command Line Processor), 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

"Prehľad indexovania 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 46.

Bližšie informácie nájdete v časti "Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégií" na strane 46.

Podpora dôveryhodných kontextov

Dôveryhodné kontexty poskytujú spôsob pre oveľa rýchlejšie a bezpečnejšie vytváranie 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 vylepšujú bezpečnosť" na strane 43.

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

návestí 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 viac bezpečnosti” na strane 46.

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 44.

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 vylepšujú bezpečnosť” na strane 43, “Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégii” na strane 46 a v “Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené” na strane 44.

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 administráciu bezpečnosti (SEC ADM)” 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 87.

- Riadenie objektov obnovy bolo zautomatizované. 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. Bližšie informácie nájdete v “Správa objektu obnovy je zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektu obnovy” na strane 88.

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 88.
 - 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 rýchlejšie pomocou snímkového zálohovania” na strane 92.
- Teraz môžete zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy odrazu prostredníctvom novej zálohy SSV (Single System View). Bližšie informácie nájdete v “Viacero oddielov databázy možno odrazu zálohovať a obnoviť zálohou SSV (Single System View)” na strane 91.
- 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 “Dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy je povolené” na strane 92.

Zlepšené schopnosti núdzového prepnutia na zálohu a obnovu

- 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 90.
- Obnova je odolnejšia s duálnymi riadiacimi protokolovými súborami. 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 90.

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 95.
- Integrácia softvéru pre riadenie klastra je povolená. 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. Bližšie informácie nájdete v “Integrácia softvéru pre riadenie klastra je povolená” na strane 93.

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 efektivitu scenárov pre rast kapacity systému:

- Nové príkazové voľby (**COMPACT** a **STATISTICS USE PROFILE**) zlepšujú použiteľnosť a riadenie spracovania opakovanej distribúcie údajov.
- Príkaz REDISTRIBUTE môže teraz vykonávať množstvo operácií, vrátane reorganizácie tabuliek, údržby indexov, spätného získania voľného diskového priestoru a kolekcie databázových štatistík. Integrácia týchto operácií v rámci príkazu REDISTRIBUTE redukuje počet skenov tabuľky, ktoré vykonáva databázový manažér, čím sa zlepšuje výkonnosť. Vylepšenia internej architektúry tiež prispievajú k celkovej výkonnosti operácie rastu celo systémovej kapacity.
- Požiadavka na priestor v aktívnom protokole pre činnosti presunu údajov bola eliminovaná. 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 29.

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 desatinnej pohyblivej rádovej čiarky, ktorý je výhodný v podnikateľských 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 desatinnej pohyblivej rádovej čiarky zlepšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 69.

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 poľa vylepšuje prenosnosť aplikácií” na strane 68.

- 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 67.
- 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 63.
- 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 85.

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 70 a “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 75.

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 65.
- 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 64
- 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 64.

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

"Prehľad indexovania 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

Kapitola 2. Súhrn 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 pripojiteľnosti, ktorý sa zameriava a spravuje pripojenia z viacerých klientov PC a webových aplikácií na databázové servery DB2 spustené v systémoch hostiteľa alebo System i.

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 zabalenia produktu

- “Nový produkt klienta DB2 zjednodušuje umiestnenie (Windows)” na strane 21
- “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 21

Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

- “Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 64
- “Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 64
- “Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky” na strane 65
- “IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené” na strane 66
- “Typ údajov desatinnej pohyblivej rádovej čiarky zlepšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 69
- “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 70
- “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 70
- “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 75
- “IBM Data Server Provider for .NET podporuje IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse” na strane 80

- “CLP automaticky nastaví speciální register CLIENT APPLNAME” na strane 82

Vylepšenia federácie

- “Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu” na strane 99
- “Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu” na strane 99
- “Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu” na strane 100

Vylepšenia replikácie

- “Nový cieľový typ CCD sa vyhýba spojeniu tabuliek UOW a CD” na strane 103
- “Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu” na strane 103

Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv

- “Úlohy po inštalácii v balíku opráv sú automatizované (Linux a UNIX)” na strane 96
- “Inštaláciu viacerých nástrojov možno spustiť z inštalácie DB2” na strane 95
- “Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 96
- “Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizácie produktu servera” na strane 96
- “Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí” na strane 97
- “Boli pridané moduly zlúčenia inštancie inej ako DB2” na strane 97
- “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)” na strane 95
- “Umiestnenie a používanie Windows Vista je jednoduchšie” na strane 98

Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov

- “Nástroj zhromažďovania údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 109
- “Administračná rutina SQL bola pridaná na protokolovanie zariadení” na strane 109
- “Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti” na strane 110
- “Online kontrola konzistentnosti údajov je zlepšená” na strane 110
- “Tolerancia problému s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia” na strane 110
- “Pružnosť databázy je zlepšená počas neočakávaných chýb” na strane 111

Zmeny v oblasti vývoja aplikácií

- “ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0” na strane 138
- “Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException” na strane 139
- “Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty” na strane 141
- “Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte” na strane 141
- “Výstup CLP (Command Line Processor) sa zmenil” na strane 144
- “Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory” na strane 142
- “Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú už skoršie vrátené chyby a varovania” na strane 142
- “Pomocné programy a API rozhrania Downlevel nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory” na strane 143
- “Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM” na strane 143
- “Špeciálne registre sú dlhšie” na strane 144

Zmenené príkazy CLP a systému

- “Vyhľadávajú sa prispôsobené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)” na strane 149
- “Výpis zoznamu procesov a vláken OS sa zmenil (Linux a UNIX)” na strane 149
- Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5”, na strane 169

Zastarané funkcie

- “Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný” na strane 160

Funkcie, ktoré už ďalej nie sú podporované

- “CLI kľúčové slovo CLISchema bolo zrušené” na strane 166

Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 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 verzie 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 Version 9.1 Fix Pack 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 Version 9.1 Fix Pack 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 DB2 .NET Data Provider a podpora 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 Solaris Operating Environment
- Bola pridaná podpora pre Windows Vista (Windows)

DB2 Version 9.1 Fix Pack 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 zabalenia produktu

S pokračujúcim vývojom produktov údajových serverov sa zmenilo zabalenie 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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

"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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

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

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 Version 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	vývojársky nástroj údajového servera

Tabuľka 1. Nové názvy komponentov produktov DB2 (pokračovanie)

Názov komponentu vo verzii 9.1	Názov komponentu vo verzii 9.5
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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

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.

Bolo pridané administračné a vývojové rozhranie údajového servera

Dve nové rozhrania údajového servera sú dostupné, aby vám pomohli efektívnejšie a účinnejšie spravovať a monitorovať údajové servery a databázy.

Administrátorský nástroj údajového servera poskytuje mnohostranné webové rozhranie na monitorovanie údajových serverov IBM. Prostredníctvom expertných odporúčaní môžete monitorovať zdravie a dostupnosť databáz, zobrazovať ovládacie panely, výstrahy, a odstraňovať problémy. Okrem toho môžete monitorovať replikáciu Q a publikovanie udalostí, generovať správy o zdraví replikácie a vykonávať základné operácie replikácie.

Administrátorský nástroj údajového servera je možné nainštalovať na tieto platformy: AIX; Linux na x86 a Linux na AMD64; Windows XP a Windows 2003 (32-bitový a 64-bitový).

Vývojársky nástroj údajového servera je kvalitné a silné užívateľské rozhranie založené na DB2 Developer Workbench dodané s verziou 9.1 umožňujúce vykonávať úlohy spojené s návrhom, vývojom, umiestnením a spravovaním databázy. Môžete ho používať na vývoj a testovanie rutín, umiestnenie webových služieb zameraných na údaje, vytvorenie a spúšťanie dotazov SQL a XQuery, alebo vývoj aplikácií Java, ktoré prístupujú do databáz alebo k údajom uloženým v pamäti. Okrem toho môžete vykonávať základné úlohy správy databázy, napríklad vytvárať a meniť objekty databázy a riadiť privilégia. Vývojársky nástroj údajového servera je možné nainštalovať na tieto platformy: Linux na x86; 32-bitové a 64-bitové platformy Windows. Bližšie informácie nájdete v časti “DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 82.

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 poradcoch.

Súvisiace koncepty

“DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 82

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.

DB2 UDB verzia 8.2 uviedla automatické zhromažďovanie štatistiky skladajúce sa z monitorovania tabuliek a pravidelného zhromažďovania štatistiky v tabuľkách, v ktorých veľké množstvá aktivity tabuľky viedli 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

"Optimalizačné profily a prehľad postupov" v Tuning Database Performance

"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 vlastníctva (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 je zjednodušená prostredníctvom automatických a dynamických konfiguračných parametrov pamäte. Bližšie informácie nájdete v časti "Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 26.
 - Agent a konfigurácia modelu procesu je 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 povolujú 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 122

"Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená"

"Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 26

"Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili" na strane 124

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 ladiť, 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 122

"Niektoré konfiguračné parametre počítajú dopad zjednodušenej konfigurácie pamäte" na strane 136

"Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili" na strane 124

Súvisiaci odkaz

"instance_memory - Konfiguračný parameter pamäte inštalácie" 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 inštaláciu" 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 na strane 28 uvádza konfiguračné parametre, ktoré umožňujú nastavenie AUTOMATIC a ktoré môžete nakonfigurovať 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 verzií 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 aplikácii podľa potreby, pokiaľ nebude dosiahnutý buď limit appl_memory alebo limit instance_memory .
database_memory	Zadáva množstvo pamäte, ktoré je vyhradené pre oblasti 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).
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 .

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

Názov konfiguračného parametra	Popis	Význam nastavenia AUTOMATIC
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

Výkon a použiteľnosť prerozdelenia údajov sú vo verzii 9.5 balíka opráv 1 výrazne vylepšené, čo zabezpečuje vylepšený pomocný program prerozdelenia údajov, ktorý vie vykonať všetky úlohy týkajúce sa prerozdelenia údajov a dokáže to účinnejšie.

Redistribúcia údajov v scenároch rastu kapacity počas vyvažovania zaťaženia alebo ladenia výkonu môže vyžadovať vzácny čas okna údržby, značné množstvo času na plánovanie, a protokolový priestor a ďalší priestor na kontajnery, ktoré sú cenovo neprístupné.

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 spolu zadaním nového príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, čím získavate možnosti na riadenie spôsobu a času vykonania týchto úloh. Kombinácia a automatizácia týchto, inak manuálnych úloh, znižuje ich náchylnosť na chyby, a zrýchľuje a zefektívňuje ich, pričom poskytuje viac kontroly nad operáciami. Príklady úloh, ktoré môžete vykonať zadaním nového príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP sú nasledovné:

- 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 účinkov fragmentácie, čo môže zlepšiť výkonnosť sledovania pre všetky tabuľky a znížiť požiadavky na úložný priestor pre tabuľky, ktoré nie sú viacrozmerovo klastrované

- Vytvorenie indexov
- Zhromažďovanie štatistík

Údaje sú teraz presúvané vo väčších častiach namiesto interných operácií vloženia a vymazania, ako sa to robilo v minulosti. 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.

Nasledujúce nové správania, podporované voľbami príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, poskytujú presnejšie riadenie redistribúcie údajov:

- **Pridanie alebo odstránenie oddielov databázy**
Teraz môžete s použitím príkazu REDISTRIBUTE pridávať alebo mazať databázové oddiely počas prerozdelenia údajov. 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 prerozdelenie údajov v tabuľke, čím zastavíte budúce spracovanie ďalších tabuliek po zadanom čase a pomocou voľby **CONTINUE** môžete neskôr dokončiť operáciu prerozdelenia údajov.

