



**Čo je nové**  
**Updated April, 2009**





**Čo je nové**  
**Updated April, 2009**

**Upozornenie**

Pred použitím týchto informácií a produktu, ktorého sa týkajú, si prečítajte všeobecné informácie v časti Príloha C, "Vyhlásenia", na strane 217.

**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](http://www.ibm.com/shop/publications/order)
- Lokálneho zástupcu IBM nájdete v zozname IBM Directory of Worldwide Contacts na webovej stránke [www.ibm.com/planetwide](http://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, 2009.

---

# Obsah

<b>Informácie o tejto publikácii</b> . . . . .	<b>ix</b>
Pre koho je táto publikácia určená . . . . .	ix
Organizácia tejto publikácie . . . . .	ix
Konvencie zvyčajňovania . . . . .	xi

---

## **Časť 1. Nové komponenty a funkcie** . . . . . **1**

### **Kapitola 1. Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5.** . . . . . **3**

Riadte podnik, nie databázu . . . . .	3
Zvýšený výkon a škálovateľnosť . . . . .	6
Informácie ako služba . . . . .	7
Zlepšená bezpečnosť a odolnosť . . . . .	10
Vysoká dostupnosť a obnova údajov . . . . .	11
Dynamickejší vývoj . . . . .	13
Zhrnutie balíka opráv pre DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5 . . . . .	16

### **Kapitola 2. Zhrnutie vylepšení DB2 Connect** . . . . . **21**

Zhrnutie balíka opráv pre verziu 9.5 . . . . .	23
FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64). . . . .	25
Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5 . . . . .	26

### **Kapitola 3. Vylepšenia balenia produktu** . . . . . **27**

Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie . . . . .	27
Delenie databáz na oddiely je podporované v ďalších distribúciách systému Linux . . . . .	28
Zmenili sa názvy komponentov . . . . .	28
FP1: Komponent DB2 Text Search podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML . . . . .	28
FP3b: Komponenty DB2 vyžadujú menej licencií . . . . .	29
FP3: Na aktivačné CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition bol pridaný súbor licencie JDBC . . . . .	30
FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows) . . . . .	31

### **Kapitola 4. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti** . . . . . **33**

Boli pridané nástroje pre údajový server . . . . .	33
Zhromažďovanie štatistik v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu budú použité najnovšie štatistiky . . . . .	33
Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO) . . . . .	34
Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená . . . . .	35
Konfigurácia pamäte bola zjednodušená . . . . .	35
Komprimácia údajov bola vylepšená . . . . .	36
Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na hodnotu AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky . . . . .	37
Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia . . . . .	39
Príkaz db2look generuje DDL pre viaceré databázové objekty . . . . .	41
Vylepšený prístup k administratívnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL . . . . .	41
Schopnosti monitorovania boli rozšírené . . . . .	42
FP2: Monitorovanie databáz bolo rozšírené o pomocný program db2top (AIX, Linux a Solaris) . . . . .	42
Monitorovanie licencií je flexibilnejšie a efektívnejšie . . . . .	43
Tabuľkové priestory využívajú priestor efektívnejšie . . . . .	43
FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií . . . . .	44
Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času . . . . .	44
Voľba pomocného programu RUNSTATS bola pridaná na resetovanie štatistických profilov . . . . .	45
FP2: Politiky presadzovania licencií bránia používaniu komponentov DB2 pureXML a Storage Optimization bez licencií . . . . .	45
FP2: Vylepšená automatizácia plánovaných úloh s plánovačom administratívnych úloh . . . . .	45
FP4: Bolo zmenené riadenie licencií pre vydania DB2 Express a DB2 Workgroup . . . . .	46

### **Kapitola 5. Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia** . . . . . **47**

Zlepšenia riadenia pracovného zaťaženia poskytujú lepšie ovládanie . . . . .	47
--	----

<b>Kapitola 6. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti.</b>	<b>53</b>
Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť	53
Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené	54
Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégii	56
Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú lepšie zabezpečenie.	56
FP2: Niektorí databázoví klienti podporujú protokol SSL a šifrovanie AES	57
FP4: Bola vylepšená podpora pre autentifikáciu na základe LDAP a vyhľadávanie v skupinách (AIX)	57
FP3: Podpora šifrovania AES rozšírená na databázový server a všetkých klientov	58
FP4: Heslá môžu mať maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom	58
<b>Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti</b>	<b>59</b>
Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie	59
Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia	59
Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov	60
Paralelné vytváranie indexov je štandardne povolené	61
Funkcie OLAP boli vylepšené	61
Optimalizátor dotazov bol vylepšený	62
Predvolené nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING redukuje pamäť cache súborového systému.	62
Výkonnosť dotazov DB2 Spatial Extender bola vylepšená	63
Je možné získať vysvetlenie pre ďalšie príkazy	64
FP2: Veľkosť vyrovnávacej pamäte socketu TCP pre pripojenia HADR je možné vyladiť	64
FP2: Nové parametre príkazu db2advis	64
FP4: Niektoré pamäťové prostriedky FCM je možné riadiť a prideliť automaticky (Linux).	65
<b>Kapitola 8. Vylepšenia pureXML</b>	<b>67</b>
Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML	67
Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML	67
Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML bola vylepšená	68
Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená	68
Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML	69
Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty.	69
Odozdávanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie	69
Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML	70
Malé dokumenty XML sa môžu kvôli zlepšeniu výkonnosti ukladať do riadku základnej tabuľky	70
Schémy XML možno aktualizovať bez potreby opätovného overenia platnosti dokumentov XML	71
Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia	72
Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich	72
Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt	72
Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať	72
Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém	73
FP3: Rozklad XML schémy s anotáciou podporuje väčšie XML dokumenty	74
FP3: Analýza a validácia XML môže vrátiť viac podrobných správ	74
<b>Kapitola 9. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií</b>	<b>77</b>
Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili	77
IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené	78
Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL	79
Premenná SET je teraz spustiteľným príkazom, ktorý je možné dynamicky pripraviť	80
Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií	80
Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov	81
Boli pridané nové vzorové programy DB2.	82
CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME	83
DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený	84
Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií	85
Boli pridané nové bitové skalárne funkcie	86
FP2: Sú podporované 64-bitové rutiny CLR (Common Language Runtime) .NET	86
FP2: Konflikty premenlivých tabuliek sa dajú odstrániť volaním procedúr z tabuľkových funkcií SQL	86
FP3: Je dostupné spoločné SQL API na vývoj prenosných administratívnych aplikácií	87
Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python.	88
Vylepšenia klientov a ovládačov údajových serverov IBM	88

Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená . . . . .	88
Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows) . . . . .	102
Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows) . . . . .	103
Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky . . . . .	103
Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený . . . . .	104
FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty . . . . .	105
FP3: Ovládač IBM_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty . . . . .	106
FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext . . . . .	106
FP3: Podpora Sysplex bola rozšírená na klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java . . . . .	106
FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM . . . . .	107
FP3: Aplikácie CLI môžu pred získaním údajov vyžadovať presný počet riadkov . . . . .	108
FP3: Dynamické balíky CLI môžu byť pripojené na požiadanie . . . . .	108
FP3: Boli vylepšené schopnosti CLI pingu . . . . .	108
FP3: Sledovací prostriedok CLI môže používať nástroj db2trc . . . . .	109
<b>Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy . . . . .</b>	<b>111</b>
Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby . . . . .	111
Nové API DB2 Advanced Copy Services (ACS) umožňuje integráciu s úložným hardvérom . . . . .	112
Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy . . . . .	112
Konfigurácia a administrácia klastrov bola zjednodušená pomocou vysokodostupného pomocného programu na konfiguráciu inštancií DB2 . . . . .	113
Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy . . . . .	114
Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom . . . . .	114
Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy . . . . .	115
Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy . . . . .	116
Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie . . . . .	116
Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov . . . . .	117
<b>Kapitola 11. Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv. . . . .</b>	<b>119</b>
IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX) . . . . .	119
Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera . . . . .	119
Úlohy po inštalácii balíka opráv sú automatizované (Linux a UNIX) . . . . .	120
Je podporované Live Partition Mobility . . . . .	120
Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX) . . . . .	120
Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí . . . . .	121
Boli pridané moduly na zlučovanie inštancií iných ako DB2 . . . . .	121
Typ samostatnej inštancie je stálejší na podporovaných platformách (Linux a UNIX) . . . . .	122
Umiestnenie a používanie v systéme Windows Vista je jednoduchšie . . . . .	122
FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64 . . . . .	123
Bola pridaná podpora pre Windows Server 2008 . . . . .	123
FP3: Databázové prostredia s oddielmi podporujú Windows Server 2008 Failover Clustering . . . . .	123
FP3: Databázy by mali byť aktualizované pomocou príkazu db2updv95 . . . . .	124
Podpora virtualizačných prostredí . . . . .	125
<b>Kapitola 12. Vylepšenia federácie . . . . .</b>	<b>127</b>
Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu . . . . .	127
Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu . . . . .	127
Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu . . . . .	128
<b>Kapitola 13. Vylepšenia replikácie. . . . .</b>	<b>131</b>
Nový cieľový typ CCD obchádza spojenie tabuliek UOW a CD . . . . .	131
Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu . . . . .	131
<b>Kapitola 14. Vylepšenia jazykovej podpory . . . . .</b>	<b>133</b>
Porovnávanie so znalosťou jazyka poskytuje viac volieb pre usporiadanie údajov . . . . .	133
Reťazcový literál Unicode povoľuje zadanie ľubovoľného znaku Unicode . . . . .	133
Znakové spracovanie pre skalárne funkcie podporuje premenlivé veľkosti znakov . . . . .	133

Prevodné tabuľky Big5-HKSCS–Unicode zvyšujú podporu pre ukladanie údajov HKSCS do databáz Unicode . . . . .	134
Miestne nastavenia podpory skalárnych funkcií UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE). . . . .	134
FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov . . . . .	135

## **Kapitola 15. Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov . . . . . 137**

Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby . . . . .	137
Bola pridaná administračná rutina SQL na protokolovanie zariadení . . . . .	137
Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti . . . . .	138
Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená . . . . .	138
Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia . . . . .	138
Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená . . . . .	139
FP3: Monitory transakcií a udalostí zablokovania zahŕňajú dodatočné klientske informácie . . . . .	139
FP3: Nové parametre príkazu db2fodc zhromažďujú údaje o chybách indexov a výkone . . . . .	139
FP3: Príkazy db2pd a db2pdcfg môže spúšťať viac užívateľov . . . . .	140

---

## **Časť 2. Čo sa zmenilo . . . . . 141**

### **Kapitola 16. Zmenená funkcionálna . . . . . 143**

Zhrnutie administračných zmien . . . . .	143
Predvolenou kódovou stránkou pre nové databázy je Unicode . . . . .	143
Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené . . . . .	143
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené . . . . .	146
Databázové audity teraz vyžadujú oprávnenie SECADM . . . . .	152
Slovník komprimácie údajov sa vytvára automaticky . . . . .	152
Cieľové tabuľky pre monitory udalostí zápisu do tabuľky boli zmenené . . . . .	153
Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín . . . . .	154
Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte . . . . .	158
Privilégia pre čítanie a zápis záložných obrazov boli zmenené . . . . .	158
Tlačidlo Migrate v DB2 Launchpad bolo presunuté (Windows) . . . . .	159
Zväčšila sa veľkosť tabuľky indexu . . . . .	159
Orezanie tabuľky spôsobí neplatnosť dynamickej pamäte cache výrazov . . . . .	159
Zlepšenie konkurencie voľby ALLOW NO ACCESS príkazov REFRESH TABLE a SET INTEGRITY . . . . .	160
Automatické zhromažďovanie štatistik ignoruje tabuľky s manuálne aktualizovanými štatistikami . . . . .	160
Operácia zálohovania štandardne zahŕňa v obrazoch záloh databázové protokoly . . . . .	161
Zhrnutie zmien nastavenia databázy . . . . .	162
Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené . . . . .	162
Súbežné I/O a priame I/O sú štandardne povolené (AIX, Linux, Solaris a Windows) . . . . .	165
Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista) . . . . .	166
Predvolené umiestnenia súborov konfiguračných a runtime údajov boli zmenené (Windows) . . . . .	167
Inštalácie balíkov opráv nevyžadujú následné manuálne kroky (Linux a UNIX) . . . . .	167
Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte . . . . .	167
Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator . . . . .	168
Rozdeľovanie databáz na oddiely je teraz dostupné len cez DB2 Warehouse . . . . .	169
Porovnávanie katalógov pomocou postupnosti IDENTITY v databázach Unicode . . . . .	169
Zhrnutie zmien vývoja aplikácií . . . . .	170
FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows) . . . . .	170
Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované . . . . .	170
Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil . . . . .	171
ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 . . . . .	171
Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException . . . . .	172
Neohradené rutiny, neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna (Linux a UNIX) . . . . .	173
Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili . . . . .	173
Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty . . . . .	174
Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte . . . . .	175
Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory . . . . .	175
Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania . . . . .	176
Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory . . . . .	176
Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM . . . . .	176
Špeciálne registre sú dlhšie . . . . .	177
Použitie názvu stĺpca UNIQUE v klauzule podvýberu môže priniesť neočakávané výsledky . . . . .	177



Zhrnutie zmien príkazov CLP a systémových príkazov . . . . .	178
Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil . . . . .	178
Operácia zálohovania súčasne zálohuje viaceré databázové oddiely . . . . .	179
Príkaz db2audit sa zmenil . . . . .	179
Príkaz db2ckmig sa zmenil . . . . .	181
Príkaz db2mtrk sa zmenil . . . . .	182
Vyhľadávajú sa prispôsobené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX) . . . . .	182
Výpis zoznamu procesov a vláken OS sa zmenil (Linux a UNIX) . . . . .	182

## **Kapitola 17. Zastarané funkcie . . . . . 185**

Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané . . . . .	185
Príkaz GET AUTHORIZATIONS je zastaraný . . . . .	187
Zastarané API sqluadav . . . . .	188
Niektoré elementy monitorov sú zastarané . . . . .	188
Riadiaci protokolový súbor SQLOGCTL.LFH bol premenovaný a skopírovaný . . . . .	190
Príkaz IMPORT má zastarané voľby CREATE a REPLACE_CREATE . . . . .	190
XML Extender je zastaraný . . . . .	191
Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný . . . . .	191
Rámec WOLF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný . . . . .	192
Štruktúra údajov piActionString v API rozhraní db2Import a db2Load je zastaraná . . . . .	192
Podpora služby Network Information Services bola zrušená (Linux a UNIX) . . . . .	193
FP1: Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARCHARIC boli zrušené . . . . .	193

## **Kapitola 18. Funkcie, ktoré už viac nie sú podporované . . . . . 195**

Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage) . . . . .	195
Bola zrušená podpora komponentu AWE (Address Windowing Extensions) (Windows) . . . . .	195
Bola zrušená voľba -w pre db2icrt, db2ilist a db2iupdt (Linux a UNIX) . . . . .	196
Podpora DB2 Web Tools bola zrušená . . . . .	196
Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené . . . . .	196
Príkaz db2undgp bol zrušený . . . . .	198
Voľba -n príkazu db2licm bola zrušená . . . . .	198
Kľúčové slovo CLISchema pre CLI bolo zrušené . . . . .	199
FP3b: Komponent DB2 Query Optimization Feature už nie je dostupný . . . . .	199

## **Kapitola 19. Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5 . . . . . 201**

## **Príloha A. Konfigurácie ukladania údajov do pamäte cache na úrovni súborového systému . . . . . 203**

## **Príloha B. Prehľad technických informácií DB2 . . . . . 207**

Technická knižnica DB2 v tlačenej verzii alebo vo formáte PDF . . . . .	207
Objednávanie tlačených publikácií DB2 . . . . .	210
Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka . . . . .	211
Prístup k iným verziám Informačného centra DB2 . . . . .	211
Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2 . . . . .	211
Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri . . . . .	212
Výučbové programy DB2 . . . . .	214
Informácie o odstraňovaní problémov s DB2 . . . . .	214
Podmienky . . . . .	215

## **Príloha C. Vyhlásenia . . . . . 217**

## **Index . . . . . 221**



---

## Informácie o tejto publikácii

Táto publikácia poskytuje informácie o nových a zmenených funkciách produktu DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5, a produktu DB2 Connect, verzia 9.5.

---

### Pre koho je táto publikácia určená

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

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

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

Informácie o zmenách, ďalej nepodporovaných alebo zastaraných funkciách vo verzii 9.5 nájdete v kapitole Časť 2, “Čo sa zmenilo”, na strane 141. Tieto informácie poukazujú na zmeny, ktoré potrebujete poznať pred používaním verzie 9.5.

Informácie o produkte DB2 Connect nájdete v časti Kapitola 2, “Zhrnutie vylepšení DB2 Connect”, na strane 21.

Ak ste užívateľom verzie 9.1, v časti Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5”, na strane 201 si pozrite zoznam zmien, zavedených vo verzii 9.1, balíku opráv 3 (a starších balíkov opráv), ktoré sú použiteľné aj vo verzii 9.5, avšak v ostatných častiach tejto publikácie nie sú popísané.

Táto publikácia bola od svojho prvého publikovania zaktualizovaná tak, aby obsahovala dôležité zmeny, zavedené v balíkoch opráv verzie 9.5. Zoznam zmien, pridaných do všetkých balíkov opráv až do verzie 9.5, balíka opráv 4, nájdete v časti “Zhrnutie balíka opráv pre DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5” na strane 16.

---

### Organizácia tejto publikácie

Táto publikácia pokrýva nasledujúce témy:

#### **Časť 1: Nové komponenty a funkcie**

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

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

##### **Kapitola 2, “Zhrnutie vylepšení DB2 Connect”, na strane 21**

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

##### **Kapitola 3, “Vylepšenia balenia produktu”, na strane 27**

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

**Kapitola 4, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 33**

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

**Kapitola 5, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 47**

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 53**

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

**Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 59**

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

**Kapitola 8, “Vylepšenia pureXML”, na strane 67**

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

**Kapitola 9, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 77**

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 111**

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

**Kapitola 11, “Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv”, na strane 119**

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

**Kapitola 12, “Vylepšenia federácie”, na strane 127**

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

**Kapitola 13, “Vylepšenia replikácie”, na strane 131**

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

**Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 133**

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 137**

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 143**

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

**Kapitola 17, “Zastarané funkcie”, na strane 185**

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 viac nie sú podporované”, na strane 195**

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

## Kapitola 19, “Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5”, na strane 201

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosti, ktoré boli pridané alebo zmenené ako súčasť balíka opráv 3 pre verziu 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sa vzťahujú aj na verziu 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto publikácie.

## Časť 3: Prílohy

### Konfigurácia pamäte cache pre súborový systém

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

### Prehľad technických informácií o produkte DB2

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

### Vyhlasenia

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

---

## Konvencie zvýrazňovania

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

V tejto publikácii sú použité nasledujúce konvencie zvýrazňovania.

---

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

---



---

## Časť 1. Nové komponenty a funkcie

Táto časť popisuje nové komponenty a funkcie, ktoré sú dostupné v DB2 for Linux, UNIX and Windows, verzia 9.5.

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

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

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

### **Kapitola 2, "Zhrnutie vylepšení DB2 Connect", na strane 21**

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

### **Kapitola 3, "Vylepšenia balenia produktu", na strane 27**

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

### **Kapitola 4, "Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti", na strane 33**

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

### **Kapitola 5, "Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia", na strane 47**

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 53**

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

### **Kapitola 7, "Vylepšenia výkonnosti", na strane 59**

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

### **Kapitola 8, "Vylepšenia pureXML", na strane 67**

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

### **Kapitola 9, "Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií", na strane 77**

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 111**

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

### **Kapitola 11, "Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv", na strane 119**

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

### **Kapitola 12, "Vylepšenia federácie", na strane 127**

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia multiplatformových databáz.

### **Kapitola 13, "Vylepšenia replikácie", na strane 131**

Táto kapitola popisuje nové funkcie a vylepšenia replikácií SQL.

**Kapitola 14, “Vylepšenia jazykovej podpory”, na strane 133**

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 137**

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



---

## Kapitola 1. Najvýznamnejšie vylepšenia v DB2, verzia 9.5

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

---

### Riadiť podnik, nie databázu

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

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie ovládateľnosti:

#### Vylepšenia komprimácie údajov

Slovníky komprimácie údajov sa môžu automaticky vytvárať počas operácií naplňovania údajov do tabuliek, pre ktoré ste zdefinovali atribút COMPRESS. Už sa nemusíte trápiť tým, kedy máte vytvoriť adresár, oveľa ľahšie je vytvoriť balíkové aplikácie, ktoré používajú komprimáciu. Bližšie informácie nájdete v časti “Komprimácia údajov bola vylepšená” na strane 36.

#### 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 47 a “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 53.

#### 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 zložitú a údržbu vášho údajového servera. Pred verziou 9.5, IBM poskytovalo viacvláknovú architektúru len v operačných systémoch Windows. Verzia 9.5 poskytuje výhody viacvláknovej architektúry v ostatných operačných systémoch. Bližšie informácie nájdete v časti “Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)” na strane 34.

#### Zlepšenia umiestňovania

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

- Nový balík IBM Data Server Driver Package zjednodušuje umiestňovanie aplikácií na platformách Windows. Tento ovládač s nízkymi nárokmi na systémové prostriedky, bol navrhnutý na redistribúciu nezávislými dodávateľmi softvéru (ISV) a na použitie pri distribúcii aplikácií v scenároch hromadných umiestnení, ktoré sú bežné vo veľkých spoločnostiach. Bližšie informácie nájdete v časti “Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie” na strane 27.

- 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 balíka opráv sú automatizované (Linux a UNIX)” na strane 120.
- Užívatelia, ktorí nie sú typu root môžu teraz vykonávať administračné úlohy v operačných systémoch Linux a UNIX. K úlohám, ktoré môžu vykonávať užívatelia, ktorí nie sú typu root, patrí inštalácia, použitie alebo vrátenie späť balíkov opráv, konfigurácia inštancií, pridávanie nových funkcií a odinštalácia. Bližšie informácie nájdete v časti “Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 120.

### **Jednoduchšie riadenie databázových systémov s oddielmi**

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

- Pre viaceré oddiely existuje jedno zobrazenie všetkých elementov konfigurácie databázy. S týmito novými funkciami môžete aktualizovať alebo resetovať konfiguráciu databázy vo všetkých oddieloch databázy zadaním jedného príkazu SQL alebo jedného administračného príkazu z ľubovoľného oddielu, v ktorom je databáza trvalo umiestnená. Bližšie informácie nájdete v časti “Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená” na strane 35.
- Príkaz BACKUP DATABASE môže teraz zálohovať všetky oddiely databázy s viacerými oddielmi naraz. Bližšie informácie nájdete v časti “Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viaceré oddielov databázy” na strane 115.

### **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 dokázate 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 43.

### **Ďalšie parametre automatickej konfigurácie**

Verzia 9.5 obsahuje viac parametrov ladenia ktoré údajový server automaticky spracováva bez toho, aby ste museli zastaviť a reštartovať svoju inštanciu alebo databázu. Bližšie informácie o nových konfiguračných parametroch nájdete v “Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 162 a “Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 143. Bližšie informácie o vylepšeniach parametrov, ktoré riadia alokáciu pamäte, nájdete v “Viac konfiguračných parametrov sa dá nastaviť na hodnotu AUTOMATIC a nakonfigurovať dynamicky” na strane 37.

### **Zlepšenia automatizovanej údržby**

Ak využívate výhody automatickej údržby, ale potrebujete udržiavať neprestajné riadenie procesu a politik, môžete použiť nové systémové uložené procedúry pre zhromažďovanie informácií o konfigurácii automatizovanej údržby (SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE) a pre konfiguráciu automatizovanej údržby (SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE). Tieto procedúry môžete použiť na konfiguráciu a zhromažďovanie informácií o automatizovanej údržbe pre nasledujúce oblasti:

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

Bližšie informácie nájdete v časti “Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby” na strane 111.

## Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1

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

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

### Súvisiace koncepty

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

“Správca rýchlej komunikácie (Windows)” v Partitioning and Clustering Guide

“Základy inštalácie súboru odpovedí” v Quick Beginnings for DB2 Servers

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

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

“Typy klientov a ovládačov údajových serverov IBM” v Quick Beginnings for 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

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

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

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

---

## Zvýšený výkon a škálovateľnosť

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

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie výkonu a škálovateľnosti:

### Zlepšenia výkonu dotazov a automatického zhromažďovania štatistík

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

- Zhromažďovanie štatistík v reálnom čase. To zaručuje, že štatistiky tabuliek budú k dispozícii vždy, keď bude ich treba 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 štatistík v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu budú použité najnovšie štatistiky" na strane 33.
- 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 128.
- Zložité dotazy boli optimalizované. Bližšie informácie nájdete v časti "Optimalizátor dotazov bol vylepšený" na strane 62.

### Zlepšenia výkonu riadenia LOB

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

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

Bližšie informácie nájdete v časti "Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie" na strane 59.

### Rýchlejšie presunutie multidimenzionálnej klastrovanej tabuľky (MDC)

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

dimenzionálnych hraniciach. Bližšie informácie nájdete v časti “Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov” na strane 60.

### **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 59.

## **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 67.

### **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 bola vylepšená” na strane 68.

### **Aktualizácie poddokumentov pre zlepšenie výkonu dotazov**

Vylepšenia pre DB2 XQuery poskytujú viac podpory pre štrukturálne modifikácie v dokumentoch XML. Nové výrazy aktualizácie XQuery zlepšujú efektivitu aktualizácií poddokumentov tým, že vám umožňujú modifikovať časti existujúceho dokumentu XML namiesto vytvárania nového. Výrazy aktualizácie XQuery vám umožňujú vymazať, vložiť, nahradiť alebo premenovať uzly v dokumente XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML” na strane 67.

### **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 68.
- 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 69.

### **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 69.

### **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 71.

### **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 70.

### **Dynamickejší vývoj prostredníctvom SQL/XML a XQuery**

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

- Prechod parametrov bol zjednodušený a rozšírený aj pre SQL/XML aj pre XQuery, aby bol ešte flexibilnejší. Bližšie informácie nájdete v časti “Odovzdávanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie” na strane 69.
- 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 72.

- 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 72, “Funkcie veľkých písmen a malých písmen XQuery podporujú miestne nastavenia” na strane 72 a v “Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich” na strane 72.

### **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 rekurziu a povoliť ich pre rozklad.

Bližšie informácie nájdete v časti “Dekompozícia schémy XML s poznámkami podporuje poradie vkladania a registrácie rekurzívnych schém” na strane 73.

### **Podpora pre textové vyhľadávanie DB2**

Komponent DB2 Text Search, uvedený v balíku opráv 1 a ďalej vylepšený v balíku opráv 3, poskytuje integrovanú a škálovateľnú technológiu vyhľadávania pre databázy DB2, pomocou ktorej môžete vykonávať textové vyhľadávania v relačných údajoch, XQuery a SQL/XML a vyhľadávania iných formátov dokumentov. Vďaka textovému vyhľadávaniu DB2 je prehľadávanie databáz DB2 jednoduchšie než kedykoľvek predtým. Viac informácií nájdete v časti Textové vyhľadávanie DB2 podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML.

## **Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1**

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

Verzia 9.1 obsahuje nasledujúce funkcie pureXML:

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

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

#### **Súvisiace koncepty**

"Vysvetľovacie zariadenie" v Tuning Database Performance

"Vizuálne vysvetľovanie" v Visual Explain Tutorial

"Údajový typ XML" v pureXML Guide

"Dotazovanie údajov XML" v pureXML Guide

"Indexovanie údajov XML" v pureXML Guide

#### **Súvisiaci odkaz**

"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 56.

#### **Podpora dôveryhodných kontextov**

Dôveryhodné kontexty poskytujú rýchlejší a bezpečnejší spôsob budovania

trojvrstvových aplikácií. Užívateľova identita sa vždy zachová pre účely auditu a pre bezpečnostné účely. Keď potrebujete bezpečné pripojenia, dôveryhodné kontexty



zlepšia výkon, pretože nepotrebujete získať nové pripojenia. Bližšie informácie nájdete v časti “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 53.

#### **Vylepšenia LBAC (Label-Based Access Control)**

LBAC poskytuje jemnejšie riadenie pre prístup k údajom tým, že vám umožnia zadať prístup k jednotlivým riadkom a jednotlivým stĺpcom. Riadenie bezpečnostných návěstí a výnimiek je teraz zjednodušené. Tieto splnomocnenia už nemusíte viac riadiť na úrovni jednotlivých užívateľov; teraz ich môžete riadiť aj na úrovni skupín alebo rolí. Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC) poskytujú lepšie zabezpečenie” na strane 56.

#### **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 54.

#### **Vylepšenia úrovne oprávnení bezpečnostného administrátora**

Ako už bolo spomínané, bezpečnostný administrátor môže teraz riadiť objekty dôveryhodných kontextov, databázové role a politiky auditu. Bezpečnostný administrátor teraz dokáže vytvoriť, pozmeniť, zrušiť, alebo komentovať všetky tieto objekty. Bližšie informácie nájdete v “Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť” na strane 53, “Roly zjednodušujú správu a riadenie privilégii” na strane 56 a v “Výkon a správa auditovacieho zariadenia boli vylepšené” na strane 54.

## **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**

“riadenia prístupov na základe návěstí (LBAC)” v Database Security Guide

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

#### **Súvisiaci odkaz**

“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 111.
- Riadenie objektov obnovy bolo zautomatizované. Správcu databázy DB2 teraz môžete konfigurovať na automatické vymazanie obrazov zálohy, obrazov kópie zavedenia a starých protokolových súborov, ktoré už nie sú na obnovu potrebné. Bližšie informácie nájdete v “Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy” na strane 112.

### 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 API DB2 Advanced Copy Services (ACS) umožňuje integráciu s úložným hardvérom” na strane 112.
  - Operácie zálohovania a obnovy sú oveľa rýchlejšie so snímkovými zálohami. Keď spustíte operáciu snímkového zálohovania alebo obnovy, vaše pamäťové zariadenie vykoná kopírovanie údajov, ktoré je súčasťou zálohovania alebo obnovy. Možnosť používania pamäťového zariadenia na vykonávanie kopírovania údajov zrýchľuje operácie zálohovania a obnovy. Bližšie informácie nájdete v “Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie” na strane 116.
- Teraz môžete zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy odrazu prostredníctvom novej zálohy SSV (Single System View). Bližšie informácie nájdete v “Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy” na strane 115.
- Dopredné spracovanie na minimálny čas na obnovu bolo zjednodušené. Klauzulu **TO END OF BACKUP** môžete použiť s príkazom **ROLLFORWARD** alebo príznak **DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP** môžete použiť s API rozhraním **db2Rollforward**, ak chcete dopredne spracovať všetky oddiely v databáze s oddielmi na minimálny čas obnovy. Bližšie informácie nájdete v “Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy” na strane 116.

### Zlepšené schopnosti núdzového prepnutia na zálohu a obnovy

- Núdzové prepnutie na zálohu je robustnejšie pomocou okna partnerskej HADR. Novým konfiguračným parametrom **hadr\_peer\_window** môžete vynútiť také správanie primárneho a pohotovostného páru databáz HADR (High Availability Disaster Recovery) DB2 ako keby sa nachádzali v partnerskom stave, ak primárna databáza stratí spojenie s pohotovostnou databázou. Táto funkcia dokáže zredukovať riziko straty údajov v prípade viacerých alebo kaskádovitých zlyhaní. Bližšie informácie nájdete v časti “Partnerské okno HADR znižuje riziko straty údajov počas viacerých zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom” na strane 114.
- Obnova je odolnejšia s duálnymi riadiacimi protokolovými súbormi. Vo verzii 9.1 správca databázy uchovával jeden riadiaci protokolový súbor: **SQLOGCTL.LFH**. Vo verzii 9.5 správca databázy uchováva dve kópie riadiaceho protokolového súboru: **SQLOGCTL.LFH.1** a **SQLOGCTL.LFH.2**. Dve kópie riadiaceho protokolového súboru znižujú riziko straty údajov v prípade zlyhania. Bližšie informácie nájdete v “Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy” na strane 114.

### 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 119.
- Je povolená integrácia softvéru pre riadenie klastrov. Nové (API) rozhranie pre programovanie aplikácií manažéra klastra DB2 vám umožňuje používať konfiguračné nástroje pre cluster IBM Data Server, ako napríklad pomocný program pre konfiguráciu inštancií vysokej dostupnosti DB2 (db2haicu), aby ste si mohli nakonfigurovať svoje klastrové prostredie. Bližšie informácie nájdete v “Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov” na strane 117.

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

Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia” na strane 39.

---

## Dynamickejší vývoj

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

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce kľúčové funkcie a vylepšenia vývoja aplikácií:

### Podpora typu údajov desiatkových čísel s pohyblivou rádovou čiarkou

Verzia 9.5 uvádza DECFLOAT, typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou, ktorý je výhodný v podnikových aplikáciách (napríklad finančných aplikáciách) zaoberajúcich sa presnými desatinnými hodnotami. DECFLOAT kombinuje presnosť typu údajov DECIMAL s niektorými výkonnostnými výhodami typu údajov FLOAT, ktorý je užitočný v aplikáciách, kde sa manipuluje s peňažnými hodnotami. Bližšie informácie nájdete v časti “Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 81.

### Zlepšenia prenosnosti aplikácií

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

- Podpora pre typ údajov ARRAY v rámci procedúr a aplikácií, ktoré volajú procedúry. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií” na strane 80.
- 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 79.
- 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 77.
- 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.
- Verzia 9.5, balík opráv 3 obsahuje kolekciu uložených procedúr so zhodnými a stabilnými podpismi, ktoré sú prenosné medzi údajovými servermi IBM. Tieto uložené procedúry môžete používať na vytváranie aplikácií, ktoré budú vykonávať rôzne bežné administratívne úlohy, ako sú získavanie a nastavovanie konfiguračných parametrov alebo získavanie informácií o systéme a chybách. Bližšie informácie nájdete v “FP3: Je dostupné spoločné SQL API na vývoj prenosných administratívnych aplikácií” na strane 87.

#### **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 89 a “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 97.

#### **Vylepšenia vývoja aplikácií Perl, PHP, Python a Ruby**

Zlepšená podpora pre Perl, rozšírenia PHP (Hypertext Preprocessor), rozšírenia Python 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 103.
- 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 časti “Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 103.
- 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 102.

- K dispozícii sú rozšírenia Python pre prístup k databázam údajového servera IBM. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python” na strane 88.

### **Vylepšenia sady nástrojov**

Produkt IBM Data Studio je bohaté a robustné užívateľské rozhranie, ktoré možno používať na vykonávanie úloh návrhu, vývoja, umiestnenia a riadenia databázy. Nahrádza produkt DB2 Developer Workbench dodaný vo verzii 9.1. Produkt IBM Data Studio možno používať na vývoj a testovanie rutín, umiestnenie webových služieb zameraných na údaje, vytvorenie a spustenie dotazov SQL a XQuery a vývoj databázových aplikácií. Bližšie informácie nájdete v časti “Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 33.

### **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. Podpora dôveryhodných kontextov je pridaná pre nasledujúce komponenty:

- IBM Data Server Provider for .NET (od balíka opráv 1). Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 105.
- Ovládač IBM\_DB Ruby (od balíka opráv 3). Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 106.
- Rozšírenia IBM PHP (od balíka opráv 3). Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext” na strane 106.

## **Súvisiace vylepšenia z verzie 9.1**

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

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

### **Súvisiace koncepty**

“Dekompozícia anotovanej XML schémy” v pureXML Guide

“Údajový typ XML” v pureXML Guide

“Dotazovanie údajov XML” v pureXML Guide

"Indexovanie údajov XML" v pureXML Guide

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

#### Súvisiaci odkaz

"CREATE PROCEDURE" v SQL Reference, Volume 2

#### Súvisiace informácie

"Predstavenie XQuery" v XQuery Reference

---

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

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

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

- Balík opráv 4
- "Balík opráv 3" na strane 17
- "Balík opráv 2" na strane 18
- "Balík opráv 1" na strane 19

### Balík opráv 4

Balík opráv 4 zahŕňa funkcie z predchádzajúcich balíkov opráv a prináša nasledujúce zmeny v existujúcich funkciách:

- Niektoré komponenty DB2 boli integrované do databázových produktov DB2. Už to nie sú samostatne oceňované komponenty a preto už nepotrebuje získať licenčné kľúče pre tieto komponenty. Bližšie informácie nájdete v časti "FP3b: Komponenty DB2 vyžadujú menej licencií" na strane 29.
- DB2 Query Optimization Feature for DB2 Workgroup Server Edition už nepokračuje. Bližšie informácie nájdete v časti "FP3b: Komponent DB2 Query Optimization Feature už nie je dostupný" na strane 199.
- Databázový systém DB2 môže v systéme Linux vyhradiť väčšiu časť systémovej pamäte pre vyrovnávaciu pamäť manažéra rýchlej komunikácie (FCM). Bližšie informácie nájdete v časti "FP4: Niektoré pamäťové prostriedky FCM je možné riadiť a prideliť automaticky (Linux)" na strane 65.
- Pre niektoré komponenty databázového produktu DB2 boli implementované pevné politiky uplatňovania licencií. Bližšie informácie nájdete v časti "FP4: Bolo zmenené riadenie licencií pre vydania DB2 Express a DB2 Workgroup" na strane 46.
- Ovládače IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source boli premenované a ich zlučovacie moduly boli spojené. Podrobnejšie informácie nájdete v častiach "Zmenili sa názvy komponentov" na strane 28 a "FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows)" na strane 31.

Balík opráv 4 poskytuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Transparentné LDAP je podporované v operačnom systéme AIX. Bližšie informácie nájdete v časti "FP4: Bola vylepšená podpora pre autentifikáciu na základe LDAP a vyhľadávanie v skupinách (AIX)" na strane 57.

- V niektorých operačných systémoch môžu mať heslá maximálnu dĺžku. Bližšie informácie nájdete v časti “FP4: Heslá môžu mať maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom” na strane 58.
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 je podporovaný operačný systém Linux. Viac informácií o podporovaných operačných systémoch nájdete v téme “Inštalačné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (Linux)” v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*.

### Balík opráv 3

Balík opráv 3 zahŕňa funkcie z predchádzajúcich balíkov opráv a prináša nasledujúce vylepšenia:

- Do DB2 Text Search je pridaná podpora dokumentov vo formáte RTF. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Komponent DB2 Text Search podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML” na strane 28.
- Príkaz `db2upd95`, ktorý aktualizuje katalógy databázového systému na podporu úrovne balíka opráv, ktorý ste nainštalovali. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Databázy by mali byť aktualizované pomocou príkazu `db2upd95`” na strane 124.
- Štyri nové procedúry pre rozklad XML schémy s anotáciou, ktoré vám umožňujú rozkladať XML dokumenty až do veľkosti 2 gigabajtov. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Rozklad XML schémy s anotáciou podporuje väčšie XML dokumenty” na strane 74.
- Algoritmus AES (Advanced Encryption Standard) sa môže použiť na šifrovanie ID užívateľov a hesiel vo všetkých verziách DB2 9.5 klientov a databázových serverov pre Linux, UNIX a Windows. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Podpora šifrovania AES rozšírená na databázový server a všetkých klientov” na strane 58.
- Windows Server 2008 Failover Clusters sú podporované pre zotavenie po zlyhaní v databázových systémoch DB2 s oddielmi. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Databázové prostredia s oddielmi podporujú Windows Server 2008 Failover Clustering” na strane 123.
- Do monitorov transakcií a udalostí zablokovania boli pridané ďalšie klientske informácie. Pomocný program `db2pd` bol tiež aktualizovaný, aby zahŕňal tieto informácie. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Monitory transakcií a udalostí zablokovania zahŕňajú dodatočné klientske informácie” na strane 139.
- Oprávnenie, potrebné na spúšťanie programov `db2pd` a `db2pdcfg`, bolo uvoľnené na platformách Linux a UNIX. Na spúšťanie týchto programov už nemusíte byť vlastníkom inštancie s oprávnením `SYSADM`. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Príkazy `db2pd` a `db2pdcfg` môže spúšťať viac užívateľov” na strane 140.
- Licenčný súbor `JDBC` sa teraz nachádza na všetkých aktivačných CD DB2 Connect Server a DB2 Database Enterprise Developer Edition. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Na aktivačné CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition bol pridaný súbor licencie `JDBC`” na strane 30.
- Viaceré vylepšenia CLI. Viac informácií nájdete v “FP3: Aplikácie CLI môžu pred získavaním údajov vyžadovať presný počet riadkov” na strane 108, “FP3: Dynamické balíky CLI môžu byť pripojené na požiadanie” na strane 108, “FP3: Boli vylepšené schopnosti CLI `pingu`” na strane 108 a “FP3: Sledovací prostriedok CLI môže používať nástroj `db2trc`” na strane 109.
- Nové parametre pre príkaz `db2fodc`, ktorý zhromažďujú údaje podľa príznakov, týkajúce sa chýb indexov alebo závažných problémov s výkonom. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Nové parametre príkazu `db2fodc` zhromažďujú údaje o chybách indexov a výkone” na strane 139.
- Nová uložená procedúra `XSR_GET_PARSING_DIAGNOSTICS` vracia podrobnejšie chybové správy počas analýzy a overovania XML. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Analýza a validácia XML môže vrátiť viac podrobných správ” na strane 74.

- Nové uložené procedúry so zhodnými a stabilnými podpismi, ktoré sú prenosné medzi rôznymi údajovými servermi IBM. Tieto uložené procedúry môžete používať na vytváranie aplikácií, ktoré budú vykonávať bežné administratívne úlohy, ako sú získavanie a nastavovanie hodnôt konfiguračných parametrov alebo získavanie informácií o systéme a chybách. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Je dostupné spoločné SQL API na vývoj prenosných administratívnych aplikácií” na strane 87.
- Podpora pre funkcie DB2 for z/OS Sysplex na strane klienta pre klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java s licenciou DB2 Connect. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Podpora Sysplex bola rozšírená na klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java” na strane 106.
- Nové rozšírenia Python na prístup k databázam údajového servera IBM z aplikácií Python. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python” na strane 88.
- Podpora pre dôveryhodné kontexty v aplikáciách PHP a Ruby. Podrobnejšie informácie nájdete v častiach “FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext” na strane 106 a “FP3: Ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 106.
- Ovládače údajových serverov IBM teraz zahŕňajú súbory hlavičiek aplikácií pre ovládače s otvoreným zdrojovým kódom, podporu pre OLE DB a môžu používať nový konfiguračný súbor. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM” na strane 107.

## Balík opráv 2

Balík opráv 2 obsahuje funkčnosť balíka opráv 1 a zahŕňa nasledujúce zmeny v predchádzajúcej funkčnosti:

- Zmeny v štandardnom správaní databázových systémov DB2 v operačnom prostredí Solaris s ohľadom na konfiguračný parameter databázy **database\_memory**. Viac informácií nájdete v časti “database\_memory - Konfiguračný parameter veľkosti zdieľanej pamäte databázy” v príručke *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.

Balík opráv 2 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Podpora pre 64-bitové rutiny .NET CLR (Common Language Runtime). Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Sú podporované 64-bitové rutiny CLR (Common Language Runtime) .NET” na strane 86.
- Konflikty mutujúcich tabuliek je možné odstrániť volaním procedúr z funkcií tabuliek SQL. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Konflikty premenlivých tabuliek sa dajú odstrániť volaním procedúr z tabuľkových funkcií SQL” na strane 86.
- Sú podporované ďalšie metódy šifrovania. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Niektorí databázoví klienti podporujú protokol SSL a šifrovanie AES” na strane 57.
- Pomocný program db2top, ktorý zlepšuje monitorovanie databáz. Bližšie informácie nájdete v “FP2: Monitorovanie databáz bolo rozšírené o pomocný program db2top (AIX, Linux a Solaris)” na strane 42
- Nové premenné registra **DB2\_HADR\_SOSNDBUF** a **DB2\_HADR\_SORCVBUF**, ktoré zlepšujú výkonnosť pripojení HADR (High Availability Disaster Recovery). Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Veľkosť vyrovnávacej pamäte soketu TCP pre pripojenia HADR je možné vyladiť” na strane 64.
- Vylepšenia príkazu db2advis. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Nové parametre príkazu db2advis” na strane 64.
- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 89.



- Produkt IBM Data Server Provider for .NET zahŕňa poskytovateľov ASP.NET a podporuje rámec LINQ Entity Framework, zahrnutý v .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. Bližšie informácie nájdete v časti “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 104.
- Politiky okamžitého zastavenia používania bez požadovanej licencie pre Funkcia DB2 pureXML a DB2 Storage Optimization Feature. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Politiky presadzovania licencií bránia používaniu komponentov DB2 pureXML a Storage Optimization bez licencií” na strane 45.
- Plánovač administratívnych úloh, ktorý zlepšuje schopnosť plánovať a spúšťať úlohy. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Vylepšená automatizácia plánovaných úloh s plánovačom administratívnych úloh” na strane 45.
- Môžete prenášať vlastníctvo implicitne vytvorených objektov schém, ktoré majú SYSIBM v stĺpci OWNER a nemajú SYSIBM v stĺpci DEFINER. Viac informácií nájdete v príkaze “TRANSFER OWNERSHIP” v *SQL Reference, Volume 2*.

## Balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 89.
- Nové stavy SQLSTATE, vrátené IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, verzia 4.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 97.
- Dva typy údajov a súvisiace skalárne funkcie sú zastarané. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARCHARIC boli zrušené” na strane 193.

Balík opráv 1 zahŕňa nasledujúce vylepšenia:

- Komponent textového vyhľadávania DB2. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Komponent DB2 Text Search podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML” na strane 28.
- Pomocný program zavedenia teraz podporuje voľbu **ALLOW READ ACCESS** pre tabuľky obsahujúce stĺpce XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML” na strane 67.
- Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov” na strane 135.
- Voľby na rýchlejšiu redistribúciu údajov. Bližšie informácie nájdete v časti “Vylepšenia redistribúcie údajov znižujú náklady spojené s rastom kapacity a úlohy vyváženia zaťaženia” na strane 39.
- Podpora pre operačný systém Solaris x64. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64” na strane 123.
- Premenná registra **DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN**, ktorá môže zvýšiť výkonnosť dotazov v prostrediach DMS. Bližšie informácie nájdete v časti “Performance variables” v príručke *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Premenná registra **DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO**, ktorá umožňuje priame I/O do súborového systému protokolov. Viac informácií nájdete v časti “Performance variables” príručky *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Premenná registra **DB2\_HADR\_PEER\_WAIT\_LIMIT**, ktorá môže zvýšiť výkonnosť protokolovania v prostrediach HADR. Bližšie informácie nájdete v časti “Miscellaneous variables” príručky *Data Servers, Databases, and Database Objects Guide*.
- Vylepšenia príkazu db2pd. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 44.

- Podpora pre dôveryhodný kontext pre IBM Data Server Provider for .NET. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 105.
- Nový balík sqlj4.zip, ktorý obsahuje funkcie JDBC 4. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 88.

---

## Kapitola 2. Zhrnutie vylepšení DB2 Connect

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

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

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

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

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

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

### Vylepšenia balenia produktu

- “Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie” na strane 27
- “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 28
- “FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)” na strane 25

### Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

- “Rozšírenia PHP boli integrované do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 102
- “Podpora rámca Ruby on Rails bola integrovaná do inštalácie DB2 (Linux, AIX a Windows)” na strane 103
- “Ovládač Perl podporuje pureXML a viacbajtové znaky” na strane 103
- “IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené” na strane 78
- “Typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou zvyšuje presnosť a výkon desatinných údajov” na strane 81
- “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 88
- “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 89
- “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 97

- “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 104
- “CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME” na strane 83
- “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 105
- “FP3: Aplikácie CLI môžu pred získavaním údajov vyžadovať presný počet riadkov” na strane 108
- “FP3: Dynamické balíky CLI môžu byť pripojené na požiadanie” na strane 108
- “FP3: Boli vylepšené schopnosti CLI pingu” na strane 108
- “FP3: Sledovací prostriedok CLI môže používať nástroj db2trc” na strane 109
- “FP3: Podpora Sysplex bola rozšírená na klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java” na strane 106
- “Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python” na strane 88
- “FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext” na strane 106
- “FP3: Ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 106

### **Vylepšenia federácie**

- “Vývoj aplikácií bol vylepšený pre federáciu” na strane 127
- “Bezpečnosť bola vylepšená pre federáciu” na strane 127
- “Konfigurácia bola vylepšená pre federáciu” na strane 128

### **Vylepšenia replikácie**

- “Nový cieľový typ CCD obchádza spojenie tabuliek UOW a CD” na strane 131
- “Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu” na strane 131

### **Vylepšenia v oblasti bezpečnosti**

- “FP2: Niektorí databázoví klienti podporujú protokol SSL a šifrovanie AES” na strane 57
- “FP3: Podpora šifrovania AES rozšírená na databázový server a všetkých klientov” na strane 58
- “FP4: Heslá môžu mať maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom” na strane 58

### **Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv**

- “Úlohy po inštalácii balíka opráv sú automatizované (Linux a UNIX)” na strane 120
- “Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 120
- “Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera” na strane 119
- “Boli pridané nové kľúčové slová súboru odpovedí” na strane 121
- “Boli pridané moduly na zlučovanie inštancií iných ako DB2” na strane 121
- “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component bol integrovaný do inštalácie DB2 (Linux a AIX)” na strane 119
- “Umiestnenie a používanie v systéme Windows Vista je jednoduchšie” na strane 122
- “Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 143
- “Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované” na strane 170
- “Bola pridaná podpora pre Windows Server 2008” na strane 123
- “FP3: Na aktivačné CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition bol pridaný súbor licencie JDBC” na strane 30
- “FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM” na strane 107

## Vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov

- “Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 137
- “Bola pridaná administratívna rutina SQL na protokolovanie zariadení” na strane 137
- “Kľúče úložného priestoru zisťujú problémy s prístupom k pamäti” na strane 138
- “Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená” na strane 138
- “Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia” na strane 138
- “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 139
- “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 44
- “FP3: Príkazy db2pd a db2pdcfg môže spúšťať viac užívateľov” na strane 140

## Zmeny v oblasti vývoja aplikácií

- “ResultSetMetaData vráti rôzne hodnoty pre IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0” na strane 171
- “Dávkové aktualizácie s automaticky generovanými kľúčmi spôsobujú SQLException” na strane 172
- “Stĺpce a vyrovnávacie pamäte aplikácie vyžadujú väčšie predvolené hodnoty” na strane 174
- “Niektoré aplikácie CLI/ODBC môžu spotrebovať viac pamäte” na strane 175
- “Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil” na strane 178
- “Parametre db2Load a db2Import boli zmenené, aby podporovali dlhšie identifikátory” na strane 175
- “Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania” na strane 176
- “Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory” na strane 176
- “Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM” na strane 176
- “Špeciálne registre sú dlhšie” na strane 177
- “FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows)” na strane 31

## Zmenené príkazy CLP a systému

- “Vyhľadávajú sa prispôbené skripty popisov k obrázkom (Linux a UNIX)” na strane 182
- “Výpis zoznamu procesov a vláken OS sa zmenil (Linux a UNIX)” na strane 182

## Zastarané funkcie

- “Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný” na strane 191

## Funkcie, ktoré už nie sú podporované

- “Kľúčové slovo CLISchema pre CLI bolo zrušené” na strane 199

---

## Zhrnutie balíka opráv pre verziu 9.5

Balíky opráv DB2, verzia 9.5, obsahujú dôležité zmeny v existujúcich funkciách a dodatočné funkcie, ktoré by mohli ovplyvniť používanie DB2 Connect.

Ak ste neaplikovali balíky opráv verzie 9.5 alebo ak ste neaktualizovali vaše lokálne Informačné centrum od dostupnosti verzie 9.5, mali by ste si pozrieť nasledujúce témy, aby ste porozumeli technickým zmenám zahrnutým v balíkoch opráv DB2, verzia 9.5, ktoré by mohli ovplyvniť DB2 Connect. Balíky opráv sú kumulatívne, obsahujú všetky zmeny a funkčnosti, ktorá bola dodaná v predchádzajúcich balíkoch opráv.

- “Balík opráv 4” na strane 24

- “Balík opráv 3”
- “Balík opráv 2” na strane 25
- “Balík opráv 1” na strane 25

## Balík opráv 4

Balík opráv 4 zahŕňa funkcie z predchádzajúcich balíkov opráv a prináša nasledujúce zmeny v existujúcich funkciách:

- Ovládače IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source boli premenované a ich zlučovacie moduly boli spojené. Podrobnejšie informácie nájdete v častiach “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 28 a “FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows)” na strane 31.

Balík opráv 4 poskytuje aj nasledujúce vylepšenia:

- V niektorých operačných systémoch môžu mať heslá maximálnu dĺžku. Bližšie informácie nájdete v časti “FP4: Heslá môžu mať maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom” na strane 58.
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 je podporovaný operačný systém Linux. Viac informácií o podporovaných operačných systémoch nájdete v téme “Inštalčné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (Linux)” v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*.

## Balík opráv 3

Balík opráv 3 obsahuje funkčnosti predchádzajúcich balíkov opráv a zahŕňa nasledujúce vylepšenia:

- Nový typ autentifikácie, ktorý umožňuje šifrovať ID užívateľov a heslá šifrovacím algoritmom AES (Advanced Encryption Standard). Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Podpora šifrovania AES rozšírená na databázový server a všetkých klientov” na strane 58.
- Licenčný súbor JDBC sa teraz nachádza na všetkých aktivačných CD DB2 Connect Server a DB2 Database Enterprise Developer Edition. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Na aktivačné CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition bol pridaný súbor licencie JDBC” na strane 30.
- Viaceré vylepšenia CLI. Viac informácií nájdete v “FP3: Aplikácie CLI môžu pred získaním údajov vyžadovať presný počet riadkov” na strane 108, “FP3: Dynamické balíky CLI môžu byť pripojené na požiadanie” na strane 108, “FP3: Boli vylepšené schopnosti CLI pingu” na strane 108 a “FP3: Sledovací prostriedok CLI môže používať nástroj db2trc” na strane 109.
- Oprávnenie, potrebné na spúšťanie programov db2pd a db2pdcfg, bolo uvoľnené na platformách Linux a UNIX. Na spúšťanie týchto programov už nemusíte byť vlastníkom inštancie s oprávnením SYSADM. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Príkazy db2pd a db2pdcfg môže spúšťať viac užívateľov” na strane 140.
- Podpora pre funkcie DB2 for z/OS Sysplex na strane klienta pre klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java s licenciou DB2 Connect. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Podpora Sysplex bola rozšírená na klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java” na strane 106.
- Nové rozšírenia Python na prístup k databázam údajového servera IBM z aplikácií Python. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python” na strane 88.
- Podpora pre dôveryhodné kontexty v aplikáciách PHP a Ruby. Podrobnejšie informácie nájdete v častiach “FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext” na strane 106 a “FP3: Ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 106.

- Ovládače údajových serverov IBM teraz zahŕňajú súbory hlavičiek aplikácií pre ovládače s otvoreným zdrojovým kódom, podporu pre OLE DB a môžu používať nový konfiguračný súbor. Bližšie informácie nájdete v časti “FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM” na strane 107.

## Balík opráv 2

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

- Sú podporované ďalšie metódy šifrovania. Bližšie informácie nájdete v časti “FP2: Niektorí databázoví klienti podporujú protokol SSL a šifrovanie AES” na strane 57.
- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 89.
- Produkt IBM Data Server Provider for .NET zahŕňa poskytovateľov ASP.NET a podporuje rámec LINQ Entity Framework, zahrnutý v .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. Bližšie informácie nájdete v časti “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 104.

## Balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Zmeny podpory pre JDBC 2.0 a JDBC 3.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená” na strane 89.
- Nové stavy SQLSTATE, vrátené IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, verzia 4.0. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora JDBC 4.0” na strane 97.

Balík opráv 1 zahŕňa nasledujúce vylepšenia:

- Podpora pre operačný systém Solaris x64. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)”.
- Vylepšenia príkazu db2pd. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií” na strane 44.
- Podpora pre dôveryhodný kontext pre IBM Data Server Provider for .NET. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty” na strane 105.
- Nový balík sqlj4.zip, ktorý obsahuje funkcie JDBC 4. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 88.

---

## FP1: Boli pridané produkty DB2 Connect (Solaris x64)

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

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

### Súvisiaci odkaz

“Ponuky produktu DB2 Connect” v Quick Beginnings for DB2 Connect Servers

“Inštalčné požiadavky pre produkty DB2 Connect (operačné prostredie Solaris)” v Quick Beginnings for DB2 Connect Servers

---

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

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

### Podrobnosti

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

### Riešenie

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

### DB2, verzia 9.1, balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

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

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Pomocný program DB2Binder obsahuje dve nové voľby

### DB2, verzia 9.1, balík opráv 2

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

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

### DB2, verzia 9.1, balík opráv 3

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

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



---

## Kapitola 3. Vylepšenia balenia produktu

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

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

---

### Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie

Nový balík IBM Data Server Driver Package uľahčuje poskytovanie prístupu k serverom DB2 z aplikácií používajúcich ovládač ODBC, CLI, OLE DB alebo IBM Data Server Provider for .NET.

Nový balík IBM Data Server Driver Package zjednodušuje umiestňovanie aplikácií. Tento ovládač s nízkymi nárokmi na systémové prostriedky, bol navrhnutý na redistribúciu nezávislými dodávateľmi softvéru (ISV) a na použitie pri distribúcii aplikácií v scenároch hromadných umiestnení, ktoré sú bežné vo veľkých spoločnostiach.

Registráciu a konfiguráciu ovládača počas inštalácie a zrušenie registrácie ovládača počas odinštalácie vykonáva automaticky inštalačný program DB2.

V balíku opráv 3 bol tento ovládač (v balíku opráv 3 a starších vydaniach nazývaný IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET) upravený tak, aby poskytoval podporu pre OLE DB, súbory hlavičiek aplikácií pre ovládače s otvoreným zdrojovým kódom a vylepšenia konfigurácie. Bližšie informácie nájdete v časti "FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM" na strane 107.

V balíku opráv 4 bol tento ovládač rozšírený o podporu DB2 Interactive CLI (db2cli). Tento ovládač bol tiež premenovaný na IBM Data Server Driver Package a poskytuje obsah, ktorý bol predtým dostupný v IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source. Bližšie informácie nájdete v časti "Zmenili sa názvy komponentov" na strane 28.

#### Súvisiace koncepty

"Prehľad klientov a ovládačov pre údajové servery IBM" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

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

"FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM" na strane 107

#### Súvisiace úlohy

"Inštalácia klientov dátového servera IBM (Windows)" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

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

---

## Delenie databáz na oddiely je podporované v ďalších distribúciách systému Linux

Počnúc verziou 9.5 môžete používať databázové oddiely aj na systémoch eServer System z a System z9. Databázové oddiely môžete používať na akomkoľvek hardvéri Linux podporovanom verziou 9.5.

---

## Zmenili sa názvy komponentov

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

Nasledujúca tabuľka uvádza zoznam premenovaných komponentov produktov vo verzii 9.5:

*Tabuľka 1. Nové názvy komponentov produktov DB2*

Názov komponentu vo verzii 9.1	Názov komponentu vo verzii 9.5
DB2 Client	IBM Data Server Client
DB2 Developer Workbench	IBM Data Studio
DB2 Runtime Client	IBM Data Server Runtime Client
IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ	IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
IBM DB2 Driver for ODBC and CLI	IBM Data Server Driver for ODBC and CLI

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 4, boli ovládače IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source premenované a ich obsah je teraz dostupný v balíku IBM Data Server Driver Package.

### Súvisiace koncepty

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

"Prehľad klientov a ovládačov pre údajové servery IBM" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

---

## FP1: Komponent DB2 Text Search podporuje prehľadávanie údajov SQL a XML

Komponent DB2 Text Search, uvedený v balíku opráv 1 a ďalej vylepšený v balíku opráv 3, poskytuje integrovanú a škálovateľnú technológiu vyhľadávania pre databázy DB2, pomocou ktorej môžete vykonávať textové vyhľadávania v relačných údajoch, XQuery a SQL/XML a vyhľadávania iných formátov dokumentov. Vďaka textovému vyhľadávaniu DB2 je prehľadávanie databáz DB2 jednoduchšie než kedykoľvek predtým.

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

- Podpora indexovania textového vyhľadávania pre všetky údajové servery DB2 na systémoch Linux, UNIX a Windows. Textové vyhľadávanie DB2 je integrované ako voliteľne inštalovateľná funkcia produktov údajového servera DB2 počas inštalácie a konfigurácie vykonávanej inštaláčnym programom DB2. Úzka administratívna integrácia s údajovými servermi DB2 je zabezpečená prostredníctvom príkazového rozhrania DB2, rozhrania administratívnych rutín DB2 a chybových správ DB2, ktoré sa odkazujú na SQLCODE a SQLSTATE.

- Podpora pre textové vyhľadávanie a indexovanie pre rôzne textové formáty. Tieto formáty zahŕňajú jednoduchý text, HTML a XML. Počnúc balíkom opráv 3, sú na správne nakonfigurovaných serveroch Text Search podporované dokumenty s formátovaným textom, ako aj súvisiace typy indexov INSO.
- Možnosť textového vyhľadávania v rámci SQL, SQL/XML a XQuery.
- Podrobná analýza vyhľadávania, ako napríklad schopnosť spracovať rôzne tvary slov, ako *neurčitok*, *prítomné prídavné* a *minulé prídavné*.
- Podpora pre slovník synonym, ktorý umožňuje nájsť synonymá textu, ako napríklad synonymum "krásny" pre slovo "nádherný", a indexuje text aj synonymá
- Podpora pre syntax vyhľadávania výrazov XPath a používanie funkcie ftcontains vo výrazoch XPATH. Komponent DB2 Net Search Extender nepodporuje syntax vyhľadávania výrazov XPath.
- Rozšírená správa pamäte počas vyhľadávania.

Počnúc balíkom opráv 3, podpora pre dokumenty s formátovaným textom zahŕňa formát textových indexov INSO na vytvorenie indexov na fulltextové vyhľadávanie v údajoch v podobe formátovaného textu. Najvýznamnejším príkladom takýchto typov dokumentov s formátovaným textom, ktoré môžete teraz indexovať a prehľadávať, zahŕňajú dokumenty bežných a obľúbených kancelárskych programov. Konkrétnejším príkladom je resumé. Tento typ dokumentu sa štandardne vytvára v rozličných balíkoch kancelárskych programov. Komponent DB2 Text Search môže teraz ukladať, indexovať a prehľadávať dokumenty ľahšie a flexibilnejšie. Môžete vyhľadávať a získať aj iné ako anglické kľúčové slová (napríklad názov ulice, e-mailová adresa a počítačové jazyky).

Aby ste mohli použiť nové funkcie pre formátovaný text, musíte správne nakonfigurovať vašu inštanciu DB2 Text Search. Funkcie pre formátovaný text používajú na filtrovanie dokumentov s formátovaným textom knižnice Outside In Technology (OIT) spoločnosti Oracle, ktoré sú poskytované v rámci sady DB2 Accessories. Aby ste sa uistili, že komponent DB2 Text Search a funkcie pre formátovaný text budú môcť používať vyžadované filtre, stiahnite sadu DB2 Accessories a postupujte podľa inštalčných pokynov. Informácie o sťahovaní balíka pre sadu DB2 Accessories, ktorý je vyžadovaný pre inštaláciu, nájdete na stránke <https://www.ibm.com/services/forms/preLogin.do?source=swg-dm-db2accsuite>

Podrobné informácie o podpore a jej ukončení pre sadu DB2 Accessories nájdete na stránke Dátumy ukončenia predaja a podpory.

#### **Súvisiace informácie**

"Prehľad a základné pojmy" v Text Search Guide

"Vyhľadávanie pomocou indexov textového vyhľadávania" v Text Search Guide

---

## **FP3b: Komponenty DB2 vyžadujú menej licencií**

Počnúc od DB2, verzia 9.5, balík opráv 3b, sú do databázových produktov DB2 integrované nasledujúce komponenty a funkcie: Funkcia DB2 pureXML, IBM Homogeneous Federation Feature a komprimácia záloh.

Už viac nie je potrebné získať alebo zaregistrovať licenčné kľúče pre tieto komponenty DB2.

Tabuľka 1 uvádza komponenty a funkcie DB2 a databázové produkty DB2, do ktorých boli zaintegrovane.

Tabuľka 2. Komponenty DB2 integrované do databázových produktov DB2 vo verzii 9.5, balík opráv 3b, a novších

Komponenty alebo funkcie DB2	Databázový produkt DB2
Komprimácia zálohovania, ktorá bola v minulosti súčasťou DB2 Storage Optimization Feature	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition
IBM Homogeneous Federation Feature	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition
Funkcia DB2 pureXML	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition

Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 3b, bude dostupných len šesť samostatne predajných komponentov:

- DB2 Advanced Access Control Feature
- DB2 Geodetic Data Management Feature
- DB2 High Availability Feature for DB2 Express Edition
- IBM Homogeneous Replication Feature for DB2 Enterprise Server Edition
- DB2 Performance Optimization Feature for DB2 Enterprise Server Edition
- DB2 Storage Optimization Feature

Ak používate DB2, verzia 9.5, balík opráv 3, alebo staršiu verziu, pre komponenty, ktoré sú teraz súčasťou databázových produktov DB2, sa už nebudú uplatňovať licenčné podmienky. Môžete ignorovať licenčné chyby a správy o súlade s licenciami, týkajúce sa týchto komponentov DB2.

---

## FP3: Na aktivačné CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition bol pridaný súbor licencie JDBC

Súbor licencie JDBC, db2cc\_license\_ciusz.jar, môžete nájsť na všetkých aktivačných CD DB2 Connect a DB2 Database Enterprise Developer Edition.

Balík opráv 3 umožňuje jednoduché získanie súboru licencie JDBC db2cc\_license\_ciusz.jar. Súbor jar nájdete na všetkých zmiených aktivačných CD.

V predchádzajúcich vydaniach bolo možné tento súbor získať len z úplných inštalačných obrazov produktov DB2 Connect. Táto zmena umožňuje tým, ktorí požadujú len súbor licencie JDBC, jednoducho nájsť a extrahovať tento súbor pre použitie v ich aplikačnom prostredí.

Zároveň s touto zmenou je predstavené aktivačné CD DB2 Connect Personal Edition. Toto CD bude obsahovať licencie pre DB2 Connect Personal Edition ako aj súbor licencie db2cc\_license\_ciusz.jar.

Všetky nové a zaktualizované aktivačné CD môžete získať cez Passport Advantage.

---

## FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows)

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 4, bol ovládač IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET premenovaný na IBM Data Server Driver Package, ktorý naďalej poskytuje inštaláciu v systéme Windows na základe MSI používajúcu zlučovacie moduly. Stratégia balenia bola však v balíku opráv 4 zjednodušená tak, aby sa miesto viacerých zlučovacích modulov používal jediný zlučovací modul pre aplikácie ODBC, CLI aj .NET.

### Podrobnosti

Obsah pôvodných zlučovacích modulov IBM Data Server Driver for ODBC and CLI Merge Module.msm a IBM Data Server Provider for .NET Merge Module.msm je teraz dostupný v jednom zlučovacom module s názvom IBM Data Server Driver Package.msm. Pôvodné zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET už nie sú dostupné.

Táto zmena nemá vplyv na zlučovacie moduly pre jednotlivé jazyky, ktoré sú naďalej dostupné samostatne.

### Riešenie

Odkazy na zlučovací modul ODBC a CLI a zlučovací modul .NET zaktualizujte tak, aby používali názov nového zlučovacieho modulu.



---

## Kapitola 4. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti

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

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

---

### Boli pridané nástroje pre údajový server

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

Produkt IBM Data Studio možno používať na vývoj a testovanie rutín, umiestnenie webových služieb zameraných na údaje, vytvorenie a spustenie dotazov SQL a XQuery a vývoj databázových aplikácií. Okrem toho môžete vykonávať základné úlohy správy databázy, napríklad vytvárať a meniť objekty databázy a riadiť privilégiá. Produkt IBM Data Studio možno nainštalovať na tieto platformy: Linux on x86, a 32- a 64-bitové platformy systému Windows. Bližšie informácie nájdete v časti “DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 84.

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

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

#### Súvisiace koncepty

“DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený” na strane 84

---

### Zhromažďovanie štatistík v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu budú použité najnovšie štatistiky

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 verzou 9.5 ste štatistiku mohli zhromažďovať manuálne alebo prostredníctvom pravidelných automatizovaných zhromažďovaní štatistiky.

Produkt DB2 Universal Database verzia 8.2 uviedol automatické zhromažďovanie štatistiky, ktoré zahŕňalo pravidelné monitorovanie tabuliek a zhromažďovanie štatistiky v tabuľkách, v

ktorých veľké množstvo aktivity tabuľky viedlo k zmenenej štatistike. Tento proces v pozadí zhodnocoval aktivitu tabuľky v presne stanovených časových intervaloch. Preto mohol byť medzi časom, kedy sa údaje zmenili a časom, kedy bola zhromaždená nová štatistika rozdiel.

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

#### **Súvisiace koncepty**

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

"Prehľad profilov a pravidiel optimalizátora" v Profily optimalizácie

"Požiadavky RTS" v Tuning Database Performance

#### **Súvisiaci odkaz**

"catalogcache\_sz - pre veľkosť pamäte cache katalógu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"auto\_maint - pre automatickú údržbu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## **Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)**

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

Posun k viacvláknovej architektúre poskytuje tieto výhody:

- Vylepšená použiteľnosť a nižšie celkové náklady na vlastníctvo (TCO) vďaka týmto funkciám a vylepšeniam:
  - Dynamická samoladiaca pamäť je teraz plne povolená na všetkých platformách.
  - Konfigurácia pamäte bola zjednodušená prostredníctvom automatických a dynamických konfiguračných parametrov pamäte. Bližšie informácie nájdete v časti "Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 35.
  - Agent a konfigurácia modelu procesu bola zjednodušená. Tieto vylepšenia odstraňujú potrebu pravidelných zásahov DBA na prispôbenie parametrov procesu súvisiacich s procesom a na zníženie času a úsilia vyžadovaného na ich konfiguráciu. Ak chcete, aby nové hodnoty nadobudli platnosť, inštancie DB2 nie je potrebné zatvoriť a reštartovať.
  - Nové dynamické konfiguračné parametre povoľujú správcovi databázy automaticky ladiť váš systém bez manuálneho zásahu.
  - Výkon je zlepšený, pretože kontextové prepínanie medzi vláknami je zvyčajne rýchlejšie ako medzi procesmi (v závislosti od aplikácie a platformy).
- Zdieľanie prostriedkov, napríklad identifikátorov súborov, je efektívnejšie a poskytuje úspory systémových prostriedkov, pretože všetci agenti pracujúci 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 procesov DB2" v Tuning Database Performance

"Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte" na strane 158

"Konfigurácia databázy vo viacerých oddieloch bola zjednodušená"

"Konfigurácia pamäte bola zjednodušená"

"Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené" na strane 162

"Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené" na strane 143

---

## 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

"RESET DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

"UPDATE DATABASE CONFIGURATION" v Command Reference

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

"ADMIN\_CMD – Spustiť administratívne príkazy" 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. Prikazom 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 ladi, 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 158

"Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte" na strane 167

"Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené" na strane 162

"Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené" na strane 143

#### Súvisiaci odkaz

"instance\_memory - pamäte inštalácie" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"db2mtrk - nástroj na sledovanie pamäte" v Command Reference

"appl\_memory - Konfiguračný parameter aplikácie 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 hodnotu 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 3 uvádza konfiguračné parametre, ktoré umožňujú nastavenie AUTOMATIC a ktoré môžete konfigurovať dynamicky. Nastavenie AUTOMATIC má pri každom parametri iný význam. Všeobecný význam nastavenia AUTOMATIC je taký, že konfiguračné parametre databázy vám budú automaticky vyladené v závislosti od prostriedkov vášho systému. Tieto parametre sú štandardne povolené počas vytvárania nových databáz alebo inštancií a v niektorých scenároch migrácie databázy a inštancie.

Tabuľka 3. Ďalšie konfiguračné parametre, ktoré sa dajú nakonfigurovať dynamicky a nastaviť na AUTOMATIC

Názov konfiguračného parametra	Popis	Význam nastavenia AUTOMATIC
<b>applheapsz</b>	<p>V predchádzajúcich vydaniach nastavuje množstvo pamäte aplikácie, ktoré by mohol každý jeden databázový agent, ktorý pracuje pre aplikáciu, spotrebovať.</p> <p>Pri verzii 9.5 nastavuje celkové množstvo pamäte aplikácie, ktoré môže spotrebovať celá aplikácia. V prípade, že existujú viacerí agenti, ktorí pracujú pre rovnakú aplikáciu, potom <b>applheapsz</b> 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 <b>applheapsz</b>, použitú v predchádzajúcich vydaniach, zvýšiť pri podobných pracovných zaťaženiach aké boli v predchádzajúcich vydaniach.</p>	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje zvýšenie veľkosti haldy aplikácií podľa potreby, pokiaľ nebude dosiahnutý buď limit <b>appl_memory</b> alebo limit <b>instance_memory</b> .

Tabuľka 3. Ďalšie konfiguračné parametre, ktoré sa dajú nakonfigurovať dynamicky a nastaviť na AUTOMATIC (pokračovanie)

Názov konfiguračného parametra	Popis	Význam nastavenia AUTOMATIC
<b>database_memory</b>	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.
<b>dbheap</b>	Určuje maximálne množstvo pamäte, ktoré používa databázová halda.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje zvyšovanie databázovej haldy podľa potreby, kým nebude dosiahnutý buď limit <b>database_memory</b> alebo limit <b>instance_memory</b> .
<b>instance_memory</b>	Zadáva maximálne množstvo pamäte, ktoré je možné alokovať pre databázový oddiel.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje výpočet skutočnej hodnoty v čase aktivácie databázového oddielu (db2start).
<b>mon_heap_sz</b>	Stanovuje množstvo pamäte, ktoré sa má alokovať pre údaje monitorovania databázového systému.	Nastavenie AUTOMATIC umožňuje podľa potreby zväčšovať monitorovaciu haldu pokiaľ nebude dosiahnutý limit <b>instance_memory</b> .
<b>stat_heap_sz</b>	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 <b>appl_memory</b> alebo limit <b>instance_memory</b> .
<b>stmtheap</b>	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 <b>appl_memory</b> alebo limit <b>instance_memory</b> .

### Príklad použitia nastavenia AUTOMATIC pre konfiguračný parameter database\_memory

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

#### Súvisiaci odkaz

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

---

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

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

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

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

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

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

- Údaje sú presúvané vo väčších častiach namiesto presúvania prostredníctvom interných operácií vloženia a vymazania. Znižuje sa tak potreba skenovať a pristupovať k tabuľke, čím sa zlepšuje výkonnosť.
- Protokolové záznamy už nie sú potrebné pre každú operáciu vloženia a vymazania. Znamená to, že pri vykonávaní redistribúcie údajov už nemusíte vo svojom systéme spravovať veľké množstvá priestoru aktívneho protokolu a priestoru archivovania protokolu. Je to obzvlášť výhodné ak vás v minulosti priestor veľkého aktívneho protokolu a požiadavky na úložný priestor prinútili rozdeliť jednu operáciu redistribúcie údajov na viacero menších úloh redistribúcie, čo mohlo mať za následok ešte viac času potrebného na dokončenie koncovej operácie redistribúcie údajov.
- Pomocou ďalších volieb príkazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP môžete zabezpečiť granularnejšie riadenie redistribúcie:
  - **Pridanie alebo odstránenie oddielov databázy**  
Počas redistribúcie údajov môžete pomocou voľby ADD DBPARTITIONNUM pridávať a odstraňovať oddiely. V minulých vydaniach ste museli na pridanie alebo odstránenie oddielov databázy vydať osobitný príkaz ALTER NODEGROUP.
  - **Riadenie spracovania redistribúcie údajov**  
Ak chcete zadať poradie, v akom majú byť tabuľky spracované ako súčasť operácie prerozdelenia údajov, môžete použiť novú voľbu **TABLE**. Môžete napríklad zabezpečiť, aby boli najprv spracované a prinesené späť online (len na čítanie) najdôležitejšie tabuľky tak rýchlo, ako to pôjde a aby boli menej dôležité tabuľky spracované neskôr. S použitím voľby **STOP** teraz môžete zastaviť prerozdeľovanie údajov v tabuľke, čím

zastavíte budúce spracovanie ďalších tabuliek po zadanom čase a pomocou voľby **CONTINUE** môžete neskôr dokončiť operáciu 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

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

##### - **INDEXING MODE REBUILD**

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

##### - **INDEXING MODE DEFERRED**

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

#### – Uvoľnenie priestoru počas redistribúcie

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

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

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

#### – Údržba štatistiky

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

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

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

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

#### – Spotreba pamäte

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

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

#### – Obnova po havárii alebo dodatočná obnova a redistribúcia údajov

Príkaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** privádza tabuľkové priestory priradené redistribuovaným tabuľkám do stavu čakania na zálohu, aby zabezpečil, že nebude možné vykonať žiadne modifikácie údajov v danom tabuľkovom priestore, kým nebude zálohovaný a aby zabezpečil, že všetky zasiahnuté tabuľkové priestory boli zálohované cez zálohy na úrovni tabuľkového priestoru alebo zálohu na úrovni databázy. Je kľúčové, aby ste po dokončení operácie redistribúcie zálohovali každý zasiahnutý tabuľkový priestor alebo celú databázu, pretože presúvanie

prostredníctvom operácie redistribúcie bude mať za následok, že všetky tabuľky, ktoré boli redistribuované, budú označené za neplatné. Príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP nie je obnoviteľný cez dodatočnú obnovu. Bližšie informácie nájdete v téme REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

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

#### Súvisiace koncepty

"Zber štatistík pomocou profilu štatistík" v Tuning Database Performance

#### Súvisiaci odkaz

" 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 reprodukovat 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 - nástroj na extrakciu štatistík DB2 a 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 monitора 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*.

#### Súvisiace koncepty

“Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín” na strane 154

## 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*

## FP2: Monitorovanie databáz bolo rozšírené o pomocný program db2top (AIX, Linux a Solaris)

Verzia 9.5, balík opráv 2, poskytuje nový pomocný program na monitorovanie. Pomocný program na monitorovanie db2top rýchlo a efektívne monitoruje komplexné prostredia DB2 na platformách Linux a UNIX. Tento pomocný program je dostupný pre balík opráv 17 pre verziu 8.1.

Pred uvedením pomocného programu na monitorovanie db2top ste museli naformátovať a interpretovať výsledky príkazov GET SNAPSHOT, aby ste mohli zistiť, aké aktivity databázy sa udiali počas časového obdobia. Takisto ste museli vypočítavať rozdiely medzi aktuálnou hodnotou počítadla a predchádzajúcimi hodnotami tohto počítadla, keďže väčšina počítadiel, zistených snímku, obsahuje kumulatívne hodnoty. Pomocný program na monitorovanie



db2top využíva monitorovacie API snímok DB2 a poskytuje dynamické a zjednotené zobrazenie celého systému pre databázu s jedným alebo viacerými oddielmi. Zjednodušuje nasledujúce úlohy:

- **Monitorovanie databáz:** Môžete jednoducho identifikovať globálne problémy alebo problémy s konkrétnymi databázovými oddielmi. Funkcie monitorovania môžete použiť v režime delta na výpočet a zobrazenie hodnôt delta v každej sekunde, nezávisle od nastaveného intervalu obnovovania.
- **Navigácia v snímkach:** Môžete jednoducho získať potrebné informácie zo snímkov. Napríklad, môžete ľahko identifikovať najaktívnejšiu reláciu v systéme v reálnom čase, zistiť podrobnosti o konkrétnych aplikáciách, monitorovať paralelné vykonávanie dotazu naprieč databázovými oddielmi, zobraziť text SQL aktívneho príkazu a vykonávať príkazy EXPLAIN na pochopenie prístupovej cesty pre tento dotaz.

Všetky tieto funkcie sú prístupné z polografického rozhrania, ktoré poskytuje prostredie podobné spustenému systému DB2.

Pomocný program na monitorovanie db2top môžete spustiť v interaktívnom alebo v dávkovom režime. Ak chcete tento pomocný program použiť v dávkovom režime, upravte konfiguračný súbor .db2toprc tak, aby určoval, ktoré funkcie chcete používať.

#### Súvisiace úlohy

"Príkazy monitorovania s db2top v interaktívnom režime" v System Monitor Guide and Reference

#### Súvisiaci odkaz

"Konfiguračný súbor .db2toprc" v System Monitor Guide and Reference

---

## Monitorovanie licencií je flexibilnejšie a efektívnejšie

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

Administračné zobrazenie ENV\_FEATURE\_INFO a funkcia tabuľky ENV\_GET\_FEATURE\_INFO vracajú informácie o všetkých dostupných funkciách, pre ktoré je vyžadovaná licencia. Pre každú funkciu existujú informácie o tom, či je pre danú funkciu nainštalovaná platná licencia.

#### Súvisiaci odkaz

"db2licm - nástroja na riadenie licencií" v Command Reference

"Súbory licencií pre DB2" v Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows

"Administračný pohľad ENV\_FEATURE\_INFO - Vrátanie informácií o licencií pre komponenty 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 ohraňenie (HWM). To by potom umožnilo voľbám REDUCE, RESIZE a DROP zmeniť veľkosť tabuľkového priestoru na niečo, čo presnejšie reprezentuje množstvo použitého priestoru. Uvoľnený priestor môže byť potom použitý na iné tabuľkové priestory.

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

#### Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

---

## FP1: Výstup príkazu db2pd poskytuje viac informácií

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

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

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

#### Súvisiaci odkaz

"db2pd - na monitorovanie databáz DB2 a odstraňovanie ich problémov" v Command Reference

---

## Vylepšenie diagnostiky zablokovaného uplynutia vyhradeného času

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

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

Funkciu dynamického oznamovania zablokovania uplynutia vyhradeného času môžete zapnúť alebo vypnúť nastavením registrovej premennej **DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT**.

#### Súvisiace koncepty

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

#### Súvisiaci odkaz

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

"Uzamknutie súborov uplynutia vyhradeného času" v Tuning Database Performance

---

## Voľba pomocného programu RUNSTATS bola pridaná na resetovanie štatistických profilov

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

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

Ak sa chcete vrátiť k predvoleným nastaveniam štatistického profilu, zadajte príkaz RUNSTATS s voľbou UNSET PROFILE. Ďalšou možnosťou je zavolať API db2Runstats a nastaviť parameter **iRunstatsFlags** na možnosť DB2RUNSTATS\_UNSET\_PROFILE.

### Súvisiace koncepty

"Zber štatistik pomocou profilu štatistik" v Tuning Database Performance

### Súvisiaci odkaz

" RUNSTATS" v Command Reference

" db2Runstats - Aktualizácia štatistik pre tabuľky a indexy" v Administrative API Reference

---

## FP2: Politiky presadzovania licencií bránia používaniu komponentov DB2 pureXML a Storage Optimization bez licencií

Od DB2, verzia 9.5, balík opráv 2, môžete nakonfigurovať Funkcia DB2 pureXML a DB2 Storage Optimization Feature tak, aby prestali fungovať pri porušení licenčných pravidiel.

Politiky presadzovania licencií pre vaše databázové produkty DB2 môžu byť nakonfigurované pomocou príkazu db2licm -e alebo Licenčného centra.

Ak sa rozhodnete použiť politiku okamžitého zastavenia používania bez požadovanej licencie pre váš databázový produkt DB2, databázový manažér skontroluje súlad s licenciou, keď sa užívatelia pokúsia použiť programy a funkcie Funkcia DB2 pureXML alebo DB2 Storage Optimization Feature. Ak neboli použité vhodné licencie, vráti sa správa SQL8029N a požadovaná akcia nebude povolená.

### Súvisiace úlohy

"Kontrola dodržiavania licencie pre DB2" v Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows

"Analýza hlásení o dodržiavaní licencie pre DB2 " v Troubleshooting Guide

### Súvisiaci odkaz

"db2licm - nástroja na riadenie licencií" v Command Reference

---

## FP2: Vylepšená automatizácia plánovaných úloh s plánovačom administratívnych úloh

Vo verzii 9.5, balík opráv 2, umožňuje nový program, plánovač administratívnych úloh, databázovému serveru DB2 automatizovať vykonávanie úloh. Tento pomocný program riadi a spúšťa administratívne úlohy, ktoré sú začlenené v užívateľom definovaných alebo systémom definovaných (zabudovaných) procedúrach.

Plánovač administratívnych úloh funguje nezávisle od Centra úloh a servera DAS (DB2 Administration Server). Na rozdiel od Centra úloh poskytuje Plánovač administratívnych úloh programovateľné rozhranie SQL. To umožňuje vývojárom vytvárať aplikácie, ktoré môžu využívať výhody plánovača administratívnych úloh.

Môžete napríklad vytvoriť úlohu, ktorá používa procedúru ADMIN\_CMD na spúšťanie administratívnych príkazov ako sú BACKUP DATABASE, RUNSTATS, PRUNE HISTORY alebo QUIESCE DATABASE. Keď pridáte túto úlohu do plánovača administratívnych úloh, špecifikujete kedy a ako často sa táto úloha spustí.

Zoznam úloh v plánovači administratívnych úloh je riadený cez zabudované procedúry ADMIN\_TASK\_ADD, ADMIN\_TASK\_UPDATE a ADMIN\_TASK\_REMOVE. Môžete tiež monitorovať zoznam úloh a stav vykonávaných úloh pomocou administratívnych pohľadov.

Plánovač administratívnych úloh je integrovaný v databázovom serveri DB2, ale štandardne je vypnutý. Plánovač administratívnych úloh musíte nastaviť, čo znamená vytvoriť tabuľkový priestor SYSTOOLSPACE a povoliť premennú registra **DB2\_ATS\_ENABLE**.

#### **Súvisiace koncepty**

"Rutiny: Procedúry" v Developing User-defined Routines (SQL and External)

#### **Súvisiaci odkaz**

"ADMIN\_CMD – Spustiť administratívne príkazy" v Administrative Routines and Views

"Procedúra ADMIN\_TASK\_ADD - Plánovanie novej úlohy" v Administrative Routines and Views

"Procedúra ADMIN\_TASK\_REMOVE - Odstrániť naplánované úlohy alebo záznamy o stave úlohy" v Administrative Routines and Views

"Procedúra ADMIN\_TASK\_UPDATE - Zaktualizovať existujúcu úlohu" v Administrative Routines and Views

---

## **FP4: Bolo zmenené riadenie licencií pre vydania DB2 Express a DB2 Workgroup**

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 4, vydania DB2 Express a DB2 Workgroup používajú politiku pevného uplatňovania licencií s ohľadom na využitie CPU, využitie pamäte a na komponent Performance Optimization Feature.

### **Podrobnosti**

Po inštalácii balíka opráv 4 databázový manažér DB2 overí súlad s ďalšími licenciami v nasledujúcich scenároch:

- Ak sa pokúsíte použiť funkcie na riadenie pracovných zaťažení DB2 (WLM) bez licencie pre komponent DB2 Performance Optimization Feature, vráti sa správa SQL5102E a spustenie funkcie na riadenie pracovných zaťažení DB2 (WLM) zlyhá.
- Ak dostupné procesorové a pamäťové prostriedky pre produkty DB2 Express a DB2 Workgroup presiahnu politikou definované maximálne hodnoty, v diagnostickom súbore db2diag.log bude uvedená správa ADM12027E. Databázový systém DB2 bude fungovať normálne, ale nebude používať viac procesorových a pamäťových prostriedkov, ako určujú politikou definované maximá.

### **Riešenie**

- Od vášho predstaviteľa spoločnosti IBM alebo autorizovaného predajcu zakúpte licenčný kľúč pre komponent DB2 Performance Optimization Feature, aby ste mohli používať WLM. Potom pomocou nástroja License Center alebo pomocného programu db2licm aktualizujte vašu licenciu.
- Aby ste mohli využiť úplnú pamäťovú kapacitu vášho servera, zakúpte od vášho predstaviteľa spoločnosti IBM alebo autorizovaného predajcu vydanie DB2 s vyšším licenčným limitom pre pamäť.

