

IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



Verzia 9 Vydanie 7



What's New for DB2 Version 9.7
Posledná aktualizácia: November 2009

IBM DB2 9.7
for Linux, UNIX, and Windows



Verzia 9 Vydanie 7



What's New for DB2 Version 9.7
Posledná aktualizácia: November 2009

Poznámka

Pred použitím týchto informácií a produktu, ktorý podporujú, si prečítajte všeobecné informácie v časti Príloha C, "Vyhlásenia", na strane 243.

Poznámka k tomuto vydaniu

Tento dokument obsahuje vlastnícke informácie spoločnosti IBM. Poskytuje sa na základe licenčnej zmluvy a je chránený zákonom. Informácie v tejto publikácii nezahŕňajú žiadne záruky na produkty a žiadne vyhlásenia v tejto príručke by sa tak nemali interpretovať.

Publikácie spoločnosti IBM si môžete objednať online alebo prostredníctvom svojho miestneho zástupcu spoločnosti IBM.

- Ak si chcete objednať publikácie online, navštívte lokalitu IBM Publications Center na adrese www.ibm.com/shop/publications/order
- Ak chcete nájsť miestneho zástupcu spoločnosti IBM, navštívte stránku IBM Directory of Worldwide Contacts na adrese www.ibm.com/planetwide

Ak si chcete objednať publikácie pre produkt DB2 z oddelenia DB2 Marketing and Sales v Spojených štátoch alebo Kanade, zavolajte nám na telefónne číslo 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Poskytnutím informácií spoločnosti IBM udeľujete spoločnosti IBM nevýlučné právo použiť alebo sprostredkovať tieto informácie ľubovoľným spôsobom, ktorý spoločnosť IBM považuje za vhodný, bez toho, aby jej vznikli akékoľvek záväzky voči vám.

Obsah

Informácie o tejto publikácii	ix
Pre koho je táto publikácia určená	ix
Organizácia tejto publikácie	ix
Konvencie zvyčajňovania	xi
<hr/>	
Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť	1
Kapitola 1. Vylepšenia balenia produktu	3
Zmenili sa názvy komponentov	3
Kapitola 2. Vylepšenia kompresie	5
Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované	5
Dočasné tabuľky sa môžu komprimovať	6
Indexy môžu byť komprimované	7
Zdrojové tabuľky replikácie údajov sa môžu komprimovať	7
FP1: Vytváranie komprimačného slovníka bolo vylepšené	7
Kapitola 3. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti	9
Existujúce databázy môžu teraz používať automatický úložný priestor	10
Automatický úložný priestor podporuje rušenie úložných ciest a vyvažovanie tabuľkových priestorov	10
Uvoľnenie nepoužitého priestoru z tabuľkových priestorov je podporované	11
Uvoľňovanie priestoru z tabuliek viacrozmerných klastrov (MDC) bolo vylepšené.	13
Vylepšený prístup k administrácnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL	13
Údaje v tabuľke je možné presunúť online použitím novej uloženej procedúry	14
Kapacita tabuľkového priestoru pre veľké a dočasné tabuľkové priestory bola zväčšená	14
Distribučná mapa podporuje väčšie úložiská údajov	15
Servery databázových oddielov sú online okamžite po ich pridaní do inštancie	15
Príkaz DESCRIBE poskytuje informácie o ďalších indexoch	16
FP1: Dátové oddiely a rozdelené indexy je možné reorganizovať	17
FP1: Vylepšené premiestňovanie databáz pomocou príkazu db2relocatedb	17
Kapitola 4. Vylepšenia pureXML	19
Rozdelené tabuľky podporujú údaje XML	20
Tabuľky MDC podporujú stĺpce XML	21
Deklarované dočasné tabuľky podporujú stĺpce XML	21
Inline funkcie SQL podporujú typ údajov XML	22
Prostredia databáz s oddielmi podporujú komponent pureXML	23
Príkaz ALTER TABLE podporuje odporúčané operácie REORG, obsahujúce údaje XML	24
Pre príkazy SQL/XML a XQuery je k dispozícii presadzovanie predikátov	24
Analýza a overovanie XML môže vrátiť podrobnejšie správy	25
V rovnakom čase môže byť rozložených viacero dokumentov XML, uložených v stĺpci	25
Optimalizačné profily podporujú pravidlá pre údaje XML	26
Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované.	27
Počas vytvárania alebo reorganizácie indexov nad údajmi XML je podporované oprávnenie na zápis	28
FP1: Funkcie XQuery zjednodušujú získanie hodnôt dátumu a času pre lokálne časové pásma	29
FP1: Zhromažďovanie štatistických informácií o distribúcii pre stĺpce XML	29
Kapitola 5. Vylepšenia monitorovania.	31
Nové rozhrania relačného monitorovania sú odľahčené a s prístupom na SQL	32
FP1: Nové relačné monitorovacie rozhrania pre udalosti uzamknutia	33
Nové elementy monitora a konfiguračné parametre databázy zabezpečujú granulárnejšie monitorovanie	34
Nové relačné rozhranie pre monitorovanie dynamických a statických príkazov SQL v pamäti cache pre balíky	35
Nový monitor udalostí jednotiek práce podporuje monitorovanie transakcií	36
Elementy monitora vynakladaného času sú komplexnejšie	37

FP1: Posledný odkazovaný dátum je dostupný pre tabuľky, oddiely tabuliek, indexy a balíky	38
Hlásenie udalostí uzamknutia bolo vylepšené.	39
Teraz je možné zhromažďovať časť pre príkazy SQL, zachytené monitorom udalostí aktivity	39
FP1: Príkazy so sekcie runtime možno vysvetliť.	40
FP1: Vysvetlenie vylepšené o skutočné hodnoty pre kardinalitu operátora	41
FP1: Nový monitor udalostí pre dynamické a statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky	41
Možnosť generovania ďalších informácií o monitorovaní systému	42
FP1: Textové správy možno generovať na základe údajov monitorovania	42
FP1: Informácie tabuľkových funkcií monitorovania možno zobraziť pomocou administratívnych pohľadov	43
FP1: K dispozícii sú tabuľkové funkcie pre riadkové formátovanie informácií monitorovania	43

Kapitola 6. Vylepšenia pre obnovu, vysokú dostupnosť, zálohovanie, protokolovanie a pružnosť 45

Podpora integrácie softvéru riadenia klastrov bola rozšírená (Solaris).	45
FP1: Služby DB2 ACS (Advanced Copy Services) sú podporované v systéme AIX 6.1	45
Vylepšená odolnosť voči chybám a prerušeniam znižuje výpadky.	46
FP1: Operácie čítania v záložných databázach na obnovu po havárii vysokej dostupnosti sú podporované.	46

Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti 49

Opätovné použitie prístupových plánov zaručuje konzistentnú výkonnosť	50
Koncentrátor príkazov umožňuje zdieľanie prístupového plánu	50
Zlepšil sa výkon zbierania vzoriek kolekcie štatistík pre štatistické zobrazenia	51
Optimalizačné pravidlá pre balíky sa jednoduchšie používajú	51
Pre dotazy v prostrediach rozdelených databáz bol vylepšený model nákladov	52
Vylepšenia úrovne izolácie stability kurzora (CS) poskytujú väčšiu súbežnosť	52
Zdieľanie skenov zvyšuje súbežnosť a výkon.	53
Rozdelené indexy na rozdelených tabuľkách zlepšujú výkon	54
Zhoda s tabuľkou materializovaných dotazov (MQT) obsahuje viac scenárov	56
Malé objekty LOB sa môžu ukladať do riadkov tabuľky a skomprimovať	57
Porty dokončenia I/O (IOCP) sa štandardne používajú pre asynchrónne I/O (AIX).	58
V klauzulách podvýberu a úplného výberu môže byť špecifikovaná úroveň izolácie a účel uzamknutia.	58
FP1: Údaje rozdelenej tabuľky zostávajú dostupné počas operácií uvoľnenia	59

Kapitola 8. Vylepšenia kompatibility s SQL 61

Bol pridaný procesor príkazového riadka kompatibilný s SQL*Plus	61
Bola pridaná podpora pohľadov, kompatibilných s údajovým slovníkom Oracle	62
Jazyk PL/SQL je podporovaný rozhraniami DB2.	62
Bola rozšírená podpora typov údajov	63
Podporovaná je alternatívna syntax jazyka SQL	63
Môže byť aktivovaný režim, kompatibilný s Oracle	64

Kapitola 9. Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia 65

Pracovné zaťaženia podporujú ovládacie prvky prahov, založených na aktivitách	65
Vylepšené boli atribúty pripojenia pracovného zaťaženia	66
Zhromažďovanie súhrnných údajov o aktivite na úrovni pracovných zaťažení a nové maximálne úrovne poskytujú ďalšie štatistiky	67
Prioritu I/O oblastí vyrovnávacej pamäte môžete riadiť pre servisné triedy	68
Manažér pracovných zaťažení DB2 podporuje integráciu s WLM (Linux workload management)	68
Nové prahy poskytujú ďalšie riadenie aktivít	68
Časom riadené prahy podporujú 1 minútové intervaly kontrol	69
Bola pridaná podpora pre starnutie priority prebiehajúcich aktivít.	69

Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti 73

Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh.	73
Šifrovanie ID užívateľov a hesiel pomocou algoritmu AES zvyšuje bezpečnosť	76
Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL.	76
FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)	78
Heslá môžu mať maximálnu dĺžku, podporovanú operačným systémom	78
Oprávnenie SYSMON bolo rozšírené na príkazy LIST a db2mtrk.	79

Privilegiá procesu chráneného režimu (db2fmp) sa dajú prispôsobiť (Windows)	79
FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2	79

Kapitola 11. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií 81

Pomocou príkazu ALTER TABLE môžete premenovať stĺpce	83
Pridaný príkaz REPLACE ako voľba na niekoľkých príkazoch CREATE	83
Transakcie môžu zahŕňať zvýšený limit operácií ALTER TABLE.	84
Pre určité objekty databáz je pridaná podpora príkazu CREATE s chybami	84
Pridaná je podpora nedefinitívneho zrušenia platnosti a automatického obnovenia platnosti	85
Bola rozšírená podpora pre ALTER COLUMN SET DATA TYPE	86
Príkaz SELECT INTO podporuje klauzulu FOR UPDATE.	88
Pridaný je príkaz TRUNCATE ako príkaz SQL	88
Podporované sú vytvorené dočasné tabuľky	88
Bola rozšírená podpora pre skalárne funkcie	89
Implicitné pretypovanie zjednodušuje aktivovanie aplikácií	91
Typ údajov TIMESTAMP umožňuje parametrizovanú presnosť	92
Dočasné tabuľky podporujú stĺpce typu LOB	92
Verejné aliasy zjednodušujú odkazovanie na globálne objekty	92
Predvolené hodnoty a pomenované argumenty sprístupňujú flexibilitu na vytváranie a volanie procedúr	93
Podporované sú autonómne transakcie	94
Bola pridaná podpora vývoja aplikácie Python	95
Systémom definované moduly zjednodušujú programovanie v SQL PL a aplikačnú logiku	95
Spoločné SQL API podporuje vývoj prenosných administratívnych aplikácií	96
Pridávne komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio boli vylepšené.	97
Boli pridané nové vzorové programy DB2.	98
FP1: Užívateľom definované funkcie podporujú parametre OUT a INOUT	101
Vylepšenia klientov a ovládačov údajového servera IBM	101
Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená	102
IBM Data Server Driver Package bol vylepšený	108
Bola rozšírená podpora pre dôveryhodné kontexty	109
Podpora Sysplex je rozšírená pre klientov údajového servera IBM a ovládače non-Java údajového servera.	109
Funkčnosť CLI (Call Level Interface) bola rozšírená	110
Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený	114

Kapitola 12. Vylepšenia procedúrneho jazyka SQL (SQL PL) 119

Súvisiace definície objektov databáz môžu byť zapuzdrené v novom objekte databázy modulov	119
Bola pridaná podpora pre kompilované zložené príkazy	120
Podpora spúšťačov bola rozšírená	121
Pre užívateľom definované funkcie bola rozšírená funkcionálna SQL PL	121
FP1: Podpora priradení globálnych premenných vo vnorených kontextoch	123
Podporované sú nové typy údajov	123
Pridaný je ukotvený typ údajov	123
Bol pridaný typ údajov Boolean	124
Pridaný je typ údajov asociatívneho poľa	125
Pridaná je podpora typu údajov kurzora	125
Pridaný je typ údajov riadka	126

Kapitola 13. Vylepšenia pre Net Search Extender 129

Fulltextové vyhľadávania podporujú rozdelené tabuľky	129
Podpora fulltextového vyhľadávania v prostrediach rozdelených databáz bola rozšírená	129
Podporovaná je prírastková aktualizácia, založená na spracovaní integrity	129

Kapitola 14. Vylepšenia inštalácie, aktualizácie a balíka opráv. 131

Inštancie a administratívny server DB2 môžu byť vytvorené v zdieľanej kópii DB2 (Linux a UNIX)	132
Príkaz db2rspgn je podporovaný v operačných systémoch Linux a UNIX	132
Odinštalovanie pomocou súboru odpovedí je podporované vo viacerých situáciách	133
Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí UPGRADE_PRIOR_VERSIONS	133
Inštalácia produktu môže byť validovaná použitím príkazu db2val	134
Rozšírená je podpora služby aktualizácií produktu	134
Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX	135

Podpora IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) bola rozšírená (AIX, Linux a Solaris)	136
Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžu nainštalovať viacerí užívatelia	136
Inštaláčnne obrázky môžete zmenšiť (Linux a UNIX)	136
Rozšírená je podpora univerzálnych balíkov opráv (Windows)	137
Inštalácie balíka opráv môžu vyžadovať menej miesta (Linux a UNIX)	137

Kapitola 15. Vylepšenia podpory pre multikultúrne prostredia	139
Rozšírená podpora kódovej sady GB18030	139

Kapitola 16. Vylepšenia odstraňovania a určovania problémov	141
FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov	141
FP1: Vylepšený nástroj db2support	142
FP1: Jednoduchšie zhromažďovanie informácií histórie chránených rutín	142
Protokol administratívnych oznámení a diagnostický protokol využívajú určené množstvo diskového priestoru	143

Časť 2. Súhrn vylepšení a zmien v produkte DB2 Connect

Kapitola 17. DB2 Connect verzia 9.7 - súhrn balíkov opráv	149
--	------------

Časť 3. Čo sa zmenilo

Kapitola 18. Zmenená funkcionálna	153
--	------------

Zhrnutie administratívnych zmien	153
Rozdelené indexy sa štandardne vytvárajú pre rozdelené tabuľky	153
Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázového manažéra	154
NO FILE SYSTEM CACHING pre kontajnery tabuľkového priestoru je štandardom pre General Parallel File System (GPFS)	156
Nové premenné registra a prostredia	156
Primárne a sekundárne protokolové súbory štandardne používajú I/O bez vyrovnávacej pamäte	157
Príkaz AUTOCONFIGURE bol zmenený	158
Prah CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES sa zmenil	158
Príkaz DESCRIBE vypíše informácie o dodatočných typoch indexov	159
FP1: Operácia odpojenia pre dátové oddiely bola zmenená	159
Súhrn zmien v nastavení databázy a v inštalácii produktu	160
Riadenie licencií pre produkt DB2 Express, produkt DB2 Workgroup Edition a riadenie zaťaženia sa zmenilo	161
Bol aktualizovaný zoznam politik pre uplatňovanie licencií	161
Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázy	162
Kľúčové slovo INTERACTIVE súboru odpovedí sa zmenilo	165
Z inštaláčnej cesty DB2 boli odstránené súbory registrov	165
Zmenila sa inštalácia produktu DB2 Text Search	166
Súhrn zmien bezpečnosti	166
Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora systému (SYSADM)	166
Možnosti bezpečnostných administrátorov (SECADM) boli rozšírené	168
Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora databázy (DBADM)	169
Súbory SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini boli nahradené novými konfiguračnými parametrami databázového manažéra	170
Uložené procedúry a tabuľkové funkcie auditu teraz vyžadujú len oprávnenie EXECUTE	171
Boli zmenené autorizácie príkazu Net Search Extender	171
Boli zmenené autorizácie uložených procedúr a príkaz DB2 Text Search	172
Zhrnutie zmien vývoja aplikácií	174
Správanie na úrovni stability kurzora (CS) pre novovytvorené databázy bolo zmenené	174
Zvýšil sa maximálny limit poradových čísel v protokole	175
Niektoré zobrazenia systémového katalógu, systémom definované administratívne rutiny a zobrazenia boli pridané a zmenené	176
Nekvalifikované užívateľom definované funkcie s rovnakým názvom sú nahradené novými funkciami SYSIBM	183
Špecifikácie kľúčového slova NULL bez udaného typu sa už nerozhodujú pre názvy identifikátorov	184
Bolo zmenené správanie vracania hodnôt skalárnou funkciou CHAR(<i>desiatkový-výraz</i>)	185
Zmenilo sa správanie vrátenia skalárnej funkcie DOUBLE(<i>string-expression</i>)	186
Typ údajov výsledkov pre jednočlenné operátory mínus a jednočlenné operátory plus v netypizovaných výrazoch sa zmenil	187
Zmenila sa špecifikácia kľúčového slova DEFAULT	187
Údaje XML sa v uložených procedúrach SQL odovzdávajú prostredníctvom odkazu	189

Pre validované dokumenty XML už nie sú dostupné anotácie typov	190
Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli skombinované (Windows)	192
V režime number_compat sa zmenil typ údajov výsledku pre delenie celým číslom	192
Kapitola 19. Zastarané funkcie	195
Nástroje Riadiaceho centra a administračný server DB2 (DAS) sú zastarané	196
Komponenty DB2 Governor a Query Patroller sú zastarané	197
Monitor stavu prostredia je zastaraný	199
Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARCHARIC sú zastarané	200
Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy na exportovanie a zavedenie je zastaraný	200
Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS sú zastarané.	201
Podpora IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 pre rutiny Java je zastaraná.	201
Rozhranie API sqlugrpn je zastarané	202
Rozhranie API sqlugtpi je zastarané	202
Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender sú zastarané.	203
Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK sú zastarané	203
Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS je zastaraný	204
Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané	204
Voľba -s príkazu db2iupdt už nie je podporovaná (Linux a UNIX)	205
API a príkazy na migráciu inštancie a databázy boli zastarané	205
FP1: Voľba -file príkazu db2rfpen je zastaraná	206
Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané	207
Kapitola 20. Funkcie, ktoré už viac nie sú podporované	209
Niektoré operačné systémy už nie sú podporované	209
Prestali sa používať indexy typu 1.	210
32 bitové rozdelené databázy už nie sú viac podporované (Windows)	211
Prestala sa používať podpora prehliadača Netscape.	211
XML Extender bol zrušený.	211
Prestala sa používať podpora WOF (Web Object Runtime Framework)	212
Vložený aplikačný server (EAS) DB2 už nie je podporovaný.	212
Príkaz db2uiddl bol zrušený	213
Príkaz db2secv82 bol zrušený	213
Príkaz GET AUTHORIZATIONS bol zrušený	213
API sqladau a dátová štruktúra sql_authorization boli zrušené	214
Prestali sa používať voľby -a a -p príkazu db2ilist	214
Niektoré premenné registra a prostredia už nie sú podporované	215
Kapitola 21. Súhrn zastaraných a zrušených funkcií DB2 vo verzii 9	217
Príloha A. DB2 9.7 pre Linux, UNIX a Windows - súhrn balíkov opráv	227
Príloha B. Prehľad technických informácií DB2	231
Technická knižnica DB2 v tlačenej verzii alebo vo formáte PDF.	231
Objednávanie tlačených publikácií, týkajúcich sa DB2	234
Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka	235
Prístup k iným verziám Informačného centra DB2	235
Zobrazovanie tém vo vami zvolenom jazyku v Informačnom centre DB2	236
Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri	236
Manuálna aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri	238
Výučbové programy DB2	239
Informácie o odstraňovaní problémov s DB2	240
Podmienky	240
Príloha C. Vyhlásenia	243
Index	247

Informácie o tejto publikácii

Táto publikácia poskytuje informácie o nových a zmenených funkciách vo verzii 9.7 produktu DB2 Database for Linux[®], UNIX[®], and Windows[®] a produktov DB2 Connect.

Pre koho je táto publikácia určená

Táto publikácia je určená pre administrátorov databáz, aplikačných programátorov a ďalších užívateľov databázy DB2, ktorých zaujíma, aké vylepšenia sú k dispozícii v produktoch DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.7 a v DB2 Connect, verzia 9.7 a aké sú odlišnosti medzi verziou 9.7 a verziou 9.5 týchto produktov.

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

Informácie o funkciách a vylepšeniach predstavených vo verzii 9.7 nájdete v časti Časť 1, “Nové vlastnosti a funkčnosť”, na strane 1.

Informácie o zmenených, zastaraných a zrušených funkciách verzie 9.7 nájdete v časti Časť 3, “Čo sa zmenilo”, na strane 151. Tieto informácie poukazujú na dôležité zmeny, o ktorých by ste mali vedieť, pred používaním verzie 9.7.

Informácie o produkte DB2 Connect nájdete v časti Časť 2, “Súhrn vylepšení a zmien v produkte DB2 Connect”, na strane 145.

Táto publikácia bola od prvého vydania rozšírená o informácie o balíku opráv 1. Zoznam dôležitých zmien v tomto balíku opráv nájdete v časti Príloha A, “DB2 9.7 pre Linux, UNIX a Windows - súhrn balíkov opráv”, na strane 227.

Organizácia tejto publikácie

Táto publikácia pokrýva nasledujúce témy:

Časť 1: Nové komponenty a funkcie

Kapitola 1, “Vylepšenia balenia produktu”, na strane 3

Táto kapitola obsahuje opis zmien balenia produktu, ktoré boli predstavené vo verzii 9.7.

Kapitola 2, “Vylepšenia kompresie”, na strane 5

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré môžete použiť na kompresiu údajov.

Kapitola 3, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 9

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

Kapitola 4, “Vylepšenia pureXML”, na strane 19

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 5, “Vylepšenia monitorovania”, na strane 31

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré môžete použiť na monitorovanie vašich databázových systémov.

Kapitola 6, “Vylepšenia pre obnovu, vysokú dostupnosť, zálohovanie, protokolovanie a pružnosť”, na strane 45

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

Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 49

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 kompatibility s SQL”, na strane 61

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré vám pomôžu pri presune existujúcich databázových aplikácií od iných dodávateľov do prostredia DB2Verzia 9.7.

Kapitola 9, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 65

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

Kapitola 10, “Vylepšenia v oblasti bezpečnosti”, na strane 73

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

Kapitola 11, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 81

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

Kapitola 12, “Vylepšenia procedúrneho jazyka SQL (SQL PL)”, na strane 119

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré vám pomôžu pracovať s jazykom SQL PL (SQL Procedural Language).

Kapitola 13, “Vylepšenia pre Net Search Extender”, na strane 129

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení pre Net Search Extender.

Kapitola 14, “Vylepšenia inštalácie, aktualizácie a balíka opráv”, na strane 131

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

Časť 2, “Súhrn vylepšení a zmien v produkte DB2 Connect”, na strane 145

Táto kapitola obsahuje opis vylepšení a zmien v DB2 Verzia 9.7, ktoré ovplyvňujú funkcionality DB2 Connect.

Časť 2: Čo sa zmenilo

Kapitola 18, “Zmenená funkcionality”, na strane 153

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 19, “Zastarané funkcie”, na strane 195

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 20, “Funkcie, ktoré už viac nie sú podporované”, na strane 209

Táto kapitola uvádza zoznam funkcií a schopností, ktoré nie sú podporované v Verzia 9.7.

Kapitola 21, “Súhrn zastaraných a zrušených funkcií DB2 vo verzii 9”, na strane 217

Táto kapitola uvádza zoznam funkcií a schopností, ktoré boli zastarané alebo zrušené v DB2, verzia 9.1, verzia 9.5 a verzia 9.7.

Časť 3: Prílohy

Príloha A, “DB2 9.7 pre Linux, UNIX a Windows - súhrn balíkov opráv”, na strane 227

Táto príloha poskytuje zoznam funkcií, ktoré boli pridané alebo zmenené balíkmi opráv pre verziu 9.7.

Príloha B, “Prehľad technických informácií DB2”, na strane 231

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

Príloha C, “Vyhlásenia”, na strane 243

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

Konvencie zvýrazňovania

Témy priradené k určitému balíku opráv sú označené predponou FPx na začiatku nadpisu témy (*x* predstavuje úroveň balíka opráv).

V tejto publikácii sú použité nasledujúce konvencie zvýrazňovania.

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

Časť 1. Nové vlastnosti a funkčnosť

DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.7, uvádza nové možnosti, ktoré vám pomôžu znížiť náklady a zjednodušiť vývoj aplikácií.

Kapitola 1, “Vylepšenia balenia produktu”, na strane 3

Táto kapitola obsahuje opis zmien balenia produktu, ktoré boli predstavené vo verzii 9.7.

Kapitola 2, “Vylepšenia kompresie”, na strane 5

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré môžete použiť na kompresiu údajov.

Kapitola 3, “Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti”, na strane 9

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

Kapitola 4, “Vylepšenia pureXML”, na strane 19

Táto kapitola popisuje vlastnosti a vylepšenia technológie pureXML .

Kapitola 5, “Vylepšenia monitorovania”, na strane 31

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré môžete použiť na monitorovanie vašich databázových systémov.

Kapitola 6, “Vylepšenia pre obnovu, vysokú dostupnosť, zálohovanie, protokolovanie a pružnosť”, na strane 45

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

Kapitola 7, “Vylepšenia výkonnosti”, na strane 49

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 kompatibility s SQL”, na strane 61

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré vám pomôžu pri presune existujúcich databázových aplikácií od iných dodávateľov do prostredí DB2Verzia 9.7.

Kapitola 9, “Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia”, na strane 65

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

Kapitola 10, “Vylepšenia v oblasti bezpečnosti”, na strane 73

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

Kapitola 11, “Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií”, na strane 81

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

Kapitola 12, “Vylepšenia procedúrneho jazyka SQL (SQL PL)”, na strane 119

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení, ktoré vám pomôžu pracovať s jazykom SQL PL (SQL Procedural Language).

Kapitola 13, “Vylepšenia pre Net Search Extender”, na strane 129

Táto kapitola obsahuje opis nových funkcií a vylepšení pre Net Search Extender.

Kapitola 14, “Vylepšenia inštalácie, aktualizácie a balíka opráv”, na strane 131

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

Časť 2, “Súhrn vylepšení a zmien v produkte DB2 Connect”, na strane 145

Táto kapitola obsahuje opis vylepšení a zmien v DB2 Verzia 9.7, ktoré ovplyvňujú funkcionality DB2 Connect.

Kapitola 1. Vylepšenia balenia produktu

Keďže sa údajové servery IBM neustále vyvíjajú, musia sa meniť aj názvy a balenia komponentov DB2, aby reflektovali trhové potreby.

Vo verzii 9.7 spoločnosť IBM aktualizovala zoznam dostupných databázových produktov DB2 a pridala niekoľko nových komponentov. Ak si chcete prečítať o týchto produktoch a získať súvisiace licenčné a marketingové informácie, navštívte domovskú stránku DB2 Version 9 for Linux, UNIX, and Windows na adrese <http://www.ibm.com/db2/9>.

Zmenili sa názvy komponentov

Ako sa údajové servery IBM® ďalej vyvíjali, zmenili sa súvisiace komponenty a názvy komponentov DB2.

Nasledujúca tabuľka uvádza premenované komponenty produktu vo verzii 9.7:

Tabuľka 1. Nové názvy komponentov produktov DB2

Názov komponentu vo verzii 9.5	Názov komponentu vo verzii 9.7
Ovládač IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and .NET	Balík ovládača IBM Data Server Driver
Ovládač IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source	Balík ovládača IBM Data Server Driver

Súvisiace koncepty

"Prehľad klientov a ovládačov údajových serverov IBM" v Installing IBM Data Server Clients

Kapitola 2. Vylepšenia kompresie

Verzia 9.7 obsahuje nové funkcie kompresie, ktoré môžete použiť na kompresiu viacerých typov údajov, zníženie požiadaviek na úložný priestor, zlepšenie I/O efektivity a poskytnutie rýchleho prístupu k údajom na disku.

Teraz môžete komprimovať nasledujúce typy údajov:

- Údaje XML, uložené v tabuľkách (pozrite si časť “Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované”)
- Dočasné tabuľky (pozrite si časť “Dočasné tabuľky sa môžu komprimovať” na strane 6)
- Indexy (pozrite si časť “Indexy môžu byť komprimované” na strane 7)
- Zdrojové tabuľky replikácie údajov (pozrite si časť “Zdrojové tabuľky replikácie údajov sa môžu komprimovať” na strane 7)
- Vnútorne LOB súbory (pozrite si časť “Malé objekty LOB sa môžu ukladať do riadkov tabuľky a skomprimovať” na strane 57)

Na komprimáciu majú tiež vplyv nasledujúce vylepšenia:

- “FP1: Vytváranie komprimačného slovníka bolo vylepšené” na strane 7

Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované

Údaje XML v úložnom objekte XML tabuľky sú teraz vhodné na kompresiu riadkov údajov. V starších vydaniach boli na kompresiu vhodné len údaje riadkov tabuľky v objekte tabuľky. Kompresia riadkov údajov šetrí diskový priestor.

Údaje XML v úložnom objekte XML tabuľky sú vhodné na kompresiu riadkov údajov v prípade, ak vytvoríte stĺpce XML v tabuľke vo verzii 9.7 a ak povolíte túto tabuľku na kompresiu riadkov údajov. Tabuľku môžete povoliť na kompresiu riadkov údajov použitím voľby COMPRESS YES príkazu ALTER TABLE alebo CREATE TABLE.

Príkazy LOAD, REORG a REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP a príkaz INSERT podporujú kompresiu údajov v úložnom objekte XML tabuľky. Po skomprimovaní údajov úložnom objekte XML je pre tieto údaje vytvorený komprimačný slovník a uložený je do úložného objektu XML. Nasledujúca tabuľka zobrazuje dopad každého príkazu a príkazu INSERT na komprimačný slovník.

Tabuľka 2. Dopady príkazov a príkazu INSERT na komprimačný slovník v úložnom objekte XML

Názov direktívy	Parametre	Dopad na komprimačný slovník
Príkaz LOAD	REPLACE a RESETDICTIONARY	Vytvorí nový komprimačný slovník, aj keď komprimačný slovník existuje
	REPLACE a KEEPDICTIONARY	Zachová komprimačný slovník, ak existuje; v opačnom prípade vytvorí nový komprimačný slovník
	INSERT	Vytvorí komprimačný slovník ¹
Príkaz REORG	RESETDICTIONARY a LONGLOBDATA	Vytvorí nový komprimačný slovník, aj keď komprimačný slovník existuje

Tabuľka 2. Dopady príkazov a príkazu INSERT na komprimačný slovník v úložnom objekte XML (pokračovanie)

Názov direktívy	Parametre	Dopad na komprimačný slovník
	KEEPDICTIONARY a LONGLOBDATA	Zachová komprimačný slovník, ak existuje; v opačnom prípade vytvorí nový komprimačný slovník ¹
Procedúra INSERT		Vytvorí komprimačný slovník ¹
Príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP		Vytvorí komprimačný slovník ¹

Poznámka: ¹K vytvoreniu komprimačného slovníka dochádza v prípade, ak je v úložnom objekte XML tabuľky dostatočné množstvo údajov XML.

Kompresia údajov v úložnom objekte XML tabuľky nie je podporovaná v prípade, ak táto tabuľka obsahuje stĺpce XML z DB2 verzie 9.5 alebo staršej. Pre DB2 verzie 9.5 alebo staršej používajú stĺpce XML formát záznamu XML typu 1. Ak povolíte takúto tabuľku na kompresiu riadkov údajov, skomprimované budú len údaje riadkov tabuľky v objekte tabuľky. Ak chcete, aby boli údaje v úložnom objekte XML tabuľky vhodné na kompresiu, použitím uloženej procedúry ADMIN_MOVE_TABLE migrujte túto tabuľku a potom aktivujte kompresiu riadkov údajov.

Súvisiace koncepty

"Vytvorenie komprimačného slovníka" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Kompresia riadkov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLE" v SQL Reference, Volume 2

Dočasné tabuľky sa môžu komprimovať

V tomto vydaní sa dočasné tabuľky automaticky komprimujú, čo znižuje náklady na úložný priestor a zvyšuje výkonnosť dotazov.

Dočasná tabuľka sa bude komprimovať za týchto podmienok:

- Použili ste licenciu IBM DB2 Storage Optimization Feature.
- V danej chvíli je dostupný dostatok pamäte na vybudovanie komprimačného slovníka.
- Keď spúšťate dotazy, optimalizátor DB2 určí, či sa oplatí vykonať komprimáciu na základe odhadovanej úspory úložného priestoru a odhadovaného dopadu na výkonnosť dotazu

Ako sa budú dočasné užívateľské tabuľky, ako sú deklarované dočasné tabuľky a vytvorené dočasné tabuľky, rozrastať, budú komprimované podobne ako trvalé užívateľské tabuľky.

Ak chcete zistiť, či sa optimalizátor rozhodol použiť komprimáciu tabuľky, môžete použiť funkciu vysvetlenia alebo nástroj db2pd.

Súvisiace koncepty

"Kompresia tabuľky" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Indexy môžu byť komprimované

V tomto vydaní môžu byť objekty indexov komprimované, čo zníži náklady na úložný priestor a môže zlepšiť výkon dotazov.

Ak je na tabuľke aktivovaná kompresia riadkov údajov, indexy na skomprimovanej tabuľke budú štandardne skomprimované. Komprimácia indexov na tabuľke môže byť explicitne aktivovaná alebo deaktivovaná použitím klauzuly COMPRESS príkazov CREATE INDEX a ALTER INDEX.

Kompresiu môžete explicitne aktivovať alebo deaktivovať pre každý index použitím nového príkazu ALTER INDEX alebo novej voľby COMPRESS v príkaze CREATE INDEX.

Súvisiace koncepty

"Kompresia indexu" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Zdrojové tabuľky replikácie údajov sa môžu komprimovať

V tomto vydaní môžete povoliť kompresiu riadkov v tabuľkách, ktoré predstavujú zdrojové tabuľky pre replikáciu. To znamená, že môžete súčasne použiť voľby COMPRESS YES a DATA CAPTURE CHANGES s príkazmi CREATE TABLE a ALTER TABLE.

Keď vytvárate alebo meníte tabuľku, môžete zadaním klauzúl DATA CAPTURE CHANGES aj COMPRESS YES získať informácie o zmenách SQL, týkajúcich sa tabuľky, zapísanej do protokolu, a použiť komprimáciu riadkov s údajmi. Keď sú tieto voľby aktivované, výsledkom operácií REORG je, že tabuľka môže mať dva slovníky: *aktuálny komprimačný slovník údajov* a *historický komprimačný slovník*.

Historický slovník je držaný (ak už existuje) na účely replikácie údajov. Využívaný je pri každom pozdržení čítača protokolu za aktuálnou aktivitou a v prípade nahradenia komprimačného slovníka pre tabuľku alebo oddiel tabuľky novým slovníkom použitím voľby RESETDICTIONARY operácie REORG alebo LOAD. Toto umožňuje rozhraniu API db2ReadLog dekomprimovať obsah riadkov v záznamoch protokolu, ktoré boli zapísané pred vytvorením nového komprimačného slovníka.

Poznámka: Ak chcete, aby čítače protokolu vracali údaje v záznamoch protokolu v nekomprimovanom formáte a nie v prvotnom skomprimovanom formáte, parameter **iFilterOption** rozhrania API db2ReadLog musíte nastaviť na DB2READLOG_FILTER_ON.

Súvisiace koncepty

"Kompresia tabuľky" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"db2ReadLog - Čítanie záznamov protokolu" v časti Administrative API Reference

"REORG INDEXES/TABLE" v časti Command Reference

"TRUNCATE" v časti SQL Reference, Volume 2

FP1: Vytváranie komprimačného slovníka bolo vylepšené

Verzia DB2 9.7 Fix Pack 1 obsahuje ďalšie vylepšenia využitia pamäte a výkonu automatického vytvárania slovníka (ADC).

Pri kontrole existujúcich údajov tabuliek ako súčasť procesu vytvárania nového komprimačného slovníka už veľkosť tabuliek neovplyvňuje dobu trvania kontroly. Kontrola sa zastaví, keď nájde minimálne množstvo údajov potrebné na zostavenie slovníkov. Toto vylepšenie neovplyvňuje vytváranie komprimačných slovníkov pre údaje XML, pretože toto vytváranie nezahŕňa kontrolu existujúcich údajov tabuliek.

Vylepšenia pozitívne ovplyvňujú aj využitie pamäte, pretože vylepšujú spôsob kontroly rozsahov a pridelovania pamäte.

Súvisiace koncepty

"Vytvorenie komprimačného slovníka počas operácií zavedenia" v časti Data Movement Utilities Guide and Reference

"Vytvorenie komprimačného slovníka" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Kapitola 3. Vylepšenia v oblasti ovládateľnosti

Verzia 9.7 poskytuje vylepšenia, ktoré uľahčujú riadenie prostredím DB2, znižujú celkové náklady na vlastníctvo (TCO), znižujú dopad úloh správy systému a rozširujú schopnosti autonómnych funkcií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich vydaniach.