Poznámka: Ak udalosť zastavenia nastane vtedy, keď sa príkaz nachádza uprostred prerozdelenia tabuľky, pomocný program prerozdelenia údajov sa nemusí zastaviť v zadaný čas. Čas zastavenia sa kontroluje len medzi prerozdeleniami tabuľky.
- **Údržba indexov**
Pri vykonávaní redistribúcie údajov v sade tabuliek budú indexy štandardne aktualizované tam, kde to bude možné. Indexy možno aktualizovať prostredníctvom rôznych metód. Ak chcete zadať spôsob akým majú byť platné indexy v tabuľkách aktualizované, použite jednu z nasledujúcich nových volieb príkazu:
 - **INDEXING MODE AUTOSELECT**
- Toto je predvolené správanie. Keď zadáte túto voľbu, správca databázy vyberie najlepšiu metódu na aktualizáciu indexov.
 - **INDEXING MODE INCREMENTAL**
- Táto voľba zadáva, že indexy majú byť udržiavané prírastkovo.
 - **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 operácie pomocného programu a všetky indexy sa majú po dokončení týchto operácií znova vytvoriť.
- **Uvoľnenie priestoru počas redistribúcie**

Pri redistribúcii údajov môžete simultánne vykonávať reorganizáciu tabuliek, čím sa môže uvoľniť diskový priestor. Táto reorganizácia tabuliek nezvyšuje výkon operácie redistribúcie. Ak chcete zadať, či sa má vykonať kompresia priestoru, zadajte voľbu **COMPACT ON** alebo **COMPACT OFF**.

Ak ste v tabuľkách s indexmi klastrovania zadali voľbu **COMPACT ON**, indexy klastrovania budú ignorované.

Ak v tabuľkách MDC zadáte voľbu **COMPACT ON**, údaje v každom oddiele budú znova usporiadané. Celková veľkosť tabuľky sa však po redistribúcii zobrazí ako 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 zadani 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.

- **Súbežná redistribúcia viacerých tabuliek**

Údaje pre viaceré tabuľky možno redistribuovať súbežne. Ak chcete zadať počet tabuliek s údajmi na súbežnú redistribúciu, zadajte voľbu **PARALEL TABLE** s hodnotou. Počet tabuliek bude redistribuovaný súbežne. Ak túto voľbu ne zadáte, správca databázy zistí optimálny počet tabuliek, ktoré by sa mali súbežne redistribuovať.

Používanie tejto voľby môže zlepšiť využitie CPU, disku a siete, ak sú všetky uvedené prostriedky nedostatočne využité. Ak sú CPU, diskový priestor a sieť nedostatočne využité pri nezadaní voľby **PARALEL TABLE**, túto voľbu skúste použiť so stále väčšími hodnotami, kým využitie CPU, disku a siete nebudú dostatočne vysoké. Ak už má operácia redistribúcie za následok maximálne využitie jedného z týchto prostriedkov, nie je pravdepodobné, že zvýšenie paralelizmu tabuľky zvýši výkon, a dokonca ho môže znížiť.

- **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 použite na vyladenie výkonu operácií redistribúcie údajov.

Ak túto voľbu ne zadáte, 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 monítora 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 administratívne rutiny, boli niektoré rutiny verzie 9 nahradené vo verzii 9.5 novými, komplexnejšími rutinami alebo zobrazeniami.

Zoznam všetkých podporovaných administratívnych rutín a zobrazení SQL, vrátane nových, nájdete v téme “Podporované administratívne rutiny a zobrazenia SQL” v *Administrative Routines and Views*.

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

Administratívne 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. Šetríte 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 ohraničenie (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

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.

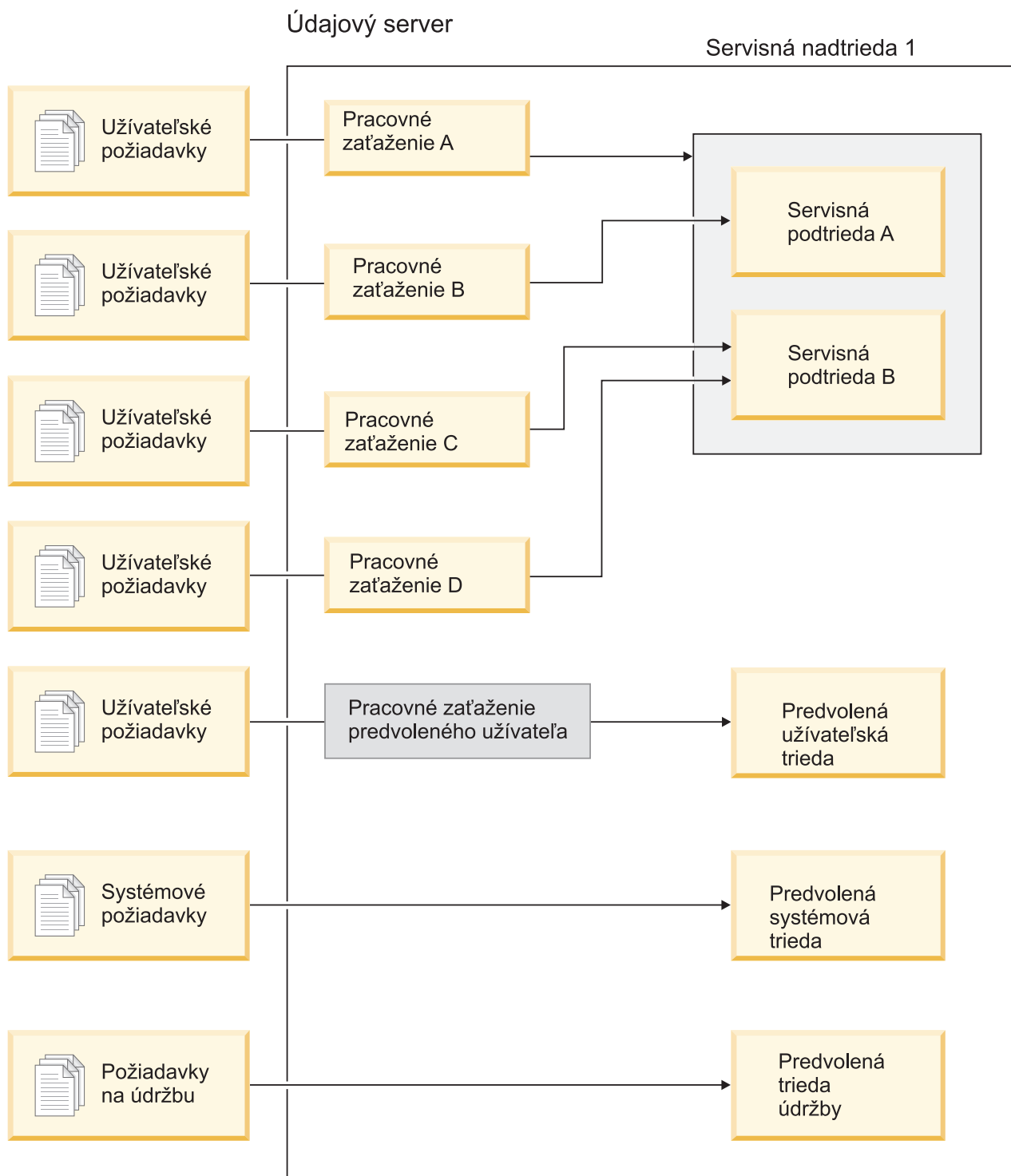
Prostredníctvom funkcií riadenia pracovného zaťaženia DB2 môžete vytvoriť nasledujúce úlohy:

- 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 zažení 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 vylepšujú 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 prístup. 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 privilégií 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 privilégií 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 privilégií 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 viac bezpečnosti

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.

Okrem toho server verzie 9.5 podporuje DDF (Dynamic Data Format), čo mu umožňuje 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.

Zistenie dennej, týždennej a mesačnej aktualizácie

Ako administrátor databázy profitujete z toho, že poznáte objem aktualizácií v rámci špecifických časových rozsahov, aby ste mohli plánovať 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. Aplikácia má teraz tieto voľby:

- 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 povolené štandardne

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 zlepši, 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 49

"Funkcie OLAP boli vylepšené" na strane 51

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 režiu 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 vkladať 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 manažera 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 sa zlepšila

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 blokovaní 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 informácie

"Účel nástroja DB2 Spatial Extender" v Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference

Je možné vysvetliť 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 tabuľky 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 aj používať voľby špecifické pre zavedenie, napríklad zavedenie z typu súboru CURSOR a množstvo funkcií narábania 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 sa zlepšila

Výkonnosť funkcie pureXML sa zlepšila. 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 parametra SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie

Odovzdávanie parametra 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 efektivita 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

"Prehľad úložných priestorov 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 dátumy a časy

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 pureXML Guide

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 vkladané 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 možno 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 DB2 Data Server Client (predtým DB2 Client) dodáva s rozšíreniami Hypertext Preprocessor (PHP); už si ich viac nemusíte sťahovať. 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 knižníc 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 informácie

"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 tiež poskytuje funkcie, ako napríklad modelové vzťahy, úlohy typu rake, migráciu, metódy scaffold a integrované testovacie prostredie, ktoré robia z iteračného, dynamického vývoja aplikácií realitu.

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 verzii 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 (používajúci OS/400, verzia 5, vydanie 1 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 klientke 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 dizajnérovi
 - 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 pristúpiť 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 privilégia, ktoré sú im priradené.

Súvisiaci odkaz

"Identifikátory" v SQL Reference, Volume 1

"Príkaz CREATE VARIABLE" v SQL Reference, Volume 2

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

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

"Globálne premenné" v SQL Reference, Volume 1

Premenná SET je teraz spustiteľným príkazom, ktorý sa dynamicky pripravíť

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 poľa vylepšuje 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:

- Vytvoriť 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;
- Vytvoriť 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;
- Presúvať polia tam a späť medzi aplikáciami JDBC a CLI a uloženými procedúrami SQL a Java;
- Konvertovať polia na tabuľky (jeden element poľa na riadok tabuľky) a zoskupiť stĺpce do polí na jednoduché prepojenie medzi poľami a SQL;

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. Nasledujúca tabuľka uvádza zoznam súborov JAR, v ktorej 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	JDBC 3.0 a staršie verzie	1.4.2
db2jcc4.jar	JDBC 4.0 a staršie verzie	6

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 alebo IDS (Informix Dynamic Server) už nepotrebuje 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 postupné kontinuálne spracovanie

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje postupné kontinuálne spracovanie pre objekty LOB pri pripojeniach k DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows a pri pripojeniach k DB2 for z/OS. Postupné kontinuálne spracovanie je štandardne povolené.

Dlhé identifikátory metód DatabaseMetaData sú podporované

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.

DNS (Domain Name System) je podporovaný ako archív pre informácie o alternatívnom serveri presmerovania klientov

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.

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`.

Metódy `setXXXStream` bez explicitnej dĺžky sú podporované

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.

Podpora aplikácií Java bola pridaná 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`.

Volania `PreparedStatement.setObject` s objektmi `Reader` a `InputStream` sú podporované

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

Zadáva, ktorý optimalizačný profil sa má použiť pre program SQLJ alebo JDBC

optimizationProfileToFlush

Zadáva optimalizačný profil, ktorý má byť odstránený z pamäte cache optimalizačných profilov

- Vlastnosť `currentDegree`
Nastaví špeciálny register `CURRENT DEGREE`, ktorý zadáva stupeň vnútrodielového paralelizmu pre vykonanie dynamických príkazov SQL
- Vlastnosť `queryBlockSize`
Zadáva veľkosť blokov dotazu, ktorý databázový server používa na vrátenie údajov

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.

Optimistické uzamykanie je podporované

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`

Metódy uplynutia vyhradeného času sú podporované

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 ovládač 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`.

Databázový server Informix Dynamic Server je podporovaný

Teraz môžete používať IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ na prístupovanie na databázové servery IDS (Informix Dynamic Server).

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.

Metódy JDBC 4.0 sú podporované

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 binárnych 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.getBinaryStream

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou binárneho toku.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

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.

Triedy výnimiek JDBC 4.0 sú podporované

Podporované sú nasledujúce triedy výnimiek JDBC 4.0:

- **SQLNonTransientException** a jej podtriedy:
 - **SQLDataException**
 - **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 novšej.

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 21

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. Vzorky 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

Katégória	Funkcia a vylepšenie	Popis vzoru
Výkon	Rýchlejšie prerodžovanie 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. Vzorky obsahujú 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)

Katégorie	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
	Odozdvádanie parametrov do SQLQuery	Odozdvádanie 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

"sqlseti 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

DB2 Developer Workbench bol vo verzii 9.5 premenovaný a teraz sa označuje ako vývojársky nástroj údajových serverov. Vývojársky nástroj údajových serverov obsahuje nové kľúčové vylepšenia.