---

## 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.

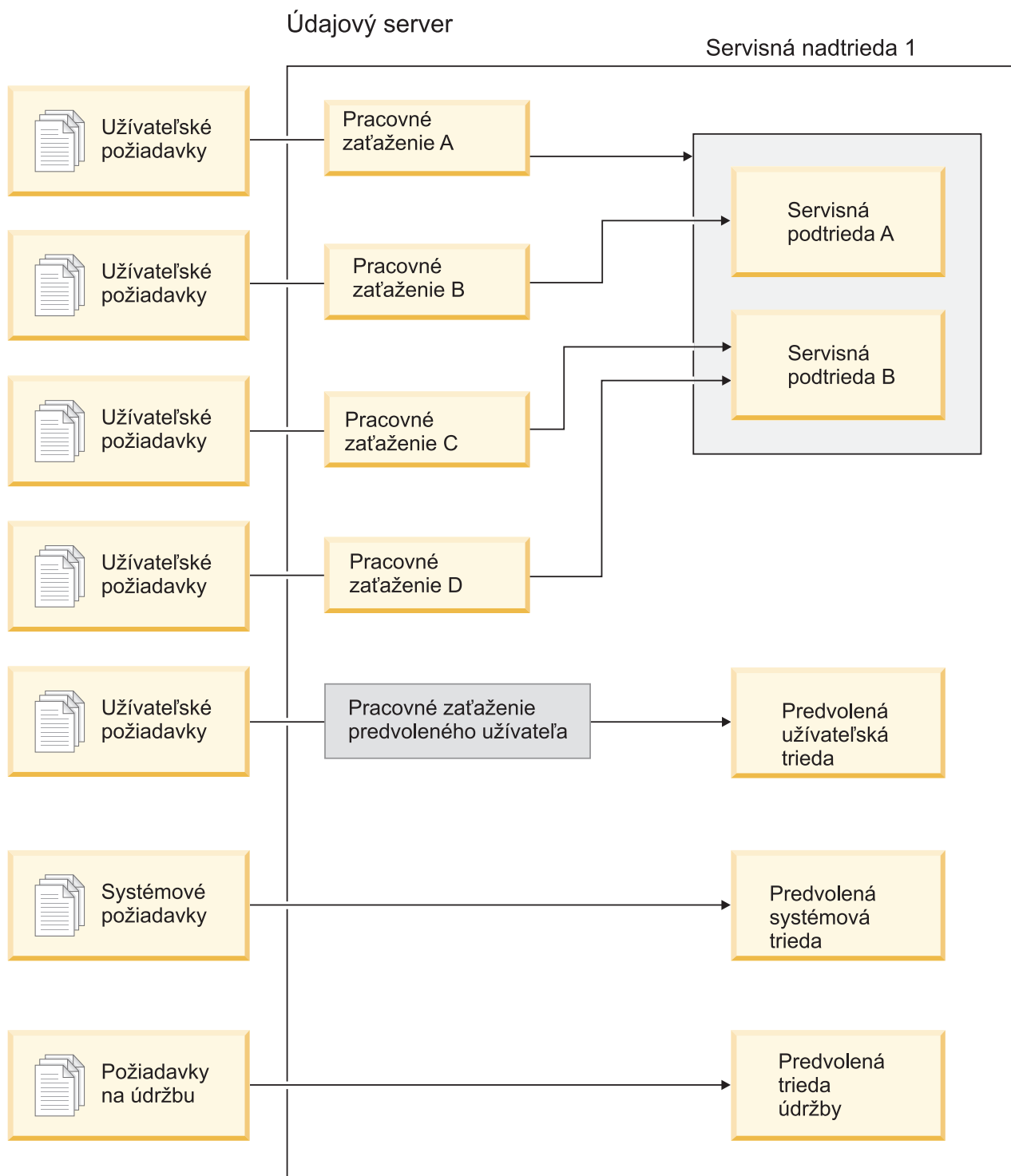
Prostredníctvom funkcií riadenia pracovného zaťaženia DB2 môžete vytvoriť nasledujúce úlohy:

- Prácu si môžete rozdeliť na ovládateľné a logické skupiny automatickou identifikáciou práce prostredníctvom definícií pracovného zaťaženia, priradením pracovných zaťažení servisným triedam a vyhradením 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 spúšťajú uprostred dňa.

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

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

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

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

### **Jednoduchšie riadenie a monitoring zámerov SLA**

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

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

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

### **Prispôbené zámery SLA pre viacero skupín užívateľov v rovnakom systéme**

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

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



## **Zjednodušená konsolidácia aplikačných a podnikateľských jednotiek na jednom údajovom serveri**

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

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

### **Izolácia databázových aktivít importovaná z iných údajových serverov**

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

### **Dynamické monitorovanie databázovej aktivity**

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

### **Vylepšená schopnosť vrátenia operácie**

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

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

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

**Súvisiace koncepty**

"Pracovné zaťaženia" v Workload Manager Guide and Reference

"Servisné triedy" v Workload Manager Guide and Reference

"Integrácia riadenia pracovných zaťažení DB2 a manažéra pracovných zaťažení AIX" v Workload Manager Guide and Reference

"Prahy" v Workload Manager Guide and Reference

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

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

---

## Kapitola 6. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti

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

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

---

### Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť

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

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

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

### Ako dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť

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

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

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

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

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

- **Oslabená bezpečnosť**

Okrem problému s privilégiami uvedeného v predchádzajúcom bode vyžaduje aktuálna prax, aby ID autorizácie používané strednou vrstvou na pripájanie dostalo privilégia na všetky prostriedky, ku ktorým by sa mohlo cez požiadavky užívateľov prístupíť. 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**

" Používanie dôveryhodných kontextov a dôveryhodných pripojení" v Database Security Guide

**Súvisiaci odkaz**

" 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.

#### **Súvisiaci odkaz**

" CREATE AUDIT POLICY" v SQL Reference, Volume 2

" AUDIT" 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 zodpovednosť v úlohách. Keď sa zodpovednosť 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

"CREATE ROLE" v SQL Reference, Volume 2

---

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

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

Vylepšenia LBAC sú nasledovné:

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

#### Súvisiace koncepty

"riadenia prístupov na základe návěstí (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

---

## FP2: Niektorí databázoví klienti podporujú protokol SSL a šifrovanie AES

Počnúc balíkom opráv 2 klienti iní ako Java podporujú protokol Secure Sockets Layer (SSL). Teraz podporujú protokol SSL všetci klienti DB2, verzia 9.5. Okrem toho klienti Java teraz podporujú 256-bitové šifrovanie AES.

Protokol SSL a šifrovanie AES sa používajú pri pripojení, len ak ich podporuje databázový server a tento je tiež nakonfigurovaný tak, aby ich využíval. Servery DB2, verzia 9.1, balík opráv 2 a DB2, verzia 9.5, podporujú SSL. Databázové servery DB2 Universal Database, verzia 8, balík opráv 16, a DB2, verzia 9.5, balík opráv 3, podporujú 256-bitové šifrovanie AES.

#### Súvisiace koncepty

"Zabezpečenie prostredníctvom šifrovaných hesiel, ID užívateľov alebo ID užívateľov a hesiel pod ovládačom IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" v Developing Java Applications

---

## FP4: Bola vylepšená podpora pre autentifikáciu na základe LDAP a vyhľadávanie v skupinách (AIX)

Protokol LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) umožňuje centrálné riadenie autentifikácie užívateľov a členstva v skupinách. DB2, verzia 9.5, balík opráv 4 (a novšie verzie), podporuje dve možnosti implementácie autentifikácie na základe LDAP a vyhľadávania v skupinách: bezpečnostné plug-iny LDAP a transparentné LDAP.

Autentifikácia prostredníctvom transparentného LDAP a skupinového vyhľadávania, ktorá je dostupná od balíka opráv 4, vám umožní používať autentifikáciu na základe LDAP a vyhľadávanie v skupinách bez toho, aby ste museli najskôr nakonfigurovať prostredie DB2 pomocou bezpečnostných plug-inov DB2 LDAP. Inštancie DB2 môžete nakonfigurovať na autentifikáciu užívateľov a získanie ich skupín prostredníctvom operačného systému AIX. Operačný systém AIX zas vykoná autentifikáciu a získa skupiny prostredníctvom servera LDAP. Ak chcete povoliť transparentnú autentifikáciu LDAP, premennú registra **DB2AUTH** nastavte na hodnotu **OSAUTHDB**.

Existujúce bezpečnostné plug-iny DB2 LDAP boli v balíku opráv 4 obnovené.

---

## FP3: Podpora šifrovania AES rozšírená na databázový server a všetkých klientov

Od verzie 9.5, balík opráv 3, sa môže 256-bitový algoritmus AES (Advanced Encryption Standard) používať na šifrovanie ID užívateľov a hesiel na všetkých verziách DB2 9.5 pre klientov a databázové servery Linux, UNIX a Windows. Klienti Java podporujú šifrovanie AES od verzie 9.5, balík opráv 2.

Na konfigurovanie databázových serverov DB2 na akceptovanie pripojení, ktoré používajú šifrovanie AES, nastavte konfiguračný parameter databázového manažéra **authentication** na **SERVER\_ENCRYPT** a nastavte premennú registra **DB2\_SERVER\_ENCALG** buď na **AES\_ONLY** alebo **AES\_CMP**. ID užívateľov a heslá sú šifrované v zdroji a dešifrované v cieľi. Autentifikácia sa uskutočňuje na serveri s databázovým oddielom obsahujúcom cieľovú databázu.

Nie je potrebné explicitne konfigurovať klientov na používanie šifrovania AES pre pripojenie k DB2 pre databázový server Linux, UNIX a Windows. Ak ste nakonfigurovali databázový server DB2 na používanie šifrovania AES, bude dohodovať šifrovanie AES z tých klientov, ktorí ho podporujú. Ak je výkon problematický, keď je iniciované pripojenie, musíte len explicitne nakonfigurovať klienta na používanie šifrovania AES. Viac informácií nájdete na: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg21294267>.

### Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## FP4: Heslá môžu mať maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 4, keď nakonfigurujete databázový manažér DB2 na vykonávanie autentifikácie pomocou autentifikačného plug-inu pre operačný systém IBM, môžete dĺžku hesla nastaviť na maximálnu dĺžku podporovanú operačným systémom.

Niektoré operačné systémy môžu uplatňovať ďalšie pravidlá pre heslá, napríklad pre minimálnu dĺžku a zložitosť. Niektoré operačné systémy môžete tiež nakonfigurovať tak, aby používali algoritmy na šifrovanie hesiel poskytované daným operačným systémom. Viac informácií nájdete v dokumentácii pre príslušný operačný systém.



---

## Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti

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

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

---

### Dotazy odkazujúce na stĺpce LOB sa spúšťajú rýchlejšie

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

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

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

Zlepšené blokovanie riadkov pre hodnoty LOB je obmedzené nasledovne:

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

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

#### Súvisiace koncepty

"Progresívny streaming pomocou ovládača IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ"  
v Developing Java Applications

---

### Vylepšenia optimistického riadenia súbežnosti a zistenia aktualizácie poskytujú škálovateľnú alternatívu uzamknutia

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

#### Optimistické uzamknutie a optimistické riadenie súbežnosti

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

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

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

## Denné, týždenné a mesačné zisťovanie aktualizácií

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

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

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

### Súvisiace koncepty

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

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

### Súvisiaci odkaz

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

---

## Vymazania s rozvinutím MDC sú rýchlejšie s voľbou oneskoreného vyčistenia indexov

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

Od verzie 8.2.2 môžete využívať výhodu mazania s rozvinutím, čo poskytuje dvojité výhody rýchlejších, blokových vymazaní a znížené protokolovanie. Efektívnosť 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

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

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

"blocks\_pending\_cleanup - Element monitora čakajúceho vyčistenia umiestnených blokov" v System Monitor Guide and Reference

---

## Paralelné vytváranie indexov je štandardne povolené

Vo verzii 9.5 je paralelizmus pre príkaz CREATE INDEX povolený 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 manažéra indexovania sa rozhodne, či spustí tento proces paralelne a svoje rozhodnutie založí na viacerých úvahách, vrátane veľkosti tabuľky a či sú k dispozícii 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 - pre maximálny stupeň paralelizmu dotazov" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"intra\_parallel - pre povolenie vnútrooddielového paralelizmu" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Funkcie OLAP boli vylepšené

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

Zabudované funkcie OLAP boli zlepšené tromi spôsobmi:

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

#### Súvisiaci odkaz

"Špecifikácie OLAP" v SQL Reference, Volume 1

---

## Optimalizátor dotazov bol vylepšený

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

Výrazné zlepšenia výkonnosti môžete dosiahnuť pri nasledujúcich typoch dotazov:

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

#### Súvisiace koncepty

Kapitola 7, "Vylepšenia výkonnosti", na strane 59

"Funkcie OLAP boli vylepšené" na strane 61

---

## 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 vkladáť do pamäte cache na úrovni súborového systému. Pretože databázový manažér riadi vkladanie svojich vlastných údajov do pamäte cache pomocou oblastí vyrovnávacích pamätí, vkladanie do pamäte cache na úrovni súborového systému nie je potrebné, ak je veľkosť oblastí vyrovnávacích pamätí správne vyladená.

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

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

- V príkaze CREATE TABLESPACE nemusíte explicitne zadávať NO FILE SYSTEM CACHING, ak chcete využívať výhody I/O bez ich ukladania do vyrovnávacej pamäte.
- Redukuje sa tým spotreba pamäte cache súborového systému, pretože údaje sa automaticky vkladajú do pamäte cache na úrovni oblastí 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**

"ALTER BUFFERPOOL" v SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

---

## **Výkonnosť dotazov DB2 Spatial Extender bola vylepšená**

DB2 Spatial Extender generuje a analyzuje priestorové informácie o geografických vlastnostiach, a ukladá a riadi údaje, na ktorých sa tieto informácie zakladajú. Výkonnosť dotazov 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 koncepty**

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

---

## Je možné získať vysvetlenie pre ďalšie príkazy

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

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

### Súvisiaci odkaz

- "EXPLAIN" v SQL Reference, Volume 2
- "REFRESH TABLE" v SQL Reference, Volume 2
- "SET INTEGRITY" v Data Movement Utilities Guide and Reference
- "CURRENT EXPLAIN MODE" v SQL Reference, Volume 1
- "CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT" v SQL Reference, Volume 1
- "Tabuľka EXPLAIN\_STATEMENT" v SQL Reference, Volume 1
- "Vysvetľovacie tabuľky" v SQL Reference, Volume 1

---

## FP2: Veľkosť vyrovnávacej pamäte socketu TCP pre pripojenia HADR je možné vyladiť

Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 2, môžete vyladiť veľkosť vyrovnávacej pamäte na odosielanie a prijímanie pre socket TCP pre pripojenia HADR bez toho, aby táto zmena ovplyvnila veľkosť vyrovnávacej pamäte socketu iných pripojení TCP.

Na maximalizáciu výkonu siete a HADR by ste mali zväziť záťaž pri prenášaní protokolov HADR, šírku prenosového pásma siete a oneskorenie prenosov. Tieto faktory môžu vyžadovať, aby ste vyladili veľkosti vyrovnávacích pamätí socketu TCP. Pred uvedením DB2, verzia 9.5, balík opráv 2, zmenu veľkosti vyrovnávacej pamäte socketu TCP pre pripojenia HADR bolo možné vykonať len na úrovni operačného systému a tak sa nastavenia vzťahovali na všetky pripojenia TCP na serveri. Pomocou nových premenných registra **DB2\_HADR\_SOSNDBUF** a **DB2\_HADR\_SORCVBUF** môžete zvýšiť výkon pripojení HADR bez toho, aby táto zmena ovplyvnila výkonnosť iných pripojení TCP.

### Súvisiace koncepty

"Výkonnosť HADR (High Availability Disaster Recovery)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Súvisiaci odkaz

- "Rôzne premenné" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide
- "db2pd - na monitorovanie databáz DB2 a odstraňovanie ich problémov" v Command Reference

---

## FP2: Nové parametre príkazu db2adviz

V DB2, verzia 9.5, balík opráv 2, sú uvedené dve nové voľby príkazu db2adviz: **-mdepctinflation** a **-tables**.

Parameter príkazu **-tables** môžete použiť na určenie toho, aby komponent DB2 Design Advisor pri vytváraní odporúčaní pre indexy, tabuľky MDC a delenie na oddiely bral do úvahy len niektoré z existujúcich tabuliek. Tento parameter neovplyvňuje odporúčania pre vytváranie tabuliek materializovaných dotazov (MQT).

V DB2, verzia 9.5, balík opráv 1 a novších vydaniach sa tabuľka brala do úvahy pre výber MDC, len ak konvertovanie tejto tabuľky spôsobovalo nárast odhadovanej veľkosti tabuľky do 10% v porovnaní s jej pôvodnou veľkosťou. V DB2, verzia 9.5, balík opráv 2 a novších vydaniach môžete použiť parameter príkazu **-mdcpctinflation** na určenie maximálneho percenta zvýšenia diskového priestoru tabuľky. Ak tento parameter príkazu ne zadáte, použije sa štandardná hodnota 10%.

#### Súvisiaci odkaz

"db2advis - pre komponent DB2 Design Advisor" v Command Reference

---

## FP4: Niektoré pamäťové prostriedky FCM je možné riadiť a prideliť automaticky (Linux)

Počnúc balíkom opráv 4, databázový manažér DB2 môže lepšie riadiť pamäťové prostriedky manažéra rýchlej komunikácie (FCM), pričom môže automaticky vyhradiť viac vyrovnávacích pamätí a kanálov pre FCM, keď to prostredie databázy s oddielmi vyžaduje. FCM teraz môže vyhradiť prostriedky presahujúce obmedzenie 25% priestoru na rast, ktoré sa naň vzťahovalo v operačnom systéme Linux.

V operačnom systéme Linux môže databázový manažér DB2 vyhradiť väčší objem systémovej pamäte pre vyrovnávacie pamäte a kanály FCM - až do 2 GB. Toto však nezaťažuje priestor v pamäti, pokiaľ nebudú potrebné ďalšie vyrovnávacie pamäte alebo kanály FCM. Databázový manažér DB2 automaticky zvyšuje alebo znižuje využitie pamäte manažérom FCM podľa aktuálnej potreby, čo prináša vyšší výkon a zamedzenie runtime chybám prostriedkov manažéra FCM.

Ak chcete povoliť túto funkciu, nastavte voľbu FCM\_MAXIMIZE\_SET\_SIZE premennej registra **DB2\_FCM\_SETTINGS** prostredia databázy s oddielmi na hodnotu YES (alebo TRUE).





---

## Kapitola 8. Vylepšenia pureXML

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

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

### Súvisiace koncepty

"Prehľad pureXML " v pureXML Guide

"Výučbový program pre pureXML" v pureXML Guide

"Prehľad vstupov a výstupov XML" v pureXML Guide

### Súvisiace úlohy

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

---

## Výrazy aktualizácie XQuery umožňujú modifikáciu častí dokumentov XML

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

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

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

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

### Súvisiace informácie

"Použitie aktualizáčných výrazov v transformačnom výraze" v XQuery Reference

---

## Bola pridaná podpora nástroja zavedenia pureXML

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

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

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

#### **Súvisiace koncepty**

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

#### **Súvisiaci odkaz**

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

---

## **Výkonnosť spracovania aplikácie pureXML bola vylepšená**

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

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

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

Nové smernice výkonnosti sú zahrnuté do tém pureXML.

#### **Súvisiace koncepty**

"Vysvetľovacie zariadenie" v Tuning Database Performance

---

## **Funkcia kontrolných obmedzení bola rozšírená**

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

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

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

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

#### **Súvisiace koncepty**

"Označiť obmedzenia na stĺpcoch XML" v pureXML Guide

---

## Spracovanie spúšťača podporuje automatické overenie platnosti dokumentov XML

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

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

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

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

### Súvisiace koncepty

"Spustiť spracovanie údajov XML" v pureXML Guide

---

## Podpora XSLT umožňuje transformáciu údajov XML na iné formáty

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

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

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

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

### Súvisiace koncepty

"Transformácia s listami štýlov XSLT" v pureXML Guide

---

## Odovzdávanie parametrov SQL/XML a XQuery je flexibilnejšie

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

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

#### Odovzdávanie parametrov z SQL

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

#### Odovzdávanie parametrov z XQuery do SQL

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

#### Súvisiace koncepty

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

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

"Odovzdávanie parametrov z XQuery do SQL" v pureXML Guide

#### Súvisiace informácie

"funkcia sqlquery" v XQuery Reference

---

## Databázy iné ako Unicode môžu uchovávať údaje XML

Údaje XML môžete teraz uchovávať v databáze inej ako Unicode.

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

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

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

#### Súvisiace koncepty

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

---

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

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

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

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

"Ukladanie 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 `&#x130;`. Keď zadáte turecké miestne nastavenie, funkcia `fn:lower-case` skonvertuje znak `I` na malé písmeno `i` latinky bez bodky. Znak má numerickú referenciu `&#x131;`. Bez zadaného miestneho nastavenia funkcia `fn:upper-case` skonvertuje znak `i` na `I` a funkcia `fn:lower-case` skonvertuje znak `I` na `i`.

### Súvisiace informácie

"funkcia `lower-case`" v XQuery Reference

"funkcia `upper-case`" v XQuery Reference

---

## Funkcie XQuery extrahujú komponenty dátumu a času a upravujú ich

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

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

### Súvisiace informácie

"Funkcie podľa kategórie" v XQuery Reference

---

## Výraz XQuery umožňujúci pretypovanie podporuje testovanie pretypovania hodnôt

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

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

### Súvisiace informácie

"Pretypovacie výrazy" v XQuery Reference

---

## Funkcie publikovania sa dajú jednoduchšie používať

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

Nové funkcie publikovania sú takéto:

### **XMLGROUP**

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

### **XMLROW**

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

### **XSLTRANSFORM**

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

#### **Súvisiaci odkaz**

"XMLROW" v SQL Reference, Volume 1

"XMLGROUP" v SQL Reference, Volume 1

"XSLTRANSFORM" v SQL Reference, Volume 1

---

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

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

### **Podpora poradia vkladania**

Nové vysvetlivky k schéme XML umožňujú zadať hierarchiu dekompozície, napríklad obsah dokumentu XML sa vkladá do riadkov cieľovej tabuľky v stanoviteľnom poradí. Vo vydaniach pred verziou 9.5 neexistovalo zariadenie na určovanie poradia, v ktorom boli údaje z procesu dekompozície 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

---

## FP3: Rozklad XML schémy s anotáciou podporuje väčšie XML dokumenty

Od verzie 9.5, balík opráv 3, môžete vykonať rozklad XML schémy s anotáciou na XML dokumentoch, ktoré sú veľké až do 2 gigabajtov (GB).

Na rozklad XML dokumentov, ktoré majú veľkosť do 500 megabajtov, 1 GB, 1,5 GB alebo 2 GB, môžete použiť tieto procedúry:

- xdbDecompXML500MB
- xdbDecompXML1GB
- xdbDecompXML1\_5GB
- xdbDecompXML2GB

Prípadne môžete vydať príkaz DECOMPOSE XML DOCUMENT a ten automaticky zavolá príslušnú procedúru.

**Poznámka:** Maximálna veľkosť XML dokumentu, ktorý môže príkaz DECOMPOSE XML DOCUMENT rozložiť, je 2147483640 bajtov (2 GB-8).

### Súvisiace koncepty

"Dekompozícia anotovanej XML schémy" v pureXML Guide

### Súvisiaci odkaz

"Uložené procedúry xdbDecompXML pre dekompozíciu pomocou anotovanej schémy" v pureXML Guide

" DECOMPOSE XML DOCUMENT" v pureXML Guide

---

## FP3: Analýza a validácia XML môže vrátiť viac podrobných správ

Od balíka opráv 3 môžete volať novú uloženú procedúru XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS, ktorá vracia viac podrobných chybových správ počas analýzy a validácie XML.

Uložená procedúra XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS poskytuje tieto zlepšenia ošetrenia chýb:

- Uložená procedúra poskytuje čísla stĺpca a riadka z dokumentu na označenie, kde sa vyskytla chyba.
- Naraz sú poskytované správy o viacerých chybách.
- Okrem čísla stĺpca a čísla riadka je poskytovaný identifikátor dokumentu, ktorý vracia lokalizáciu chyby vo forme XPath na presné určenie miesta chyby v dokumente.
- Uložená procedúra poskytuje pôvodnú chybu XML4C spolu s DB2 sqlzCode a kódom príčiny.
- Uložená procedúra vracia všetky informácie vo formáte XML.

Schéma môže byť poskytnutá týmito spôsobmi:

- Názov a ID relačného objektu
- URL schémy
- Implicitne cez samotný XML dokument.

### Súvisiace koncepty

"Použitie uloženej procedúry XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS" v pureXML Guide

### Súvisiaci odkaz



"Definícia XML schémy ErrorLog pre vylepšenú podporu chybových správ" v pureXML Guide

"Uložená procedúra XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS" 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 4. Limity dĺžky identifikátorov vo verzii 9.1 a 9.5

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

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

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

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

#### Súvisiaci odkaz

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

---

## IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 boli vylepšené

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

Jedná sa o nasledovné vylepšenia:

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

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

- Nový IBM Function Designer vám poskytuje jednoduchší spôsob práce s funkciami. Pomocou dizajnéra môžete vykonávať nasledujúce akcie:
  - Vytvárať a meniť funkcie
  - Vytvárať a meniť role a definovať prístupové privilégia pre funkcie
  - Klonovať funkcie
  - Zobrazovať alebo vytvárať skripty pre všetky funkcie
- Keď definujete údajové pripojenie k serveru DB2, databázové tabuľky môžete filtrovať podľa typov tabuliek. Voľba vám umožní vybrať typy tabuliek, ako napríklad P (fyzické) a L (logické) a iné pre platformu alebo pre databázu špecifické typy tabuliek.
- Prídavné komponenty môžete teraz používať na vytvorenie webových služieb, ktoré odкрývajú 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:
  - Prídavanie anotácií schémam XML v programe IBM XML Schema Mapping Designer:
    - Výber výsledkov spúšťania metódy webových služieb ako zdroja schémy XML pre mapovanie
    - Preťahovanie tabuliek pre mapovanie z programu Server Explorer do editora mapovania v dizajnériovi
    - Použitie výsledkov spúšťania metódy webových služieb na testovanie odkazov máp po pridaní anotácií do schémy XML

- Generovanie metód webových služieb pre schémy XML s anotáciami v archíve schém XML
- Generovanie kódu pre overenie platnosti schém XML pre stranu klienta a pre stranu servera
- Porovnávanie dvoch verzií schémy XML a prezeranie si rozdielov medzi nimi
- Generovanie transformačného kódu XSL pre stranu klienta a pre stranu servera

#### **Súvisiace koncepty**

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

---

## **Globálne premenné zlepšujú zdieľanie údajov medzi príkazmi SQL**

Verzia 9.5 uvádza koncept globálnych premenných, ktoré sú pomenovanými pamäťovými premennými, ku ktorým možno 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
- " CREATE VARIABLE" v SQL Reference, Volume 2
- " GRANT (privilégia globálnych premenných)" v SQL Reference, Volume 2
- " REVOKE (privilégia globálnych premenných)" v SQL Reference, Volume 2
- "Globálne premenné" v SQL Reference, Volume 1

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Teraz môžete urobiť niečo takéto:

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

### Súvisiaci odkaz

" SET variable" v SQL Reference, Volume 2

---

## Podpora pre polia zvyšuje prenosnosť aplikácií

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

Polia môžete používať na efektívne presúvanie kolekciií 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.



"Čísla" v SQL Reference, Volume 1  
 " COMPARE\_DECFLOAT" v SQL Reference, Volume 1  
 " DECFLOAT" v SQL Reference, Volume 1  
 " NORMALIZE\_DECFLOAT" v SQL Reference, Volume 1  
 " QUANTIZE" v SQL Reference, Volume 1  
 " TOTALORDER" v SQL Reference, Volume 1  
 "decflt\_rounding - Konfiguračný parameter zaokrúhľovania desatinnej rádovej čiarky" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

## 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

Kategória	Funkcia a vylepšenie	Popis vzorového programu
Výkon	Rýchlejšie prerozdeľovanie 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



Tabuľka 6. Nové vzorové programy verzie 9.5 (pokračovanie)

Katégoria	Funkcia a vylepšenie	Popis vzorového programu
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
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
	Odovzdávanie parametrov do SQLQuery	Odovzdávanie parametrov z XQuery do plného výberu SQL zadaného vo funkcii db2-fn:sqlquery
	Podpora pomocného programu Load pre XML	Zavádzanie dokumentov XML do tabuliek DB2 použitím rôznych volieb príkazu LOAD

## CLP automaticky nastaví špeciálny register CLIENT APPLNAME

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

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

### Súvisiaci odkaz

"sqleseti - Nastavenie klientskych informácií" v Administrative API Reference

"sqleqryi - Vyhľadanie klientskych informácií pomocou dotazu" v Administrative API Reference

## DB2 Developer Workbench bol premenovaný a vylepšený

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

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

Produkt IBM Data Studio obsahuje tieto najdôležitejšie funkcie:

### Databázové pripojenie

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

### Vývoj údajových aplikácií

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

### Správa databázy

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

- Riadenie údajových objektov. Editor údajových objektov môžete použiť na vytvorenie a zmenu mnohých databázových objektov DB2 a Informix Dynamic Server.
- Riadenie privilégií. Editor údajových objektov môžete použiť na pridelenie, zrušenie a modifikáciu privilégií, ktoré súvisia s údajovými objektmi alebo ID autorizácie.

- Vizualizácia údajových hodnôt a vzťahov. Ak chcete vizualizovať vzťahy údajových objektov, vytvorte prehľadový diagram z programu Database Explorer a uložte tieto diagramy alebo ich vytlačte ako súbory obrázkov. Ak chcete vizualizovať aj distribúcie údajových hodnôt, môžete vytvoriť zobrazenie distribúcie grafických hodnôt z programu Database Explorer. Tieto funkcie vám pomôžu s úlohami riadenia a analýzy dotazov (Visual Explain).
- Podpora štatistík. Teraz si môžete zobrazíť a aktualizovať štatistiky pre údajové objekty, ktoré vám pomôžu zlepšiť výkon aplikácií. Funkciu generovania DDL v produkte môžete použiť aj na klonovanie alebo na migrovanie štatistík z jednej databázy do druhej.

### **Informix Dynamic Server**

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

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

### **Webové služby**

Pracovný stôl môžete teraz používať na vytvorenie webových služieb, ktoré 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).

### **Inštalácia**

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

Skúšobné verzie produktu IBM Data Studio môžete stiahnuť zo stránky IBM software downloads.

### **Súvisiace koncepty**

“Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 33

---

## **Nové skalárne funkcie zjednodušujú portovanie aplikácií**

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

K dispozícii máte nasledujúce skalárne funkcie:

- NVL (synonymum pre existujúce funkcie COALESCE a VALUE)
- LEAST alebo MIN (sú synonymické)

- GREATEST alebo MAX (sú synonymické)
- DECODE (je podobná existujúcemu výrazu CASE)

**Súvisiaci odkaz**

- " DECODE" v SQL Reference, Volume 1
- " GREATEST" v SQL Reference, Volume 1
- " LEAST" v SQL Reference, Volume 1
- " MAX" v SQL Reference, Volume 1
- " MIN" v SQL Reference, Volume 1
- " 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**

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

## FP2: Sú podporované 64-bitové rutiny CLR (Common Language Runtime) .NET

Počínajúc verziou 9.5, balík opráv 2, môžete rutiny CLR .NET (vrátane uložených procedúr a užívateľom definovaných funkcií) umiestňovať do 64-bitových prostredí.

**Súvisiace koncepty**

- "Podpora pre vývoj externých rutín v jazykoch .NET CLR" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

## FP2: Konflikty premenlivých tabuliek sa dajú odstrániť volaním procedúr z tabuľkových funkcií SQL

Počínajúc verziou 9.5, balík opráv 2, môžete používať nové nastavenie ALL pre premennú registra **DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT** na odstránenie runtime chýb SQLCODE SQL0746 (známych ako "konflikty premenlivých tabuliek"), keď budú procedúry volané v rámci tabuľkových funkcií SQL.

Premenná registra **DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT** zaisťuje, že databázový manažér bude nasledovať pravidlá štandardu SQL pre poradie vykonávania prostredníctvom vynútenia správneho poradia spracovania pre všetky čítania z tabuliek a všetky úpravy tabuliek v procedúrach, ktoré sú volané v rámci spúšťačov alebo funkcií tabuliek SQL, keď sa k týmto tabuľkám pristupuje aj v iných častiach rovnakého príkazu alebo dotazu.

Štandardne je toto správanie povolené len pre procedúry volané v rámci spúšťačov.

#### Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## FP3: Je dostupné spoločné SQL API na vývoj prenosných administračných aplikácií

Verzia 9.5, balík opráv 3 obsahuje kolekciu uložených procedúr so zhodnými a stabilnými podpismi, ktoré sú prenosné medzi údajovými servermi IBM. Tieto uložené procedúry môžete používať na vytváranie aplikácií, ktoré budú vykonávať rôzne bežné administračné úlohy, ako sú získavanie a nastavovanie konfiguračných parametrov alebo získavanie informácií o systéme a chybách.

Pred uvedením tejto funkcie údajové servery IBM používali mnoho spôsobov na získavanie údajov potrebných na administráciu a zadávanie administračných príkazov. Množstvo metód prístupu k administračným funkciám, ich rozdielne syntaxe a voľby bezpečnosti spôsobovali úzke prepojenie medzi nástrojmi a verziami údajových serverov, vysokú zložitosť implementácií na strane nástrojov a pomalú integráciu a opätovné použitie.

Spoločné SQL API rieši tieto problémy prostredníctvom nasledujúcich výhod:

#### Jediná metóda prístupu

K uloženým procedúram sa pristupuje prostredníctvom SQL.

#### Jednoduchý bezpečnostný model

Uložené procedúry vyžadujú len oprávnenie EXECUTE bez žiadnych ďalších závislostí.

#### Možnosť pridávať ďalšie uložené procedúry v balíkoch opráv

Sadu uložených procedúr môžete rozšíriť v budúcich balíkoch opráv, aby ste tak získali podporu pre ďalšie administračné úlohy.

#### Nezávislosť od verzie údajového servera

Uložené procedúry poskytujú syntakticky identické parametre XML a ošetrovanie chýb na všetkých údajových serveroch a zaručujú tak nezávislosť od verzie údajového servera. Stabilita a zhodnosť podpisov sa dosahujú prostredníctvom použitia jednoduchých dokumentov XML (so spoločným DTD) ako parametrami. Rozdiely medzi verziami, platformami a technológiami sa vyjadrujú prostredníctvom rozličných dvojíc hodnôt kľúčov v hierarchických zoznamoch vlastností.

#### Schopnosť klientov zistiť podporované funkcie

Klienti môžu volať uložené procedúry, aby zistili najvyššie podporované verzie.

#### Podpora pre automatizáciu

Uložené procedúry môžete použiť v automatizovaných skriptoch.

Spoločné SQL API v súčasnosti poskytuje nasledujúce uložené procedúry:

Tabuľka 7. Uložené procedúry spoločného SQL API

Názov procedúry	Popis
Procedúra CANCEL_WORK	Zruší konkrétnu aktivitu (napríklad, príkaz SQL) alebo všetky aktivity pre pripojenú aplikáciu.
Procedúra GET_CONFIG	Získa konfiguračné údaje údajového servera, vrátane údajov zo súboru nodes.cfg, konfiguračných údajov databázového manažéra, konfiguračných údajov databázy a nastavení registra DB2 zo všetkých databázových oddielov.

Tabuľka 7. Uložené procedúry spoločného SQL API (pokračovanie)

Názov procedúry	Popis
Procedúra SET_CONFIG	Aktualizuje konfiguračné parametre získané procedúrou GET_CONFIG.
Procedúra GET_MESSAGE	Získa krátky text správy, dlhý text správy a SQLSTATE pre kód SQLCODE.
Procedúra GET_SYSTEM_INFO	Získa informácie o údajovom serveri, vrátane informácií o systéme, aktuálnej inštancii, nainštalovaných produktoch DB2, premenných prostredia, dostupných procesoroch a iných informácií.

## Bola pridaná podpora pre vývoj aplikácií Python

Sú dostupné rozšírenia Python na prístup k databázam údajového servera IBM z aplikácií Python.

Sú dostupné nasledujúce rozšírenia:

### API `ibm_db`

Poskytuje najlepšiu podporu pre rozšírené funkcie, vrátane podpory pre pureXML a prístup k metaúdajom.

### API `ibm_db_dbi`

Implementuje špecifikáciu Python Database API Specification v2.0, ktorá poskytuje základné funkcie na interakciu s databázami, no neponúka pokročilé funkcie, ktoré sú dostupné v `ibm_db`.

### adaptér `ibm_db_sa`

Poskytuje podporu na používanie SQLAlchemy na prístup k údajovým serverom IBM.

Tieto rozšírenia umožňujú aplikáciám Python pristupovať k nasledujúcim údajovým serverom IBM:

- DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.1 a novšie verzie
- DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows, verzia 8.2 a novšie verzie
- IBM Informix Dynamic Server, verzia 11.10 a novšie verzie

## Vylepšenia klientov a ovládačov údajových serverov IBM

Niektorí klienti a ovládače údajových serverov IBM boli rozšírené o nové a vylepšené funkcie, vrátane podpory pre dôveryhodné kontexty, podpory pre Sysplex a viacerých vylepšení CLI, ktoré zvyšujú výkon a spoľahlivosť aplikácií.

### Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená

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

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

Tabuľka 8. Balíky IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ

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

**Poznámka:**

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

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

### Podpora JDBC 2.0 a JDBC 3.0 bola vylepšená

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

### Zmenil sa názov ovládača

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

### Licenčné súbory sa už viac nevyžadujú

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

Nevzťahuje sa to na užívateľov DB2 Connect.

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

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

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

- **action** (`add|replace|drop`); voľba `drop` je podporovaná len pre DB2 for z/OS
- **blocking** (`all|no|unambig`)
- **dbprotocol** (`drda|private`); parameter `dbprotocol` je podporovaný len pre DB2 for z/OS
- **keepdynamic** (`no|yes`)
- **owner**
- **reopt** (`none|always|once|auto`)
- **size**
- **optprofile**; parameter `optprofile` je podporovaný len pre DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows

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

## Pomocný program DB2Binder bol vylepšený

**Nové voľby:** Pomocný program DB2Binder podporuje nasledujúce nové voľby:

**-action (drop)**

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

**-size (n)**

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

**-optprofile**

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

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

## Je podporované šifrovanie typu údajov XML

Šifrovanie údajov je teraz podporované pre údaje XML pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ type 4 connectivity, keď aplikácie nastavili vlastnosť securityMechanism na ENCRYPTED\_USER\_AND\_DATA\_SECURITY alebo na ENCRYPTED\_USER\_PASSWORD\_AND\_DATA\_SECURITY.

## Je podporované progresívne streamovanie

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

## Sú podporované dlhé identifikátory metód DatabaseMetaData

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

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

## Bola pridaná nová úroveň sledovania

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



## Boli pridané metódy ResultSet a DatabaseMetaData pre dynamické posuvné kurzory

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

### **ResultSet.insertRow**

Vloží obsah vloženia riadku do objektu ResultSet a do tabuľky

### **ResultSet.moveToInsertRow**

Presunie kurzor na vloženie riadku pre objekt ResultSet

### **ResultSet.moveToCurrentRow**

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

### **ResultSet.rowInserted**

Stanoví, či bol do objektu ResultSet vložený aktuálny riadok.

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

### **DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible**

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

### **DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible**

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

### **DatabaseMetaData.insertsAreDetected**

Stanoví, či objekt ResultSet dokáže zistiť vložené riadky

## Sú podporované polia

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

Obsah parametra výstupného poľa môžete obnoviť nasledovne:

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

Parameter vstupného poľa môžete obnoviť nasledovne:

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

## Je podporovaný typ údajov desiatkovej pohyblivej rádovej čiarky

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

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

## Funkcia presmerovania klienta bola vylepšená

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

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

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

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

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

## Sú podporované metódy setXXXStream bez explicitnej dĺžky

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

## Bola pridaná podpora aplikácií Java pre aktualizácie schém XML

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

## Sú podporované volania PreparedStatement.setObject s objektmi Reader a InputStream

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

## Boli pridané vlastnosti

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

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

### **optimizationProfile**

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

### **optimizationProfileToFlush**

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

- Vlastnosť currentDegree

Nastavuje špeciálny register CURRENT DEGREE, ktorý špecifikuje stupeň paralelizmu v oddieloch na vykonanie dynamických príkazov SQL.

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

## Súbor javax\_jcc.jar bol odstránený

Súbor db2jcc\_javax.jar už viac nie je súčasťou IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. Preto už nemusíte viac zahrňovať súbor db2jcc\_javax.jar do premennej prostredia CLASSPATH pri IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

## Je podporované optimistické uzamykanie

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

### **DB2Connection.prepareDB2OptimisticLockingQuery**

Vytvorí objekt PreparedStatement ktorý môže vyžadovať informácie o optimistickom uzamykaní

### **DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery**

Vykoná príkaz SELECT a voliteľne vyžaduje vrátenie stĺpcov optimistického uzamykania

### **DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns**

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

### **DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken**

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

### **DB2ResultSet.getDB2RID**

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

### **DB2ResultSet.getDB2RIDType**

Vráti východiskový typ údajov stĺpca RID

## Sú podporované metódy uplynutia vyhradeného času

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

### **javax.transaction.xa.XAResource.setTimeout**

Nastaví hodnotu pre uplynutie vyhradeného času aktuálnej transakcie pre inštanciu XAResource

### **javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout**

Získava 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.

## Je podporovaný databázový server Informix Dynamic Server

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

## Podpora opätovného použitia pripojenia bola vylepšená

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

### Vylepšenia vo verzii 9.5, balík opráv 1

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

- K operácii presmerovania klienta bola pridaná funkcia na plynulé zotavenie.  
Počas presmerovania klienta, ak je pripojenie v čistom stave, môžete použiť vlastnosť `enableSeamlessFailover` na potlačenie výnimky `SQLException` s kódom chyby -4498, ktorý vracia IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ na indikovanie opätovného vytvorenia zlyhaného pripojenia.
- Bola pridaná podpora pre príbuznosť klientov pre kaskádované zotavenie.  
Pre kaskádované zotavenie môžete použiť vlastnosť `enableClientAffinitiesList` na riadenie poradia pokusov o opätovné pripojenie k primárnym a alternatívnym serverom po zlyhaní pripojenia.
- Bol vylepšený výkon metódy `Statement.setMaxRows`.  
Metóda `Statement.setMaxRows` pre pripojenia k serverom DB2 for z/OS bola zmenená tak, aby poskytovala vyšší výkon.
- Názvy databáz IDS môžu byť dlhšie ako 18 bajtov.  
Pre pripojenia k IDS V11.11 a novším môžu byť názvy databáz dlhé až 128 bajtov.
- Je aktívne nahlasovanie chýb IDS ISAM.  
Pre pripojenia k IDS V11.10 a novším sú chyby ISAM hlásené ako objekty `SQLException`, takže na získanie kódu chyby a jej popisu môžete použiť metódy `SQLException`. Navyše, funkcia `SQLException.printStackTrace` vracia informácie o príčinách chýb ISAM.
- Pre pripojenia k IDS je podporovaných viac funkcií.  
Pre pripojenia k IDS 11.50 a novším verziám sú podporované nasledujúce funkcie:
  - Progresívne streamovanie
  - Viac riadkové operácie vkladania
  - Podpora pre SSL
  - Nastavovanie a získavanie vlastností informácií o klientoch
- Správanie progresívneho streamovania je možné zmeniť po vytvorení pripojenia.  
Na zmenu správania progresívneho streamovania po vytvorení pripojenia k zdroju údajov môžete pre pripojenia k serverom DB2 for z/OS alebo DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows použiť metódu `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming`. Metóda `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` slúži na určenie aktuálneho správania progresívneho streamovania.
- Globálne nastavenia sledovania môžete zmeniť bez vypnutia ovládača.  
Môžete zmeniť globálnu konfiguračnú vlastnosť `db2.jcc.tracePolling` tak, aby po zmene nasledujúcich nastavení sledovania v globálnom konfiguračnom súbore IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, keď je inštancia ovládača aktívna, ovládač zmenil správanie sledovania:
  - `db2.jcc.override.traceLevel`
  - `db2.jcc.override.traceFile`
  - `db2.jcc.override.traceDirectory`
  - `db2.jcc.override.traceFileAppend`
- Správanie funkcie `ResultSet.next` pre pripojenia DB2 je viac kompatibilné so správaním funkcie `ResultSet.next` pre pripojenia k iným správcom databáz.

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

## Vylepšenia v balíku opráv 2 pre verziu 9.5

Počnúc balíkom opráv 2 pre verziu 9.5 sú zahrnuté nasledujúce vylepšenia:

- Bola pridaná podpora presmerovania klientov pre pripojenia k IDS.  
Táto podpora vyžaduje prítomnosť manažérov pripojení, primárneho servera a alternatívnych serverov s IDS, verzia 11.50 alebo novšia.
- Bola pridaná podpora vyrovnávania zaťaženia pre pripojenia k IDS.  
Aby bolo možné využiť vyrovnávanie zaťaženia pre pripojenia k to IDS, aplikácie JDBC a SQLJ sa musia pripájať k manažéru pripojení. Tieto aplikácie musia nastaviť `enableSysplexWLB`, aby určili, že sa má použiť vyrovnávanie pracovného zaťaženia IDS. Táto podpora vyžaduje IDS 11.50 alebo novšiu verziu.
- Dávkové príkazy `INSERT` môžu vrátiť automaticky generované kľúče.  
Ak dávkové vykonávanie objektu `PreparedStatement` vráti automaticky generované kľúče, môžete zavolať metódu `DB2PreparedStatement.getDBGeneratedKeys` na získanie poľa objektov `ResultSet`, ktoré bude obsahovať tieto automaticky generované kľúče. Ak počas dávkového vykonávania príkazu nastane chyba, môžete použiť metódu `DBBatchUpdateException.getDBGeneratedKeys` na získanie všetkých automaticky generovaných kľúčov, ktoré boli vrátené.