Verzia 9.7 poskytuje nasledujúce vylepšenia pre automatický úložný priestor:

- Podpora pre automatický úložný priestor pre existujúce databázy a tabuľkové priestory DMS (pozrite si časť “Existujúce databázy môžu teraz používať automatický úložný priestor” na strane 10)
- Vyváženie tabuľkových priestorov po pridaní alebo odstránení úložných ciest (pozrite si časť “Automatický úložný priestor podporuje rušenie úložných ciest a vyvažovanie tabuľkových priestorov” na strane 10)
- Nová voľba pre príkaz ALTER DATABASE na zrušenie úložných ciest (pozrite si časť “Automatický úložný priestor podporuje rušenie úložných ciest a vyvažovanie tabuľkových priestorov” na strane 10)
- Nové elementy monitora pre úložné cesty a nové administratívne zobrazenie SNAPSTORAGE_PATHS (pozrite si časť “Automatický úložný priestor podporuje rušenie úložných ciest a vyvažovanie tabuľkových priestorov” na strane 10)

Takisto je jednoduchšie uvoľniť nevyužitú úložnú rozsahy. Úložný priestor môžete uvoľniť z nasledujúcich objektov:

- Tabuliek DMS alebo tabuľkových priestorov s automatickým úložným priestorom (pozrite si časť “Uvoľnenie nepoužitého priestoru z tabuľkových priestorov je podporované” na strane 11)
- Viacrozmerných klastrovacích tabuliek (pozrite si časť “Uvoľňovanie priestoru z tabuliek viacrozmerných klastrov (MDC) bolo vylepšené” na strane 13)

Toto vydanie zahŕňa aj tieto vylepšenia:

- Početné nové administratívne zobrazenia a tabuľkové funkcie (pozrite si časť “Vylepšený prístup k administratívnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL” na strane 13)
- Schopnosť presúvať údaje v tabuľkách online (pozrite si časť “Údaje v tabuľke je možné presunúť online použitím novej uloženej procedúry” na strane 14)
- Zvýšená kapacita pre veľké a dočasné tabuľkové priestory (pozrite si časť “Kapacita tabuľkového priestoru pre veľké a dočasné tabuľkové priestory bola zväčšená” na strane 14)
- Podpora pre väčšie dátové sklady (pozrite si časť “Distribučná mapa podporuje väčšie úložiská údajov” na strane 15)
- Skrátený čas nedostupnosti počas pridávania serverov databázových oddielov (pozrite si časť “Servery databázových oddielov sú online okamžite po ich pridaní do inštancie” na strane 15)
- Príkaz DESCRIBE poskytuje ďalšie informácie o indexe (pozrite si časť “Príkaz DESCRIBE poskytuje informácie o ďalších indexoch” na strane 16)
- Reorganizácia údajov alebo indexov pre konkrétny dátový oddiel rozdelenej dátovej tabuľky (pozrite si časť “FP1: Dátové oddiely a rozdelené indexy je možné reorganizovať” na strane 17)
- Jednoduchšia zmena umiestnenia databáz (pozrite si časť “FP1: Vylepšené premiestňovanie databáz pomocou príkazu db2relocatedb” na strane 17)

Existujúce databázy môžu teraz používať automatický úložný priestor

Existujúce databázy, ktoré nepodporujú automatický úložný priestor, môžete teraz skonvertovať tak, aby používali automatický úložný priestor. Podobne môžete teraz skonvertovať aj existujúce tabuľkové priestory DMS, aby používali automatický úložný priestor.

Pomocou príkazu ALTER DATABASE môžete teraz povoliť automatický úložný priestor pre existujúcu databázu.

Na skonvertovanie existujúcich tabuľkových priestorov na používanie automatického úložného priestoru môžete použiť ľubovoľnú z týchto metód:

- Skonvertujte tabuľkové priestory DMS vykonaním presmerovanej operácie obnovy.
- Skonvertujte konkrétny tabuľkový priestor DMS pomocou príkazu ALTER TABLESPACE.

Automatické úložné priestory zjednodušujú správu úložísk v tabuľkových priestoroch. Namiesto riadenia úložného priestoru na úrovni tabuľkového priestoru prostredníctvom explicitných definícií kontajnerov môžete riadiť úložný priestor na úrovni databázy, kým kontajnery tabuľkových priestorov bude riadiť údajový server DB2. V predchádzajúcich vydaniach ste mohli automatický úložný priestor používať len s novými databázami.

Súvisiace úlohy

"Konverzia tabuľkových priestorov na používanie automatického úložného priestoru" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Automatický úložný priestor podporuje rušenie úložných ciest a vyvažovanie tabuľkových priestorov

Počnúc verziou 9.7 môžete začať používať ľubovoľný úložný priestor, ktorý pridáte k databáze používajúcej automatický úložný priestor, okamžite po vyvážení tabuľkových priestorov automatického úložného priestoru. Môžete tiež zrušiť úložné cesty z databázy riadenej automatickým úložným priestorom.

Ak chcete zrušiť úložnú cestu, vykonajte tieto kroky:

1. Pomocou príkazu ALTER DATABASE s klauzulou DROP STORAGE ON zrušte úložnú cestu.
2. Pomocou príkazu ALTER TABLESPACE s klauzulou REBALANCE vykonajte vyváženie trvalých tabuľkových priestorov, ktoré používajú túto úložnú cestu, čím presuniete údaje z úložnej cesty, ktorá sa má zrušiť.
3. Zrušte a potom znova vytvorte všetky dočasné tabuľkové priestory, ktoré používajú úložnú cestu, ktorú ste zrušili.

Nové elementy monitora zobrazujú informácie o úložných cestách

Nové elementy monitora zobrazujú informácie o úložných cestách, vrátane výrazu pre databázový oddiel (len pre prostredia databáz s oddielmi) a aktuálny stav cesty, menovite, či sa nepoužíva, používa alebo či sa čaká na zrušenie. Tieto elementy monitora sú dostupné prostredníctvom monitora snímok.

Boli aktualizované administratívne zobrazenia, ktoré poskytujú informácie o úložných cestách a oddieloch tabuľkových priestorov.

- Administratívne zobrazenie SNAPSTORAGE_PATHS bolo aktualizované, aby zobrazovalo informácie z tabuľkovej funkcie SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97 namiesto tabuľkovej funkcie SNAP_GET_STORAGE_PATHS.
- Administratívne zobrazenie SNAPTBSP_PART, pomocou ktorého môžete získať informácie o tabuľkovom priestore na konkrétnom databázovom oddiele, bolo aktualizované, aby zobrazovalo informácie z tabuľkovej funkcie SNAP_GET_TBSP_PART_V97 namiesto tabuľkovej funkcie SNAP_GET_TBSP_PART_V91.

Súvisiace koncepty

"Automatické ukladanie" v Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"Scenáre: Pridávanie a odstraňovanie úložného priestoru pomocou tabuľkových priestorov automatických úložných priestorov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

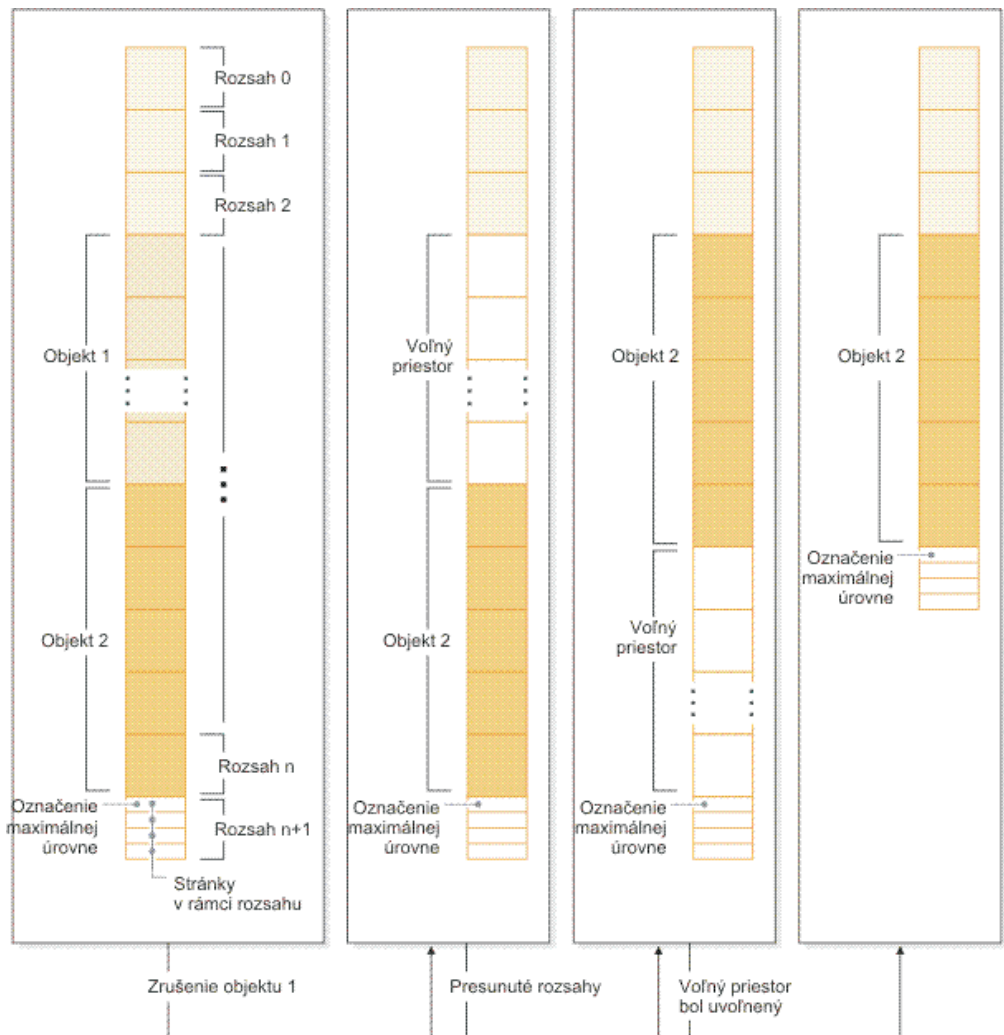
Uvoľnenie nepoužitého priestoru z tabuľkových priestorov je podporované

Pri DMS alebo tabuľkovom priestore automatického úložného priestoru, vytvorenom vo verzii 9.7, môžete *uvoľnitel'ný úložný priestor* použiť na návrat nepoužitého úložného priestoru do systému na opätovné použitie. Uvoľnenie úložného priestoru je online operácia; nemá dopad na dostupnosť údajov pre užívateľov.

Nepoužívaný úložný priestor môžete kedykoľvek uvoľniť s pomocou príkazu ALTER TABLESPACE s voľbou REDUCE:

- Pri tabuľkových priestoroch automatického úložného priestoru má voľba REDUCE podvoľby pre zadanie, či sa má úložný priestor zredukovať o maximálne možné množstvo alebo o percento veľkosti aktuálneho tabuľkového priestoru.
- Pri tabuľkových priestoroch DMS použite najprv príkaz ALTER TABLESPACE s voľbou LOWER HIGH WATER MARK a následne príkaz ALTER TABLESPACE s voľbou REDUCE a pridruženými klauzulami pre operácie s kontajnermi.

Operácia uvoľnenia úložného priestoru opätovne zmapuje rozsahy, aby bolo možné umiestniť všetky nepoužité rozsahy ku koncu tabuľkového priestoru. Nepoužitý priestor sa následne vráti do súborového systému. Tento proces je znázornený v nasledujúcej schéme.



Ak chcete získať výhodu uvoľniteľného úložného priestoru pomocou tabuľkového priestoru, vytvoreného v staršej verzii produktu DB2, tabuľkový priestor nahradte novým, ktorý bol vytvorený vo verzii 9.7. Na naplnenie nového tabuľkového priestoru môžete použiť niektorú z nasledujúcich metód:

- Uvoľnenie a opätovné zavedenie údajov
- Údaje presuňte pomocou operácie online presunu tabuliek s použitím procedúry `ADMIN_MOVE_TABLE`

Tabuľkové priestory, pre ktoré je uvoľniteľný úložný priestor povolený môžu koexistovať v rovnakej databáze s tabuľkovými priestormi bez uvoľniteľného úložného priestoru.

Nemôžete uvoľniť úložný priestor dočasných tabuľkových priestorov.

Súvisiace koncepty

"Úložný priestor s možnosťou získania späť" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiace úlohy

"Presúvanie tabuliek online pomocou procedúry ADMIN_MOVE_TABLE" v časti Data Movement Utilities Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLESPACE" v SQL Reference, Volume 2

Uvoľňovanie priestoru z tabuliek viacrozmerných klastrov (MDC) bolo vylepšené

Tabuľky MDC je možné reorganizovať, aby ste mohli uvoľniť rozsahy, ktoré sa nevyužívajú. Počínajúc verzou 9.7 už nie je na uvoľnenie rozsahov MDC potrebná úplná offline reorganizácia tabuliek.

Príkaz REORG TABLE aj rozhranie API db2Reorg majú novú voľbu uvoľnenia oblastí. Ako súčasť tejto novej metódy reorganizácie tabuliek MDC môžete tiež v čase, keď prebieha operácia uvoľnenia, riadiť prístup k tabuľke MDC. Medzi vaše voľby patria: žiadny prístup, oprávnenie na čítanie a oprávnenie na zápis (predvolené nastavenie).

Uvoľnený priestor z tabuľky MDC môžu používať ostatné objekty v tabuľkovom priestore. V starších vydaniach mohla voľný priestor používať len tabuľka MDC.

Ak pre databázu používate politiku automatizovanej údržby, môžete svoj súbor politik aktualizovať tak, aby automatizoval uvoľňovanie priestoru z tabuliek MDC. Na vytvorenie alebo na aktualizáciu súboru politik použijete procedúru AUTOMAINT_SET_POLICY.

Súvisiace koncepty

"Riadenie viacrozmerného klastrovacieho priestoru" v časti Partitioning and Clustering Guide

Vylepšený prístup k administráčnym príkazom DB2 prostredníctvom SQL

Administráčne rutiny SQL, zavedené vo verzii 9.5, sú v Verzii 9.7 rozšírené a obsahujú viac administráčnych úloh. V Verzii 9.7 sú pridané aj nové administráčne pohľady.

Administráčne rutiny a pohľady SQL poskytujú primárne, ľahko použiteľné programové rozhranie pre používanie funkcií DB2 prostredníctvom SQL. Tieto zahŕňujú kolekciu vstavaných zobrazení, tabuľkových funkcií, procedúr a skalárnych funkcií na vykonávanie rôznych administráčnych úloh. Tieto rutiny a zobrazenia sa dajú vyvolať z aplikácie na báze SQL, z príkazového riadku alebo z príkazového skriptu.

Okrem nových administráčnych pohľadov, rutín a procedúr obsahuje Verzia 9.7 nasledovné:

- Rozšírené schopnosti riadenia pracovného zaťaženia.
- Rozšírenú podporu pre monitorovanie vašej databázy.
- Novú podporu pre komunikáciu prostredníctvom správ a výstrah a pre prácu so súbormi v súborovom systéme databázového servera.
- Novú podporu pre administráčne rutiny, nezávislé od verzie údajového servera.

Aby bola poskytnutá rozšírená podpora pre existujúce administráčne rutiny, niektoré z rutín verzie 9.5 boli v Verzii 9.7 nahradené novými, komplexnejšími rutinami alebo pohľadmi.

Zoznam nových a zmenených rutín v Verzia 9.7 nájdete v téme “Niektoré zobrazenia systémového katalógu, systémom definované administratívne rutiny a zobrazenia boli pridané a zmenené” na strane 176. Zoznam všetkých podporovaných administratívnych rutín a zobrazení SQL nájdete v téme “Podporované administratívne rutiny a zobrazenia SQL” v publikácii *Administrative Routines and Views*.

Údaje v tabuľke je možné presunúť online použitím novej uloženej procedúry

Teraz môžete zavolaním uloženej procedúry ADMIN_MOVE_TABLE presunúť údaje v tabuľke do nového objektu tabuľky s rovnakým názvom (avšak s možnou odlišnou charakteristikou úložného priestoru), pričom tieto údaje zostávajú online a dostupné pre prístup. Pri presúvaní tabuľky môžete tiež vygenerovať nový optimálny komprimačný slovník.

Táto funkcia znižuje vaše celkové náklady na vlastníctvo (TCO) a komplexnosť automatizáciou procesu presunu údajov v tabuľke do objektu novej tabuľky, pričom umožňuje, aby údaje zostali online pre prístup k výberu, vkladaniu, aktualizácii a vymazávaniu.

Procedúra ADMIN_MOVE_TABLE vytvorí tieňovú kópiu tabuľky. Počas fázy kopírovania sú pomocou spúšťača zachytené operácie vkladania, aktualizácie a vymazávania na pôvodnej tabuľke a sú umiestnené do zdrojovej tabuľky replikácie. Po dokončení fázy kopírovania sú operácie zmeny údajov, ktoré boli zachytené do zdrojovej tabuľky replikácie, zopakované do tieňovej kópie. Kópia tabuľky obsahuje všetky voľby, indexy a pohľady tabuľky. Táto procedúra potom na krátko uvedie tabuľku do stavu offline, aby mohla vymeniť názvy objektov.

Vo verzii 9.7 balíka Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv môžete počas fáz kopírovania a odkladania získať prístup k cieľovej tabuľke tak, že zadáte voľbu NO_TARGET_LOCKSIZE_TABLE, ktorá zakáže predvolené správanie tabuľky s uzamknutou veľkosťou. Môžete zadať aj voľbu, ktorá umožňuje čítať údaje zo zdrojovej tabuľky s klauzulou ORDER BY alebo bez nej. Táto voľba zvyšuje rýchlosť presunu údajov.

Súvisiaci odkaz

“Procedúra ADMIN_MOVE_TABLE - Presunúť online tabuľku” v časti Administrative Routines and Views

“Procedúra ADMIN_MOVE_TABLE_UTIL - Upraviť procedúru online presúvania tabuľky” v časti Administrative Routines and Views

Kapacita tabuľkového priestoru pre veľké a dočasné tabuľkové priestory bola zväčšená

Vo verzii 9.7 bola zväčšená maximálna veľkosť veľkých a dočasných tabuľkových priestorov na 64 TB.

V závislosti od vybratého tabuľkového priestoru sú nové limity veľkostí tabuľkového priestoru takéto:

Tabuľka 3. Zmeny horného ohraničenia tabuľkových priestorov, založené na veľkosti stránky

Veľkosť stránky	Ohraničenie tabuľkového priestoru verzie 9.5	Ohraničenie tabuľkového priestoru verzie 9.7
4 KB	2 TB	8 TB
8 KB	4 TB	16 TB

Tabuľka 3. Zmeny horného ohraničenia tabuľkových priestorov, založené na veľkosti stránky (pokračovanie)

Veľkosť stránky	Ohraničenie tabuľkového priestoru verzie 9.5	Ohraničenie tabuľkového priestoru verzie 9.7
16 KB	8 TB	32 TB
32 KB	16 TB	64 TB

Súvisiaci odkaz

"Obmedzenia SQL a XML" v Database Administration Concepts and Configuration Reference

Distribučná mapa podporuje väčšie úložiská údajov

V DB2 Verzii 9.7 narástla distribučná mapa zo 4096 (4 KB) položiek na 32 768 (32 KB) položiek. Toto zvýšenie výrazne znižuje možnosť výskytu problémov s narušením integrity údajov, umožňujúc veľký nárast dátových skladov. Ak chcete využiť väčšie mapy, nastavte premennú registra **DB2_PMAP_COMPATIBILITY** na hodnotu OFF.

Distribučná mapa so 4096 položkami môže obmedziť veľkosť úložiska údajov, keďže čím viac úložisko údajov narastie, tým väčšia je možnosť asymetrie údajov. Napríklad v databázovom systéme s 10 oddielmi sa niektoré databázové oddiely objavujú v distribučnej mape 410-krát a iné sa objavujú 409-krát (rozdiel .2%). V systéme s 200 oddielmi sa niektoré databázové oddiely objavujú v distribučnej mape 20-krát a iné sa objavujú 21-krát. Tento 5% rozdiel zastúpenia v distribučnej mape začína indikovať významnú asymetriu údajov. Preto bola pred DB2 Verzii 9.7 najväčšia skutočná veľkosť pre úložisko približne 200 serverov databázových oddielov. So zväčšenou veľkosťou distribučnej mapy je maximálna asymetria v systéme s 1000 servermi databázových oddielov 3%.

Ak prejdete na DB2 Verzii 9.7, veľkosť distribučnej mapy sa zväčší automaticky. Po tomto prechode si môžete distribučnú mapu pozrieť v pohľade SYSCAT.PARTITIONMAPS. Ak na zobrazenie pohľadu SYSPARTITIONMAPS použijete Riadiace centrum, uvidíte názvy nových distribučných máp.

Verzia 9.7 obsahuje dve nové API (db2GetDistMap a db2GetRowPartNum), ktoré podporujú všetky veľkosti distribučných máp.

Súvisiace koncepty

"Distribučné mapy" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Rozhranie API sqlugtpi je zastarané" na strane 202

"Rozhranie API sqlugrpn je zastarané" na strane 202

Súvisiaci odkaz

" SYSCAT.PARTITIONMAPS" v časti SQL Reference, Volume 1

" db2GetDistMap - Získanie distribučnej mapy" v časti Administrative API Reference

Servery databázových oddielov sú online okamžite po ich pridaní do inštancie

Vo verzii 9.7 môžete pomocou príkazu START DATABASE MANAGER do prostredia databáz s viacerými oddielmi pridať nové servery databázových oddielov bez toho, aby ste museli zastaviť a znova spustiť inštanciu. Takže servery databázových oddielov sú okamžite online. Toto vylepšenie znižuje náklady na škálovanie databázy, pretože je odstránená doba výpadku systému.

Keďže úložisko údajov narastá, do prostredia na ukladanie údajov alebo podporu aplikácií budete pravdepodobne musieť pridať ďalší výpočtový výkon. Súčasťou tohto procesu je nutnosť prídania jedného alebo viacerých nových serverov databázových oddielov, aby sa zväčšila veľkosť tohto prostredia. Ak ste server databázových oddielov pridalí pred verziou 9.7, pre inštanciu bol viditeľný až po jej zastavení a reštarte. Táto požiadavka na zastavenie a reštart inštancie mala dopad na dostupnosť systému. Keď prídáte server databázových oddielov teraz, je online hneď po jeho pridaní. Keď prídáte nový server databázových oddielov online, dôjde k nasledujúcemu procesu:

- Konfiguračný súbor uzla (`db2nodes.cfg`) je automaticky zaktualizovaný príkazom `START DATABASE MANAGER`, ktorý použije vami zadané hodnoty. Tento súbor nemusíte manuálne upravovať.
- Nový server databázových oddielov informuje zvyšok databázového systému o svojom pridaní do prostredia. Nové aplikácie sú informované o novom serveri databázových oddielov ihneď po jeho pridaní. Niektoré existujúce databázové aplikácie sú informované o novom serveri databázových oddielov na medziach ich transakcií, ostatné existujúce aplikácie sú o ňom informované pri svojich ďalších požiadavkách.
- Na novom serveri databázových oddielov je pre každú databázu vytvorený základný databázový oddiel. Ak je nový databázový oddiel pridaný do prostredia s jedným oddielom, nakonfigurovaný je použitím hodnôt konfigurácie databázy pre katalógový oddiel. Ak nový databázový oddiel prídáte do prostredia s viacerými oddielmi, nový databázový oddiel sa nakonfiguruje s konfiguračnými hodnotami databázy z nekatalógového databázového oddielu. Ak počas konfigurácie databázového oddielu nastane problém, nový databázový oddiel bude nakonfigurovaný použitím predvolených hodnôt konfiguračného parametra databázy.

Priebeh operácie prídania servera databázových oddielov môžete monitorovať použitím parametra `-addnode` príkazu `db2pd`.

Ak chcete nový server databázových oddielov pridať do prostredia príkazom `START DATABASE MANAGER`, pričom nechcete, aby bol po pridaní aktívny, premennú registra `DB2_FORCE_OFFLINE_ADD_PARTITION` nastavte na `TRUE` a po dokončení procesu prídania reštartujte inštanciu.

Súvisiaci odkaz

"`START DATABASE MANAGER`" v časti Command Reference

"Premenné databázového prostredia s oddielmi" v časti Partitioning and Clustering Guide

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

Príkaz `DESCRIBE` poskytuje informácie o ďalších indexoch

Príkaz `DESCRIBE` s parametrom `INDEXES FOR TABLE` teraz poskytuje informácie o systéme generovanom indexe regiónov XML, indexoch cesty XML a indexoch textového vyhľadávania DB2, ako dodatok k informáciám o relačných indexoch a indexoch cez údaje XML.

Ak zadáte parameter `INDEXES FOR TABLE` parameter s klauzulou `SHOW DETAIL`, potom príkaz `DESCRIBE` vypíše viac informácií pre všetky typy indexov. Parameter `INDEXES FOR TABLE` taktiež podporuje nové voľby `RELATIONAL DATA`, `XML DATA` a `TEXT SEARCH` na výpis informácií o špecifickom type indexu.

Výkon môžete zvýšiť použitím príkazu `DESCRIBE` na výpis indexov pre tabuľku a vyhodnotením, či je potrebné pridať nové indexy alebo zrušiť nepoužívané indexy.

Súvisiaci odkaz

" DESCRIBE" v časti Command Reference

FP1: Dátové oddiely a rozdelené indexy je možné reorganizovať

V balíku Verzia 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete používať príkaz REORG na rozdelenej tabuľke na vykonanie reorganizácie údajov konkrétneho oddielu alebo rozdelených indexov konkrétneho oddielu. Obmedzený je iba prístup k zadanému dátovému oddielu, zostávajúce dátové oddiely tabuľky si zachovávajú úplný prístup na čítanie a zápis.

Na rozdelenej tabuľke použitie príkazu REORG TABLE alebo príkazu REORG INDEXES ALL s klauzulou ON DATA PARTITION zadávajúcou oddiel tabuľky podporuje nasledujúce funkcie:

- REORG TABLE vykonáva klasickú reorganizáciu tabuľky na zadanom dátovom oddiele, pričom naďalej umožňuje operáciám čítania a zápisu získať úplný prístup na ostatné dátové oddiely tabuľky, keď v tabuľke neexistujú žiadne nerozdelené indexy (iné ako systémom generované indexy ciest XML). Podporované režimy prístupu na reorganizovanom oddiele sú ALLOW NO ACCESS a ALLOW READ ACCESS. Ak sú v tabuľke nerozdelené indexy (iné ako systémom generované indexy ciest XML), predvoleným režimom a zároveň jediným podporovaným režimom prístupu pre celú tabuľku je ALLOW NO ACCESS.
- REORG INDEXES ALL vykonáva reorganizáciu indexu na zadanom dátovom oddiele, pričom naďalej povoľuje úplný prístup na čítanie a zápis k zostávajúcim dátovým oddielom tabuľky. Podporované sú všetky režimy prístupu.

Môžete zadať príkazy REORG TABLE a príkazy REORG INDEXES ALL na rozdelenej tabuľke s údajmi na súbežné reorganizovanie rôznych dátových oddielov alebo rozdelených indexov na oddiele. Počas súbežnej reorganizácie dátových oddielov alebo rozdelených indexov na oddiele môžu užívatelia pristupovať k neovplyvneným oddielom, ale nemôžu získať prístup k ovplyvneným oddielom. Ak chcete zadať príkazy REORG, ktoré sa súbežne vykonávajú na rovnakej tabuľke, musia byť splnené nasledujúce kritériá:

- Každý príkaz REORG musí zadávať iný oddiel klauzulou ON DATA PARTITION.
- Každý príkaz REORG musí používať režim ALLOW NO ACCESS na obmedzenie prístupu na dátové oddiely.
- Rozdelená tabuľka musí mať iba rozdelené indexy, ak sa zadávajú príkazy REORG TABLE. V tabuľke nesmú byť definované žiadne nerozdelené indexy (okrem systémom generovaných indexov ciest XML).

Aplikačné programovacie rozhranie db2Reorg taktiež podporuje reorganizáciu dátového oddielu alebo jeho rozdelených indexov.

Súvisiace koncepty

"Reorganizácia tabuľky" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Reorganizácia indexu" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

" REORG INDEXES/TABLE" v časti Command Reference

FP1: Vylepšené premiestňovanie databáz pomocou príkazu db2relocatedb

Počnúc verziou Fix Pack 1 môžete do konfiguračného súboru príkazu db2relocatedb pridať ďalšie kľúčové slová, čím sa zjednodušuje premiestnenie databázy, keď sú používané cesty rozdielne.

Konfiguračný súbor `db2relocatedb` môže obsahovať nové hodnoty pre konfiguračné parametre databázy **`mirrorlogpath`**, **`failarchivepath`**, **`logarchmeth1`**, **`logarchmeth2`** a **`overflowlogpath`**. Keď spustíte príkaz `db2relocatedb`, konfiguračné parametre premiestnenej databázy sa aktualizujú hodnotami zadanými v konfiguračnom súbore. Ak nezádáte žiadne z nových kľúčových slov, premiestnená databáza si zachová pôvodné hodnoty parametrov.

Súvisiaci odkaz

"`db2relocatedb` - na premiestnenie databázy" v časti Data Movement Utilities Guide and Reference

Kapitola 4. Vylepšenia pureXML

Verzia 9.7 ďalej stavia na podpore pureXML, ktorá bola uvedená vo verzii 9.1, a vylepšuje hybridný relačný údajový server XML, aby bolo vaše spracovanie údajov XML flexibilnejšie, rýchlejšie a spoľahlivejšie. Tieto vylepšenia prinášajú nové možnosti na nasadenie a analýzu údajov XML v dátových skladoch.

V Verzia 9.7 sú údaje XML podporované v nasledujúcich nových typoch tabuliek, objektov a prostredí:

- Rozdelené tabuľky (pozrite si časť “Rozdelené tabuľky podporujú údaje XML” na strane 20)
- Viacrozmerných klastrovacích tabuliek (pozrite si časť “Tabuľky MDC podporujú stĺpce XML” na strane 21)
- Deklarované dočasné tabuľky (pozrite si časť “Deklarované dočasné tabuľky podporujú stĺpce XML” na strane 21)
- Užívateľom definované funkcie (pozrite si časť “Inline funkcie SQL podporujú typ údajov XML” na strane 22)
- Prostredia databáz s oddielmi (pozrite si časť “Prostredia databáz s oddielmi podporujú komponent pureXML” na strane 23)

Nasledujúce vylepšenia rozširujú podporu pureXML:

- Indexy nad údajmi XML v rozdelenej tabuľke je možné rozdeliť (pozrite “Rozdelené indexy na rozdelených tabuľkách zlepšujú výkon” na strane 54).
- Príkaz DESCRIBE poskytuje informácie o systéme generovaných indexoch XML (pozrite si časť “Príkaz DESCRIBE poskytuje informácie o ďalších indexoch” na strane 16).
- Príkaz ALTER podporuje operácie odporúčané operácie REORG obsahujúce údaje XML (pozrite si časť “Príkaz ALTER TABLE podporuje odporúčané operácie REORG, obsahujúce údaje XML” na strane 24).
- Pre príkazy SQL/XML a XQuery je dostupné presadzovanie predikátu (pozrite si časť “Pre príkazy SQL/XML a XQuery je k dispozícii presadzovanie predikátov” na strane 24).
- Analýza a overovanie údajov XML môže vrátiť podrobnejšie správy (pozrite si časť “Analýza a overovanie XML môže vrátiť podrobnejšie správy” na strane 25).
- Nové funkcie zobrazujú informácie o úložných priestoroch riadkov základných tabuliek pre dokumenty XML v riadkoch (pozrite si časť “Malé objekty LOB sa môžu ukladať do riadkov tabuľky a skomprimovať” na strane 57).
- Štyri nové funkcie XQuery vrátia aktuálne hodnoty dátumu a času (pozrite “FP1: Funkcie XQuery zjednodušujú získanie hodnôt dátumu a času pre lokálne časové pásma” na strane 29).

Výkonnosť pureXML bola zvýšená nasledujúcimi spôsobmi:

- Súčasne sa môžu rozkladať viaceré dokumenty XML v stĺpci (pozrite si časť “V rovnakom čase môže byť rozložených viacero dokumentov XML, uložených v stĺpci” na strane 25).
- Optimalizačné profily podporujú pravidlá pre údaje XML (pozrite si časť “Optimalizačné profily podporujú pravidlá pre údaje XML” na strane 26).
- Je podporovaný prístup na zápis počas vytvárania alebo reorganizácii indexov nad údajmi XML (pozrite si časť “Počas vytvárania alebo reorganizácie indexov nad údajmi XML je podporované oprávnenie na zápis” na strane 28).

- Pre index nad údajmi XML sa zhromažďujú štatistické údaje o distribúcii. (pozrite “FP1: Zhromažďovanie štatistických informácií o distribúcii pre stĺpce XML” na strane 29).

Na kompresiu údajov XML môžete použiť aj ďalšie vylepšenie. Bližšie informácie nájdete v časti “Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované” na strane 5.

Informácie o vylepšeniach pureXML môžete získať aj z nových vzorových programov.

Súvisiace koncepty

“Prehľad pureXML -- DB2 ako databáza XML” v časti pureXML Guide

“Výučbový program pureXML” v pureXML Guide

“Prehľad vstupov a výstupov XML” v pureXML Guide

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Rozdelené tabuľky podporujú údaje XML

Počnúc vydaním DB2 Verzia 9.7 môžu rozdelené tabuľky obsahovať údaje XML a využívať výhody jednoduchého zavedenia a uvoľnenia údajov, ktoré poskytujú funkcie delenia tabuliek. Okrem dotazov nad relačnými údajmi môžu aj dotazy nad údajmi XML profitovať z výhody, ktorou je pre výkon odstránenie oddielu.

Rozdelené tabuľky používajú schému organizácie údajov, v ktorej sú údaje v tabuľke rozdelené medzi viaceré úložné objekty, ktoré sa nazývajú dátové oddiely, v závislosti od hodnôt v kľúčových stĺpcoch pre delenie tabuliek v tabuľke. Rozdelená tabuľka zjednodušuje zavádzanie a odstraňovanie údajov tabuľky.

Rozdelené tabuľky môžete používať s funkciou pureXML nasledovne:

- Použitím príkazu CREATE TABLE môžete vytvoriť rozdelenú tabuľku s jedným alebo viacerými stĺpcami XML.
- Použitím príkazu ALTER TABLE s klauzulou ADD COLUMN môžete do existujúcej rozdelenej tabuľky pridať stĺpec XML.
- Použitím príkazu ALTER TABLE s klauzulami ADD PARTITION, ATTACH PARTITION a DETACH PARTITION môžete upraviť rozdelenú tabuľku, obsahujúcu údaje XML.
- Každý dátový oddiel a súvisiaci úložný objekt XML (XDA) môžete umiestniť do toho istého alebo iného tabuľkového priestoru.
- Každý nerozdelený index nad údajmi XML môžete umiestniť do iného tabuľkového priestoru a samostatne reorganizovať každý index.
- Vďaka efektívnemu plánovaniu úložného priestoru môžete samostatne zálohovať všetky rozdelené údaje alebo nerozdelené indexy vykonaním záloh tabuľkových priestorov.

Z nového vzorového programu sa môžete dozvedieť, ako môžete používať niektoré z týchto funkcií.

Poznámka: Stĺpce typu XML nemôžete použiť ako stĺpce pre kľúče delenia tabuľky na oddiely.

Súvisiace koncepty

"Rozdelené tabuľky" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Logické a fyzické indexy nad údajmi XML" v časti pureXML Guide

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

Súvisiace úlohy

"Migrácia existujúcich tabuliek a zobrazení na rozdelené tabuľky" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"Obmedzenia funkcie pureXML" v časti pureXML Guide

Tabuľky MDC podporujú stĺpce XML

Tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC) je možné teraz vytvárať so stĺpcami XML a stĺpce XML je možné pridávať do tabuliek MDC.

MDC poskytuje metódu klastrovania údajov v tabuľkách cez viacero dimenzií. Tabuľky MDC môžu výrazne vylepšiť výkon dotazov a zredukovať režiu operácií údržby údajov, ako sú reorganizácia údajov, vkladanie údajov a vymazanie údajov.

Teraz môžete vytvárať tabuľky MDC, obsahujúce jeden alebo viac stĺpcov XML, použitím klauzuly ADD COLUMN príkazu ALTER TABLE pridávať do tabuliek MDC stĺpce XML a v tabuľkách MDC vytvárať indexy nad údajmi XML. Dotazy môžu využívať na zlepšenie výkonu indexy cez údaje XML, aj indexy MDC.

Nemôžete zadať stĺpec XML ako rozmer v klauzule ORGANIZE BY príkazu CREATE TABLE.

Návody na používanie niektorých týchto funkcií nájdete v nových vzorových programoch.

Príklad

V nasledujúcom príklade je vytvorená tabuľka MDC s názvom CUST_INFO. Táto tabuľka MDC obsahuje stĺpec typu XML a používa stĺpce REGION, AGE a INCOME ako rozmery:

```
CREATE TABLE cust_info(id BIGINT, age INT, region VARCHAR(10), income DECIMAL(10,2), history XML)
  ORGANIZE BY (region, age, income);
```

Súvisiace koncepty

"Viacrozmerné klastrovacie tabuľky" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Riadenie tabuliek a indexov pre tabuľky MDC" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Prehľad pureXML -- DB2 ako databáza XML" v časti pureXML Guide

"Obmedzenia indexov nad údajmi XML" v časti pureXML Guide

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

Súvisiaci odkaz

"Obmedzenia funkcie pureXML" v časti pureXML Guide

Deklarované dočasné tabuľky podporujú stĺpce XML

V DB2 verzia 9.7 môžu deklarované dočasné tabuľky obsahovať stĺpce XML.

Až do príchodu DB2 verzia 9.7 ste nemohli ukladať údaje XML do deklarovaných dočasných tabuliek, preto museli aplikácie buď obchádzať problém, pričom nemali údaje XML v deklarovanej dočasnej tabuľke alebo museli použiť bežnú tabuľku.

Nový vzorový program môžete použiť na výučbu o používaní tejto funkcie.

Pre deklarované dočasné tabuľky s údajmi XML alebo s relačnými údajmi nie sú podporované nasledujúce funkcie:

- Opätovná distribúcia údajov
- Delenie tabuliek na oddiely
- Viacrozmerné klastrovanie

Okrem toho nemôžete v deklarovaných dočasných tabuľkách vykonávať s údajmi XML alebo s relačnými údajmi nasledovné:

- Špecifikovať deklarované dočasné tabuľky v príkaze ALTER, COMMENT, GRANT, LOCK, RENAME alebo REVOKE.
- Odkazovať na deklarované dočasné tabuľky v príkaze CREATE ALIAS, CREATE FUNCTION (skalárna funkcia SQL, funkcia tabuľky alebo riadka), CREATE TRIGGER alebo CREATE VIEW.
- Špecifikovať deklarované dočasné tabuľky v referenčných obmedzeniach.
- Používať príkaz LOAD alebo IMPORT na pridanie údajov do deklarovaných dočasných tabuliek.
- Používať príkaz REORG na reorganizovanie údajov alebo indexov deklarovaných dočasných tabuliek.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

“Používanie deklarovaných dočasných tabuliek s údajmi XML” v časti pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

“ DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE” v časti SQL Reference, Volume 2

Inline funkcie SQL podporujú typ údajov XML

Typ údajov XML je teraz podporovaný pre inline funkcie SQL, ktoré vytvoríte použitím príkazu CREATE FUNCTION (skalárna funkcia SQL, funkcia tabuľky alebo funkcia riadka) alebo príkazu CREATE FUNCTION (zdrojová alebo šablóna).

Použitím príkazu CREATE FUNCTION (skalárna funkcia SQL, funkcia tabuľky alebo funkcia riadka) môžete zadať užívateľom definovanú skalárnu funkciu SQL, funkciu tabuľky alebo funkciu riadka a použitím príkazu CREATE FUNCTION (zdrojová alebo šablóna) môžete zaregistrovať užívateľom definovanú funkciu na základe užívateľom definovanej skalárnej funkcie SQL.