Databázové pripojenie

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ je súčasťou produktu. Tento ovládač sa dá použiť na pripojenie k ľubovoľnému údajovému serveru IBM.
- Na export informácií o databázovom pripojení do súborov databázových deskriptorov (XML) môžete použiť tlačidlá lišty nástrojov Database Explorer

alebo ponuku **File** → **Export**. Následne môžete tieto informácie importovať v týchto súboroch do ďalšieho pracovného priestoru. Táto funkcia umožňuje členom tímu jednoduchšie zdieľať informácie o databázovom pripojení.

- Môžete sa pripojiť k DB2 Database for Linux, UNIX and Windows alebo k DB2 for z/OS s použitím autentifikácie Kerberos alebo pomocou LDAP. Pri pripojeniach Kerberos musíte nakonfigurovať dvoje prostredie Kerberos na serveri. Pri LDAP musíte rozvinúť schému servera Windows Active Directory, pre podporu objektu DB2. LDAP sa používa len na získavanie názvu hostiteľa a čísla portu.
- 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.
- Keď sa pripojíte k databázam DB2, už viac nemusíte v sprievodcovi New Connection zadávať číslo verzie databázy.
- 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 vám teraz umožňuje vyvíjať dotazy, ktoré fungujú aj s relačnými údajmi aj s údajmi XML. Editor môžete použiť na vytvorenie výrazov SQL a XQuery; funkcie editora, ako napríklad pomoc s obsahom, zvýrazňovanie syntaxe a analýza dotazov a overovanie platnosti sú k dispozícii pre obidva typy dotazov. Okrem vylepšení editora tu existuje aj stránka nových preferencií pre editor, ktorý vám umožňuje vytvárať a používať šablóny dotazov. Tieto vylepšenia editora SQL sú navrhnuté, aby nahradili XQuery builder, ktorý už nie je súčasťou produktu.
- Editory rutín (uložená procedúra a UDF) sú vhodnejšie na používanie. Pri uložených Java procedúrach môžete kliknúť na odkaz na zdroj Java z editora rutín, aby ste mohli jednoduchšie vyhľadať a upraviť zdrojový kód Java. A tiež keď umiestňujete vnorené uložené procedúry, môžete teraz vidieť a vybrať uložené procedúry s vnorenými závislosťami pre umiestnenie.
- Sprievodcu alebo editor tabuľkových údajov môžete použiť na vloženie údajov XML zo súborov XML, ktoré sú uložené v projekte umiestnenia údajov alebo v súborovom systéme, do stĺpca XML. Pre servery DB2 Database for Linux, UNIX and Windows môžete vytvoriť skript CLP pre zaregistrovanie schémy XML, ktorá je uložená v projekte vývoja údajov. Ak chcete vykonať registráciu, skript CLP môžete spustiť mimo pracovného stola.

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 odkrývajú 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).

Pure Data Query pre vývoj v jazyku Java

PDQ (Pure Data Query) poskytuje API rozhranie bežných dotazov, ktoré vám umožňujú pristupovať na relačné databázy a Java kolekcie v pamäti pomocou jedného rozhrania: štandardného SQL. Funkčnosť PDQ vám umožňuje vykonávať nasledujúce úlohy v projekte Java, čím premostuje priepasť medzi relačnými údajmi a zdrojovým kódom Java:

- Úpravy a testovanie SQL v programoch Java pomocou editora Java, vrátane asistencie pri kódach SQL
- Vytváranie tried Java, príkazov SQL a databázových tabuliek v ľubovoľnej vzájomnej kombinácii
- Priradovanie SQL k vyvolávaniam metód
- Predávanie objektov Java ako vstup pre SQL
- Vytváranie objektov Java ako výstup z SQL

Inštalácia

IBM Installation Manager sa teraz používa na inštaláciu, aktualizáciu a riadenie vývojárskeho nástroja údajových serverov z ľubovoľných produktov servera DB2 na nasledujúcich platformách: Linux on x86; 32 bitové a 64 bitové platformy Windows. Program Installation Manager môžete použiť aj pre tichú inštaláciu produktu. Okrem toho je k dispozícii aj nová inštalácia "plugin only", ktorá umožňuje užívateľom nainštalovať vývojársky nástroj do existujúceho prostredia Eclipse.

Súvisiace koncepty

“Bolo pridané administračné a vývojové rozhranie údajového servera” na strane 23

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 synonymom jedna pre druhú)
- GREATEST alebo MAX (sú synonymom jedna pre druhú)
- 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

"Skalárna funkcia NVL" 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

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 Version 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 SQLLIB/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 objektu obnovy je zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektu 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 je zjednodušená vysokodostupným pomocným programom na konfiguráciu inštancie DB2

Nový vysokodostupný pomocný program na konfiguráciu inštancie 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 klastrového prostredia databázy pomocou pomocného programu DB2 High Availability Instance Configuration (db2haicu)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy

Vo verzii 9.1 správcu databázy uchovával jeden riadiaci protokolový súbor: SQLOGCTL.LFH. Vo verzii 9.5 správcu 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 v

predchádzajúcich verziách produktu IBM Data Server primárna databáza stratila spojenie s pohotovostnou databázou, primárna databáza sa sama presunula do stavu čakania na vzdialené dosiahnutie a naďalej bola dostupná na spracovanie požiadaviek aplikácie databázy 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

Viacero oddielov databázy možno odrazu zálohovať a obnoviť zálohou SSV (Single System View)

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

Dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy je povolené

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 zložité, 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 rýchlejšie pomocou snímkového zálohovania

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

Integrácia softvéru pre riadenie klastra je povolená

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 klastrového prostredia databázy pomocou pomocného programu DB2 High Availability Instance Configuration (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 autonómnu 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

Inštaláciu viacerých nástrojov možno spustiť z inštalácie DB2

Počas inštalácie produktu servera DB2 môžete nainštalovať vývojársky nástroj údajového servera alebo administrátorský nástroj údajového servera.

Ak sa počas inštalácie servera DB2 rozhodnete nainštalovať vývojársky nástroj údajového servera alebo administrátorský nástroj údajového servera, sprievodca nastavením DB2 po inštalácii vášho produktu servera DB2 teraz spustí samostatný inštaláčny program.

Vývojársky nástroj údajového servera alebo administrátorský nástroj údajového servera teraz môžete nainštalovať zo spúšťacieho panela nastavenia DB2 bez inštalácie produktu servera DB2.

Vývojársky nástroj údajového servera alebo administrátorský nástroj údajového servera majú vlastný samostatný inštalačný program, ktorý možno spustiť nezávisle z inštalácie DB2. Inštalačný program DB2 nepodporuje inštaláciu tohto nástroja prostredníctvom súboru odpovedí DB2.

Ak chcete vývojársky nástroj údajového servera alebo administrátorský nástroj údajového servera inštalovať v tichom režime, použijete neinteraktívne metódy inštalácie, ktoré poskytujú samostatný inštalačný program.

Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizácie 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.

Inštalačný program DB2 automaticky vytvorí a konfiguruje inštaláciu iného užívateľa ako typu root počas inštalácie iným užívateľom ako typu root. Ako iný užívateľ ako root môžete prispôbiť 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 inštaláciu 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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

"Obmedzenia nekoreňových inštalácií" v Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

Súvisiace úlohy

"Povolenie koreňových funkcií v nekoreňovej inštalácii príkazom db2rfe" v Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

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 zlúčenia inštancie inej 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 DB2 Runtime Client odkazuje ako na moduly zlúčenia inštancie DB2 a boli pridané 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 Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients Kapitola 11, "Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv", na strane 95

Súvisiaci odkaz

"Moduly zlúčenia inštancie inej než DB2 (Windows)" v Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients

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:

- Podpora bola pridaná pre IBM vývojársky nástroj pre údajový server a pre Query Patroller.
- Zástupca DB2 bol pridaný, aby spúšťal príkazové okno DB2 s úplnými administrátorskými privilégiami. 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 135

Súvisiaci odkaz

"Inštalačné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (Windows)" v Getting Started with Database Application Development

"Inštalačné požiadavky pre DB2 Connect Personal Edition (Windows)" v Rýchly prehľad pre DB2 Connect Personal Edition

"Inštalačné požiadavky pre serverové produkty DB2 Connect (Windows)" v Rýchly prehľad pre DB2 Connect 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 privilégií. 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 privilégiá, ktoré systém potrebuje, nie nadradenú sadu všetkých privilégií, ktoré potrebujú všetci užívatelia. Ak nemá ID autorizácie systému úplne všetky privilégiá, údaje budú menej zraniteľné ako keby malo ID autorizácie všetky privilégiá.
- 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 sa vyhýba spojeniu 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, skontvertujú na príslušné kódové body Big5-HKSCS.

Súvisiace koncepty

"Klienti Windows pripájajúci sa k databázam s kódovou stránkou 950" v Internationalization Guide

Súvisiace úlohy

"Migrácia z databázy s kódovou stránkou 950 a údajmi HKSCS do databázy v kódovaní 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 İ 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

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 zhromažďovania 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 je 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 problému 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 je zlepšená počas neočakávaných chýb

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.

Uvedomenie si týchto zmien uľahčuje vývoj aplikácií a plány na migráciu na verziu 9.5.

Kapitola 16, “Zmenená funkcionálnosť”, na strane 115

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

Kapitola 17, “Zastarané funkcie”, na strane 153

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 163

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

Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 9.5”, na strane 169

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosť, ktoré boli pridané alebo zmenené ako súčasť balíka opráv 3 verzie 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sú použiteľné aj vo verzii 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto knihy.

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

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 44

“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 vytvorí 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 si vo verzii 9.1 vyžiadate reorganizáciu tabuliek pomocou voľby **KEEPDICTIONARY**, atribút COMPRESS tabuľky nastavíte na hodnotu YES, nebude existovať žiadny slovník komprimácie údajov a ak sa v tabuľke nachádza jeden záznam s platnou dĺžkou, vytvorí sa slovník komprimácie údajov. Ak si však vo verzii 9.5 vyžiadate reorganizáciu tabuliek pomocou voľby **KEEPDICTIONARY**, atribút COMPRESS tabuľky nastavíte na hodnotu YES a nebude existovať žiadny slovník komprimácie údajov, veľkosť tabuľky sa musí rovnať alebo musí byť väčšia ako veľkosť prahu a v tabuľke musí byť dostatok údajov ešte pred vytvorením slovníka komprimácie údajov. Momentálne je prah nastavený na 1 MB a údaje v tabuľke musia mať objem aspoň 70 percent.

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 komprimácie 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 sa zmenili

Typy alebo dĺžky údajov v cieľových tabuľkách pre monitory udalostí zápisu do tabuľky sa medzi verziou 9.1 a verziou 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 7. 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)
rolled_back_appl_id	Späť vrátená aplikácia	CHAR (64)	VARCHAR (64)
table_schema	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*.

Niektoré zobrazenia systémového katalógu a zabudované rutiny boli pridané a zmenené

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

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.WORKCLASSSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Zmeny v zabudovaných systémom definovaných rutinách

Nasledujúce zabudované systémom definované rutiny boli do verzie 9.5 pridané alebo modifikované:

Tabuľka 8. Nové a zmenené zabudované systémom definované rutiny

Názov rutiny	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 zavolané 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**
- **stmthheap**
- **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 26

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 prísť na akciu **Migrate**:

1. Spustite 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

Zväčšite 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 štatistík 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 použití príkazu REFRESH TABLE alebo príkazu SET INTEGRITY s voľbou ALLOW NO ACCESS, na cieľovej tabuľke, ktorú spracúvate, sa nastaví zámok X namiesto zámku Z.

Podrobnosti

Nastavením zámku X namiesto zámku Z na cieľovej tabuľke môžu v súčasnosti pokračovať transakcie, ktoré bežia konkurenčne v úrovni izolácie Nezáväzná čítanie (Uncommitted Read), na cieľovej tabuľke spracúvanej príkazom REFRESH TABLE alebo príkazom SET INTEGRITY. Navyše konkurenčne spustené pomocné programy, ktoré vyžadujú len úroveň izolácie Nezáväzná čítanie, môžu tiež čítať cieľovú tabuľku.

Riešenie

Nie sú potrebné žiadne zmeny kódu. Konkurencia aplikácií prístupujúcich k cieľovej tabuľke, ktorá sa spracováva, sa zlepší.

Zhrnutie zmien nastavenia databázy

Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov, ktoré vám umožňujú efektívnejšie riadiť svoj systém. Okrem toho boli niektoré parametre zastarané alebo zrušené, aby odrážali zmeny funkčnosti DB2, predstavenie nových parametrov alebo odstránenie podpory.