## Vylepšenia vo verzii 9.5, balík opráv 3

Od verzie 9.5, balík opráv 3, sú zahrnuté tieto vylepšenia:

- Pridaná podpora pre nové typy údajov IDS.  
Od verzie IDS 11.50, IDS podporuje typy údajov `BIGINT` a `BIGSERIAL`. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ umožňuje prístup k stĺpcom s týmito typmi údajov. Pre získanie automaticky generovaných kľúčov zo stĺpca `BIGSERIAL` IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva metódu `DB2Statement.getIDSBigSerial`.
- Pridaná podpora pre typ údajov `JDBC com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DECFLOAT`.
- Sú pridané tieto vlastnosti:
  - fetchSize**  
Špecifikuje predvolenú veľkosť výberu pre novo vytvorené objekty `Statement`. Táto hodnota je nahradená metódou `Statement.setFetchSize`.
  - sslTrustStoreLocation**  
Určuje názov súboru s verejnými kľúčmi Java na klientovi, ktorý obsahuje certifikát servera pre pripojenia SSL.
  - sslTrustStorePassword**  
Špecifikuje heslo pre Java súbor s verejnými kľúčmi na klientovi, ktorý obsahuje serverový certifikát pre spojenie SSL.
  - timestampPrecisionReporting**  
Špecifikuje, či budú odsekuté koncové nuly v hodnote časovej značky, ktorá je načítaná zo zdroja údajov.
- Vylepšená podpora pre DB2 for i.

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje tieto funkcie pre pripojenie k DB2 for i V6R1 a novšie:

- Vlastnosti klientskych informácií
- Typ údajov DECFLOAT
- Optimistické uzamknutie
- Progresívne streamovanie
- Šifrovanie ID užívateľa, šifrovanie hesla a nové bezpečnostné mechanizmy šifrovania hesla
- 128-bajtové názvy kurzorov
- Podpora metód pre načítanie automaticky generovaných kľúčov, ktoré vyžadujú podporu pre SQL príkazy INSERT WITHIN SELECT

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje tieto funkcie pre pripojenia k DB2 for i5/OS V5R4 a novšie:

- Podpora eWLM Correlator
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podpora distribuovanej transakcie

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje tieto funkcie pre pripojenie k DB2 for i5/OS V5R3 a novšie:

- Podpora typu údajov BINARY
- Podpora typu údajov DECIMAL s presnosťou 63 desatinných miest

#### **Súvisiace koncepty**

"Riadenie transakcií Java" v Developing Java Applications

"Optimistické uzamykanie v aplikáciách JDBC" v Developing Java Applications

"Progresívny streaming pomocou ovládača IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" v Developing Java Applications

"Podpora presmerovania klienta IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" v Developing Java Applications

"Zabezpečenie prostredníctvom šifrovaných hesiel, ID užívateľov alebo ID užívateľov a hesiel pod ovládačom IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" v Developing Java Applications

#### **Súvisiace úlohy**

"Vykonávanie dávkových aktualizácií v aplikáciách JDBC" v Developing Java Applications

"Získavanie informácií z BatchUpdateException" v Developing Java Applications

"Získavanie automaticky generovaných kľúčov v JDBC aplikáciách" v Developing Java Applications

#### **Súvisiaci odkaz**

"Rozhranie DB2PreparedStatement" v Developing Java Applications

"Podpora vlastností klientskych informácií pomocou IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" v Developing Java Applications

"Všeobecné vlastnosti IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pre všetky podporované databázové produkty" v Developing Java Applications

"Rozhranie DBBatchUpdateException" v Developing Java Applications

"Typy údajov, ktoré sa v aplikáciách Java mapujú do databázových typov údajov" v Developing Java Applications

## **Bola pridaná podpora JDBC 4.0**

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

## Bol zmenený názov ovládača

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

## Bola pridaná podpora typu údajov JDBC 4.0

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

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

## Sú podporované metódy JDBC 4.0

Podporované sú nasledujúce metódy JDBC 4.0:

### **java.sql.Array.free**

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

### **java.sql.Blob.free**

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

### **java.sql.Blob.getBinaryStream**

Hodnotu z objektu `Blob` obnoví ako binárny tok.

### **java.sql.CallableStatement.getRowId**

Hodnotu parametra SQL ROWID obnoví ako objekt `RowId`.

### **java.sql.CallableStatement.getSQLXML**

Hodnotu parametra SQL XML obnoví ako objekt `SQLXML`.

### **java.sql.Clob.free**

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

### **java.sql.Clob.getCharacterStream**

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

### **java.sql.Connection.createBlob**

Vytvorí objekt `Blob`.

### **java.sql.Connection.createClob**

Vytvorí objekt `Clob`.

### **java.sql.Connection.createSQLXML**

Vytvorí objekt `SQLXML`.

### **java.sql.Connection.getClientInfo**

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

- `ApplicationName`
- `ClientAccountingInformation`
- `ClientHostname`
- `ClientUser`

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

- `DB2Connection.getDB2ClientUser`



- `DB2Connection.getDB2ClientWorkstation`
- `DB2Connection.getDB2ClientApplicationInformation`
- `DB2Connection.getDB2ClientAccountingInformation`

#### **java.sql.Connection.isValid**

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

#### **java.sql.Connection.setClientInfo**

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

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

#### **java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties**

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

#### **java.sql.DatabaseMetaData.getColumns**

Vráti ďalší stĺpec `IS_AUTOINCREMENT` v sade výsledkov.

#### **java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions**

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

#### **java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns**

Obnoví informácie o parametroch zadaných zabudovaných funkcií alebo užívateľom definovaných funkcií, ktoré sú zadefinované 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.setBinaryStream**

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou binárneho toku.

**java.sql.SQLXML.setCharacterStream**

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou znakového toku.

**java.sql.SQLXML.setResult**

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

**java.sql.SQLXML.setString**

Inicializuje objekt SQLXML s hodnotou reťazca.

**javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener**

S objektom PooledConnection zaregistruje objekt StatementEventListener.

**javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener**

Z objektu PooledConnection odstráni objekt StatementEventListener.

## Sú podporované triedy výnimiek JDBC 4.0

Podporované sú nasledujúce triedy výnimiek JDBC 4.0:

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

## Bola pridaná podpora rozhrania wrapper

Rozhranie Wrapper vám umožňuje pristúpiť 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.

### **Vylepšenia vo verzii 9.5, balík opráv 1**

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

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

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

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

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

#### **PDO\_IBM**

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

#### **IBM\_DB2**

Toto rozšírenie poskytuje priamy prístup k údajom, uloženým v databáze DB2, s

použitím 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 a pSeries)
- Windows on x86

#### **Súvisiace koncepty**

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

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

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

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

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

Aby bol možný rýchly vývoj a umiestňovanie aplikácií, do inštalčného 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 a 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 znižovať 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, zlepši 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

## **Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený**

Vo verzii 9.5 IBM Data Server Provider for .NET teraz podporuje viaceré údajové servery a knižnica Enterprise Library obsahuje moduly na prístup k údajom pre údajové servery IBM. Od balíka opráv 2 obsahuje IBM Data Server Provider for .NET Beta podporu pre LINQ Entity Framework, nachádzajúci sa v balíku .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. Od balíka opráv 3 môže byť IBM Data Server Provider for .NET rozpoznávaný ako zdroj údajov v službe SQL Server Reporting Service.

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 for iSeries (použitím OS/400 V5R1 alebo novšieho vydania), 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

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

Knižnica Enterprise Library predstavuje kolekciu blokov aplikácií, určených na pomoc vývojárom s bežnými problémami pri vývoji. Bloky aplikácií sú poskytované ako zdrojový kód, ktorý môžete použiť tak ako je, alebo ho môžete upraviť pre vaše vývojové projekty.

Modul na prístup k údajom knižnice Enterprise Library pre údajové servery IBM môžete získať spolu s inými modulmi na adrese <http://codeplex.com/entlibcontrib>.

## Vylepšenia balíka opráv 3

Verzia balíka opráv 3 IBM Data Server Provider for .NET obsahuje tieto vylepšenia:

### Registrácia zdroja údajov so službami SQL Server Reporting Services

IBM Data Server Provider for .NET môže byť identifikovaný ako zdroj údajov v službách SSRS (SQL Server Reporting Services). Inštalácia IBM Data Server Provider for .NET zaktualizuje požadované konfiguračné súbory na inštaláciu a registráciu s SSRS. Ak je nainštalovaný SQL Server Provider po inštalácii IBM Data Server Provider for .NET, môžete manuálne spustiť tento príkaz z príkazového riadka na registráciu s SSRS:

```
db2nmpcfg.exe reportserver_register
```

### Rámec LINQ Entity Framework

V balíku opráv 3 už nie je IBM Data Server Provider for .NET obmedzený na Beta verziu LINQ Entity Framework, nachádzajúci sa v balíku .NET Framework 3.5 Service Pack 1.

## Vylepšenia v balíku opráv 2

Verzia IBM Data Server Provider for .NET v balíku opráv 2 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

### Rámec LINQ Entity Framework

IBM Data Server Provider for .NET podporuje rámec LINQ Entity Framework, zahrnutý v .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. Entity LINQ umožňujú vývojárom aplikácií formulovať dotazy pomocou samotného programovacieho jazyka bez potreby použiť konkrétny dotazovací jazyk databázy.

Informácie o aktuálnom zozname obmedzení nájdete na <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/DB2/IBM%20Data%20Server%20LINQ%20Entity%20Framework%20Limitations>

#### Súvisiace koncepty

"IBM Data Server Provider for .NET" v Developing ADO.NET and OLE DB Applications

"Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie" na strane 27

#### Súvisiace úlohy

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

## FP1: IBM Data Server Provider for .NET podporuje dôveryhodné kontexty

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 1, aplikácie .NET podporujú dôveryhodné kontexty prostredníctvom kľúčových slov reťazcov pripojení.

Dôveryhodné kontexty poskytujú rýchlejší a bezpečnejší spôsob budovania trojvrstvových aplikácií. Užívateľova identita sa vždy zachová pre účely auditu a pre bezpečnostné účely. Keď potrebujete bezpečné pripojenia, dôveryhodné kontexty zlepšia výkon, pretože nepotrebujete získať nové pripojenia. Bližšie informácie nájdete v časti "Dôveryhodné kontexty zlepšujú bezpečnosť" na strane 53.

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

- TrustedContextSystemUserID
- TrustedContextSystemPassword

#### **Súvisiace koncepty**

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

### **FP3: Ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty**

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 3, ovládač IBM\_DB Ruby podporuje dôveryhodné kontexty prostredníctvom kľúčových slov reťazcov pripojení.

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 zlepšujú bezpečnosť" na strane 53.

### **FP3: Rozšírenia IBM PHP podporujú dôveryhodný kontext**

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 3, aplikácie PHP podporujú dôveryhodný kontext prostredníctvom kľúčových slov reťazcov pripojení.

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 zlepšujú bezpečnosť" na strane 53.

#### **Súvisiace koncepty**

"Dôveryhodné kontexty (ibm\_db2)" v Developing Perl and PHP Applications

### **FP3: Podpora Sysplex bola rozšírená na klientov údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java**

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 3, môžu klienti údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java s licenciou DB2 Connect priamo pristupovať k skupinám DB2 for z/OS. Klienti s platnými licenciami už nemusia ísť cez sprostredkujúci server DB2 Connect, ak chcú používať funkcie Sysplex.

Klienti údajových serverov IBM a ovládače údajových serverov iné ako Java podporujú nasledujúce funkcie Sysplex:

#### **Vyváženie zaťaženia na úrovni transakcií**

Pred balíkom opráv 3 museli klientske aplikácie, ktoré vyžadovali vyvažovanie pracovného zaťaženia na úrovni transakcií, ísť cez server DB2 Connect. Počnúc balíkom opráv 3 je na klientoch poskytovaná podpora pre distribúciu transakcií medzi členmi skupiny zdieľania údajov DB2, preto aplikácie, ktoré chcú pristupovať k skupine DB2 for z/OS Sysplex, už nemusia ísť cez server DB2 Connect.

#### **Automatické presmerovanie klienta s plynulým núdzovým prepnutím pre aplikácie CLI a .NET**

Keď zlyhá pripojenie k členovi skupiny Sysplex, funkcia automatického presmerovania klienta umožní klientovi zotaviť sa z tohto zlyhania prostredníctvom pokusu o opätovné pripojenie k databáze prostredníctvom ľubovoľného člena skupiny Sysplex. Pred balíkom opráv 3, keď sa aplikácia znova pripojila k databáze, do aplikácie sa vrátila chyba (zvyčajne SQL30108N), čo značilo, že zlyhaná transakcia



bola obnovená. V balíku opráv 3 aplikácie CLI alebo .NET, ktoré zaznamenajú zlyhanie pripojenia pri prvej operácii SQL v transakcii, môžu znova vykonať túto operáciu SQL ako súčasť automatického presmerovania klienta. Ak je pripojenie úspešné, do aplikácie sa nenahlási žiadna chyba a transakcia sa nevráti späť. Zlyhanie pripojenia a následné zotavenie zostanú skryté pred aplikáciou. Na podporu plynulého núdzového prepnutia sa však vzťahujú isté obmedzenia.

#### **Podpora XA na klientovi pre niektorých manažérov transakcií**

Pred balíkom opráv 3 nebola dostupná podpora XA na strane klienta pre DB2 for z/OS a klientske aplikácie iné ako Java, ktoré vyžadovali podporu XA na DB2 for z/OS, museli ísť cez server DB2 Connect. Počnúc balíkom opráv 3 je podpora XA pre DB2 for z/OS dostupná aj na klientoch údajových serverov IBM a v ovládačoch údajových serverov iných ako Java.

#### **Súvisiace koncepty**

"Podpora Client Sysplex" v DB2 Connect User's Guide

## **FP3: Boli vylepšené ovládače pre údajové servery IBM**

Ovládače pre údajové servery IBM sú v balíku opráv 3 vylepšené o poskytovanie ďalších funkcií.

V operačných systémoch Linux, UNIX a Windows je IBM Data Server Driver Package (predtým nazývané IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source) zjednodušeným riešením umiestňovania, ktoré poskytuje podporu runtime pre aplikácie, používajúce rozhrania API pre ODBC, CLI, .NET, OLE DB alebo pre otvorený zdrojový kód (PHP alebo Ruby) bez potreby inštalácie klienta údajového servera alebo runtime klienta údajového servera. Tento ovládač zjednodušuje umiestňovanie aplikácií. Keďže má nízke nároky na systémové prostriedky, môže byť redistribuovaný nezávislými dodávateľmi softvéru (ISV) a použitý pri distribúcii aplikácií v scenároch hromadných umiestnení, typických pre veľké podniky.

Verzia 9.5, balík opráv 3 obsahuje nasledujúce vylepšenia funkcií:

- Podpora pre databázu OLE.
- Hlavičkové súbory aplikácií pre ovládače s otvoreným zdrojovým kódom

V operačných systémoch Linux, UNIX a Windows obsahuje nový konfiguračný súbor db2dsdriver.cfg informácie o adresári databázy a konfiguračné parametre klienta v človekom čitateľnom formáte, ktoré môžu byť použité na nakonfigurovanie správania ODBC, CLI, .NET, OLE DB alebo otvoreného zdrojového kódu a aplikácií pomocou kľúčových slov. Tento konfiguračný súbor sa môže používať s nasledujúcimi ovládačmi údajových serverov:

- IBM Data Server Driver for ODBC and CLI
- IBM Data Server Driver Package (predtým nazývané IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET a IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source)

Ak navyše máte existujúceho klienta IBM Data Server Runtime Client alebo IBM Data Server Client, môžete skopírovať existujúce informácie databázového adresára do nového konfiguračného súboru, použitím nového príkazu db2dsdcfgfill.

#### **Súvisiace koncepty**

"Typy klientov a ovládačov údajových serverov IBM" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

"Nový ovládač DB2 zjednodušuje umiestnenie" na strane 27

## FP3: Aplikácie CLI môžu pred získaním údajov vyžadovať presný počet riadkov

Od verzie 9.5, balík opráv 3, môžete používať atribút príkazu CLI `SQL_ATTR_ROWCOUNT_PREFETCH` na povolenie, aby mohol klient požadovať pred získaním údajov úplný počet riadkov.

**Obmedzenie:** Táto funkcionálnosť nie je podporovaná, ak kurzor obsahuje objekty LOB alebo XML.

Pred balíkom opráv 3 by volajúca funkcia `SQLRowCount()` na nerolovacom kurzore len pre `SELECT` nastavila obsah `RowCountPtr` na -1, pretože počet riadkov nebol k dispozícii pokiaľ neboli získané všetky údaje.

### Súvisiaci odkaz

"Funkcia `SQLRowCount (CLI)` - Získať počet riadkov" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

"Zoznam atribútov príkazu (CLI)" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

## FP3: Dynamické balíky CLI môžu byť pripojené na požiadanie

Od verzie 9.5, balík opráv 3, môžete používať nové API `SQLCreatePkg()` pre pripojenie doplnkových balíkov k databáze. Toto API môžete použiť na riadenie niektorých volieb pripojenia.

### Súvisiaci odkaz

"Súhrn funkcií CLI a ODBC" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

"`SQLCreatePkg`" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

## FP3: Boli vylepšené schopnosti CLI pingu

Od verzie 9.5, balík opráv 3, môžu CLI aplikácie nahradiť štandardnú veľkosť balíka používanú na testovanie odozvy databázy a špecifikovať koľkokrát má byť ping opakovaný než dá konečný výsledok.

Pred balíkom opráv 3 bola veľkosť balíka pevná a ping databázy ste mohli vykonať len raz. Tieto obmedzenia vám veľmi sťažovali pochopiť komplexnosť siete a posúdiť výkon systému. S novými vylepšeniami máte jemnejšiu kontrolu nad operáciou pingu a môžete vidieť presné, zmysluplné výsledky.

Toto vylepšenie uvádza dva nové atribúty pripojenia CLI:

- `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE` špecifikuje veľkosť balíka pingu, ktorý CLI aplikácia používa, keď testuje odozvu databázy.
- `SQL_ATTR_PING_NTIMES` špecifikuje počet, koľkokrát sa má vykonať ping databázy pred vrátením konečného výsledku.

Aplikácia musí zavolať funkciu `SQLSetConnectAttr()` pre nastavenie týchto atribútov identifikátora spojenia pred testovaním odozvy databázy. Keď je pre `SQL_ATTR_PING_NTIMES` špecifikovaná hodnota väčšia ako 1, DB2 CLI vráti priemerný čas, ktorý zabralo pingnutie databázy pri všetkých opakovaníach.

Na získanie aktuálnych hodnôt pre tieto atribúty zavolajte funkciu `SQLGetConnectAttr()` a predložte `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE`, `SQL_ATTR_PING_NTIMES` ako argumenty.

### Súvisiaci odkaz

"Zoznam atribútov pripojenia (CLI)" v *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2*

## FP3: Sledovací prostriedok CLI môže používať nástroj db2trc

Od verzie 9.5, balík opráv 3, môžete zlepšiť výkon CLI aplikácií, ktoré majú povolené sledovanie, pomocou nástroja db2trc na získavanie sledovacích informácií v pamäti počas behu CLI aplikácie, a tak znížiť réžiu formátovania výsledných údajov sledovania.

Táto voľba sledovania môže byť nakonfigurovaná cez konfiguračné kľúčové slovo Trace CLI/ODBC alebo voľbou -cli v príkaze db2trc. Ak táto voľba nie je nakonfigurovaná, použije sa tradičná metóda sledovania.

Pred balíkom opráv 3 vypisoval sledovací prostriedok CLI formátované sledovacie informácie do sledovacieho súboru, čo malo za následok celkové zníženie výkonu CLI aplikácií, keď bolo zapnuté sledovanie.

### **Súvisiaci odkaz**

"db2trc - na sledovanie" v Command Reference

"Sledovať konfiguračné kľúčové slovo CLI/ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2



---

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

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

V tejto časti nájdete viac podrobností o zlepšeniach v oblasti vysokej dostupnosti, zálohovania, protokolovania a obnovy vo verzii 9.5.

---

### Nové uložené procedúry systému zjednodušujú konfiguráciu politiky automatizovanej údržby

Na zhromažďovanie informácií o politike automatizovanej údržby a na konfiguráciu politiky automatizovanej údržby môžete používať štyri nové uložené procedúry systému.

Na vytvorenie politiky pre okná údržby, automatické zálohy, automatické reorganizácie tabuliek a indexov a automatické operácie tabuliek RUNSTATS môžete používať uložené procedúry systému SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY a SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE. Procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICY používa XML LOB ako vstup a procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE používa ako vstup súbor XML. V adresári 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 API DB2 Advanced Copy Services (ACS) umožňuje integráciu s úložným hardvérom

Nové aplikačné programovacie rozhranie ACS (Advanced Copy Services) DB2 umožňuje vykonávať operácie zálohy snímky 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 zálohovania, ktorá používa DB2 ACS, sa nazýva snímkové zálohovanie.

Aplikačné programovacie rozhranie (API) DB2 ACS definuje sadu funkcií, ktoré databázový manažér používa na komunikáciu s úložným hardvérom na vykonanie operácií snímkového zálohovania.

Do údajového servera IBM Data Server je integrovaný ovládač DB2 ACS API pre tento úložný hardvér:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM System Storage N Series
- NetApp V-series
- NetApp FAS series

Na vykonanie operácií snímkového zálohovania s iným úložným hardvérom potrebujete len ovládač DB2 ACS API pre tento úložný hardvér.

### Súvisiace koncepty

"DB2 Advanced Copy Services (ACS) API" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Súvisiace úlohy

"Povolenie DB2 Advanced Copy Services (ACS)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

## Správa objektov obnovy bola zjednodušená prostredníctvom automatizovaného odstránenia objektov obnovy

Správca databázy DB2 teraz môžete konfigurovať na automatické vymazanie obrazov zálohy, obrazov kópie zavedenia a starých protokolových súborov, ktoré už nie sú na obnovu potrebné.

Obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a staré protokolové súbory spotrebúvajú veľké množstvo úložného priestoru. Tieto objekty obnovy je potrebné pravidelne mazať, aby ste tak šetrili úložný priestor. Správca databázy DB2 automaticky čistí súbor histórie databázy od položiek, ktoré prekračujú počet určený v konfiguračnom parametri **num\_db\_backups** a ktoré sú staršie ako dátum určený konfiguračným parametrom **rec\_his\_retentn**. Ak nový konfiguračný parameter **auto\_del\_rec\_obj** nastavíte na ON, správca databázy vymaže aj obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a protokolové súbory priradené k ľubovoľným

položkám súboru histórie, ktoré automaticky čistí. Systém po povolení **auto\_del\_rec\_obj** len vykoná túto údržbu, keď sú prekročené hodnoty **num\_db\_backups** aj **rec\_his\_retentn**.

Príkaz PRUNE HISTORY môžete použiť aj na manuálne vyčistenie súboru histórie. Ak klauzulu AND DELETE použijete s príkazom PRUNE HISTORY alebo ak nastavíte parameter **iOption** funkcie API db2Prune na DB2PRUNE\_OPTION\_DELETE, správca databázy vymaže protokolové súbory priradené k ľubovoľným položkám súboru histórie, ktoré čistíte. Ak **auto\_del\_rec\_obj** nastavíte na ON, správca databázy vymaže aj obrazy zálohy, obrazy kópie zavedenia a protokolové súbory priradené k ľubovoľným položkám súboru histórie, ktoré automaticky čistíte.

#### **Súvisiace úlohy**

"Automatizácia riadenia objektov obnovy databázy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Ochrana objektov obnovy pred ich vymazaním" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Riadenie objektov obnovy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Súvisiaci odkaz**

"db2Prune - Vymazanie položiek súboru histórie alebo protokolových súborov z aktívnej cesty protokolovania" v Administrative API Reference

"PRUNE HISTORY/LOGFILE" v Command Reference

"Príkaz PRUNE HISTORY/LOGFILE pomocou procedúry ADMIN\_CMD" v Administrative Routines and Views

---

## **Konfigurácia a administrácia klastrov bola zjednodušená pomocou vysokodostupného pomocného programu na konfiguráciu inštancií DB2**

Nový vysokodostupný pomocný program na konfiguráciu inštancií DB2 (db2haicu) môžete používať na konfiguráciu a správu databázových riešení v klastrových prostrediach. Pomocný program db2haicu zjednodušuje konfiguráciu a správu klastrov, pretože ho môžete používať na vykonávanie konfigurácie a správy klastrov súvisiacich s databázou, namiesto priamej interakcie so správcom klastrov.

Pomocný program db2haicu má interaktívne rozhranie príkazového riadka. Pomocný program db2haicu zhromažďuje informácie o konfigurácii o vašom klastri, inštancii databázy a počítačoch položením niekoľkých otázok a priamym preskúmaním vášho systému. Po zhromaždení informácií o konfigurácii, pomocný program db2haicu vytvorí abstraktný model vášho klastrového prostredia s názvom doména klastrov.

Po tom ako pomocný program db2haicu zhromaždí tieto informácie a vytvorí doménu klastrov, môžete pomocný program db2haicu použiť na vykonávanie úloh správy, napríklad:

- pridávanie nových databáz do domény klastrov
- identifikovanie primárnych a pohotovostných párov databáz HADR (High Availability Disaster Recovery) DB2
- pridávanie nových počítačov do domény klastrov
- presúvanie inštancií databázy z počítača v klastri za účelom vykonania údržby počítača
- určovanie politik zlyhania

Pomocný program db2haicu sa správa ako rozhranie medzi vami a vašim správcom klastrov. Ak chcete napríklad pridať databázu do domény klastrov, správcu klastrov musíte upovedomiť o novej databáze, ktorú ste vytvorili v počítači v klastri.

Váš správca klastrov musí podporovať rozhranie API správcu klastrov DB2 - musí poskytovať ovládač rozhrania API správcu klastrov DB2, aby mohol pomocný program db2haicu úspešne pracovať s vaším správcom klastrov. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) podporuje rozhranie API správcu klastrov DB2, a produkt Tivoli SA MP Base Component je integrovaný do inštalácie IBM Data Server v systémoch Linux a AIX ako časť vysokodostupnej funkcie DB2. Pomocný program db2haicu môžete používať na konfiguráciu klastrového prostredia, ak ako správcu klastrov používate produkt Tivoli SA MP.

#### Súvisiace úlohy

"Konfigurácia klastrového prostredia na vysokú dostupnosť" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Konfigurácia klastrovaného prostredia pomocou DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

---

## Duálne riadiace protokolové súbory zabezpečujú pružnejšiu obnovu databázy

Vo verzii 9.1 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 primárna databáza v predchádzajúcich vydaniach produktu IBM Data Server stratila spojenie s pohotovostnou databázou, primárna databáza automaticky prešla do odpojeného stavu a naďalej bola dostupná na spracovanie požiadaviek databázovej aplikácie nezávisle od pohotovostnej databázy. Ak primárna databáza zlyhala počas spracovania transakcií nezávisle od pohotovostnej databázy, informácie o transakcii týkajúce sa primárnej databázy sa mohli stratiť.

Ak vo verzii 9.5 nastavíte konfiguračný parameter databázy **hadr\_peer\_window** na nenulovú hodnotu, primárna databáza sa presunie z partnerského stavu do nového odpojeného partnerského stavu, v prípade, že stratí spojenie s pohotovostnou databázou. Keď je primárna databáza v odpojenom partnerskom stave, naďalej sa bude správať ako keby bola v partnerskom stave: pred potvrdením transakcií čaká na potvrdenie z pohotovostnej databázy. Čas, ktorý primárna databáza zostáva v odpojenom partnerskom stave sa nazýva partnerské okno. Napriek tomu, že dostupnosť primárnej databázy je počas partnerského okna znížená, žiadne potvrdené transakcie by sa nestratili, ak by primárna databáza zlyhala počas partnerského okna ako v prípade viacnásobných zlyhaní alebo zlyhaní s dominovým efektom.

#### **Súvisiace koncepty**

"Pohotovostné stavy databázy v DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Súvisiaci odkaz**

" db2HADRTakeover - Prikázanie databáze, aby sa stala primárnou databázou HADR (High Availability Disaster Recovery)" v Administrative API Reference

" TAKEOVER HADR" v Command Reference

"hadr\_peer\_window - Konfiguračný parameter partnerského okna HADR" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## **Pomocou zálohy SSV (Single System View) je možné súčasne zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy**

Teraz môžete zálohovať a obnoviť viacero oddielov databázy odrazu prostredníctvom novej zálohy SSV (Single System View).

Pred verziou 9.5 bolo potrebné databázy s oddielmi zálohovať po jednej. Zálohovanie viacerých oddielov databázy po jednom je náchylné na chyby a náročné na čas. Ak zálohujete databázu s oddielmi po jednej, do obrazov zálohy nie je možné zahrnúť protokolové súbory vyžadované na obnovu.

Obnova viacerých oddielov databázy, ktoré boli zálohované individuálne je zložitá, pretože časová značka zálohy sa pre každý oddiel databázy mierne odlišuje. Keďže časová značka zálohy je iná pre každý oddiel databázy, identifikácia všetkých oddielov databázy patriacich do rovnakej zálohy je náročná a zistenie minimálneho času na obnovu pre zálohu obsahujúcu všetky tieto oddiely databázy je náročné.

Príkaz `db2_all` trochu zjednodušil zálohovanie databáz s oddielmi, ale napriek tomu v operáciách zálohy a obnovy existovali obmedzenia, ktoré dané úlohy komplikovali.

Keď vo verzii 9.5 vykonáte operáciu zálohy z uzla katalógu databázy s oddielmi, môžete zadať, ktoré oddiely sa majú zahrnúť do zálohy, alebo že zahrnuté by mali byť všetky oddiely databázy. Zadané oddiely budú zálohované simultánne a časová značka zálohy priradená všetkým zadaným oddielom databázy bude taká istá. Zahrnúť môžete aj protokoly databázy so zálohou SSV. Zahrnutie protokolov do obrazov zálohy je predvolené správanie pre operácie

zálohy snímky. Pri obnove z obrazu zálohy SSV, môžete zadať presun na *koniec protokolov*, čo je minimálny čas obnovy vypočítaný správcom databázy.

#### Súvisiace koncepty

"Prehľad záloh" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### Súvisiace úlohy

"Používanie zálohy" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Zálohovanie databáz s oddielmi" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### Súvisiaci odkaz

"BACKUP DATABASE" v Command Reference

"db2Backup - Zálohovať databázu alebo tabuľkový priestor" v Administrative API Reference

"Príkaz BACKUP DATABASE pomocou procedúry ADMIN\_CMD" v Administrative Routines and Views

---

## Je povolené dopredné spracovanie na minimálny čas obnovy

Klauzulu **TO END OF BACKUP** môžete použiť s príkazom ROLLFORWARD alebo príznak DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP môžete použiť s API rozhraním db2Rollforward, ak chcete dopredne spracovať všetky oddiely v databáze s oddielmi na minimálny čas obnovy.

Minimálny čas obnovy je najskorší časový bod počas dopredného spracovania, keď je databáza konzistentná (keď sa objekty uvedené v databázových katalógoch zhodujú s objektmi, ktoré fyzicky existujú na disku). Manuálne stanovenie správneho časového bodu, do ktorého sa má databáza dopredne spracovať, je 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 - Obnovenie databázy" v Administrative API Reference

"ROLLFORWARD DATABASE" v Command Reference

---

## Zálohovanie a obnova údajov sú vďaka snímkovému zálohovaniu rýchlejšie

Keď spustíte operáciu snímkového zálohovania alebo obnovy, vaše pamäťové zariadenie vykoná kopírovanie údajov, ktoré je súčasťou zálohovania alebo obnovy. Možnosť používania pamäťového zariadenia na vykonávanie kopírovania údajov zrýchľuje operácie zálohovania a obnovy.

V obvyklej operácii zálohy a obnovy správca databázy skopíruje údaje na alebo z disku alebo zo zariadenia úložného priestoru prostredníctvom volaní operačného systému. Tým, že možno používať zariadenie úložného priestoru na kopírovanie údajov výrazne zrýchľuje operácie zálohy a obnovy. Operácia zálohovania, ktorá používa DB2 ACS, sa nazýva snímkové zálohovanie.

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 údajového servera IBM Data Server je integrovaný ovládač DB2 ACS API pre tento úložný hardvér:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM System Storage N Series
- NetApp V-series
- NetApp FAS 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**

"BACKUP DATABASE" v Command Reference

"RESTORE DATABASE" v Data Movement Utilities Guide and Reference

"db2acsutil - Príkaz na riadenie objektov snímkových záloh DB2" v Command Reference

---

## **Je povolená integrácia softvéru na riadenie klastrov**

Nové (API) rozhranie pre programovanie aplikácií manažera 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 manažera klastra DB2 definuje sadu funkcií, ktorú databázový manažér používa na vytvorenie rozhrania pre vášho manažera klastra, aby nakonfiguroval vaše klastrové prostredie. Váš manažér klastra musí podporovať API rozhranie manažera klastra DB2, ktorý poskytuje ovládač API rozhrania manažera klastra DB2, aby mohol databázový manažér úspešne fungovať s vaším manažerom klastra.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) podporuje API rozhranie manažera 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 manažera klastra používate Tivoli SA MP.

#### **Súvisiace koncepty**

"API manažera klastrov DB2" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Súvisiace úlohy**

"Konfigurácia klastrovaného prostredia pomocou DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

#### **Súvisiaci odkaz**

"Podporovaný softvér riadenia klastrov" v Data Recovery and High Availability Guide and Reference



---

## Kapitola 11. Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv

Verzia 9.5 obsahuje vylepšenia, ktoré zrýchľujú umiestnenie produktov a zjednodušujú ich údržbu.

Ak máte nainštalovanú kópiu verzie 9.1 alebo verzie 8 a chcete prejsť na verziu 9.5, musíte migrovať na verziu 9.5. DB2 verzia 9.5 je nové vydanie. Ak chcete prejsť z verzie 9.1 na verziu 9.5 nemôžete na to použiť balík opráv.

V tejto časti nájdete viac podrobností o vylepšeniach inštalácie, migrácie a balíkov opráv vo verzii 9.5.

Ak chcete zistiť obmedzenia procesu migrácie, možné problémy a ďalšie podrobnosti, o ktorých by ste mali vedieť, pozrite si časť “Základy migrácie serverov DB2” v *Migration Guide* a “Základy migrácie pre klientov” v *Migration Guide*.

Migrácia serverov DB2 a klientov DB2 na verziu 9.5 môže vyžadovať, aby ste migrovali databázové aplikácie a rutiny. Pozrite si témy “Základy migrácie pre databázové aplikácie” v časti *Migration Guide* a “Základy migrácie pre rutiny” v časti *Migration Guide*, ktoré vám pomôžu zistiť, či migrácia bude mať nejaký dopad.

### Súvisiace koncepty

“Je podporované Live Partition Mobility” na strane 120

---

## 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

“IBMTivoli System Automation for Multiplatforms (Linux a AIX)” v *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

### Súvisiace úlohy

“Inštalácia a aktualizácia komponentu SA MP Base Component pomocou inštaláčného programu DB2” v *Data Recovery and High Availability Guide and Reference*

---

## Spoločný balík opráv zjednodušuje aktualizáciu produktu servera

Ak chcete aktualizovať niektorý alebo všetky produkty servera DB2 v rovnakom umiestnení inštalácie, nie je už potrebné individuálne použiť balíky opráv servera DB2 špecifické pre produkt. Na ich aktualizáciu môžete použiť jeden obraz balíka opráv servera DB2.

Na aktualizáciu klienta IBM Data Server Client na všetkých platformách a klienta IBM Data Server Runtime Client na platformách Linux a UNIX môžete použiť aj obrazy balíka opráv servera.

#### Súvisiace úlohy

"Používanie balíkov opráv" v Troubleshooting Guide

---

## Úlohy po inštalácii balíka 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

---

## Je podporované Live Partition Mobility

Live Partition Mobility vám umožňuje vykonať migráciu spusteného oddielu AIX a jeho hosťovaných aplikácií z jedného fyzického servera na iný bez narušenia infraštruktúrnych služieb.

Migrácia preniesie celý stav oddielu, vrátane kontextu procesorov, pamäte, pripojených virtuálnych zariadení a pripojených užívateľov. Je podporované aj spustenie servera DB2 for Linux, UNIX or Windows na oddiele, ktorý je práve migrovaný. Ďalšie informácie o aktívnej mobilite oddielov nájdete v dokumentácii pre AIX alebo v publikáciách IBM Redbooks v lokalite [ibm.com](http://ibm.com).

Live Partition Mobility je podporované počnúc DB2, verzia 9.1.

---

## Iní užívatelia ako root môžu inštalovať a konfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)

Pred verziou 9.5 ste mohli inštalovať produkty, použiť a obnoviť balíky opráv, konfigurovať inštalácie, pridávať funkcie alebo odinštalovať produkty len v tom prípade, ak ste mali privilégiá užívateľa root. Ak ste iný užívateľ ako root, tieto úlohy teraz môžete vykonávať na platformách Linux a UNIX.

Inštalčný program DB2 automaticky vytvorí a konfiguruje inštaláciu iného užívateľa ako typu root počas inštalácie iným užívateľom ako typu root. Ako iný užívateľ ako root môžete prispôsobiť konfiguráciu inštalácie iného užívateľa ako typu root počas inštalácie. Používať a udržiavať môžete aj nainštalovaný produkt DB2 bez privilégií užívateľa root.

Inštalácia iným užívateľom ako typu root produktu DB2 má jednu inštaláciu DB2 so štandardne povolenou väčšinou funkcií.

Inštalácia iným užívateľom ako typu root môže byť zaujímavá pre mnoho skupín, napr. pre:

- Podniky, ktoré majú tisícky 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 Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

"Obmedzenia nekoreňových inštalácií" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

#### **Súvisiace úlohy**

"Povolenie koreňových funkcií v nekoreňovej inštalácii príkazom db2rfe" v Quick Beginnings for 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 na zlučovanie inštancií iných ako DB2**

Pred verziou 9.5 ste mohli pridať funkčnosť runtime klienta DB2 do ľubovoľného produktu pomocou inštalátora Windows Installer s modulmi zlúčenia DB2 Runtime Client. Vo verzii 9.5 sa na moduly zlúčenia IBM Data Server Runtime Client odkazuje ako na moduly zlúčenia inštancie DB2 a pridané boli aj moduly zlúčenia inštancie inej ako DB2.

Moduly zlúčenia inštancie inej DB2 použite na jednoduché pridanie funkcionality IBM Data Server Driver Package do ľubovoľného produktu, ktorý používa Windows Installer. IBM Data Server Driver Package je nový inštalovateľný komponent, ktorý výrazne zjednodušuje poskytovanie prístupu na servery DB2 z aplikácií založených na systéme Windows. IBM Data Server Driver Package 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 Package sú tieto:

- Dodáva sa ako jeden spustiteľný program a preto sa jednoducho redistribuuje a umiestňuje.

- Je dostupný zlučovací modul Windows Installer (súbor .msm), ktorý zjednodušuje integráciu kódu IBM Data Server Driver Package do väčších aplikácií.

#### **Súvisiace koncepty**

"Typy klientov a ovládačov údajových serverov IBM" v Quick Beginnings for IBM Data Server Clients

Kapitola 11, "Vylepšenia inštalácie, migrácie a balíkov opráv", na strane 119

#### **Súvisiaci odkaz**

"Zlučovacie moduly inštancií iných ako DB2 (Windows)" v Quick Beginnings for 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 - na vytvorenie inštancie" v Command Reference

---

## **Umiestnenie a používanie v systéme Windows Vista je jednoduchšie**

Podpora pre operačný systém Windows Vista bola uvedená vo verzii 9.1, balík opráv 2. Teraz je ešte ľahšie umiestniť a používať produkty DB2 a DB2 Connect v operačnom systéme Windows Vista.

Verzia 9.5 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Bola pridaná podpora pre produkty IBM Data Studio a Query Patroller.
- Zástupca DB2 bol pridaný, aby spúšťal príkazové okno DB2 s úplnými administrátorskými privilégiami. Ak ste členom skupiny lokálnych administrátorov, tohto zástupcu použite na spúšťanie príkazov a nástrojov DB2, ktoré si vyžadujú privilégia lokálneho administrátora operačného systému.

#### **Súvisiace koncepty**

"Rozšírená bezpečnosť vyžaduje, aby užívatelia patrili do skupiny DB2ADMNS alebo DB2USERS (Windows Vista)" na strane 166

#### **Súvisiaci odkaz**

"Inštalčné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajového servera IBM (Windows)" v Getting Started with Database Application Development

"Inštalčné požiadavky pre DB2 Connect Personal Edition (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition

"Inštalčné požiadavky pre serverové produkty DB2 Connect (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Connect Servers



---

## FP1: Bola pridaná podpora pre Solaris x64

Produkty DB2, verzia 9.5, balík opráv 1 (a novšie) môžete nainštalovať do systému Solaris (x64).

Nasledujúce produkty a funkcie však nie sú podporované na systémoch Solaris x64:

- IBM DB2 Personal Edition for Linux, UNIX, and Windows
- IBM DB2 Net Search Extender
- DB2 Query Patroller (QP)
- IBM DB2 Embedded Application Server
- Komponenty IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms funkcie High Availability

Nasledujúce funkcie takisto nie sú dostupné v databázových produktoch DB2 na systémoch Solaris x64:

- Bezpečnostné plug-iny Kerberos
- Application Response Measurement (podpora ARM)

### Súvisiaci odkaz

"Inštalčné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajového servera IBM (operačné prostredie Solaris)" v Getting Started with Database Application Development

"Informácie o produkte a balení DB2, verzia 9.5" v Quick Beginnings for DB2 Servers

---

## Bola pridaná podpora pre Windows Server 2008

Databázové produkty DB2 môžete nainštalovať do operačného systému Windows Server 2008.

Nasledujúca funkčnosť momentálne nie je podporovaná v databázových produktoch DB2 v Windows Server 2008:

- Federovanie (federatívne systémy, servery a databázy)

Pre používanie Windows Server 2008 Failover Clusters na podporu pri zlyhaní v databázovom prostredí DB2 s oddielmi musíte nainštalovať DB2, verzia 9.5, balík opráv 3 (alebo novšie balíky opráv).

### Súvisiaci odkaz

"Inštalčné požiadavky pre servery DB2 a klientov údajového servera IBM (Windows)" v Getting Started with Database Application Development

"Inštalčné požiadavky pre DB2 Connect Personal Edition (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition

"Inštalčné požiadavky pre serverové produkty DB2 Connect (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Connect Servers

---

## FP3: Databázové prostredia s oddielmi podporujú Windows Server 2008 Failover Clustering

Od DB2, verzia 9.5, balík opráv 3, môžete používať Windows Server 2008 Failover Clusters na podporu zotavenia po zlyhaní v databázových systémoch DB2 s oddielmi.

Pre konfiguráciu databázových systémov DB2 s oddielmi, aby bežali na Windows Server 2008 failover clusters, vykonajte rovnaké procedúry ako sú opísané v dokumente white paper "Implementing IBM DB2 Universal Database V8.1 Enterprise Server Edition with Microsoft Cluster Server", ktorý je k dispozícii na webovej lokalite IBM Software Library (<http://www.ibm.com/software/sw-library/>).

Z dôvodu zmien v komponente Failover Clustering na Windows Server 2008 je treba vykonať tieto dodatočné nastavenia:

- Vo Windows Server 2008 failover clusters beží klastrová služba Windows pod špeciálnym kontom na lokálnom systéme, zatiaľ čo vo Windows Server 2003 beží klastrová služba Windows pod kontom administrátorov. Toto má dopad na fungovanie prostriedku DB2 (db2server.dll), ktorý beží v kontexte konta klastrovej služby.

Ak je v databázovom prostredí s oddielmi premenná prostredia **DB2\_EXTSECURITY** nastavená na YES na klastri na prekonanie zlyhania Windows, skupiny DB2ADMNS a DB2USERS musia byť doménovými skupinami.

Keď beží na Windows failover cluster inštancia s viacerými oddielmi, cesta INSTPROF musí byť nastavená ako sieťová cesta (napríklad \\NetName\DB2MSCS-DB2\DB2PROFS). Vykoná sa to automaticky, ak na klastrovanie databázového systému DB2 používate príkaz db2mscs.