Užívateľom definovaná funkcia, vytvorená príkazom CREATE FUNCTION (skalárna funkcia SQL, funkcia tabuľky alebo funkcia riadka) môže používať vstupné, výstupné alebo vstupné/výstupné parametre typu XML. Premenné XML v príkazoch SQL môžete používať rovnakým spôsobom ako premenné ktoréhokoľvek iného typu údajov. Napríklad v užívateľom definovanej funkcii môžete premenné typu údajov XML odovzdať ako parametre do výrazov XQuery v predikáte XMLEXISTS alebo ako funkciu, napríklad XMLQUERY alebo XMLTABLE.

V užívateľom definovanej funkcii, vytvorenej príkazom CREATE FUNCTION (zdrojová alebo šablóna), ktorý vyvolá užívateľom definovanú skalárnu funkciu SQL ako zdrojovú funkciu, môžete použiť vstupné, výstupné alebo vstupné/výstupné parametre typu XML.

Hodnoty XML sú v užívateľom definovanej funkcii priradené pomocou odkazu.

Parametre a premenné typu údajov XML nie sú podporované v kompilovaných funkciách SQL.

Návody na používanie niektorých týchto funkcií nájdete v nových vzorových programoch.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

“Vložené funkcie SQL a kompilované funkcie SQL” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

“Údaje XML sa v uložených procedúrach SQL odovzdávajú prostredníctvom odkazu” na strane 189

Súvisiaci odkaz

“CREATE FUNCTION (skalárna funkcia SQL, tabuľková alebo riadková)” v časti SQL Reference, Volume 2

“CREATE FUNCTION (sourced alebo template)” v časti SQL Reference, Volume 2

Prostredia databáz s oddielmi podporujú komponent pureXML

V prostrediach databáz s oddielmi môžete tabuľky, ktoré obsahujú stĺpce XML, ukladať do databáz s viacerými oddielmi. Počnúc verziou 9.7 môžete pomocou komponentu DB2 pureXML spravovať údaje XML aj v týchto prostrediach.

Komponent pureXML vám umožní ukladať, dotazovať a riadiť dokumenty XML v stĺpcoch tabuliek, ktoré obsahujú typy údajov XML, a využívať tak funkcie DB2 Data Server na nasadzovanie nových podnikových aplikácií.

Prostredia databáz s oddielmi umožňujú distribúciu tabuliek v databázach s viacerými oddielmi a využívať tak výkon viacerých procesorov na viacerých počítačoch, zvyšujúc tak výkonnosť dotazov.

V DB2, verzia 9.7, je komponent pureXML podporovaný v prostrediach databáz s oddielmi. Keďže sú oba tieto komponenty úzko spojené, zákazníci pureXML môžu rozdeliť údaje XML do viacerých databázových oddielov a paralelizovať tak dotazy XML, získavajúc tak vyšší výkon, kým zákazníci s prostrediami databáz s oddielmi môžu implementovať pureXML pre nové podnikové aplikácie.

V prostrediach databáz s oddielmi môžete použiť nasledujúce funkcie pureXML:

- Vytváranie tabuliek, ktoré používajú distribučné kľúče a obsahujú stĺpce XML pripojením k ľubovoľnému databázovému oddielu.
- Vytváranie indexov s hodnotami XML pripojením k ľubovoľnému oddielu.
- Zaregistrovanie, pridanie, dokončenie, zmena a zrušenie schémy XML, DTD alebo externej entity ako objektu archívu schém XML (XSR) pripojením k ľubovoľnému oddielu. Používať registrované a dokončené objekty XSR na validáciu a rozklad dokumentov XML a to aj v prípade, že sú objekty XSR a dokumenty XML na rozličných oddieloch.
- Používať funkcie SQL a SQL/XML na dotazovanie, vkladanie, aktualizáciu mazanie a zverejňovanie údajov XML. Operácie s údajmi sú paralelizované v najväčšej možnej miere v závislosti od rozdelenia údajov XML do oddielov.
- Používať existujúcu podporu pre obmedzenia a spúšťače XML.
- Používať programovací jazyk XQuery na dotazovanie údajov uložených na viacerých oddieloch.
- Paralelne zavádzať veľké objemy údajov XML do tabuliek, ktoré sú rozdelené v databázových oddieloch.

- Používať príkaz LOAD s modifikátorom typu súborov ANYORDER pri zavádzaní údajov XML do stĺpcov XML. Modifikátor typu súborov ANYORDER je podporovaný aj v jednodielových databázových prostrediach.
- Zadať príkaz RUNSTATS pre tabuľku so stĺpcami XML pripojením k ľubovoľnému oddielu.
- Používať funkcie na transformáciu XQuery.
- Ukladať dokumenty XML do riadkov základnej tabuľky namiesto predvoleného úložného objektu XML.
- Pomocou nástroja Visual Explain môžete identifikovať nový typ operátora frontu tabuľky (XTQ), ktorý sa zobrazuje pre prístupové plány vygenerované pre XQuery v databázach s oddielmi.

Z nových vzorových programov sa môžete dozvedieť, ako môžete používať niektoré z týchto funkcií.

Súvisiace koncepty

"Databázové prostredia s oddielmi" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Prehľad pureXML -- DB2 ako databáza XML" v časti pureXML Guide

"Archív schém XML" v časti pureXML Guide

"Funkcia zverejňovania SQL/XML na konštruovanie hodnôt XML" v časti pureXML Guide

"Zavádzanie údajov XML" v pureXML Guide

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

"Predstavenie XQuery" v XQuery Reference

Súvisiaci odkaz

"CREATE INDEX" v časti pureXML Guide

"RUNSTATS" v Command Reference

"Obmedzenia funkcie pureXML" v časti pureXML Guide

Príkaz ALTER TABLE podporuje odporúčané operácie REORG, obsahujúce údaje XML

Až do príchodu DB2 verzia 9.7 nebolo možné pri žiadnej tabuľke, obsahujúcej stĺpce údajov typu XML, zadať odporúčanú operáciu REORG do príkazu ALTER TABLE. Toto obmedzenie bolo zrušené.

Použitím príkazu ALTER TABLE môžete pre každú tabuľku, obsahujúcu stĺpce typu XML, špecifikovať každú odporúčanú operáciu REORG. Avšak operácia, ktorá odstraňuje stĺpce XML, musí odstrániť všetky stĺpce XML v tabuľke v jednom príkaze ALTER TABLE.

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

Pre príkazy SQL/XML a XQuery je k dispozícii presadzovanie predikátov

Optimalizátor DB2 používa techniku optimalizácie dotazov pre presadzovanie predikátov, čo umožňuje včasné filtrovanie údajov a lepšie potenciálne využitie indexov. Od verzie 9.7 presadzuje kompilátor predikáty (pre filtre a extrakcie XPath) do blokov dotazov XQuery. Táto technika je podobná technike optimalizácie presadzovania predikátov pre príkazy SQL.

Súvisiace koncepty

"Príklad prepisu kompilátora: Presadzovanie predikátu pre kombinované príkazy SQL/XQuery" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Analýza a overovanie XML môže vrátiť podrobnejšie správy

Verzia 9.7 obsahuje uloženú procedúru XSR_GET_PARSING_DIAGNOSTICS, ktorá vracia podrobné chybové správy z analýzy a overovania XML.

Uložená procedúra XSR_GET_PARSING_DIAGNOSTICS zlepšuje ošetrovanie chýb, keďže:

- Môže ohlásiť viacero chýb súčasne.
- Uvádza miesto výskytu chyby v dokumente dvomi spôsobmi: ako číslo stĺpca a riadka a ako cestu XPath.
- Uvádza pôvodnú chybu XML4C spolu s DB2 SQLCODE a kódom príčiny.
- Vracia všetky informácie vo formáte XML.

Schému XML, ktorá sa má požiť na overovanie, môžete určiť týmito spôsobmi:

- Prostredníctvom názvu zaregistrovaného v archíve schém XML (XSR)
- Prostredníctvom URL schémy
- Implicitne prostredníctvom samotného dokumentu XML

Uložená procedúra XSR_GET_PARSING_DIAGNOSTICS bola uvedená v DB2, verzia 9.5, balík opráv 3.

Súvisiace koncepty

"Zobrazenie podrobných chýb pri analýze a overovaní XML" v časti 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

V rovnakom čase môže byť rozložených viacero dokumentov XML, uložených v stĺpci

Použitím nového príkazu CLP DECOMPOSE XML DOCUMENTS môžete rozložiť viacero dokumentov XML, uložených v binárnom stĺpci alebo v stĺpci XML. Tento príkaz uloží údaje z dokumentov XML do stĺpcov relačných tabuliek na základe anotácií určených v zaregistrovanej anotovanej schéme XML.

Dekompozícia pomocou anotovanej schémy XML je jedným spôsobom uloženia častí dokumentu XML do stĺpcov jednej alebo viacerých tabuliek. Tento typ dekompozície rozloží dokument XML pre uloženie do tabuliek, založených na anotáciách, špecifikovaných v registrovanej anotovanej schéme XML. Informácie o dekompozícii pomocou anotovanej schémy XML nájdete v súvisiacich odkazoch.

Použitím príslušnej uloženej procedúry XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY môžete rozložiť jeden alebo viac dokumentov XML, uložených v binárnom stĺpci alebo v stĺpci XML.

Nový príkaz príkazového riadka a uložená procedúra predstavujú rozšírenia funkcie rozkladu anotovaných schém XML produktov DB2, ktorá rozkladá jeden dokument XML.

Súvisiace koncepty

"Dekompozícia anotovanej XML schémy" v pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

"Uložená procedúra XDB_DECOMP_XML_FROM_QUERY na rozklad anotovaných schém" v časti pureXML Guide

" DECOMPOSE XML DOCUMENTS" v časti Command Reference

Optimalizačné profily podporujú pravidlá pre údaje XML

Pridaním optimalizačných pravidiel do optimalizačných profilov môžete maximalizovať výkon dotazov, používaných v databázových aplikáciách. Verzia 9.7 podporuje nové optimalizačné pravidlá, určené pre XML, ako aj používanie existujúcich optimalizačných pravidiel na ovplyvnenie prístupových plánov dotazov voči údajom XML.

Pre dotazy, prístupujúce k údajom XML, alebo dotazy, používajúce indexy nad údajmi XML, môžete v optimalizačnom pravidle špecifikovať tieto typy optimalizácií:

- Použitím elementu všeobecnej požiadavky DPFXMLMOVEMENT určíte, ako majú byť údaje XML presúvané medzi oddielmi v prostredí rozdelených databáz.
- Nastavením atribútu FIRST="TRUE" v elementoch požiadavky na prístup alebo použitím elementov požiadavky na spojenie určíte poradie spojení pre spojenia na typoch údajov XML v optimalizačných pravidlách plánu.
- Použitím niektorej z nasledujúcich volieb určíte využívanie indexov nad údajmi XML:
 - Použitím elementu požiadavky na prístup XISCAN požiadajte optimalizátor, aby pre prístup k tabuľke vybral jedno snímanie indexu XML.
 - Použitím elementu požiadavky na prístup XANDOR požiadajte optimalizátor, aby pre prístup k tabuľke vybral viaceré snímania indexov XML, spojené operátorom XANDOR.
 - Použitím elementu požiadavky na prístup IXAND s hodnotou atribútu TYPE, nastavenou na XMLINDEX, požiadajte optimalizátor, aby vybral viaceré snímania relačných indexov a indexov XML.
 - Použitím elementu požiadavky na prístup ACCESS a zadaním atribútu TYPE="XMLINDEX" požiadajte optimalizátor, aby pomocou analýzy, založenej na nákladoch, vybral pre prístup k tabuľke ktorúkoľvek z dostupných techník prístupu k indexu XML.
 - Použitím elementu požiadavky na prístup ACCESS a zadaním atribútov TYPE="XMLINDEX" a ALLINDEXES="TRUE" požiadajte optimalizátor, aby bez ohľadu na náklady použil pre prístup k určenej tabuľke všetky použiteľné relačné indexy a indexy nad údajmi XML.
 - Použitím elementu požiadavky na prístup IXAND a zadaním atribútov TYPE="XMLINDEX" a ALLINDEXES="TRUE" požiadajte optimalizátor, aby bez ohľadu na náklady použil pre prístup k určenej tabuľke všetky použiteľné relačné indexy a indexy nad údajmi XML v pláne IXAND.

Súvisiace koncepty

"Požiadavky prístupu pre AND indexov" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Požiadavky DPFXMLMOVEMENT" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Požiadavky prístupu k skenovaniu indexu XML" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Požiadavky prístupu pre AND a OR indexov XML" v Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Používanie optimalizačných pravidiel s údajmi XML a výrazmi XQuery" v časti pureXML Guide

"Príklady pravidiel optimalizácie s údajmi XML" v časti pureXML Guide

Údaje XML, uložené v úložnom objekte XML tabuliek, môžu byť komprimované

Údaje XML v úložnom objekte XML tabuľky sú teraz vhodné na kompresiu riadkov údajov. V starších vydaniach boli na kompresiu vhodné len údaje riadkov tabuľky v objekte tabuľky. Kompresia riadkov údajov šetrí diskový priestor.

Údaje XML v úložnom objekte XML tabuľky sú vhodné na kompresiu riadkov údajov v prípade, ak vytvoríte stĺpce XML v tabuľke vo verzii 9.7 a ak povolíte túto tabuľku na kompresiu riadkov údajov. Tabuľku môžete povoliť na kompresiu riadkov údajov použitím voľby COMPRESS YES príkazu ALTER TABLE alebo CREATE TABLE.

Príkazy LOAD, REORG a REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP a príkaz INSERT podporujú kompresiu údajov v úložnom objekte XML tabuľky. Po skomprimovaní údajov úložnom objekte XML je pre tieto údaje vytvorený komprimačný slovník a uložený je do úložného objektu XML. Nasledujúca tabuľka zobrazuje dopad každého príkazu a príkazu INSERT na komprimačný slovník.

Tabuľka 4. Dopady príkazov a príkazu INSERT na komprimačný slovník v úložnom objekte XML

Názov direktívy	Parametre	Dopad na komprimačný slovník
Príkaz LOAD	REPLACE a RESETDICTIONARY	Vytvorí nový komprimačný slovník, aj keď komprimačný slovník existuje
	REPLACE a KEEPDICTIONARY	Zachová komprimačný slovník, ak existuje; v opačnom prípade vytvorí nový komprimačný slovník
	INSERT	Vytvorí komprimačný slovník ¹
Príkaz REORG	RESETDICTIONARY a LONGLOBDATA	Vytvorí nový komprimačný slovník, aj keď komprimačný slovník existuje
	KEEPDICTIONARY a LONGLOBDATA	Zachová komprimačný slovník, ak existuje; v opačnom prípade vytvorí nový komprimačný slovník ¹
Procedúra INSERT		Vytvorí komprimačný slovník ¹
Príkaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP		Vytvorí komprimačný slovník ¹

Poznámka: ¹K vytvoreniu komprimačného slovníka dochádza v prípade, ak je v úložnom objekte XML tabuľky dostatočné množstvo údajov XML.

Kompresia údajov v úložnom objekte XML tabuľky nie je podporované v prípade, ak táto tabuľka obsahuje stĺpce XML z DB2 verzie 9.5 alebo staršej. Pre DB2 verzie 9.5 alebo staršej používajú stĺpce XML formát záznamu XML typu 1. Ak povolíte takúto tabuľku na kompresiu riadkov údajov, skomprimované budú len údaje riadkov tabuľky v objekte tabuľky. Ak chcete, aby boli údaje v úložnom objekte XML tabuľky vhodné na kompresiu, použitím uloženej procedúry ADMIN_MOVE_TABLE migrujte túto tabuľku a potom aktivujte kompresiu riadkov údajov.

Súvisiace koncepty

"Vytvorenie komprimačného slovníka" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Kompresia riadkov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"CREATE TABLE" v SQL Reference, Volume 2

Počas vytvárania alebo reorganizácie indexov nad údajmi XML je podporované oprávnenie na zápis

Počas vytvárania alebo reorganizácie indexov nad údajmi XML v tabuľke môžu teraz transakcie vkladať, aktualizovať a vymazávať údaje v tabuľke, ak je touto tabuľkou nerozdelená alebo rozdelená tabuľka.

Keďže transakcie, ktoré vkladajú, aktualizujú alebo vymazávajú údaje v tabuľke, už nemusia čakať na dokončenie vytvorenia alebo reorganizácie indexov v tejto tabuľke, priepustnosť pre súbežné transakcie je vyššia a čas odozvy pre súbežné transakcie je rýchlejší.

Vo verzii 9.7, je oprávnenie na súbežné čítanie a zápis do tabuľky podporované týmito operáciami indexovania:

- Pre nerozdelenú tabuľku:
 - Použitie príkazu CREATE INDEX na stĺpci XML
 - Použitie príkazu REORG INDEXES ALL FOR TABLE s voľbou ALLOW WRITE ACCESS na tabuľke s jedným alebo viacerými stĺpcami XML
- Pre rozdelenú tabuľku:
 - Použitie príkazu CREATE INDEX na vytvorenie nerozdeleného indexu nad údajmi XML
 - Použitie príkazu REORG INDEX s voľbou ALLOW WRITE ACCESS na nerozdelenom indexe nad údajmi XML

Návod na používanie tejto funkcie nájdete v novom vzorovom programe.

Súvisiace koncepty

"Indexovanie údajov XML" v pureXML Guide

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

Súvisiaci odkaz

"CREATE INDEX" v časti pureXML Guide

"REORG INDEXES/TABLE" v časti Command Reference

FP1: Funkcie XQuery zjednodušujú získanie hodnôt dátumu a času pre lokálne časové pásma

Štyri nové funkcie XQuery vracajú aktuálne hodnoty dátumu a času s použitím lokálneho časového pásma databázového systému DB2.

Funkcie sú `db2-fn:current-local-time()`, `db2-fn:current-local-date()`, `db2-fn:current-local-dateTime()` a `db2-fn:local-timezone()`. Líšia sa od funkcií `fn:current-time()`, `fn:current-date()` a `fn:current-dateTime()`, ktoré vracajú hodnoty dátumu a času v implicitnom časovom pásme Coordinated Universal Time (UTC) a vo vrátenej hodnote obsahujú komponent časového pásma.

Napríklad, ak bola funkcia `fn:current-time()` vyvolaná 20. novembra 2009 o 13:00 v databázovom systéme DB2 v Toronte (časové pásmo -PT5H), vrátená hodnota by bola `18:00:50.282691Z`, kde funkcia `db2-fn:current-local-time()` by vrátila hodnotu `13:00:50.282691`.

Súvisiaci odkaz

"Funkcia `current-local-time`" v časti XQuery Reference

"Funkcia `current-local-date`" v časti XQuery Reference

"Funkcia `current-local-dateTime`" v časti XQuery Reference

"Funkcia `local-timezone`" v časti XQuery Reference

FP1: Zhromažďovanie štatistických informácií o distribúcii pre stĺpce XML

Od verzie DB2 Verzia 9.7 Fix Pack 1 možno pre stĺpce XML zhromažďovať štatistické informácie o distribúcii, čo umožňuje rýchlejšie vykonávať dotazy na údaje v stĺpcoch XML. Štatistické informácie o distribúcii sa zhromažďujú pre indexy údajov XML typu VARCHAR, DOUBLE, TIMESTAMP a DATE.

Štatistické informácie o distribúcii pre stĺpce XML možno zhromažďovať pre verziu DB2 V9.7 Fix Pack 1 a pre novšie verzie.

- Štatistické informácie o distribúcii sa zhromažďujú pre indexy údajov XML typu VARCHAR, DOUBLE, TIMESTAMP a DATE. Štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa nezhrromažďujú pre indexy údajov XML typu VARCHAR HASHED.
- Štatistické informácie o distribúcii sa zhromažďujú pre každý index údajov XML zadaný v stĺpci XML.
- Štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa zhromažďujú pri vykonávaní automatických tabuľkových operácií RUNSTATS.

Pri zhromažďovaní štatistických informácií o distribúcii pre stĺpec XML použitím pomocného programu RUNSTATS je potrebné zhromaždiť štatistické informácie o distribúcii aj štatistické informácie o tabuľkách. Štatistické informácie o tabuľkách je potrebné zhromaždiť, aby bolo možné zhromaždiť štatistické informácie o distribúcii, pretože štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa ukladajú so štatistickými informáciami o tabuľkách. Pomocný

nástroj RUNSTATS predvolene zhromažďuje maximálne 250 kvantilov štatistických informácií o distribúcii pre každý index údajov XML. Maximálny počet kvantilov pre stĺpec možno zadať pri spúšťaní pomocného programu RUNSTATS.

V nasledujúcom zozname sú popísané situácie, v ktorých sa štatistické informácie o distribúcii údajov XML nevytvárajú ani nezhrromažďujú:

- Štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa nevytvárajú pri načítavaní údajov pomocou voľby STATISTICS.
- Štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa nezhrromažďujú pre indexy s oddielmi údajov XML definované v tabuľke s oddielmi údajov.
- Štatistické informácie o distribúcii údajov XML sa nezhrromažďujú v prípade, ak sa zhromažďujú iba štatistické informácie indexov alebo ak sa zhromažďujú štatistické informácie o indexoch počas ich vytvárania.

Súvisiace koncepty

"Štatistiky katalógu" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Pravidlá zhromažďovania a aktualizácie štatistik" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiace úlohy

"Zhromažďovanie štatistik o distribúcii pre konkrétne stĺpce" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

" RUNSTATS" v Command Reference

Kapitola 5. Vylepšenia monitorovania

Verzia 9.7 obsahuje mnohé vylepšenia, ktoré robia monitorovanie prostredí DB2 komplexnejšie s jemnejším riadením.

DB2 verzia 9.7 urýchľuje riešenie problémov prostredníctvom nového časového bodu a monitorovania udalostí. Teraz lepšie pochopíte čo sa odohráva vo vnútri vášho údajového servera DB2 a to pomocou informácií z nového komplexného monitorovania, ktoré bolo navrhnuté pre riešenie bežných diagnostických problémov. Pretože je nové monitorovanie aj efektívnejšie, táto nová úroveň pochopenia nemá veľký dopad na výkonnosť.

Verzia 9.7 obsahuje novú monitorovaciu infraštruktúru, na ktorú môžete pristupovať prostredníctvom nových tabuľkových funkcií a nových monitorov udalostí. Táto infraštruktúra je dokonalejšou alternatívou k existujúcemu systémovému monitoru, monitorom udalostí, snímkovacím príkazom a SQL snímkovacím rozhraniam. Táto infraštruktúra poskytuje nasledujúce výhody:

- Nové monitorovacie rozhrania prístupné prostredníctvom SQL (pozrite si časť “Nové rozhrania relačného monitorovania sú odľahčené a s prístupom na SQL” na strane 32)
- Nové relačné monitorovacie rozhrania na uzamknutie udalostí (pozrite si časť “FP1: Nové relačné monitorovacie rozhrania pre udalosti uzamknutia” na strane 33)
- Jemné riadenie toho aké informácie sa majú zhromažďovať (pozrite si časť “Nové elementy monitora a konfiguračné parametre databázy zabezpečujú granulárnejšie monitorovanie” na strane 34)
- Schopnosť monitorovať aj statické aj dynamické príkazy SQL, uložené v pamäti cache pre balíky (pozrite si časť “Nové relačné rozhranie pre monitorovanie dynamických a statických príkazov SQL v pamäti cache pre balíky” na strane 35)
- Monitor udalostí pamäte cache pre balíky na zachytávanie informácií o zadaných hodnotách dynamických a statických príkazov SQL po presunutí z pamäte cache pre databázové balíky (pozrite si časť “FP1: Nový monitor udalostí pre dynamické a statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky” na strane 41)
- Nové monitory udalostí uzamknutia pre zjednodušenie určovania problémov pri vzájomnom blokovaní, uplynutí vyhradeného času pre zamknutie a pri čakaniach na zamknutie (pozrite si časť “Hlásenie udalostí uzamknutia bolo vylepšené” na strane 39)
- Zlepšené monitorovanie transakcií jednotiek práce a celkového využitia CPU (pozrite si časť “Nový monitor udalostí jednotiek práce podporuje monitorovanie transakcií” na strane 36)
- Dátum posledného použitia objektu sa teraz dá určiť, aby sa uľahčilo riadenie objektov (pozrite si časť “FP1: Posledný odkazovaný dátum je dostupný pre tabuľky, oddiely tabuliek, indexy a balíky” na strane 38)

Nasledujúce vylepšenia monitorovania poskytujú nové informácie monitorovania, ktoré sú užitočné pri riešení problémov s výkonom a v ďalších situáciách:

- Celistvejšia sada elementov monitora, oznamujúcich kde a ako databázový manažér DB2 trávi čakaciu dobu (pozrite si časť “Elementy monitora vynakladaného času sú komplexnejšie” na strane 37)
- Lepšie nahlasovanie informácií o príkazoch v pamäti cache pre balíky, vrátane statických aj dynamických príkazov (pozrite si časť “Nové rozhrania relačného monitorovania sú odľahčené a s prístupom na SQL” na strane 32)

- Zachytávanie informácií o zadaných hodnotách príkazov v pamäti cache po ich presunutí z pamäte cache pre databázové balíky (pozrite si časť “FP1: Nový monitor udalostí pre dynamické a statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky” na strane 41)
- Zhromažďovanie podrobností častí pre udalosti o aktivite SQL (pozrite si časť “Teraz je možné zhromažďovať časť pre príkazy SQL, zachytené monitorom udalostí aktivít” na strane 39)
- Funkčnosť vysvetlenia časti zachytáva vysvetľujúce informácie o príkaze s použitím obsahu iba v časti runtime (pozrite si časť “FP1: Príkazy so sekcie runtime možno vysvetliť” na strane 40)
- Funkcia vysvetlenia je vylepšená skutočnými hodnotami pre kardinalitu operátora (pozrite si časť “FP1: Vysvetlenie vylepšené o skutočné hodnoty pre kardinalitu operátora” na strane 41)
- Informácie priebehu o príkaze RUNSTATS, reorganizácii tabuľky a indexu a ďalšie informácie monitorovania systému sa dajú generovať (pozrite si časť “Možnosť generovania ďalších informácií o monitorovaní systému” na strane 42)
- Informácie monitorovania tabuľkových funkcií sa dajú zobrazit' pomocou administratívnych pohľadov (pozrite si časť “FP1: Informácie tabuľkových funkcií monitorovania možno zobrazit' pomocou administratívnych pohľadov” na strane 43)
- Tabuľkové funkcie na riadkové formátovanie informácií z monitorovania (pozrite si časť “FP1: K dispozícii sú tabuľkové funkcie pre riadkové formátovanie informácií monitorovania” na strane 43)

Nové rozhrania relačného monitorovania sú odl'ahčené a s prístupom na SQL

DB2 verzia 9.7 poskytuje nové relačné monitorovacie rozhrania, na ktoré sa dá pristupovať priamo pomocou SQL, výsledkom čoho je vylepšené nahlasovanie a monitorovanie databázových systémov, údajových objektov a pamäte cache pre balíky, ktoré vám pomôže rýchlo identifikovať symptómy, ktoré môžu spôsobovať problémy.

Nové rozhrania nahlasujú monitorovacie elementy, poskytujúce informácie o vykonanej práci v systéme, údajových objektoch, ako napríklad tabuľky, indexy, oblasti vyrovnávacej pamäte, tabuľkové priestory a kontajnery a položky SQL v pamäti cache pre balíky. Nové rozhrania, presne ako tabuľkové funkcie riadenia pracovného za'azenia (WLM), vytvorené pre DB2 verzia 9.5, sú efektívnejšie a majú menší dopad na systém ako existujúci systémový monitor a snímkovacie rozhrania.

Na informácie o monitorovaní úrovne systému, aktivity a údajových objektov je možné pristupovať priamo prostredníctvom SQL pomocou nasledujúcich tabuľkových funkcií:

Úroveň systému

- MON_GET_CONNECTION
- MON_GET_CONNECTION_DETAILS
- MON_GET_SERVICE_SUBCLASS
- MON_GET_SERVICE_SUBCLASS_DETAILS
- MON_GET_UNIT_OF_WORK
- MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS
- MON_GET_WORKLOAD
- MON_GET_WORKLOAD_DETAILS

Úroveň aktivity

- MON_GET_ACTIVITY_DETAILS

- MON_GET_PKG_CACHE_STMT
- MON_GET_PKG_CACHE_STMT_DETAILS (Dostupné iba od verzie DB2 Version 9.7 FixPack 1.)

Úroveň údajového objektu

- MON_GET_BUFFERPOOL
- MON_GET_CONTAINER
- MON_GET_EXTENT_MOVEMENT_STATUS
- MON_GET_INDEX
- MON_GET_TABLE
- MON_GET_TABLESPACE

FP1: Nové relačné monitorovacie rozhrania pre udalosti uzamknutia

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 možno relačné monitorovacie rozhrania MON_GET_APPL_LOCKWAITS, MON_GET_LOCKS a MON_FORMAT_LOCK_NAME používať na zhromažďovanie údajov udalostí uzamknutia, čo umožňuje rýchlo identifikovať problémy súvisiace s uzamknutím.

Monitorovacie rozhrania sú efektívnejšie a menej ovplyvňujú systém než existujúce rozhrania na vytváranie snímok. Tieto nové rozhrania ohlasujú prvky monitorovania, ktoré súvisia s udalosťami uzamknutia. Na zhromaždenie informácií o uzamknutiach použite nasledujúce rutiny:

- MON_GET_APPL_LOCKWAITS
 - Vrátí informácie o uzamknutiach v aktuálne pripojenej databáze, na získanie ktorých čakajú všetky aplikácie.
- MON_GET_LOCKS
 - Vrátí zoznam všetkých uzamknutí v aktuálne pripojenej databáze.
- MON_FORMAT_LOCK_NAME
 - Formátuje interný názov uzamknutia a vráti podrobnosti o uzamknutí v riadkovom formáte. Každý riadok obsahuje dvojicu kľúčových hodnôt, ktorá sa vzťahuje k určitému uzamknutiu.

Na zhromaždenie informácií o čakajúcich uzamknutiach použite nasledujúci administratívny pohľad:

- MON_LOCKWAITS
 - Vrátí informácie o agentoch pracujúcich v zastúpení aplikácií, ktoré čakajú na získanie uzamknutí v aktuálne pripojenej databáze. Je to užitočný dotaz pri identifikácii problémov s uzamknutiami.

Nové monitorovacie rozhrania uzamknutí nahrádzajú nasledujúce nepoužívané administratívne pohľady a tabuľkové funkcie:

- administratívny pohľad SNAPLOCK a tabuľkovú funkciu SNAP_GET_LOCK,
- administratívny pohľad SNAPLOCKWAIT a tabuľkovú funkciu SNAP_GET_LOCKWAIT,
- administratívny pohľad LOCKS_HELD,
- administratívny pohľad LOCKWAITS.

Súvisiaci odkaz

"Administratívne zobrazenie MON_LOCKWAITS - Získať metriky aplikácií, ktoré čakajú na získanie zámkov" v časti Administrative Routines and Views

Nové elementy monitora a konfiguračné parametre databázy zabezpečujú granulárnejšie monitorovanie

DB2 Verzia 9.7 poskytuje nové elementy monitora, pomocou ktorých môžete vykonávať granulárnejšie monitorovanie bez použitia prepínačov monitora alebo rozhraní snímok. Nové konfiguračné parametre databázy navyše prinášajú riadenie monitorovania v celej databáze.

S novými elementmi a infraštruktúrou monitora môžete pomocou príkazov SQL efektívne zhromažďovať údaje z monitora na zistenie, či konkrétne aspekty systému pracujú správne, a na pomoc pri diagnostikovaní problémov s výkonom za súčasného vzniku primeranej réžie, súvisiacej s výkonom. Pomocou nových metód prístupu môžete získať všetky potrebné údaje bez použitia rozhraní snímok. Zvýšená granularita monitorovania vám umožní lepšie riadiť proces zhromažďovania údajov; požadované údaje môžete zhromažďovať z ľubovoľného zdroja.

Informácie z monitorovania sa zhromažďujú o práci, vykonávanej vašimi aplikáciami, a nahlasujú sa prostredníctvom rozhraní tabuľkových funkcií na týchto troch úrovniach:

Monitorovanie na úrovni systému

Tieto elementy monitorovania poskytujú podrobné informácie o všetkej práci, vykonávanej v systéme. Prístupové body elementov monitora zahrňujú podtriedu služieb, definíciu pracovného zaťaženia, jednotku práce a pripojenie.

Monitorovanie na úrovni aktivít

Tieto elementy monitorov poskytujú podrobnosti o aktivitách, ktoré sa vykonávajú v systéme (konkrétna podmnožina úloh, ktorá sa vykonáva v systéme). Pomocou týchto elementov môžete určiť priebeh a výkonnosť aktivít. Prístupové body elementov monitora zahrňujú individuálne aktivity a položky v pamäti cache balíka databázy.

Úroveň údajového objektu

Tieto elementy monitorovania poskytujú podrobné informácie o práci, vykonávanej databázovým systémom v konkrétnych objektoch databázy, napríklad v indexoch, tabuľkách, oblastiach vyrovnávacej pamäte, tabuľkových priestoroch a kontajneroch, čím vám umožňujú rýchlo identifikovať problémy s konkrétnymi objektmi údajov, ktoré by mohli spôsobiť problémy so systémom. Prístupové body elementov monitora zahrňujú oblasť vyrovnávacej pamäte, kontajner, index, tabuľku a tabuľkový priestor.

Zoznam tabuľkových funkcií v každej úrovni nájdete v časti "Nové rozhrania relačného monitorovania sú odľahčené a s prístupom na SQL" na strane 32.

Pre celodatabázové riadenie zhromažďovania údajov z monitorovania v systéme, pre úrovne aktivít a objektov údajov a pre generovanie udalostí v jednotke práce a monitoroch udalostí uzamknutia bolo pridaných osem nových konfiguračných parametrov. Predvolené nastavenia sú určené na poskytovanie minimálnej úrovne zhromažďovania a generovania udalostí, ktorá bude povolená pre prácu, prebiehajúcu vo všetkých pracovných zaťaženiach a triedach služieb DB2. Riadenie monitorovania môže byť ďalej prispôbené úpravou definícií pracovného zaťaženia a tried služieb DB2. Mohli by ste napríklad deaktivovať zhromažďovanie metrik na úrovni systému pre celú databázu a aktivovať zhromažďovanie pre konkrétnu triedu služieb, ak máte záujem len o monitorovanie práce, vykonávanej v danej triede služieb.

Tabuľka 5. Konfiguračné parametre databázy pre kolekciu monitora

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
mon_act_metrics	Monitorovanie metrick aktivít	Riadi kolekciu elementov monitora úrovni aktivít v celej databáze. Toto ovplyvní všetky definície pracovných zaťažení DB2.
mon_deadlock	Monitorovanie vzájomného zablokovania	Riadi generovanie udalostí zablokovania na úrovni databázy pre monitor udalostí zámkov.
mon_locktimeout	Monitorovanie uplynutia vyhradeného času uzamknutia	Riadi generovanie udalostí uplynutia vyhradeného času pre zámok na úrovni databázy pre monitor udalostí zámkov. Toto ovplyvní všetky definície pracovných zaťažení DB2.
mon_lockwait	Monitorovanie čakania na uzamknutie	Riadi generovanie udalostí čakania na zámok na úrovni databázy pre monitor udalostí zámkov.
mon_lw_thresh	Monitorovanie prahu čakania na uzamknutie	Čas strávený v režime čakania na zámok (v mikrosekundách) pred vygenerovaním udalosti pre mon_lockwait .
mon_obj_metrics	Monitorovanie metrick objektov	Riadi kolekciu elementov monitora objektov údajov v celej databáze.
mon_req_metrics	Monitorovanie metriky požiadaviek	Riadi kolekciu elementov monitora požiadaviek v celej databáze. Toto ovplyvní všetky servisné triedy DB2.
mon_uow_data	Monitorovanie udalostí jednotky práce	Riadi generovanie udalostí jednotiek práce na úrovni databázy pre monitor udalostí jednotiek práce. Toto ovplyvní všetky definície pracovných zaťažení DB2.

Súvisiace koncepty

"Rutiny a zobrazenia monitorovania" v časti Administrative Routines and Views

"Monitorovanie elementov nahlásených v tabuľkových funkciách monitora" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Nové relačné rozhranie pre monitorovanie dynamických a statických príkazov SQL v pamäti cache pre balíky

DB2 verzia 9.7 poskytuje nové relačné rozhranie MON_GET_PKG_CACHE_STMT pre monitorovanie dynamických a statických príkazov SQL v databázovej pamäti cache pre balíky. Toto nové relačné rozhranie nahlasuje informácie aj pre statické aj pre dynamické príkazy SQL, na rozdiel od dynamickej snímky SQL, ktorá nahlasuje len informácie pre dynamické príkazy.

Pre každý dynamický a statický príkaz SQL vráti nové relačné rozhranie bohatú sadu metrick, agregovaných počas všetkých spustení príkazu. Tieto metriky vám pomôžu rýchlo stanoviť dôvody pre slabú výkonnosť príkazu SQL, porovnať správanie a výkonnosť jedného príkazu SQL s druhým a jednoducho identifikovať najnákladnejšie príkazy SQL z ľubovoľného počtu hľadísk (napríklad príkazy SQL, spotrebúvajúce najviac prostriedkov CPU a príkazy s najdlhšími čakacími dobami na uzamknutie).

Súvisiaci odkaz

"Tabuľková funkcia MON_GET_PKG_CACHE_STMT - Získať metriky aktivity pre príkaz SQL v pamäti cache balíka" v časti Administrative Routines and Views

Nový monitor udalostí jednotiek práce podporuje monitorovanie transakcií

Nový monitor udalostí jednotky práce (CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK) je vylepšenou náhradou zastaraného monitora udalostí transakcií (CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS). Nový monitor udalostí jednotky práce obsahuje mnoho ďalších elementov monitora a je účinnejší ako monitor udalostí transakcií.

Nový monitor udalostí jednotky práce bude bežne používaný, ako poskytovateľ údajov pre údajový server, na určenie, koľko treba účtovať užívateľom aplikácie na základe množstva prostriedkov, používaných touto aplikáciou. Za takýchto účtovných podmienok je celkové využitie CPU najbežnejšie používaným prostriedkom, na ktorom má byť založené účtovanie spätných úhrad. Celkové využitie CPU je jedným z elementov monitora, pre ktoré sa zhromažďujú údaje v novom monitore udalostí jednotky práce.

Kľúčové údaje, nazhromaždené pre udalosť jednotky práce, sú elementmi monitora, nahlasovanými prostredníctvom tabuľkových funkcií MON_GET_UNIT_OF_WORK a MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS. Tieto údaje sú obohatené o celú škálu informácií, medzi ktoré patria atribúty na úrovni databázy, úrovni pripojenia a úrovni jednotky práce.