Nové konfiguračné parametre

Kvôli novým funkciám a funkčnosti obsahuje verzia 9.5 množstvo nových konfiguračných parametrov.

Tabuľka 9. Nové konfiguračné parametre vo verzii 9.5

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Podrobnosti
appl_memory	Pamäť aplikácií	Nie	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	Nie	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	Nie	Povoľuje a zakazuje funkčnosť zhromažďovania štatistik v reálnom čase. Je to parameter potomka konfiguračného parametra auto_runstats a bude povolený len vtedy, keď bude povolený aj rodičovský parameter.
cluster_mgr	Názov manažéra klastra	Áno	Povoľuje databázovému manažérovi, aby oznamoval prírastkové zmeny konfigurácie klastra zadanému manažérovi klastra.
decflt_rounding	Zaokrúhľovanie desiatkových čísel s pohyblivou rádovou čiarkou	Nie	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	Nie	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	Nie	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. Pomáha to zaručiť konzistentnosť údajov.
wlm_collect_int	Interval zhromažďovania údajov o riadení pracovného zaťaženia	Áno	Zadáva minútový časový interval medzi pokusmi o zhromaždenie štatistik riadenia pracovného zaťaženia a pokúša sa resetovať takéto štatistiky. Vami zadaný interval sa používa len pre oddiel katalógu. Štatistiky, zhromaždené funkciou monitorovania riadenia pracovného zaťaženia môžete použiť aj pre krátkodobé aj pre dlhodobé správanie systému.

Zmenené konfiguračné parametre

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 inštalácie.

Tabuľka 10. Konfiguračné parametre so zmenenými štandardnými hodnotami

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
applheapsz	Veľkosť haldy aplikácií	Nie	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	Nie	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 .
comm_bandwidth	Šírka komunikačného pásma	Áno	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.
database_memory	Veľkosť zdieľanej pamäte databázy	Nie	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

Tabuľka 10. Konfiguračné parametre so zmenenými štandardnými hodnotami (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
dbheap	Databázová halda	Nie	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
fenced_pool	Maximálny počet ohradených procesov	Áno	Hodnota max_coordagents	AUTOMATIC
max_connections	Maximálny počet klientskych pripojení	Áno	Hodnota max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Veľkosť haldy monitora databázového systému	Áno	UNIX: 90 Databázový server Windows s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 66 Databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Veľkosť oblasti agentov	Áno	Hodnota maxagents/2	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Veľkosť haldy štatistík	Nie	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Veľkosť haldy príkazov	Nie	32 bitové platformy: 2048 64 bitové platformy: 4096	AUTOMATIC

Nasledujúce konfiguračné parametre majú vo verzii 9.5 zmenené správanie alebo majú nové rozsahy.

Tabuľka 11. Konfiguračné parametre so zmeneným správaním alebo s novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Zmena vo verzii 9.5
applheapsz	Veľkosť haldy aplikácií	Nie	V predchádzajúcich vydaniach tento parameter označoval množstvo pamäte pre každého databázového agenta. Teraz tento parameter označuje celkové množstvo pamäte pre aplikáciu.

Tabuľka 11. Konfiguračné parametre so zmeneným správaním alebo s novými rozsahmi (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Zmena vo verzii 9.5
federated_async	Maximálny počet asynchrónnych TQ na dotaz	Áno	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu maxagents/4 . Teraz je to hodnota 32 767.
instance_memory	Pamäť inštancie	Áno	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.
intra_parallel	Povoliť vnútrooddielový paralelizmus	Áno	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	Áno	Okrem podpory AUTOMATIC, maximálny rozsah už viac nemá hodnotu maxagents mínus hodnota num_initagents . Teraz má hodnotu 64 000.
maxfilop	Maximálny počet súborov, ktoré sa môžu súbežne otvoriť pre databázu	Nie	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.
num_initagents	Úvodný počet agentov v oblasti	Áno	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu num_poolagents . Teraz má hodnotu 64 000.
num_initfenced	Úvodný počet ohradených procesov	Áno	Maximálny rozsah už viac nie je súčtom max_connections + (maxagents - max_coordagents). Teraz má hodnotu 64 000.
sortheap	Veľkosť haldy triedenia	Nie	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 vo funkčnosti, predstaveniu nových parametrov, alebo odstráneniu podpory bolo množstvo konfiguračných parametrov buď zastaraných alebo zrušených.

Nasledujúce konfiguračné parametre sú zastarané, pretože ich funkčnosť je zastaraná alebo bol uvedený nový konfiguračný parameter:

Tabuľka 12. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Podrobnosti a rozlíšenie
agentpri	Priorita agentov	Áno	S uvedením nových schopností riadenia pracovného zaťaženia sa potreba tohto konfiguračného parametra zredukovala až tak, že bude asi z budúceho vydania odstránený.
app_ctl_heap_sz	Veľkosť haldy riadenia aplikácií	Nie	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	Nie	
groupheap_ratio	Percento pamäte pre haldu skupiny aplikácií	Nie	
maxagents	Maximálny počet agentov	Nie	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	Nie	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.
logretain	Povolenie uchovávanía protokolu	Nie	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zapnutie parametra logretain nastaví hodnotu LOGRETAIN pre logarchmeth1. Zapnutie parametra userexit nastaví hodnotu USEREXIT pre logarchmeth1. Zapnutie obidvoch 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>
userexit	Povolenie užívateľského ukončenia	Nie	
query_heap_sz	Veľkosť haldy dotazov	Áno	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože bol použitý na podporu klientov DB2 Universal Database for Linux, Windows a UNIX Version 7 (alebo starších), ktorí používajú protokol DB2RA a tento protokol už nie je viac podporovaný.
numsegs	Predvolený počet kontajnerov SMS	Nie	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože do príkazu CREATE DATABASE zadávate viaceré kontajnery pre tabuľkové priestory SMS.

Nasledujúce konfiguračné parametre boli zrušené:

Tabuľka 13. Súhrn zrušených konfiguračných parametrov

Názov parametra	Popis	Konfiguračný parameter DBM použiteľný pre DB2 Connect?	Podrobnosti a rozlíšenie
estore_seg_sz	Veľkosť pamäťového segmentu rozšíreného úložného priestoru	Nie	Podpora pre funkciu Extended Storage bola zrušená. Mali by ste odstrániť používanie konfiguračných parametrov rozšíreného úložného priestoru. Ak si chcete alokovať viac pamäte, zvažte prechod na 64 bitový operačný systém.
num_estore_segs	Počet pamäťových segmentov rozšíreného úložného priestoru	Nie	
priv_mem_thresh	Prah súkromnej pamäte	Áno	Tento parameter nie je povinný, pretože databázový manažér teraz používa viacvláknovú architektúru.

Súvisiaci odkaz

"Príkaz RESET DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

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

"Zmeny správy 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 14. 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 15. Premenné registra s novými hodnotami

Premenná registra	Nové hodnoty
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 klastrovacích 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 50.

Tabuľka 15. 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 16. 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 96.
DB2CLIINIPATH	Ak si pri inštalácii DB2 verzie 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	<p>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.</p> <p>Poznámka: Nenastavujte túto premennú. Ak to urobíte, pravdepodobne sa zníži výkon a môže to viesť k neočakávanému správaniu.</p> <p>Bližšie informácie nájdete v časti “Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady vlastníctva (TCO)” na strane 24.</p>
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 vlastníctva (TCO)” na strane 24.

Tabuľka 16. 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 sa zmenil pre rutiny Java” na strane 137.

Nové premenné

Tieto premenné registrov sú vo verzii 9.5 nové:

Tabuľka 17. 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 34
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 37.
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 zhromažďovania údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 109.

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
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 je zlepšená počas neočakávaných chýb” na strane 111.
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 23.
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 34.
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.

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
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 nedovolene pokúsilo prísť do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí). Bližšie informácie nájdete v časti “Pružnosť databázy je zlepšená počas neočakávaných chýb” na strane 111.
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 25.

Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané” na strane 153

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 164

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 nezadáte 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 - Vytvoriť 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 privilégiá, 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, použijete 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 sa zmenili (Windows)

Predvolené umiestnenia všetkých súborov konfiguračných a runtime údajov, ako napríklad adresáre inštancií a súbor db2cli.ini, sa zmenili, 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 si 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 pociťujú dopad zjednodušenej konfigurácie 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 18. 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 háld pamäte súkromných agentov bol nahradený parametrom **-a**, ktorý vypisuje zoznam spotreby pamäte pre všetky aplikácie.

Súvisiace koncepty

“Konfigurácia pamäte bola zjednodušená” na strane 26

“Príkaz db2mtrk sa zmenil” na strane 148

“Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili” na strane 124

Súvisiaci odkaz

“db2mtrk - Príkaz sledovania pamäte” v Command Reference

Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator

Vo verzii 9.5 sa zmenili 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 zobraziť príkazom db2licm s voľbou **-l**.

Hodnoty identifikátora produktu sa zmenili pre tieto produkty Information Integrator vo verzii 9.5:

Tabuľka 19. 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	wrs	wsiir

Riešenie

Aktualizujte všetky skripty a aplikácie, ktoré analyzujú výstup príkazu db2licm.

Súvisiaci odkaz

“db2licm - Príkaz nástroja riadenia licencií” v Command Reference

Zhrnutie zmien vývoja aplikácií

Predvolený ovládač JDBC sa zmenil pre rutiny Java

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 70

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 verzii 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.getColumnLabel` vráti návestie stĺpca z príkazu LABEL. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vráti názov stĺpca tabuľky a `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vráti argument klauzuly AS. Nepoužite 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 verzie 3.50 alebo novšej 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. Vzťahuje 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 vlákien. Pretože server DB2 je teraz viacvláknový, rovnaký kód neohradených uložených procedúr môžu súbežne spúšťať viacerí databázoví agenti. Zaručenie zabezpečenia vlákien je ťažká úloha a dá sa vykonať len prostredníctvom kontroly kódu. Niekoľko bežných príkladov kódu nezabezpečených vlákien, 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 vlákien, 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 vlákien alebo procesov.

Riešenie

Ak máte pri kóde pochybnosti o zabezpečení vlákien, 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 20. 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

Tabuľka 20. Limity dĺžky identifikátorov vo verzii 9.1 a 9.5 (pokračovanie)

Názov identifikátora	Dĺžka vo verzii 9.1 (bajty)	Dĺžka vo verzii 9.5 (bajty)
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 možno 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 zväčšili 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 63

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, ktoré 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 už 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 63

Pomocné programy a API rozhrania Downlevel nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory

Pomocné programy a API rozhrania, dodané s predchádzajúcimi verziami DB2 sa možno nedokážu prispôbiť 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 63

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:

```
-----
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 SYSFUN 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 prispôsobiť dĺžke, vráti sa chyba.

Riešenie

Zväčšite dĺžky stĺpcov alebo vyrovnávacích pamätí aplikácie, ak sa nedokážu prispôsobiť hodnotám špeciálnych registrov, ktoré ste im priradili.

Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 63

Zhrnutie zmien CLP a systémových príkazov

Výstup CLP (Command Line Processor) 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 sa zmenili, 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 63

“Niektoré konfiguračné parametre sa zmenili” na strane 124

Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** sa zmenil

Súbor protokolu udalostí príkazu **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** sa teraz generuje v nových adresároch a je poskytovaný v jazyku, ktorý zadáte pre inštanciu DB2 a prestal byť poskytovaný len v angličtine.

Podrobnosti

Pri prvom spustení príkazu **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** po migrácii je vytvorený nový adresár na protokolovanie súborov správ. Tento príkaz protokoluje nové správy v nových adresároch, pričom používa nový formát a taktiež v rovnakých adresároch ako v starších vydaniach s použitím predchádzajúceho formátu.

Riešenie

Nasledujú nové adresáre:

- V operačných systémoch Linux a UNIX: `homeinst/sqllib/redistribute`
- V operačných systémoch Windows: `DB2INSTPROF\instance\redistribute`

Súvisiace koncepty

“Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia” na strane 29

Súvisiaci odkaz

“Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP**” v *Partitioning and Clustering Guide*

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

Bol zmenený príkaz db2audit

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 sa zmenili, 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** sa zmenili, 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 21. 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 auditu úrovne inštancií, nie na auditu 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 hald 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 zachyteniu, 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 **-lfp**. V operačnom systéme AIX môžete použiť voľbu **-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 `-lfp`, ako to vidíte v nasledujúcom príkaze:

```
$ps -lfp 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 vlastníctva (TCO)” na strane 24

Súvisiaci odkaz

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

Kapitola 17. Zastarané funkcie

Zastaraná funkcionálnosť je taká funkcionálnosť, ktorá je v tomto vydaní ešte podporovaná, ale v budúcich vydaniach už môže byť odstránená. 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 zastaranej funkcionálnosti 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 22. 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 vplyva 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.
DB2DMNBCKCTRL	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 22. 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 bola zastaraná od verzie 8.2 produktu DB2 UDB. Všetko, na čo bola táto premenná registra navrhnutá, môžete dosiahnuť s použitím SQL príkazov CREATE TABLESPACE a ALTER TABLESPACE.