Keď sa vytvára Windows Server 2008 failover cluster, v Active Directory sa vytvorí počítačový objekt reprezentujúci nový klastr. Ak je napríklad názov klastra MYCLUSTER, v Active Directory sa vytvorí objekt MYCLUSTER. Ak užívateľ klastruje inštanciu s viacerými oddielmi a premenná registra **DB2\_EXTSECURITY** je nastavená na YES, tento počítačový objekt musí byť pridaný do skupiny DB2ADMNS. Musí to byť vykonané tak, aby zdrojová DLL DB2 mala prístup k ceste \\NetName\DB2MSCS-DB2\DB2PROFS. Ak je napríklad skupina administrátorov DB2 MYDOMAIN\DB2ADMNS, počítačový objekt MYCLUSTER musí byť pridaný do tejto skupiny.

- Vo Windows Server 2008 Failover Clustering už nie je podporovaný “prostriedok zdieľania súborov klastra”. Namiesto toho sa používa súborový server klastra. Zdieľanie súborov (regulárne zdieľanie súborov) bude založené na prostriedku súborového servera klastra. Microsoft vyžaduje, aby súborové servery klastra, vytvorené v klastri, používali na rozlišovanie DNS (Domain Name System). Keď sa používajú inštancie s viacerými oddielmi, na podporu zdieľania súborov sa vyžaduje prostriedok súborového servera. Hodnoty parametrov **NETNAME\_NAME**, **NETNAME\_VALUE** a **NETNAME\_DEPENDENCY**, špecifikované v súbore db2mscs.cfg, sa používajú na vytvorenie súborového servera a prostriedkov zdieľania súborov. *NetName* je založené na IP adrese a toto *NetName* musí byť v DNS. Ak napríklad súbor db2mscs.cfg obsahuje nasledujúce parametre, vytvorí sa zdieľanie súborov \\MSCSV\DB2MSCS-DB2 :

```
...
NETNAME_NAME = MSCSN
NETNAME_VALUE = MSCSV
...
```

Názov MSCSV musí byť registrovaný v DNS. V opačnom prípade FileServer alebo zdieľanie súborov, vytvorené pre klastr DB2, zlyhá, keď nie je rozlíšenie DNS úspešné.

#### Súvisiace koncepty

Podpora Microsoft Failover Clustering (Windows) v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

“Rozšírené zabezpečenie Windows použitím skupín DB2ADMNS a DB2USERS” v Database Security Guide

“Bola pridaná podpora pre Windows Server 2008” na strane 123

---

## FP3: Databázy by mali byť aktualizované pomocou príkazu db2updv95

Od verzie 9.5, balík opráv 3, by ste mali používať príkaz db2updv95, keď používate nový balík opráv, aby ste zabezpečili, že vaše databázy budú bežať ako keby boli vytvorené v tejto úrovni balíka opráv.

Tento príkaz aktualizuje systémový katalóg, vytvára nové systémom definované databázové objekty a mení existujúce systémom definované databázové objekty na ich správnu definíciu.

## Podpora virtualizačných prostredí

DB2, verzia 9.5 podporuje podmnožinu hypervízorov, ktorí sú plne zabudovaní do hardvéru alebo firmvéru. Hypervízor, nazývaný aj monitor virtuálneho počítača, je platformou virtualizácie, ktorá umožňuje súčasný beh viacerých operačných systémov na hostiteľskom počítači.

Inštancie databázy DB2, verzia 9.1 a verzia 9.5 môžu bežať v prostredí virtuálneho servera za predpokladu, že sú splnené požiadavky na operačný systém. Viac informácií o podporovaných virtualizačných prostrediach nájdete v časti DB2 a virtualizácia - Podporované prostredia .



---

## 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, redukujú 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 obchádza spojenie tabuliek UOW a CD

Teraz máte možnosť replikácie do cieľovej tabuľky CCD (Consistent Change Data) bez spojenia tabuľky CD (Change Data) a tabuľky IBMSNAP\_UOW.

Ak chcete používať nový typ tabuliek, do stĺpca TARGET\_STRUCTURE tabuľky IBMSNAP\_SUBS\_MEMBR zadajte hodnotu 9.

Napriek tomu, že tabuľka CCD typu 9 obsahuje stĺpec IBMSNAP\_LOGMARKER, na získanie informácií o potvrdení zdroja pre tento stĺpec program Apply nevyžaduje spojenie tabuľky CD a tabuľky IBMSNAP\_UOW. Namiesto toho program Apply vygeneruje rovnakú hodnotu v stĺpci IBMSNAP\_LOGMARKER pre všetky riadky v rovnakom cykle.

Nový typ tabuľky CCD ma rovnakú štruktúru ako tabuľka CCD typu 3. Okrem stĺpcov užívateľov obsahuje štyri povinné stĺpce IBM:

IBMSNAP\_COMMITSEQ  
IBMSNAP\_INTENTSEQ  
IBMSNAP\_OPERATION  
IBMSNAP\_LOGMARKER

Nový typ cieľovej tabuľky môžete registrovať ako zdrojovú tabuľku pre konfiguráciu trojvrstvovej replikácie.

---

### Typ údajov DECFLOAT je podporovaný pre replikáciu

Nový typ údajov pohyblivej rádovej desiatkovej čiarky DECFLOAT podporuje obchodné aplikácie, ktoré vyžadujú presné desiatkové hodnoty s presnosťou na 16 alebo 34 číslic. Údaje, ktoré definujete pomocou typu údajov DECFLOAT, môžete replikovať aj na DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows aj na DB2 for z/OS.

Stĺpce, ktoré definujete pomocou DECFLOAT, môžete použiť ako súčasť stĺpca kľúčov replikácie.

Replikácia SQL nepodporuje mapovanie zdrojových stĺpcov DECFLOAT (34) do cieľových stĺpcov DECFLOAT (16) kvôli orezaniu údajov.



---

## Kapitola 14. Vylepšenia jazykovej podpory

Vylepšenia jazykovej podpory poskytujú viac možností na zoradenie údajov, nový reťazcový literál Unicode a spracovanie na základe znakov pre nové skalárne funkcie.

V nasledujúcich častiach nájdete vylepšenia jazykovej podpory uvedené vo verzii 9.5.

---

### Porovnávanie so znalosťou jazyka poskytuje viac volieb pre usporiadanie údajov

Keď vytvoríte databázu Unicode, teraz môžete zadať porovnávanie so znalosťou jazyka. Porovnávanie so znalosťou jazyka vám umožňuje vybrať usporiadanie údajov, ktoré je bežnejšie pre váš jazyk a teritórium.

Porovnávanie so znalosťou jazyka sú založené na porovnávaní SYSTEM pre iné databázy ako Unicode. Každé porovnávanie so znalosťou jazyka usporiada údaje Unicode tak ako keby to bola kódová stránka, skonvertovaná na inú kódovú stránku ako Unicode, a potom bolo pre ňu použité príslušné porovnávanie SYSTEM.

Ak inú databázu ako Unicode skonvertujete na Unicode, použitie porovnávanie so znalosťou jazyka zaručí, že neuvídite rozdiel v usporiadaní údajov.

Porovnávanie SYSTEM pre iné ako Unicode údaje môžete používať aj s novou skalárnou funkciou COLLATION\_KEY\_BIT. Napríklad môžete zadať porovnávanie, ktoré by sa malo použiť na utriedenie výsledkov dotazu SQL.

#### Súvisiace koncepty

"Jazykové porovnanie pre údaje Unicode" v Internationalization Guide

---

### Reťazcový literál Unicode povoľuje zadanie ľubovoľného znaku Unicode

Verzia 9.5 predstavuje nový reťazcový literál Unicode pre umiestňovanie podporovaných znakov, ktoré nemôžete zadať priamo z klávesnice.

Tento literál umožňuje zadávať kódový bod, ktorý sa nedá ľahko napísať alebo sa vôbec nedá napísať na klávesnici. Napríklad na anglickej klávesnici nemôže písať japonské znaky Hiragana, ale môžete zadať kód znaku rovnocenný s Unicode.

Tento literál má rovnakú sémantiku ako reťazcový literál iný ako Unicode, s výnimkou toho, že okrem priameho zadania znakov ich môžete zadať pomocou kódového bodu Unicode.

#### Súvisiaci odkaz

"Konštanty" v SQL Reference, Volume 1

---

### Znakové spracovanie pre skalárne funkcie podporuje premenlivé veľkosti znakov

Verzia 9.5 obsahuje nové skalárne funkcie, ktoré vám umožňujú spracovať údaje reťazcov ako série znakov. Nemusíte poznať zobrazenie každého znaku v bajtoch.

Každý znak sa v Unicode skladá z 1 až 4 bajtov. Vzhľadom na rôznu veľkosť znakov používajú nasledujúce funkcie znaky rozlišujúce verzie schémy SYSIBM a ďalší parameter na určenie jednotky reťazca. Ak používate predvolenú cestu SQL a nezadáte jednotku reťazca,

budú zavolané nové verzie týchto funkcií. Táto funkčnosť je kompatibilná s funkčnosťou v predchádzajúcich vydaniach, ale sú medzi nimi isté rozdiely. Ak chcete zavolať rovnakú funkciu, ktorá bola k dispozícii v predchádzajúcich vydaniach, explicitne kvalifikujte názov funkcie pomocou schémy SYSFUN.

- INSERT
- LEFT
- RIGHT

Skalárna funkcia OVERLAY, ktorá je vo verzii 9.5 nová, tiež podporuje znakové spracovanie.

#### **Súvisiaci odkaz**

"INSERT" v SQL Reference, Volume 1

"LEFT" v SQL Reference, Volume 1

"RIGHT" v SQL Reference, Volume 1

"STRIP" v SQL Reference, Volume 1

"TRIM" v SQL Reference, Volume 1

"OVERLAY" v SQL Reference, Volume 1

---

## **Prevodné tabuľky Big5-HKSCS–Unicode zvyšujú podporu pre ukladanie údajov HKSCS do databáz Unicode**

Verzia 9.5 poskytuje nové prevodné tabuľky Unicode, ktoré umožňujú klientom Big5-HKSCS pripájať sa a ukladať údaje HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) do databáz Unicode.

Nové prevodné tabuľky podporujú znaky HKSCS-2004 a Unicode 4.1. Konverzia z Big5-HKSCS na Unicode negeneruje kódové body PUA (Private Use Area), pretože všetky znaky HKSCS-2004 majú iné ako PUA priradenia ako Unicode 4.1. Avšak počas konverzie z Unicode na Big5-HKSCS, sa kódové body PUA, použité v predchádzajúcich verziách Unicode pre znaky HKSCS, skonvertujú na príslušné kódové body Big5-HKSCS.

#### **Súvisiace koncepty**

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

#### **Súvisiace úlohy**

"Konvertovanie databázy s kódovou stránkou 950 obsahujúcej údaje HKSCS na databázu Unicode" v Internationalization Guide

#### **Súvisiaci odkaz**

"Podporované kódy teritórií a kódové stránky" v Internationalization Guide

---

## **Miestne nastavenia podpory skalárnych funkcií UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE)**

Skalárne funkcie UPPER (UCASE) a LOWER (LCASE) teraz vedia zmeniť veľkosť textu konverziou zohľadňujúcou miestne nastavenie. Funkcie UPPER a LOWER štandardne konvertujú znaky v reťazci bez ohľadu na miestne nastavenie. Pri niektorých znakoch je pri konverzii zohľadňujúcej miestne nastavenie odlišné mapovanie medzi veľkými a malými znakmi.

V Turecku sú napríklad štyri rôzne verzie znaku i. Znak i s bodkou a bez bodky môže byť ako veľký, tak aj malý. Malý a veľký znak i s bodkou sú odlišné od svojich verzii bez bodiek. Keď zadáte turecké miestne nastavenie tr\_TR, skalárna funkcia UPPER konvertuje latinské malé písmeno i na latinskú kapitálku İ, nad ktorou je bodka, čo je znak U&'\0130' v znakovnej sade

Unicode. Keď zadáte turecké miestne nastavenie, skalárna funkcia LOWER konvertuje latinskú kapitálku i na latinský malý znak i bez bodky, čo je znak U&'\0131' v znakovej sade Unicode. Ak miestne nastavenie nezadáte, skalárna funkcia UPPER konvertuje latinský malý znak i na latinskú kapitálku i, čo je znak U&'\0049' v znakovej sade Unicode. Skalárna funkcia LOWER konvertuje latinskú kapitálku i na latinský malý znak i, čo je znak U&'\0069' v znakovej sade Unicode.

#### **Súvisiaci odkaz**

"UPPER" v SQL Reference, Volume 1

"LOWER" v SQL Reference, Volume 1

"LOWER (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"UPPER (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"LCASE" v SQL Reference, Volume 1

"UCASE" v SQL Reference, Volume 1

"LCASE (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

"UCASE (zohľadňujúca miestne nastavenie)" v SQL Reference, Volume 1

---

## **FP1: Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, poskytuje širšie voľby usporiadania údajov**

Počnúc verzou 9.5, balík opráv 1, môžete pri vytváraní databázy Unicode určiť porovnávanie, ktoré bude zabezpečovať triedenie v súlade s kultúrnymi špecifikami.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia zabezpečuje správne usporiadanie údajov, na základe určených miestnych nastavení, vrátane aspektov ako sú jazyk a krajina. Toto porovnávanie môžete tiež upraviť tak, aby poskytovalo usporiadanie nezávislé od veľkosti písma a prízvuku.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia v DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, je založené na verzii 5.0 algoritmu UCA (Unicode Collation Algorithm), ktorý poskytuje špecifikácie na porovnávanie reťazcov Unicode spôsobom, ktorý vyhovuje požiadavkám štandardu Unicode.

Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia, založené na UCA, môžete používať aj so skalárnou funkciou COLLATION\_KEY\_BIT jazyka SQL.

#### **Súvisiace koncepty**

"Porovnávanie citlivé na miestne nastavenia a založené na UCA" v Internationalization Guide



---

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

Táto časť sumarizuje vylepšenia v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov, vrátane zlepšenia v oblasti pružnosti databázy a konzistentnosti údajov, zjednodušeného zobrazovania chýb a protokolov, a nových nástrojov na sledovanie a protokolovanie chýb.

V tejto časti nájdete viac podrobností o zlepšeniach v oblasti odstraňovania a identifikácie problémov.

---

### Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby

Nový nástroj, db2fodc (zachytenie údajov prvého výskytu), zhromažďuje údaje založené na príznaku pri zistení stavu neočakávanej chyby v rámci inštancie DB2. Tieto údaje vám pomôžu odstrániť chybový stav, ktorý by mohol nastať v databáze.

Nástroj db2fodc môže spustiť automaticky správca databázy, prípadne ho môžete spustiť manuálne. Musíte zadať, ktoré príznaky spôsobia, že správca databázy spustí tento nástroj. Príznaky, ktoré spustia nástroj db2fodc obsahujú neočakávané systémové chyby DB2 spôsobené signálmi (v operačných systémoch UNIX), výnimky (v operačných systémoch Windows) a poškodenia údajov, ktoré majú za následok výpadky, zastavenia počítača, alebo paniku. Typ údajov, ktoré sa majú zbierať, zadajte nastavením hodnôt konfiguračného parametra **db2pdcfg** alebo registrovej premennej **DB2FODC** a s ňou súvisiacich parametrov. Po dokončení zhromažďovania údajov musíte spustiť nástroj db2support na prípravu a zhromažďovanie výsledných diagnostických súborov a prípravu balíka na odovzdanie do podpory IBM.

Tento nástroj nahrádza niektoré operácie zhromažďovania a začleňuje ostatné operácie zhromažďovania podobné na operácie nachádzajúce sa v iných nástrojoch na odstraňovanie problémov, napr. db2support a nástrojoch použitých podporou IBM.

#### Súvisiaci odkaz

"db2support - nástroj na analýzu problémov a zhromažďovanie informácií o prostredí" v Command Reference

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

"db2pdcfg - na konfiguráciu databázy DB2 na identifikáciu problémov" v Command Reference

"db2fodc - Príkaz DB2 na zber údajov o prvom výskyte" v Command Reference

---

### Bola pridaná administračná rutina SQL 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

" PD\_GET\_DIAG\_HIST - Vrátenie záznamov 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** použite na povolenie podpory kľúča úložného priestoru.

### Súvisiace koncepty

"Ochrana oblasti vyrovnávacej pamäte (AIX na procesoroch POWER6)" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

### Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

---

## Online kontrola konzistentnosti údajov bola zlepšená

Na kontrolu konzistencie indexov pre údaje môžete použiť nové kľúčové slovo **INDEXDATA** s príkazom **INSPECT** a rozhranie API **db2inspect**.

Príkaz **INSPECT** a rozhranie API **db2inspect** skúmajú v databáze architektonickú integritu kontrolou konzistentnosti stránok v databáze. Tieto zmeny umožňujú príkazu **INSPECT** a rozhraniu API **db2inspect** vykonávať kontrolu konzistentnosti indexov pre údaje, pričom zároveň umožňuje prístup na čítanie i zápis k všetkým databázovým objektom počas celého vykonávania príkazov. Ak zadáte len kľúčové slovo **INDEXDATA** bez akýchkoľvek ďalších kľúčových slov pre klauzulu úrovne, štandardná úroveň spracovania sa zmení z úrovne **NORMAL** na **NONE**. Ak, napríklad, zadáte kľúčové slovo **INDEXDATA** a chcete normálnu úroveň spracovania pre dátové objekty, okrem kľúčového slova **INDEXDATA** musíte uviesť aj kľúčové slovo **DATA NORMAL**, pretože štandardná úroveň spracovania je **DATA NONE**.

### Súvisiaci odkaz

"db2Inspect - Skúmanie architektonickej integrity databázy" v Administrative API Reference

"INSPECT" v Command Reference

---

## Tolerancia problémov s konzistentnosťou údajov indexu je vyššia

Keď vo verzii 9.5 už nie je index konzistentný, do aplikácie sa vráti chybové hlásenie (SQL0901N) namiesto toho, aby sa databáza a inštancia zrútili.

Pri vrátení chybového hlásenia môžete na vykonanie online kontroly ohľadom príčiny nekonzistentnosti indexu použiť príkaz **INSPECT** alebo rozhranie API **db2inspect**, pričom ostatným aplikáciám budete stále povoľovať prístup k týmto objektom databázy, ktoré nie sú ohodnocované. Tento typ tolerancie chýb je povolený len pre pravidelné indexy, v tabuľkách s oddielmi alebo bez nich, a pre indexy na viacrozmerných indexoch klastrovania. Tento typ tolerancie chýb nie je povolený pre viacrozmerné indexy bloku klastrovania, zložené indexy blokov, priestorové indexy a indexy XML.

### Súvisiaci odkaz



"db2Inspect - Skúmanie architektonickej integrity databázy" v Administrative API Reference  
"INSPECT" v Command Reference

---

## Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená

V predchádzajúcich vydaniach by mohli niektoré chybové stavy v aplikácii spôsobiť zrušenie databázy a inštancie (správcu 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 inštancia zrušiť a reštartovať.

### Súvisiace koncepty

"Odstraňovanie problémov DB2" v Partitioning and Clustering Guide

---

## FP3: Monitorovanie transakcií a udalostí zablokovania zahŕňajú dodatočné klientske informácie

DB2 V9.5, balík opráv 3, pridáva viac klientskych informácií do monitorov transakcií a udalostí zablokovania. Tieto informácie by mohli byť získané z užívateľom vytvoreného výstupu z monitora udalostí alebo z výstupu pomocného programu db2pd.

Pred vydaním balíka opráv 3 boli dostupné len elementy *TranHdl* a *AppHndl*, keď sa sledovali klientske transakcie. Balík opráv 3 pridáva nasledujúce elementy *ClientUserID*, *ClientWrkstnName*, *ClientApplName* a *ClientAcctng*. Tieto nové elementy poskytujú podrobnejšie monitorovanie transakcií, zvýšenie detailnosti správ a finančné vyrovnanie, ak je požadované.

### Súvisiaci odkaz

"db2pd - na monitorovanie databáz DB2 a odstraňovanie ich problémov" v Command Reference

"Identifikácia klienta v transakcii a monitorovanie udalostí zablokovania: Odkaz na prevzatie vlastností" v System Monitor Guide and Reference

---

## FP3: Nové parametre príkazu db2fodc zhromažďujú údaje o chybách indexov a výkone

Nové parametre príkazu db2fodc zhromažďujú údaje o chybách indexov a výkone. Pomocný program db2fodc zhromažďuje podľa príznakov údaje o inštancii DB2, ktoré pomáhajú v situáciách identifikácie problémov.

DB2 verzia 9.5, balík opráv 3, pridáva dve nové voľby k príkazu db2fodc (zhromažďovanie údajov o prvom výskyte), ktoré môžete použiť na zhromaždenie údajov podľa príznakov, súvisiacich s chybami indexov alebo závažnými otázkami výkonu.

Príkaz db2fodc zhromažďuje údaje podľa príznakov, keď sú zistené neočakávané chybové stavy v inštancii DB2. Tieto údaje vám pomôžu odstrániť chybový stav, ktorý by mohol nastať v databáze. Od balíka opráv 3 môžete používať parameter **-indexerror** na zhromažďovanie chýb indexov a parameter **-perf** na zhromažďovanie údajov súvisiacich s problémami výkonu.

Po dokončení zhromažďovania údajov musíte spustiť príkaz `db2support` na prípravu a zhromaždenie výsledných diagnostických súborov a prípravu balíka pre odoslanie do IBM Support.

Môžete tiež nastaviť databázový manažér na automatické spustenie nástroja `db2fodc` na sledovanie chýb indexov konfiguráciou konfiguračného parametra `db2pdcfg` alebo premennej registra **DB2FODC** a jej súvisiacich parametrov.

#### **Súvisiace koncepty**

"Zhromažďovanie diagnostických informácií, založené na všeobecných problémoch s výpadkami" v Troubleshooting Guide

#### **Súvisiaci odkaz**

"db2support - nástroja na analýzu problémov a zhromažďovanie informácií o prostredí" v Command Reference

"db2pdcfg - na konfiguráciu databázy DB2 na identifikáciu problémov" v Command Reference

"db2fodc - Príkaz DB2 na zber údajov o prvom výskyte" v Command Reference

---

## **FP3: Príkazy `db2pd` a `db2pdcfg` môže spúšťať viac užívateľov**

DB2 V9.5, balík opráv 3, uvoľňuje autorizáciu potrebnú na spúšťanie príkazov `db2pd` a `db2pdcfg` na platformách Linux a UNIX.

Pred uvedením balíka opráv 3 mohli príkazy `db2pd` a `db2pdcfg` spúšťať len vlastníci inštancií s oprávnením `sysadm`. Táto požiadavka bola teraz uvoľnená, aby sa umožnilo spúšťať tieto príkazy užívateľom s oprávnením `sysadm`, `sysmaint`, `sysctrl` alebo `sysmon`. Keď sa používa oprávnenie `sysmon`, niektoré voľby sú obmedzené.

#### **Súvisiaci odkaz**

"db2pd - na monitorovanie databáz DB2 a odstraňovanie ich problémov" v Command Reference

"db2pdcfg - na konfiguráciu databázy DB2 na identifikáciu problémov" v Command Reference

---

## 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.

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

### **Kapitola 16, "Zmenená funkcionalita", na strane 143**

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

### **Kapitola 17, "Zastarané funkcie", na strane 185**

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 viac nie sú podporované", na strane 195**

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

### **Kapitola 19, "Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5", na strane 201**

Táto kapitola popisuje funkcie a funkčnosť, ktoré boli pridané alebo zmenené ako súčasť balíka opráv 3 pre verziu 9.1 (a starších balíkov opráv), ktoré sa vzťahujú aj na verziu 9.5, no nie sú popísané v iných častiach tejto publikácie.



---

## Kapitola 16. Zmenená funkcionálna

Zachovanie kompatibility aplikácií medzi vydaniaми je kľúčovou prioritou. Určité správanie sa však musí zmeniť, aby bolo možné využiť novú a zmenenú funkčnosť nového vydania. Napríklad, predvolené konfiguračné hodnoty sa môžu pre novovytvorené databázy zmeniť alebo môže dôjsť k zvýšeniu limitov.

Témy v nasledujúcich kategóriách popisujú zmenenú funkčnosť vo verzii 9.5, ktorá môže mať vplyv na existujúce aplikácie.

---

### Zhrnutie administratívnych zmien

#### **Predvolenou kódovou stránkou pre nové databázy je Unicode**

Keď vytvoríte novú databázu DB2, predvolenou kódovou stránkou bude Unicode. Predtým sa predvolená databázová kódová stránka odvíjala od prostredia aplikácie, ktorú ste použili na vytvorenie databázy.

#### **Podrobnosti**

Databáza Unicode sa dokáže prispôbiť znakom z ľubovoľného jazyka. Používanie kódovej stránky Unicode umožňuje databáze prerásť jazykové a územné hranice spolu s rastom vášho podnikania.

Mnohé moderné vývojové prostredia, ako napríklad Java a .NET sú predvolene nastavené na Unicode. Z tohto dôvodu sú databázy Unicode vhodnejšie s týmito vývojovými prostrediami, čím sa redukuje náklady na komunikáciu klienta/servera.

#### **Riešenie**

Ak chcete vytvoriť inú databázu ako Unicode, explicitne nastavte kódovú sadu a teritórium pre databázu.

##### **Súvisiace koncepty**

"Implementácia kódovania Unicode v databáze DB2 pre Linux, UNIX a Windows" v Internationalization Guide

##### **Súvisiace úlohy**

"Výber kódovej stránky, oblasti a pravidiel triedenia pre vašu databázu" v Internationalization Guide

"Vytvorenie databáz" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

#### **Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené**

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

V produkte DB2 Connect sa používajú nasledujúce nové a zmenené konfiguračné parametre správcu databázy.

## Nové konfiguračné parametre správcu databázy

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

Tabuľka 9. Súhrn nových konfiguračných parametrov správcu databázy vo verzii 9.5

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
<b>cluster_mgr</b>	Názov manažéra klastra	Povoľuje databázovému manažérovi, aby oznamoval prírastkové zmeny konfigurácie klastra zadanému manažérovi klastra.

## Zmenené konfiguračné parametre správcu databázy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre so zmenami v ich predvolených hodnotách. Všetky tieto parametre sa dajú dynamicky aktualizovať bez nutnosti zastavenia a reštartovania databázovej inštancie.

Tabuľka 10. Súhrn konfiguračných parametrov databázy so zmenenými predvolenými hodnotami

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
<b>agent_stack_sz</b>	Veľkosť zásobníka agenta	64-bitové operačné systémy Linux: 256	64-bitové operačné systémy Linux: 1 024
<b>comm_bandwidth</b>	Šírka komunikačného pásma	Predvolená hodnota sa vypočíta na základe toho, či sa používa vysokorýchlostný prepínač.	Predvolená hodnota sa vypočíta na základe rýchlosti východiskového komunikačného adaptéra. Hodnotu 100 môžete očakávať pri systémoch, ktoré používajú Gigabitový ethernet.
<b>fenced_pool</b>	Maximálny počet ohradených procesov	Hodnota <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>java_heap_sz</b>	Maximálna veľkosť haldy Java prekladača	Všetky operačné systémy: 2 048	Operačné systémy HP-UX: 4 096 Všetky ostatné operačné systémy: 2 048
<b>max_connections</b>	Maximálny počet klientskych pripojení	Hodnota <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>mon_heap_sz</b>	Veľkosť haldy monitora databázového systému	UNIX: 90 Databázový server Windows s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 66 Databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 46	AUTOMATIC
<b>num_poolagents</b>	Veľkosť oblasti agentov	Hodnota <b>maxagents</b> /2	AUTOMATIC

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

Tabuľka 11. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
<b>agent_stack_sz</b>	Veľkosť zásobníka agenta	Na 64-bitových platformách Linux sa rozsah platných hodnôt zvýšil z pôvodného rozsahu 16 až 1 024 na 256 až 32 768.
<b>federated_async</b>	Maximálny počet asynchrónnych TQ na dotaz	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu <b>maxagents</b> /4. Teraz je to hodnota 32 767.

Tabuľka 11. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
<b>instance_memory</b>	Pamäť inštancie	Maximálny rozsah už viac nie je 4 294 967 295. Na 32 bitových platformách je to 1 000 000 a na 64 bitových platformách je to 68 719 476 736. Pamäť inštancie namiesto veľkosti nastavenej pamäte DBMS teraz predstavuje celooddielový limit pre spotrebu pamäte.
<b>intra_parallel</b>	Povoliť vnútrooddielový paralelizmus	Tento parameter ďalej riadi paralelizmus SMP prístupového plánu SQL, ale už viac neriadi paralelizmus vytvárania indexov. Namiesto toho je paralelizmus vytvárania indexov povolený dynamicky, na požiadanie, ale len dočasne počas trvania operácie CREATE INDEX, na základe určitých predbežných kontrol, ktoré vykonal manažér indexov.
<b>max_coordagents</b>	Maximálny počet koordinačných agentov	Okrem podpory AUTOMATIC, maximálny rozsah už viac nemá hodnotu <b>maxagents</b> mínus hodnota <b>num_initagents</b> . Teraz má hodnotu 64 000.
<b>num_initagents</b>	Úvodný počet agentov v oblasti	Maximálny rozsah už viac nemá hodnotu <b>num_poolagents</b> . Teraz má hodnotu 64 000.
<b>num_initfenced</b>	Úvodný počet ohradených procesov	Maximálny rozsah už viac nie je súčtom <b>max_connections</b> + ( <b>maxagents</b> - <b>max_coordagents</b> ). Teraz má hodnotu 64 000.

## Zastarané konfiguračné parametre správcu databázy a konfiguračné parametre správcu databázy s ukončenou platnosťou

Kvôli zmenám funkcií, uvedeniu nových parametrov alebo ukončeniu podpory sú nasledujúce konfiguračné parametre správcu databázy zastarané alebo pre nich bola ukončená podpora.

Tabuľka 12. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
<b>agentpri</b>	Priorita agentov	S uvedením nových schopností riadenia pracovného zaťaženia sa potreba tohto konfiguračného parametra zredukovala až tak, že bude asi z budúceho vydania odstránený.
<b>maxagents</b>	Maximálny počet agentov	Namiesto používania parametra <b>maxagents</b> pre riadenie maximálneho počtu agentov databázového manažéra, nastavte limity pre celkový počet pripojení, ktoré sú povolené pre inštanciu.
<b>maxcagents</b>	Maximálny počet súbežných agentov	Podobne, namiesto používania parametra <b>maxcagents</b> 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.
<b>query_heap_sz</b>	Veľkosť haldy dotazov	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože bol použitý na podporu klientov DB2 Universal Database for Linux, Windows a UNIX, verzia 7 (alebo starších), ktorí používajú protokol DB2RA a tento protokol už nie je viac podporovaný.

Nasledujúce konfiguračné parametre boli zrušené:

Tabuľka 13. Súhrn konfiguračných parametrov správcu databázy, ktoré už nie sú podporované

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
<b>priv_mem_thresh</b>	Prah súkromnej pamäte	Tento parameter nie je povinný, pretože databázový manažér teraz používa viacvláknovú architektúru.

### Súvisiace koncepty

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 162

### Súvisiaci odkaz

“RESET DATABASE CONFIGURATION” v Command Reference

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

“Zmeny v správaní servera DB2” v príručke pre migráciu

## 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
DB2AUTH	Táto premenná má jednu novú hodnotu: OSAUTHDB. Nastavenie tejto premennej registra na hodnotu OSAUTHDB vám umožní použiť LDAP na konfiguráciu DB2 na autentifikáciu užívateľov a získanie ich skupín prostredníctvom operačného systému. Táto vlastnosť sa vzťahuje len na operačný systém AIX.
DB2_EVMON_STMT_FILTER	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, táto premenná má nové voľby, ktoré umožňujú užívateľom určiť, ktoré pravidlá sa majú vzťahovať na ktoré monitory udalostí. Každá voľba predstavuje mapovanie celočíselnej hodnoty na konkrétnu operáciu SQL.



Tabuľka 15. Premenné registra s novými hodnotami (pokračovanie)

Premenná registra	Nové hodnoty
<b>DB2_MDC_ROLLOUT</b>	Táto premenná má novú hodnotu DEFER a nový popis IMMEDIATE (zhodný s aktuálnymi nastaveniami ON, YES, I 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 60.
<b>DB2_WORKLOAD</b>	Táto premenná má štyri nové hodnoty: 1C, CM, TPM a WC. Tieto nastavenia vám umožnia nakonfigurovať sadu premenných registra vo vašej databáze pre aplikácie, ktoré poskytuje 1C, IBM Content Manager, IBM Tivoli Provisioning Manager a IBM Websphere Commerce. Hodnoty CM a WC sú dostupné od uvedenia DB2, verzia 9.5, balík opráv 3, respektíve balík opráv 4.

## Zmenené správania

Tabuľka 16. Premenné registrov so zmenenými správaniami

Premenná registra	Zmenené správanie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DB2_RESOURCE_POLICY</b></li> <li>• <b>DB2_LARGE_PAGE_MEM</b></li> <li>• <b>DB2_PINNED_BP</b></li> <li>• <b>DB2PRIORITIES</b></li> </ul>	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 nakonfigurovať produkty DB2 (Linux a UNIX)” na strane 120.
<b>DB2CLIINIPATH</b>	Ak si pri inštalácii DB2, verzia 9.5, v operačných systémoch Windows vyberiete akciu migrácie, <b>DB2CLIINIPATH</b> 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.

Tabuľka 16. Premenné registrov so zmenenými správaniami (pokračovanie)

Premenná registra	Zmenené správanie
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	<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><b>Poznámka:</b> 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 na vlastníctvo (TCO)” na strane 34.</p>
<b>DB2_EXTENDED_IO_FEATURES</b>	<p>Túto voľbu premennej registra už nemôžete viac používať na nastavenie I/O priority pre online zálohy. API rozhranie, ktoré bolo použité na nastavenie I/O priority je založené na procese. Verzia 9.5 používa model na báze vláken a momentálne neexistuje žiadne rovnocenné API rozhranie pre nastavenie I/O priority na báze vláken. Bližšie informácie nájdete v časti “Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)” na strane 34.</p>
<b>DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE</b>	<p>Predvolené nastavenie tejto premennej registra teraz znamená, že predvolený ovládač pre uložené Java procedúry užívateľom definované funkcie je IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. V predchádzajúcich vydaniach bol predvoleným ovládačom JDBC ovládač DB2 JDBC Type 2. Bližšie informácie nájdete v časti “Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil” na strane 171.</p>

## Nové premenné

Tieto premenné registrov sú vo verzii 9.5 nové:

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov

Premenná registra	Popis
<b>DB2_ATS_ENABLE</b>	<p>Táto premenná registra je k dispozícii v DB2, verzia 9.5, balík opráv 2 alebo v novšom. Zapína alebo vypína plánovač administračnej úlohy.</p>

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
<b>DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT</b>	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 44
<b>DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE</b>	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 47.
<b>DB2FODC</b>	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 <b>DB2FFDC</b> . Predstavuje spôsob pre vás a servisných analytikov IBM na riadenie toho, aké objekty sú zhromažďované produktom DB2 počas scenárov FODC. <b>DB2FODC</b> použite na riadenie rôznych aspektov zhromažďovania údajov v prípade výpadkov. Bližšie informácie nájdete v časti “Nástroj na zhromažďovanie údajov sleduje neočakávané chyby” na strane 137.
<b>DB2_FCM_SETTINGS</b>	Táto premenná registra je dostupná v DB2, verzia 9.5, balík opráv 4, a novších vydaniach. Nastavenie premennej registra <b>DB2_FCM_SETTINGS</b> s tokenom <b>FCM_MAXIMIZE_SET_SIZE</b> vyhradí štandardne 2 GB priestor pre vyrovnávaciu pamäť manažéra rýchlej komunikácie (FCM). Bližšie informácie nájdete v časti “FP4: Niektoré pamäťové prostriedky FCM je možné riadiť a prideliť automaticky (Linux)” na strane 65.
<b>DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT</b>	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, keď je nastavená táto premenná registra, primárna databáza HADR prejde zo stavu peer do pohotovostného stavu, keď bolo protokolovanie na primárnej databáze zablokované na zadaný počet sekúnd kvôli replikácii protokolov.

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
<b>DB2_HADR_SORCVBUF</b>	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, túto premennú registra môžete použiť na určenie veľkosti vyrovnávacej pamäte na prijímanie pre soket TCP pre pripojenia HADR operačného systému. Bližšie informácie nájdete v “FP2: Veľkosť vyrovnávacej pamäte soketu TCP pre pripojenia HADR je možné vyladiť” na strane 64
<b>DB2_HADR_SOSNDBUF</b>	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, túto premennú registra môžete použiť na určenie veľkosti vyrovnávacej pamäte na odosielania pre soket TCP pre pripojenia HADR operačného systému.. Bližšie informácie nájdete v “FP2: Veľkosť vyrovnávacej pamäte soketu TCP pre pripojenia HADR je možné vyladiť” na strane 64
<b>DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN</b>	Táto premenná registra umožňuje každému kontajneru tabuľkových priestorov DMS mať otvorený identifikátor súborov pokiaľ databáza nebude deaktivovaná a môže tak zvýšiť výkonnosť dotazov. Túto premennú by ste mali používať len v prostrediach, obsahujúcich len tabuľkové priestory DMS. Táto premenná je dostupná počnúc vydaním DB2, verzia 9.5, balík opráv 1.
<b>DB2LDAPSecurityConfig</b>	Táto premenná registra určuje umiestnenie konfiguračného súboru bezpečnostného plug-inu IBM LDAP.
<b>DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO</b>	Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 1, túto premennú registra môžete použiť na povolenie priameho I/O pre súborový systém protokolovania.
<b>DB2_MEMORY_PROTECT</b>	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 <b>DB2_MEMORY_PROTECT</b> nastavíte na YES, vždy keď sa vlákno mechanizmu DB2 pokúsi nedovolené pristúpiť do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí, bude toto vlákno mechanizmu zachytené. Bližšie informácie nájdete v časti “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 139.

Tabuľka 17. Boli pridané premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra	Popis
<b>DB2_OPTSTATS_LOG</b>	<b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> zadáva atribúty súborov protokolovania štatistických udalostí, ktoré sa používajú na monitorovanie a analýzu činností vzťahujúcich sa na zhromažďovanie štatistík. Keď <b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> 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 štatistík v reálnom čase zabezpečuje, že na optimalizáciu budú použité najnovšie štatistiky” na strane 33.
<b>DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE</b>	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 43.
<b>DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS</b>	Premenná registra riadi sadu parametrov, ktorá vám umožňuje modifikovať správanie rôznych aspektov monitorovania DB2. Napríklad parameter <b>OLD_CPU_USAGE</b> riadi ako inštancia získa časy CPU na platformách Linux.
<b>DB2_THREAD_SUSPENSION</b>	Táto premenná registra povoľuje alebo zakazuje funkciu dočasného pozastavenie vlákien DB2. Premenná vám umožňuje riadiť, či inštancia bude znášať DB2 zachytenie pomocou dočasného pozastavenie chybného vlákna mechanizmu (vlákno, ktoré sa nedovolené pokúsilo prístupíť do pamäte oblasti vyrovnávacích pamätí). Bližšie informácie nájdete v časti “Pružnosť databázy počas neočakávaných chýb bola zlepšená” na strane 139.

### Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané” na strane 185

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 196

## 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 *jedíny* 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 54

#### Súvisiaci odkaz

“db2audit - nástroj administrátora auditovacieho zariadenia” v Command Reference

## Slovník komprimácie údajov sa vytvára automaticky

Vo verzii 9.5 sa v niektorých prípadoch slovník komprimácie údajov vytvorí automaticky.

### Podrobnosti

Vo verzii 9.1 musíte manuálne vytvoriť slovník komprimácie údajov vykonaním klasickej (offline) reorganizácie tabuliek. Najskôr musíte atribút COMPRESS pre tabuľku nastaviť na hodnotu YES. Keď však vo verzii 9.5 nastavíte atribút COMPRESS na hodnotu YES, tabuľka bude vhodná na automatické vytvorenie slovníka komprimácie údajov, ak je v tabuľke dostatok údajov. Výsledkom použitia príkazu INSERT, príkazu LOAD s voľbami **INSERT** alebo **REPLACE**, príkazu IMPORT s voľbou **INSERT** alebo príkazu REDISTRIBUTE bude automatické vytvorenie slovníka komprimácie údajov, ak databázový systém určí, že v tabuľke sa nachádza dostatočné množstvo údajov, ktoré zaručí vytvorenie slovníka. Slovník komprimácie údajov nemusíte tvoriť vykonávaním explicitnej klasickej (offline) reorganizácie tabuliek.

Ak je atribút tabuľky COMPRESS vo verzii 9.1 nastavený na YES, v tabuľke ešte neexistuje slovník kompresie a nachádza sa v nej minimálne jeden záznam platnej dĺžky, požiadavka na reorganizáciu tabuľky s voľbou **KEEPDICTIONARY** vytvorí pre tabuľku slovník kompresie. V tej istej situácii vo verzii 9.5 nebude vytvorený slovník komprimácie údajov, ak veľkosť tabuľky nepresahuje prah približne 2 MB a v tabuľke nie je dostatok užívateľských údajov (aspoň 700KB), keď je dosiahnutá prahová veľkosť.

Vo verzii 9.1 sa na vytvorenie slovníka komprimácie údajov použijú všetky riadky údajov s platnou veľkosťou záznamov. Ak sú všetky záznamy v tabuľke, v čase vytvárania slovníka 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 boli zmenené

Typy alebo dĺžky údajov v cieľových tabuľkách pre monitory udalostí zápisu do tabuľky sa medzi verziami 9.1 a verziami 9.5 zmenili pre podmnožinu elementov monitora. Tieto vám umožňujú do cieľových tabuliek zachytávať viac údajov monitorovania.

## Podrobnosti

Nasledujúce elementy monitora zmenili typy alebo dĺžky údajov:

Tabuľka 18. 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
<b>appl_id</b>	ID aplikácie	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>appl_id_holding_lk</b>	ID aplikácie držiace zámok	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>auth_id</b>	ID autorizácie	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>corr_token</b>	Token korelácie DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>creator</b>	Autor aplikácie	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>execution_id</b>	Prihlasovacie ID užívateľa	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>package_name</b>	Názov balíka	CHAR (8)	VARCHAR (128)
<b>rolled_back_appl_id</b>	Späť vrátená aplikácia	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>table_schema</b>	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 prístupujú na cieľové tabuľky, aby akceptovali typ údajov VARCHAR a nie pevne stanovený typ údajov CHAR alebo zmeníte hostiteľské premenné, aby akceptovali novú dĺžku. Podrobnosti o type štruktúry, požadovanej pre tieto typy údajov, nájdete v téme “Podporované typy údajov SQL vo vložených aplikáciách SQL jazyka C a C++” v *Developing Embedded SQL Applications* .