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších opravných balíkoch môže jednotka monitora pracovných udalostí tiež zhromažďovať výpis balíkov používaných v jednotlivých jednotkách práce, vrátane úrovne vnorenia a uplynulého času pre jednotlivé balíky. Jedinečné informácie sa zhromažďujú pre každé vyvolanie rutiny. Informácie vo výpise balíkov pomáhajú pri odstraňovaní problémov s uloženými procedúrami.

Po zachytení údajov monitora udalostí jednotky práce k nim môžete získať prístup jedným z nasledujúcich spôsobov:

- Dokument XML vytvorený novou tabuľkovou funkciou EVMON_FORMAT_UE_TO_XML
- Relačné tabuľky zaplnené novou procedúrou EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES
- Dokument XML alebo textový dokument s použitím nástroja Java™ db2evmonfmt

Súvisiace koncepty

"Nástroj db2evmonfmt na čítanie údajov monitora udalostí" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Súvisiace úlohy

"Zhromažďovanie údajov udalostí jednotiek práce a generovanie hlásení" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

" CREATE EVENT MONITOR" v časti SQL Reference, Volume 2

"Tabuľková funkcia MON_GET_UNIT_OF_WORK - Získať metriky pre jednotky práce" v časti Administrative Routines and Views

"Tabuľková funkcia MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS - Získať podrobné metriky pre jednotky práce" v časti Administrative Routines and Views

" CREATE EVENT MONITOR (jednotka práce)" v časti SQL Reference, Volume 2

"Tabuľková funkcia EVMON_FORMAT_UE_TO_XML - Konvertovať neformátované udalosti do XML" v časti Administrative Routines and Views

"Procedúra EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES - Presunúť dokument XML do relačných tabuliek" v časti Administrative Routines and Views

"mon_req_metrics - Konfiguračný parameter metrik požiadaviek na monitorovanie" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"mon_uow_data - Konfiguračný parameter monitorovania udalostí jednotky práce" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Elementy monitora vynakladaného času sú komplexnejšie

Vo verzii 9.7 môžete používať komplexnejšiu sadu elementov monitora času, aby ste pochopili kde a ako vynakladá databázový manažér DB2 svoj čas. Vďaka schopnosti presne určiť kde sa vynakladá väčšina času dokážete jednoduchšie lokalizovať potenciálne zdroje problémov a určiť, či sa má na zlepšenie výkonnosti použiť ladenie.

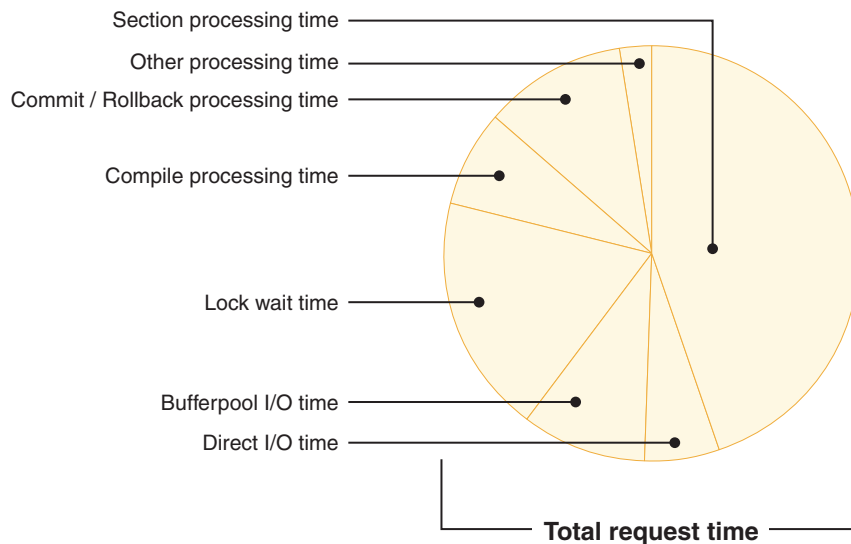
Nové elementy monitora vynakladaného času, vrátane časov čakania a časov komponentov, poskytujú nasledujúce informácie:

- Celkový čas vynaložený na spracovanie požiadaviek a celkový čas čakania v databázovom manažéri DB2. Použijete ich na približné určenie využívania systému; ako aj na určenie času, ktorý databázový manažér vynaloží na aktívnu prácu na požiadavkách oproti čakaniu na prostriedok.
- Podrobné členenie dôb čakania podľa prostriedku (ako napríklad zámok, oblasť vyrovnávacej pamäte alebo protokolovanie). Toto podrobné členenie umožňuje identifikovať primárnych prispievateľov k času čakania v databázovom manažéri DB2.
- Počnúc verzioou DB2 9.7 Fix Pack 1 je k dispozícii podrobné členenie času spracovania podľa komponentu (napríklad kompilácie alebo vykonania časti). Toto podrobné členenie umožňuje identifikovať primárnych prispievateľov k času spracovania v databázovom manažéri DB2.
- Meranie vynakladaného času mimo databázového manažéra DB2 (client_idle_wait_time). Táto informácia vám umožňuje určiť, či k spomaleniu výkonu dochádza vo vnútri alebo mimo databázového manažéra DB2.

Elementy monitora vynakladaného času dopĺňajú ďalšie časové typy elementov monitora, napríklad čas CPU (miera používania CPU) poskytnutý operačným systémom, a elementy monitora, ktoré aproximujú celkový čas odozvy aplikácií poskytnutý databázovým manažérom DB2.

Príklad

Nasledujúci diagram zobrazuje jednu z možných vizualizácií celkového času požiadaviek DB2 v konkrétnom systéme:



V tomto príklade zodpovedá za výrazný nárast percenta celkového času požiadaviek čas spracovania časti. Toto je všeobecne želaný stav, pretože čas spracovania časti predstavuje čas, ktorý sa vynaložil na vykonávanie hlavného spracovania SQL, a nie na čakanie na prostriedky alebo na koncové spracovanie transakcií. Značné percento celkového času požiadaviek sa tiež vynakladá v rôznych situáciách čakania, konkrétne pri čakaní na uzamknutie. Toto percento času čakania na uzamknutie je neželané a indikuje, že je nutné podrobnejšie preskúmať správanie uzamkynania.

Poznámka: Nová funkcia vo verzii 9.7 vám umožňuje zhromaždiť ďalšie informácie o udalostiach uzamknutia. Ďalšie informácie nájdete v časti Hlásenie udalostí uzamknutia je vylepšené *What's New for DB2 Version 9.7*.

FP1: Posledný odkazovaný dátum je dostupný pre tabuľky, oddiely tabuliek, indexy a balíky

Posledný odkazovaný dátum označuje posledný dátum, kedy bol objekt použitý, a je dostupný pre tabuľky, oddiely tabuliek s údajmi, indexy, balíky a tabuľky materializovaných dotazov (MQT). Prístup k poslednému odkazovanému dátumu možno získať prostredníctvom stĺpca LASTUSED príslušnej tabuľky katalógu daného objektu.

Posledný odkazovaný dátum sa používa na identifikovanie objektov, ku ktorým nebol dlhšiu dobu získaný prístup a ktoré môžu byť považované za kandidátov na odstránenie. Napríklad odstránením indexov, ktoré neboli nikdy použité v dotazoch, sa ušetrí miesto na disku a réžia na údržbu (réžia pri vkladaní a aktualizovaní údajov v tabuľke, v ktorej bol definovaný index).

Súvisiace koncepty

"Zistenie dátumu posledného použitia databázového objektu" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Hlásenie udalostí uzamknutia bolo vylepšené

Verzia 9.7 používa nové prístupy na zhromažďovanie hlásení udalostí uzamknutia využívajúce údaje zachytené novým monitorom udalostí uzamknutia (CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING). Použitie týchto údajov vám pomôže identifikovať a rozpoznať problémy, spojené s čakaním na uzamknutie, s časovým limitom uzamknutia a so zablokovaním.

Nový monitor udalostí uzamknutia obsahuje mnoho ďalších elementov monitora a je účinnejšou metódou zhromažďovania udalostí, súvisiacich s uzamknutím, ako predchádzajúce metódy. Tento nový prístup zhromažďuje informácie o uplynutí vyhradeného času pre zámky, zablokovaníach a čakaniach na zámky, ktoré presiahli zadané trvanie. Predchádzajúce metódy sa spoliehali na použitie monitora udalostí DB2DETAILDEADLOCK, premennú registra DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT a príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS, pričom všetky tieto metódy sú už zastarané.

Po zachytení údajov monitora udalostí môžete k týmto údajom získať prístup pomocou niektorej z metód uvedených v nasledujúcom zozname:

- dokument XML vytvorený pomocou novej tabuľkovej funkcie EVMON_FORMAT_UE_TO_XML
- relačné tabuľky vyplnené prostredníctvom novej procedúry EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES,
- dokument XML alebo textový dokument používajúci nástroj db2evmonfmt na báze technológií Java.

Súvisiace koncepty

"Nástroj db2evmonfmt na čítanie údajov monitora udalostí" v časti Database Monitoring Guide and Reference

"Monitorovanie uzamykania databázy" v časti Database Monitoring Guide and Reference

"Diagnostika a riešenie problémov s uzamykaním" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiace úlohy

"Zhromažďovanie údajov udalostí zámkov a generovanie hlásení" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"CREATE EVENT MONITOR (uzamykanie)" v časti SQL Reference, Volume 2

"Tabuľková funkcia EVMON_FORMAT_UE_TO_XML - Konvertovať neformátované udalosti do XML" v časti Administrative Routines and Views

"Procedúra EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES - Presunúť dokument XML do relačných tabuliek" v časti Administrative Routines and Views

Teraz je možné zhromažďovať časť pre príkazy SQL, zachytené monitorom udalostí aktivity

Časť pre príkaz SQL je možné teraz zhromažďovať monitorom udalostí aktivity spoločne so zvyškom informácií o aktivite zadaním klauzuly COLLECT ACTIVITY DATA WITH DETAILS,SECTION v servisnej triede, pracovnom zaťažení, nastavenej pracovnej akcii alebo prahu. Vysvetlenie použitého prístupového plánu si môžete rozbaľiť v časti pomocou príkazu db2expln.

Granulárne riadenie pri zhromažďovaní časti pre príkaz SQL vám umožňuje obmedziť množstvo zhromaždených údajov, zhromažďovať len určité údaje pre úlohu určenia konkrétneho problému. Napríklad prah použite len na zhromaždenie časti pre príkazy, ktoré sú spustené nadmerne dlho alebo prekračujú určité náklady.

Súvisiace koncepty

"Pravidlá zachytávania vysvetľujúcich informácií pre sekcie" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiace úlohy

"Zhromažďovanie údajov pre jednotlivé aktivity" v časti Workload Manager Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"db2expln - pre funkciu vysvetlenia SQL a XQuery" v časti Command Reference

FP1: Príkazy so sekcie runtime možno vysvetliť

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 má databázový manažér DB2 schopnosť vykonať vysvetlenie priamo z obsahu sekcie runtime. Táto funkcia sa označuje ako vysvetlenie sekcie. Výhodou vysvetlenia sekcie v porovnaní s bežným vysvetlením pomocou príkazu EXPLAIN je, že príkaz EXPLAIN vykoná opätovnú kompiláciu príkazu, ktorý vysvetľuje. Ak sa po zadaní príkazu EXPLAIN zmení prostredie kompilácie alebo štatistické informácie tabuľky, kompilátor môže vygenerovať odlišný prístupový plán.

Vysvetlenie sekcie vždy poskytne presný prístupový plán, ktorý bol vykonaný, pretože prístupový plán sa opätovne vytvára priamo zo spustiteľnej sekcie. Vysvetlenie sekcie je podobné funkčnosti, akú poskytuje príkaz db2expln, no poskytuje úroveň podrobností porovnateľnú s úrovňou, ktorú poskytuje príkaz EXPLAIN.

Prístup k funkcii vysvetlenia sekcie možno získať prostredníctvom množiny uložených procedúr. Uložené procedúry používajú vstupné parametre, ktoré sa používajú na lokalizovanie sekcie (napríklad v pamäti, katalógoch, zaznamenané monitorom udalostí alebo poskytované priamo ako vstup), a vykonávajú vysvetlenie, pričom vyplňajú tabuľky vysvetlenia podobne ako príkaz EXPLAIN. Výstupom uložených procedúr sú kľúčové polia pre inštanciu vysvetlenia, ktorá bola vyplnená v tabuľkách vysvetlenia. Tieto kľúčové polia možno použiť ako vstup v nástrojoch na formátovanie existujúcich vysvetlení, ako je napríklad nástroj db2exfmt, ktoré extrahujú informácie z tabuliek vysvetlenia a zobrazujú ich ako formátovaný výstup.

Procedúry vysvetlenia sekcie sú nasledovné:

- EXPLAIN_FROM_ACTIVITY,
- EXPLAIN_FROM_CATALOG,
- EXPLAIN_FROM_DATA,
- EXPLAIN_FROM_SECTION.

Súvisiace koncepty

"Pravidlá zachytávania vysvetľujúcich informácií pre sekcie" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

FP1: Vysvetlenie vylepšené o skutočné hodnoty pre kardinalitu operátora

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 možno štatistické informácie runtime zhromažďovať pre operátory prístupového plánu počas vykonávania sekcie. Tieto štatistické informácie sa označujú ako aktuálne hodnoty sekcie. V balíku Fix Pack 1 je jedinými dostupnými štatistickými informáciami kardinalita pre operátory prístupového plánu.

Vo výstupe vysvetlenia sa za účelom porovnania prehľadne zobrazujú aktuálne hodnoty sekcie aj odhadované hodnoty prístupového plánu. Výsledok tohto porovnania môže poukazovať na neaktuálne štatistické informácie, ktoré optimalizátor používa na výber nesprávneho prístupového plánu. Následne je možné pomocou príkazu RUNSTATS vykonať akciu potrebnú na aktualizáciu a použiť v aplikácii aktuálny prístupový plán. Aktuálne hodnoty sekcie sú dostupné len v prípade, ak sa vykonáva vysvetlenie sekcie a sekcia bola zaznamenaná pomocou monitora udalostí aktivity.

Poznámka: Aktuálne hodnoty sekcie je potrebné explicitne povoliť pomocou voľby SECTION_ACTUALS premennej registra **DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS**.

Možnosť zhromažďovania informácií o aktuálnych hodnotách sekcie môžu pomôcť pri odstraňovaní zníženého výkonu dotazov SQL.

Súvisiace koncepty

"Zhromažďovanie aktuálnych hodnôt relácií a prístup k nim" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

FP1: Nový monitor udalostí pre dynamické a statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky

Počnúc verziou 9.7 Fix Pack 1 zaznamenáva monitor udalostí pamäte cache pre balíky (CREATE EVENT MONITOR FOR PACKAGE CACHE) udalosti z dynamických aj statických príkazov SQL pri ich presunutí z pamäte cache balíka databázy.

Nový monitor udalostí pamäte cache pre balíky zachytáva informácie o zadaných hodnotách príkazov v pamäti cache po ich presunutí z pamäte cache pre balíky databáz. Monitor udalostí zachytáva presnú históriu príkazov, ktoré boli v pamäti cache pre balíky, ktorá pomáha riešiť problémy s výkonom dotazov SQL určiť príčinu ich vzniku.

Kľúčové údaje zhromaždené pre udalosť pamäte cache pre balíky sú elementy monitora nahlásené pomocou tabuľkovej funkcie MON_GET_PKG_CACHE_STMT. Monitor udalostí okrem toho zhromažďuje informácie o spustiteľnej časti aktivity. Pre dynamické aj statické príkazy SQL sa zhromažďujú informácie rovnakého charakteru.

Po zachytení údajov monitora udalostí k nim môžete získať prístup jedným z nasledujúcich spôsobov:

- Dokument XML vytvorený novou tabuľkovou funkciou EVMON_FORMAT_UE_TO_XML
- Relačné tabuľky zaplnené novou procedúrou EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES
- Dokument XML alebo textový dokument s použitím nástroja Java db2evmonfmt

Súvisiace koncepty

"Nástroj db2evmonfmt na čítanie údajov monitora udalostí" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Súvisiace úlohy

"Zhromažďovanie údajov udalostí pamäte cache balíkov a generovanie výkazov" v časti Database Monitoring Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE EVENT MONITOR (pamäť cache balíkov)" v časti SQL Reference, Volume 2

"Tabuľková funkcia EVMON_FORMAT_UE_TO_XML - Konvertovať neformátované udalosti do XML" v časti Administrative Routines and Views

"Procedúra EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES - Presunúť dokument XML do relačných tabuliek" v časti Administrative Routines and Views

"Tabuľková funkcia MON_GET_PKG_CACHE_STMT - Získať metriky aktivity pre príkaz SQL v pamäti cache balíka" v časti Administrative Routines and Views

"MON_GET_PKG_CACHE_STMT_DETAILS - Získať podrobné metriky pre položky v pamäti cache balíkov" v časti Administrative Routines and Views

Možnosť generovania ďalších informácií o monitorovaní systému

Verzia 9.7 obsahuje vylepšenia pre príkaz db2pd, ktoré uľahčujú monitorovanie systémových aktivít vrátane informácií o priebehu reorganizácie tabuliek a indexov.

Vo verzii 9.7 je k dispozícii voľba summary pre parameter **-pages** príkazu a k dispozícii sú aj nové parametre príkazu (**-wlocks** a **-apinfo**).

Voľbu summary pre parameter **-pages** môžete použiť na generovanie kompaktnejšej správy, ktorá obsahuje iba sekciu súhrnných informácií oblasti vyrovnávacej pamäte. V súhrnnej sekcii sa zobrazujú ďalšie stĺpce, ktoré zahŕňajú informácie o ID tabuľkového priestoru, neuložených stránkach, trvalých stránkach a dočasných stránkach.

Parameter **-wlocks** môžete použiť na dynamické monitorovanie aplikácií so zámkami v režime čakania na uzamknutie. Parameter **-apinfo** môžete použiť na zachytenie detailných informácií runtime o špecifickej aplikácii alebo pre všetky aplikácie. Oba parametre majú voľby na uloženie informácií do samostatných súborov.

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete použiť voľbu index parametra **-reorgs** na zobrazenie informácií o priebehu príkazu RUNSTATS, ako aj o reorganizácii tabuliek a indexu.

Súvisiaci odkaz

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

FP1: Textové správy možno generovať na základe údajov monitorovania

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 možno pomocou procedúr v novom module procedúr MONREPORT získať informácie monitorovania a generovať prehľadné správy.

Správy monitorovania obsahujú informácie vykazované tabuľkovými funkciami monitorovania. Obsahujú aj metriky (napríklad pomery a percentuálne hodnoty) vypočítané v zadaných intervaloch.

Momentálne sú dostupné nasledujúce správy:

- Procedúra CURRENTAPPS generuje správu o aktuálnom stave spracovania jednotiek práce, agentov a aktivít pre každé pripojenie.
- Procedúra CURRENTSQL generuje súhrnnú správu o aktuálne spustených aktivitách.
- Procedúra CONNECTION generuje správu obsahujúcu údaje monitora pre každé pripojenie.
- Procedúra DBSUMMARY generuje súhrnnú správu s informáciami o výkone systému a aplikácií.
- Procedúra LOCKWAIT generuje správu obsahujúcu informácie o každom prebiehajúcom čakani na uzamknutie. Podrobnosti zahŕňajú informácie o zadržaní a odosielateľovi žiadosti o uzamknutie a vlastnosti zadržaného a požadovaného uzamknutia.
- Procedúra PKGCACHE generuje správu, ktorá uvádza najpoužívanejšie príkazy akumulované v pamäti cache balíka.

Tieto procedúry môžete použiť vo forme, v akej sa dodávajú, alebo ich môžete upraviť a prispôsobiť tak správy vlastným potrebám.

FP1: Informácie tabuľkových funkcií monitorovania možno zobraziť pomocou administratívnych pohľadov

Nové administratívne pohľady zapuzdrujú kľúčové dotazy pomocou nových tabuľkových funkcií monitorovania, ktoré boli uvedené vo verzii DB2 9.7 a vo verzii 9.7 Fix Pack 1.

Nové tabuľkové funkcie monitorovania uvedené vo verzii DB2 9.7 a vo verzii 9.7 Fix Pack 1 poskytujú množstvo podrobných metrik, ktoré popisujú objekty a prostredie databázy. Na zobrazenie najdôležitejších metrik v prehľadnom formáte môžete použiť nové administratívne pohľad monitorovania. Jednoduchým zadaním príkazu **SELECT** * zobrazíte hlavné metriky z každej tabuľkovej funkcie, ako aj niektoré bežné vypočítané hodnoty.

K dispozícii sú nasledujúce administratívne pohľady:

- MON_BP_UTILIZATION,
- MON_TBSP_UTILIZATION,
- MON_LOCKWAITS,
- MON_PKG_CACHE_SUMMARY,
- MON_CURRENT_SQL,
- MON_CURRENT_UOW,
- MON_SERVICE_SUBCLASS_SUMMARY,
- MON_WORKLOAD_SUMMARY,
- MON_CONNECTION_SUMMARY,
- MON_DB_SUMMARY.

FP1: K dispozícii sú tabuľkové funkcie pre riadkové formátovanie informácií monitorovania

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv možno elementy monitora vykázané v dokumentoch XML zobraziť a analyzovať všeobecným spôsobom pomocou nových tabuľkových funkcií riadkového formátovania.

Tabuľkové funkcie podrobného monitorovania, ako je napríklad funkcia **MON_GET_WORKLOAD_DETAILS**, vracajú dokument XML s názvom **DETAILS**, ktorý obsahuje množstvo podrobných elementov monitora. Monitor štatistických udalostí okrem

toho vracia dokument XML s názvom DETAILS, monitor udalostí aktivity vracia dokument XML s názvom DETAILS_XML, tabuľková funkcia EVMON_FORMAT_UE_TO_XML vracia dokument XML s názvom XMLREPORT a procedúra EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES vracia dokument XML s názvom METRICS. Elementy monitora vrátené v týchto dokumentoch XML možno zobrazit' a analyzovať pomocou nových tabuľkových funkcií riadkového formátovania. To, ktoré elementy monitora sa vrátia, závisí od tabuľkovej funkcie alebo monitora udalostí, ktorý vytvoril daný dokument XML.

MON_FORMAT_XML_WAIT_TIMES_BY_ROW

Pre každý dokument XML vráti zoznam elementov monitora doby čakania, napríklad **total_wait_time** a **lock_wait_time**.

MON_FORMAT_XML_COMPONENT_TIMES_BY_ROW

Pre každý dokument XML vráti zoznam elementov monitora doby komponentov vrátane elementov monitora doby spracovania, napríklad **total_compile_time**, **total_compile_proc_time** a **stmt_exec_time**.

MON_FORMAT_XML_METRICS_BY_ROW

Vráti všetky metriky obsiahnuté v dokumente XML.

Kapitola 6. Vylepšenia pre obnovu, vysokú dostupnosť, zálohovanie, protokolovanie a pružnosť

Verzia 9.7 prináša vylepšenia, ktoré pomáhajú zabezpečiť, že vaše údaje zostanú dostupné.

Môžete vykonávať operácie čítania v záložných databázach na obnovu po havárii vysokej dostupnosti. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Operácie čítania v záložných databázach na obnovu po havárii vysokej dostupnosti sú podporované” na strane 46.

Na konfiguráciu klastrovaných prostredí v systémoch Solaris SPARC môžete použiť existujúce integrované funkcie vysokej dostupnosti. Bližšie informácie nájdete v časti “Podpora integrácie softvéru riadenia klastrov bola rozšírená (Solaris)”.

Služby DB2 Advanced Copy Services (ACS) môžete používať v operačnom systéme AIX 6.1. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Služby DB2 ACS (Advanced Copy Services) sú podporované v systéme AIX 6.1”.

Vylepšená infraštruktúra DB2 prináša nasledujúce výhody:

- Zvýšená odolnosť voči chybám a prerušeniam spôsobeným istými kategóriami kritických chýb (pozrite si časť “Vylepšená odolnosť voči chybám a prerušeniam znižuje výpadky” na strane 46).

Podpora integrácie softvéru riadenia klastrov bola rozšírená (Solaris)

Vo verzii 9.7 môžete, okrem existujúcej podpory v operačných systémoch AIX a Linux, používať existujúce integrované funkcie vysokej dostupnosti na konfiguráciu klastrových prostredí v Solaris SPARC.

Aplikačné programovacie rozhranie (API) správcu klastrov DB2 vám umožňuje používať konfiguračné nástroje klastrov IBM Data Server, ako napríklad pomocný program pre konfiguráciu inštancie vysokej dostupnosti DB2 (db2haicu), na konfiguráciu klastrových prostredí.

Aktualizovaná verzia IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component je integrovaná do inštalácií produktu IBM Data Server ako súčasť DB2 High Availability Feature v operačných systémoch Solaris SPARC, Linux a AIX.

Súvisiace úlohy

“Konfigurácia klastrovaného prostredia pomocou pomocného programu DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)” v časti Data Recovery and High Availability Guide and Reference

FP1: Služby DB2 ACS (Advanced Copy Services) sú podporované v systéme AIX 6.1

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 podporujú služby DB2 ACS (Advanced Copy Services) na platforme AIX operačný systém AIX 6.1.

V predchádzajúcich verziách podporovali služby DB2 ACS na platforme AIX iba operačný systém AIX 5.3, čo od užívateľov systému AIX 6.1 vyžadovalo manuálne skopírovanie alebo inštaláciu úplnej verzie produktu Tivoli Storage Manager for Advanced Copy Services V6.1 pre systém AIX 6.1.

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv možno verziu služieb ACS, ktorá je súčasťou serverového produktu DB2, používať na vytváranie záložných snímok so systémom AIX 5.3 aj so systémom 6.1.

Súvisiace koncepty

"DB2 Advanced Copy Services (ACS)" v časti Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

"Podporované operačné systémy a hardvér pre DB2 Advanced Copy Services (ACS)" v časti Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Vylepšená odolnosť voči chybám a prerušeniam znižuje výpadky

Zlepšenia v infraštruktúre verzie 9.7 zlepšujú jej odolnosť voči určitým kategóriám kritických chýb a prerušení. Napríklad inštancia DB2 môže zostať v prevádzke v prípade zaznamenania určitých kritických chýb údajov počas čítania z disku alebo z vnútropamäťových údajových stránok, ako aj v prípade zaznamenania neočakávaných prerušení.

Vo verzii 9.7 existuje zvýšený počet prípadov, v ktorých inštancia DB2 ďalej pracuje bezpečne aj v prípade, ak nastanú kritické chyby a prerušenia a po celý čas poskytuje diagnostické správy, ktoré pomáhajú pri sledovaní týchto udalostí. V protokoloch administratívnych hlásení môžu byť vygenerované nasledujúce ďalšie správy, ktoré by mali byť monitorované administrátorom databázy:

- ADM6006E
- ADM6007C
- ADM14011C
- ADM14012C
- ADM14013C

Okrem toho môžu aplikácie dostať tieto kódy SQLCODE:

- SQL1655C
- SQL1656C

Zachovanie prevádzky počas pracovnej špičky je primárnym cieľom každého podniku. Vylepšená odolnosť inštancie DB2, bez ohľadu na určité kategórie kritických chýb a prerušení, pomáha dosiahnuť tento cieľ. Ak treba inštanciu databázy po výskyte kritickej chyby alebo prerušenia recyklovať, tieto krátke výpadky je možné teraz naplánovať na čas po pracovnej špičke v podniku.

Súvisiace úlohy

"Zotavenie z trvalých prerušení" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"db2diag - nástroja na analýzu protokolov db2diag" v časti Command Reference

FP1: Operácie čítania v záložných databázach na obnovu po havárii vysokej dostupnosti sú podporované

Vo verzii 9.7 balíka Fix Pack 1 a novších verziách môžete vykonávať operácie čítania v záložnej databáze na obnovu po havárii vysokej dostupnosti (HADR).

V minulosti bola záložná databáza na obnovu po havárii vysokej dostupnosti obmedzená na odozvy na protokoly doručované z primárnej databázy a užívateľské aplikácie sa k nej

nemohli pripájať. Táto nová funkcia neovplyvňuje nradadenosť opakovania protokolu, takže záložná databáza bude neustále pripravená prevziať pracovné zaťaženie hlavnej databázy z primárneho servera HADR v prípade výpadku.

Hlavný prínos čítania v záložných databázach spočíva v tom, že zvyšuje využiteľnosť záložnej databázy na obnovu po havárii vysokej dostupnosti. Môžete zadávať dotazy na záložnú databázu, ak si to nevyžaduje zapísanie záznamu protokolu. Toto vám umožňuje presúvať pracovné zaťaženie na záložnú databázu na obnovu po havárii vysokej dostupnosti a uvoľňovať tak prostriedky v primárnej databáze v prípade zvýšenia pracovného zaťaženia. Záložnú databázu môžete používať aj na vykazovacie účely.

Súvisiace koncepty

"Funkcia čítaní na záložných serveroch HADR" v časti Data Recovery and High Availability Guide and Reference

Kapitola 7. Vylepšenia výkonnosti

Verzia 9.7 obsahuje početné vylepšenia výkonnosti, vďaka ktorým údajový server DB2 naďalej predstavuje ideálne a mimoriadne výkonné riešenie údajového servera, ktoré je vhodné pre organizácie všetkých veľkostí.

Optimalizátor DB2 bol rozšírený o tieto vylepšenia:

- Opätovné použitie prístupových plánov (pozrite si časť “Opätovné použitie prístupových plánov zaručuje konzistentnú výkonnosť” na strane 50)
- Podpora pre koncentrátor príkazov (pozrite si časť “Koncentrátor príkazov umožňuje zdieľanie prístupového plánu” na strane 50)
- Vylepšenia vzorkovania RUNSTATS pre štatistické zobrazenia (pozrite si časť “Zlepšil sa výkon zbierania vzoriek kolekcie štatistík pre štatistické zobrazenia” na strane 51)
- Príkaz ALTER PACKAGE na uplatnenie optimalizačných profilov (pozrite si časť “Optimalizačné pravidlá pre balíky sa jednoduchšie používajú” na strane 51)
- Vylepšenia nákladových modelov pre dotazy v prostrediach databáz s oddielmi (pozrite si časť “Pre dotazy v prostrediach rozdelených databáz bol vylepšený model nákladov” na strane 52)

Navyše, nasledujúce vylepšenia zaručujú rýchlejší prístup k údajom a vyššiu konkurentnosť údajov:

- Úroveň izolácie stability kurzora (CS) s aktuálne potvrdenou sémantikou (pozrite si časť “Vylepšenia úrovne izolácie stability kurzora (CS) poskytujú väčšiu súbežnosť” na strane 52)
- Zdieľanie skenov (pozrite si časť “Zdieľanie skenov zvyšuje súbežnosť a výkon” na strane 53)
- Rozdelené indexy v rozdelených tabuľkách (pozrite si časť “Rozdelené indexy na rozdelených tabuľkách zlepšujú výkon” na strane 54)
- Vylepšenia zhôd v tabuľkách materializovaných dotazov (MQT) (pozrite si časť “Zhoda s tabuľkou materializovaných dotazov (MQT) obsahuje viac scenárov” na strane 56)
- Schopnosť ukladať niektoré súbory LOB v riadkoch do tabuliek (pozrite si časť “Malé objekty LOB sa môžu ukladať do riadkov tabuľky a skomprimovať” na strane 57)
- Podpora pre dokončovacie porty I/O (IOCP) v operačnom systéme AIX (pozrite si časť “Porty dokončenia I/O (IOCP) sa štandardne používajú pre asynchrónne I/O (AIX)” na strane 58)
- Podpora pre zámery uzamknutia úrovni izolácie v klauzulách podvýberu a úplného výberu (pozrite si časť “V klauzulách podvýberu a úplného výberu môže byť špecifikovaná úroveň izolácie a účel uzamknutia” na strane 58)
- Dostupnosť údajov rozdelenej tabuľky počas operácií uvoľnenia (pozrite si časť “FP1: Údaje rozdelenej tabuľky zostávajú dostupné počas operácií uvoľnenia” na strane 59)

Ďalšie vylepšenie rozširuje podporu pre optimalizačné pravidlá na údaje XML. Bližšie informácie nájdete v časti “Optimalizačné profily podporujú pravidlá pre údaje XML” na strane 26.

Opätovné použitie prístupových plánov zaručuje konzistentnú výkonnosť

Od verzie 9.7, môžete teraz umožniť kompilátoru dotazov pokúsiť sa o opätovné použitie prístupových plánov pre statické dotazy SQL.

Opätovné použitie prístupového plánu zabezpečuje, že prístupový plán vybraný pre statický príkaz SQL zostane rovnaký (alebo veľmi podobný) ako existujúci plán spúšťania dotazov medzi väzbami alebo opätovnými väzbami. Užívatelia, ktorí povolia opätovné použitie prístupových plánov, tým môžu zabezpečiť, že ich dotazy budú mať očakávaný výkon aj po aktualizácii verzie alebo balíka opráv, aktualizácii štatistík a zmene niektorých konfiguračných parametrov.

Opätovné použitie prístupových plánov môžete povoliť pomocou nového príkazu ALTER PACKAGE a novej voľby APREUSE pre príkazy BIND, REBIND a PRECOMPILE.

Súvisiace koncepty

"Opätovné použitie plánu prístupov" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiace úlohy

"Prispôsobenie volieb predkompilácie a vytvárania väzieb pre kompilované objekty SQL" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"" v časti SQL Reference, Volume 1

" BIND" v časti Command Reference

" PRECOMPILE" v Command Reference

" REBIND" v časti Command Reference

"Premenné kompilátora dotazov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

" ALTER PACKAGE" v časti SQL Reference, Volume 2

Koncentrátor príkazov umožňuje zdieľanie prístupového plánu

Koncentrátor príkazov umožňuje príkazom SQL, ktoré sú identické s výnimkou hodnôt literálov, zdieľať rovnaký prístupový plán.

Táto funkcia je určená pre pracovné zaťaženia OLTP, kde sú jednoduché príkazy opakovane generované s odlišnými hodnotami literálov. V týchto pracovných zaťaženiach sa reálné náklady na mnohonásobnú rekompiláciu príkazov významne zvyšujú. Koncentrátor príkazov sa vyhýba režii, súvisiacej s kompiláciou, umožnením opätovného použitia skompilovaného príkazu bez ohľadu na hodnoty literálov.

Koncentrátor príkazov je aktivovaný použitím konfiguračného parametra databázového manažéra **stmt_conc**.

Podporu pre túto funkciu môžete povoliť pre klientske aplikácie Java a CLI.

Povolenie koncentrátora príkazov na úrovni klienta sa oproti povoleniu na úrovni databázového manažéra odporúča z niekoľkých dôvodov. V prvom rade to umožňuje riadenie koncentrátora príkazov na najpresnejšej úrovni. V druhom rade to predstavuje jediný konzistentný spôsob povolenia koncentrátora príkazov prostredníctvom rodiny produktov DB2.

Súvisiace koncepty

“Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 102

“Koncentrátor príkazov redukuje režiu kompilácie” v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

“Zoznam atribútov príkazu (CLI)” v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

“Zoznam atribútov pripojenia (CLI)” v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

“stmt_conc - Parameter konfigurácie koncentrátora príkazov” v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

“Kľúčové slovo konfigurácie StmtConcentrator CLI/ODBC” v časti Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Zlepšil sa výkon zbierania vzoriek kolekcie štatistík pre štatistické zobrazenia

Od verzie 9.7 sa na štatistických zobrazeniach zlepšil výkon programu RUNSTATS pre zbieranie vzoriek. Teraz je podporovaný štýl SYSTÉMOVÉHO zbierania vzoriek a zlepšil sa celkový výkon zbierania vzoriek.

V starších vydaniach ste mohli používať len zbieranie vzoriek typu BERNOULLI, ktoré používa na zhromažďovanie štatistík zobrazení zbieranie vzoriek na úrovni riadkov. Teraz môžete používať systémové zbieranie vzoriek, ktoré používa na zhromažďovanie štatistík zobrazení zbieranie vzoriek na úrovni stránok tam, kde je to povolené. Zbieranie vzoriek na úrovni stránok poskytuje vynikajúci výkon, pretože sa načítava len vzorka stránok.

Navyše, výkon zbierania vzoriek je zlepšený pre štatistické zobrazenia, ktorých definície sú výberom nad jednou základnou tabuľkou alebo spojeniami referenčnej integrity medzi tabuľkami cudzích kľúčov a tabuľkami primárnych kľúčov. K úžitku z výkonu dochádza aj v prípade, ak je obmedzenie referenčnej integrity informatívne. Obmedzenie referenčnej integrity umožňuje, aby bola špecifikácia zbierania vzoriek použitá priamo na tabuľkách cudzích kľúčov a nie na výsledku štatistického zobrazenia.

Súvisiace koncepty

“Vzorkovanie údajov v dotazoch” v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

“ RUNSTATS” v Command Reference

Optimalizačné pravidlá pre balíky sa jednoduchšie používajú

Vo verzii 9.7 môžete používať nový príkaz ALTER PACKAGE na priradenie optimalizačného profilu s balíkom bez vykonania operácie BIND. Tento príkaz vám umožňuje jednoduchšie využiť optimalizačné profily.

Pre dynamické príkazy SQL sa priamo použijú pravidlá v optimalizačnom profile.

Pre statické príkazy SQL sa tieto pravidlá použijú v ďalšej explicitnej alebo implicitnej operácii REBIND. Použitie pravidiel na tieto balíky je zjednodušené, pretože už nemusíte najst' súbor BIND, ani si pamätať voľby BIND. Môžete použiť príkaz ALTER PACKAGE, a potom zadať príkaz REBIND.

Pre dotazy v prostrediach rozdelených databáz bol vylepšený model nákladov

Model nákladov optimalizátora bol vylepšený tak, aby sa zlepšil výkon niektorých dotazov v prostrediach rozdelených databáz.

Aktualizácie, vykonané na modeli nákladov optimalizátora pre spracovanie v prostrediach rozdelených databáz, teraz lepšie odrážajú náklady na CPU, súvisiace s prenosom údajov medzi databázovými oddielmi. Toto zlepšenie bude mať pozitívny dopad na výkon dotazov, rozdelených podľa údajov, kde náklady na CPU, súvisiace s prenosom údajov, významne prispievajú k času vykonania dotazov.

Vylepšenia úrovne izolácie stability kurzora (CS) poskytujú väčšiu súbežnosť

Vo verzii 9.7 môžete úroveň izolácie CS používať s aktuálne potvrdenou sémantikou na výrazné zredukovanie scenárov čakania na uzamknutie a zablokovania. Toto je predvolené nastavenie pre nové databázy.