Tabuľka 22. 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 130

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 164

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 sqluadau

API ssqluadau 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 ssqluadau 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 ssqluadau, 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 pamäteovej 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 pamäteovej 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 pamäteovej 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 vlastníctva (TCO)” na strane 24

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 zodolníť 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 SQLOGCTL.LFH.1 alebo SQLOGCTL.LFH.2. Bližšie informácie nájdete v téme “db2flsn - Najší 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 poskytujú 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 vydání odstránený.

Podrobnosti

Nasledujúce vstupné verzie sú zastarané a ich podpora môže byť z neskorších vydání 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. Počínajúc týmto vydaním vývojársky nástroj údajového servera poskytuje jednoduchšie a intuitívnejšie vývojové prostredie pre 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 nahradila v rámci vývojárskeho nástroja údajového servera nová funkcia, ktorá vám umožňuje vytvoriť webové služby bez písania súborov DADX (Document Access Definition Extension). Okrem toho môžete vývojársky nástroj údajového servera použiť na vytvorenie

príkazov SQL a uložených procedúr, na ktorých chcete založiť operácie vašich webových služieb. Nakoniec, v mnohých scenároch si umiestnenie webových služieb vyžaduje jedno kliknutie myšou.

Tu si môžete prečítať viac informácií o tejto funkcii: Vývoj a umiestňovanie webových služieb

Riešenie

Svoje webové služby WOLF by ste mali migrovať do webových služieb vývojárskeho nástroja údajového servera. Pokyny pre migráciu nájdete tu: Migrácia webových aplikácií, ktoré boli vyvinuté pre WOLF (Web Object Runtime Framework)

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 na odkaze [Version 9.1 Information Center](#).

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**, **db2ilist** 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. Nástroj administrátora údajového servera je novým webovým nástrojom pre administráciu prevádzky.

Súvisiace koncepty

“Bolo pridané administračné a vývojové rozhranie údajového servera” na strane 23

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 23. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_ASYNC_APPLY	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože sa používala na podporu DataJoiner, ktorý už viac 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 bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože sú podporované len 64 bitové jadrá operačných systémov AIX a tie nemajú obmedzenia veľkosti segmentov 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 bola vo verzii 9.5 zrušená. Ak chcete povoliť podporu veľkých stránok, použite premennú registra DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	Táto premenná registra bola zrušená, pretože vo verzii 9.5 je v operačnom systéme Linux štandardne povolená funkčnosť asynchrónnych I/O (AIO).
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 vydaní.
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.
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.

Tabuľka 23. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2UPMPR	Táto premenná bola zrušená, pretože bola používaná len v operačnom systéme OS/2, ktorý nepodporuje verziu 9.5.
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 153

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené” na strane 130

Príkaz db2undgp bol zrušený

Príkaz db2undgp (zrušiť privilégium vykonania) už nie je k dispozícii.

Podrobnosti

V predchádzajúcich verziách ste mohli použiť db2undgp na zamedzenie prístupu užívateľov na objekty SQL, pre ktoré nemajú privilégia.

Riešenie

Počas migrácie databázy na DB2 UDB, verzie 8, bolo privilégium 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 privilégiá. Vo verzii 9.5 môžete privilégium 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 novejšej.

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

CLI kľúčové slovo CLISchema 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 Version 9.1 for Linux, UNIX a Windows 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 Version 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect Version 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 Version 9.1 Fix Pack 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 Version 9.1 Fix Pack 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 DB2 .NET Data Provider a podpora pre .NET Framework 2.0
- pridaná podpora wrapperov 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 Solaris Operating Environment
- Nové kľúčové slovo dokáže zlepšiť výkon dotazu v prostrediach DPF
- Databázový server podporuje protokol SSL (Secure Sockets Layer)

- Bola pridaná podpora pre Windows Vista (Windows)

DB2 Version 9.1 Fix Pack 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 24 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 24. 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.

Tabuľka 25. Technické informácie o DB2

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-00	Áno
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-00	Nie
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-00	Áno
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-00	Áno
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-00	Áno
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-00	Áno
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-00	Áno
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-00	Áno
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-00	Áno
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-00	Áno
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-00	Áno
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-00	Áno
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-00	Nie
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-00	Áno
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-00	Áno
<i>Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows</i>	GC23-5857-00	Áno
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-00	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>	GC23-5859-00	Áno
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-00	Áno
Poznámka: Obsah tohto dokumentu nie je súčasťou informačného centra DB2		
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-00	Áno
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-00	Áno
<i>Rýchly prehľad pre IBM Data Server Clients</i>	GA12-7514-00	Nie
<i>Quick Beginnings for DB2 Servers</i>	GC23-5864-00	Áno
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-00	Áno

Tabuľka 25. Technické informácie o DB2 (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-00	Áno
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-00	Áno
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-00	Áno
<i>Text Search Guide</i>	SC23-5866-00	Áno
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-00	Nie
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-00	Áno
<i>Visual Explain Tutorial</i>	SC23-5868-00	Nie
Čo je nové	SA12-6779-00	Áno
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-00	Áno
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-00	Áno
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-00	Nie

Tabuľka 26. Technické informácie o DB2 Connect

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Rýchly prehľad pre DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6777-00	Áno
<i>Rýchly prehľad pre DB2 Connect Servers</i>	GA12-6778-00	Áno
<i>DB2 Connect Uživateľská príručka</i>	SA12-6776-00	Áno

Tabuľka 27. Technické informácie pre integráciu informácií

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme
<i>Integrácia informácií: Administračná príručka pre federatívne systémy</i>	SC19-1020-01	Áno
<i>Integrácia informácií: Programová referenčná príručka ASNCLP pre replikáciu alebo zverejňovanie udalostí</i>	SC19-1018-02	Áno
<i>Integrácia informácií: Sprievodca konfiguráciou pre federatívne zdroje údajov</i>	SC19-1034-01	Nie
<i>Integrácia informácií: Referenčná príručka a sprievodca replikácie SQL</i>	SC19-1030-01	Áno
<i>Integrácia informácií: Predstavenie replikácie a zverejňovania udalostí</i>	SC19-1028-01	Áno

Objednávanie tlačených 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 tlačených 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 175.

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 nainštalovanom na vašom počítači alebo intranetovom serveri

Ak ste Informačné centrum DB2 nainštalovali lokálne, môžete stiahnuť a nainštalovať aktualizácie, sprístupnené 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 nezávislom režime zamedzí iným užívateľom vašej siete prístupovať na Informačné centrum a vám umožní stiahnuť a použiť aktualizácie.
2. Na zistenie, ktoré aktualizácie sú k dispozícii, použijete funkciu Update. Ak existujú aktualizácie, ktoré by ste chceli nainštalovať, na ich stiahnutie a inštalovanie môžete použiť 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 lokalitu zrkadliť aj lokálne a ak pre túto aktualizáciu lokalitu vytvoríte proxy.

Ak sú balíky aktualizácií k dispozícii, na stiahnutie týchto balíkov použijete 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. Prejdite z inštaláčného adresára 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 inicializovať proces sťahovania, označte výbery, ktoré si chcete stiahnuť, potom kliknite na Install Updates.
5. Keď sa proces sťahovania a inštalácie dokončí, kliknite na tlačidlo Finish.
6. Zastavte Informačné centrum.
 - Vo Windows, prejdite 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 s dávkovým súborom help_start. Nepoužívajte Ctrl-C ani žiadnu inú metódu na prerušenie help_start.bat.

- V Linux, prejdite do adresára doc/bin inštalačného adresára a spustite skript help_end:
help_end

Poznámka: Skript help_end obsahuje príkazy vyžadované na bezpečné prerušenie procesov, ktoré boli spustené skriptom 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 neznamenaajú, 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 adrese:

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 poskytovať odkazy alebo referencie na prostriedky a webové stránky iných spoločností ako IBM. IBM nepreberá žiadnu zodpovednosť a záruky a nevyjadruje súhlas s obsahom žiadnych webových stránok a zdrojov iných spoločností ako je IBM, aj keď je odkaz na tieto dokumenty dostupný prostredníctvom tohto dokumentu. Odkaz na webovú stránku inej spoločnosti ako IBM neznamená, že IBM potvrdzuje obsah alebo používanie tejto webovej stránky. Navyše spoločnosť IBM nenesie zodpovednosť za žiadne transakcie alebo

vzťahy, do ktorých sa môžete dostať s inými spoločnosťami, aj keď ste sa o týchto spoločnostiach dozvedeli (alebo bol na ne uvedený odkaz) z webovej stránky IBM. Na základe uvedených informácií súhlasíte, že spoločnosť IBM nie je zodpovedná za dostupnosť takýchto externých webových stránok a zdrojov a takisto nepreberá zodpovednosť za ich obsah, služby, produkty ani žiadne iné materiály, ktoré sú dostupné z týchto stránok alebo zdrojov. Softvér poskytnutý inými spoločnosťami sa riadi podmienkami licenčnej zmluvy, ktorá je súčasťou dodávky tohto softvéru.

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 spoločnosti IBM Corp. Corp. © Copyright IBM Corp. *_zadajte rok alebo roky_*. Všetky práva vyhradené.

Ochranné známky

Názvy spoločností, produktov, alebo služieb identifikovaných v dokumentoch knižnice dokumentácie DB2 Verzia 9.5, môžu byť ochranné alebo servisné známky spoločnosti International Business Machines Corporation, alebo iných subjektov. Informácie o ochranných známkach spoločnosti IBM Corporation v USA alebo iných krajinách nájdete na webovej stránke <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky iných spoločností a boli použité v minimálne jednom z dokumentov v knižnici dokumentácie DB2:

Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows sú ochranné známky spoločnosti Microsoft Corporation v USA alebo iných krajinách.

Intel, logo Intel, logo Intel Inside, Intel Centrino, logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium a Pentium sú ochranné známky spoločnosti Intel Corporation v USA alebo iných krajinách.

Java a všetky s ňou súvisiace ochranné známky sú ochranné známky spoločnosti Sun Microsystems, Inc. v USA alebo iných krajinách.

UNIX je registrovaná ochranná známka spoločnosti The Open Group v USA alebo iných krajinách.

Linux je ochranná známka pána Linusa Torvaldsa registrovaná v USA alebo v iných krajinách.

Adobe, logo Adobe, PostScript a logo PostScript sú buď registrované ochranné známky alebo ochranné známky spoločnosti Adobe Systems Incorporated v USA alebo iných krajinách.

Ostatné názvy spoločností, výrobkov alebo služieb môžu byť ochranné alebo servisné známky iných subjektov.