## **Bolo pridaných alebo zmenených niekoľko zobrazení systémového katalógu a zabudovaných rutín**

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

### **Zmeny zobrazenia systémového katalógu**

Nasledujúce zobrazenia systémového katalógu sú vo verzii 9.5 zmenené. Väčšina zmien v zobrazeniach katalógov pozostáva z nových stĺpcov, zmenených typov údajov v stĺpcoch a zvýšenej dĺžky stĺpcov.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.CHECKS
- SYSCAT.COLAUTH
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS
- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.EVENTS
- SYSCAT.EVENTTABLES
- SYSCAT.FUNCMAPPINGS
- SYSCAT.INDEXAUTH
- SYSCAT.INDEXEXPLOITRULES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONPARMS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONMETHODS
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.NICKNAMES
- SYSCAT.PACKAGEAUTH
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PASSTHROUGHAUTH
- SYSCAT.REFERENCES
- SYSCAT.ROUTINEAUTH
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINESFEDERATED
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SCHEMAAUTH
- SYSCAT.SCHEMATA
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES



- SYSCAT.SEQUENCEAUTH
- SYSCAT.SURROGATEAUTHIDS
- SYSCAT.TABAUTH
- SYSCAT.TABCONST
- SYSCAT.TABDEP
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.TBSPACEAUTH
- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.TRIGGERS
- SYSCAT.TYPEMAPPINGS
- SYSCAT.USEROPTIONS
- SYSCAT.VIEWS
- SYSCAT.XSROBJECTAUTH
- SYSCAT.XSROBJECTS

Nasledujúce zobrazenia systémového katalógu boli pridané do verzie 9.5:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

## **Zmeny systémom definovaných zabudovaných funkcií**

Nasledujúce systémom definované zabudované funkcie boli vo verzii 9.5 pridané alebo zmenené:

Tabuľka 19. Nové a modifikované systémom definované zabudované funkcie

Názov funkcie	Zhrnutie zmien
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT, and BITXOR</li> <li>• COLLATION_KEY_BIT</li> <li>• COMPARE_DECFLOAT</li> <li>• DECFLOAT</li> <li>• DECODE</li> <li>• GREATEST</li> <li>• LEAST</li> <li>• MAX</li> <li>• MIN</li> <li>• NORMALIZE_DECFLOAT</li> <li>• NVL</li> <li>• QUANTIZE</li> <li>• RID_BIT a RID</li> <li>• TOTALORDER</li> </ul>	<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"> <li>• INSERT</li> <li>• LEFT</li> <li>• RIGHT</li> </ul>	<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 administratívnej rutine a zobrazení

Nasledujúce administratívne zobrazenia a rutiny boli zmenené vo verzii 9.5:

- procedúra ADMIN\_CMD
- administratívne zobrazenie ADMINTABINFO
- administratívne zobrazenie AUTHORIZATIONIDS
- administratívne zobrazenie ENV\_PROD\_INFO
- administratívne zobrazenie PRIVILEGES
- administratívne zobrazenie SNAPAPPL
- administratívne zobrazenie SNAPAPPL
- administratívne zobrazenie SNAPBP
- administratívne zobrazenie SNAPDB
- administratívne zobrazenie SNAPDBM
- administratívne zobrazenie SNAPDYN\_SQL
- administratívne zobrazenie SNAPTAB\_REORG a funkcia tabuľky SNAP\_GET\_TAB\_REORG

Nasledujúce administratívne zobrazenia a rutiny boli pridané do verzie 9.5:

- funkcia tabuľky ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE
- administračné zobrazenie ADMINTABCOMPRESSINFO a funkcia tabuľky ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO
- procedúra a funkcia tabuľky AUDIT\_ARCHIVE
- procedúra AUDIT\_DELIM\_EXTRACT
- funkcia tabuľky AUDIT\_LIST\_LOGS
- funkcia tabuľky AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID
- funkcia tabuľky AUTH\_LIST\_ROLES\_FOR\_AUTHID
- procedúra AUTOMAINT\_GET\_POLICY
- procedúra AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE
- procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICY
- procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE
- administračné zobrazenie ENV\_FEATURE\_INFO
- administračné zobrazenie ENV\_SYS\_RESOURCES
- skalárna funkcia EXPLAIN\_FORMAT\_STATS
- funkcia tabuľky PD\_GET\_DIAG\_HIST
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_APPL\_V95
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_APPL\_INFO\_V95
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_BP\_V95
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DB\_V95
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DBM\_V95
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V95
- procedúra WLM\_CANCEL\_ACTIVITY
- procedúra WLM\_CAPTURE\_ACTIVITY\_IN\_PROGRESS
- procedúra WLM\_COLLECT\_STATS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_QUEUE\_STATS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_SERVICE\_SUPERCLASS\_STATS
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES
- funkcia tabuľky WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS

Nasledujúce funkcie tabuľky sú vo verzii 9.5 zastarané:

- funkcia tabuľky ADMIN\_GET\_TAB\_INFO
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_APPL
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_APPL\_INFO
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_BP
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DB\_V91
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DBM
- funkcia tabuľky SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91

Pozrite si zoznam “Zastarané administračné rutiny SQL a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia” v časti *Administrative Routines and Views*, kde sa dočítate o ďalších zmenách, ktoré by mohli ovplyvniť vaše aplikácie a skripty.

## Memory Visualizer zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte

Memory Visualizer teraz zobrazuje maximálnu spotrebu pamäte aplikácie podľa databázy, od nového konfiguračného parametra **appl\_memory** a maximálnu spotrebu pamäte podľa inštancie, od aktualizovaného konfiguračného parametra **instance\_memory**.

Memory Visualizer taktiež zobrazuje hodnoty pre nasledujúce konfiguračné parametre, ktoré teraz akceptujú nastavenie AUTOMATIC:

- **mon\_heap\_sz**
- **stmtheap**
- **stat\_heap\_sz**
- **applheapsz**

Hodnoty pre nasledujúce zastarané konfiguračné parametre nie sú zobrazené pre databázy verzie 9.5, ale ešte sú podporované pre databázy zo starších verzií DB2:

- **appgroup\_mem\_sz**
- **groupheap\_ratio**
- **app\_ctl\_heap\_sz**
- **query\_heap\_sz**

### Súvisiace koncepty

"Prehľad vizualizátora pamäte" v System Monitor Guide and Reference

"Konfigurácia pamäte bola zjednodušená" na strane 35

### Súvisiaci odkaz

"instance\_memory - pamäte inštancie" v Data Servers, Databases, and Database Objects Guide

"appl\_memory - Konfiguračný parameter aplikačnej 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.

- Zhromažďovanie 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

"ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

"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 vložení importovaných údajov. Predtým orezanie tabuľky nespôsobilo stratu platnosti pamäte cache príkazov. Toto správanie sa zmenilo ak je zapnutý zber štatistik v reálnom čase.

Zneplatnenie dynamických príkazov ich prinúti vykonať novú kompiláciu pri budúcom vykonaní. Vytvára to príležitosť vybrať si výhodnejší plán prístupu s najaktuálnejšími štatistikami. Môže to však mať vplyv na výkonnosť.

## Riešenie

Pamätajte na možný vplyv na výkonnosť.

## Zlepšenie konkurencie voľby ALLOW NO ACCESS príkazov REFRESH TABLE a SET INTEGRITY

Pri používaní príkazu REFRESH TABLE alebo SET INTEGRITY s voľbou ALLOW NO ACCESS, nebudú mať príkazy a pomocné programy, ktoré používajú úroveň izolácie Uncommitted Read povolené súbežné oprávnenie na čítanie v tabuľke.

## Podrobnosti

Získaním zámku X namiesto zámku Z v cieľovej tabuľke, majú teraz transakcie spustené súbežne pod úrovňou izolácie Uncommitted Read oprávnenie na čítanie v cieľovej tabuľke, ktorá je spracovaná príkazom REFRESH TABLE alebo SET INTEGRITY. Okrem toho súbežne spustené pomocné programy, ktoré vyžadujú len úroveň izolácie Uncommitted Read, môžu čítať aj cieľovú tabuľku.

## Riešenie

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

## Automatické zhromažďovanie štatistik ignoruje tabuľky s manuálne aktualizovanými štatistikami

Počínajúc verziou 9.5 automatické zhromažďovanie štatistik ignoruje tabuľky, ktorých štatistiky boli aktualizované manuálne pomocou príkazu UPDATE pre zobrazenie SYSSTAT.

## Podrobnosti

Keď pre tabuľky upravíte štatistiky manuálne, databázový manažér bude ignorovať a nebude ďalej udržiavať štatistiky pre takéto tabuľky. Databázový manažér predpokladá, že teraz preberáte zodpovednosť za udržiavanie štatistik v týchto tabuľkách vy. Toto správanie sa vzťahuje aj na zhromažďovanie štatistik v reálnom čase.

Tabuliek, vytvorených v starších verziách ako 9.5, ktorých štatistiky boli aktualizované manuálne ešte pred migráciou sa to nedotkne a databázový manažér bude automaticky ich štatistiky udržiavať, kým ich neaktualizujete manuálne.

Aby mohol databázový manažér prehodnotiť a udržiavať štatistiky pre tabuľku s manuálne aktualizovanými štatistikami, zhromaždíte štatistiky pomocou príkazu RUNSTATS alebo zadajte zhromažďovanie štatistik pri používaní príkazu LOAD.

### Súvisiace koncepty

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

#### Súvisiaci odkaz

" RUNSTATS" v Command Reference

## Operácia zálohovania štandardne zahŕňa v obrazoch záloh databázové protokoly

Vo verzii 9.5 databázový manažér štandardne zahŕňa databázové protokoly do obrazov záloh, pokiaľ nezadáte parameter EXCLUDE LOGS pre príkaz BACKUP DATABASE alebo voľbu DB2BACKUP\_EXCLUDE\_LOGS pre API db2Backup. Vo verzii 9.1 databázový manažér nezahŕňal databázové protokoly do obrazov záloh, pokiaľ ste tak explicitne neurčili.

### Podrobnosti

Vaše údaje môžete zálohovať pomocou príkazu BACKUP DATABASE, API db2Backup a procedúry ADMIN\_CMD s parametrom BACKUP DATABASE. Keď zálohujete databázu s jedným oddielom alebo vykonávate zálohovanie SSV (Single System View) databázy s viacerými oddielmi, protokoly budú štandardne zahrnuté. Voľba EXCLUDE LOGS je však teraz štandardnou voľbou pre iné ako SSV zálohy databáz s viacerými oddielmi.

Tabuľka 20. Scenáre zálohovania, do ktorých sú zahrnuté protokoly

Scenár zálohovania	Protokoly sú štandardne zahrnuté	Protokoly sú štandardne vylúčené
Online záloha pre databázu s jedným oddielom	Áno	Nie
Offline záloha pre databázu s jedným oddielom	Nie	Áno
Online záloha pre databázu s viacerými oddielmi - bez použitia zálohovania SSV (Single System View)	Nie	Áno
Offline záloha pre databázu s viacerými oddielmi - bez použitia zálohovania SSV (Single System View)	Nie	Áno
Online záloha databázy s viacerými oddielmi SSV (Single System View)	Áno	Nie
Offline záloha databázy s viacerými oddielmi SSV (Single System View)	Nie	Nie
Online záloha snímky	Áno	Nie
Offline záloha snímky	Áno	Nie

### Riešenie

Voľba EXCLUDE LOGS je štandardnou voľbou pre iné ako SSV zálohy databázy s oddielmi. Zahrnutie databázových protokolov v obraze zálohy nie je podporované pri offline zálohovaní, okrem záloh snímok.

Ak používate skripty alebo zálohy, vykonávajúce operácie online zálohovania, a nechcete, aby boli databázové protokoly zahrnuté do obrazov záloh, upravte vaše skripty alebo aplikácie

tak, aby uvádzali parameter EXCLUDE\_LOGS alebo voľbu DB2BACKUP\_EXCLUDE\_LOGS.

## Zhrnutie zmien nastavenia databázy

### Súvisiaci odkaz

"Inštalčné požiadavky pre databázové produkty DB2" v Quick Beginnings for DB2 Servers

## Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené

Verzia 9.5 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy. Navyše, niektoré parametre môžu byť zastarané alebo už viac nie sú podporované, aby sa mohli prejaviť zmeny vo funkciách DB2, uvedenie nových parametrov alebo zrušenie podpory.

## Nové konfiguračné parametre databázy

Vďaka novým funkciám obsahuje verzia 9.5 množstvo nových konfiguračných parametrov databázy.

Tabuľka 21. Nové konfiguračné parametre databázy vo verzii 9.5

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
<b>appl_memory</b>	Pamäť aplikácií	Umožňuje vám riadiť maximálne množstvo pamäte aplikácií, ktorú môžu alokovať všetci databázoví agenti DB2 pre požiadavky na servis aplikácií. Štandardne má nastavenú hodnotu AUTOMATIC, čo znamená, že všetky požiadavky na pamäť aplikácií budú umožnené, ak celkové množstvo pamäte, ktorú alokoval databázový oddiel, neprekračuje limity <b>instance_memory</b> .
<b>auto_del_rec_obj</b>	Automatizované vymazanie objektov obnovy	Zadáva, či sa databázové protokolové súbory, zálohové obrazy a obrazy zavedenia kópií vymažú, keď bude ich priradená položka v súbore histórie obnovy skrátená.
<b>auto_stmt_stats</b>	Automatické štatistiky príkazov	Povoľuje a zakazuje funkčnosť zhromažďovania štatistík v reálnom čase. Je to parameter potomka konfiguračného parametra <b>auto_runstats</b> a bude povolený len vtedy, keď bude povolený aj rodičovský parameter.
<b>decflt_rounding</b>	Zaokrúhľovanie desiatkových čísel s pohyblivou rádovou čiarkou	Umožňuje vám zadať režim zaokrúhľovania pre typ desiatkového čísla s pohyblivou rádovou čiarkou (DECFLOAT). Režim zaokrúhľovania má vplyv na operácie s desiatkovými číslami s pohyblivou rádovou čiarkou na serveri a keď používate príkaz LOAD.
<b>enable_xmlchar</b>	Povoľí konverziu na XML	Určuje, či sa môžu operácie XMLPARSE vykonávať na iných výrazoch ako BIT DATA CHAR (alebo CHAR-type) v príkaze SQL. Keď funkcie pureXML použijete v iných databázach ako Unicode, funkcia XMLPARSE môže spôsobiť výskyt nahradenia znakov, pretože údaje reťazca SQL sa skonvertujú z klientskej kódovej stránky do kódovej stránky databázy a následne do Unicode kvôli internému uloženiu. Tento parameter je platný aj pre databázy Unicode, aj keď pri týchto databázach neexistuje nebezpečenstvo nahradzovania znakov.
<b>hadr_peer_window</b>	Konfigurácia okna partnerskej HADR	Pomáha zaručiť konzistentnosť údajov tak, že zabezpečí že sa dvojica primárna-záložna databáza HADR bude počas nakonfigurovaného času naďalej správať ako keby stále bola v stave peer, dokonca aj vtedy, keď primárna databáza stratí pripojenie k záložnej databáze.
<b>wlm_collect_int</b>	Interval zhromažďovania údajov o riadení pracovného zaťaženia	Zadáva minútový časový interval medzi pokusmi o zhromaždenie štatistík 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 databázy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre databázy so zmenami v predvolených hodnotách. Všetky tieto parametre sa dajú dynamicky aktualizovať bez nutnosti zastavenia a reštartovania databázovej inštancie.

Tabuľka 22. Konfiguračné parametre databázy so zmenenými predvolenými hodnotami

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
<b>applheapsz</b>	Veľkosť haldy aplikácií	32 bitové a 64 bitové databázové servery s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 256  32 bitový databázový server s oddielmi s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 64  64 bitový databázový server s oddielmi s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 128	AUTOMATIC
<b>catalogcache_sz</b>	Veľkosť pamäte cache katalógu	Predvolená hodnota, ktorá sa používa na výpočet alokácie stránok, je štvornásobkom hodnoty, zadanej pre konfiguračný parameter <b>maxappls</b> .	Predvolená hodnota, ktorá sa používa na výpočet alokácie stránok, je päťnásobkom hodnoty, zadanej pre konfiguračný parameter <b>maxappls</b> .
<b>database_memory</b>	Veľkosť zdieľanej pamäte databázy	V operačných systémoch AIX a Windows: AUTOMATIC  V operačných systémoch Linux, HP-UX, Solaris: COMPUTED	V operačnom systéme Linux je štandardná hodnota tohto parametra AUTOMATIC v distribúcii RHEL5 a v distribúcii SUSE 10 SP1 a novších. Vo všetkých ďalších overených distribúciách Linux je štandardná hodnota pre tento parameter COMPUTED, ak kernel nepodporuje nastavenie AUTOMATIC  Pri všetkých ostatných operačných systémoch má hodnotu: AUTOMATIC  Počnúc DB2, verzia 9.5, balík opráv 2, ak je v operačnom systéme Solaris parameter <b>database_memory</b> nastavený na hodnotu AUTOMATIC, databázový manažér použije stránkovateľnú pamäť pre zdieľanú pamäť databázy. V dôsledku tohto databázový systém DB2 štandardne použije menšiu pamäť a vy si môžete všimnúť zníženie výkonu.

Tabuľka 22. Konfiguračné parametre databázy so zmenenými predvolenými hodnotami (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.1	Predvolená hodnota vo verzii 9.5
<b>dbheap</b>	Databázová halda	UNIX: 1200  Databázový server Windows s lokálnymi a vzdialenými klientmi: 600  64-bitový databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 600  32-bitový databázový server Windows s lokálnymi klientmi: 300	AUTOMATIC
<b>stat_heap_sz</b>	Veľkosť haldy štatistik	4384	AUTOMATIC
<b>stmtheap</b>	Veľkosť haldy príkazov	32 bitové platformy: 2048  64 bitové platformy: 4096	AUTOMATIC

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

Tabuľka 23. Konfiguračné parametre databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.5
<b>applheapsz</b>	Veľkosť haldy aplikácií	V predchádzajúcich vydaniach tento parameter označoval množstvo pamäte pre každého databázového agenta. Teraz tento parameter označuje celkové množstvo pamäte pre aplikáciu.
<b>maxfilop</b>	Maximálny počet súborov, ktoré sa môžu súbežne otvoriť pre databázu	Tento parameter teraz indikuje maximálny počet súborových identifikátorov, ktoré sa dajú pre databázu súbežne otvoriť. V predchádzajúcich vydaniach tento parameter označoval maximálny počet súborových identifikátorov, ktoré sa dali otvoriť pre každého databázového agenta.
<b>sortheap</b>	Veľkosť haldy triedenia	Funkcie OLAP teraz namiesto pamäte haldy aplikácií používajú pamäť haldy triedenia, aby bol zabezpečený vyšší limit pre pamäťové prostriedky.

## Zastarané a zrušené konfiguračné parametre

Kvôli zmenám funkcií, uvedeniu nových parametrov alebo ukončeniu podpory sú nasledujúce konfiguračné parametre zastarané alebo pre nich bola ukončená podpora.

Tabuľka 24. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov databázy

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
<b>app_ctl_heap_sz</b>	Veľkosť haldy riadenia aplikácií	Pod novým pamäťovým modelom sa pre databázu (v každom oddiele) vytvorí sada zdieľanej pamäte jednej aplikácie, ktorú budú zdieľať všetky aplikácie, k nej pripojené. Vo verzii 9.5 nepoužívajte tieto tri konfiguračné parametre na stanovenie počtu aplikácií, ktorý sa bude hodiť do každej skupiny aplikácií. Namiesto nich použite nový konfiguračný parameter <b>appl_memory</b> , pre nastavenie maximálneho limitu pre spotrebu celkovej pamäte aplikácií.
<b>appgroup_mem_sz</b>	Maximálny veľkosť sady pamäte skupiny aplikácií	
<b>groupheap_ratio</b>	Percento pamäte pre haldu skupiny aplikácií	

Tabuľka 24. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov databázy (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
<b>logretain</b>	Povolenie uchovávaní protokolov	Obidva tieto parametre nahrádza konfiguračný parameter <b>logarchmeth1</b> pre metódu archivácie primárných protokolov. Namiesto používania parametra <b>logretain</b> pre uchovávanie aktívnych protokolových súborov pre dopredne spracovanú obnovu, zadajte hodnotu LOGRETAIN pre parameter <b>logarchmeth1</b> . Podobne, namiesto používania parametra <b>userexit</b> pre povolenie archivovania protokolov prostredníctvom programu userexit, zadajte hodnotu USEREXIT pre <b>logarchmeth1</b> .
<b>userexit</b>	Povolenie užívateľského ukončenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapnutie parametra <b>logretain</b> nastaví hodnotu LOGRETAIN pre <b>logarchmeth1</b>.</li> <li>Zapnutie parametra <b>userexit</b> nastaví hodnotu USEREXIT pre <b>logarchmeth1</b>. Zapnutie oboch parametrov <b>logretain</b> a <b>userexit</b> nastaví hodnotu USEREXIT na <b>logarchmeth1</b>.</li> </ul> <p>Napríklad, zadanie príkazu <code>update db cfg using logretain on</code> nastaví LOGARCHMETH1 na hodnotu LOGRETAIN.</p>
<b>numsegs</b>	Predvolený počet kontajnerov SMS	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože do príkazu CREATE DATABASE zadávate viaceré kontajnery pre tabuľkové priestory SMS.

Podpora nasledujúcich konfiguračných parametrov databázy bola ukončená:

Tabuľka 25. Súhrn konfiguračných parametrov databázy, ktoré už nie sú podporované

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
<b>estore_seg_sz</b>	Veľkosť pamäťového segmentu rozšíreného úložného priestoru	Podpora pre funkciu Extended Storage bola zrušená. Mali by ste odstrániť používanie konfiguračných parametrov rozšíreného úložného priestoru. Ak si chcete alokovať viac pamäte, zvážte prechod na 64 bitový operačný systém.
<b>num_estore_segs</b>	Počet pamäťových segmentov rozšíreného úložného priestoru	

### Súvisiace koncepty

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 143

### Súvisiaci odkaz

“RESET DATABASE CONFIGURATION” v Command Reference

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

“Zmeny v správaní servera DB2” v príručke pre migráciu

## 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 konfiguráciu 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 sqlcrea() (používajúce pole **sqlfscaching** štruktúry SQLETSDESC).

Vo verzii 9.5 sa NO FILE SYSTEM CACHING štandardne používa, ak ho nezádate 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 zakážete 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

“ ALTER BUFFERPOOL” v SQL Reference, Volume 2

“ ALTER TABLESPACE” v SQL Reference, Volume 2

“ CREATE TABLESPACE” v SQL Reference, Volume 2

“ sqlcrea - Vytvorenie databázy” v Administrative API Reference

“ 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, použite zástupcu **DB2 Command Window - Administrator**.

### Súvisiace koncepty

"Rozšírené zabezpečenie Windows použitím skupín DB2ADMNS a DB2USERS" v Database Security Guide

#### Súvisiaci odkaz

"Vyžadované užívateľské profily na inštaláciu serverových produktov DB2 (Windows)" v Quick Beginnings for DB2 Servers

## Predvolené umiestnenia súborov konfiguračných a runtime údajov boli zmenené (Windows)

Predvolené umiestnenia všetkých súborov konfiguračných a runtime údajov, ako napríklad adresáre inštancií a súbor db2cli.ini, boli zmenené, aby vyhovovali požiadavkám na certifikáciu Windows Vista.

### Podrobnosti

Predvolené umiestnenia sú nasledovné:

- V operačných systémoch Windows XP a Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\*Copy name*
- Na operačných systémoch Windows Vista (a novších): ProgramData\IBM\DB2\*Názov kópie*

## Inštalácie balíkov opráv nevyžadujú následné manuálne kroky (Linux a UNIX)

Príkaz installFixPack teraz štandardne automaticky aktualizuje inštancie a DAS, súvisiaci s danou inštaláčnou cestou. Príkaz BIND sa tiež spúšťa automaticky, keď sa databáza opätovne pripojí alebo keď sa reštartujú aplikácie.

### Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach ste museli aktualizovať svoju inštanciu po použití balíkov opráv, výsledkom čoho boli manuálne kroky a tiež ste museli týmto balíkom manuálne vytvoriť väzby.

### Riešenie

Modifikujte všetky umiestňovacie skripty, ktoré aktualizujú inštancie a DAS po nainštalovaní balíkov opráv.

#### Súvisiace úlohy

"Používanie balíkov opráv" v Troubleshooting Guide

## Niektoré konfiguračné parametre sú ovplyvnené zjednodušenou konfiguráciou pamäte

Databázový manažér z dôvodu zjednodušenej konfigurácie pamäte vo verzii 9.5 teraz nastavuje množstvo konfiguračných parametrov na hodnotu AUTOMATIC: hlavne počas migrácie alebo vytvárania inštancií a počas migrácie alebo vytvárania databáz.

### Podrobnosti

Nastavenie AUTOMATIC označuje, že vám budú konfiguračné parametre databázy automaticky vyladené podľa vašich systémových prostriedkov. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre, na ktoré to má dopad:

Tabuľka 26. Konfiguračné parametre, ktoré boli vo verzii 9.5 nastavené na AUTOMATIC

Konfiguračné parametre	Nastavené na AUTOMATIC pri migrácii inštancie alebo vytvorení inštancie	Nastavené na AUTOMATIC pri migrácii databázy	Nastavené na AUTOMATIC pri vytvorení databázy
applheapsz		X	X
dbheap		X	X
instance_memory	X		
mon_heap_sz	X		
stat_heap_sz		X	X
stmtheap			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 hald pamäte súkromných agentov bol nahradený parametrom **-a**, ktorý vypisuje zoznam spotreby pamäte pre všetky aplikácie.

#### Súvisiace koncepty

“Konfigurácia pamäte bola zjednodušená” na strane 35

“Príkaz db2mtrk sa zmenil” na strane 182

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 162

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 143

#### Súvisiaci odkaz

“db2mtrk - nástroj na sledovanie pamäte” v Command Reference

## Zmenili sa hodnoty identifikátora produktu Information Integrator

Vo verzii 9.5 boli zmenené hodnoty identifikátora produktu Information Integrator, aby sa zhodovali s názvami produktov Information Integrator vo verzii 9.5.

### Podrobnosti

hodnota identifikátora produktu je vstupný parameter, ktorý používa nástroj License Management (pomocný program db2licm). Hodnoty identifikátorov produktu môžete zobrazíť príkazom db2licm s voľbou **-l**.

Hodnoty identifikátora produktu boli zmenené pre tieto produkty Information Integrator vo verzii 9.5:

Tabuľka 27. Zmenené hodnoty identifikátora produktu

Názov produktu	Identifikátor produktu vo verzii 9.5	Identifikátor produktu vo verzii 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wsrs	wsiir

## Riešenie

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

### Súvisiaci odkaz

"db2licm - nástroja na riadenie licencií" v Command Reference

## Rozdeľovanie databáz na oddiely je teraz dostupné len cez DB2 Warehouse

Vo verzii 9.5 je rozdeľovanie databáz na oddiely dostupné len ako súčasť produktov DB2 Warehouse.

### Podrobnosti

V DB2, verzia 9.1, bola funkcia delenia databáz na oddiely dostupná v rámci vydania DB2 Enterprise Server Edition (ESE). V DB2, verzia 9.5, je funkcia delenia databáz na oddiely dostupná len ako súčasť produktov DB2 Warehouse. Pre existujúcich zákazníkov DB2 ESE, používajúcich funkciu delenia databáz na oddiely, bude vykonaná aktualizácia na funkciu IBM Base Warehouse Feature for DB2. Noví zákazníci DB2, verzia 9.5, ktorí chcú používať funkciu delenia databáz na oddiely, by mali vykonať aktualizáciu na produkt DB2 Warehouse.

## Riešenie

Ak chcete použiť rozdeľovanie databáz na oddiely, použite inštalačný program DB2 Warehouse. Ak nevyžadujete ďalšie nástroje na riadenie údajových skladov, môžete spustiť inštalačný program DB2 ESE a použiť licenčný certifikát DB2 Warehouse na aktiváciu delenia databáz na oddiely. Kód rozdeľovania databáz na oddiely naďalej inštaluje inštalačný program DB2 ESE.

Program nastavenia DB2 ESE sa nachádza v *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* v médiách DB2 Warehouse. Po inštalácii produktu DB2 môžete umiestniť certifikát o licencií DB2, ktorý sa dodáva s CD aktivácie DB2 Warehouse. Certifikát o licencií sa nachádza v *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. Ak máte napríklad nainštalovaný DB2 Warehouse Enterprise Edition, na umiestnenie certifikátu o licencií DB2 by ste zadali tento príkaz:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

Viac informácií nájdete v nasledujúcich zdrojoch:

- "DB2 Version 9.5 database partitioning" na adrese [www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831](http://www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831)
- "Setting up a partitioned database environment" v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- "Applying DB2 licenses" v príručke *Quick Beginnings for DB2 Servers*
- "DB2 Version 9.5 editions: feature and function support" na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

## Porovnávanie katalógov pomocou postupnosti IDENTITY v databázach Unicode

V DB2, verzia 9.5, databázové tabuľky katalógov a zobrazenia sú v databázach Unicode vytvárané pomocou porovnávania postupnosti IDENTITY, nezávisle od porovnávania určeného pri vytváraní danej databázy.

## Podrobnosti

Dotazy na nekatalógové tabuľky a zobrazenia nie sú touto zmenou ovplyvnené.

Dotazy na katalógové tabuľky a zobrazenia môžu vrátiť výsledky v inom poradí ako predchádzajúce verzie databázy DB2 alebo v porovnaní s dotazmi na nekatalógové tabuľky a zobrazenia.

Dotazy, ktoré kombinujú katalógové a nekatalógové tabuľky a zobrazenia môžu vrátiť výsledky v inom poradí ako predchádzajúce verzie produktu DB2 alebo v porovnaní s dotazmi na nekatalógové tabuľky a zobrazenia. Navyše, tieto dotazy môžu spôsobiť značné zníženie výkonu.

## Riešenie

Aby ste predišli tomuto zníženiu výkonu pri spájaní katalógových a nekatalógových údajov v dotazoch, definujte nekatalógový stĺpec ako FOR BIT DATA.

---

## Zhrnutie zmien vývoja aplikácií

### FP4: Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli spojené (Windows)

Počnúc verziou 9.5, balík opráv 4, bol ovládač IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET premenovaný na IBM Data Server Driver Package, ktorý naďalej poskytuje inštaláciu v systéme Windows na základe MSI používajúcu zlučovacie moduly. Stratégia balenia bola však v balíku opráv 4 zjednodušená tak, aby sa miesto viacerých zlučovacích modulov používal jediný zlučovací modul pre aplikácie ODBC, CLI aj .NET.

## Podrobnosti

Obsah pôvodných zlučovacích modulov IBM Data Server Driver for ODBC and CLI Merge Module.msm a IBM Data Server Provider for .NET Merge Module.msm je teraz dostupný v jednom zlučovacom module s názvom IBM Data Server Driver Package.msm. Pôvodné zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET už nie sú dostupné.

Táto zmena nemá vplyv na zlučovacie moduly pre jednotlivé jazyky, ktoré sú naďalej dostupné samostatne.

## Riešenie

Odkazy na zlučovací modul ODBC a CLI a zlučovací modul .NET zaktualizujte tak, aby používali názov nového zlučovacieho modulu.

### Hlavičkové súbory už nie sú štandardne inštalované

Počas inštalácie databázových produktov DB2 sa pri výbere voľby Typical install hlavičkové súbory nenainštalujú do adresára / .

## Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach bola inštalácia hlavičkových súborov vykonaná počas typickej inštalácie.



## Riešenie

Ak chcete hlavičkové súbory nainštalovať pri inštalácii, vyberte voľbu Custom install.

Ak chcete pridať hlavičkové súbory po vykonaní inštalácie produktu, spustíte inštalačný program znova a vyberte voľbu na zmenu existujúcej inštalácie. Vyberte voľbu Custom install a vyberte funkcie, ktoré obsahujú potrebné hlavičkové súbory.

## Predvolený ovládač JDBC pre rutiny Java sa zmenil

Štandardný ovládač JDBC pre rutiny Java, ako napríklad uložené procedúry Java a užívateľom definovaná funkcie, je teraz IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

### Podrobnosti

Ak ste v staršej verzii ako 9.5 chceli pre rutiny Java použiť IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ (vo verzii 9.5 premenovaný na IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ), museli ste nastaviť premennú prostredia **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE**. Štandardným ovládačom je teraz IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, takže táto akcia už viac nie je potrebná.

## Riešenie

Ak chcete použiť zastaraný DB2 JDBC Type 2 Driver pre Linux, UNIX a Windows na obsluhu požiadaviek SQL pre rutiny Java, nastavte **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE** na OFF. Mali by ste však zvážiť migráciu aplikácií, ktoré používajú tento zastaraný ovládač, na IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, aby ste zamedzili možným problémom s podporou v budúcich vydaniach.

#### Súvisiace koncepty

"Špecifikácia ovládača pre rutiny Java" v pureXML Guide

"Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená" na strane 88

#### 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.getColumnName` a `ResultSetMetaData.getColumnLabel` 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.getColumnName` vráti argument klauzuly AS. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnName` vráti názov stĺpca tabuľky.

- Či má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie z príkazu LABEL, nie však klauzulu AS. DB2 for z/OS a DB2 for System i podporuje príkaz LABEL, ktorý priradí návestie stĺpcu. Ak pri starších ovládačoch JDBC ako IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti názov stĺpca tabuľky a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti návestie stĺpca z príkazu LABEL. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti názov stĺpca tabuľky. Nepoužije sa návestie stĺpca z príkazu LABEL.
- Či má stĺpec v zozname SELECT návestie z príkazu LABEL a klauzulu AS. Ak pri starších ovládačoch JDBC ako IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0 má stĺpec v zozname SELECT dotazu návestie a klauzulu AS, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti argument klauzuly AS a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti návestie stĺpca z príkazu LABEL. Pod IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnNames` vráti názov stĺpca tabuľky a `ResultSetMetaData.getColumnLabels` vráti argument klauzuly AS. Nepoužije sa návestie stĺpca z príkazu LABEL.

## Riešenie

Ak nemôžete zmeniť svoje aplikácie, aby vyhovovali novému správaniu `ResultSetMetaData`, ale potrebujete iné funkcie JDBC 4.0, nastavte `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` vlastnosť `Connection` alebo `DataSource` na `DB2BaseDataSource.NO (2)` ak si chcete zachovať staré správanie.

### Súvisiaci odkaz

"Všeobecné vlastnosti IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pre servery DB2" 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 novej príprava príkazu SQL pre obnovu automaticky vygenerovaných kľúčov a používanie objektu `PreparedStatement` pre dávkové aktualizácie spôsobí `SQLException`.

## Podrobnosti

Staršie verzie IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ ako verzia 3.50 nevygenerujú `SQLException`, keď aplikácia zavolá metódu `addBatch` alebo `executeBatch` na objekte `PreparedStatement`, ktorý je pripravený vrátiť automaticky vygenerované kľúče. Avšak objekt `PreparedStatement` nevráti automaticky vygenerované kľúče. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ verzie 3.50 a novšie verzie vygenerujú `SQLException`, ktorá označuje, že aplikácia sa pokúša o nesprávnu operáciu.

## Riešenie

Modifikujte aplikácie, aby nevykonávali dávkové aktualizácie na objektoch `PreparedStatement`, ktoré sú pripravené vrátiť automaticky vygenerované kľúče.

## Neohradené rutiny, neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna (Linux a UNIX)

Nový manažér viacvláknovej databázy vyžaduje, že neohradené rutiny (ako napríklad uložené procedúry a užívateľom definované funkcie), neohradené knižnice wrappera a bezpečnostné plug-iny musia mať zabezpečené vlákna.

### Podrobnosti

Pred verziou 9.5 boli agenti, ktorí spúšťali neohradené rutiny v systémoch Linux a UNIX, samostatnými procesmi. Spúšťanie neohradených uložených procedúr, neohradených užívateľom definovaných funkcií, neohradených knižníc wrappera ako aj bezpečnostných plug-inov, ktoré nemajú zabezpečené vlákna môže mať v manažérovi viacvláknovej databázy za následok nesprávne výsledky, poškodenie databázy alebo abnormálne ukončenie databázového manažéra.

Neohradené knižnice wrappera, ktoré budú zavádzať klientske knižnice iných dodávateľov (ako napríklad wrappery Sybase a Teradata), musia mať tiež zabezpečené vlákna. Vztahuje sa to na užívateľom definované neohradené knižnice wrappera, pretože v DB2 poskytované neohradené knižnice wrappera už majú zabezpečené vlákna. Podobne musia mať zabezpečené vlákna užívateľom definované bezpečnostné plug-iny.

Zabezpečenie vlákna je označenie špecifickej vlastnosti kódu, ako napríklad keď viaceré vlákna operačného systému v rámci rovnakého procesu majú všetky súbežne spustené rovnakú časť kódu, každé vlákno bude poskytovať správne výsledky a nebude nepriaznivo ovplyvňovať prácu ostatných 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 28. Limity dĺžky identifikátorov vo verzii 9.1 a 9.5

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

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

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

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

#### Súvisiaci odkaz

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

## 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 77

## 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 - Importovanie údajov do tabuľky, hierarchie, prezývky alebo zobrazenia” v Data Movement Utilities Guide and Reference

“ db2Load - Zavedenie údajov do tabuľky” v Data Movement Utilities Guide and Reference

## Výsledkom príliš dlhých identifikátorov sú skoršie vrátené chyby a varovania

Vo verzii 9.5 sa pri identifikátoroch vykonávajú ďalšie kontroly hraníc a dĺžky. Ak identifikátory prekročia limity, chyby alebo varovania môžu byť vygenerované pri predkompilácii, vytváraní väzieb alebo spúšťaní aplikácie skôr ako v predchádzajúcich vydaniach produktu DB2.

### Podrobnosti

Napríklad pre vložený príkaz SQL, ktorý obsahuje príkaz GRANT pre AUTHID, dlhšie ako 128 bajtov, sa teraz vráti chyba predkompilácie SQL0102N. V predchádzajúcich verziách produktu DB2 by AUTHID, dlhšie ako 128 bajtov, vygenerovalo chybu, keď by bol príkaz GRANT vykonaný.

### Riešenie

Opravte názov identifikátora, aby používal povolenú dĺžku.

#### Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 77

## Staršie pomocné programy a API rozhrania nemusia správne spracovať dlhšie identifikátory

Pomocné programy a API rozhrania, dodané s predchádzajúcimi verziami DB2 nemusia byť schopné prispôbiť sa dlhším identifikátorom vo verzii 9.5.

### Podrobnosti

Keď pomocný program alebo API rozhranie spracuje názvy dlhších identifikátorov, možné výsledky spôsobu spracovania dlhšieho formátu údajov sa spracujú nasledovne:

- Všetko správne funguje.
- Pomocný program alebo API rozhranie vráti varovanie alebo chybové hlásenie s odkazom na dlhšie údaje.
- Pomocný program alebo API rozhranie vráti varovanie alebo chybové hlásenie a zlyhá.
- Dlhšie údaje budú orezané bez správy.

### Riešenie

Ak vaše databázy verzie 9.5 obsahujú veľké identifikátory, na prístup k týmto databázam používajte len klientov a pomocné programy verzie 9.5. Ak pomocný program potrebuje pristúpiť na veľké identifikátory, používajte len úroveň verzie 9.5 tohto pomocného programu.

#### Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 77

## Nekvalifikované funkcie SYSFUN môžu vrátiť chybové správy SYSIBM

Niektoré funkcie SYSFUN sú teraz k dispozícii ako funkcie SYSIBM. Keď nastane chyba, verzia SYSIBM vráti iné SQLCODES ako verzia SYSFUN.

## Podrobnosti

Nasledujúcich osem funkcií SYSFUN je teraz tiež k dispozícii ako zabudované funkcie v schéme SYSIBM: LN (alebo LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER a EXP. Nekvalifikovaná referencia na niektorú z týchto ôsmich funkcií sa analyzuje do schémy SYSIBM a následne môže byť vrátený iný SQLCODE ako sa očakávalo.

Napríklad, ak zavoláte nekvalifikovanú funkciu, ako napríklad `values (sqrt(-1))` a vyskytne sa chyba, dostanete SQLCODE podobný tomuto:

```
1
-----
SQL0802N Arithmetic overflow or other arithmetic exception occurred.
SQLSTATE=22003
```

Volanie úplnej funkcie, ktorá explicitne volá verziu SYSFUN, ako napríklad `values (sysfun.sqrt(-1))`, vráti iný druh SQLCODE:

```
1
-----
SQL0443N Routine "SYSFUN.SQRT" (specific name "SQRT") has returned an error SQLSTATE
with diagnostic text "SYSFUN:01".
SQLSTATE=38552
```

Budú vrátené rôzne kódy chyby, pretože SQL0443N je špecifický pre užívateľom definované funkcie a verzie funkcií SYSIBM sa teraz implementujú ako zabudované funkcie. Všimnite si, že kód chyby nekvalifikovaného volania neobsahuje informácie o funkcií, ktorá zlyhala alebo o type zlyhania.

## Riešenie

Ak sa chcete presvedčiť, či voláte verziu 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 77

## Použitie názvu stĺpca UNIQUE v klauzule podvýberu môže priniesť neočakávané výsledky

Dotazy používajúce rezervované slovo UNIQUE ako názov stĺpca v klauzule podvýberu môžu v niektorých prípadoch vrátiť správu SQL0104N.

## Podrobnosti

Počnúc verziou 9.5 môžete v klauzule podvýberu použiť slovo **UNIQUE** ako synonymum pre kľúčové slovo **DISTINCT**. V dôsledku tejto zmeny môžu dotazy, ktoré používajú nerozdelené názvy stĺpcov s názvom **UNIQUE** vrátiť chybu **SQL0104N**, ak syntax dotazu je nejednoznačná v zmysle, či je slovo **UNIQUE** použité ako názov stĺpca alebo kľúčové slovo.

## Riešenie

Názov stĺpca **UNIQUE** uzavrite do dvojitéch úvodzoviek alebo ako posledný názov stĺpca v klauzule podvýberu nepoužívajte nerozdelený názov stĺpca **UNIQUE**.

Názov stĺpca **UNIQUE** môžete napríklad použiť nasledujúcim spôsobom:

```
SELECT COL1, "UNIQUE" FROM MYTABLE  
SELECT UNIQUE, COL1 FROM MYTABLE
```

---

## Zhrnutie zmien príkazov CLP a systémových príkazov

### Výstup CLP (príkazového riadka) sa zmenil

Výstup niektorých príkazov CLP sa zmenil pre zobrazovanie iných informácií a pre prispôbenie sa zobrazeniu väčších identifikátorov (128 bajtov a v prípade cesty SQL 2048 bajtov). Zmenený výstup môže mať vplyv na aplikácie, ktoré analyzujú a závisia od formátovania výstupu príkazov CLP.

## Podrobnosti

V prípadoch, keď majú príkazy voľbu **SHOW DETAIL**, ale ste ju nezadali, polia identifikátora budú orezané na aktuálnu dĺžku a na poslednej pozícii názvu sa objaví znak **>**. Je to konvencia, ktorú CLP používa na označenie toho, že pole bolo orezané. Ak ste zadali voľbu **SHOW DETAIL**, zobrazí sa celý názov. V prípadoch bez voľby **SHOW DETAIL** sa zobrazí celá dĺžka.

Výstupy nasledujúcich príkazov boli zmenené, a to nasledovne:

- **DESCRIBE**: Vo výstupe príkazu sa už viac nezobrazujú polia **SQLDA** a používa a používa všeobecnejšie pojmy, ako napríklad **Column name** namiesto **sqlname**. Okrem toho príkazový parameter **TABLE** teraz vracia informácie o implicitne skrytých stĺpcoch a príkazový parameter **OUTPUT** teraz vracia informácie o implicitne skrytom stĺpci len vtedy, ak v zozname **SELECT** popísaného dotazu zadáte stĺpec.
- **GET DB CFG**: Vo výstupe sa nezobrazia zastarané databázové konfiguračné parametre.
- **GET SNAPSHOT**: Výstup príkazu je trochu iný kvôli zmenám v pamäťovom modeli aplikácií **DB2**.

## Riešenie

Možno budete musieť aktualizovať aplikácie, ktoré analyzujú a závisia od formátovania výstupu príkazov CLP.

### Súvisiace koncepty

“Limity dĺžky identifikátorov sa zvýšili” na strane 77

“Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené” na strane 162

“Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené” na strane 143



## 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

"BACKUP DATABASE" v Command Reference

"db2Backup - Zálohovať databázu alebo tabuľkový priestor" v Administrative API Reference

"Príkaz BACKUP DATABASE pomocou procedúry ADMIN\_CMD" v Administrative Routines and Views

## Príkaz db2audit sa zmenil

Z dôvodu nových funkcií, ktoré boli poskytnuté pre auditovacie zariadenie vo verzii 9.5, sa niektoré aspekty príkazu db2audit zmenili.

### Podrobnosti

Vo verzii 9.5 poskytuje auditovacie zariadenie schopnosť vykonávať audit aj na úrovni inštancií aj na jednotlivých databázových úrovniach, pričom nezávisle zaznamenáva všetky činnosti na úrovni inštancií a na úrovni databáz do osobitných protokolov pre každú úroveň. Administrátor systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM) môže nástroj db2audit použiť na konfiguráciu auditu úrovne *inštancií* a na riadenie, kedy sa zhromažďujú informácie

pre takýto audit. Administrátor systému môže nástroj db2audit použiť aj na archiváciu protokolov auditu inštancie a databázy a na extrahovanie údajov auditu z archivovaných protokolov obidvoch typov.

Bezpečnostný administrátor (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM) môže používať politiky auditu v spojitosti s SQL príkazom AUDIT na konfiguráciu a riadenie požiadaviek na audit pre jednotlivú databázu. Bezpečnostný administrátor môže použiť uložené procedúry SYSPROC.AUDIT\_ARCHIVE a SYSPROC.AUDIT\_DELIM\_EXTRACT a tabuľkovú funkciu SYSPROC.AUDIT\_LIST\_LOGS na archiváciu protokolov auditu, vyhľadanie protokolov, ktoré vás zaujímajú a na extrakciu údajov do vymedzených súborov na analýzu.

Nasledujúce príkazové parametre príkazu db2audit boli zmenené, aby sa prispôbili tejto novej funkčnosti:

- Príkazový parameter **prune** bol odstránený.

V predchádzajúcich vydaniach ste údaje auditu najprv rozbalili 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 останú nezmenené. Ak ste v starších vydaniach nezadali kategóriu, bola zadaná ako chybná, teda nebola auditovaná.

Príkazový parameter **configure** môžete použiť len pre auditu na úrovni inštancií, nie na úrovni databáz. Pre auditu na úrovni databázy môže bezpečnostný administrátor na konfigurovanie auditovania použiť politiky auditov.