V starších vydaniach CS bránila aplikácii čítať akýkoľvek riadok, ktorý bol zmenený inými aplikáciami, kým nebola daná zmena potvrdená. Vo verzii 9.7, pod CS, nemusí operácia čítania pred vrátením hodnoty čakať na potvrdenie zmeny, vykonanej na riadku. Tam, kde je to možné, teraz operácia čítania vráti aktuálne potvrdený výsledok, pričom ignoruje, čo by sa mohlo stať na nepotvrdenej operácii. Príkladom výnimky je výnimka, týkajúca sa aktualizovateľných kurzorov; v tom prípade nemôžu byť aktuálne potvrdené výsledky vrátené okamžite, ak bol riadok možno zaktualizovaný na základe svojho predchádzajúceho obsahu.

Nové správanie CS je užitočné v databázových prostrediach s vysoko priepustným spracovaním transakcií. V takýchto prostrediach nemôže byť tolerované čakanie na uzamknutie. Toto nové správanie je obzvlášť užitočné v prípade, ak vaše aplikácie narazia na databázy od viacerých dodávateľov. CS môžete používať namiesto zapisovania a uchovávanía kódu, týkajúceho sa sémantiky uzamykania, konkrétne pre databázy DB2.

Toto nové správanie CS je deaktivované pre existujúce databázy, ktoré rozšírite z predchádzajúceho vydania. Toto správanie môžete aktivovať alebo deaktivovať použitím nového konfiguračného parametra databázy **cur_commit**. Pomocou voľby **CONCURRENTACCESSRESOLUTION** príkazov BIND a PRECOMPILE môžete tiež nahradiť nastavenie na úrovni databázy pre jednotlivé aplikácie. Nastavenie na úrovni databázy pre uložené procedúry môžete nahradiť pomocou premennej registra **DB2_SQLROUTINE_PREPOPTS** a procedúry SET_ROUTINE_OPTS.

Aktuálne potvrdené sémantiky sa vzťahujú len na prehľadávania určené len na čítanie, ktoré nezahŕňajú katalógové tabuľky alebo interné prehľadávania na vyhodnotenie obmedzení. Keďže sa aktuálne potvrdenie rozhoduje na úrovni prehľadávania, prístupový plán zapisovača môže obsahovať aktuálne potvrdené prehľadávania. Napríklad prehľadávanie pre poddotaz určený len na čítanie môže zahŕňať sémantiku aktuálneho potvrdenia. A keďže sémantika aktuálneho potvrdenia podlieha sémantike úrovne izolácie, aplikácie, ktoré bežia pod sémantikou aktuálneho potvrdenia naďalej rešpektujú úroveň izolácie.

Aktuálne potvrdená sémantika vyžaduje viac protokolového priestoru, pretože na protokolovanie prvej aktualizácie riadka údajov počas transakcie je vyžadovaný ďalší priestor. Tieto protokolové údaje sú vyžadované na získanie aktuálne potvrdeného obrazu riadka. V

závislosti od pracovného zaťaženia môžu mať ďalšie protokolové údaje zanedbateľný alebo zreteľný dopad na celkový využívaný protokolový priestor. Keď je parameter **cur_commit** deaktivovaný, požiadavka na ďalší protokolový priestor neplatí.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorovom programe AIRLINE.war.

Súvisiace koncepty

"Úrovně izolácie" v časti SQL Reference, Volume 1

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

"Aktuálne potvrdené sémantiky vylepšujú súbežnosť" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

" BIND" v časti Command Reference

" PRECOMPILE" v Command Reference

"Premenné kompilátora dotazov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"cur_commit - Aktuálne potvrdený konfiguračný parameter" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Zdieľanie skenov zvyšuje súbežnosť a výkon

Počnúc DB2 Verzia 9.7, *zdieľanie skenov* poskytuje schopnosť koordinovať zdieľané používanie stránok oblasti vyrovnávacej pamäte viacerými skenermi a tak aj znížiť I/O prostredníctvom údržby stránok oblasti vyrovnávacej pamäte. Zdieľanie skenov zvyšuje súbežnosť a výkon pracovných zaťažení bez nutnej nákladnej aktualizácie hardvéru.

Zdieľanie skenov prináša nasledujúce výhody:

- Systém môže podporovať väčší počet súbežných aplikácií.
- Dotazy majú vyšší výkon.
- Môže sa zvýšiť priepustnosť systému, čo môže prospieť aj tým dotazom, ktoré sa nepodieľajú na zdieľaní skenov.

Zdieľanie skenov môže byť užitočné v situáciách, keď systém nie je optimálne vyladený (napríklad, ak nie sú dostupní odborníci na vyladenie systémov, nie je dostatok času na ladenie, alebo ak nechcete systém vyladiť pre špecifický typ dotazov) alebo ak je systém viazaný na I/O (napríklad, ak máte dotazy vykonávajúce skeny údajov alebo zastaraný systém I/O). Zdieľanie skenov je obzvlášť efektívne v prostrediach s aplikáciami, ktoré vykonávajú skenovania, ako sú skenovanie tabuliek alebo skenovanie indexu blokov MDC veľkých tabuliek.

Kompilátor zistí, či je skenovanie schopné zapojiť sa do zdieľania skenov na základe kritérií, akými sú napríklad typ skenovania, jeho účel, úroveň izolácie a množstvo práce, vykonanej na každý záznam. Údajový server riadi zdieľané skeny v *skupinách zdieľania* a pokúša sa udržať skeny spolu v tej istej skupine čo možno najdlhšie, aby boli maximalizované výhody, získané zdieľaním stránok oblasti vyrovnávacej pamäte. Údajový server však kvôli optimalizácii zdieľania skenov občas skeny preskupí.

Údajový server meria *vzdialenosť* medzi dvoma skenmi v rovnakej skupine zdieľania podľa počtu stránok oblasti vyrovnávacej pamäte, ktorá sa medzi nimi nachádza. Ak vzdialenosť medzi dvoma skenmi v rovnakej skupine zdieľania príliš narastie, pravdepodobne nebudú schopné zdieľať stránky oblasti vyrovnávacej pamäte.

Údajový server monitoruje aj rýchlosť skenov. Predpokladajme, napríklad, že jeden sken je rýchlejší ako druhý. V tejto situácii môžu byť stránky oblasti vyrovnávacej pamäte, ku ktorým

pristupuje prvý sken, vymazané z oblasti vyrovnávacej pamäte ešte predtým, než k nim pristúpi druhý sken v skupine zdieľania. Aby sa predišlo tejto situácii, údajový server môže rýchlejší sken stlmiť, čím umožní pomalším skenom pristúpiť k údajovým stránkam pred ich vymazaním. Skenovanie s vysokou prioritou však nikdy nie je stlmené skenovaním s nižšou prioritou a miesto toho sa môže presunúť do inej skupiny zdieľania. Stlmením rýchleho skenu alebo jeho presunutím do skupiny rýchlejšieho zdieľania prispôbi údajový server skupiny zdieľania tak, aby zabezpečil, že zdieľanie zostane optimalizované.

Aj metóda, pomocou ktorej sú stránky oblasti vyrovnávacej pamäte vracané do oblasti dostupných stránok, pomáha optimalizovať zdieľanie skenov. Stránky, uvoľnené záverečným skenom skupiny, sú vrátené do oblasti pred stránkami, uvoľnenými úvodným skenom skupiny. Stránky zo záverečného skenu môžu byť uvoľnené ako prvé, pretože skupina zdieľania nemá po záverečnom skene žiadne skeny, ktoré budú čítať tieto stránky; ostatné skeny však majú pravdepodobne prístup k stránkam, použitým úvodným skenom, takže tieto stránky budú uvoľnené neskôr.

V niektorých situáciách môže sken pristúpiť k stránkam vyrovnávacej pamäte iného skenu čiastočne prostredníctvom zoznamu stránok a po dosiahnutí poslednej stránky sa môže vrátiť na vrch tohto zoznamu. Tento typ skenu je známy ako *zalamovací sken*.

Informácie o zdieľaní skenov môžete zobraziť použitím príkazu `db2pd`. Napríklad v prípade individuálneho zdieľaného skenu ukazuje výstup príkazu `db2pd` údaje, ako napríklad rýchlosť skenu a dĺžku času, počas ktorého bol sken stlmený. V prípade skupiny zdieľania ukazuje výstup tohto príkazu počet skenov v skupine a počet stránok, zdieľaných touto skupinou.

Tabuľka `EXPLAIN_ARGUMENT` má nové riadky, ktoré majú obsahovať informácie o skenoch tabuliek a skenoch indexov, týkajúce sa zdieľania skenov. Obsah tejto tabuľky môžete naformátovať a zobraziť použitím príkazu `db2exfmt`.

Použitím profilov optimalizátora môžete nahradiť rozhodnutia, vykonané kompilátorom v súvislosti so zdieľaním skenov. Tieto profily optimalizátora vám však neodporúčame používať, pokiaľ vám na to nedá pokyn zástupca servisu DB2.

Súvisiace koncepty

"Typy prístupu" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Zdieľanie skenovania" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"Tabuľka `EXPLAIN_ARGUMENT`" v časti SQL Reference, Volume 1

"`db2exfmt` - na vysvetlenie formátu tabuľky" v časti Command Reference

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

Rozdelené indexy na rozdelených tabuľkách zlepšujú výkon

Vo verzii 9.7 môžete mať indexy, ktoré odkazujú na riadky údajov vo všetkých oddieloch v rozdelenej dátovej tabuľke (označujú sa ako *nerozdelené indexy*), alebo môžete mať index, ktorý je sám rozdelený tak, že každý dátový oddiel má priradený *indexový oddiel*. S rozdelenými tabuľkami môžete tiež používať súčasne nerozdelené i rozdelené indexy.

Index na individuálnom dátovom oddiele sa nazýva indexový oddiel, kým sada indexových oddielov, z ktorých pozostáva celý index tabuľky sa nazýva *rozdelený index*.

Ak ste vo vydaniach pred verzou 9.7 pomocou príkazu `ALTER TABLE` pripojili zdrojovú tabuľku k rozdelenej tabuľke ako nový oddiel, údaje na tomto novom oddiele neboli viditeľné, pokiaľ ste nezadali príkaz `SET INTEGRITY` na vykonávanie úloh, ako sú

aktualizácia indexov, vynucovanie obmedzení a kontrola rozsahov. Ak zdrojová tabuľka, ktorú ste pripojili, obsahovala veľké množstvo údajov, spracovanie príkazu SET INTEGRITY môže byť pomalé a môže spotrebovať značné množstvo protokolového priestoru. Prístup k údajom môže byť pozdržaný.

Od verzie 9.7 môžete použitím rozdelených indexov zlepšiť výkon pri zavádzaní údajov do tabuľky. Pred zmenou rozdelenej tabuľky, ktorá používa na pripojenie nového oddielu alebo novej zdrojovej tabuľky rozdelené indexy, by ste mali na tabuľke, ktorú pripájate, vytvoriť indexy, ktoré sa budú zhodovať s rozdelenými indexmi rozdelenej tabuľky. Po pripojení zdrojovej tabuľky musíte ešte spustiť príkaz SET INTEGRITY na vykonanie takých úloh, ako je validácia rozsahu a kontrola obmedzení. Ak sa však indexy zdrojovej tabuľky zhodujú so všetkými rozdelenými indexmi na cieľovej tabuľke, spracovanie príkazu SET INTEGRITY nebude mať za následok réžiu výkonu a protokolovania, súvisiaceho s uchovaním indexu. Novo zavedené údaje sú dostupné rýchlejšie, ako by boli v opačnom prípade.

Rozdelené indexy môžu zlepšiť výkon aj pri odstraňovaní údajov z tabuľky. Keď zmeníte tabuľku na odpojenie jedného z dátových oddielov, tento dátový oddiel berie so sebou aj svoje rozdelené indexy, a stáva sa tak samostatnou tabuľkou s vlastnými indexmi. Po uvoľnení údajového oddielu nemusíte obnoviť indexy pre túto tabuľku. Na rozdiel od nerozdelených indexov, keď odpojíte dátový oddiel od tabuľky, ktorá používa rozdelené indexy, priradené indexové oddiely berie so sebou. V dôsledku toho nie je vyžadované asynchrónne čistenie indexu (AIC).

Okrem toho, oveľa účinnejšie môže byť odstránenie oddielu pre dotazy voči rozdelenej tabuľke, používajúcej rozdelené indexy. V prípade nerozdelených indexov môže eliminácia oddielu eliminovať len dátové oddiely. V prípade rozdelených indexov môže eliminácia oddielov eliminovať dátové i indexové oddiely. Toto môže vyústiť v potrebu skenovať menšie množstvo kľúčov a stránok indexov ako v prípade podobných dotazov nad nerozdelenými indexmi.

Štandardne keď vytvárate indexy na rozdelených tabuľkách, vytvoria sa rozdelené indexy. Môžete tiež použiť aj kľúčové slovo PARTITIONED pre príkaz CREATE INDEX, aby sa vytvoril rozdelený index. Ak chcete vytvoriť nerozdelený index, musíte použiť kľúčové slová NOT PARTITIONED. Všetky rozdelené indexy pre údajový oddiel sú uložené do rovnakého indexového objektu, bez ohľadu na to, či sú indexové oddiely uložené do tohto istého tabuľkového priestoru, ktorý bol použitý pre údajový oddiel, alebo do iného tabuľkového priestoru.

Ako v predchádzajúcich vydaniach, aj v tomto vydaní môžete používať príkaz ALTER TABLE s klauzulou ADD PARTITION na vytvorenie dátového oddielu pre rozdelenú tabuľku. Na určenie, že rozdelené indexy na novom údajovom oddiele majú byť uložené do iného tabuľkového priestoru ako do tabuľkového priestoru, použitého pre údajový oddiel, použite voľbu INDEX IN klauzuly ADD PARTITION. Ak na rozdelenej tabuľke existujú rozdelené indexy, operácia ADD PARTITION rozšíri tieto indexy na nový oddiel a tieto rozdelené indexy budú uložené do tabuľkového priestoru, ktorý určíte. Ak nepoužijete voľbu INDEX IN, rozdelené indexy budú uložené do toho istého tabuľkového priestoru, v ktorom je uložený nový údajový oddiel.

V balíku DB2 V9.7 Fix Pack 1 sa systémom vytvárané blokové indexy MDC pri vytváraní tabuľky, ktorá používa viacrozmerné klastrovanie (MDC) a rozdeľovanie údajov, vytvoria ako rozdelené indexy. Rozdelené dátové tabuľky MDC môžu využívať funkcie dostupné s rozdelenými tabuľkami, ako je napríklad zavedenie a uvoľnenie tabuľkových údajov. V prípade tabuliek MDC, ktoré používajú rozdeľovanie tabuliek vytvorených v databáze DB2 V9.7 a starších verziách, sú blokové indexy nerozdelené.

Rozdelené indexy nad údajmi XML

V rozdelených tabuľkách sú indexy nad údajmi XML, ktoré vytvoríte pomocou databázy DB2 V9.7 alebo staršej verzie, nerozdelené. V balíku DB2 Verzia 9.7 Fix Pack 1 môžete vytvoriť index nad údajmi XML v rozdelenej tabuľke ako rozdelený alebo nerozdelený. Predvolený je rozdelený index.

Ak chcete vytvoriť nerozdelený index, zadajte voľbu NOT PARTITIONED pre príkaz CREATE INDEX. Ak chcete konvertovať nerozdelený index nad údajmi XML na rozdelený index:

1. Zrušte nerozdelený index.
2. Vytvorte index pomocou príkazu CREATE INDEX bez voľby NOT PARTITIONED.

Súvisiace koncepty

"Rozdelené tabuľky" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Stratégie optimalizácie pre rozdelené tabuľky" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Delenie tabuliek a tabuľky viacrozmerného klastrovania" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Blokové indexy pre tabuľky MDC" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiace úlohy

"Konvertovanie existujúcich indexov na delené indexy" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"CREATE INDEX" v časti pureXML Guide

Zhoda s tabuľkou materializovaných dotazov (MQT) obsahuje viac scenárov

Verzia 9.7 obsahuje vylepšenia, zlepšujúce schopnosti zhody s tabuľkou MQT, ktoré zlepšia výkon dotazov.

V predchádzajúcich verziách by bol optimalizátor vybral tabuľku MQT na základe modelu jej nákladov. Rozhodnutie optimalizátora môžete teraz nahradiť tak, že ho pomocou nového elementu MQTENFORCE, používajúceho optimalizačné profily, donúтите vybrať konkrétne tabuľky MQT.

Okrem toho sa budú tabuľky MQT zhodovať v týchto nových scenároch:

- Tabuľka MQT, ktorá špecifikuje pohľad, potenciálne obsahujúci komplexný dotaz, sa môže zhodovať s dotazom, používajúcim tento pohľad. V predchádzajúcich vydaniach sa dotazy, ktoré špecifikovali pohľad s konštruktom ako OUTER JOIN alebo niektorým komplexným dotazom UNION ALL, nemohli zhodovať s tabuľkou MQT. Teraz môžete vytvoriť pohľady pre časť dotazov, ktorá sa nemôže zhodovať, a potom vytvoriť tabuľky MQT, ktoré vykonajú z týchto pohľadov jednoduchú operáciu SELECT. Ak dotazy odkazujú na tieto pohľady, optimalizátor zväži nahradenie pohľadu príslušnou tabuľkou MQT.
- Dotazy, obsahujúce klauzulu SELECT DISTINCT alebo GROUP BY, sa môžu zhodovať s tabuľkami MQT, ktorých definície začínajú klauzulou SELECT DISTINCT.
- Aj dotazy, obsahujúce predikát EXISTS, sa môžu zhodovať s tabuľkami MQT s príslušným predikátom EXISTS.
- Niektoré ďalšie scenáre, týkajúce sa funkcií dátumu a času, sa zhodujú lepšie. Napríklad dotazy, obsahujúce funkciu QUARTER, sa môžu zhodovať s tabuľkou MQT, ktorá vráti

MONTH. Iným príkladom môže byť dotaz, obsahujúci funkciu DAYOFWEEK, a tabuľka MQT, obsahujúca DAYOFWEEK_ISO (alebo opačný scenár).

- Iné predtým nezhodné scenáre sú teraz zhodné, keď sú zadefinované obmedzenia referenčnej integrity (alebo informačnej referenčnej integrity).

Malé objekty LOB sa môžu ukladať do riadkov tabuľky a skomprimovať

Keď je objekt LOB menší ako zadaná veľkosť, tento objekt sa uloží do riadka základnej tabuľky namiesto samostatného úložného objektu LOB. Väčšie objekty LOB sa ukladajú transparentne do úložného objektu LOB. Táto podpora už bola dostupná pre malé dokumenty XML.

Ak zväčša pracujete s malými objektmi LOB, ukladanie do riadkov základnej tabuľky poskytuje vyšší výkon pre všetky operácie, ktoré dotazujú, vkladajú, aktualizujú alebo mažu objekty LOB, pretože sa vyžaduje menej I/O operácií. Ak používate aj komprimáciu riadkov údajov, objekty LOB sa budú komprimovať, čo znižuje požiadavky na úložný priestor a zvyšuje efektivitu I/O pre objekty LOB.

Maximálna veľkosť objektov LOB, ktoré sa môžu ukladať v základnej tabuľke je určená voľbou `INLINE LENGTH` príkazu `CREATE TABLE` a príkazu `ALTER`. Môžete zadať hodnotu až do veľkosti 32 673 bajtov (túto hodnotu ovplyvňuje použitá veľkosť stránky).

Ukladanie objektov LOB do riadkov je podobné ukladaniu inštancií so štruktúrovaným typom alebo dokumentov XML do riadkov tabuľky.

Verzia 9.7 obsahuje dve funkcie, ktoré poskytujú informácie o ukladaní dokumentov XML a údajov objektov LOB do základnej tabuľky a pomôžu vám riadiť ich:

ADMIN_IS_INLINED

Po aktivovaní úložného priestoru riadka základnej tabuľky môžete použitím funkcie `ADMIN_IS_INLINED` zistiť, či sa dokumenty XML alebo údaje LOB ukladajú do riadka základnej tabuľky.

ADMIN_EST_INLINE_LENGTH

Použitím funkcie `ADMIN_EST_INLINE_LENGTH` môžete zobrazit veľkosť údajov XML alebo LOB a tieto informácie môžete použiť pri aktivovaní úložného priestoru riadka základnej tabuľky alebo pri úprave veľkosti, používanej pre úložný priestor riadka základnej tabuľky.

Pomocou nového vzorového programu môžete zistiť, ako môžete používať tabuľkové funkcie s dokumentmi XML.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

“Vylepšenie výkonu veľkých objektov Inline” v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

“Ukladanie veľkých objektov Inline v riadoch tabuľky” v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

“ALTER TABLE” v SQL Reference, Volume 2

“CREATE TABLE” v SQL Reference, Volume 2

“Veľké objekty (LOB)” v časti SQL Reference, Volume 1

Porty dokončenia I/O (IOCP) sa štandardne používajú pre asynchrónne I/O (AIX)

Keď sú nakonfigurované porty dokončenia I/O, štandardne sa používajú na spracovanie asynchrónnych I/O (AIO) požiadaviek v operačnom systéme AIX a dokážu zlepšiť celkovú výkonnosť systému.

Operačné systémy AIX môžu v prostrediach symetrických multiprocesorov (SMP) s viac ako 16 procesormi používať IOCP na spracovanie svojich AIO. Procesy AIO servera z operačného systému AIX riadia I/O požiadavky spracovaním veľkých počtov požiadaviek najoptimálnejším spôsobom pre systém.

Váš operačný systém nemusí mať nainštalovaný a nakonfigurovaný IOCP modul. Ak boli minimálne systémové požiadavky DB2 verzia 9.7 operačným systémom AIX splnené pomocou aktualizácie operačného systému namiesto použitia novej inštalácie operačného systému, modul IOCP musíte nainštalovať a nakonfigurovať samostatne.

Súvisiace úlohy

“Konfigurácia IOCP v systéme AIX” v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

V klauzulách podvýberu a úplného výberu môže byť špecifikovaná úroveň izolácie a účel uzamknutia

Od verzie 9.7 môžete teraz v rôznych klauzulách podvýberu špecifikovať rôzne úrovne izolácie a účely uzamknutia pre tabuľky.

V starších vydaniach ste mohli úroveň izolácie a účel uzamknutia špecifikovať len na úrovni príkazu, čo znamená, že tieto nastavenia by boli použité na všetkých tabuľkách v príkaze SQL. Táto zmena umožňuje zlepšenú súbežnosť, pretože namiesto použitia vysokej úrovne izolácie pre celý dotaz môžete konkrétne určiť úrovne izolácie.

Príklad

V nasledujúcom príklade vnútorného spojenia medzi dvoma tabuľkami nahradí úroveň izolácie opakovateľného čítania (RR), špecifikovaná pre tabuľku MySchema.T1, úroveň izolácie stability čítania (RS), špecifikovanú pre reláciu:

```
SET CURRENT ISOLATION LEVEL RS;  
SELECT T1.c1, T1.c2, T2.c3  
FROM (SELECT c1, c2 FROM MySchema.T1 WITH RR) as T1,  
      MySchema.T2 as T2  
WHERE T1.c1 = T2.c4;
```


K MySchema.T1 sa bude pristupovať použitím opakovateľného čítania a k MySchema.T2 sa bude pristupovať použitím izolácie stability čítania.

FP1: Údaje rozdelenej tabuľky zostávajú dostupné počas operácií uvoľnenia

V balíku DB2 Verzia 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžu dotazy pri odpojení dátového oddielu rozdelenej tabuľky naďalej pristupovať k neovplyvneným dátovým oddielom tabuľky počas operácie uvoľnenia iniciovanej príkazom ALTER TABLE...DETACH PARTITION.

Pri odpojení dátového oddielu od rozdelenej tabuľky pomocou príkazu ALTER TABLE s klauzulou DETACH PARTITION zostane zdrojová rozdelená tabuľka online a dotazy spúšťané na tabuľke sa budú naďalej vykonávať. Odpájaný dátový oddiel sa skonvertuje na samostatnú tabuľku v rámci nasledujúceho dvojfázového procesu:

1. Operácia ALTER TABLE...DETACH PARTITION logicky odpojí dátový oddiel od rozdelenej tabuľky.
2. Úloha asynchrónneho odpojenia oddielu skonvertuje logicky odpojený oddiel na samostatnú tabuľku.

Ak existujú závislé tabuľky, ktoré je nutné prírastkovo udržiavať s ohľadom na odpojený dátový oddiel (tieto závislé tabuľky sa označujú ako odpojené závislé tabuľky), úloha asynchrónneho odpojenia oddielu sa spustí až po spustení príkazu SET INTEGRITY na všetkých odpojených závislých tabuľkách.

Ak chýba niektorá odpojená závislá tabuľka, úloha asynchrónneho odpojenia oddielu sa spustí až po potvrdení transakcie zadávajúcej príkaz ALTER TABLE...DETACH PARTITION.

Operácia ALTER TABLE...DETACH PARTITION sa vykonáva nasledovným spôsobom:

- Operácia DETACH pokračuje bez čakania na dynamické dotazy úrovne izolácie nepotvrdeného čítania (UR), ani neprerušuje žiadne aktuálne spustené dynamické dotazy nepotvrdeného čítania (UR). K tomuto správaniu dochádza vtedy, keď dotaz UR pristupuje k oddielu, ktorý sa odpája.
- Ak dynamické dotazy iného typu ako UR (dotazy čítania alebo zápisu) neuzamkli oddiel, ktorý sa má odpojiť, operácia DETACH sa môže dokončiť v čase, keď sú na tabuľke spustené dynamické dotazy iného typu ako UR.
- Ak dynamické dotazy iného typu ako UR uzamkli oddiel, ktorý sa má odpojiť, operácia DETACH počká na uvoľnenie zámku.
- Predtým, ako môže operácia DETACH pokračovať, musí sa na všetkých statických balíkoch, ktoré sú závislé na tabuľke, vykonať ťažké zneplatnenie.
- Nasledujúce obmedzenia, ktoré sa vzťahujú na príkazy jazyka DDL (data definition language), sa vzťahujú tiež na operáciu DETACH, pretože operácia DETACH požaduje vykonanie aktualizácie katalógov:
 - Nové dotazy sa nedajú kompilovať voči tabuľke.
 - Vytvorenie väzieb alebo opakované vytvorenie väzieb sa nedá vykonať na dotazoch, ktoré sú spustené na tabuľke.

Ak chcete minimalizovať dopad týchto obmedzení, zadajte príkaz COMMIT hneď po operácii DETACH.

Súvisiace koncepty

"Asynchrónne odpojenie oddielov pre tabuľky rozdelené podľa údajov" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Fázy odpojenia dátových oddielov" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiace úlohy

"Odpojenie dátových oddielov" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

Kapitola 8. Vylepšenia kompatibility s SQL

Ak pracujete s databázami Oracle, zistíte, že Verzia 9.7 obsahuje mnohé nové vylepšenia, prostredníctvom ktorých budú produkty DB2 pre vás oveľa zrozumiteľnejšie. Tieto vylepšenia tiež mimoriadne zjednodušujú možnosť, aby aplikácie Oracle rýchlo bežali v prostrediach DB2.

Napríklad Verzia 9.7 zavádza nasledujúce aplikačné a administračné rozhrania, ktoré budú zrozumiteľné pre užívateľov Oracle:

- CLPPlus, interaktívny procesor príkazového riadka, ktorý je kompatibilný s Oracle SQL*Plus (pozrite si časť “Bol pridaný procesor príkazového riadka kompatibilný s SQL*Plus”)
- Informácie katalógu DB2, ktorý prezentuje informácie spôsobom, kompatibilným so spôsobom, akým pohľady údajového slovníka Oracle prezentujú informácie (pozrite si časť “Bola pridaná podpora pohľadov, kompatibilných s údajovým slovníkom Oracle” na strane 62)
- Systémom definované moduly, ktoré sú kompatibilné so zabudovanými balíkmi Oracle (pozrite si časť “Systémom definované moduly zjednodušujú programovanie v SQL PL a aplikačnú logiku” na strane 95)

Navyše, ak pracujete aj so softvérom Oracle, pri písaní a používaní aplikácií verzie 9.7 sa oboznámite s niekoľkými novými konštrukciami a sémantikami SQL:

- Kompilácia a vykonanie kódu PL/SQL v prostrediach verzie 9.7 (pozrite si časť “Jazyk PL/SQL je podporovaný rozhraniami DB2” na strane 62)
- Podpora typu údajov pre NUMBER, VARCHAR2 a DATE s časovým komponentom (pozrite si časť “Bola rozšírená podpora typov údajov” na strane 63)
- Pseudostĺpce ROWNUM a ROWID (pozrite si časť “Podporovaná je alternatívna syntax jazyka SQL” na strane 63)

Pomocou konkrétnych nastavení premennej registra **DB2_COMPATIBILITY_VECTOR** určite, ktoré z týchto funkcií kompatibility majú byť aktivované. Bližšie informácie nájdete v časti “Môže byť aktivovaný režim, kompatibilný s Oracle” na strane 64.

Bol pridaný procesor príkazového riadka kompatibilný s SQL*Plus

Procesor CLPPlus je nový, ľahko použiteľný a interaktívny procesor príkazového riadka pre príkazy SQL a databázové príkazy. Tento procesor poskytuje podporu pre dynamické vytváranie, úpravu a spúšťanie príkazov a skriptov SQL.

Podporuje množstvo príkazov na pripojenie k databáze, prácu s príkazmi alebo skriptami definovanými vo vyrovnávacej pamäti, úpravu riadkov vo vyrovnávacej pamäti, formátovanie sád výsledkov a vykonávanie iných súvisiacich administračných úloh. Tento procesor poskytuje funkcie kompatibilné s procesorom príkazového riadka SQL*Plus.

Balík DB2 V9.7 Fix Pack 1 rozširuje funkčnosť existujúcich funkcií CLPPlus a pridáva podporu pre: väzobné premenné, funkcie COMPUTE a príkazy umožňujúce prispôbenie prezentácie správ.

Bola pridaná podpora pohľadov, kompatibilných s údajovým slovníkom Oracle

Teraz sú k dispozícii pohľady, ktoré prezentujú informácie katalógu DB2 spôsobom, kompatibilným s pohľadmi údajového slovníka Oracle. Údajový slovník je archív pre metaúdaje databázy.

Každý pohľad údajového slovníka má tri rozličné verzie a každá verzia je identifikovaná podľa predpony názvu pohľadu. Nie všetky verzie sa vzťahujú na jednotlivé pohľady.

- Pohľady `USER_*` vracajú informácie o objektoch, vlastnených aktuálnym užívateľom databázy.
- Pohľady `ALL_*` vracajú informácie o objektoch, ku ktorým má prístup aktuálny užívateľ.
- Pohľady `DBA_*` vracajú informácie o všetkých objektoch v databáze bez ohľadu na to, kto je ich vlastníkom.

Privilégium `SELECT` je udelené na `PUBLIC` pre všetky pohľady `USER_*` a `ALL_*`.

Kompatibilné pohľady sú založené na pohľadoch systémového katalógu DB2 a administratívnych pohľadoch SQL monitora snímkov. Na používanie pohľadov, kompatibilných s údajovým slovníkom Oracle, sú vyžadované príslušné privilégia na pohľady základného katalógu a snímkového monitora.

Pohľady údajového slovníka popisujú samy seba. Pohľad `DICTIONARY` vráti výpis všetkých pohľadov údajového slovníka s komentármi, ktoré popisujú obsah každého pohľadu. Pohľad `DICT_COLUMNS` vráti zoznam všetkých stĺpcov vo všetkých pohľadoch údajového slovníka. Pomocou týchto dvoch pohľadov môžete zistiť, ktoré informácie sú k dispozícii a ako k nim získate prístup.

Podpora pohľadu, kompatibilného s údajovým slovníkom Oracle, sa aktivuje prostredníctvom nastavenia premennej registra **`DB2_COMPATIBILITY_VECTOR`**.

Úplný zoznam podporovaných pohľadov nájdete v téme "Pohľady, kompatibilné s údajovým slovníkom Oracle".

Súvisiace koncepty

"Zobrazenia kompatibilné so slovníkom údajov Oracle" v časti `SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support`

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra `DB2_COMPATIBILITY_VECTOR`" v časti `SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support`

Jazyk PL/SQL je podporovaný rozhraniami DB2

V DB2, verzia 9.7, môže byť príkazy jazyka PL/SQL kompilované a spúšťané pomocou rozhraní DB2.

DB2, verzia 9.7, podporuje kompiláciu programov v jazyku PL/SQL. Túto podporu pre kompiláciu PL/SQL môžete povoliť nastavením alebo aktualizáciou premennej registra **`DB2_COMPATIBILITY_VECTOR`**.

Prenos existujúcich skriptov PL/SQL, definícií balíkov alebo jednotlivých príkazov PL/SQL a SQL, ktoré spolupracujú s inými systémami správy databáz na DB2, verzia 9.7, môžete vykonať ich spustením z okna príkazov DB2 alebo z príkazového riadka DB2.

Keď je prostredie DB2 inicializované na použitie jazyka PL/SQL, kompilátor DB2 spracuje príkazy PL/SQL DDL a vytvorí vyžadované databázové objekty v databáze. Anonymné bloky PL/SQL, ako aj odkazy na bežne používané rutiny a zobrazenia balíkov, môžete tiež kompilovať a spúšťať.

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv je syntax príkazov FORALL a BULK COLLECT INTO podporovaná v kompilátore PL/SQL produktu DB2:

- Príkaz FORALL podporuje príkaz INSERT, príkazy DELETE a UPDATE pri vyhľadani a príkaz EXECUTE IMMEDIATE. Operácia príkazu FORALL logicky iteruje na základe poľa a spracováva zmenu údajov pre každý element poľa ako blokovú operáciu.
- Rozšírenie BULK COLLECT klauzuly INTO (v príkazoch SELECT INTO, FETCH a EXECUTE IMMEDIATE) používa polia na uloženie viacerých riadkov údajov (pre skalárne typy alebo pre záznamy).

Vďaka tejto podpore môžete rýchlo implementovať riešenia PL/SQL v prostrediach DB2.

Súvisiace koncepty

"Podpora PL/SQL" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Bola rozšírená podpora typov údajov

Ak chcete, aby bolo riadenie údajov kompatibilnejšie so systémom riadenia databáz Oracle, môžete teraz používať typy údajov NUMBER a VARCHAR2. Taktiež môžete databázovému manažérovi umožniť, aby typ údajov DATE (zvyčajne zložený z roka, mesiaca a dňa) interpretoval ako typ údajov TIMESTAMP(0) (zložený z roka, mesiaca, dňa, hodiny, minúty a sekundy).

Tieto typy údajov sú povolené nastavením premennej registra

DB2_COMPATIBILITY_VECTOR.

Táto podpora obsahuje funkcie kompatibilné s Oracle pre konverziu typov údajov a vykonávanie aritmetiky typov údajov na type údajov DATE.

Návod na používanie niektorých z týchto funkcií nájdete vo vzorovom programe datecompat.db2.

Súvisiace koncepty

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Typ údajov NUMBER" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Typ údajov VARCHAR2" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Typ údajov DATE založený na TIMESTAMP(0)" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Podporovaná je alternatívna syntax jazyka SQL

Od verzie 9.7 môžete použitím alternatívnej syntaxe pre príkaz DELETE a skalárnu funkciu RID_BIT uplatniť podobné funkcie, podporované inými dodávateľmi databáz.

Verzia 9.7 teraz podporuje zjednodušenú verziu príkazu DELETE FROM, keď môže byť klauzula FROM vynechaná. Hoci je klauzula FROM v príkaze DELETE voliteľná, vynechanie klauzuly FROM je neštandardné a nie je odporúčané.

Aj skalárna funkcia RID_BIT podporuje alternatívnu syntax, používajúcu pseudostĺpec ROWID. Nekvalifikovaný odkaz na ROWID zodpovedá RID_BIT() a kvalifikovaný odkaz na ROWID, napríklad EMPLOYEE.ROWID, zodpovedá RID_BIT(EMPLOYEE).

Nastavením premennej registra **DB2_COMPATIBILITY_VECTOR** môže byť selektívne povolená iná alternatívna syntax SQL, napríklad použitie ROWNUM ako synonyma pre ROW_NUMBER() OVER().

Súvisiace koncepty

"Úvod do funkcií kompatibility DB2" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"DELETE" v časti SQL Reference, Volume 2

"RID_BIT a RID" v časti SQL Reference, Volume 1

"Pseudostĺpec ROWNUM" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Môže byť aktivovaný režim, kompatibilný s Oracle

Ak chcete, aby bolo prostredie DB2 kompatibilnejšie s prostredím systému riadenia databáz Oracle, môžete nastaviť novú premennú registra **DB2_COMPATIBILITY_VECTOR**.

Táto premenná registra sa zobrazuje ako šestnástková hodnota a každý bit v tejto premennej aktivuje jednu z funkcií kompatibility DB2. V závislosti od aplikácie, ktorú chcete aktivovať pre údajový server DB2, môžete zapnúť kompatibilitu pre typy údajov, sémantiku a správanie, ktoré môže táto aplikácia vyžadovať.

Súvisiace úlohy

"Konfigurácia DB2 pre podporu aplikácií Oracle" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Kapitola 9. Vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia

Funkcie DB2, verzia 9.7, rozširujú funkcie na riadenie pracovného zaťaženia, ktoré boli dostupné v predchádzajúcich vydaniach.

Riadenie na úrovni aktivity pracovných zaťažení, definícia pracovných zaťažení, ako aj kolekcie údajov zoskupených aktivít boli vo verzii 9.7 vylepšené a zjednodušené prostredníctvom nasledujúcich funkcií:

- Prahy založené na aktivitách (pozrite si časť “Pracovné zaťaženia podporujú ovládacie prvky prahov, založených na aktivitách”)
- Podpora zástupných znakov a IP adries (pozrite si časť “Vylepšené boli atribúty pripojenia pracovného zaťaženia” na strane 66)
- Kolekcie údajov zoskupených aktivít na úrovni pracovných zaťažení a nové označenia maximálnej úrovne (pozrite si časť “Zhromažďovanie súhrmných údajov o aktivite na úrovni pracovných zaťažení a nové maximálne úrovne poskytujú ďalšie štatistiky” na strane 67)

Riadenie relatívnej priority úloh pomocou tried služieb bolo vo verzii 9.7 vylepšené prostredníctvom nasledujúcich funkcií:

- Riadenie priority I/O oblastí vyrovnávacej pamäte pre servisné triedy (pozrite si časť “Prioritu I/O oblastí vyrovnávacej pamäte môžete riadiť pre servisné triedy” na strane 68)
- Integrácia s riadením pracovných zaťažení systému Linux (pozrite si časť “Manažér pracovných zaťažení DB2 podporuje integráciu s WLM (Linux workload management)” na strane 68)

Na pomoc pri zachovaní stability vášho údajového servera, môžete použiť nasledujúce vylepšenia pre prahy na riadenie ďalších prostriedkov a presnejšie riadenie existujúcich prostriedkov:

- Nové prahy na riadenie konkrétnych prostriedkov (pozrite si časť “Nové prahy poskytujú ďalšie riadenie aktivít” na strane 68)
- Podpora minútového intervalu kontroly pre niektoré časové prahy (pozrite si časť “Časom riadené prahy podporujú 1 minútové intervaly kontrol” na strane 69)

Teraz môžete nakonfigurovať manažér pracovných zaťažení DB2 tak, aby automaticky priebežne znižoval prioritu prebiehajúcich aktivít. Bližšie informácie nájdete v časti “Bola pridaná podpora pre starnutie priority prebiehajúcich aktivít” na strane 69.