Index

A

- ADC (automatická tvorba slovníka)
 - prehľad 26
- administračné rutiny
 - doplnenia 32, 118
 - zmeny 118
- administračné zobrazenia
 - doplnenia 32, 118
 - ENV_FEATURE_INFO 33
 - zmeny 118
- administračné zobrazenie ENV_FEATURE_INFO
 - prehľad 33
- administračné zobrazenie SNAPBP
 - zmeny 163
- administrácia
 - nie-koreňoví užívatelia 96
 - Zhrnutie zmien 115
- administrátorský nástroj údajového servera
 - inštalácia 95
 - prehľad 23
- aktualizácie
 - Informačné centrum 180
 - Informačné centrum DB2 180
- API
 - db2Backup
 - vylepšenia 145
 - db2inspect
 - vylepšenia kontroly indexu 110
 - db2Rollforward
 - vylepšenie minimálneho času obnovy 92
 - nekompatibility 143
 - sqluadau
 - zastarané funkcie 156
 - štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 161
- aplikácie
 - vylepšenie umiestnenia vo Windows 21
 - zhrnutie nových vzorov 81
 - zjednodušenie distribúcie vo Windows 21
 - zlepšenie odolnosti proti chybám 111
- aplikácie CLI/ODBC
 - zvýšenie spotreby pamäte 142
- archív mapovania externých užívateľov
 - rozhranie založené na jazykoch C a C++ 99
- auditovacie zariadenie
 - vylepšenia 44, 146
 - zmeny v požadovanom oprávnení 115
- automatická údržba
 - kolekcia informácií politiky 87
 - konfiguračné politiky 87
- automatické vytvorenie slovníka (ADC)
 - prehľad 26
- AWE (Address Windowing Extensions)
 - ukončená podpora 163
- AWE (rozšírenia okien adries)
 - ukončená podpora 163

B

- balíky opráv
 - automatizácia po inštalácii 96, 136
 - súhrn vylepšení 95
 - zjednodušenie aktualizácie produktu 96
 - zmeny vo verzii 9.1 ovplyvňujúce verziu 9.5 169
- bezpečnosť
 - dôveryhodné kontexty 43
 - súhrn vylepšení 10, 43
 - vylepšenia federovania 99
 - vylepšenia LBAC 47
- Big5-HKSCS
 - konverzia Unicode 106
- bitové skalárne funkcie
 - prehľad 85

C

- CIO (konkurenčné I/O)
 - predvolené použitie 52, 134
- CLP (procesor príkazového riadku)
 - skripty 82
 - zmeny príkazov 144

Č

- časové funkcie
 - DB2 XQuery 60

D

- Databázové doplnky IBM Database Add-Ins pre Visual Studio 2005
 - vylepšenia 66
- databázy
 - dizajn 23
 - podpora triedenia so zohľadnením jazyka 105
 - predvolená kódová stránka 115
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134
 - riadenie 23
 - umiestnenie 23
 - Unicode 105, 115
 - viac-oddielová konfigurácia 25
 - vývoj 23
 - Zhrnutie zmien nastavenia 124
- databázy s viacerými oddielmi
 - konfigurácia 25
 - zálohy s jedným systémovým zobrazením (SSV) 91
- databázy Unicode
 - databázy
 - podpora triedenia so zohľadnením jazyka 105
- dátumové funkcie
 - DB2 XQuery 60
- DB2 ACS (Pokročilé služby kopírovania) API
 - snímkové zálohovanie 88
- DB2 Advanced Copy Services (ACS) API
 - snímkové zálohovanie 88
- DB2 Connect
 - súhrn vylepšení 17

- DB2 Developer Workbench
 - vylepšenia 82
 - zmena názvu 21, 82
- DB2 Runtime Client
 - moduly zlúčenia 97
 - zmena názvu 21
- DB2 Spatial Extender
 - zlepšenia výkonnosti dotazov 53
- DB2 Web Tools
 - ukončená podpora 164
- DB2, verzia 9.5
 - dôležité časti 3
- DB2_ASYNC_APPLY
 - ukončená podpora 165
- DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL
 - ukončená podpora 165
- DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
 - prehľad 130
- DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE
 - prehľad 130
- DB2_EXTENDED_IO_FEATURES
 - zmeny 130
- DB2_FORCE_FCM_BP
 - ukončená podpora 165
- DB2_LARGE_PAGE_MEM
 - zmeny 130
- DB2_LGPAGE_BP
 - ukončená podpora 165
- DB2_MDC_ROLLOUT
 - zmeny 130
- DB2_MIGRATE_TS_INFO
 - ukončená podpora 165
- DB2_NEWLOGPATH2
 - ukončená podpora 165
- DB2_NR_CONFIG
 - ukončená podpora 165
- DB2_OLAP_BUFFER_SIZE
 - ukončená podpora 165
- DB2_OPTSTATS_LOG
 - prehľad 130
- DB2_PINNED_BP
 - zmeny 130
- DB2_RESOURCE_POLICY
 - zmeny 130
- DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS
 - prehľad 130
- DB2_THREAD_SUSPENSION
 - prehľad 130
- DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION
 - prehľad 130
- DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE
 - zmeny 130
- DB2_WORKLOAD
 - zmeny 130
- db2Backup API
 - vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 145
- DB2CCMSRV
 - ukončená podpora 165
- DB2CLIINIPATH
 - zmeny 130
- DB2FODC
 - prehľad 130
- db2Import API
 - štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 161
- db2inspect API
 - vylepšenia kontroly indexu 110

- DB2INSTPROF
 - zmenené predvolené hodnoty 130
- DB2LINUXAIO
 - ukončená podpora 165
- db2Load API
 - štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 161
- db2Rollforward API
 - vylepšenie minimálneho času obnovy 92
- DB2UPMPR
 - ukončená podpora 165
- DB2UPMPSINGLE
 - ukončená podpora 165
- dekompozícia XML
 - poradie vylepšenia vkladania 61
 - vylepšenie rekurzívnej schémy 61
- DIO (priame I/O)
 - predvolené použitie 134
- dokumentácia
 - PDF alebo vytlačená 175
 - podmienky používania 182
- dotazy
 - zlepšenie výkonnosti 49, 52
- dôveryhodné kontexty
 - podpora federovania 99
 - prehľad 43
- dynamická pamäť cache výrazov
 - zneplatnenie 124

E

- element monitora agents_overflows_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora agents_waiting_on_token
 - zastarané funkcie 156
- element monitora agents_waiting_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora authority_lvl
 - zastarané funkcie 156
- element monitora cat_cache_size_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora db_heap_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora physical_page_maps
 - ukončená podpora 163
- element monitora pkg_cache_size_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora pool_data_from_estore
 - ukončená podpora 163
- element monitora pool_data_to_estore
 - ukončená podpora 163
- element monitora pool_index_from_estore
 - ukončená podpora 163
- element monitora pool_index_to_estore
 - ukončená podpora 163
- element monitora priv_workspace_num_overflows
 - zastarané funkcie 156
- element monitora priv_workspace_section_inserts
 - zastarané funkcie 156
- element monitora priv_workspace_section_lookups
 - zastarané funkcie 156
- element monitora priv_workspace_size_top
 - zastarané funkcie 156
- element monitora shr_workspace_num_overflows
 - zastarané funkcie 156
- element monitora shr_workspace_section_inserts
 - zastarané funkcie 156

- element monitora shr_workspace_section_lookups
 - zastarané funkcie 156
- element monitora shr_workspace_size_top
 - zastarané funkcie 156
- ESTORE (extended storage)
 - ukončená podpora 163
- ESTORE (rozšírený úložný priestor)
 - ukončená podpora 163

F

- federovanie
 - súhrn vylepšení 99
 - vylepšenia bezpečnosti 99
 - vylepšenia konfigurácie 101
 - vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 99
- funkcia ADMIN_GET_TAB_INFO
 - zastarané funkcie 118
- funkcia DEGREES
 - verzia SYSIBM 143
- funkcia EXP
 - verzia SYSIBM 143
- funkcia LN
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia LOG
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia LOG10
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia malých písmen
 - vylepšenie podpory miestnych nastavení 60
- funkcia PD_GET_DIAG_HIST 109
- funkcia POWER
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia RADIANS
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia SIGN
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia SQRT
 - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 143
- funkcia veľkých písmen
 - vylepšenie podpory miestnych nastavení 60
- funkcia XMLGROUP
 - prehľad 61
- funkcia XMLROW
 - prehľad 61
- funkcia XMLTRANSFORM
 - prehľad 61
- funkcia XSLTRANSFORM
 - prehľad 57
- funkcie
 - DB2 XQuery
 - čas 60
 - dátum 60
 - malé písmená 60
 - veľké písmená 60
 - vylepšenia 60
 - doplnenia 118
 - OLAP (Online analytické spracovanie)
 - vylepšenia 51
 - skalárne funkcie
 - publikovanie 61
 - spracovanie podľa znakov 105
 - tabuľkové funkcie
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 33
 - zastaranie funkcií snímky 163
 - verzie SYSIBM funkcie SYSFUN 143
 - XSLTRANSFORM 57

- funkcie (*pokračovanie*)
 - zastarané funkcie 118
 - zmeny 118
- Funkcie DB2 XQuery
 - čas 60
 - dátum 60
 - malé písmená
 - vylepšenie podpory miestnych nastavení 60
 - veľké písmená
 - vylepšenie podpory miestnych nastavení 60

G

- globálne premenné
 - prehľad 67

H

- HADR (high availability disaster recovery)
 - partnerské okno 90
- HADR (obnova s vysokou dostupnosťou po havárii)
 - partnerské okno 90

CH

- chybové podmienky
 - pomocný program db2fodc 109

I

- I/O
 - zlepšenie efektívnosti pureXML 59
 - zlepšenie efektívnosti XML 59
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - štandardný ovládač 138
- IBM Data Server Provider for .NET
 - podpora údajového servera 80
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
 - aktualizácia 95
 - inštalácia 95
 - odinštalácia 95
- identifikácia problémov
 - online informácie 182
 - súhrn vylepšení 109
 - výučbové programy 182
- identifikátory
 - vylepšenie kontroly dĺžky 142
 - zmeny dĺžky 63, 140, 143
- indexy
 - vylepšenia tvorby 51
 - vylepšenie tolerancie proti nekonzistencii údajov 110
 - zväčšená veľkosť 123
- Informačné centrum
 - aktualizácia 180
 - verzie 179
 - zobrazenie v rôznych jazykoch 179
- Informačné centrum DB2
 - aktualizácia 180
 - verzie 179
 - zobrazenie v rôznych jazykoch 179
- inštalácia
 - nie-koreňoví užívatelia 96
 - súhrn vylepšení 95
 - inštalácia iným užívateľom ako typu root
 - prehľad 96

inštalácie
samostatný typ použiteľný medzi platformami 98

J

Java
zmena štandardného ovládača 138

JDBC
3.0
vylepšenia 70

4.0
vylepšenia 75
zmena ResultSetMetaData.getColumnLabel 138
zmena ResultSetMetaData.getColumnName 138

Názvy súborov JAR 70
zmena štandardného ovládača 138

K

klastre
administrácia 89
API riadenia klastra 93
konfigurácia 89, 93
riadenie 95

Klient DB2
zmena názvu 21

klúče úložného priestoru
ochrana oblasti vyrovnávacích pamätí 110

klúčové slovo CLI CLISchema
ukončená podpora 167

komponenty
zmeny názvov 21

konfiguračné parametre
appl_memory 26
auto_del_rec_obj 88
db2Import
vylepšenia 142

db2Load
vylepšenia 142

doplnenia 124

enable_xmlchar 58

estore_seg_sz
ukončená podpora 163

hadr_peer_window 90

num_estore_segs
ukončená podpora 163

ukončená podpora 124

vylepšenia 27
zastarané funkcie 124, 136
zmeny 124, 136

konfiguračný parameter agentpri
zastarané funkcie 124

konfiguračný parameter app_ctl_heap_sz
zastarané funkcie 124, 136

konfiguračný parameter appgroup_mem_sz
zastarané funkcie 124, 136

konfiguračný parameter appl_memory
prehľad 26, 124

konfiguračný parameter applheapsz
vylepšenia 27, 136
zmeny 124

konfiguračný parameter auto_del_rec_obj
prehľad 88, 124

konfiguračný parameter auto_stmt_stats
prehľad 124

konfiguračný parameter catalogcache_sz
zmena štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter cluster_mgr
prehľad 124

konfiguračný parameter comm_bandwidth
zmena štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter database_memory
vylepšenia 27
zmeny štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter db2Import
vylepšenie identifikátora 142

konfiguračný parameter db2Load
vylepšenie identifikátora 142

konfiguračný parameter dbheap
vylepšenia 27, 136
zmeny štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter declft_rounding
prehľad 124

konfiguračný parameter enable_xmlchar
prehľad 58, 124

konfiguračný parameter estore_seg_sz
ukončená podpora 124

konfiguračný parameter ESTORE_SEG_SZ
ukončená podpora 163

konfiguračný parameter federated_async
zmeny 124

konfiguračný parameter fenced_pool
zmena štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter groupheap_ratio
zastarané funkcie 124, 136