- Syntax pre príkazový parameter **extract** sa zmenila.

Keďže je teraz protokol auditov pre každú databázu uložený v osobitnom súbore, bol odstránený parameter **database**. Taktiež musíte zadať názov súboru archivovaného protokolu auditov.

Príkazový parameter **extract** už viac nespôsobuje zamrznutie inštancie, kým nebude operácia extrakcie dokončená, pretože teraz namiesto aktuálneho súboru db2audit.log používa archivovaný protokolový súbor auditu. Predtým ako použijete príkazový parameter **extract** musíte archivovať protokol auditu. Tiež nie je potrebné spúšťať extrakciu tak často ako v predchádzajúcich vydaniach. Vo verzii 9.5 ju potrebujete spustiť len vtedy, keď si chcete zobrazíť údaje auditu.

Príkazový parameter **extract** vám teraz umožňuje zadávať kategórie, ktoré sa majú extrahovať a či sa majú extrahovať udalosti úspechu alebo neúspechu (alebo oboje).

- Položky, ktoré zobrazuje príkazový parameter **describe** boli zmenené, aby podporovali novú syntax príkazového parametra **configure**.

V predchádzajúcich vydaniach ste mohli pre všetky kategórie, vyznačené v rozsahu, zadať stav len ako SUCCESS alebo FAILURE. Teraz môžete pre každú kategóriu zadať stav s hodnotami SUCCESS, FAILURE, NONE alebo BOTH. Nasledujúca tabuľka mapuje hodnoty udalostí kategórie, chyby protokolu a úspech protokolu predchádzajúceho vydania, zobrazené v štandardnom výstupe do hodnôt verzie 9.5, zobrazených v štandardnom výstupe:

Tabuľka 29. Mapovanie hodnôt predchádzajúcich vydaní v štandardnom výstupe do hodnôt verzie 9.5

Udalosť kategórie, chyby protokolu, úspech protokolu (Predchádzajúce vydanie)	Udalosť kategórie (Verzia 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, ľubovoľné hodnoty, ľubovoľné hodnoty	NONE

- Príkazové parametre **start** a **stop** majú vplyv len na audity úrovne inštancií, nie na audity úrovne databáz.

## Riešenie

Použite novú syntax príkazu db2audit.

### Súvisiaci odkaz

"db2audit - nástroja administrátora auditovacieho zariadenia" 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 databáze 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 hľad 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 - nástroja na sledovanie 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 inštancie, 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 vláken 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 voľby **-m -o THREAD**.

## Príklad

Príkaz `ps -fu` teraz zobrazuje len dva procesy, ako to vidíte v nasledujúcom príklade:

```
$ ps -fu lpham

UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
lpham      25996 25946  0  12:19 pts/12    00:00:00 -ksh
lpham      26567 26552  0  12:19 pts/12    00:00:00 ksh
lpham      27688 27676  0  12:21 pts/12    00:01:46 db2sysc
lpham      27716 27676  0  12:21 pts/12    00:00:00 db2acd
lpham      27995 27994  0  12:24 pts/13    00:00:00 -ksh
lpham      29321 26567  0  12:30 pts/12    00:00:00 ps -fu lpham
```

Ak chcete získať podrobnosti ID procesu 27688, vyvolajte príkaz `ps` s novou voľbou **-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	db2evm1i (DB2DETAILDEADLOCK)
49	183261718880	28153	db2taskd (TESTDB)
46	183274301792	28150	db2w1md (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2alarm
1	183085558112	27688	db2sysc

### Súvisiace koncepty

“Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)”  
na strane 34

### Súvisiaci odkaz

“db2pd - na monitorovanie databáz DB2 a odstraňovanie ich problémov” v Command Reference

---

## Kapitola 17. Zastarané funkcie

Funkcie sú označené ako *zastarané* v prípade, že v aktuálnom vydaní sú podporované, ale v budúcom budú možno odstránené. V niektorých prípadoch je vhodné naplánovať ukončenie používania zastaranej funkcie.

Napríklad premenná registra môže byť v tomto vydaní zastaraná, pretože správanie spúšťané premennou registra bolo v tomto vydaní povolené štandardne a v budúcom vydaní bude neaktuálna premenná registra odstránená.

Pozrite si túto časť, aby ste zistili viac podrobností o zastaranej funkcionalite vo verzii 9.5 a o plánoch budúcich zmien.

---

### Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané

Vo verzii 9.5 je zastarané množstvo premenných registrov a prostredia. Tieto premenné sú stále k dispozícii, nemali by ste ich však používať, pretože pravdepodobne budú z budúcich verzií produktu odstránené.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené zastarané premenné registrov a prostredia. Nahradila ich iná funkcia alebo nimi podporovaná funkcia sa už viac nepoužíva.

Tabuľka 30. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
<b>DB2_ALLOCATION_SIZE</b>	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
<b>DB2ATLD_PORTS</b>	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
<b>DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP</b>	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.
<b>DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE</b>	Táto premenná je potrebná len pre interné použitie IBM (napríklad pre testovanie).
<b>DB2BPVARS</b>	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená.
<b>DB2COUNTRY</b>	Túto premennú nahrádza premenná registra <b>DB2TERRITORY</b> . <b>DB2TERRITORY</b> vám umožňuje zadávať kód regiónu alebo teritória klientskej aplikácie, ktorá vplyva na formáty dátumu a času. <b>DB2TERRITORY</b> akceptuje rovnaké hodnoty ako <b>DB2COUNTRY</b> : napríklad nastavenie <b>DB2COUNTRY</b> na 68 je rovnocenné s nastavením <b>DB2TERRITORY</b> na 68.
<b>DB2DEFPREP</b>	Túto premennú používajte len na odporúčanie servisu IBM.
<b>DB2DMNBCKCTLR</b>	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 30. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5 (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
<b>DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP</b>	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).
<b>DB2FFDC</b>	Túto premennú nahradila <b>DB2FODC</b> premenná registra. Rovnaká funkčnosť, ktorú poskytoval <b>DB2FFDC</b> , bude k dispozícii, ak použijete voľbu DUMPCORE parametra <b>DB2FODC</b> . Voľba DUMPCORE je štandardne nastavená na ON, aby povolila generovanie súborov jadra a udržiavala kompatibilitu s predchádzajúcimi vydaniami.
<b>DB2_HASH_JOIN</b>	Táto premenná, vytvorená pre zabezpečenie riadenia funkcie DB2, nie je potrebná ako ovládací prvok tohto registra sa už viac nevyžaduje.
<b>DB2_INDEX_FREE</b>	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 <b>DB2_INDEX_FREE</b> 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 <b>DB2_INDEX_FREE</b> , ktorá má vplyv na všetky indexy.
<b>DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC</b>	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.
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	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.  <b>Poznámka:</b> Nenastavujte túto premennú. Ak ju nastavíte pravdepodobne sa zníži výkon a môže to spôsobiť neočakávané správanie.
<b>DB2_NO_FORK_CHECK</b>	Táto premenná už viac nie je potrebná, pretože procedúra pre získavanie ID aktuálneho procesu (PID) bola vo verzii 9.5 zlepšená.
<b>DB2NTNOCACHE</b>	Táto premenná je zastaraná od DB2 Universal Database (DB2 UDB) verzia 8.2. Všetko, na čo bola táto premenná registra navrhnutá, môžete dosiahnuť s použitím SQL príkazov CREATE TABLESPACE a ALTER TABLESPACE.



Tabuľka 30. Premenné registrov a prostredia zastarané vo verzii 9.5 (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
<b>DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT</b>	Táto premenná bola zastaraná pretože príkaz LOAD má rôzne voľby, ktoré sa dajú použiť na dosiahnutie rovnakého správania.
<b>DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS</b>	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.
<b>DB2ROUTINE_DEBUG</b>	Táto premenná už viac nie je potrebná, pretože tento ladiaci program uložených procedúr bol nahradený programom Unified Debugger.
<b>DB2_RR_TO_RS</b>	Túto premennú používajte len na odporúčanie servisu IBM.
<b>DB2_SNAPSHOT_NOAUTH</b>	Táto nie je potrebná, pretože rovnakú funkčnosť dosiahnete použitím skupiny oprávnení SYSMON.
<b>DB2_TRUSTED_BINDIN</b>	Táto premenná je zastaraná a už sa nedá nijako využiť.
<b>DB2_UPDATE_PART_KEY</b>	Táto premenná je zastaraná a môže byť z neskorších vydaní odstránená. Nie je aktuálna, pretože aktualizácie kľúčov rozdelenia na oddiely sú štandardne povolené.
<b>DB2_VENDOR_INI</b>	Táto premenná už nie je potrebná, pretože nastavenia premenných prostredia, ktoré obsahuje, môžete vložiť do súboru, zadaného pomocou premennej <b>DB2_DJ_INI</b> .
<b>DB2YIELD</b>	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 146

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené” na strane 196

## 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

" AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID" v Administrative Routines and Views

---

## Zastarané API squeryadav

API squeryadav 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 squeryadav 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 squeryadav, použite tabuľkovú funkciu AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

### Súvisiaci odkaz

" 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"> <li>• <b>agents_waiting_top</b> - Maximálny počet čakajúcich agentov</li> <li>• <b>agents_waiting_on_token</b> - Agenti, čakajúci na token</li> <li>• <b>max_agents_overflows</b> - Pretečenia maximálneho počtu agentov</li> </ul>	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.
<b>authority_lvl</b> - Úroveň autorizácie užívateľov	Namiesto neho použite monitorovací element <b>authority_bitmap</b> , 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.
<b>cat_cache_size_top</b> - Najvyššia úroveň pamäte cache katalógu	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäteovej oblasti <b>pool_watermark</b> a element <b>pool_id</b> používajte s hodnotou SQLM_HEAP_CAT_CACHE.
<b>db_heap_top</b> - Maximálna alokovaná databázová halda	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäteovej oblasti <b>pool_watermark</b> a element <b>pool_id</b> používajte s hodnotou SQLM_HEAP_DATABASE.
<b>pkg_cache_size_top</b> - Najvyššia úroveň pamäte cache balíka	Používanie tohto elementu monitora nevygeneruje chybu. Nevráti však platnú hodnotu. Element pamäteovej oblasti <b>pool_watermark</b> a element <b>pool_id</b> používajte s hodnotou SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>priv_workspace_num_overflows</b> - Pretečenia súkromného pracovného priestoru</li> <li>• <b>priv_workspace_section_inserts</b> - Vloženia častí súkromného pracovného priestoru</li> <li>• <b>priv_workspace_section_lookups</b> - Vyhľadania častí súkromného pracovného priestoru</li> <li>• <b>priv_workspace_size_top</b> - Maximálna veľkosť súkromného pracovného priestoru</li> <li>• <b>shr_workspace_num_overflows</b> - Pretečenia zdieľaného pracovného priestoru</li> <li>• <b>shr_workspace_section_inserts</b> - Vloženia častí zdieľaného pracovného priestoru</li> <li>• <b>shr_workspace_section_lookups</b> - Vyhľadania častí zdieľaného pracovného priestoru</li> <li>• <b>shr_workspace_size_top</b> - Maximálna veľkosť zdieľaného pracovného priestoru</li> </ul>	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.

### Súvisiace koncepty

“Zjednodušená viacvláknová architektúra znižuje celkové náklady na vlastníctvo (TCO)” na strane 34

### Súvisiaci odkaz

“pool\_id - identifikátora pamäťovej oblasti” v System Monitor Guide and Reference

“pool\_watermark - označenia aktuálnej úrovne 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 z odolníť 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 db2fnsn 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 db2fnsn 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 “db2fnsn - Najší poradové číslo protokolu” v *Command Reference*.

### Súvisiace koncepty

“Riadiace súbory protokolovania” v Data Recovery and High Availability Guide and Reference

### Súvisiaci odkaz

“db2fnsn - na vyhľadanie poradového 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 - nástroja na extrakciu štatistík DB2 a 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

Monitorový snímok verzie 6 a novšie používajú namiesto statických štruktúr samopopisný údajový tok.

## Riešenie

Zmeňte všetky monitorovacie aplikácie, ktoré používajú zastarane 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++).

---

## Rámec WORF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný

Rámec WORF (Web Objects Runtime Framework) je zastaraný a môže byť z budúceho vydania odstránený. Produkt IBM Data Studio poskytuje od tohto vydania jednoduchšie a intuitívnejšie vývojové prostredie na rýchly vývoj a umiestnenie webových služieb.

### Podrobnosti

Rámec WORF (Web Objects Runtime Framework) poskytuje nástroje a runtime podporu pre vytváranie a vyvolávanie dokumentov DADX vo forme webových služieb.

Rámec WORF je teraz nahradený novou funkciou v rámci produktu IBM Data Studio, ktorá umožňuje vytvárať webové služby bez písania súborov DADX (document access definition extension). Okrem toho produkt IBM Data Studio môžete používať na vytváranie príkazov SQL a uložených procedúr, na ktorých chcete založiť operácie svojich webových služieb. Nakoniec, v mnohých scenároch si umiestnenie webových služieb vyžaduje jedno kliknutie myšou.

Viac informácií o tejto funkcii získate v téme *Developing and deploying Web services* Informačného centra IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

### Riešenie

Svoje webové služby WORF by ste mali migrovať na webové služby IBM Data Studio. Pokyny na migráciu nájdete v téme *Migrating Web applications that were developed for the Web Object Runtime Framework (WORF)* Informačného centra IBM Data Studio na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

---

## Štruktúra údajov `piActionString` v API rozhraní `db2Import` a `db2Load` je zastaraná

Štruktúra údajov `piActionString` v API rozhraniach `db2Import` a `db2Load` je zastaraná a môže byť z budúceho vydania odstránená.

### Podrobnosti

Kvôli podpore dlhších názvov bol do API rozhraní `db2Load` a `db2Import` pridaný nový reťazec pre zadávanie akcií `piLongActionString`. Namiesto údajovej štruktúry `sqlchar` používa `sqllob`.

## Riešenie

API rozhrania kontrolujú, či ste inicializovali len jednu z týchto údajových štruktúr. Ak ste inicializovali obidve, vráti sa správa SQL3009N, ktorá oznamuje, že údajové štruktúry sa vzájomne vylučujú.

### Súvisiaci odkaz

" db2Import - Importovanie údajov do tabuľky, hierarchie, prezývky alebo zobrazenia" v Data Movement Utilities Guide and Reference

" db2Load - Zavedenie údajov 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 vyhľadávanie skupín cez používanie plug-in modulov bezpečnosti LDAP.

Informácie o používaní vlastností NIS a NIS+ v prostrediach DB2 nájdete v Informačnom centre pre verziu 9.1.

### Súvisiace koncepty

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

---

## FP1: Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC boli zrušené

Počínajúc verziou 9.5, balík opráv 1, sa rušia typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC. Následne sa rušia aj skalárne funkcie LONG\_VARGRAPHIC a LONG\_VARCHAR.

### Podrobnosti

Pri výbere typu údajov pre stĺpec používajte typy údajov ako napríklad VARCHAR, VARGRAPHIC, CLOB alebo DBCLOB, pretože tieto budú naďalej podporované v budúcich vydaniach a sú odporúčané pre prenosné aplikácie.

## Riešenie

Používanie LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC nemá vplyv na existujúce tabuľky, pretože zrušená funkčnosť je naďalej podporovaná v aktuálnom vydaní. Zvážte migráciu na iné typy údajov, aby ste si zabezpečili možnosť využívať výhody budúcich vylepšení

produktu. Podpora pre typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARCHARIC a s nimi súvisiace skalárne funkcie môže byť z budúceho vydania odstránená.

Mali by ste zabrániť použitiu premenných hostiteľa, ktoré generujú tieto odstránené typy údajov v zabudovaných aplikáciách SQL.

**Súvisiace koncepty**

Kapitola 17, “Zastarané funkcie”, na strane 185

**Súvisiaci odkaz**

“ALTER TABLE” v SQL Reference, Volume 2

“CREATE TABLE” v SQL Reference, Volume 2

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

“Podporované funkcie a administratívne rutiny a zobrazenia SQL” v SQL Reference, Volume 1



---

## Kapitola 18. Funkcie, ktoré už viac 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:

- Bola 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**.

---

## Bola 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** **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.

#### Súvisiace koncepty

“Boli pridané nástroje pre údajový server” na strane 33

---

## 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 31. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
<b>DB2_ASYNC_APPLY</b>	Táto premenná má vo verzii 9.5 ukončenú platnosť, pretože bola použitá na podporu DataJoiner, ktorý už nie je podporovaný.
<b>DB2_AWE</b>	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)
<b>DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože ju nahradil konfiguračný parameter <b>blk_log_dsk_ful</b> .
<b>DB2CCMSRV</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože už nie je potrebná.
<b>DB2_FORCE_FCM_BP</b>	Táto premenná už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože podporované sú len 64-bitové jadrá operačných systémov AIX a nemajú obmedzenia veľkosti segmentu zdieľanej pamäte. Predvoleným nastavením je povolenie komunikácií zdieľanej pamäte medzi logickými uzlami pre zlepšenie výkonu a pre zabezpečenie konzistentnosti s ostatnými platformami.
<b>DB2_LGPAGE_BP</b>	Táto premenná už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože už nie je potrebná. Ak chcete povoliť podporu veľkých stránok, použite premennú registra <b>DB2_LARGE_PAGE_MEM</b> .
<b>DB2LINUXAIO</b>	Táto premenná prostredia už nie je podporovaná, pretože asynchrónna I/O (AIO) funkcia v operačných systémoch Linux je vo verzii 9.5 štandardne povolená.
<b>DB2_MEMALLOCATE_HIGH</b>	Táto premenná registra už nie je vo verzii 9.5 podporovaná, pretože už nie je potrebná. Veľké alokácie pamäte sú štandardne vyžadované z virtuálneho adresovacieho priestoru na vysokej úrovni, ktorý pomáha znižovať fragmentáciu adresovacieho priestoru na platformách Windows.
<b>DB2_MIGRATE_TS_INFO</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože jej používanie sa vyžadovalo len pre migráciu na verziu 5 z predchádzajúcich vydání.
<b>DB2_NR_CONFIG</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože jej funkčnosť už nie je viac potrebná.
<b>DB2_NEWLOGPATH2</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože ju nahradil databázový konfiguračný parameter <b>mirrorlogpath</b> , ktorý vám poskytuje väčšiu flexibilitu pri nastavovaní cesta zrkadlového protokolu.

Tabuľka 31. Vo verzii 9.5 zrušené premenné registrov (pokračovanie)

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
<b>DB2_OLAP_BUFFER_SIZE</b>	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 <b>DB2_OLAP_BUFFER_SIZE</b> ohraničoval množstvo, ktoré mohli použiť. Pretože pamäť haldy triedenia sa dá povoliť pre samoladenie, rola tejto premennej sa už viac nevyžaduje.
<b>DB2UPMPR</b>	Táto premenná už nie je podporovaná, pretože bola používaná len v systéme OS/2, ktorý verzia 9.5 nepodporuje.
<b>DB2UPMSINGLE</b>	Táto premenná bola vo verzii 9.5 zrušená, pretože už nie je potrebná.

#### Súvisiace koncepty

“Niektoré premenné registrov a prostredia sú zastarané” na strane 185

“Niektoré premenné registrov a prostredia boli zmenené” na strane 146

---

## Príkaz db2undgp bol zrušený

Príkaz db2undgp (zrušíť 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 Universal Database (DB2 UDB) verzia 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 novej.

### Riešenie

Zrušenú voľbu by ste nemali používať. Nevyžaduje sa od vás, aby ste aktualizovali počet procesorov, ktoré ste oprávnený používať.

#### Súvisiaci odkaz

## Kľúčové slovo **CLISchema** pre CLI bolo zrušené

Kľúčové slovo **CLISchema** bolo zrušené pre klientov verzie 9.5, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom verzie 9.5.

### Podrobnosti

Nastavenie kľúčového slova **CLISchema** zlepšilo výkon, hlavne pre klientske aplikácie, ktoré sa pripájali k DB2 for z/OS. Vo verzii 9.1 bola podpora pre toto kľúčové slovo zastaraná pre klientov verzie 9.1, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom DB2 for Linux, UNIX a Windows, verzia 9.1, a zrušená pre klientov verzie 9.1, ktorí sa pripájajú k databázovým serverom DB2 for z/OS.

### Riešenie

Kľúčové slovo **SysSchema** môžete použiť ako náhradu pre označenie alternatívnej schémy.

#### Súvisiaci odkaz

"Kľúčové slovo konfigurácie SysSchema CLI/ODBC" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

---

## FP3b: Komponent **DB2 Query Optimization Feature** už nie je dostupný

Tabuľky materializovaných dotazov (MQT), viacrozmerné klastre (MDC), paralelizmus dotazu, koncentrátor pripojenia a DB2 Governor sa už nemôžu v DB2 Workgroup Server Edition používať, pretože DB2 Query Optimization Feature pre DB2 Workgroup Server Edition bol ukončený.

Ak chcete zistiť, ktoré databázové produkty DB2 obsahujú podporu pre tabuľky materializovaných dotazov (MQT), viacrozmerné klastre (MDC), paralelizmus dotazu, koncentrátor pripojenia a DB2 Governor, pozrite si informácie o produkte a balení "DB2, verzia 9.5".

Ak ste si už kúpili DB2 Query Optimization Feature, stále máte nárok na používanie týchto nástrojov a funkcií v DB2 Workgroup Server Edition.



---

## Kapitola 19. Zmeny balíka opráv DB2, verzia 9.1, ktoré ovplyvňujú použitie DB2 Connect, verzia 9.5

Balík opráv 3 (a staršie balíky opráv) pre verziu 9.1 obsahujú zmeny pre funkcie a funkčnosť, ktoré môžu mať vplyv na používanie verzie 9.5.

### Podrobnosti

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

### Riešenie

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

### DB2, verzia 9.1, balík opráv 1

Balík opráv 1 obsahuje nasledujúce zmeny pre existujúcu funkčnosť:

- Podpora AWE (Address Windowing Extensions) je zastaraná (Windows)
- Dostupnosť hodnôt LOB alebo XML sa zmenila v aplikáciách JDBC s progresívnym kontinuálnym spracovaním
- Úroveň modifikácií identifikátora produktu môže obsahovať alfanumerické znaky

Balík opráv 1 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Pomocný program DB2Binder obsahuje dve nové voľby
- Tabuľka optimalizačných profilov sa dá vytvoriť prostredníctvom uloženej procedúry

### DB2, verzia 9.1, balík opráv 2

Balík opráv 2 obsahuje funkčnosť balíka opráv 1 a obsahuje aj nasledujúce zmeny existujúcej funkčnosti:

- Predvolená hodnota konfiguračného parametra sa mení pre `java_heap_sz`
- Podpora NIS a NIS+ (Network Information Services) je zastaraná (Linux a UNIX)
- Voľba `-schema` príkazu `db2sampl` bola zrušená

Balík opráv 2 obsahuje aj nasledujúce vylepšenia:

- Bol zlepšený výkon rozkladu schém XML s anotáciami
- Typ údajov BINARY, VARBINARY a DECFLOAT bol pridaný pre vložené SQL aplikácie jazyka C a C++
- Vylepšenia a podpora DB2 .NET Data Provider pre .NET Framework 2.0
- Bola pridaná podpora wrappera DRDA a Informix pre HP-UX
- Vylepšenia IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Bola pridaná podpora IBM Software Development Kit (SDK) for Java 5.x pre operačný systém Solaris
- Nová premenná registra `DB2_MEMALLOCATE_HIGH` môže znížiť fragmentáciu pamäte
- Nové kľúčové slovo dokáže zlepšiť výkon dotazu v prostrediach DPF

- Databázový server podporuje protokol SSL (Secure Sockets Layer)
- Príkaz db2extsec podporuje skupiny domén
- Bola pridaná podpora Windows Vista (Windows)

### **DB2, verzia 9.1, balík opráv 3**

Balík opráv 3 obsahuje funkčnosť balíka opráv 2 a obsahuje aj nasledujúcu zmenu existujúcej funkčnosti:

- Podpora pre DB2 Web Tools je zastaraná
- 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
- Údajové súbory LF (Long Field) a LOB (Large object) v súboroch trvalých tabuľkových priestorov SMS

Ak chcete nahradiť štandardné nastavenie, použite voľbu FILE SYSTEM CACHING alebo NO FILE SYSTEM CACHING.

## Podporované konfigurácie

Tabuľka 32 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 32. 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. V prostredí Solaris je predvoleným nastavením UFS, NO FILE SYSTEM CACHING.
3. VERITAS Storage Foundation pre databázového manažera 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 manažer 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 Informačného centra *DB2* sú aktualizované častejšie ako knihy vo formáte PDF alebo v tlačenej verzii. Ak chcete získať najaktuálnejšie informácie, nainštalujte si aktualizácie dokumentácie hneď, ako sa stanú dostupnými, alebo si pozrite Informačné centrum *DB2* na stránke [ibm.com](http://www.ibm.com).

Môžete sprístupniť ďalšie technické informácie DB2, ako sú napríklad technické poznámky, dokumenty white paper a online publikácie IBM Redbooks na [ibm.com](http://www.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](mailto: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.

Ak chcete pomôcť IBM s uľahčením používania produktov IBM Information Management, použite prieskum vhodnosti: <http://www.ibm.com/software/data/info/consumability-survey/>.

---

## Technická knižnica DB2 v tlačenej verzii 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](http://www.ibm.com/shop/publications/order). Príručky 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](http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947).

Tieto tabuľky obsahujú zoznam publikácií, ktoré sú k dispozícii v tlačenej forme. Tieto publikácie však nemusia byť k dispozícii vo vašej krajine alebo oblasti.

Číslo formulára sa pri každej aktualizácii príručky zvyšuje. Skontrolujte, či máte najnovšiu verziu príručky, ako je uvedené ďalej.

**Poznámka:** *Informačné centrum DB2* sa aktualizuje častejšie ako súbory PDF alebo tlačené publikácie.

Tabuľka 33. Technické informácie o DB2

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Posledná aktualizácia
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-02	Áno	Apríl 2009
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-02	Nie	Apríl 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-02	Áno	Apríl 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-02	Áno	Apríl 2009
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-02	Áno	Apríl 2009
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-02	Áno	Apríl 2009
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-02	Áno	Apríl 2009
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-02	Áno	Apríl 2009
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-02	Áno	Apríl 2009
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-02	Áno	Apríl 2009
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-02	Áno	Apríl 2009
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-02	Áno	Apríl 2009
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-02	Nie	Apríl 2009
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-02	Áno	Apríl 2009
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-02	Áno	Apríl 2009
<i>Getting Started with DB2 installation and administration on Linux and Windows</i>	GC23-5857-02	Áno	Apríl 2009
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-02	Áno	Apríl 2009

Tabuľka 33. Technické informácie o DB2 (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Posledná aktualizácia
<i>Message Reference, Volume 1</i>	GI11-7855-01	Nie	Apríl 2009
<i>Message Reference, Volume 2</i>	GI11-7856-01	Nie	Apríl 2009
<i>Migration Guide</i>	GC23-5859-02	Áno	Apríl 2009
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-02	Áno	Apríl 2009
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-02	Áno	Apríl 2009
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-01	Áno	Apríl 2009
<i>Quick Beginnings for IBM Data Server Clients</i>	GA12-7514-02	Nie	Apríl 2009
<i>Quick Beginnings for DB2 Servers</i>	GC23-5864-02	Áno	Apríl 2009
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-02	Áno	Apríl 2009
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC23-5861-02	Áno	Apríl 2009
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC23-5862-02	Áno	Apríl 2009
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-02	Áno	Apríl 2009
<i>Text Search Guide</i>	SC23-5866-01	Áno	Apríl 2009
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-02	Nie	Apríl 2009
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-02	Áno	Apríl 2009
<i>Visual Explain Tutorial</i>	SC23-5868-00	Nie	
<i>Čo je nové</i>	SA12-6779-02	Áno	Apríl 2009
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-02	Áno	Apríl 2009
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-02	Áno	Apríl 2009
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-02	Nie	Apríl 2009

Tabuľka 34. Technické informácie o DB2 Connect

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Posledná aktualizácia
<i>Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6777-02	Áno	Apríl 2009
<i>Quick Beginnings for DB2 Connect Servers</i>	GA12-6778-02	Áno	Apríl 2009

Tabuľka 34. Technické informácie o DB2 Connect (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Posledná aktualizácia
<i>DB2 Connect User's Guide</i>	SA12-6776-02	Áno	Apríl 2009

Tabuľka 35. Technické informácie o integrácii informácií

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Posledná aktualizácia
<i>Integrácia informácií: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Áno	Marec 2008
<i>Integrácia informácií: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Áno	Marec 2008
<i>Integrácia informácií: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Nie	
<i>Integrácia informácií: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Áno	Marec 2008
<i>Integrácia informácií: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Áno	Marec 2008

## Objednávanie tlačených publikácií DB2

### Informácie o úlohe

Ak chcete získať tlačené publikácie o DB2, môžete si ich kúpiť online 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 výťah.

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 objednáate, môžete mať k dispozícii online objednávanie z centra IBM Publications Center. Ak online 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 tlačenej publikácie 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](http://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 publikáciu DB2.
  3. Vášmu zástupcovi poskytnite názvy a príslušné čísla kníh, ktoré chcete objednať. Názvy a príslušné čísla nájdete v "Technická knižnica DB2 v tlačenej verzii alebo vo formáte PDF" na strane 207.

## Výsledky

---

### 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

#### Informácie o úlohe

Témy pre DB2, verzia 9.5, nájdete v Informačnom centre DB2 na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Témy pre DB2, verzia 9, nájdete v Informačnom centre DB2 na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Témy pre DB2, verzia 8, nájdete v Informačnom centre pre verziu 8 na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

---

### Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2

#### Informácie o úlohe

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.

## Výsledky

Pri niektorých kombináciách prehliadača a operačného systému budete možno musieť zmeniť aj regionálne nastavenia vášho operačného systému a jazyk.

---

## Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri

Ak ste Informačné centrum DB2 nainštalovali lokálne, aktualizácie dokumentácie môžete získať od spoločnosti IBM.

### Informácie o úlohe

Aktualizácia lokálne nainštalovaného *Informačného centra DB2* vyžaduje, aby ste:

1. Zastavili *Informačné centrum DB2* na vašom počítači a spustili ho v samostatnom režime. Spustenie Informačného centra v samostatnom režime zamedzuje ostatným užívateľom vo vašej sieti k nemu prístup a vám umožňuje používať aktualizácie. Neadministrátorské a non-root *Informačné centrá DB2* vždy bežia v samostatnom režime. .
2. Použili funkciu aktualizácie na zobrazenie dostupných aktualizácií. Ak sú dostupné aktualizácie, ktoré chcete nainštalovať, pomocou funkcie aktualizácie ich môžete stiahnuť a nainštalovať.

**Poznámka:** Ak vaše prostredie vyžaduje inštaláciu aktualizácií *Informačného centra DB2* na počítač, ktorý nie je pripojený k internetu, musíte zrkadliť lokalitu aktualizácie na lokálny súborový systém pomocou počítača, ktorý je pripojený k internetu a je na ňom nainštalované *Informačné centrum DB2*. 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 dostupné balíky aktualizácií, získajte ich pomocou funkcie aktualizácie. Funkcia aktualizácie je však dostupná len v samostatnom režime.

3. Zastavili samostatné Informačné centrum a spustili *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 intranetovom serveri:

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 v adresári *Program\_files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5*, kde *Program\_files* predstavuje umiestnenie adresára Program Files.

- c. Z inštaláčného adresára navigujte do adresára *doc\bin*.

- d. Spustite súbor *help\_start.bat*:

```
help_start.bat
```

- V systéme Linux:

- a. Prejdite na cestu, na ktorej je nainštalované Informačné centrum. Štandardne je *Informačné centrum DB2* nainštalované v adresári */opt/ibm/db2ic/V9.5*.

- b. Z inštaláčného adresára prejdite do adresára *doc/bin*.

- c. Spustite skript *help\_start*:

```
help_start
```

Spustí sa štandardný systémový webový prehliadač, zobrazujúci nezávislé Informačné centrum.

3. Kliknite na tlačidlo **Update** (🔄). V paneli Informačného centra vpravo kliknite na **Find Updates**. Zobrazí sa zoznam aktualizácií pre existujúcu dokumentáciu.
4. Ak chcete spustiť inštaláčny proces, skontrolujte výber, ktorý chcete nainštalovať, a kliknite na **Install Updates**.
5. Po skončení inštaláčného procesu kliknite na **Finish**.
6. Zastavte samostatné Informačné centrum:
  - V systéme Windows navigujte do adresára *doc\bin* inštaláčného adresára a spustite súbor *help\_end.bat*:

```
help_end.bat
```

**Poznámka:** Dávkový súbor `help_end` obsahuje príkazy, vyžadované na bezpečné ukončenie procesov, ktoré boli spustené pomocou dávkového súboru `help_start`. Nepoužívajte `Ctrl-C` ani žiadnu inú metódu na prerušenie `help_start.bat`.

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

**Poznámka:** Skript `help_end` obsahuje príkazy, vyžadované na bezpečné ukončenie procesov, ktoré boli spustené pomocou skriptu `help_start`. Nepoužívajte žiadnu inú metódu na prerušenie skriptu `help_start`.

#### 7. Znova spustíte *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`

## Výsledky

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

Existuje množstvo informácií, týkajúcich sa identifikácie a odstraňovania problémov, ktoré vám pomôžu pri používaní databázových produktov DB2.

### Dokumentácia DB2

Informácie o odstraňovaní problémov môžete nájsť v príručke DB2 Troubleshooting Guide alebo v časti Database fundamentals v Informačnom centre DB2. Nájdete tam informácie o postupe pri izolovaní a identifikácii problémov použitím diagnostických nástrojov a pomocných programov DB2, riešenia niektorých

najbežnejších problémov a ďalšie rady na riešenie problémov s databázovými produktmi DB2, ktoré by ste mohli zaznamenať.

### **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.

Navštívte webovú stránku technickej podpory DB2 na adrese  
[http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2\\_9/](http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/)

---

## **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 adresu:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Ak chcete získať informácie o licenciách týkajúcich sa dvojbajtových znakov (DBCS), obráťte sa na oddelenie duševného vlastníctva IBM vo vašej krajine alebo ich zašlite písomne na adresu:

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

**Nasledujúci odsek neplatí v Spojenom kráľovstve alebo vo všetkých ostatných krajinách/regiónoch, kde sú takéto ustanovenia nezlučiteľné s miestnym zákonom:**  
SPOLOČNOSŤ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
POSKYTUJE TÚTO PUBLIKÁCIU "TAK AKO JE", BEZ AKÝCHKOĽVEK  
VÝSLOVNÝCH ALEBO MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK, VRÁTANE, ALE  
BEZ OBMEDZENIA NA ZÁRUKY NEPORUŠENIA PRÁV, PREDAJNOSTI ALEBO  
VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. Niektoré štáty nepovoľujú zrieknutie sa  
výslovných alebo mlčky predpokladaných záruk v určitých operáciách, preto sa na vás toto  
vyhlásenie nemusí vzťahovať.

Tieto informácie môžu obsahovať technické nepresnosti alebo typografické chyby. Informácie tu uvedené sú pravidelne pozmeňované; tieto zmeny budú zahrnuté do nových vydaní tejto publikácie. IBM môže kedykoľvek bez ohlásenia urobiť vylepšenia alebo zmeny v produktoch alebo programoch opísaných v tejto publikácii.

Tento dokument môže obsahovať odkazy na webové stránky a prostriedky, ktoré nepochádzajú od spoločnosti IBM. Spoločnosť IBM neručí za žiadne webové stránky nepochádzajúce od spoločnosti IBM ani za žiadne prostriedky pochádzajúce z tretích strán, na ktoré môže tento dokument odkazovať, na ktoré sa z neho dá pristúpiť alebo ktoré sú s ním prepojené. Odkaz na webovú stránku nepochádzajúcu od spoločnosti IBM neznamenaá, že spoločnosť IBM schvaľuje obsah alebo používanie takejto webovej stránky alebo jej vlastníka.

Okrem toho spoločnosť IBM nie je súčasťou a ani nezodpovedá za žiadne transakcie, ktoré možno uskutočnite s tretími stranami, aj keď o týchto tretích stranách získate vedomosti (alebo použijete odkaz na tieto tretie strany) na stránke spoločnosti IBM. Ďalej potvrdzujete a súhlasíte s tým, že spoločnosť IBM nezodpovedá za dostupnosť takýchto externých stránok alebo prostriedkov a nezodpovedá ani za žiaden obsah, služby, produkty alebo iné materiály, ktoré sa na týchto stránkach alebo prostriedkoch nachádzajú alebo ktoré sú z nich dostupné. Ľubovoľný softvér poskytnutý tretími stranami podlieha licenčným podmienkam, ktoré sú jeho súčasťou.

Spoločnosť IBM môže ktorúkoľvek z vami poskytnutých informácií použiť alebo distribuovať spôsobom, ktorý považuje za správny, bez toho, aby jej z toho vyplynul akýkoľvek záväzok voči vám.

Držitelia licencií na tento program, ktorí si prajú mať o ňom informácie za účelom povolenia: (i) výmeny informácií medzi samostatne vytvorenými programami a inými programami (vrátane tohto) a (ii) vzájomné používanie informácií, ktoré boli vymenené, by sa mali obrátiť na:

IBM Canada Limited  
Office of the Lab Director  
8200 Warden Avenue  
Markham, Ontario  
L6G 1C7  
CANADA

Takéto informácie môžu byť sprístupnené s ohľadom na príslušné zmluvné podmienky, ktoré v niektorých prípadoch zahŕňajú aj zaplatenie poplatku.

Licenčný program spomínaný v tomto dokumente a všetky pre tento program dostupné licenčné materiály poskytuje spoločnosť IBM podľa podmienok zmluvy IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement alebo ľubovoľnej ekvivalentnej zmluvy.

Všetky údaje o výkone, ktoré tento dokument obsahuje, boli určené v riadenom prostredí. Preto sa výsledky, získané v iných prevádzkových prostrediach, môžu podstatne odlišovať. Niektoré merania mohli byť urobené v systémoch vývojovej úrovne, preto neexistuje žiadna záruka, že tieto merania budú rovnaké na bežne dostupných systémoch. Okrem toho, niektoré merania mohli byť odhadnuté pomocou extrapolácie. Skutočné výsledky môžu byť odlišné. Užívatelia tohto dokumentu by si mali overiť údaje použiteľné pre ich špecifické prostredie.

Informácie, týkajúce sa produktov iných spoločností ako IBM boli získané od dodávateľov týchto produktov, z uverejnených správ o nich alebo z iných verejne prístupných zdrojov. Spoločnosť IBM tieto produkty netestovala a nemôže potvrdiť presnosť ich výkonu, kompatibilitu ani iné parametre týkajúce sa produktov nepochádzajúcich od IBM. Otázky o schopnostiach produktov od iných firiem ako IBM je nutné adresovať dodávateľom takýchto produktov.

Všetky vyhlásenia týkajúce sa budúceho smerovania alebo úmyslov IBM môžu byť kedykoľvek, bez oznámenia, zmenené alebo odvolané a predstavujú iba ciele a zámery.

Tieto informácie môžu obsahovať príklady údajov a správ, ktoré sa používajú v každodennej obchodnej praxi. Aby čo najvernejšie odrážali skutočnosť, príklady obsahujú mená jednotlivcov, názvy spoločností, značiek a výrobkov. Všetky tieto názvy a mená sú vymyslené a každá podobnosť s menami/názvami a adresami, ktoré používajú skutočné podniky je celkom náhodná.



## LICENCIA NA AUTORSKÉ PRÁVA:

Tieto informácie môžu obsahovať vzorové aplikačné programy v zdrojovom jazyku, čím sa demonštrujú techniky programovania na rôznych operačných platformách. Tieto vzorové programy môžete voľne kopírovať, upravovať a distribuovať v akejkoľvek forme bez vzniku akýchkoľvek záväzkov voči spoločnosti IBM za účelom vývoja, používania, marketingu alebo distribuovania aplikačných programov, vyhovujúcich aplikačnému programovému rozhraniu pre operačnú platformu, pre ktorú boli tieto vzorové programy vytvorené. Tieto príklady neboli dôkladne testované vo všetkých podmienkach. Spoločnosť IBM preto nemôže zaručiť alebo potvrdiť spoľahlivosť, opraviteľnosť alebo fungovanie týchto programov.

Každá kópia alebo každá časť týchto vzorových programov alebo každé odvodené dielo musí obsahovať vyhlásenie o autorských právach, a to nasledovne:

© (názov vašej spoločnosti) (rok). Časti tohto kódu sú odvodené zo vzorových programov IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *\_enter the year or years\_*. Všetky práva vyhradené.

## Ochranné známky

IBM, logo IBM a [ibm.com](http://ibm.com) sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti International Business Machines Corp., ktoré boli zaregistrované v rôznych jurisdikciách na celom svete. Ďalšie názvy produktov a služieb môžu byť ochranné známky spoločnosti IBM alebo ďalších spoločností. Aktuálny zoznam ochranných známk IBM je k dispozícii na webovej stránke [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) v časti Copyright and trademark information.

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky iných spoločností

- Linux je registrovaná ochranná známka Linusa Torvaldsa v USA alebo iných krajinách.
- Java a všetky s ňou súvisiace ochranné známky a logá sú ochranné známky spoločnosti Sun Microsystems, Inc. v USA alebo iných krajinách.
- UNIX je registrovaná ochranná známka spoločnosti Open Group v USA a iných krajinách.
- Intel, logo Intel, Intel Inside, logo Intel Inside, Intel Centrino, logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium a Pentium sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti Intel Corporation alebo jej dcérskych spoločností v USA a iných krajinách. Informácie o ochrannej známke Intel
- Microsoft, Windows, Windows NT a logo Windows sú ochranné známky spoločnosti Microsoft Corporation v USA alebo iných krajinách.