Ďalšie funkcie, ktoré boli uvedené vo verzii 9.7, zlepšujú monitorovanie pracovných zaťažení. Bližšie informácie nájdete v časti Kapitola 5, “Vylepšenia monitorovania”, na strane 31.

Pracovné zaťaženia podporujú ovládacie prvky prahov, založených na aktivitách

V doméne pracovného zaťaženia bola do niektorých existujúcich prahov pridaná a s niektorými novými prahmi dodaná podpora pre zadefinovanie prahov, založených na aktivitách. Keď zadefinujete pracovné zaťaženia, použitím týchto prahov, založených na aktivitách, môžete lepšie riadiť prostriedky.

Použitie ovládacích prvkov prahov, založených na aktivitách, v doméne pracovného zaťaženia znamená tiež, že už nemusíte kvôli použitiu konkrétnej sady prahov na danej aplikácii navzájom izolovať aplikácie do osobitných tried služieb, čo zjednoduší konfiguráciu vášho manažera pracovných zaťažení DB2.

V doméne pracovného zaťaženia môžete zadefinovať tieto prahy:

ESTIMATEDSQLCOST

Určuje maximálne odhadované náklady pre aktivity DML

SQLROWSRETURNED

Určuje maximálny počet riadkov, ktoré môže údajový server vrátiť na klienta

ACTIVITYTOTALTIME

Určuje maximálnu životnosť aktivity

SQLTEMPSPACE

Určuje maximálnu veľkosť dočasného tabuľkového priestoru systému, ktorý môže aktivita DML použiť na príslušnom databázovom oddiele

SQLROWSREAD

Určuje maximálny počet riadkov, ktoré môže aktivita DML čítať na ľubovoľnom databázovom oddiele

CPUTIME

Určuje maximálny kombinovaný čas užívateľa a systémového procesora, ktorý môže použiť aktivita na príslušnom databázovom oddiele, kým táto aktivita beží.

Súvisiace koncepty

"Príklad: Používanie prahov" v časti Workload Manager Guide and Reference

Vylepšené boli atribúty pripojenia pracovného zaťaženia

Pri vytváraní alebo zmene pracovného zaťaženia môžete teraz pre niektoré atribúty pripojenia pracovného zaťaženia zadať ako zástupný znak hviezdičku (*) a v atribúte pripojenia ADDRESS zadať adresy IPv4, adresy IPv6 a názvy bezpečných domén.

Atribúty pripojenia pracovného zaťaženia podporujú zástupné znaky

Použitie zástupných znakov zjednodušuje definíciu pracovných zaťažení. Ak viete, že existuje prichádzajúca práca s podobnými hodnotami atribútu pripojenia, ktoré môžu byť všetky priradené k tomu istému pracovnému zaťaženiu, ako súčasť hodnoty atribútu pripojenia pracovného zaťaženia použite zástupný znak. Napríklad, ak máte niekoľko aplikácií pre pohľadávky, ktoré zdieľajú podobný názov (accrec01, accrec02 ... accrec15) a ktoré majú byť priradené k rovnakému pracovnému zaťaženiu, namiesto zadefinovania atribútu pripojenia pre každý názov aplikácie môžete zadefinovať pracovné zaťaženie s atribútom pripojenia pre názvy aplikácií accrec*, ktorý sa bude zhodovať so všetkými týmito názvami aplikácií.

Používanie zástupných znakov podporujú tieto atribúty pripojenia:

APPLNAME

Názov aplikácie

CURRENT CLIENT_ACCTNG

Referencencia konta klienta

CURRENT CLIENT_APPLNAME

Názov aplikácie klienta

CURRENT CLIENT_USERID

ID užívateľa klienta

CURRENT CLIENT_WRKSTNNAME

Názov pracovnej stanice klienta

Atribút pripojenia ADDRESS pre pracovné zaťaženie podporuje IP adresy

Pracovné zaťaženia identifikujú prichádzajúcu prácu podľa atribútov pripojenia k databáze, pod ktorým sa táto práca odovzdáva. Keďže viete zadať IP adresy v atribúte pripojenia ADDRESS, máte k dispozícii ďalšiu možnosť určenia zdroja prichádzajúcej práce, ktorú môžete použiť na priradenie práce k správne pracovnému zaťaženiu.

Súvisiace koncepty

"Identifikácia úloh na základe pôvodu s pracovnými zaťažzeniami" v časti Workload Manager Guide and Reference

Zhromažďovanie súhrnných údajov o aktivite na úrovni pracovných zaťažení a nové maximálne úrovne poskytujú ďalšie štatistiky

Na podporu starnutia priority prebiehajúcich aktivít a definície prahov na úrovni pracovných zaťažení je k dispozícii vylepšené monitorovanie a štatistika.

Zhromažďovanie súhrnných údajov o aktivite na úrovni pracovných zaťažení

Okrem úrovni servisných tried a tried úloh teraz môžete súhrnné informácie o aktivite zhromažďovať aj na úrovni pracovných zaťažení. Toto prináša nasledujúce výhody:

- Vyššiu granulárnosť monitorovania. Okrem získavania podobných informácií na úrovniach servisných tried a tried úloh, teraz môžete, napríklad, získať histogramové informácie pre definície pracovných zaťažení a pre konkrétne aplikácie.
- Zjednodušené zobrazenie súhrnných údajov, keď priorita prebiehajúcich úloh zostarla. Starnutie priority, prostredníctvom ktorej môžete znižovať prioritu úloh v priebehu času prostredníctvom premapovania úloh medzi servisnými podriedami, môže sťažiť zhromažďovanie zmysluplných súhrnných štatistík o aktivite medzi rozličnými servisnými podriedami. Vďaka podpore súhrnných štatistík o aktivite na úrovni pracovných zaťažení je však zhromažďovanie týchto štatistík jednoduchšie.
- Jednoduchšie určovanie maximálnych hodnôt pre prahy pracovných zaťažení. Pomocou zhromaždených súhrnných údajov o aktivite na úrovni pracovných zaťažení môžete určiť vhodné maximálne hodnoty pre prahy definované v doméne pracovných zaťažení.

Nové maximálne úrovne

Aby ste mohli jednoduchšie určiť, aké hodnoty by ste mali použiť pre nové prahy CPUTIME a SQLROWSREAD, sú dostupné dve nové maximálne úrovne:

act_cpu_time_top

Maximálna úroveň pre procesorový čas, ktorý môžu využiť všetky aktivity na všetkých vnorených úrovniach v servisnej triede, pracovnom zaťažení alebo triede úloh

act_rows_read_top

Maximálna úroveň pre počet riadkov čítaných aktivitami na všetkých vnorených úrovniach v servisnej triede, pracovnom zaťažení alebo triede úloh

Pomocou nasledujúcej novej maximálnej úrovne môžete tiež určiť najdlhší čas čakania na zámok pre každú požiadavku na oddiele pre pracovné zaťaženie počas časového intervalu:

lock_wait_time_top

Maximálna úroveň pre časy čakania na zámok pre všetky požiadavky v pracovnom zaťažení v milisekundách

Súvisiace koncepty

"Štatistiky pre objekty manažéra pracovných zaťažení DB2" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Pracovné zaťaženia podporujú ovládacie prvky prahov, založených na aktivitách" na strane 65

Kapitola 5, "Vylepšenia monitorovania", na strane 31

Prioritu I/O oblastí vyrovnávacej pamäte môžete riadiť pre servisné triedy

Použitím nastavení priority I/O oblastí vyrovnávacej pamäte môžete ovplyvniť proporciu stránok v oblasti vyrovnávacej pamäte, ktoré môžu byť obsadené aktivitami v danej triede služieb, čo môže zlepšiť priepustnosť a výkon aktivít v danej triede služieb.

Ovládaci prvok prostriedku priority I/O oblastí vyrovnávacej pamäte môžete používať s existujúcimi ovládacími prvkami priority agenta a priority predvýberu pre každú užívateľom definovanú triedu služieb na riadenie relatívnej priority každej triedy služieb.

Súvisiace koncepty

"Priradenie prostriedkov so servisnými triedami" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Priorita oblastí vyrovnávacej pamäte servisných tried" v časti Workload Manager Guide and Reference

Manažér pracovných zaťažení DB2 podporuje integráciu s WLM (Linux workload management)

Použitím voliteľnej integrácie medzi triedami služieb DB2 a triedami Linux WLM (s verziou 2.6.26 jadra Linux alebo novšou) môžete určiť prostriedkov procesora, vyhradené pre každú triedu služieb. Keď použijete túto integráciu, môžete využívať schopnosti natívneho riadenia, ktoré poskytuje Linux WLM.

Ďalšie funkcie, poskytnuté integráciou manažéra pracovných zaťažení DB2 s Linux WLM, sú podobné tomu, čo je poskytnuté v prípade integrácie manažéra pracovných zaťažení DB2 s manažérom pracovných zaťažení AIX. Všetky vlákna, spustené (ak sú aktivované) v triede služieb DB2, sú mapované do triedy Linux WLM, kde podliehajú ovládacím prvkom prostriedku procesora, ktoré zdefinujete v Linux WLM.

Súvisiace koncepty

"Integrácia riadenia pracovného zaťaženia v systéme Linux s manažérom pracovných zaťažení DB2" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Integrácia s manažermi pracovných zaťažení operačných systémov" v časti Workload Manager Guide and Reference

Nové prahy poskytujú ďalšie riadenie aktivít

Pomocou nových prahov môžete uplatniť ďalšie riadenie aktivít na vašom údajovom serveri.

Použitie nasledujúcich nových prahov vám pomôže zachovať stabilitu na vašom údajovom serveri riadením konkrétneho prostriedku:

AGGSQLTEMPSPACE

Určuje maximálne množstvo systémového dočasného tabuľkového priestoru, ktorý môže byť použitý v rámci všetkých aktivít v podtriede služby

CPUTIME

Určuje maximálne množstvo času procesora, ktorý môže využiť aktivita na konkrétnom databázovom oddiele počas spúšťania

SQLROWSREAD

Určuje maximálny počet riadkov, ktoré môže aktivita čítať na konkrétnom databázovom oddiele

Súvisiace koncepty

"Usporiadanie priority pokračujúcich úloh" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Príklad: Používanie prahov" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Bola pridaná podpora pre starnutie priority prebiehajúcich aktivít"

Časom riadené prahy podporujú 1 minútové intervaly kontrol

Granularitu pre časom riadené prahy môžete zvýšiť znížením minimálneho časového intervalu z 5 minút na 1 minútu. Táto zmena vám pomôže skrátiť meškania v prípadoch, keď je dôležité zistiť prehnanú časovú náročnosť včas.

Vylepšenú granularitu používajú nasledujúce časom riadené prahy:

ACTIVITYTOTALTIME

Určuje maximálnu životnosť aktivity

CONNECTIONIDLETIME

Riadi maximálny čas, počas ktorého môže byť pripojenie nečinné, čiže počas ktorého nespracováva užívateľskú požiadavku

Súvisiace koncepty

"Príklad: Používanie prahov" v časti Workload Manager Guide and Reference

Súvisiaci odkaz

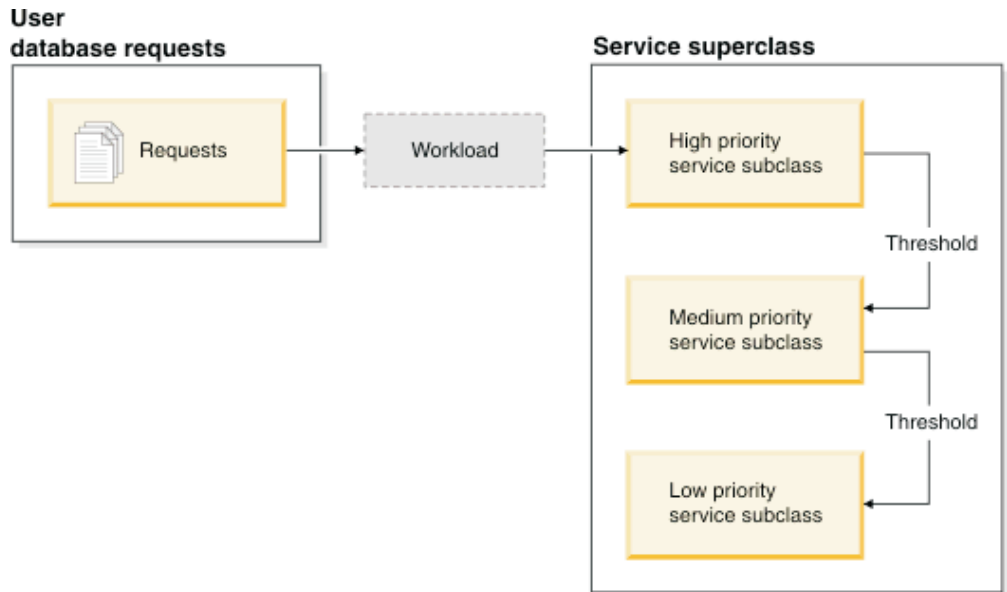
"CREATE THRESHOLD" v časti SQL Reference, Volume 2

Bola pridaná podpora pre starnutie priority prebiehajúcich aktivít

Manažéra pracovného zaťaženia DB2 môžete teraz nakonfigurovať na automatické zníženie priority aktivít, prebiehajúcich nad stanovený čas, známe ako starnutie priority. Starnutie priority slúži na zníženie priority dlhšie prebiehajúcich aktivít, čím je možné zlepšiť priepustnosť pre kratšie prebiehajúce aktivity.

Váš údajový server zmení prioritu prebiehajúcich aktivít ich presunutím (premapovaním) medzi podtriedami služieb ako odpoveď na množstvo využitého času procesora alebo počet prečítaných riadkov. Prioritu dlhšie prebiehajúcich aktivít môžete automaticky znížiť alebo spôsobiť jej zostarnutie ich premapovaním do triedy služby s menším množstvom prostriedkov (t.j. s viacerými obmedzeniami prostriedkov). Keďže údajový server vykonáva premapovanie automaticky, nemusíte mať podrobné znalosti o aktivitách, bežiacich na vašom údajovom serveri v konkrétnom čase.

Nasledujúca ilustrácia znázorňuje, ako starne priorita aktivít:



Ľhneď po vstupe práce do systému sú aktivity automaticky umiestnené do prvej triedy služby a spustia sa použitím nastavení vysokej priority tejto triedy služby. Ak pre každú z tried služieb zadefinujete aj prahy, ktoré limitujú čas alebo prostriedky, použité pri spúšťaní, aktivity budú dynamicky preradené do nasledujúcej nižšej triedy služby, pokiaľ je prah nasledujúcej vyššej triedy narušený. Toto dynamické riadenie prostriedkov sa opakovane používa až do dokončenia aktivít alebo kým sú v triede s najnižšou prioritou, kde zostanú až do dokončenia alebo kým nevyvynútite ich zastavenie.

Nové prahy a akcia nového prahu

Dva nové prahy podporujú starnutie priority poskytnutím akcie premapovania. Aktivity môžu byť premapované v prípade, keď je narušený prah, pre ktorý je zadefinovaná akcia REMAP ACTIVITY.

CPUTIMEINSC

Určuje maximálne množstvo času procesora, ktorý môže využiť aktivita v konkrétnej podtriede služby na konkrétnom databázovom oddiele

SQLROWSREADINSC

Určuje maximálny počet riadkov, ktoré môže aktivita čítať na konkrétnom databázovom oddiele v čase, keď je spustená v konkrétnej podtriede služby

Vylepšené monitorovanie a zhromažďovanie štatistík

Na podporu starnutia priority boli uvedené rozšírené funkcie monitorovania a zhromažďovania štatistík.

Na identifikáciu premapovaných aktivít a príslušných podtried služieb môžete použiť tri nové elementy monitora:

num_remaps

Indikuje, koľkokrát bola aktivita premapovaná

act_remapped_in

Spočíta počet aktivít, ktoré majú byť premapované do podtriedy služby

act_remapped_out

Spočíta počet aktivít, ktoré majú byť premapované mimo konkrétnej podtriedy služby

Kolekcia zoskupených štatistík aktivít po premapovaní aktivít z jednej podtriedy služby do druhej sa uchováva jednoducho zavedením kolekcie zoskupených štatistík aktivít na úrovni pracovného zaťaženia. Túto funkciu môžete použiť na zhromažďovanie podrobných štatistík o aktivitách, bez potreby zoskupovania štatistík v rámci podtried služieb, zúčastnených na premapovaní.

Vzorové skripty starnutia priority, vzorové scenáre

Na rýchlu implementáciu starnutia priorit prebiehajúcich úloh môžete použiť dva vzorové skripty, ktoré sú súčasťou vašej inštalácie údajového servera. Tieto skripty vytvoria za vás všetky objekty riadenia pracovného zaťaženia, vyžadované pre presúvanie prebiehajúcej práce medzi vrstvenými triedami služieb. Pomocou ďalšieho skriptu môžete zrušiť všetky objekty, ktoré boli vytvorené vzorovými skriptami.

Dodané sú aj bežné scenáre postupu pri používaní týchto skriptov na vašom údajovom serveri.

Súvisiace koncepty

"Usporiadanie priority pokračujúcich úloh" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Boli pridané nové vzorové programy DB2" na strane 98

"Riadenie práce s prahmi" v časti Workload Manager Guide and Reference

Kapitola 10. Vylepšenia v oblasti bezpečnosti

Keďže sa množstvo interných i externých bezpečnostných hrozieb neustále rozrastá, je dôležité, aby ste oddelili úlohy zabezpečenej úschovy údajov od úloh správy kľúčových systémov. Stavajúc na vylepšeniach uvedených v predchádzajúcich vydaniach, vylepšenia v Verzii 9.7 zaručujú, že vaše citlivé údaje budú ešte lepšie chránené.

Pokroky v oddelení úloh poskytujú nasledujúce funkcie:

- Administrátori databáz si môžu zachovať plnú kontrolu nad databázovými operáciami bez prístupu k údajom.
- Všetku bezpečnostnú a auditnú kontrolu môžete vložiť do rúk osobitných bezpečnostných administrátorov.
- Môžete použiť nové oprávnenia, ktoré zjednodušujú správu oprávnenia na vývoj aplikácií ako aj pracovného zaťaženia.

Bližšie informácie nájdete v časti “Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh”.

Nasledujúce vylepšenia rozširujú aj funkcie zabezpečenia:

- Šifrovanie AES (pozrite si časť “Šifrovanie ID užívateľov a hesiel pomocou algoritmu AES zvyšuje bezpečnosť” na strane 76)
- Protokol TLS (Transport Layer Security) (pozrite si časť “Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL” na strane 76)
- Additional Secure Sockets Layer (SSL) client support (pozrite si časť “Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL” na strane 76)

Nasledujúce vylepšenia zjednodušujú konfiguráciu bezpečnostných funkcií:

- Nové konfiguračné parametre a kľúčové slová reťazcov pripojenia databázového manažéra pre servery SSL a na konfiguráciu klientov SSL (pozrite si časť “Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL” na strane 76)
- Transparentná autentifikácia LDAP a podpora pre vyhľadávanie skupín (pozrite si časť “FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)” na strane 78)
- Vylepšenia nastavovania hesiel (pozrite si časť “Heslá môžu mať maximálnu dĺžku, podporovanú operačným systémom” na strane 78)
- 32-bitové knižnice GSKit sa inštalujú automaticky (pozrite si časť “FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2” na strane 79)

Môžete riadiť, ktoré typy operácií môžu vykonávať chránené rutiny. Bližšie informácie nájdete v časti “Privilégiá procesu chráneného režimu (db2fmp) sa dajú prispôbiť (Windows)” na strane 79.

Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh

Verzia 9.7 jednoznačne oddeľuje úlohy administrátora databázy od úloh bezpečnostného administrátora a uvádza nové oprávnenia, ktoré vám umožnia udeliť užívateľom len tie privilégia, ktoré potrebujú pre svoju prácu. Tieto vylepšenia taktiež uľahčujú dosiahnutie súladu s vládnyimi nariadeniami.

Verzia 9.7 uvádza nové oprávnenia na riadenie pracovného zaťaženia (WLMADM), ladenie SQL (SQLADM) a na používanie funkcie vysvetlenia s príkazmi SQL (EXPLAIN). Tieto

oprávnenia vám umožňujú udeľovať užívateľom tieto úlohy bez toho, aby ste im udelili oprávnenie DBADM alebo privilégiá na základné tabuľky, ktoré by dali týmto užívateľom viac privilégií, ako potrebujú pre svoju prácu. Pomocou týchto nových oprávnení môžete teda minimalizovať riziko vyzradenia citlivých údajov.

Verzia 9.7 taktiež uvádza nové oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL. Oprávnenie DATAACCESS predstavuje oprávnenie umožňujúce prístup k údajom v konkrétnej databáze. Oprávnenie ACCESSCTRL predstavuje oprávnenie umožňujúce užívateľom udeľovať alebo zrušiť privilégiá pre objekty v konkrétnej databáze. Oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL sa štandardne udeľujú, keď bezpečnostný administrátor udelí oprávnenie DBADM. Ak nechcete, aby mal administrátor databázy prístup k údajom alebo aby mohol udeľovať privilégiá alebo oprávnenia, môžete zamedziť udeleniu týchto oprávnení.

Poznámka: Užívateľovi, ktorý vytvorí databázu, sú automaticky udelené oprávnenia DBADM, SECADM, DATAACCESS a ACCESSCTRL pre danú databázu. Ak nechcete, aby mal užívateľ niektoré z týchto oprávnení, musíte ich zrušiť.

Zmeny v role administrátora systému (ktorý má oprávnenie SYSADM)

Užívateľ s oprávnením SYSADM už nemá implicitne oprávnenie DBADM, takže má v porovnaní so schopnosťami, dostupnými vo verzii 9.5, obmedzené schopnosti.

Užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, už nemá možnosť udeliť žiadne oprávnenia ani privilégiá okrem privilégií na tabuľkový priestor.

Aby mal užívateľ s oprávnením SYSADM rovnaké možnosti ako vo verzii 9.5 (iné ako možnosť udeliť oprávnenie SECADM), bezpečnostný administrátor mu musí explicitne udeliť oprávnenie DBADM. Keď bezpečnostný administrátor udelí oprávnenie DBADM, štandardne sa udelia aj oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL. Vďaka tomu bude mať užívateľ rovnaké možnosti ako vo verzii 9.5. Aby mohol tento užívateľ udeliť oprávnenie SECADM, musí mu byť tiež udelené oprávnenie SECADM. Avšak uvedomte si, že oprávnenie SECADM mu umožní vykonávať viac akcií, ako mohol administrátor systému vo verzii 9.5. Bude môcť, napríklad, vytvárať objekty, ako sú roly, dôveryhodné kontexty a politiky auditu.

Ak v systémoch Windows nie je špecifikovaný konfiguračný parameter databázového manažéra `sysadm_group`, konto LocalSystem je považované za administrátora systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM). Každá aplikácia DB2, používaná kontom LocalSystem, je ovplyvnená zmenou v rozsahu oprávnenia SYSADM vo verzii 9.7. Tieto aplikácie sú zvyčajne písané v podobe služieb Windows a bežia pod kontom LocalSystem ako prihlasovacím kontom pre služby. Ak si situácia vyžaduje, aby tieto aplikácie vykonávali databázové akcie, ktoré už nie sú v rozsahu oprávnenia SYSADM, kontu LocalSystem musíte udeliť vyžadované privilégiá alebo oprávnenia na databázu. Napríklad, ak aplikácia vyžaduje schopnosti administrátora databázy, použitím príkazu GRANT (Database Authorities) udeľte kontu LocalSystem oprávnenie DBADM. Nezabudnite, že autorizačné ID pre konto LocalSystem je SYSTEM.

Zmeny v role bezpečnostného administrátora (ktorý má oprávnenie SECADM)

Užívateľ, ktorý má oprávnenie SECADM, môže teraz udeliť a zrušiť všetky oprávnenia a privilégiá, vrátane oprávnení DBADM a SECADM.

Oprávnenie SECADM teraz môžete udeliť aj rolám a skupinám (vo verzii 9.5 bolo možné oprávnenie SECADM udeliť len jednotlivým užívateľom).

Oprávnenie SECADM už nie je potrebné na spúšťanie uložených procedúr a tabuľkových funkcií auditu:

- AUDIT_ARCHIVE
- AUDIT_LIST_LOGS
- AUDIT_DELIM_EXTRACT

Na spúšťanie týchto rutín vo verzii 9.7 stačí, ak má užívateľ oprávnenie EXECUTE, no oprávnenie EXECUTE pre tieto rutiny môže udeliť len bezpečnostný administrátor. Táto zmena umožňuje bezpečnostným administrátorom postúpiť časť svojich úloh iným užívateľom.

Zmeny v role administrátora databázy (ktorý má oprávnenie DBADM)

Nasledujúce oprávnenia budú naďalej dostupné pre administrátora databázy, pokiaľ bude mať užívateľ oprávnenie DBADM, ale po zrušení oprávnenia DBADM ich stratí. Udelenie oprávnenia DBADM už neudeluje nasledujúce osobitné oprávnenia na databázu, pretože tieto sú už implicitne udelené v úrovni oprávnenia DBADM.

- BINDADD
- CONNECT
- CREATETAB
- CREATE_EXTERNAL_ROUTINE
- CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE
- IMPLICIT_SCHEMA
- QUIESCE_CONNECT
- LOAD

Keď bezpečnostný administrátor udelí oprávnenie DBADM, môže si vybrať, či chce administrátorovi databázy udeliť oprávnenia aj na vykonávanie nasledujúcich operácií:

- Prístup k údajom v databáze.
- Udeľovanie a zrušenie privilégii a oprávnení.

Tieto funkcie môže bezpečnostný administrátor riadiť prostredníctvom nasledujúcich volieb príkazu GRANT DBADM ON DATABASE:

- WITH ACCESSCTRL
- WITHOUT ACCESSCTRL
- WITH DATAACCESS
- WITHOUT DATAACCESS

Pokiaľ neurčíte inak štandardne budú udelené oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL.

Súvisiace koncepty

- "Autorizácia, privilégia a vlastníctvo objektu" v časti SQL Reference, Volume 1
- "Podpora konta lokálneho systému Windows" v časti Database Security Guide
- "Prehľad oprávnení" v časti Database Security Guide
- "Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora systému (SYSADM)" na strane 166
- "Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora databázy (DBADM)" na strane 169
- "Možnosti bezpečnostných administrátorov (SECADM) boli rozšírené" na strane 168

Súvisiaci odkaz

- "Zmeny v správaní servera DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Šifrovanie ID užívateľov a hesiel pomocou algoritmu AES zvyšuje bezpečnosť

Vo verzii 9.7 môžete teraz zašifrovať ID užívateľa a heslo použitím algoritmu AES (Advanced Encryption Standard) s kľúčmi, ktoré majú dĺžku 256 bitov.

Ak je vyjednaná metóda autentifikácie medzi klientom DB2 a serverom DB2 SERVER_ENCRYPT, ID užívateľa a heslo zadané na autentifikáciu v DB2 sú zašifrované. Vyjednaná metóda autentifikácie závisí od nastavenia typu autentifikácie v konfiguračnom parametri **authentication** na serveri a od autentifikácie požadovanej klientom. Výber šifrovacieho algoritmu, ktoré sa použije na šifrovanie ID užívateľa a hesla - DES alebo AES, závisí od nastavenia konfiguračného parametra **alternate_auth_enc** databázového manažéra:

- Hodnota NOT_SPECIFIED (predvolené) znamená, že server akceptuje šifrovací algoritmus, ktorý navrhne klient.
- Hodnota AES_CMP znamená, že ak pripájajúci sa klient navrhne algoritmus DES, ale podporuje aj algoritmus AES, server vyjedná šifrovanie AES. Nízkoúrovňoví klienti, nepodporujúci AES, sa ešte stále budú môcť pripojiť použitím DES.
- Hodnota AES_ONLY znamená, že server akceptuje iba šifrovanie AES. Ak klient nepodporuje šifrovanie AES, pripojenie je odmietnuté.

Súvisiace koncepty

- "Metódy autentifikácie vášho servera" v časti Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

- "autentifikácia - typu autentifikácie" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference
- "alternate_auth_enc - Konfiguračný parameter alternatívneho šifrovacieho algoritmu pre prichádzajúce pripojenia na serveri" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL

V DB2, verzia 9.7, rozšírená podpora pre protokol SSL (Secure Sockets Layer) a pre jeho nástupcu, protokol TLS (Transport Layer Security), vylepšuje bezpečnosť dátovej komunikácie, keďže uľahčuje konfiguráciu servera. Navyše, podpora bola rozšírená na všetkých klientov DB2 iných ako Java, ako sú CLI/ODBC, .Net Data Provider a vložené SQL a CLP.

Poznámka: Informácie pre protokol SSL v tejto téme sa vzťahujú aj na protokol TLS.

Sú podporované protokoly TLS, verzia 1.0 (RFC2246), a TLS, verzia 1.1 (RFC4346).

Vylepšenia konfigurácie

Na konfiguráciu podpory SSL už nemusíte použiť samostatné konfiguračné súbory. Parametre, ktoré ste nastavovali v konfiguračných súboroch `SSLconfig.ini` a `SSLClientconfig.ini` boli nahradené konfiguračnými parametrami databázového manažéra a kľúčovými slovami reťazca pripojenia.

- Bolo pridaných šesť nových konfiguračných parametrov na strane servera:
 - **ssl_svr_keydb** určuje úplnú cestu k súboru databázy kľúčov.
 - **ssl_svr_stash** určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru, ktorý obsahuje šifrované heslo pre databázu kľúčov.
 - **ssl_svr_label** určuje návestie digitálneho certifikátu servera v databáze kľúčov.
 - **ssl_svcsname** určuje port, na ktorom databázový server očakáva komunikáciu od vzdialených klientov používajúcich protokol SSL.
 - **ssl_cipherspecs** (voliteľný) určuje sady šifri, ktoré server podporuje.
 - **ssl_versions** (voliteľný) určuje verzie protokolov SSL a TLS, ktoré server podporuje.
- Boli pridané dva nové konfiguračné parametre databázového manažéra na strane klienta:
 - **ssl_clnt_keydb** určuje úplnú cestu k súboru databázy kľúčov na klientovi.
 - **ssl_clnt_stash** určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru na klientovi.
- Boli pridané dve nové kľúčové slová reťazcov pripojení pre aplikácie CLI/ODBC:
 - **ssl_client_keystoredb** - Kľúčové slovo **ssl_client_keystoredb** nastavte na úplný názov súboru databázy kľúčov.
 - **ssl_client_keystash** - Kľúčové slovo **ssl_client_keystash** nastavte na úplný názov zabezpečeného súboru.
- Boli pridané tri nové kľúčové slová reťazcov pripojení pre aplikácie DB2 .Net Data Provider:
 - **SSLClientKeystoredb** - Kľúčové slovo **SSLClientKeystoredb** nastavte na úplný názov súboru databázy kľúčov.
 - **SSLClientKeystash** - Kľúčové slovo **SSLClientKeystash** nastavte na úplný názov zabezpečeného súboru.
 - **security** - Kľúčové slovo **security** nastavte na hodnotu SSL.

Konfigurácia pripojení SSL pre aplikácie CLI/ODBC

Ak na pripojenie k databáze prostredníctvom SSL používate IBM Data Server Driver for ODBC and CLI, pomocou parametrov reťazca pripojenia **ssl_client_keystoredb** a **ssl_client_keystash** nastavte cestu pre databázu kľúčov klienta a pre zabezpečený súbor a pomocou parametra reťazca pripojenia **security** nastavte protokol na SSL.

Ak na pripojenie k databáze prostredníctvom SSL používate IBM Data Server Client alebo IBM Data Server Runtime Client, pomocou parametra reťazca pripojenia **security** nastavte protokol na SSL a pomocou parametrov reťazca pripojenia **ssl_client_keystoredb** a **ssl_client_keystash** alebo konfiguračných parametrov databázového manažéra na strane klienta **ssl_clnt_keydb** a **ssl_clnt_stash** nastavte cestu pre databázu kľúčov klienta a pre zabezpečený súbor.

Konfigurácia pripojení SSL pre aplikácie .Net Data Provider

Pri aplikáciách .Net Data Provider pomocou parametrov reťazca pripojenia **SSLClientKeystoredb** a **SSLClientKeystash** nastavte cestu pre databázu kľúčov klienta a pre zabezpečený súbor a pomocou parametra reťazca pripojenia **security** nastavte protokol na SSL.

Konfigurácia pripojení SSL pre klientov CLP a vložených klientov SQL

Do parametra SECURITY príkazu TCPIP NODE bolo pridané kľúčové slovo SSL. Toto kľúčové slovo a konfiguračné parametre databázového manažéra na strane klienta **ssl_clnt_keydb** a **ssl_clnt_stash** môžu klienti CLP a vložení klienti SQL používať na pripojenie k databáze prostredníctvom SSL.

Súvisiace koncepty

"Podporované šifry" v časti Database Security Guide

"Súbory SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini boli nahradené novými konfiguračnými parametrami databázového manažéra" na strane 170

Súvisiace úlohy

"Konfigurácia podpory pre protokol SSL (Secure Socket Layer) v inštancii DB2" v časti Database Security Guide

"Konfigurácia podpory Secure Sockets Layer (SSL) na klientoch DB2 bez podpory jazyka Java" v časti Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

" CATALOG TCPIP/TCPIP4/TCPIP6 NODE" v časti Command Reference

"Kľúčové slovo konfigurácie bezpečnosti CLI/ODBC" v časti Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)

DB2, verzia 9.7 podporuje v operačnom systéme AIX transparentný LDAP, čo je nová voľba pre implementáciu autentifikácie a vyhľadávania skupín na základe LDAP. V balíku DB2 V9.7 Fix Pack 1 a v novších verziách bola transparentná autentifikácia LDAP rozšírená na operačné systémy Linux, HP-UX a Solaris.

Transparentná autentifikácia a vyhľadávanie skupín prostredníctvom LDAP vám umožňuje využívať autentifikáciu, založenú na LDAP, bez toho, aby ste museli najprv nakonfigurovať prostredie DB2 použitím bezpečnostných plug-inov LDAP DB2. Inštancie produktu DB2 môžete nakonfigurovať na autentifikáciu užívateľov a získavanie ich skupín prostredníctvom operačného systému. Operačný systém potom vykoná autentifikáciu a akvizíciu skupín cez LDAP server. Ak chcete aktivovať transparentnú autentifikáciu prostredníctvom LDAP, premennú registra **DB2AUTH** nastavte na OSAUTHDB.

Súvisiace koncepty

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

Heslá môžu mať maximálnu dĺžku, podporovanú operačným systémom

Keď vo verzii 9.7 nakonfigurujete databázového manažéra DB2 tak, aby vykonával autentifikáciu použitím autentifikačného plug-inu operačného systému IBM, dĺžku hesla môžete nastaviť na maximum, podporované operačným systémom.

Niektoré operačné systémy môžu mať ďalšie pravidlá pre heslá, napríklad týkajúce sa minimálnej dĺžky a jednoduchosti. Niektoré operačné systémy môžete nakonfigurovať aj tak, aby používali pre heslá šifrovacie algoritmy, poskytované daným operačným systémom. Bližšie informácie nájdete v dokumentácii k príslušnému operačnému systému.

Oprávnenie SYSMON bolo rozšírené na príkazy LIST a db2mtrk

Ak chcete vylepšiť schopnosť monitorovania databázy pre užívateľa s oprávnením monitorovania systému (SYSMON), SYSMON má teraz schopnosť spúšťať určité príkazy LIST. Oprávnenie SYSMON vám umožňuje spúšťať príkaz db2mtrk na ohlásenie informácií o alokovaní pamäťovej oblasti.

Týka sa to týchto príkazov LIST:

- LIST DATABASE PARTITION GROUPS
- LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS
- LIST PACKAGES
- LIST TABLES
- LIST TABLESPACE CONTAINERS
- LIST TABLESPACES
- LIST UTILITIES

Súvisiaci odkaz

"LIST PACKAGES/TABLES" v časti Command Reference

"LIST TABLESPACE CONTAINERS" v časti Command Reference

"LIST TABLESPACES" v časti Data Movement Utilities Guide and Reference

"LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS" v časti Command Reference

"LIST DATABASE PARTITION GROUPS" v časti Command Reference

"db2mtrk - nástroja na sledovanie pamäte" v Command Reference

"LIST UTILITIES" v časti Command Reference

Privilégiá procesu chráneného režimu (db2fmp) sa dajú prispôbiť (Windows)

Keď je na platformách Windows aktivovaná rozšírená bezpečnosť, môžete zmeniť privilégiá priradené procesu db2fmp pomocou premennej registra **DB2_LIMIT_FENCED_GROUP**. Túto funkciu môžete použiť na riadenie typov operácií, ktoré môžu chránené rutiny (napríklad uložené procedúry a UDF) spustené pod procesom db2fmp vykonávať.

Keď nastavíte premennú registra a pridáte názov konta priradený službe DB2 do skupiny DB2USERS, privilégiá operačného systému procesu db2fmp budú zahŕňať tiež privilégiá skupiny DB2USERS. Privilégiá procesu db2fmp je možné prispôbiť ešte viac, a to priradením názvu konta služby DB2 ďalším skupinám so špeciálnymi privilégiami.

Táto funkcia nie je dostupná, ak sa ako názov konta služby DB2 používa názov LocalSystem.

Súvisiaci odkaz

"Rôzne premenné" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2

Produkt DB2 9.7 Fix Pack 1 a novší sa teraz inštaluje knižnice IBM Global Security Kit (GSKit) GSKit so 64-bit. databázovým serverom DB2. 32-bit. verzia knižnic GSKit sa automaticky zahrnie pri inštalácii 64-bit. verzie databázového servera DB2. Knižnice GSKit sú potrebné na podporu pripojení SSL medzi klientmi a databázami DB2.