konfiguračný parameter hadr_peer_window
prehľad 90, 124

konfiguračný parameter instance_memory
vylepšenia 27, 136
zmeny 124

konfiguračný parameter intra_parallel
zmeny 124

konfiguračný parameter logretain
zastarané funkcie 124

konfiguračný parameter max_connections
zmena štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter max_coordagents
zmeny 124

konfiguračný parameter maxagents
zastarané funkcie 124

konfiguračný parameter maxcagents
zastarané funkcie 124

konfiguračný parameter maxfilop
zmeny 124

konfiguračný parameter mon_heap_sz
vylepšenia 27, 136
zmeny štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter num_estore_segs
ukončená podpora 124

konfiguračný parameter NUM_ESTORE_SEGS
ukončená podpora 163

konfiguračný parameter num_initagents
zmeny 124

konfiguračný parameter num_initfenced
zmeny 124

konfiguračný parameter num_poolagents
zmena štandardných hodnôt 124

konfiguračný parameter numsegs
zastarané funkcie 124

konfiguračný parameter priv_mem_thresh
ukončená podpora 124

- konfiguračný parameter query_heap_sz
 - zastarané funkcie 124, 136
- konfiguračný parameter sortheap
 - zmeny 124
- konfiguračný parameter stat_heap_sz
 - vylepšenia 27, 136
 - zmena štandardných hodnôt 124
- konfiguračný parameter stmtheap
 - vylepšenia 27, 136
 - zmeny štandardných hodnôt 124
- konfiguračný parameter userexit
 - zastarané funkcie 124
- konfiguračný parameter wlm_collect_int
 - prehľad 124
- konfigurácia
 - nie-koreňoví užívatelia 96
 - viac-oddielová databáza 25
 - vylepšenia federovania 101
- konkurenčné I/O (CIO)
 - predvolené použitie 52, 134
- kódové stránky
 - predvolená Unicode 115
- kurzory WITH HOLD
 - podpora federovania 99

L

- LBAC (riadenie prístupov podľa štítkov)
 - vylepšenia 47
- licencovanie
 - monitorovanie zlepšení 33
- literály
 - reťazec Unicode 105

M

- Memory Visualizer
 - informačné vylepšenie 122
- migrácia
 - súhrn vylepšení 95
 - Windows
 - zmeny rozhrania 123
- moduly zlúčenia
 - podpora iných ako DB2 97
- Monitor snímok
 - zastarané formáty 160
- monitorovacie elementy
 - physical_page_maps
 - ukončená podpora 163
 - súhrn vylepšení 33
 - ukončená podpora ESTORE 163
 - zastarané funkcie 156
- monitorovanie
 - administračný nástroj údajového servera 23
 - zlepšenia 33
- monitory udalostí zápisu do tabuľky
 - zmeny cieľovej tabuľky 117
- monitory udalostí
 - zmeny zápisu do tabuľky 117
- multibajtové znaky
 - Ovládač Perl 65

N

- natypovanie
 - údajové typy XQuery 60

- natypovateľný výraz
 - XQuery 60
- nástroj na zachytenie prvého výskytu údajov
 - prehľad 109
- nástroj zavedenia
 - údaje pureXML 55
 - údaje XML 55
- nástroje
 - db2fodc 109
 - nekompatibility 143
- návrh
 - vývojársky nástroj údajového servera 23
- Network Information Services (NIS)
 - podpora zastaraná 161
- NIS (služby informácií siete)
 - podpora zastaraná 161
- NIS+ (služby informácií siete plus)
 - podpora zastaraná 161
- nové funkcie
 - zhrtutie 1

O

- objednávanie publikácií DB2 178
- objekt PreparedStatement
 - chyba dávkového spracovania 139
- oblasti vyrovnávacej pamäte
 - ochrana 110
- obnova
 - súhrn vylepšení 87
 - zjednodušenie 88
 - zlepšenia protokolovania 158
- obnova po zlyhaní
 - HADR (high availability disaster recovery)
 - partnerské okno 90
 - HADR (obnova s vysokou dostupnosťou po havárii)
 - partnerské okno 90
 - partnerské okno 90
- obnova údajov
 - súhrn vylepšení 11
 - zlepšenia protokolovania 90
- obrazy balíkov opráv servera
 - zjednodušenie aktualizácie produktu 96
- odstraňovanie problémov
 - online informácie 182
 - pomocný program db2fodc 109
 - súhrn vylepšení 109
 - výučbové programy 182
- OLAP (Online analytické spracovanie)
 - funkcie
 - vylepšenia 51
- oprávnenie bezpečnostného administrátora (SECADM)
 - audity databázy 115
- oprávnenie SECADM (bezpečnostného administrátora)
 - audity databázy 115
- optimistické uzamknutie
 - vylepšenia 49
- Ovládač DB2 JDBC Typ 2 pre Linux, UNIX a Windows
 - zastarané funkcie 138
- ovládač DB2 pre JDBC a SQLJ
 - zmena názvu 21
- ovládač DB2 pre ODBC a CLI
 - zmena názvu 21
- ovládač IBM Data Server pre ODBC, CLI a .NET
 - prehľad 21
- Ovládač Perl
 - podpora multibajtových znakov 65

Ovládač Perl (*pokračovanie*)
podpora pureXML 65

P

pamäť

redukcia používa kľúčové slovo NO FILE SYSTEM
CACHING 52

vylepšenia konfigurácie 26

vylepšenie pomôcky Memory Visualizer 122

zvýšenie spotreby aplikáciami CLI/ODBC 142

pamäť cache súborového systému

redukcia pamäte 52

PHP rozšírenie IBM_DB2

balenie 64

prehľad 64

PHP rozšírenie PDO_IBM

balenie 64

prehľad 64

podmienky

používanie publikácií 182

podpora národných jazykov

súhrn vylepšení 105

pomoc

pre príkazy SQL 178

zobrazenie 179

pomocný program db2haicu

prehľad 89

pomocný program RUNSTATS

voľba UNSET PROFILE 34

porovnávanie

podpora Unicode so zohľadnením jazyka 105

prehľad dokumentácie 175

premenná registra DB2_ALLOCATION_SIZE

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_AWE

ukončená podpora 163, 165

premenná registra DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_HASH_JOIN

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_INDEX_FREE

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_MEMORY_PROTECT

ochrana oblastí vyrovnávacích pamätí 110

prehľad 130

premenná registra DB2_NO_FORK_CHECK

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE

prehľad 130

premenná registra DB2_SNAPSHOT_NOAUTH

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_TRUSTED_BINDIN

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_UPDATE_PART_KEY

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_VENDOR_INI

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2ATLD_PORTS

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2BPVARS

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2COUNTRY

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2DEFPREP

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2DMNBCKCTLR

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2FFDC

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2MEMMAXFREE

zastarané funkcie 153

zmeny 130

premenná registra DB2NTNOCACHE

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2NTPRICLASS

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2PRIORITIES

zastarané funkcie 153

zmeny 130

premenná registra DB2ROUTINE_DEBUG

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2YIELD

zastarané funkcie 153

premenná registra DB2_RR_TO_RS

zastarané funkcie 153

premenné

globálne 67

premenné prostredia

ukončená podpora 165

zastarané funkcie 153

zmeny 130

premenné registra

DB2_AWE

ukončená podpora 163

DB2_MEMORY_PROTECT 110

ukončená podpora 165

zastarané funkcie 153

zmeny 130

prezývky

vylepšenia federovania 101

priame I/O (DIO)

predvolené použitie 134

privilégiá

roly 46

Príkaz ALTER BUFFERPOOL

zmeny ESTORE 163

príkaz ALTER SECURITY LABEL COMPONENT

prehľad 47

Príkaz ALTER SECURITY POLICY

prehľad 47

Príkaz ALTER TABLESPACE

vylepšenie reklamovania priestoru 34

Príkaz BACKUP DATABASE

vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 145

príkaz BIND

automatizácia po inštalácii 136

Príkaz CREATE BUFFERPOOL

zmeny ESTORE 163

príkaz CREATE DATABASE

predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134

príkaz CREATE INDEX

zlepšenie výkonnosti 51

Príkaz CREATE TABLESPACE

predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134

príkaz db2audit
 vylepšenia 44
 zmeny 115, 146
 príkaz db2ckmig
 vylepšenia 148
 príkaz db2icrt
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 príkaz db2ilist
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 príkaz db2iupdt
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 príkaz db2licm
 voľba s ukončenou platnosťou 166
 zmena hodnôt identifikátora produktu 137
 príkaz db2look
 rozšírenie generovania DDL 32
 príkaz db2mtrk
 zmeny 136, 148
 príkaz db2pd
 vylepšenie EDU 149
 príkaz db2undgp
 ukončená podpora 166
 príkaz DESCRIBE
 zmeny výstupu 144
 Príkaz GET AUTHORIZATIONS
 zastarané funkcie 155
 príkaz GET DB CFG
 zmeny výstupu 144
 príkaz GET SNAPSHOT
 zmeny výstupu 144
 príkaz GRANT EXEMPTION
 vylepšenia 47
 príkaz GRANT SECURITY LABEL
 vylepšenia 47
 príkaz IMPORT
 zastarané voľby 159
 Príkaz INSPECT
 vylepšenia kontroly indexu 110
 príkaz installFixPack
 vylepšenia 136
 príkaz premennej SET
 vylepšenia 67
 príkaz ps
 zmeny výstupu 149
 príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 vylepšenia 29
 zmeny súboru správ 145
 Príkaz REFRESH TABLE
 vylepšenia 53
 zmena typu uzamknutia 124
 príkaz REVOKE EXEMPTION
 vylepšenia 47
 príkaz REVOKE SECURITY LABEL
 vylepšenia 47
 príkaz ROLLFORWARD
 vylepšenie minimálneho času obnovy 92
 Príkaz SET INTEGRITY
 vylepšenia 53
 zmena typu uzamknutia 124
 príkaz UPDATE XMLSCHEMA
 prehľad 59
 príkazy
 BACKUP DATABASE
 vylepšenia 145
 BIND
 automatizácia po inštalácii 136
 príkazy (*pokračovanie*)
 db2audit
 zmeny 146
 db2ckmig
 vylepšenia 148
 db2icrt
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 db2ilist
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 db2iupdt
 voľba s ukončenou platnosťou 164
 db2licm
 voľba s ukončenou platnosťou 166
 zmeny 137
 db2look
 rozšírenie generovania DDL 32
 db2mtrk
 zmeny 148
 db2pd
 vylepšenie EDU 149
 db2undgp
 ukončená podpora 166
 IMPORT
 zastarané voľby 159
 INSPECT
 vylepšenia kontroly indexu 110
 installFixPack
 vylepšenia 136
 LOAD
 údaje pureXML 55
 údaje XML 55
 ps
 zmena výstupu 149
 REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 vylepšenia 29
 zmeny súboru správ 145
 ROLLFORWARD
 vylepšenie minimálneho času obnovy 92
 UPDATE XMLSCHEMA 59
 zhrnutie zmien 144
 príkazy SQL
 zobrazenie pomoci 178
 Príkazy SQL
 ALTER BUFFERPOOL
 zmeny ESTORE 163
 ALTER TABLESPACE
 vylepšenie reklamovania priestoru 34
 CREATE BUFFERPOOL
 zmeny ESTORE 163
 CREATE DATABASE
 predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134
 CREATE INDEX
 zlepšenie výkonnosti 51
 CREATE TABLESPACE
 predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134
 premená SET
 vylepšenia 67
 REFRESH TABLE
 vylepšenia 53
 zmena typu uzamknutia 124
 SET INTEGRITY
 vylepšenia 53
 zmena typu uzamknutia 124
 vylepšenia riadenia prístupov podľa štítkov (LBAC) 47
 príklady
 zhrnutie doplnkov 81
 prístupu k protokolu udalostí 109