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



---

# Index

## Špeciálne znaky

### .NET

- moduly zlúčenia
  - zjednodušené balenie 31, 170
- podporované sú 64-bitové rutiny CLR 86

## A

- adaptér `ibm_db_sa`
  - pridaná je podpora rozšírenia Python 88
- ADC (automatická tvorba slovníka)
  - prehľad 36
- administračné rutiny
  - doplnenia 41, 154
  - zmeny 154
- administračné zobrazenia
  - doplnenia 41, 154
  - `ENV_FEATURE_INFO` 43
  - zmeny 154
- administračné zobrazenie `ENV_FEATURE_INFO`
  - prehľad 43
- administračné zobrazenie `SNAPBP`
  - zmeny 195
- administrácia
  - užívatelia iní ako root 120
  - Zhrnutie zmien 143
- agregovaná premenná registra `DB2_WORKLOAD`
  - zmeny 146
- aktualizácie
  - Informačné centrum DB2 212
- algoritmus Unicode Collation Algorithm
  - porovnávanie 135
- API
  - `db2Backup`
    - vylepšenia 161, 179
  - `db2inspect`
    - vylepšenia kontroly indexu 138
  - `db2Rollforward`
    - vylepšenie minimálneho času obnovy 116
  - nekompatibilita 176
  - `sqluadcu`
    - zastarané funkcie 188
  - štruktúra údajov `piActionString`
    - zastarané funkcie 192
- API `ibm_db`
  - pridaná je podpora rozšírenia Python 88
- API `ibm_db_dbi`
  - pridaná je podpora rozšírenia Python 88
- aplikácie
  - vylepšenie umiestnenia vo Windows 27
  - zhrnutie nových vzorov 82
  - zjednodušenie distribúcie vo Windows 27
  - zlepšenie odolnosti proti chybám 139
- Aplikácie CLI
  - požadovanie počtu riadkov 108
- aplikácie CLI/ODBC
  - zvýšenie spotreby pamäte 175
- archív mapovania externých užívateľov
  - rozhranie založené na C/C++ 127

- auditovacie zariadenie
  - vylepšenia 54, 179
  - zmeny v požadovanom oprávnení 152
- autentifikácia
  - typy
    - `SERVER_ENCRYPT_AES` 58
- automatická údržba
  - kolekcia informácií politiky 111
  - konfiguračné politiky 111
- automatické vytvorenie slovníka (ADC)
  - prehľad 36
- automatické zhromažďovanie štatistik
  - obmedzenie pre tabuľky s manuálne aktualizovanými štatistikami 160
- AWE (Address Windowing Extensions)
  - ukončená podpora 195
- AWE (rozšírenia okien adries)
  - ukončená podpora 195

## B

- balík IBM Data Server Driver
  - prehľad 27
  - vylepšenia funkcií 107
- balíky
  - dynamické pripojenie pre CLI 108
- balíky komponentov
  - zmeny 29
- balíky opráv
  - automatizácia po inštalácii 120, 167
  - súhrn vylepšení 119
  - zjednodušenie aktualizácie produktu 120
  - zmeny vo verzii 9.1 ovplyvňujúce verziu 9.5 201
- bezpečnosť
  - dôveryhodné kontexty 53
  - prídavné komponenty
    - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 57
  - súhrn vylepšení 10, 53
  - vylepšenia federovania 127
  - vylepšenia LBAC 56
- Big5-HKSCS
  - konverzia Unicode 134
- bitové skalárne funkcie
  - prehľad 86

## C

- CIO (konkurenčné I/O)
  - predvolené použitie 62, 165
- CLI
  - pripojenie dynamických balíkov 108
- CLI (Call Level Interface)
  - moduly zlúčenia
    - zjednodušené balenie 31, 170
- CLI aplikácie
  - sledovanie s nástrojom `db2trc` 109
  - voľby `pingu` 108
- CLP (procesor príkazového riadku)
  - príkazy
    - zmeny 178

CLP (procesor príkazového riadku) (pokračovanie)  
skripty 83

## D

Data Studio  
podpora Windows Vista 122  
popis 84  
prehľad 33  
umiestňovanie 33  
Databázové doplnky IBM Database Add-Ins pre Visual Studio 2005  
vylepšenia 78  
databázové oddiely  
sú podporované ďalšie distribúcie systému Linux 28  
databázy  
konfigurácia s viacerými oddielmi 35  
návrh 33  
podpora triedenia so zohľadnením jazyka 133  
predvolená kódová stránka 143  
predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165  
správa 33  
umiestňovanie 33  
Unicode 133, 143  
vývoj  
IBM Data Studio 33  
Zhrnutie zmien nastavenia 162  
databázy s viacerými oddielmi  
konfigurácia 35  
zálohy s jedným systémovým zobrazením (SSV) 115  
databázy Unicode  
databázy  
podpora triedenia so zohľadnením jazyka 133  
 dátumové funkcie  
XQuery 72  
DB2 Advanced Copy Services (ACS) API 112  
prehľad 112  
DB2 Connect  
Balíky opráv V9.1 ovplyvňujúce V9.5 26  
pridaná podpora pre Solaris x64 25  
umiestnenie súboru licencie jdbc 30  
vylepšenia 21  
DB2 Developer Workbench  
vylepšenia 84  
zmena názvu 28, 84  
DB2 JDBC Type 2 Driver  
zastarané funkcie 171  
DB2 Query Optimization Feature bol ukončený 199  
DB2 Runtime Client  
moduly zlúčenia 121  
zmena názvu 28  
DB2 Spatial Extender  
zlepšenia výkonnosti dotazov 63  
DB2 Web Tools  
ukončená podpora 196  
DB2, verzia 9.5  
dôležité časti 3  
DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT  
Sú podporované tabuľkové funkcie SQL 86  
db2Backup API  
vylepšenie protokolovania 161  
vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 179  
db2cc\_license\_ciusz.jar  
nové umiestnenie 30  
db2Import API  
zastarané funkcie štruktúry údajov piActionString 192  
db2inspect API  
vylepšenia kontroly indexu 138

db2Load API  
zastarané funkcie štruktúry údajov piActionString 192  
db2pd  
autorizácia 140  
klientske informácie 139  
db2pdcfg  
autorizácia 140  
db2Rollforward API  
vylepšenie minimálneho času obnovy 116  
db2trc  
spúšťanie pre CLI aplikácie 109  
dekompozícia schémy XML s anotáciou  
uložené procedúry xdbDecompXML  
vylepšenia 74  
dekompozícia XML  
poradie vylepšenia vkladania 73  
schémy  
rekurzívny 73  
uložené procedúry xdbDecompXML  
vylepšenia 74  
dokumentácia  
PDF 207  
podmienky používania 215  
prehľad 207  
tlačaná 207  
dostupnosť produktu a balenie 27  
dotazy  
zlepšenie výkonnosti 59, 62  
dôveryhodné kontexty  
podpora federovania 127  
podpora IBM Data Server Provider for .NET 105  
podpora ovládača IBM\_DB Ruby 106  
podpora rozšírení IBM PHP 106  
prehľad 53  
dynamická pamäť cache výrazov  
zneplatnenie 160

## E

element monitora agents\_overflows\_top  
zastarané funkcie 188  
element monitora agents\_waiting\_on\_token  
zastarané funkcie 188  
element monitora agents\_waiting\_top  
zastarané funkcie 188  
element monitora authority\_lvl  
zastarané funkcie 188  
element monitora cat\_cache\_size\_top  
zastarané funkcie 188  
element monitora db\_heap\_top  
zastarané funkcie 188  
element monitora physical\_page\_maps  
ukončená podpora 195  
element monitora pkg\_cache\_size\_top  
zastarané funkcie 188  
element monitora pool\_data\_from\_estore  
ukončená podpora 195  
element monitora pool\_data\_to\_estore  
ukončená podpora 195  
element monitora pool\_index\_from\_estore  
ukončená podpora 195  
element monitora pool\_index\_to\_estore  
ukončená podpora 195  
element monitora priv\_workspace\_num\_overflows  
zastarané funkcie 188  
element monitora priv\_workspace\_section\_inserts  
zastarané funkcie 188

- element monitora priv\_workspace\_section\_lookups
  - zastarané funkcie 188
- element monitora priv\_workspace\_size\_top
  - zastarané funkcie 188
- element monitora shr\_workspace\_num\_overflows
  - zastarané funkcie 188
- element monitora shr\_workspace\_section\_inserts
  - zastarané funkcie 188
- element monitora shr\_workspace\_section\_lookups
  - zastarané funkcie 188
- element monitora shr\_workspace\_size\_top
  - zastarané funkcie 188
- ESTORE (extended storage)
  - ukončená podpora 195
- ESTORE (rozšírený úložný priestor)
  - ukončená podpora 195

## F

- FCM (Fast communications manager)
  - riadenie pamäťových prostriedkov 65
- federovanie
  - súhrn vylepšení 127
  - vylepšenia bezpečnosti 127
  - vylepšenia konfigurácie 129
  - vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 127
- funkcia ADMIN\_GET\_TAB\_INFO
  - zastarané funkcie 154
- funkcia EXP
  - verzia SYSIBM 177
- funkcia LN
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- funkcia LOG
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- Funkcia LONG\_VARGRAPHIC
  - podpora zastaraná 193
- Funkcia LONG\_VARCHAR
  - podpora zastaraná 193
- funkcia POWER
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- funkcia RADIANS
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- funkcia SIGN
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- funkcia SQRT
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- funkcia veľkých písmen
  - vylepšenie podpory miestnych nastavení 72
- funkcia XMLGROUP
  - prehľad 72
- funkcia XMLROW
  - prehľad 72
- funkcia XMLTRANSFORM
  - prehľad 72
- funkcia XSLTRANSFORM
  - prehľad 69
- funkcie
  - DB2 XQuery
    - čas 72
    - dátum 72
    - malé písmená 72
    - veľké písmená 72
    - vylepšenia 72
  - doplnenia 154
  - OLAP (Online analytické spracovanie)
    - vylepšenia 61

- funkcie (*pokračovanie*)
  - skalárne funkcie
    - publikovanie 72
    - spracovanie podľa znakov 133
  - tabuľkové funkcie
    - ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 43
    - zastaranie funkcií snimky 195
  - verzie SYSIBM funkcie SYSFUN 177
  - XSLTRANSFORM 69
  - zastarané
    - LONG\_VARGRAPHIC 193
    - LONG\_VARCHAR 193
  - zastarané funkcie 154
  - zmeny 154
- funkcie malých písmen
  - vylepšenie podpory miestnych nastavení 72
- funkcie TIME
  - DB2 XQuery 72
- funkcie XQuery
  - čas 72
  - dátum 72
  - malé písmená
    - vylepšenie podpory miestnych nastavení 72
  - veľké písmená
    - vylepšenie podpory miestnych nastavení 72

## G

- globálne premenné
  - prehľad 79

## H

- heslá
  - rozšírenie maximálnej dĺžky 58
- High Availability Disaster Recovery (HADR)
  - partnerské okno 114
- hlavičkové súbory 170
- hypervízor 125

## CH

- chybové podmienky
  - pomocný program db2fodc 137

## I

- I/O
  - zlepšenie efektívnosti pureXML 71
  - zlepšenie efektívnosti XML 71
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
  - štandardný ovládač 171
- IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source
  - zmena názvu 28
  - zmeny zlučovacích modulov 31, 170
- IBM Data Server Driver of ODBC and CLI
  - vylepšenia funkcií 107
- IBM Data Server Provider for .NET
  - modul na prístup k údajom knižnice Enterprise Library 104
  - podpora údajového servera 104
  - podporované sú dôveryhodné kontexty 105
  - Rámec LINQ Entity Framework 104
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
  - aktualizácia 119
  - inštalácia 119

- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms *(pokračovanie)*
  - odinstalácia 119
- identifikácia problémov
  - diagnostické nástroje
    - vylepšenia príkazu db2fcdc 139
  - dostupné informácie 214
  - súhrn vylepšení 137
  - výučbové programy 214
- identifikátory
  - vylepšenie kontroly dĺžky 176
  - zmeny dĺžky 77, 174, 176
- iná premenná registra DB2AUTH
  - zmeny 146
- indexy
  - vylepšenia tvorby 61
  - vylepšenie tolerancie proti nekonzistencii údajov 138
  - zväčšená veľkosť 159
- Informačné centrum DB2
  - aktualizácia 212
  - jazyky 211
  - verzie 211
  - zobrazenie v rôznych jazykoch 211
- inštalácia
  - hlavičkové súbory 170
  - súhrn vylepšení 119
  - užívatelia iní ako root 120
- inštalácia iným užívateľom ako typu root
  - prehľad 120
- inštalácie
  - samostatný typ použiteľný medzi platformami 122

## J

- Java
  - zmena štandardného ovládača 171
- Java Database Connectivity (JDBC)
  - 3.0
    - vylepšenia 89
  - 4.0
    - vylepšenia 98
    - zmena ResultSetMetaData.getColumnLabel 171
    - zmena ResultSetMetaData.getColumnName 171
  - Názvy súborov JAR 88
  - ovládače
    - predvolená zmena (JDBC) 171
- jdbc
  - zmeny v umiestnení súboru licencie 30

## K

- klastre
  - API riadenia klastra 117
  - konfigurácia 117
  - konfigurovanie 113
  - riadenie 119
  - spravovanie 113
- klienti údajových serverov IBM
  - podpora pre Sysplex 106
  - vylepšenia 88
- kľúče úložného priestoru
  - ochrana oblastí vyrovnávacích pamätí 138
- kľúčové slovo CLI CLISchema
  - ukončená podpora 199
- knihy
  - tlačené
    - objednanie 210

- komponenty
  - zmeny názvov 28
- komponenty DB2
  - bol ukončený 199
  - zmeny 29
- konfiguračné parametre
  - appl\_memory 35
  - auto\_del\_rec\_obj 112
  - databáza
    - ukončená podpora 162
    - zastarané funkcie 162
    - zmeny 162
  - db2Import
    - vylepšenia 175
  - db2Load
    - vylepšenia 175
  - doplnenia 143
  - enable\_xmlchar 70
  - estore\_seg\_sz
    - ukončená podpora 195
  - hadr\_peer\_window 114
  - num\_estore\_segs
    - ukončená podpora 195
  - ukončená podpora 143
  - vylepšenia 37
  - zastarané funkcie 143, 167
  - zmeny 143, 167
- konfiguračné parametre databázy
  - ukončená podpora 162
  - zastarané funkcie 162
  - zmeny 162
- konfiguračný parameter agentpri
  - zastarané funkcie 143
- konfiguračný parameter cluster\_mgr
  - prehľad 143
- konfiguračný parameter comm\_bandwidth
  - zmena štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter databázy app\_ctl\_heap\_sz
  - zastarané funkcie 162, 167
- konfiguračný parameter databázy appl\_memory
  - prehľad 35, 162
- konfiguračný parameter databázy applheapsz
  - vylepšenia 37, 167
  - zmeny 162
- konfiguračný parameter databázy auto\_del\_rec\_obj
  - prehľad 112, 162
- konfiguračný parameter databázy auto\_stmt\_stats
  - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy catalogcache\_sz
  - zmena štandardných hodnôt 162
- konfiguračný parameter databázy database\_memory
  - vylepšenia 37
  - zmeny štandardných hodnôt 162
- konfiguračný parameter databázy dbheap
  - vylepšenia 37, 167
  - zmeny štandardných hodnôt 162
- konfiguračný parameter databázy decflt\_rounding
  - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy enable\_xmlchar
  - prehľad 70, 162
- konfiguračný parameter databázy estore\_seg\_sz
  - ukončená podpora 162, 195
- konfiguračný parameter databázy hadr\_peer\_window
  - prehľad 114, 162
- konfiguračný parameter databázy logretain
  - zastarané funkcie 162

- konfiguračný parameter databázy maxfilop
  - zmeny 162
- konfiguračný parameter databázy num\_estore\_segs
  - ukončená podpora 162, 195
- konfiguračný parameter databázy numsegs
  - zastarané funkcie 162
- konfiguračný parameter databázy sortheap
  - zmeny 162
- konfiguračný parameter databázy stat\_heap\_sz
  - vylepšenia 167
  - zmeny štandardných hodnôt 162
- konfiguračný parameter databázy stmheap
  - vylepšenia 37, 167
  - zmeny štandardných hodnôt 162
- konfiguračný parameter databázy userexit
  - zastarané funkcie 162
- konfiguračný parameter databázy wlm\_collect\_int
  - prehľad 162
- konfiguračný parameter db2Import
  - vylepšenie identifikátora 175
- konfiguračný parameter db2Load
  - vylepšenie identifikátora 175
- konfiguračný parameter federated\_async
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter fenced\_pool
  - zmena štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter groupheap\_ratio
  - zastarané funkcie 143
- konfiguračný parameter instance\_memory
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter intra\_parallel
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter max\_connections
  - zmena štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter max\_coordagents
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter maxagents
  - zastarané funkcie 143
- konfiguračný parameter maxcagents
  - zastarané funkcie 143
- konfiguračný parameter mon\_heap\_sz
  - zmeny štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter num\_initagents
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter num\_initfenced
  - zmeny 143
- konfiguračný parameter num\_poolagents
  - zmena štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter priv\_mem\_thresh
  - ukončená podpora 143
- konfiguračný parameter query\_heap\_sz
  - zastarané funkcie 143
- konfiguračný parameter správcu databázy agent\_stack\_sz
  - zmena štandardných hodnôt 143
- konfiguračný parameter správcu databázy appgroup\_mem\_sz
  - zastarané funkcie 162, 167
- konfiguračný parameter správcu databázy groupheap\_ratio
  - zastarané funkcie 162, 167
- konfiguračný parameter správcu databázy instance\_memory
  - vylepšenia 37, 167
- konfiguračný parameter správcu databázy mon\_heap\_sz
  - vylepšenia 37, 167
- konfiguračný parameter správcu databázy query\_heap\_sz
  - zastarané funkcie 167
- konfiguračný parameter správcu databázy stat\_heap\_sz
  - vylepšenia 37

- konfigurácia
  - databáza s viacerými oddielmi 35
  - pamäť cache pre súborové systémy 203
  - užívateľa iní ako root 120
  - vylepšenia federovania 129
- konkurenčné I/O (CIO)
  - predvolené použitie 62, 165
- konvencie zvyrazňovania xi
  - kódové stránky
    - predvolená Unicode 143
- kurzory WITH HOLD
  - podpora federovania 127

## L

- ladenie
  - pripojenia HADR 64
- LBAC (riadenie prístupov podľa štítkov)
  - vylepšenia 56
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
  - transparentné LDAP je podporované 57
  - zaktualizované sú bezpečnostné plug-iny 57
- licencie
  - politiky nastavenia
    - vylepšenia 45
  - umiestnenie súboru licencie jdbc 30
  - zmeny v balíkoch 29
- licencovanie
  - monitorovanie zlepšení 43
- licenčné politiky
  - vylepšenia politiky presadzovania 45
- Linux
  - ďalšia podpora delenia databázy na oddiely 28
- literály
  - režazec Unicode 133
- Live Partition Mobility
  - podporované 120

## M

- manažér pracovných zařízení (WLM)
  - CPU a pamäť 46
- Memory Visualizer
  - informačné vylepšenie 158
- migrácia
  - súhrn vylepšení 119
  - Windows
    - zmeny rozhrania 159
- moduly zlúčenia
  - .NET, ODBC a CLI
    - zjednodušené balenie 31, 170
  - podpora iných ako DB2 121
- Monitor snímkov
  - zastarané formáty 191
- monitor udalostí transakcií
  - podporované nové elementy 139
- monitor udalostí zablokovania
  - podporované nové elementy 139
- monitorovacie elementy
  - physical\_page\_maps
    - ukončená podpora 195
  - súhrn vylepšení 42
  - ukončená podpora ESTORE 195
  - vylepšenia monitorov udalostí transakcií 139
  - vylepšenia monitorov udalostí zablokovania 139
  - zastarané funkcie 188

- monitorovanie
  - Data Studio 33
  - zlepšenia 42
- monitory udalostí zápisu do tabuľky
  - zmeny cieľovej tabuľky 153
- monitory udalostí
  - zmeny zápisu do tabuľky 153
- multibajtové znaky
  - Ovládač Perl 104

## N

- natypovanie
  - údajové typy XQuery 72
- natypovateľný výraz
  - XQuery 72
- nástroj na zachytenie prvého výskytu údajov
  - prehľad 137
- nástroj zavedenia
  - údaje pureXML 67
- nástroje
  - db2fodc 137
  - nekompatibility 176
- Network Information Services (NIS)
  - podpora zastaraná 193
- NIS (služby informácií siete)
  - podpora zastaraná 193
- NIS+ (služby informácií siete plus)
  - podpora zastaraná 193
- nové funkcie
  - zhrnutie 1

## O

- objednávanie publikácií DB2 210
- objekt PreparedStatement
  - chyba dávkového spracovania 172
- oblasti vyrovnávacej pamäte
  - ochrana 138
- obnova
  - súhrn vylepšení 111
  - zjednodušenie 112
  - zlepšenia protokolovania 190
- obnova po zlyhaní
  - HADR (high availability disaster recovery)
    - partnerské okno 114
  - HADR (obnova s vysokou dostupnosťou po havárii)
    - partnerské okno 114
    - partnerské okno 114
- obrazy balíkov opráv servera
  - zjednodušenie aktualizácie produktu 120
- ODBC (otvorenej pripojiteľnosti databáz)
  - moduly zlúčenia
    - zjednodušené balenie 31, 170
- oddiele databázy
  - balenie funkcií 169
- odstraňovanie problémov
  - online informácie 214
  - pomocný program db2fodc 137
  - súhrn vylepšení 137
  - výučbové programy 214
- OLAP (Online analytické spracovanie)
  - funkcie
    - vylepšenia 61
- operačné prostredie Solaris
  - podporovaný je Solaris x64 123

- operačné prostredie Solaris (*pokračovanie*)
  - Solaris x64 25
- operačné systémy
  - zmeny v podpore
    - Solaris x64 123
    - Windows Server 2008 123
- operačné systémy Windows
  - obnova po zlyhaní 123
  - podporovaný je Windows Server 2008 123
  - tlačidlo Migrate 159
- oprávnenie bezpečnostného administrátora (SECADM)
  - audity databázy 152
- optimistické uzamknutie
  - vylepšenia 59
- ovládač DB2 pre JDBC a SQLJ
  - zmena názvu 28
- ovládač DB2 pre ODBC a CLI
  - zmena názvu 28
- ovládač IBM Data Server pre ODBC, CLI a .NET
  - prehľad 27
  - zmena názvu 28
  - zmeny zlučovacích modulov 31, 170
- ovládač IBM\_DB Ruby
  - podporované sú dôveryhodné kontexty 106
- ovládače údajových serverov
  - vylepšenia funkcií 107
- ovládače údajových serverov IBM
  - podpora pre Sysplex 106
  - vylepšenia 88

## P

- pamäť
  - redukcia používa kľúčové slovo NO FILE SYSTEM CACHING 62
  - vylepšenia konfigurácie 35
  - vylepšenie pomôcky Memory Visualizer 158
  - zvýšenie spotreby aplikáciami CLI/ODBC 175
- pamäť cache súborového systému
  - redukcia pamäte 62
- Perl
  - podpora multibajtových znakov 104
  - podpora pureXML 104
- PHP
  - balenie 102
  - integrácia do inštalácie 102
- PHP rozšírenie IBM\_DB2
  - balenie 102
  - prehľad 102
- PHP rozšírenie PDO\_IBM
  - balenie 102
  - prehľad 102
- ping
  - voľby pre CLI aplikácie 108
- plánovač administratívnych úloh
  - prehľad 45
- počet riadkov
  - požadovanie pre CLI aplikácie 108
- podmienky
  - používanie publikácií 215
- podpora národných jazykov
  - súhrn vylepšení 133
- podpora zotavenia po zlyhaní
  - Windows 123
- Podporované rutiny CLR 86
- pomoc
  - konfigurácia jazyka 211



pomoc (*pokračovanie*)  
 príkazy SQL 211

pomocný program db2haicu  
 prehľad 113

pomocný program na monitorovanie db2top  
 pridaná podpora 42

pomocný program RUNSTATS  
 voľba UNSET PROFILE 45

porovnávanie  
 podpora Unicode so zohľadnením jazyka 133  
 rozlišovanie miestneho nastavenia 135  
 založené na UCA 135

premenná DB2\_ASYNC\_APPLY  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_BLOCK\_ON\_LOG\_DISK\_FULL  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_EXTENDED\_IO\_FEATURES  
 zmeny 146

premenná DB2\_FORCE\_FCM\_BP  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_LGPAGE\_BP  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_MIGRATE\_TS\_INFO  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_NEWLOGPATH2  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_NR\_CONFIG  
 ukončená podpora 197

premenná DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE  
 zmeny 146

premenná DB2CCMSRV  
 ukončená podpora 197

premenná DB2CLIINIPATH  
 zmeny 146

premenná DB2UPMPR  
 ukončená podpora 197

premenná DB2UPMPSINGLE  
 ukončená podpora 197

premenná prostredia DB2LDAPSecurityConfig  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_ALLOCATION\_SIZE  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_ASYNC\_IO\_MAXFILOP  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_ATS\_ENABLE  
 prehľad 45, 146

premenná registra DB2\_AWE  
 ukončená podpora 195, 197

premenná registra DB2\_BAR\_AUTONOMIC\_DISABLE  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_ENABLE\_SINGLE\_NIS\_GROUP  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_EVMON\_EVENT\_LIST\_SIZE  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_HADR\_PEER\_WAIT\_LIMIT  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_HADR\_SORCVBUF  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_HADR\_SOSNDBUF  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_HASH\_JOIN  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_INDEX\_FREE  
 zastarané funkcie 185

premenná registra  
 DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_LARGE\_PAGE\_MEM  
 zmeny 146

premenná registra DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_MAP\_XML\_AS\_CLOB\_FOR\_DLC  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_MDC\_ROLLOUT  
 zmeny 146

premenná registra DB2\_MEMALLOCATE\_HIGH  
 ukončená podpora 197

premenná registra DB2\_MEMORY\_PROTECT  
 ochrana oblasti vyrovnávacích pamätí 138  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_NO\_FORK\_CHECK  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_OLAP\_BUFFER\_SIZE  
 ukončená podpora 197

premenná registra DB2\_OPTSTATS\_LOG  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_PARTITIONEDLOAD\_DEFAULT  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_PINNED\_BP  
 zmeny 146

premenná registra DB2\_RESOURCE\_POLICY  
 zmeny 146

premenná registra DB2\_SET\_MAX\_CONTAINER\_SIZE  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_SNAPSHOT\_NOAUTH  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_SYSTEM\_MONITOR\_SETTINGS  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_THREAD\_SUSPENSION  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_TRUSTED\_BINDIN  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_UPDATE\_PART\_KEY  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2\_UPDDBCFG\_SINGLE\_DBPARTITION  
 prehľad 146

premenná registra DB2\_VENDOR\_INI  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2ATLD\_PORTS  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2BPVARS  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2COUNTRY  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2DEFPREP  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2DMNBCKCTLR  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2FFDC  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2FODC  
 prehľad 146

premenná registra DB2INSTPROF  
 zmenené predvolené hodnoty 146

premenná registra DB2LINUXAIO  
 ukončená podpora 197

premenná registra DB2MEMMAXFREE  
 zastarané funkcie 185  
 zmeny 146

premenná registra DB2NTNOCACHE  
 zastarané funkcie 185

premenná registra DB2NTPRCLASS  
     zastarané funkcie 185  
 premenná registra DB2PRIORITIES  
     zastarané funkcie 185  
     zmeny 146  
 premenná registra DB2ROUTINE\_DEBUG  
     zastarané funkcie 185  
 premenná registra DB2YIELD  
     zastarané funkcie 185  
 premenná registra DB2\_RR\_TO\_RS  
     zastarané funkcie 185  
 premenné  
     globálne 79  
 premenné prostredia  
     ukončená podpora 197  
     zastarané funkcie 185  
     zmeny 146  
 premenné registra  
     DB2\_AWE  
         ukončená podpora 195  
     DB2\_HADR\_SORCVBUF 64  
     DB2\_HADR\_SOSNDBUF 64  
     DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN 146  
     DB2\_MEMORY\_PROTECT 138  
     ukončená podpora 197  
     zastarané funkcie 185  
     zmeny 146  
 prezývky  
     vylepšenia federovania 129  
 priame I/O (DIO)  
     predvolené použitie 165  
 privilégia  
     podporované roly 56  
 Príkaz ALTER BUFFERPOOL  
     zmeny ESTORE 195  
 príkaz ALTER SECURITY LABEL COMPONENT  
     prehľad 56  
 Príkaz ALTER SECURITY POLICY  
     prehľad 56  
 Príkaz ALTER TABLESPACE  
     vylepšenie reklamovania priestoru 43  
 Príkaz BACKUP DATABASE  
     vylepšenie protokolovania 161  
     vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 179  
 príkaz BIND  
     automatizácia po inštalácii 167  
 Príkaz CREATE BUFFERPOOL  
     zmeny ESTORE 195  
 príkaz CREATE DATABASE  
     predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165  
 príkaz CREATE INDEX  
     zlepšenie výkonnosti 61  
 Príkaz CREATE TABLESPACE  
     predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165  
 príkaz db2advise  
     pridané nové parametre 64  
 príkaz db2audit  
     vylepšenia 54  
     zmeny 152, 179  
 príkaz db2ckmig  
     vylepšenia 181  
 príkaz db2fodc  
     vylepšenia 139  
 príkaz db2icrt  
     voľba s ukončenou platnosťou 196  
 príkaz db2ilist  
     voľba s ukončenou platnosťou 196  
 príkaz db2iupdt  
     voľba s ukončenou platnosťou 196  
 príkaz db2licm  
     voľba s ukončenou platnosťou 198  
     zmena hodnôt identifikátora produktu 168  
 príkaz db2look  
     rozšírenie generovania DDL 41  
 príkaz db2mtrk  
     zmeny 167, 182  
 príkaz db2pd  
     pridané kľúčové slová 44  
     vylepšenie EDU 182  
 príkaz db2undgp  
     ukončená podpora 198  
 príkaz db2updv95  
     prehľad 124  
 príkaz DECOMPOSE XML DOCUMENT  
     vylepšenia 74  
 príkaz DESCRIBE  
     zmeny výstupu 178  
 Príkaz GET AUTHORIZATIONS  
     zastarané funkcie 187  
 príkaz GET DB CFG  
     zmeny výstupu 178  
 príkaz GET SNAPSHOT  
     zmeny výstupu 178  
 príkaz GRANT EXEMPTION  
     vylepšenia 56  
 príkaz GRANT SECURITY LABEL  
     vylepšenia 56  
 príkaz IMPORT  
     zastarané voľby 191  
 Príkaz INSPECT  
     vylepšenia kontroly indexu 138  
 príkaz installFixPack  
     vylepšenia 167  
 príkaz premennej SET  
     vylepšenia 80  
 príkaz ps  
     zmeny výstupu 182  
 príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP  
     vylepšenia 39  
 Príkaz REFRESH TABLE  
     vylepšenia 64  
     zmena typu uzamknutia 160  
 príkaz REVOKE EXEMPTION  
     vylepšenia 56  
 príkaz REVOKE SECURITY LABEL  
     vylepšenia 56  
 príkaz ROLLFORWARD  
     vylepšenie minimálneho času obnovy 116  
 Príkaz SET INTEGRITY  
     vylepšenia 64  
     zmena typu uzamknutia 160  
 príkaz UPDATE XMLSCHEMA  
     prehľad 71  
 príkazy  
     BACKUP DATABASE  
         vylepšenia 161, 179  
     BIND  
         automatizácia po inštalácii 167  
     db2audit  
         zmeny 179  
     db2ckmig  
         vylepšenia 181  
     db2fodc  
         vylepšenia 139

- priklady (pokračovanie)
  - db2icrt
    - voľba s ukončenou platnosťou 196
  - db2ilist
    - voľba s ukončenou platnosťou 196
  - db2iupdt
    - voľba s ukončenou platnosťou 196
  - db2licm
    - voľba s ukončenou platnosťou 198
    - zmeny 168
  - db2look
    - rozšírenie generovania DDL 41
  - db2mtrk
    - zmeny 182
  - db2pd
    - vylepšenie EDU 182
  - db2undgp
    - ukončená podpora 198
  - db2updv95
    - prehľad 124
  - DECOMPOSE XML DOCUMENT
    - vylepšenia 74
  - IMPORT
    - zastarané voľby 191
  - INSPECT
    - vylepšenia kontroly indexu 138
  - installFixPack
    - vylepšenia 167
  - LOAD
    - údaje pureXML 67
    - údaje XML 67
  - ps
    - zmena výstupu 182
  - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
    - vylepšenia 39
  - ROLLFORWARD
    - vylepšenie minimálneho času obnovy 116
  - UPDATE XMLSCHEMA 71
  - zhrnutie zmien 178
- priklady SQL
  - zobrazenie pomoci 211
- Priklady SQL
  - ALTER BUFFERPOOL
    - zmeny ESTORE 195
  - ALTER TABLESPACE
    - vylepšenie reklamovania priestoru 43
  - CREATE BUFFERPOOL
    - zmeny ESTORE 195
  - CREATE DATABASE
    - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165
  - CREATE INDEX
    - zlepšenie výkonnosti 61
  - CREATE TABLESPACE
    - predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165
  - premenná SET
    - vylepšenia 80
  - REFRESH TABLE
    - vylepšenia 64
    - zmena typu uzamknutia 160
  - SET INTEGRITY
    - vylepšenia 64
    - zmena typu uzamknutia 160
    - vylepšenia riadenia prístupov podľa štítkov (LBAC) 56
- priklady
  - zhrnutie doplnkov 82
  - prístupu k protokolu udalostí 137
- procedúra ADMIN\_CMD
  - vylepšenie zálohovania databázy s viacerými oddielmi 179
- procedúry
  - ADMIN\_CMD
    - vylepšenia 179
    - automatická politika údržby 111
    - spoločné SQL API
      - vylepšenia 87
  - procesor príkazového riadka (CLP)
    - skripty 83
    - zmeny príkazov 178
  - prostredia databázy s viacerými oddielmi
    - balenie funkcií 169
    - sú podporované ďalšie distribúcie systému Linux 28
    - zálohovanie
      - SSV (Single System View) 115
  - protokol SSL
    - pridaná podpora pre klientov iných ako Java 57
  - protokolovanie
    - súhrn vylepšení 111
  - protokoly
    - dvojité riadiace súbory 190
  - publikovanie hodnôt XML
    - nové skalárne funkcie 72
  - pureXML
    - vylepšenie spracovania 74
  - Python
    - podporované sú rozšírenia pre údajové servery IBM 88

## Q

- Query Patroller
  - podpora Windows Vista 122

## R

- redistribúcia
  - vylepšenia 39
- replikácia
  - súhrn vylepšení 131
  - typ údajov DECFLOAT 131
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
  - zmena hodnoty v JDBC 4.0 171
- ResultSetMetaData.getColumnName
  - zmena hodnoty v JDBC 4.0 171
- režimové literály
  - Unicode 133
- riadenie
  - súhrn vylepšení 3, 33
- riadenie pracovného zaťaženia
  - prehľad 47
  - vylepšenia 47
- riadenie prístupu založené na štítkoch (LBAC)
  - vylepšenia 56
- riadenie súbežnosti
  - vylepšenia 59
- riadiace protokolové súbory
  - dvojité kópie
    - pružná obnova databázy 114
    - SQLLOGCTL.LFH 190
- roly
  - prehľad 56
- rozšírená bezpečnosť
  - Windows Vista 166
- rozšírenia IBM PHP
  - podporované sú dôveryhodné kontexty 106

- rozšírenia PHP
  - podpora dôveryhodných kontextov 106
- Ruby on Rails
  - podpora dôveryhodných kontextov 106
  - prehľad podpory 103
- rutiny
  - doplnenia 154
  - zmeny 154

## S

- samoladiaca pamäť
  - vylepšenia 35
- SECADM
  - audity databázy 152
- schémy XML
  - aktualizácia 71
  - poradie vylepšenia vkladania 73
  - vylepšenie rekurzie 73
- Skalárna funkcia DECODE
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- skalárna funkcia DEGREES
  - verzia SYSIBM 177
- Skalárna funkcia GREATEST
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia INSERT
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- Skalárna funkcia LEAST
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia LEFT
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- skalárna funkcia LOG10
  - verzia SYSIBM funkcie SYSFUN 177
- Skalárna funkcia LOWER
  - rozlišovanie miestneho nastavenia 134
- Skalárna funkcia MAX
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia MIN
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia NVL
  - prenositeľnosť aplikácie 85
- Skalárna funkcia OVERLAY
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- Skalárna funkcia RIGHT
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- skalárna funkcia STRIP
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- skalárna funkcia TRIM
  - podpora kódovania Unicode s premenlivou dĺžkou znakov 133, 154
- Skalárna funkcia UPPER
  - rozlišovanie miestneho nastavenia 134
- skalárne funkcie
  - bitové posuny 86
  - prehľad 86
  - prenositeľnosť aplikácie 85
  - publikovanie 72
  - reťazce 133
  - spracovanie podľa znakov 133
- skript db2cos
  - prispôbená verzia 182
- skript db2cos\_datacorruption 182

- skript db2cos\_hang 182
- skript db2cos\_trap 182
- skripty s vonkajšími volaniami
  - prispôbené verzie 182
- slovník komprimácie
  - automatická tvorba 36, 152
- Služby informácií siete plus (NIS+)
  - podpora zastaraná 193
- snímkové zálohovanie
  - prehľad 116
- spoločné SQL API
  - vylepšenia 87
- spúšťači panel
  - tlačidlo Migrate 159
- SQL (Structured Query Language)
  - doplnenia administratívneho zobrazenia 41
  - doplnenia administratívnych rutín 41
  - vyhľadávanie pomocou textového vyhľadávania DB2 28
  - zlepšenie odovzdávania parametrov XQuery 70
- SQLAlchemy
  - adaptér pre údajové servery IBM 88
- SQLJ
  - vylepšenia 89, 98
- sqluadai API
  - zastarané funkcie 188
- SSV (jedno systémové zobrazenie)
  - zálohy 115
- SSV (Single System View)
  - zálohy 115
- stĺpce LOB
  - zlepšenia výkonnosti dotazov 59
- súbor SQLOGCTL.LFH
  - dvojité kópie 114, 190
- súborový systém
  - pamäť cache pre tabuľkové priestory 203
- súbory odpovedí
  - Doplnenia kľúčových slov 121
- Sysplex
  - klientska podpora 106
- systémové príkazy
  - zhmutie zmien 178

## Š

- šifrovanie AES
  - prehľad 58
  - pridaná podpora pre klientov Java 57
- škálovateľnosť
  - súhrn vylepšení 6
- špeciálne registre
  - SCHEMA
    - zmena návratových hodnôt 174
  - USER
    - zmena návratových hodnôt 174
    - zmeny dĺžky 177
- špeciálny register CLIENT APPLNAME
  - automatické nastavenie 83
- špeciálny register CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
  - zmena dĺžky 177
- špeciálny register CURRENT PATH
  - zmena dĺžky 177
- špeciálny register SCHEMA
  - zmena návratových hodnôt 174
- špeciálny register USER
  - zmena návratových hodnôt 174
- štatistické profily
  - resetovanie 45

štatistika  
zhromažďovanie v reálnom čase 33  
štatistiky  
vylepšenia federovania 129  
štruktúra údajov piActionString  
zastarané funkcie 192

## T

tabuľková funkcia ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 43  
tabuľková funkcia PD\_GET\_DIAG\_HIST  
zmeny 137  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_APPL\_INFO  
zastarané funkcie 154  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_APPL  
zastarané funkcie 154  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_BP  
zastarané funkcie 154  
zmeny 195  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_DB\_V91  
zastarané funkcie 154  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_DBM  
zastarané funkcie 154  
tabuľková funkcia SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91  
zastarané funkcie 154  
tabuľkové funkcie  
ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 43  
SNAP\_GET\_BP 195  
zastarané funkcie 154  
Tabuľkové funkcie SQL  
Bola pridaná podpora DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT 86  
tabuľkové priestory  
bez pamäte cache pre súborový systém 203  
predvolené CIO (Konkurenčné I/O) 62  
predvolené NO FILE SYSTEM CACHING 165  
štandardne Konkurenčné I/O (CIO) 62  
vylepšenie reklamovania priestoru 43  
tabuľky CCD (Consistent Change Data)  
bez spojenia CD-UOW 131  
tabuľky katalógov  
porovnávanie IDENTITY v databázach Unicode 170  
tabuľky MDC (s viacrozmerným klastrovaním)  
odložené uvedenie čistenia indexov 60  
vymazania uvedenia 60  
tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC)  
odložené uvedenie čistenia indexov 60  
vymazania uvedenia 60  
Textové vyhľadávanie DB2  
prehľad 28  
typ autentifikácie SERVER\_ENCRYPT\_AES 58  
typ údajov ARRAY  
prehľad 80  
typ údajov DECFLOAT  
podpora replikácie 131  
prehľad 81  
Typ údajov LONG VARCHAR  
podpora zastaraná 193  
Typ údajov LONG VARCHAR  
podpora zastaraná 193  
typ údajov s pohyblivou desatinnou čiarkou  
podpora replikácie 131  
prehľad 81  
typ údajov XML  
podpora federovania 127  
typy údajov  
ARRAY 80

typy údajov (pokračovanie)  
DECFLOAT  
podpora replikácie 131  
prehľad 81  
desatinná pohyblivá rádová čiarka  
prehľad 81  
LONG VARCHAR  
podpora zastaraná 193  
LONG VARCHAR  
podpora zastaraná 193  
natypovanie 72

## U

ukladanie  
pureXML  
obmedzenie priestoru 71  
XML  
obmedzenie priestoru 71  
uložená procedúra AUTOMAINT\_GET\_POLICY  
prehľad 111  
uložená procedúra AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE  
prehľad 111  
uložená procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICY  
prehľad 111  
uložená procedúra AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE  
prehľad 111  
uložená procedúra XSR\_UPDATE  
prehľad 71  
uložené procedúry  
automatická politika údržby 111  
XSR\_UPDATE 71  
uložené procedúry xdbDecompXML  
vylepšenia 74  
umiestnenie súboru licencie  
jdbc 30  
Unicode  
konverzia Big5-HKSCS 134  
predvolená kódová stránka 143  
režimový literál 133  
UNIQUE  
zmena použitia 178

## Ú

údaje  
obnova  
súhrn vylepšení 11  
zlepšenia protokolovania 114  
redistribúcia  
vylepšenia 39  
vylepšenia kontroly konzistentnosti 138  
vylepšenie kompresie 36, 152  
úložné body aplikácie  
podpora federovania 127

## V

vedľajšie vylepšenia  
zhrnutie 3  
viacvláknová architektúra  
výhody 34  
virtualizácia 125  
vizuálne vysvetlenie  
výučbový program 214  
vyhlásenia 217

- vyhľadávanie
  - Textové vyhľadávanie DB2 28
- vysoká dostupnosť
  - súhrn vylepšení 11, 111
- vysvetliteľné príkazy
  - REFRESH TABLE 64
  - SET INTEGRITY 64
- vytvorené globálne premenné relácie
  - prehľad 79
- výkonnosť
  - dotazy
    - vylepšenia 59, 62
  - indexy
    - vylepšenia 61
  - pureXML
    - vylepšenia 68, 71
  - vylepšenia
    - XML 68, 71
    - zhrnutie 6, 59
- výrazy aktualizácie
  - prehľad 67
- výučbové programy
  - identifikácia problémov 214
  - odstraňovanie problémov 214
  - vizuálne vysvetlenie 214
- vývoj aplikácií
  - Linux a UNIX 173
  - podpora JDBC 4.0 98
  - súhrn vylepšení 13, 77
  - vylepšenia federovania 127
  - vylepšenia JDBC 3.0 89
  - vylepšenia SQLJ 89, 98
  - zhrnutie nových vzorov 82
  - Zhrnutie zmien 170
- Vývojárske prostredie Developer Workbench
  - vylepšenia 84
  - zmena názvu 84

## W

- WebSphere Federation Server
  - súhrn vylepšení 127
- Windows Vista
  - rozšírené bezpečnostné požiadavky 166
  - vylepšenia 122
  - zmeny umiestnenia súborov 167
- WORF (Runtime rámec webových objektov)
  - zastarané funkcie 192
- WORF (Web Object Runtime Framework)
  - zastarané funkcie 192

## X

- XML
  - formátovaný text 28
  - kontrolné obmedzenia
    - vylepšenia 68
  - nástroj zavedenia 67
  - obmedzenie úložného priestoru 71
  - OIT 28
  - Ovládač Perl 104
  - predikát VALIDATED 68
  - publikačné funkcie 72
  - rozklad
    - vylepšenia 74
  - sada DB2 Accessories 28

- XML (*pokračovanie*)
  - spracovanie spúšťača
    - vylepšenia 69
  - súhrn vylepšení 7, 67
  - ukladanie údajov XML v databázach
    - redukcia 71
  - údaje
    - aktualizácia 67
    - transformácia pomocou XSLT 69
    - transformácia prostredníctvom XSLT 69
    - uloženie databázy v inom kódovaní než Unicode 70
    - zavedenie 67
  - vyhľadávanie pomocou textového vyhľadávania DB2 28
  - vylepšenia dekompozície 73
  - vylepšenia overovania dokumentov 69
  - vylepšenia spracovania spúšťačov 69
  - vylepšenie spracovania 68, 74
  - výkonnosť
    - zlepšenia 68, 71
    - zlepšenie odovzdávania parametrov 70
    - zlepšenie výkonnosti 71
- XML Extender
  - zastarané funkcie 191
- XQuery
  - aktualizácia údajov XML 67
  - natypovateľný výraz 72
  - výrazy aktualizácie 67
  - zlepšenie odovzdávania parametrov SQL 70

## Z

- zablokovanie uplynutia vyhradeného času
  - vylepšenia oznamovania 44
- zabudované funkcie
  - doplnenia 154
  - zmeny 154
- zabudované rutiny
  - doplnenia 154
  - zmeny 154
- zastarané funkcie
  - zhrnutie 141, 185
- zavedenie
  - údaje
    - vylepšenie kompresie 36
    - XML 67
- zálohy
  - snímka 112, 116
  - súhrn vylepšení 111
  - vylepšenie databázy s viacerými oddielmi 115
  - vylepšenie protokolovania 161
  - vylepšenie viacoddielovej databázy 115, 179
  - zmeny oprávnenia súborov 158
  - zmeny privilégia 158
- Zhrnutie balíka opráv
  - DB2 Connect 23
  - DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.5 16
- zhromažďovanie štatistik v reálnom čase
  - prehľad 33
- zhromažďovanie údajov o prvom výskyte
  - vylepšenia 139
- zistenie aktualizácie
  - vylepšenia 59
- Zmena názvu klienta DB2 28
- zmenené funkcie
  - zhrnutie 141, 143
- zobrazenia
  - doplnenia 154

- zobrazenia *(pokračovanie)*
  - SNAPBP
    - zmeny 195
  - zmeny 154
- zobrazenia katalógov
  - doplnenia 154
  - porovnávanie IDENTITY v databázach Unicode 170
  - zmeny 154
- zobrazenia SYSCAT
  - doplnenia 154
  - zmeny 154
- zobrazenia systémových katalógov
  - doplnenia 154
  - zmeny 154
- zrušené funkcie
  - zhrnutie 141, 195









Vytlačené v USA

SA12-6779-02



Spine information:

DB2, verzia 9.5 for Linux, UNIX, and Windows

Čo je nové