Zaistite, aby bola cesta ku knižniciam GSKit zobrazená v premennej prostredia PATH v systéme Windows a v premenných prostredia LIBPATH, SHLIB_PATH alebo

LD_LIBRARY_PATH v operačných systémoch Linux aUNIX. Napríklad v systéme Windows pridajte GSKit adresáre bin a lib do premennej prostredia PATH:

```
set PATH="C:\Program Files\ibm\gsk8\bin";%PATH%  
set PATH="C:\Program Files\ibm\gsk8\lib";%PATH%
```

Kapitola 11. Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií vo verzii 9.7 zjednodušujú vývoj databázových aplikácií, zlepšujú prenosnosť aplikácií a uľahčujú ich nasadenie.

Riadenie databázových objektov bolo zjednodušené nasledujúcim spôsobom:

- Stĺpce môžete premenovať pomocou príkazu ALTER TABLE (pozrite si časť “Pomocou príkazu ALTER TABLE môžete premenovať stĺpce” na strane 83).
- Väčšinu objektov môžete počas vytvárania objektov pomocou klauzuly OR REPLACE (pozrite si časť “Pridaný príkaz REPLACE ako voľba na niekoľkých príkazoch CREATE” na strane 83).
- Transakcie môžu zahŕňať zvýšený limit operácií ALTER TABLE (pozrite si časť “Transakcie môžu zahŕňať zvýšený limit operácií ALTER TABLE” na strane 84).
- Niektoré objekty sa môžu vytvoriť napriek tomu, že počas kompilácie ich tieľ sa vyskytnú chyby (pozrite si časť “Pre určité objekty databáz je pridaná podpora príkazu CREATE s chybami” na strane 84).
- Pre niektoré príkazy DDL (Data Definition Language) je podporované ľahké zneplatnenie a automatická revalidácia (pozrite si časť “Pridaná je podpora nedefinitívneho zrušenia platnosti a automatického obnovenia platnosti” na strane 85).
- Typy stĺpcov základnej tabuľky môžete vo viacerých prípadoch zmeniť pomocou príkazu ALTER TABLE (pozrite si časť “Bola rozšírená podpora pre ALTER COLUMN SET DATA TYPE” na strane 86).
- Príkaz SELECT INTO podporuje klauzulu FOR UPDATE (pozrite si časť “Príkaz SELECT INTO podporuje klauzulu FOR UPDATE” na strane 88).

Možnosti programovania v jazyku SQL boli rozšírené o tieto nové funkcie:

- Príkaz TRUNCATE, ktorý dokáže rýchlo vymazať všetky riadky v databázovej tabuľke (pozrite si časť “Pridaný je príkaz TRUNCATE ako príkaz SQL” na strane 88)
- Vytvorené dočasné tabuľky, ktoré predstavujú nový typ užívateľom definovaných dočasných tabuliek (pozrite si časť “Podporované sú vytvorené dočasné tabuľky” na strane 88)
- Množstvo nových a upravených skalárnych funkcií (pozrite si časť “Bola rozšírená podpora pre skalárne funkcie” na strane 89)
- Implicitná konverzia, ktorá automaticky konvertuje údaje z jedného typu na iný typ na základe odvodených pravidiel konverzie (pozrite si časť “Implicitné pretypovanie zjednodušuje aktivovanie aplikácií” na strane 91)
- Možnosti nastavenia presnosti na zlomky sekúnd pre typ údajov TIMESTAMP (pozrite si časť “Typ údajov TIMESTAMP umožňuje parametrizovanú presnosť” na strane 92)
- Podpora pre stĺpce typu LOB v dočasných tabuľkách (pozrite si časť “Dočasné tabuľky podporujú stĺpce typu LOB” na strane 92)
- Podpora pre verejné aliasy (verejné synonymá) (pozrite si časť “Verejné aliasy zjednodušujú odkazovanie na globálne objekty” na strane 92)
- Pre moduly a postupnosti sú podporované súkromné aliasy v rámci schémy (pozrite si časť “Verejné aliasy zjednodušujú odkazovanie na globálne objekty” na strane 92)
- Podpora pre globálne priradenie premenných vo vnorenom kontexte (pozrite si časť “FP1: Podpora priradení globálnych premenných vo vnorených kontextoch” na strane 123)

Vývoj uložených procedúr bol zjednodušený a vylepšený nasledujúcim spôsobom:

- Predvolené hodnoty pre parametre (pozrite si časť “Predvolené hodnoty a pomenované argumenty sprístupňujú flexibilitu na vytváranie a volanie procedúr” na strane 93)
- Priradenie argumentov podľa názvu parametra pri volaní procedúr (pozrite si časť “Predvolené hodnoty a pomenované argumenty sprístupňujú flexibilitu na vytváranie a volanie procedúr” na strane 93)
- Autonómne transakcie, ktoré potvrdzujú úlohy aj keď bola samotná volajúca transakcia vrátená späť (pozrite si časť “Podporované sú autonómne transakcie” na strane 94)

Programovanie všeobecných databázových aplikácií bolo rozšírené o tieto nové vylepšenia:

- Rozšírenia na prístup z aplikácií Python k údajovým serverom IBM (pozrite si časť “Bola pridaná podpora vývoja aplikácie Python” na strane 95)
- Systémom definované moduly (pozrite si časť “Systémom definované moduly zjednodušujú programovanie v SQL PL a aplikačnú logiku” na strane 95)
- Vylepšená verzia balíka IBM Database Add-Ins for Visual Studio (pozrite si časť “Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio boli vylepšené” na strane 97)
- Kolekcia uložených procedúr so spoločným podpisom alebo nemenným podpisom, ktoré sú prenositeľné medzi rôznymi údajovými servermi IBM (pozrite si časť “Spoločné SQL API podporuje vývoj prenosných administratívnych aplikácií” na strane 96)
- Nové vzorové programy DB2, ktoré môžete použiť ako šablóny pri tvorbe vašich vlastných aplikácií (pozrite si časť “Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98)
- Podpora pre parametre OUT a INOUT v užívateľom definovaných funkciách (pozrite si časť “FP1: Užívateľom definované funkcie podporujú parametre OUT a INOUT” na strane 101)

Programovanie v jazyku SQL PL (SQL Procedural Language) bolo taktiež vylepšené, bližšie informácie nájdete v časti Kapitola 12, “Vylepšenia procedúrneho jazyka SQL (SQL PL)”, na strane 119.

Navyše, klienti a ovládače údajových serverov IBM boli vylepšené nasledujúcim spôsobom:

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ zahŕňa podporu pre vylepšenia vo verzii Verzia 9.7 a poskytuje nové funkcie (pozrite si časť “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 102).
- Balík IBM Data Server Driver Package bol vylepšený (pozrite si časť “IBM Data Server Driver Package bol vylepšený” na strane 108).
- Ovládač IBM_DB Ruby, rozšírenia IBM PHP a IBM Data Server Provider for .NET podporujú dôveryhodné kontexty (pozrite si časť “Bola rozšírená podpora pre dôveryhodné kontexty” na strane 109).
- Na klientoch údajových serverov IBM a v ovládačoch údajových serverov iných ako Java s licenciou DB2 Connect je podporovaná funkčnosť Sysplex (pozrite si časť “Podpora Sysplex je rozšírená pre klientov údajového servera IBM a ovládače non-Java údajového servera.” na strane 109).
- Rozhranie CLI (Call Level Interface) poskytuje podporu pre vylepšenia vo verzii Verzia 9.7 a poskytuje nové funkcie (pozrite si časť “Funkčnosť CLI (Call Level Interface) bola rozšírená” na strane 110).
- Bolo zjednodušené balenie ovládačov údajových serverov (pozrite si časť “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 3).

Pomocou príkazu ALTER TABLE môžete premenovať stĺpce

Klauzula RENAME COLUMN je novou voľbou v príkaze ALTER TABLE. Existujúci stĺpec v základnej tabuľke môžete teraz premenovať na nový názov bez straty uložených údajov alebo bez dopadu na ktorékoľvek privilégia alebo politiky LBAC (riadenie prístupov, založené na návestiach), priradené k tejto tabuľke.

Príklad

```
ALTER TABLE ORG RENAME COLUMN DEPTNUMB TO DEPTNUM
```

Súvisiace úlohy

"Prenamovanie tabuliek a stĺpcov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

Pridaný príkaz REPLACE ako voľba na niekoľkých príkazoch CREATE

Klauzula OR REPLACE je nová voľba na príkaze CREATE pre niekoľko objektov, vrátane aliasov, funkcií, modulov, prezývok, procedúr (vrátane federatívnych procedúr), sekvencií, spúšťačov, premenných a zobrazení. Ak objekt už existuje, bude vymenený. V opačnom prípade bude vytvorený. Toto vylepšenie výrazne redukuje snahu, ktorá je vyžadovaná na zmenu databázovej schémy.

Privilégia, ktoré boli predtým na objekte garantované, sú pri výmene objektu zachované. V iných prípadoch je CREATE OR REPLACE sémanticky podobné príkazu DROP, za ktorým nasleduje CREATE.

V prípade funkcií, procedúr a spúšťačov sa podpora použije na inline objekty, aj na skompilované objekty. V prípade funkcií a procedúr sa podpora použije na SQL, a aj na externé funkcie a procedúry.

Ak je modul nahradený, všetky objekty v tomto module budú zrušené a nová verzia modulu nebude obsahovať žiadne objekty.

Príklad

Nahradiť V1 - zobrazenie, ktoré obsahuje závislé objekty.

```
CREATE TABLE T1 (C1 INT, C2 INT);
CREATE TABLE T2 (C1 INT, C2 INT);

CREATE VIEW V1 AS SELECT * FROM T1;
CREATE VIEW V2 AS SELECT * FROM V1;

CREATE FUNCTION foo1()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C1 FROM V2;

CREATE OR REPLACE V1 AS SELECT * FROM T2;

SELECT * FROM V2;

VALUES foo1();
```

Nahradená verzia zobrazenia V1 sa odkazuje na tabuľku T2 a nie na T1. Zobrazenie V2 a funkcia foo1 sú zneplatnené príkazom CREATE OR REPLACE. Podľa zastaranej sémantiky revalidácie príkaz SELECT * FROM V2 úspešne revaliduje zobrazenie V2, no nie funkciu

foo1, ktorá sa revaliduje príkazom `VALUES foo1()`. Podľa okamžitej sémantiky revalidácie sa zobrazenie V2 aj funkcia foo1 úspešne revalidujú prostredníctvom príkazu `CREATE OR REPLACE`.

Súvisiaci odkaz

"Príkazy SQL" v časti SQL Reference, Volume 2

"auto _reval - Konfiguračný parameter automatického prehodnotenia a znehodnotenia" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Vytváranie a údržba databázových objektov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Transakcie môžu zahŕňať zvýšený limit operácií ALTER TABLE

Od verzie DB2 9.7 je k dispozícii možnosť spúšťať neobmedzený počet príkazov ALTER TABLE v rámci jednej transakcie. Takéto transakcie môžu uviesť tabuľku do stavu čakania na reorganizáciu. Reorganizácia tabuľky tak môže byť potrebná až po vykonaní troch transakcií tohto typu.

Niektoré operácie ALTER TABLE, ako je napríklad vypustenie stĺpca, zmena typu stĺpca alebo zmena vlastností akceptovania prázdnych hodnôt v stĺpci môžu tabuľku uviesť do stavu čakania na reorganizáciu. V predchádzajúcich verziách takto môžete spustiť až tri príkazy ALTER TABLE predtým, ako bude potrebné vykonať reorganizáciu.

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"REORG INDEXES/TABLE" v časti Command Reference

"Alternatívne tabuľky" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Pre určité objekty databáz je pridaná podpora príkazu CREATE s chybami

Určité objekty môžu byť teraz vytvárané aj v prípade, ak počas kompilácie ich tiel nastanú chyby; napríklad vytvorenie pohľadu, keď tabuľka, na ktorú odkazuje, neexistuje.

Až do prístupu k takýmto objektom zostávajú tieto objekty neplatné. Podpora príkazu CREATE s chybami sa v súčasnosti rozširuje na pohľady a inline funkcie SQL (neskompilované funkcie). Táto funkcia je povolená v prípade, ak konfiguračný parameter databázy `auto_reval` je nastavený na hodnotu `DEFERRED_FORCE`.

Chyby, ktoré sú tolerované počas vytvárania objektu, sú obmedzené na nasledujúce typy:

- Každá chyba rozlíšenia názvu, napríklad: tabuľka, na ktorú sa odkazuje, neexistuje (SQLSTATE 42704, SQL0204N), stĺpec, na ktorý sa odkazuje, neexistuje (SQLSTATE 42703, SQL0206N) alebo funkciu, na ktorú sa odkazuje, nie je možné nájsť (SQLSTATE 42884, SQL0440N)
- Každé zlyhanie vnorenej opätovnej validácie. Vytváraný objekt môže odkazovať na neplatné objekty a pre tieto neplatné objekty bude vyvolaná opätovná validácia. Ak opätovná validácia ktoréhokoľvek neplatného objektu, na ktorý sa odkazuje, zlyhá, príkaz CREATE bude úspešný a vytvorený objekt zostane neplatný až do nasledujúceho prístupu k nemu.
- Každá chyba, súvisiaca s autorizáciou (SQLSTATE 42501, SQL0551N)

Objekt môže byť úspešne vytvorený aj v prípade, keď je v jeho tele viacero chýb. Varovanie, ktoré sa vráti, obsahuje názov prvého nedefinovaného, neplatného alebo neautorizovaného

objektu, ktorý bol zaznamenaný počas kompilácie. Pohľad katalógu SYSCAT.INVALIDOBJECTS obsahuje informácie o neplatných objektoch.

Príklad

```
CREATE VIEW V2 AS SELECT * FROM V1
```

Ak V1 neexistuje, príkaz CREATE VIEW je vykonaný úspešne, ale V2 zostane neplatný.

Súvisiaci odkaz

"auto_reval - Konfiguračný parameter automatického prehodnotenia a znehodnotenia" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

"Vytváranie a údržba databázových objektov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Pridaná je podpora nedefinitívneho zrušenia platnosti a automatického obnovenia platnosti

Nedefinitívne zrušenie platnosti je proces, pomocou ktorého môže pokračovať prístup k objektu, ktorý má zrušenú platnosť.

V minulosti bolo pri zmene alebo odstraňovaní objektu použité exkluzívne uzamknutie, ktoré zabezpečilo, aby žiadni užívatelia tohto objektu už tento objekt nepoužívali. Výsledkom tohto uzamknutia mohlo byť čakanie aplikácií alebo ich vrátenie späť z dôvodu zablokovania. Nedefinitívne zrušenie platnosti sa však vyhýba týmto čakaniam a použitím starej verzie objektu umožňuje pokračovanie každého aktívneho prístupu. Ak bol tento objekt obnovený, každý nový prístup k nemu uvidí jeho novú verziu; ak bol tento objekt odstránený, nový prístup k nemu nie je možný.

Nedefinitívne zrušenie platnosti sa aktivuje prostredníctvom novej premennej registra s názvom **DB2_DDL_SOFT_INVALID**; táto premenná registra je štandardne nastavená na hodnotu ON. Bližšie informácie nájdete v časti "Rôzne premenné".

Nasledujúci zoznam zobrazuje príkazy jazyka definície údajov (DDL), pre ktoré je v súčasnosti podporované nedefinitívne zrušenie platnosti:

- CREATE OR REPLACE ALIAS
- CREATE OR REPLACE FUNCTION
- CREATE OR REPLACE TRIGGER
- CREATE OR REPLACE VIEW
- DROP ALIAS
- DROP FUNCTION
- DROP TRIGGER
- DROP VIEW

Podpora nedefinitívneho zrušenia platnosti platí len pre dynamický SQL a pre skeny, vykonávané pod úrovňami izolácie stability kurzora (CS) a nepotvrdeného čítania (UR).

Databázový manažér sa vo všeobecnosti pokúša o obnovenie platnosti neplatných objektov pri ich nasledujúcom použití. Ak je však konfiguračný parameter databázy **auto_reval** nastavený na IMMEDIATE, neplatné objekty majú obnovenú platnosť okamžite po tom, ako sa stanú neplatnými. Informácie o závislých objektoch, ktoré sú v prípade odstránenia objektu postihnuté, a o tom, kedy majú mať tieto závislé objekty obnovenú platnosť, nájdete v "príkaze DROP".

Nasledujúci zoznam zobrazuje príkazy jazyka definície údajov (DDL), pre ktoré je v súčasnosti podporované automatické obnovenie platnosti:

- ALTER MODULE DROP FUNCTION
- ALTER MODULE DROP PROCEDURE
- ALTER MODULE DROP TYPE
- ALTER MODULE DROP VARIABLE
- ALTER NICKNAME (zmení lokálny názov alebo lokálny typ)
- ALTER TABLE ALTER COLUMN
- ALTER TABLE DROP COLUMN
- ALTER TABLE RENAME COLUMN
- CREATE OR REPLACE ALIAS
- CREATE OR REPLACE FUNCTION
- CREATE OR REPLACE NICKNAME
- CREATE OR REPLACE PROCEDURE
- CREATE OR REPLACE SEQUENCE
- CREATE OR REPLACE TRIGGER
- CREATE OR REPLACE VARIABLE
- CREATE OR REPLACE VIEW
- DROP FUNCTION
- DROP NICKNAME
- DROP PROCEDURE
- DROP SEQUENCE
- DROP TABLE
- DROP TRIGGER
- DROP TYPE
- DROP VARIABLE
- DROP VIEW
- RENAME TABLE

Príklad

Deaktivovať nedefinitívne zrušenie platnosti.

```
db2set DB2_DDL_SOFT_INVALID=off
```

Súvisiace koncepty

"Softvérové odvolanie databázových objektov" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

"DROP" v časti SQL Reference, Volume 2

"Príkazy SQL" v časti SQL Reference, Volume 2

"auto_reval - Konfiguračný parameter automatického prehodnotenia a znehodnotenia" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Bola rozšírená podpora pre ALTER COLUMN SET DATA TYPE

Voľba ALTER COLUMN SET DATA TYPE v príkaze ALTER TABLE bola rozšírená tak, aby podporovala všetky kompatibilné typy.

Predchádzajúca podpora zmeny typu stĺpca základnej tabuľky (napríklad skonvertovanie INTEGER na BIGINT alebo predĺženie stĺpca typu LOB) bola obmedzená na zmeny, ktoré nevyžadovali skenovanie tabuliek. Typy údajov stĺpca nebolo možné pretypovať na menšie typy (napríklad INTEGER na SMALLINT) a úplná sada zmien typov, ktoré sú v súlade s funkciami pretypovania pre typy údajov, nebola podporovaná.

Zmena typu údajov stĺpca môže mať za následok stratu údajov. Niektorá takáto strata je v súlade s pravidlami pretypovania; napríklad reťazce môžu byť skrátené o medzery bez vrátenia chyby a výsledkom skonvertovania DECIMAL na INTEGER bude skrátenie. Aby sa predišlo neočakávaným chybám, napríklad chybám, spôsobeným pretečením, chybám, spôsobeným skrátením alebo akémukoľvek druhu chyby, vrátenej pretypovaním, údaje existujúceho stĺpca sú skenované a správy o kolidujúcich riadkoch sú zapísané do protokolu oznámení. Kontrolované sú aj predvolené hodnoty stĺpca, aby sa zabezpečilo, že vyhovujú novému typu údajov.

Ak skenovanie údajov nenahlási žiadne chyby, typ stĺpca bude nastavený na nový typ údajov a údaje existujúceho stĺpca budú pretypované na nový typ údajov. Ak sa vráti chyba, príkaz ALTER TABLE zlyhá.

Pretypovanie typov údajov VARCHAR, VARCHARIC alebo LOB na typy s menšou dĺžkou nie je podporované.

Príklad

Zmena typu údajov stĺpca SALES v tabuľke SALES z INTEGER na SMALLINT.

```
ALTER TABLE SALES ALTER COLUMN SALES SET DATA TYPE SMALLINT
DB20000I The SQL command completed successfully.
```

Zmena typu údajov stĺpca REGION v tabuľke SALES z VARCHAR(15) na VARCHAR(14).

```
ALTER TABLE SALES ALTER COLUMN REGION SET DATA TYPE VARCHAR(14)
...
SQL0190N ALTER TABLE "ADMINISTRATOR.SALES" specified attributes for column
"REGION" that are not compatible with the existing column. SQLSTATE=42837
```

Zmena typu stĺpca v základnej tabuľke. Existujú pohľady a funkcie, ktoré sú priamo alebo nepriamo závislé od základnej tabuľky.

```
CREATE TABLE T1 (C1 INT, C2 INT);

CREATE VIEW v1 AS SELECT C1, C2 FROM T1;
CREATE VIEW v2 AS SELECT C1, C2 FROM V1;

CREATE FUNCTION foo1 ()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C2 FROM T1;

CREATE VIEW v3 AS SELECT C2 FROM V2
WHERE C2 = foo1();

CREATE FUNCTION foo2 ()
LANGUAGE SQL
RETURNS INT
RETURN SELECT C2 FROM V3;

ALTER TABLE T1
ALTER COLUMN C1
SET DATA TYPE SMALLINT;

SELECT * FROM V2;
```

Príkaz ALTER TABLE, ktorý konvertuje typ údajov v stĺpci z INTEGER na SMALLINT, zneplatní zobrazenia V1, V2, V3 a funkciu foo2. Podľa zastaranej sémantiky revalidácie príkaz SELECT * FROM V2 úspešne revaliduje zobrazenia V1 a V2 a stĺpce C1 v zobrazeniach V1 a V2 sa skonvertujú na typ SMALLINT. Ale zobrazenie V3 a funkcia foo2 sa nerevalidujú, pretože sa na ne neodkazuje po zneplatnení a v reťazci hierarchie závislostí sa nachádzajú nad zobrazením V2. Pod sémantikou okamžitého obnovenia platnosti obnoví príkaz ALTER TABLE úspešne platnosť všetkých závislých objektov.

Súvisiaci odkaz

"ALTER TABLE" v SQL Reference, Volume 2

"Konverzia medzi typmi údajov" v časti pureXML Guide

"Alternatívne tabuľky" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Príkaz SELECT INTO podporuje klauzulu FOR UPDATE

Použitím voliteľnej klauzuly FOR UPDATE v príkaze SELECT INTO môžete do prostredí DB2 preniesť tie aplikácie od iných dodávateľov databáz, ktoré používajú túto funkciu. Mnohé aplikácie používajú túto funkciu na výber jedného riadka a potom tento riadok zaktualizujú pomocou vyhľadanej aktualizácie.

Súvisiaci odkaz

"SELECT INTO" v časti SQL Reference, Volume 2

Pridaný je príkaz TRUNCATE ako príkaz SQL

Verzia 9.7 obsahuje nový príkaz TRUNCATE, ktorý môžete použiť na rýchle vymazanie všetkých riadkov z databázovej tabuľky.

Na rozdiel od príkazu DELETE nemôže byť príkaz TRUNCATE vrátený späť a tento fakt je indikovaný povinným kľúčovým slovom IMMEDIATE.

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"TRUNCATE" v časti SQL Reference, Volume 2

Podporované sú vytvorené dočasné tabuľky

Vytvorené dočasné tabuľky predstavujú nový typ užívateľom definovaných dočasných tabuliek uvedených v DB2 Verzia 9.7. Pred týmto vydaním bola jediným typom užívateľom definovanej dočasnej tabuľky deklarovaná dočasná tabuľka.

Tak ako v prípade deklarovanej dočasnej tabuľky môže relácia aplikácie použitím vytvorenej dočasnej tabuľky uložiť intermediálne sady výsledkov na manipuláciu alebo opakované odkazy bez narušenia súbežne spustených aplikácií. Najväčší rozdiel medzi deklarovanými dočasnými tabuľkami a vytvorenými dočasnými tabuľkami je, že definícia vytvorenej dočasnej tabuľky je trvale uložená v katalógu DB2. Inými slovami, i keď je obsah vytvorenej dočasnej tabuľky vo vzťahu k relácii súkromný, jej definícia je zdieľaná vo všetkých súbežných reláciách. Trvalé uloženie definície vytvorenej dočasnej tabuľky má za následok nasledujúce operačné rozdiely:

- Po zedefinovaní vytvorenej dočasnej tabuľky reláciou aplikácie ju už súbežne spustené relácie nemusia znova zedefinovať.
- Na vytvorenú dočasnú tabuľku môžete odkazovať vo funkciách SQL, spúšťáčoch a pohľadoch.

Podobne, každé pripojenie môže kedykoľvek odkazovať na vytvorenú dočasnú tabuľku bez potreby inicializácie vytvorenej dočasnej tabuľky nastavovacím skriptom. Pripojenie má prístup len k riadkom, ktoré vloží.

Ostatné produkty skupiny DB2, napríklad DB2 for z/OS a SQL Standard podporujú vytvorené dočasné tabuľky.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorových programoch `cggt.db2` a `Cggt.java`.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Súvisiaci odkaz

“CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE” v časti SQL Reference, Volume 2

Bola rozšírená podpora pre skalárne funkcie

Podpora funkcií bola rozšírená pridaním niekoľkých nových skalárnych funkcií a vylepšením existujúcich skalárnych funkcií.

Tieto funkcie poskytujú vstavanú podporu pre funkčnosť, ktorú by bolo nutné vytvoriť prostredníctvom užívateľom definovaných funkcií (UDF). Navyše, vstavané funkcie sú výkonnejšie ako funkcie UDF.

Sú poskytnuté vzorové skripty, ktoré demonštrujú, ako môžete používať nové skalárne funkcie.

Nové skalárne funkcie

ADD_MONTHS

Vráti hodnotu datetime, ktorá predstavuje výraz plus zadaný počet mesiacov.

ARRAY_DELETE

Vymaže elementy z poľa.

ARRAY_FIRST

Vráti najmenšiu hodnotu indexu pre dané pole.

ARRAY_LAST

Vráti najväčšiu hodnotu indexu pre dané pole.

ARRAY_NEXT

Vráti ďalšiu väčšiu hodnotu indexu pre pole v porovnaní so zadaným argumentom indexu poľa.

ARRAY_PRIOR

Vráti ďalšiu menšiu hodnotu indexu pre pole v porovnaní so zadaným argumentom indexu poľa.

CURSOR_ROWCOUNT

Vráti kumulatívny súčet všetkých riadkov získaných zadaným kurzorom od času otvorenia kurzora.

DAYNAME

Vráti reťazec znakov obsahujúci názov dňa (napríklad, Friday).

DECFLOAT_FORMAT (je synonymom pre skalárnu funkciu TO_NUMBER)

Skonvertuje reťazec na typ údajov DECFLOAT.

EXTRACT

Vráti časť dátumu alebo časovej značky.

INSTR (je synonymom pre skalárnu funkciu LOCATE_IN_STRING)

Vráti začiatočnú pozíciu reťazca v rámci iného reťazca.

INITCAP

Prvé písmeno každého *slova* vstupného reťazca zmení na veľké, kým ostatné písmená zmení na malé.

LAST_DAY

Vráti hodnotu datetime, ktorá predstavuje posledný deň v mesiaci.

LOCATE_IN_STRING (je synonymom pre skalárnu funkciu INSTR)

Vráti začiatočnú pozíciu reťazca v rámci iného reťazca.

LPAD Pridá znaky, symboly alebo medzery na ľavú stranu reťazca.

MONTHNAME

Vráti reťazec znakov obsahujúci názov mesiaca (napríklad, January).

MONTHS_BETWEEN

Vráti odhadovaný počet mesiacov medzi dvomi výrazmi.

NEXT_DAY

Vráti hodnotu datetime, ktorá predstavuje prvý pracovný deň po dátume v zadanom výraze.

ROUND_TIMESTAMP

Vráti hodnotu časovej značky z výrazu zaokrúhleného na zadanú jednotku.

RPAD Pridá znaky, symboly alebo medzery na pravú stranu reťazca.

SUBSTRB

Vráti podreťazec príslušného reťazca. Táto skalárna funkcia je k dispozícii vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv.

TO_CLOB (čo je synonymom pre skalárnu funkciu CLOB)

Skonvertuje údaje typu znak na typ údajov CLOB.

TO_NUMBER (je synonymom pre skalárnu funkciu DECFLOAT_FORMAT)

Vráti hodnotu DECFLOAT(34), ktorá je založená na interpretácii reťazca použitím zadaného formátu.

TO_TIMESTAMP (je synonymom pre skalárnu funkciu TIMESTAMP_FORMAT)

Vráti hodnotu časovej značky, ktorá je založená na interpretácii reťazca použitím zadaného formátu.

TRIM_ARRAY

Vymaže elementy z konca poľa.

TRUNC_TIMESTAMP

Pridá znaky, symboly alebo medzery na pravú stranu reťazca.

Aktualizované skalárne funkcie**GRAPHIC**

Skonvertuje vstupné údaje na typ údajov GRAPHIC. Bola pridaná pre ďalšie vstupné typy údajov.

TIMESTAMP_FORMAT (je synonymom pre skalárne funkcie TO_DATE a TO_TIMESTAMP)

Vráti časovú značku na základe interpretácie vstupného reťazca použijúc určený formát. Bola pridaná podpora pre voľby miestnych formátov.

TO_CHAR (je synonymom pre skalárnu funkciu VARCHAR_FORMAT)

Vráti reťazec na základe interpretácie vstupného reťazca použijúc určený formát. Bola pridaná podpora pre voľby miestnych formátov.

TO_DATE (je synonymom pre skalárnu funkciu TIMESTAMP_FORMAT)

Vráti časovú značku na základe interpretácie vstupného reťazca používajúc určený formát. Bola pridaná podpora pre voľby miestnych formátov.

VARCHAR_FORMAT (je synonymom pre skalárnu funkciu TO_CHAR)

Vráti reťazec na základe interpretácie vstupného reťazca používajúc určený formát. Bola pridaná podpora pre voľby miestnych formátov.

VARGRAPHIC

Skonvertuje vstupné údaje na typ údajov VARGRAPHIC. Bola pridaná pre ďalšie vstupné typy údajov.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

“Úvod do funkcií kompatibility DB2” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Implicitné pretypovanie zjednodušuje aktivovanie aplikácií

Verzia 9.7 zavádza podporu implicitného pretypovania. Implicitné pretypovanie je automatická konverzia údajov jedného typu na údaje iného typu na základe implikovanej sady pravidiel konverzie. K tejto automatickej konverzii dochádza za podpory slabšej kontroly typov.

Pred verziou 9.7 bola počas porovnávaní a priradovaní používaná prísna kontrola typov. Prísna kontrola typov vyžaduje zhodné typy údajov, čo znamená, že pred vykonaním porovnávaní alebo priradovaní musíte jeden alebo oba typy údajov explicitne skonvertovať na spoločný typ údajov.

Vo verzii 9.7 boli pravidlá, používané počas porovnávaní a priradovaní, zmiernené. Ak majú dva objekty nezhodné typy, implicitné pretypovanie sa používa na vykonanie porovnávaní alebo priradovaní v prípade, keď je možné vykonať primeranú interpretáciu typov údajov. Implicitné pretypovanie je podporované aj počas rozpoznania funkcie. Keď typy údajov argumentov vyvolávanej funkcie nie je možné povýšiť na typy údajov parametrov vybratej funkcie, typy údajov argumentov sú implicitne pretypované na typy údajov parametrov. Bližšie informácie nájdete v časti “Funkcie”.

Implicitné pretypovanie redukuje množstvo príkazov SQL, ktoré musíte upraviť pri aktivovaní aplikácií, spustených na údajových serveroch iných ako údajové servery DB2, ktoré majú bežať na DB2 verzii 9.7. V mnohých prípadoch už nemusíte pri porovnávaní alebo priradovaní hodnôt s nezhodnými typmi údajov explicitne pretypovať typy údajov.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorových programoch `implicitcasting.db2` a `ImplicitCasting.java`.

Verzia 9.7 obsahuje ďalšie vylepšenie, ktoré vám umožní používať v príkaze SQL označenia parametrov bez uvedeného typu a kľúčových slov NULL bez uvedeného typu takmer všade, kde môžete použiť výraz. Bližšie informácie nájdete v časti “Určovanie typov údajov pre výrazy bez uvedeného typu”.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Súvisiaci odkaz

“Funkcie” v časti SQL Reference, Volume 1

“Konverzia medzi typmi údajov” v časti pureXML Guide

“Priradenia a porovnanie” v časti SQL Reference, Volume 1

“Pravidlá pre typy údajov výsledkov” v časti SQL Reference, Volume 1

“Určovanie typov údajov pre netytizované výrazy” v časti SQL Reference, Volume 1

Typ údajov **TIMESTAMP** umožňuje parametrizovanú presnosť

Typ údajov **TIMESTAMP** bol parametrizovaný, aby poskytoval presnosť zlomkov sekúnd. Rozsah je 0 (bez zlomkov sekúnd) až 12 (pikosekundy). Použitie typu údajov **TIMESTAMP** bez parametra je naďalej podporované podobne ako v predchádzajúcich vydaniach s predvolenou presnosťou 6 (mikrosekundy).

Parametrizácia typu údajov **TIMESTAMP** prináša dve hlavné výhody:

- Zvýšená maximálna presnosť 12 zvyšuje granularitu typu údajov **TIMESTAMP**.
- Môžete riadiť presnosť, aby spĺňala požiadavky vašej aplikácie, a využiť len úložisko, ktoré je potrebné na splnenie vašich požiadaviek. Napríklad, pre aplikácie, ktoré vyžadujú len dátum a čas, môžete určiť presnosť 0, čo ušetrí 3 bajty na každú časovú značku v porovnaní s priestorom vyžadovaným v predchádzajúcich vydaniach.

Súvisiaci odkaz

“Konštanty” v SQL Reference, Volume 1

“Hodnoty dátumu a času” v časti SQL Reference, Volume 1

“Priradenia a porovnanie” v časti SQL Reference, Volume 1

“Pravidlá pre typy údajov výsledkov” v časti SQL Reference, Volume 1

“Operácie dátumu a času a dĺžky trvania” v časti SQL Reference, Volume 1

Dočasné tabuľky podporujú stĺpce typu **LOB**

Vo verzii 9.7 môžu deklarované dočasné tabuľky obsahovať stĺpce typu **LOB**. Stĺpce typu **LOB** sú podporované aj pre vytvorené dočasné tabuľky.

Pred verzioou 9.7 ste údaje **LOB** nemohli ukladať do deklarovaných dočasných tabuliek, takže aplikácie museli problém neprítomnosti údajov **LOB** v deklarovanej dočasnej tabuľke buď obísť, alebo museli použiť regulárnu tabuľku.

V prípade oboch typov užívateľom definovaných dočasných tabuliek sa hodnoty pre stĺpce typu **LOB** ukladajú do toho istého tabuľkového priestoru, v ktorom je dočasná tabuľka inštancovaná.

Súvisiaci odkaz

“**DECLARE GLOBAL TEMPORARY TABLE**” v časti SQL Reference, Volume 2

“**CREATE GLOBAL TEMPORARY TABLE**” v časti SQL Reference, Volume 2

Verejné aliasy zjednodušujú odkazovanie na globálne objekty

Odkazovanie na objekty, ktoré nepatria do aktuálnej schémy, bolo vo verzii 9.7 globalizované pomocou verejných aliasov, ktoré sú známe tiež ako verejné synonymá. Bola tiež rozšírená podpora pre aliasy (niekedy nazývané súkromné aliasy) v rámci schém.

V predchádzajúcich vydaniach ste mohli definovať aliasy pre iný alias, prezývku, tabuľku alebo zobrazenie. Teraz môžete aliasy definovať aj pre moduly a postupnosti.

Verejné aliasy môžete definovať pre všetky objekty, pre ktoré môžete definovať súkromné aliasy, menovite iné aliasy (súkromné alebo verejné), prezývky, moduly, postupnosti, tabuľky a zobrazenia. Verejné aliasy sú implicitne určené ako SYSPUBLIC a na tieto aliasy sa môžete odkazovať pomocou nekvalifikovaných alebo kvalifikovaných názvov prostredníctvom ľubovoľného ID autorizácie.

Výhody verejných aliasov sú:

- Na objekt sa môžete odkazovať nezávisle od aktuálnej cesty SQL alebo nastavenia CURRENT SCHEMA na základe jednoduchšieho názvu pozostávajúceho len z jednej časti.
- Na zverejnenie objektu pre všetkých užívateľov databázy môžete použiť jednoduché príkazy DDL, čo znižuje množstvo písania.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorovom programe `public_alias.db2`.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Súvisiaci odkaz

“CREATE ALIAS” v časti SQL Reference, Volume 2

Predvolené hodnoty a pomenované argumenty sprístupňujú flexibilitu na vytváranie a volanie procedúr

Počnúc verziou 9.7 môžete vytvárať procedúry a zadávať štandardné hodnoty pre parametre. Pri volaní procedúr môžu byť k parametrom priradené argumenty podľa názvu, čo vám umožní odovzdať pomenované argumenty v akomkoľvek poradí.

S novými štandardnými hodnotami pre parametre definovanými v procedúrach a schopnosti volať procedúry s pomenovanými argumentmi máte teraz nasledujúce možnosti pri volaní procedúr:

- Explicitne používať názvy parametrov na pomenovanie argumentov
- Vynechávať hodnoty argumentov, aby sa použili štandardné hodnoty
- Zadávať pomenované argumenty v ľubovoľnom poradí

Tieto vylepšenia umožňujú nahradiť existujúcu procedúru pridanými parametrami použitím predvolených hodnôt, takže existujúce vyvolania procedúry nie je potrebné meniť.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorovom programe `defaultparam.db2`.

Príklady

- *Príklad 1:* Vytvorenie procedúry FOO s 3 parametrami (**parm1**, **parm2** a **parm3**) a priradenie štandardných hodnôt k týmto parametrom.

```
CREATE PROCEDURE FOO(parm1 INT DEFAULT -1, parm2 INT DEFAULT -2, parm3 INT DEFAULT -3)
```
- *Príklad 2:* Volanie procedúry FOO s explicitným vyjadrením názvov parametrov.

```
CALL FOO (parm1=>10, parm2=>20, parm3=>30)
```

Volanie procedúry FOO je rovnaké ako FOO (10, 20, 30).

- *Príklad 3:* Volanie procedúry FOO, pričom budú vynechané hodnoty argumentov.

```
CALL FOO (40)
```

Procedúra FOO je volaná s hodnotou 40 pre parameter **parm1** a používa predvolenú hodnotu -2 pre parameter **parm2** a hodnotu -3 pre parameter **parm3**.

- *Príklad 4:* Volanie procedúry FOO odovzdaním argumentov pre pomenované parametre v ľubovoľnom poradí.

```
CALL F00 (parm3=>30, parm2=>20)
```

Procedúra FOO sa zavolá so štandardnou hodnotou -1 pre parameter **parm1**, hodnotou 20 pre parameter **parm2** a hodnotou 30 pre parameter **parm3**.