- procedúra ADMIN_CMD
 - vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 145
- procedúry
 - ADMIN_CMD
 - vylepšenia 145
 - automatická politika údržby 87
- procesor príkazového riadka (CLP)
 - skripty 82
 - zmeny príkazov 144
- produkt
 - balenie 21
 - dostupnosť 21
- prostredia databázy s viacerými oddielmi
 - zálohy s jedným systémovým zobrazením (SSV) 91
- protokolovanie
 - súhrn vylepšení 87
- protokoly
 - dvojité riadiace súbory 158
- publikovanie
 - skalárna funkcia XMLGROUP 61
 - Skalárna funkcia XMLROW 61
 - Skalárna funkcia XSLTRANSFORM 61
- pureXML
 - kontrolné obmedzenia
 - vylepšenia 56
 - nástroj zavedenia 55
 - obmedzenie úložného priestoru 59
 - Ovládač Perl 65
 - predikát VALIDATED 56
 - publikačné funkcie 61
 - súhrn vylepšení 7, 55
 - údaje
 - aktualizácia 55
 - transformácia pomocou XSLT 57
 - uloženie databázy v inom kódovaní než Unicode 58
 - zavedenie 55
 - vylepšenia dekompozície 61
 - vylepšenia overovania dokumentov 57
 - vylepšenia spracovania spúšťačov 57
 - zlepšenie odovzdávania parametrov 58
 - zlepšenie výkonnosti 56, 59

Q

- Query Patroller
 - podpora Windows Vista 98

R

- redistribúcia
 - vylepšenia 29
- replikácia
 - súhrn vylepšení 103
 - typ údajov DECFLOAT 103
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
 - zmena hodnoty v JDBC 4.0 138
- ResultSetMetaData.getColumnName
 - zmena hodnoty v JDBC 4.0 138
- reťazcové literály
 - Unicode 105
- riadenie
 - súhrn vylepšení 3, 23
 - vývojársky nástroj údajového servera 23
- riadenie pracovného zaťaženia
 - prehľad 37
 - súhrn vylepšení 37

- riadenie pracovného zaťaženia (*pokračovanie*)
 - zlepšenia 37
- riadenie prístupu založené na štítkoch (LBAC)
 - vylepšenia 47
- riadenie súbežnosti
 - vylepšenia 49
- riadiace protokolové súbory
 - dvojité kópie 90, 158
- roly
 - prehľad 46
- rozšírená bezpečnosť
 - Windows Vista 135
- rozšírenia PHP
 - balenie 64
 - prehľad 64
- Ruby on Rails
 - prehľad podpory 64
- rutiny
 - doplnenia 118
 - zmeny 118

S

- samovyťažovacia pamäť
 - vylepšenia 26
- schémy XML
 - aktualizácia 59
 - poradie vylepšenia vkladania 61
 - vylepšenie rekurzie 61
- Skalárna funkcia DECODE
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia GREATEST
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia INSERT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- Skalárna funkcia LEAST
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia LEFT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- Skalárna funkcia LOWER
 - rozlišovanie miestneho nastavenia 106
- Skalárna funkcia MAX
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia MIN
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia NVL
 - prenositelnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia OVERLAY
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- Skalárna funkcia RIGHT
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- skalárna funkcia STRIP
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- skalárna funkcia TRIM
 - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 105, 118
- Skalárna funkcia UPPER
 - rozlišovanie miestneho nastavenia 106
- skalárne funkcie
 - bitové posuny 85
 - prehľad 85
 - prenositelnosť aplikácie 85

- skalárne funkcie (*pokračovanie*)
 - publikovanie 61
 - reťazce 105
 - spracovanie podľa znakov 105
- skript db2cos
 - prispôsobená verzia 149
- skript db2cos_datacorruption
 - prispôsobená verzia 149
- skript db2cos_hang
 - prispôsobená verzia 149
- skript db2cos_trap
 - prispôsobená verzia 149
- skripty s vonkajšími volaniami
 - prispôsobené verzie 149
- slovník komprimácie
 - automatická tvorba 26, 116
- Služby informácií siete plus (NIS+)
 - podpora zastaraná 161
- snímkové zálohovanie
 - prehľad 92
- spúšťač panel
 - tlačidlo Migrate 123
- SQL
 - doplnenia administratívneho zobrazenia 32
 - doplnenia administratívnych rutín 32
 - zlepšenie odovzdávania parametrov XQuery 58
- SQLJ
 - vylepšenia 70, 75
- sqluadapi API
 - zastarané funkcie 156
- SSV (jedno systémové zobrazenie)
 - zálohy 91
- SSV (Single System View)
 - zálohy 91
- stĺpce LOB
 - zlepšenia výkonnosti dotazov 49
- súbor SQLOGCTL.LFH
 - dvojité kópie 90, 158
- súborový systém
 - pamäť cache pre tabuľkové priestory 171
- súbory odpovedí
 - Doplnenia kľúčových slov 97
- systémové príkazy
 - zhnutie zmien 144

Š

- škálovateľnosť
 - súhrn vylepšení 6
- špeciálne registre
 - SCHEMA
 - zmena návratových hodnôt 141
 - USER
 - zmena návratových hodnôt 141
 - zmeny dĺžky 144
- špeciálny register CLIENT APPLNAME
 - automatické nastavenie 82
- špeciálny register CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
 - zmena dĺžky 144
- špeciálny register CURRENT PATH
 - zmena dĺžky 144
- špeciálny register SCHEMA
 - zmena návratových hodnôt 141
- špeciálny register USER
 - zmena návratových hodnôt 141
- štatistické profily
 - resetovanie 34

- štatistika
 - zhromažďovanie v reálnom čase 24
- štatistiky
 - vylepšenia federovania 101
- štruktúra údajov piActionString
 - zastarané funkcie 161

T

- tabuľková funkcia ENV_GET_FEATURE_INFO
 - prehľad 33
- tabuľková funkcia SNAP_GET_APPL_INFO
 - zastarané funkcie 118
- tabuľková funkcia SNAP_GET_APPL
 - zastarané funkcie 118
- tabuľková funkcia SNAP_GET_BP
 - zastarané funkcie 118
 - zmeny 163
- tabuľková funkcia SNAP_GET_DB_V91
 - zastarané funkcie 118
- tabuľková funkcia SNAP_GET_DBM
 - zastarané funkcie 118
- tabuľková funkcia SNAP_GET_DYN_SQL_V91
 - zastarané funkcie 118
- tabuľkové funkcie
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 33
 - SNAP_GET_BP
 - zmeny 163
 - zastarané funkcie 118
- tabuľkové priestory
 - bez pamäte cache pre súborový systém 171
 - predvolené CIO (Konkurenčné I/O) 52
 - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 134
 - štandardne Konkurenčné I/O (CIO) 52
 - vylepšenie reklamovania priestoru 34
- tabuľky CCD (Consistent Change Data)
 - bez spojenia CD-UOW 103
- tabuľky MDC (s viacrozmerným klastrovaním)
 - odložené uvedenie čistenia indexov 50
 - vymazania uvedenia 50
- tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC)
 - odložené uvedenie čistenia indexov 50
 - vymazania uvedenia 50
- tlačené príručky
 - objednávanie 178
- typ údajov ARRAY
 - prehľad 68
- typ údajov DECFLOAT
 - podpora replikácie 103
 - prehľad 69
- typ údajov desatinnej pohyblivej rádovej čiarky
 - podpora replikácie 103
 - prehľad 69
- typ údajov XML
 - podpora federovania 99
- typy údajov
 - ARRAY 68
 - DECFLOAT 69
 - podpora replikácie 103
 - desatinná pohyblivá rádová čiarka 69
 - natypovanie hodnôt do údajových typov XQuery 60

U

- ukladanie
 - pureXML
 - obmedzenie priestoru 59
 - XML
 - obmedzenie priestoru 59
- ukladanie do pamäte cache
 - súborový systém, pre tabuľkové priestory 171
- uložená procedúra AUTOMAINT_GET_POLICY
 - prehľad 87
- uložená procedúra AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
 - prehľad 87
- uložená procedúra AUTOMAINT_SET_POLICY
 - prehľad 87
- uložená procedúra AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
 - prehľad 87
- uložená procedúra XSR_UPDATE
 - prehľad 59
- uložené procedúry
 - automatická politika údržby 87
 - XSR_UPDATE 59
- umiestnenie
 - vývojársky nástroj údajového servera 23
- Unicode
 - konverzia Big5-HKSCS 106
 - predvolená kódová stránka 115
 - reťazcový literál 105

Ú

- údaje
 - vylepšenia kontroly konzistentnosti 110
 - vylepšenia redistribúcie 29
 - vylepšenie kompresie 26, 116
- úložné body aplikácie
 - podpora federovania 99

V

- vedľajšie vylepšenia
 - zhnutie 3
- viacvláknová architektúra
 - výhody 24
- vizuálne vysvetlenie
 - výučbový program 181
- vyhlásenia 185
- vysoká dostupnosť
 - súhrn vylepšení 11, 87
- vysvetliteľné príkazy
 - REFRESH TABLE 53
 - SET INTEGRITY 53
- vytvorené globálne premenné relácie
 - prehľad 67
- výkonnosť
 - súhrn vylepšení 6, 49
 - vylepšenia dotazov 49, 52
 - Vylepšenia pureXML 56, 59
 - vylepšenia tvorby indexu 51
 - vylepšenia XML 56, 59
- výrazy aktualizácie
 - prehľad 55
- výučbové programy
 - odstraňovanie a identifikácia problémov 182
 - vizuálne vysvetlenie 181
- vývoj aplikácií
 - Linux a UNIX 139

- vývoj aplikácií (*pokračovanie*)
 - podpora JDBC 4.0 75
 - súhrn vylepšení 13, 63
 - vylepšenia federovania 99
 - vylepšenia JDBC 3.0 70
 - vylepšenia SQLJ 70, 75
 - zhnutie nových vzorov 81
 - Zhrnutie zmien 137
- Vývojárske prostredie Developer Workbench
 - vylepšenia 82
 - zmena názvu 82
- vývojársky nástroj pre údajový server
 - podpora Windows Vista 98
- vývojársky nástroj údajového servera
 - inštalácia 95
 - prehľad 23

W

- WebSphere Federation Server
 - súhrn vylepšení 99
- Windows
 - migrácia
 - zmeny rozhrania 123
- Windows Vista
 - rozšírené bezpečnostné požiadavky 135
 - vylepšenia 98
 - zmeny umiestnenia súborov 136
- WORF (Runtime rámeč webových objektov)
 - zastarané funkcie 160
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - zastarané funkcie 160

X

- XML
 - kontrolné obmedzenia
 - vylepšenia 56
 - nástroj zavedenia 55
 - obmedzenie úložného priestoru 59
 - publikačné funkcie 61
 - súhrn vylepšení 7, 55
 - údaje
 - aktualizácia 55
 - transformácia pomocou XSLT 57
 - uloženie databázy v inom kódovaní než Unicode 58
 - zavedenie 55
 - vylepšenia overovania dokumentov 57
 - vylepšenia spracovania spúšťačov 57
 - vylepšenie spracovania 56
 - zlepšenie výkonnosti 59
- XML Extender
 - zastarané funkcie 160
- XQuery
 - aktualizácia údajov XML 55
 - natypovateľný výraz 60
 - výrazy aktualizácie 55
 - zlepšenie odovzdávania parametrov SQL 58

Z

- zablokovanie uplynutia vyhradeného času 34
- zabudované funkcie
 - doplnenia 118
 - zmeny 118

- zabudované rutiny
 - doplňenia 118
 - zmeny 118
- zastarané funkcie
 - zhrnutie 113, 153
- zavedenie
 - údaje
 - vylepšenie kompresie 26
 - XML 55
- zálohy
 - snímka 88, 92
 - súhrn vylepšení 87
 - vylepšenie databázy s viacerými oddielmi 91
 - vylepšenie viacoddielovej databázy 91, 145
 - zmeny oprávnenia súborov 122
 - zmeny privilégia 122
- zhromažďovanie štatistík v reálnom čase
 - prehľad 24
- zistenie aktualizácie
 - vylepšenia 49
- zmenené funkcie
 - zhrnutie 113, 115
- Zmeny balíkov opráv V9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect
 - verzie 9.5 19
- zobrazenia
 - doplňenia 118
 - SNAPBP
 - zmeny 163
 - zmeny 118
- zobrazenia katalógov
 - doplňenia 118
 - zmeny 118
- zobrazenia SYSCAT
 - doplňenia 118
 - zmeny 118
- zobrazenia systémových katalógov
 - doplňenia 118
 - zmeny 118
- zrušené funkcie
 - zhrnutie 113, 163



Vytlačené v USA

SA12-6779-00



Spine information:

DB2, verzia 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

Čo je nové