- *Príklad 5:* Volanie procedúry FOO odovzdaním pomenovaných aj nepomenovaných parametrov. Hodnoty, ktoré sa neodovzadajú prostredníctvom názvov, sú mapované v závislosti ich pozície vo volaní.

```
CALL F00 (40, parm3=>10)
```

Procedúra FOO je volaná s hodnotou 40 pre parameter **parm1**, štandardnou hodnotou -2 pre parameter **parm2** a hodnotou 10 pre parameter **parm3**.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Súvisiaci odkaz

“CALL” v časti SQL Reference, Volume 2

“CREATE PROCEDURE (externý)” v časti SQL Reference, Volume 2

“CREATE PROCEDURE (SQL)” v časti SQL Reference, Volume 2

“Príkaz CREATE PROCEDURE (PL/SQL)” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Podporované sú autonómne transakcie

Verzia 9.7 poskytuje mechanizmus spustenia a potvrdenia bloku príkazov, nezávislých od výsledku volajúcej transakcie. Tento mechanizmus, na ktorý sa odkazuje ako na *autonómnou transakciu*, znamená, že práca je potvrdená aj v prípade, ak je samotná volajúca transakcia vrátená späť.

Táto funkcia je obzvlášť užitočná pri migrácii aplikácií, používajúcich autonómne funkcie, podporované inými databázovými systémami, do verzie 9.7. Tieto aplikácie môžete migrovať oveľa ľahšie.

Ak chcete aktivovať autonómnou transakciu, pri použití príkazu CREATE PROCEDURE zadajte nové kľúčové slovo AUTONOMOUS. Procedúra, ktorú zadefinujete s týmto novým kľúčovým slovom, beží v rámci jej vlastnej relácie, čo znamená, že táto procedúra je nezávislá od volajúcej procedúry. Ak je autonómna procedúra úspešne dokončená, práca je potvrdená; ak táto procedúra zlyhá, práca je vrátená späť. V každom prípade, volajúca transakcia nie je ovplyvnená.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorovom programe `autonomous_transaction.db2`.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

Súvisiaci odkaz

“CREATE PROCEDURE” v SQL Reference, Volume 2

Bola pridaná podpora vývoja aplikácie Python

Rozšírenia sú k dispozícii na prístup k databázam dátových serverov IBM z aplikácie Python.

K dispozícii sú tieto rozšírenia:

ibm_db API

Poskytuje najlepšiu podporu pre rozšírené vlastnosti, vrátane podpory pureXML a prístupu k metaúdajom

ibm_db_dbi API

Implementuje Python Database API Specification v2.0 so základnými funkciami na interakciu s databázami, ale neposkytuje rozšírené funkcie, ktoré poskytuje `ibm_db`

adaptér `ibm_db_sa`

Poskytuje podporu používania SQLAlchemy na prístup k dátovým serverom IBM

Tieto rozšírenia umožňujú aplikáciám Python prístup k týmto dátovým serverom IBM:

- DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.1, balík opráv 2 (a novší)
- DB2 UDB for Linux, UNIX, and Windows, verzia 8, balík opráv 15 (a novší)
- Vzdialené pripojenia k IBM DB2 Universal Database na systéme i5/OS V5R3, s PTF SI27358 (zahrňuje SI27250)
- Vzdialené pripojenia k DB2 for IBM i, verzia 5.4 (a novšia) s PTF SI27256
- Vzdialené pripojenia k DB2 for z/OS, verzia 8 a verzia 9
- IBM Informix Dynamic Server, verzia 11.10 (a novšia)

Súvisiace koncepty

“Vývoj aplikácií Python a SQLAlchemy pre údajové servery IBM” v časti Getting Started with Database Application Development

Súvisiaci odkaz

“Softvér na stiahnutie pre Python a príbuzné zdroje” v časti Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications

Systémom definované moduly zjednodušujú programovanie v SQL PL a aplikačnú logiku

Nové systémom definované moduly poskytujú ľahko použiteľné programové rozhranie na vykonávanie rôznych úloh vývoja aplikácií. Verzia 9.7 zahŕňa veľké množstvo nových, predpripravených systémom definovaných funkcií a modulov.

Nasledujúce moduly obsahujú rutiny a procedúry, ktoré poskytujú rozšírené možnosti komunikácie prostredníctvom správ a výstrah, na vytváranie, plánovanie a riadenie úloh, na prácu s veľkými objektmi, spúšťanie dynamických príkazov SQL, na prácu so súbormi v súborovom systéme databázového servera a na posielanie emailov.

Tabuľka 6. Podporované moduly

Modul	Popis
Modul DBMS_ALERT	Poskytuje sadu procedúr na registráciu pre výstrahy a na odosielanie a prijímanie výstrah.

Tabuľka 6. Podporované moduly (pokračovanie)

Modul	Popis
Modul DBMS_JOB	Poskytuje sadu procedúr na vytváranie, plánovanie a riadenie úloh. DBMS_JOB je alternatívne rozhranie pre ATS (Administrative Task Scheduler).
Modul DBMS_LOB	Poskytuje sadu rutín na fungovanie na veľkých objektoch.
Modul DBMS_OUTPUT	Poskytuje sadu procedúr slúžiacich na vkladanie správ (riadkov textu) do vyrovnávacej pamäte správ a na získavanie správ z vyrovnávacej pamäte správ v rámci jednej relácie. Tieto procedúry sú užitočné počas ladenia aplikácie, keď potrebujete vypísať správy na štandardný výstup.
Modul DBMS_PIPE	Poskytuje sadu rutín na odosielanie správ cez dátovod v rámci relácie alebo medzi reláciami, ktoré sú pripojené k rovnakej databáze.
Modul DBMS_SQL	Poskytuje sadu procedúr na spúšťanie dynamických SQL.
Modul DBMS_UTILITY	Poskytuje sadu rutín nástrojov.
Modul UTL_DIR	Poskytuje sadu rutín pre aliasy udržiavaného adresára, ktoré sú použité s modulom UTL_FILE.
Modul UTL_FILE	Poskytuje sadu rutín na čítanie a zápis do súborov v súborovom systéme databázového servera.
Modul UTL_MAIL	Poskytuje sadu procedúr na odosielanie e-mailov.
Modul UTL_SMTP	Poskytuje sadu rutín na posielanie e-mailov prostredníctvom protokolu SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Súvisiace koncepty

"Systémom definované moduly" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Spoločné SQL API podporuje vývoj prenosných administratívnych aplikácií

Spoločné SQL API poskytuje kolekciu uložených procedúr spoločných a jednotných podpisov, ktoré sú prenositeľné 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.

Údajové servery IBM používajú mnoho spôsobov na získavanie údajov potrebných na administráciu a zadávanie administratívnych príkazov. Pred uvedením tejto funkcie množstvo metód vykonávania administratívnych úloh, ich rozdielne syntaxe a voľby bezpečnosti spôsobovali úzke prepojenie medzi nástrojmi a verziami údajových serverov, čo zas spôsobovalo vysokú zložitosť implementácií na strane nástrojov a pomalú integráciu.

Spoločné SQL API rieši tieto problémy prostredníctvom nasledujúcich výhod:

Jednoduchá 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 administratívne 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 sa dosahujú prostredníctvom použitia jednoduchých dokumentov XML (so spoločným DTD) ako parametrami. Rozdiely vo verzii, platforme a technológii 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
CANCEL_WORK	Zruší konkrétnu aktivitu (napríklad, príkaz SQL) alebo všetky aktivity pre pripojenú aplikáciu
GET_CONFIG	Získa konfiguračné údaje údajového servera, vrátane údajov zo súboru <code>nodes.cfg</code> , konfiguračných údajov databázového manažéra, konfiguračných údajov databázy a nastavení registra DB2 zo všetkých databázových oddielov
GET_MESSAGE	Získa krátky text správy, dlhý text správy a SQLSTATE pre kód SQLCODE
GET_SYSTEM_INFO	Získa informácie o údajovom serveri, vrátane informácií o systéme, aktuálnej inštancii, nainštalovaných produktoch DB2, premenných prostredia a dostupných procesoroch
SET_CONFIG	Aktualizuje konfiguračné parametre získané procedúrou GET_CONFIG

Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio boli vylepšené

Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio, ktoré poskytujú nástroje pre rýchly vývoj aplikácií, vývoj databázových schém a ladenie, ponúkajú vo verzii 9.7 ešte lepšiu podporu.

Môžete použiť nasledujúce vylepšenia:

- IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžete do produktu Visual Studio 2008 nainštalovať vedľa existujúcej podpory Visual Studio 2005.
- Prídavné komponenty teraz podporujú IBM DB2 verzia 9.7 pre Linux, UNIX a Windows a UniVerse 10.3. Dostupnosť niektorých funkcií a kompatibilita typov údajov závisí od vami používaného údajového servera.

- Funkciu v prídavných komponentoch môžete používať s IBM Optim pureQuery Runtime na zachytávanie príkazov SQL vo vašich aplikáciách .NET. Následne môžete spúšťať príkazy SQL staticky. Používaním statických SQL sa vyhnete potrebe pripravovať určité príkazy v čase vykonávania a dokážete tak zlepšiť bezpečnosť a výkonnosť svojich aplikácií.
- Zložené príkazy môžete definovať vo svojich procedúrach DB2 SQL.
- Počas údajových pripojení môžete používať dôveryhodné kontexty.
- V údajových pripojeniach si môžete pre adresy serverov zvoliť používanie formátu Internet Protocol verzia 6 (IPv6).
- Môžete používať nasledujúce funkcie Microsoft® Visual Studio 2008:
 - Windows Presentation Foundation (WPF). Aplikácie typu XAML môžete generovať z databázových tabuliek, zobrazení a procedúr.
 - Integrácia Windows Workflow Foundation (WF) s Windows Communication foundation (WCF). Vlastnú aktivitu IBM DB2 môžete ťahať zo sady nástrojov projektu WF do Activity Designer.
 - ASP.NET AJAX. Webové služby ASP.NET môžete v prehliadači volať s použitím klientskeho skriptu.
- Údajové pripojenia lokálneho hostiteľa môžete používať bez zadania ID a hesiel užívateľov.
- V programe Server Explorer môžete databázové objekty IBM zoskupovať podľa schém.

Okrem toho prídavné komponenty obsahujú ďalšie funkcie V9.7, ktoré zlepšujú prácu s ostatnými údajovými servermi IBM.

Súvisiace koncepty

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

Boli pridané nové vzorové programy DB2

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

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

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

Tu nájdete popisy nových vzorových programov.

Tabuľka 8. Nové vzorové programy pre verziu 9.7

Katégoria	Funkcia a vylepšenie	Popis vzorového programu
Vývoj aplikácií	Aktuálne potvrdené sémantiky zlepšujú súbežnosť	Vzorový program AIRLINE.war ilustruje, ako môžete použiť aktuálne potvrdené sémantiky s úrovňou izolácie stability kurzora, aby ste sa vyhlí čakaníu na uvoľnenie zámku a scenárom zablokovania. Tento vzorový program sa nachádza na ceste: <code>%DB2PATH%\sqlib\samples\java\WebSphere</code>
	Vylepšené skalárne funkcie	Vzorové programy scalarfunction.db2 a ScalarFunctions.java ukazujú, ako používať zabudovanú podporu pre funkčnosť, ktorú by inak bolo potrebné vyvíjať pomocou užívateľom definovaných funkcií.
	Implicitná konverzia	Vzorové programy implicitcasting.db2 a ImplicitCasting.java ukazujú, ako používať implicitnú konverziu s porovnaniami, priradeniami typov údajov a hodnotami NULL.
	Vytvorené dočasné tabuľky	Vzorové programy cgtt.db2 a Cgtt.java ukazujú, ako uchovávať prechodné výsledky a ako používať dočasné tabuľky s procedúrami, funkciami, spúšťačmi a zobrazeniami.
	Autonómne transakcie	Vzorový program autonomous_transaction.db2 zobrazuje, ako sledovať udalosti, keď sa procedúra vytvorená pomocou kľúčového slova AUTONOMOUS príkazu CREATE PROCEDURE pokúša získať prístup k obmedzeným údajom.
	Štandardné parametre	Vzorový program defaultparam.db2 zobrazuje, ako používať kľúčové slovo DEFAULT ako parameter v príkazoch CREATE PROCEDURE a CALL.
	Verejné aliasy	Vzorový program public_alias.db2 zobrazuje, ako používať verejné aliasy pre databázové objekty, ako sú tabuľky a moduly.
	Funkcie kompatibility dátumov	Vzorový program datecompat.db2 zobrazuje formáty DATE, pripočítavanie a odčítanie údajov DATE, skalárne funkcie a interpretáciu údajov údajového typu DATE ako údajový typ TIMESTAMP (0) v režime kompatibility údajov.
	Moduly	Vzorový program modules.db2 zobrazuje, ako vytvárať moduly, verejné a súkromné objekty modulov, ako sú napríklad procedúry a funkcie, užívateľom definované typy údajov riadka, asociatívne polia, parametrizované kurzory a kurzory s pevným a s voľným typom. Tento program tiež demonštruje, ako môžete postupovať typy údajov a kurzory ako parametre do procedúr a funkcií a ako môžete používať typy údajov a kurzory v rámci procedúr a funkcií. Demonštruje tiež, akým spôsobom jazyk SQL PL podporuje spúšťače, funkcie UDF a samostatné kompilované zložené príkazy.

Tabuľka 8. Nové vzorové programy pre verziu 9.7 (pokračovanie)

Kategória	Funkcia a vylepšenie	Popis vzorového programu
XML	Rozdelené tabuľky	Vzorové programy <code>xrpart.db2</code> ukazujú, ako používať formát XML v rozdelenej tabuľke a ako tieto tabuľky podporujú globálne indexy.
	Prostredia s oddielmi	Vzorový program <code>xmlpartition.db2</code> znázorňuje, ako používať formát XML v rozdelených databázach, MDC a rozdelených tabuľkách.
	Podpora XML pre tabuľky MDC	Vzorové programy <code>xmlmdc.db2</code> a <code>XmlMdc.java</code> ukazujú, ako presúvať údaje z iných tabuliek než MDC do tabuliek MDC. Tieto programy tiež demonštrujú použitie blokových indexov a indexov XML, ako aj rýchlejšie vkladanie a vymazanie.
	Vylepšená podpora pre typ údajov XML	Vzorové programy <code>XmlUdfs.java</code> , <code>xmludfs.db2</code> , <code>xmludfs.sqc</code> , a <code>xmludfs.c</code> ukazujú, ako používať typ údajov XML. Tieto programy demonštrujú, ako môžete postupovať typ údajov XML ako vstupný parameter, deklarovať lokálne premenné a návratové hodnoty s typom údajov XML pri použití skalárnych funkcií, východiskových funkcií, funkcií UDF používajúcich SQL a tabuľkových funkcií UDF.
	Funkcie pre objekty LOB v riadkoch	Vzorový program <code>xmllobfn.db2</code> ukazuje, ako používať funkciu <code>ADMIN_IS_INLINED</code> na zisťovanie, či sú všetky dokumenty XML usporiadané. Program takisto demonštruje, ako môžete pomocou funkcie <code>ADMIN_EST_INLINE_LENGTH</code> získať odhadovanú dĺžku riadka pre dokumenty XML, ktoré nie sú usporiadané.
	Rozklad schém XML s anotáciami	Vzorové programy <code>xmldecomposition.db2</code> , <code>XmlDecomposition.java</code> , a <code>xmldecomposition.sqc</code> ukazujú, ako rozložiť dokumenty inštalácie a používať anotovaný rozklad XML na uchovávanie údajov v relačných databázach.
	Reorganizácia indexu	Vzorový program <code>xmlolic.db2</code> ukazuje, ako používať príkaz <code>REORG</code> s parametrom ALLOW WRITE ACCESS na reorganizáciu indexov definovaných pre tabuľku a ako reorganizovať nerozdelené indexy v rozdelenej tabuľke.
	Deklarované globálne dočasné tabuľky s údajmi XML	Vzorový program <code>xmlindgtt.db2</code> ukazuje, ako používať deklarované globálne dočasné tabuľky s typom údajov a ako vytvárať indexy pre dokumenty XML.
Monitorovanie	Nástroj Java pre hlásenia monitora udalostí	Vzorový program <code>db2evmonfmt.java</code> ukazuje, ako produkovať čitateľný výstup vo formáte obyčajného textu alebo formátovaného výstupu XML z údajov generovaných monitorom udalostí, ktorý používa neformátovanú tabuľku udalostí.

Tabuľka 8. Nové vzorové programy pre verziu 9.7 (pokračovanie)

Kategória	Funkcia a vylepšenie	Popis vzorového programu
Riadenie pracovného zaťaženia	Konfigurácia vrstvenej triedy služby manažera pracovných zaťažení DB2 (WLM)	Vzorový program wlmriersdefault.db2 ukazuje, ako nastaviť vrstvenú konfiguráciu triedy služieb DB2 WLM. Pomocou tejto vrstvenej služby môžete zvýšiť priepustnosť databázy a urýchliť vykonávanie prichádzajúcich aktivít. Tento vzorový program takisto demonštruje použitie tried, pracovných zaťažení a prahov.
	Konfigurácia vrstvenej triedy služby DB2 WLM	Skript wlmriersimers.db2 ukazuje, ako nastaviť konfiguráciu vrstvenej triedy služby DB2 WLM pre databázu. Na rozdiel od skriptu wlmriersdefault.db2 skript wlmriersimers.db2 zohľadňuje odhadované náklady pri úvodnom mapovaní aktivít DML do tried služieb.
	Zrušenie servisných tried, prahov, pracovných zaťažení, tried úloh a sád akcií úloh DB2 WLM	Skript wlmriersdrop.db2 ukazuje, ako ukončiť všetky triedy služieb, prahy, pracovné zaťaženia, pracovné triedy a množiny pracovných akcií, ktoré boli vytvorené pomocou skriptov wlmriersdefault.db2 a wlmriersimers.db2.
	Generuje skript, ktorý pomôže vykonať migráciu z prostredia Query Patroller na prostredie WLM	Skript qpwlmmig.pl číta tabuľky DB2 Query Patroller a na základe informácií z týchto tabuliek generuje skript, ktorý obsahuje DDL potrebný na vytvorenie porovnateľného nastavenia WLM. Generuje aj druhý súbor skriptu (<filename>.DROP) obsahujúci DDL na zrušenie zmien z prvého skriptu. Skript súboru qpwlmmig.pl je k dispozícii v balíku verzie 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv.

FP1: Užívateľom definované funkcie podporujú parametre OUT a INOUT

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv možno definovať externé užívateľom definované funkcie jazyka C (UDF), ako aj užívateľom definované funkcie jazyka SQL PL a PL/SQL s parametrami OUT a INOUT.

Táto podpora umožňuje, aby funkcie nevracali výsledky iba prostredníctvom príkazu RETURN, ale aj nastavením parametrov výstupu. Funkcie môžu tak okrem bežných výsledkov vracať aj informácie o stave.

Funkcie s parametrom OUT alebo INOUT môžete použiť ako samostatný výraz na pravej strane príkazu priradenia.

Súvisiaci odkaz

"CREATE FUNCTION (external scalar)" v časti SQL Reference, Volume 2

Vylepšenia klientov a ovládačov údajového servera IBM

Niektorí klienti a ovládače údajového servera IBM boli vylepšení o nové a zlepšené funkcie, ktoré skvalitňujú výkon a spoľahlivosť aplikácií.

Ak chcete používať funkcie Verzia 9.7, musíte prejsť na Verzia 9.7 IBM Data Server Client alebo ovládač.

Vo všeobecnosti môžete klientov a ovládače verzie 9.1 a verzie 9.5 používať na spúšťanie aplikácií, vývoj aplikácií a vykonávanie úloh administrácie databázy na DB2 Verzia 9.7. Podobne môžete klientov a ovládače Verzia 9.7 používať na spúšťanie aplikácií, vývoj aplikácií a vykonávanie administratívnych úloh na serveroch DB2 verzie 9.5 a verzie 9.1. Dostupné funkcie sa však môžu odlišovať na základe kombinácie úrovni verzie, použitých na serveri a klientovi (alebo ovládači).

Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ obsahuje množstvo podstatných vylepšení pre verziu 9.7.

Vo verzii 3.57 alebo vo verzii 4.7 ovládača sú k dispozícii nasledujúce vylepšenia. Verzia 3.57 obsahuje JDBC 3.0 a staršie funkcie a verzia 4.7 obsahuje JDBC 4.0 a staršie funkcie.

Podpora pre pomenované značky parametrov

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ má pridané nasledujúce nové metódy na podporu pomenovaných označení parametrov.

- Metódy DB2PreparedStatement na priradenie hodnoty do pomenovaného označenia parametra:
 - setJccArrayAtName
 - setJccAsciiStreamAtName (Niektoré formy tejto metódy vyžadujú verziu ovládača 4.7.)
 - setJccBigDecimalAtName
 - setJccBinaryStreamAtName (Niektoré formy tejto metódy vyžadujú verziu ovládača 4.7.)
 - setJccBlobAtName (Niektoré formy tejto metódy vyžadujú verziu ovládača 4.7.)
 - setJccBooleanAtName
 - setJccByteAtName
 - setJccBytesAtName
 - setJccCharacterStreamAtName (Niektoré formy tejto metódy vyžadujú verziu ovládača 4.7.)
 - setJccClobAtName (Niektoré formy tejto metódy vyžadujú verziu ovládača 4.7.)
 - setJccDateAtName
 - setJccDoubleAtName
 - setJccFloatAtName
 - setJccIntAtName
 - setJccLongAtName
 - setJccNullAtName
 - setJccObjectAtName
 - setJccShortAtName
 - setJccSQLXMLAtName (Táto metóda vyžaduje verziu ovládača 4.7.)
 - setJccStringAtName
 - setJccTimeAtName
 - setJccTimestampAtName
 - setJccUnicodeStreamAtName
- Metóda DB2CallableStatement na registráciu pomenovaných označení parametra ako parametrov OUT uloženej procedúry:
 - registerJccOutParameterAtName

Podpora pre názvy parametrov vo volaniach uložených procedúr JDBC a SQLJ

V predchádzajúcich verziách IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ boli podporované iba formy metód CallableStatement.registerOutParameter, CallableStatement.setXXX a CallableStatement.getXXX, ktoré používali *parameterIndex*. Vo verziách ovládača 3.57 a 4.7 je v týchto metódach podporovaný aj parameter *parameterName*. *parameterName* je názov, ktorý bol zadaný pre parameter v definícii uloženej procedúry.

Alternatívne pre aplikácie JDBC umožňuje nová syntax aplikácii mapovať označenia parametra v príkaze CALL na názvy parametrov v definícii uloženej procedúry. Napríklad v aplikácii JDBC, CALL MYPROC (A=>?) mapuje označenie parametra do parametra uloženej procedúry A.

Pre aplikácie SQLJ umožňuje nová syntax aplikácii mapovať názvy hostiteľských premenných v príkaze CALL na názvy parametrov v definícii uloženej procedúry. Napríklad v aplikácii SQLJ, CALL MYPROC (A=>:INOUT x) mapuje hostiteľskú premennú x do parametra uloženej procedúry A.

S novou syntaxou nemusíte v príkaze CALL zadať všetky parametre. Nezadané parametre budú mať predvolené hodnoty, zadané v definícii uloženej procedúry.

Podpora pre prístup k aktuálne potvrdeným údajom

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva vlastnosť `concurrentAccessResolution` Connection alebo DataSource. Táto vlastnosť špecifikuje, či IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ vyžaduje, aby mala transakcia čítania prístup k potvrdenému a konzistentnému obrazu riadkov, ktoré sú nekompatibilne uzamknuté transakciami zápisu, ak zdroj údajov podporuje prístup k aktuálne potvrdeným údajom a úroveň izolácie aplikácie je stabilita kurzora (CS) alebo stabilita čítania (RS).

Navyše IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva metódu `DB2Connection.setDBConcurrentAccessResolution`, ktorá vám umožní prepísať nastavenie `concurrentAccessResolution` pre nové príkazy, ktoré sú vytvorené na existujúcom pripojení. Tento ovládač taktiež poskytuje metódu `DB2Connection.getDBConcurrentAccessResolution`, ktorá vám umožňuje skontrolovať nastavenie rozlíšenia súbežného prístupu.

Podpora pre volania uložených procedúr s parametrami typu kurzora

Uložené procedúry, ktoré boli vytvorené na DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, môžu mať parametre OUT typu kurzora. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje získavanie údajov z parametrov OUT typu kurzora v aplikáciách JDBC a SQLJ. Pre registráciu parametrov OUT s typom kurzora, pridáva IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ typ údajov `DB2Types.CURSOR`.

Podpora pre koncentrátor príkazov

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows podpora koncentrátora príkazov je schopnosť obísť prípravu príkazu, ak je tento príkaz rovnaký, ako príkaz v pamäti cache dynamického príkazu, s výnimkou hodnôt literálu. Ak je povolená podpora koncentrátora príkazu na zdroji údajov DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, potom môžete použiť `statementConcentrator` Connection alebo vlastnosť DataSource na určenie, či IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ používa podporu koncentrátora príkazu.

Navyše IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva metódu `DB2Connection.setDBStatementConcentrator`, ktorá vám umožní prepísať nastavenie `statementConcentrator` pre nové príkazy, ktoré sú vytvorené na existujúcom pripojení. Tento ovládač taktiež poskytuje metódu `DB2Connection.getDBStatementConcentrator`, ktorá vám umožňuje skontrolovať nastavenie koncentrátora príkazu.

Podpora pre časové značky s premenlivou dĺžkou

DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows podporuje stĺpce časovej značky formátu `TIMESTAMP(p)`, kde presnosť hodnoty časovej značky *p*, je v rozsahu od 0 do 12. IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva podporu pre aktualizáciu a získavanie hodnôt v stĺpci `TIMESTAMP(p)` v aplikáciách JDBC a SQLJ.

Maximálna presnosť hodnoty časovej značky Java je 9, takže môže nastať strata presnosti počas získavania údajov, ak *p*>9.

Podpora pre získavanie nastavení špeciálneho registra

Pre pripojenia k DB2 for z/OS, verzia 8 alebo novšia, DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows Verzia 8 alebo novšia alebo DB2 UDB for iSeries V5R3 alebo novší, pridáva IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ metódu

`DB2Connection.getJccSpecialRegisterProperties`. Táto metóda vám umožní získať aktuálne nastavenia špeciálneho registra pre zdroj údajov, pre špeciálne registre, ktoré IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje.

Podpora pre rozličné formáty výstupu pre údaje DECIMAL a DECFLOAT

`DecimalStringFormat Connection` alebo vlastnosť `DataSource` vám umožňuje výber formátu reťazca, v ktorom sú získavané údaje zo stĺpca `DECIMAL` alebo `DECFLOAT`, pre aplikáciu bežiacu s SDK for Java, verzie 1.5 alebo novšej. Údaje môžete získať v predvolenom formáte, ktorý používa metóda `java.math.BigDecimal.toString`. Alternatívne môžete získať údaje vo formáte, ktorý používa `java.math.BigDecimal.toPlainString`.

Podpora pre zložené príkazy SQL

Klauzuly príkazu SQLJ v aplikáciách SQLJ alebo príkazy SQL v aplikáciách JDBC môžu teraz obsahovať zložené príkazy. Zložený príkaz je blok `BEGIN-END`, ktorý obsahuje príkaz SQL a procedurálny príkaz. Všetky zložené príkazy sú spúšťané dynamicky, vrátane príkazov v aplikáciách SQLJ.

Podpora pre body uloženia

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje nastavenie bodov uloženia pre pripojenia k dátovým serverom IBM Informix Dynamic Server.

Podpora pre operácie dávkového vkladania

IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ pridáva `atomicMultiRowInsert Connection` alebo vlastnosť `DataSource` pre pripojenia k DB2 Database for Linux, UNIX, and Windows, verzia 8 a novším dátovým serverom, DB2 for z/OS, verzia 8 a novším dátovým serverom alebo IBM Informix Dynamic Server, V11.10 a novším dátovým serverom. Pre pripojenia k DB2 for z/OS je teraz pre aplikácie SQLJ podporovaná vlastnosť `atomicMultiRowInsert`. Vlastnosť `atomicMultiRowInsert` vám umožní určiť, či dávkové operácie vkladania, ktoré používajú rozhranie `PreparedStatement`, majú atomické alebo neatomické správanie. Atomické správanie znamená, že dávková operácia bude úspešná iba v prípade, keď budú úspešné všetky operácie vkladania v dávke. Predvolené neatomické správanie znamená, že operácie vkladania budú individuálne úspešné alebo neúspešné.

Vylepšenia implicitného zatvárania sád výsledkov

`QueryCloseImplicit Connection` alebo vlastnosť `DataSource` špecifikuje, či sú kurzory zatvorené ihneď po získaní riadkov. Bola pridaná nová hodnota `QUERY_CLOSE_IMPLICIT_COMMIT (3)`, ktorá špecifikuje, že kurzory sú zatvorené po získaní všetkých údajov a navyše, ak je aplikácia v režime `autocommit`, do zdroja údajov je odoslaná požiadavka na potvrdenie.

Vylepšenia diagnostiky pre prepojenia aplikácií SQLJ

Ak je naviazaná aplikácia SQLJ a objaví sa chyba alebo varovanie SQL, potom budú vrátené tieto diagnostické informácie:

- Príkaz SQL

- Číslo riadka v programe príkazu SQL
- Kód chyby alebo varovania a hodnota SQLSTATE
- Chybová správa

Vylepšenia presmerovania klientov

Podpora presmerovania klienta bola vylepšená týmto spôsobom:

- 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.

Vylepšenia výkonnosti pre `Statement.setMaxRows`

Metóda `Statement.setMaxRows` pre pripojenia k serverom DB2 for z/OS bola zmenená tak, aby poskytovala vyšší výkon.

Vylepšenia pripojení k serverom IDS

Pre pripojenia k serverom IDS boli pridané tieto vylepšenia:

- 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
- 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.
- 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`.

- Bola pridaná podpora bodov uloženia.
IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ podporuje nastavenie bodov uloženia pre pripojenia k dátovým serverom IBM Informix Dynamic Server.

Vylepšenia pripojení k serverom DB2 for IBM i

Pre pripojenia k DB2 for i 6.1 a novším serverom boli pridané tieto vylepšenia:

- 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

Pre pripojenia k DB2 for i5/OS V5R4 a novším serverom boli pridané tieto vylepšenia:

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

Pre pripojenia k DB2 UDB for iSeries V5R3 a novším serverom, boli pridané tieto vylepšenia:

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

Vylepšenia progresívneho streamovania

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.

Vylepšenia globálneho sledovania

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`

Vylepšenia správania `ResultSet.next` pre pripojenia DB2

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 automaticky generovaných kľúčov

Dávkové príkazy `INSERT` môžu vrátiť automaticky generované kľúče.

Ak dávkové vykonávanie objektu `PreparedStatement` vráti automaticky generované kľúče, môžete zavolať metódu `DB2PreparedStatement.getDBGeneratedKeys` na získanie počtu 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 desiatkových parametrov s pohyblivou desatinnou čiarkou (DECFLOAT)

Na povolenie registrácie parametrov `OUT` uloženej procedúry ako `DECFLOAT` bol pridaný typ údajov `JDBC com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DECFLOAT`.

Podpora pre ďalšie vlastnosti

Ako doplnok k vyššie uvedeným vlastnostiam boli pridané nasledujúce vlastnosti `Connection` a `DataSource`:

fetchSize

Špecifikuje predvolenú veľkosť výberu pre novo vytvorené objekty `Statement`. Táto hodnota je nahradená metódou `Statement.setFetchSize`.

sslTrustStoreLocation

Určuje názov dôveryhodného skladu Java na klientovi obsahujúcom certifikát servera pre pripojenie SSL.

sslTrustStorePassword

Určuje heslo dôveryhodného skladu Java na klientovi obsahujúcom certifikát servera pre pripojenie SSL.

timestampPrecisionReporting

Špecifikuje, či budú odseknuté koncové nuly v hodnote časovej značky, ktorá je načítaná zo zdroja údajov.

Vylepšenia vzorových programov

Nové vzorové programy DB2 v jazyku Java môžete použiť ako šablóny na vytvorenie vašich vlastných aplikačných programov.

Vylepšenia ovládača pre balík Fix Pack 1

Vo verzii 3.58 alebo vo verzii 4.8 ovládača sú k dispozícii nasledujúce vylepšenia. Verzia 3.58 obsahuje funkcie verzie JDBC 3.0 a starších verzií a verzia 4.8 obsahuje funkcie verzie JDBC 4.0 a starších verzií.

FP1: Vylepšenia informácií diagnostiky

Informácie diagnostiky sa pri výskyte výnimky s kódom chyby SQL -805 sledujú v rámci štandardného výstupného prúdu chybových údajov Java. Kód -805 v databázových aplikáciách Java často naznačuje, že boli použité všetky dostupné balíky IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ, pretože existuje príliš veľké množstvo súčasne spustených príkazov. Informácie diagnostiky obsahujú zoznam reťazcov SQL, ktoré prispeli k výnimke.

FP1: Vylepšenia pomenovaných označení parametrov

Podpora pre pomenované označenia parametrov JDBC je rozšírená na reťazce príkazov, ktoré obsahujú bloky SQL/PL s pomenovanými označeniami parametrov.

FP1: Podpora metaúdajov pre moduly

Do triedy DB2DatabaseMetaData boli pridané metódy, ktoré vám umožňujú vyhľadávať informácie o procedúrach, funkciách a užívateľom definovaných typoch, ktoré sa nachádzajú v moduloch.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

IBM Data Server Driver Package bol vylepšený

IBM Data Server Driver Package bol vylepšený vo verzii 9.7.

Vo verzii 9.7 IBM Data Server Driver Package podporuje nasledujúce ďalšie schopnosti:

- DB2 Command Line Processor Plus (CLPPPlus) pre dynamické vytváranie, úpravy a spúšťanie príkazov a skriptov SQL.
- Podpora vložených aplikácií SQL. Nie sú poskytované žiadne schopnosti predkompilátora alebo vytvárania väzieb.
- Podpora zdieľania inštalácie cez sieť (len Windows). Táto podpora vám umožňuje nainštalovať kód len raz (do sieťového zdieľania) a jednoducho zaregistrovať vzdialené klientske pracovné stanice pre používanie ovládača, ako keby bol nainštalovaný lokálne.
- Súbory hlavičky aplikácie pre prebudovanie ovládačov PHP a Ruby. Tieto súbory hlavičky sú tiež k dispozícii počínajúc verziou 9.5, balík opráv 3.
- Podpora OLE DB. Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verziou 9.5, balík opráv 3.
- Podpora DB2 Interactive Call Level Interface (db2cli). Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verziou 9.5, balík opráv 4.
- Podpora sledovaní DRDA (db2drdat). Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verziou 9.5, balík opráv 4.

IBM Data Server Driver Package je odľahčeným riešením rozmiestňovania, ktoré poskytuje runtime podporu pre aplikácie používajúce ODBC, CLI, .NET, OLE DB, PHP, Ruby, JDBC alebo SQLJ bez potreby inštalovania Data Server Runtime Client alebo Data Server Client. Tento ovládač zaberá málo miesta na disku a je určený na ďalšiu distribúciu nezávislými dodávateľmi softvéru (ISV) a má sa používať na distribúciu aplikácií v scenároch masového rozmiestnenia, ktoré je typické pre veľké podniky.

Súvisiace koncepty

"IBM OLE DB Provider for DB2" v časti Getting Started with Database Application Development

"Vývoj aplikácie PHP pre údajové servery IBM" v časti pureXML Guide

"Typy klientov údajového servera IBM" v časti Installing IBM Data Server Clients

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

"Sieťová inštalácia balíka IBM Data Server Driver Package (Windows)" v časti Installing IBM Data Server Clients

Súvisiaci odkaz

"db2drdat - sledovanie DRDA" v časti Command Reference

"db2cli - Interaktívny DB2 CLI" v časti Command Reference

Bola rozšírená podpora pre dôveryhodné kontexty

Ovládač IBM_DB Ruby, rozšírenia IBM PHP a komponent IBM Data Server Provider for .NET teraz podporujú dôveryhodné kontexty prostredníctvom kľúčových slov reťazcov pripojení.

Dôveryhodné kontexty poskytujú spôsob pre oveľa rýchlejšie a bezpečnejšie vytváranie trojvrstvových aplikácií. Dôveryhodné kontexty zvyšujú výkonnosť, keďže nie je nutné vytvoriť nové pripojenie pri zmene aktuálneho ID užívateľa pre pripojenie. Navyše, z dôvodu auditu a bezpečnosti sa tiež uchová identita užívateľa.

Súvisiace koncepty

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

"Ovládač IBM Ruby a dôveryhodné kontexty" v časti Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications

"Dôveryhodné kontexty v aplikáciách PHP (ibm_db2)" v časti Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications

Súvisiace úlohy

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

Podpora Sysplex je rozšírená pre klientov údajového servera IBM a ovládače non-Java údajového servera.

Klienti údajového servera IBM a ovládače non-Java údajového servera, ktoré majú licenciu na DB2 Connect, môžu teraz pristupovať k DB2 for z/OS Sysplex priamo. Od klientov s licenciou sa už nevyžaduje, aby podmienkou pre používanie schopností Sysplex bol ich prechod cez server IBM DB2 Connect 9.7 strednej vrstvy.

Nasledujúce schopnosti Sysplex sú teraz k dispozícii v klientoch údajového servera IBM a ovládačoch non-Java údajového servera (IBM Data Server Driver Package a IBM Data Server Driver for ODBC and CLI):

Vyváženie zaťaženia na úrovni transakcií

Pred zavedením tejto funkcie museli klientske aplikácie, ktoré vyžadovali vyváženie pracovného zaťaženia na úrovni transakcií, prejsť cez server IBM DB2 Connect 9.7. Teraz je v klientovi k dispozícii podpora pre distribúciu transakcií medzi členov v skupine, zdieľajúcej údaje DB2, takže aplikácie, prístupujúce k DB2 for z/OS Sysplex, už nemusia prejsť cez server IBM DB2 Connect 9.7.

Automatické presmerovanie klienta s kontinuálnym prepnutím po zlyhaní pre aplikácie CLI a .NET

Keď sa v rámci Sysplex stratí pripojenie k členovi, funkcia automatického presmerovania klienta umožní obnovu klienta po zlyhaní pokusom o opätovné pripojenie k databáze prostredníctvom ktoréhokoľvek člena Sysplex. Keď pred zavedením tejto funkcie aplikácia CLI alebo .NET znova vytvorila pripojenie k databáze, do tejto aplikácie sa vždy vrátila chyba (zvyčajne SQL30081N), ktorá indikovala vrátenie zlyhanej transakcie späť. Aplikácie CLI alebo .NET, ktoré zaznamenávajú zlyhanie pripojenia pri prvej operácii SQL v transakcii, môžu teraz zlyhanú operáciu SQL zopakovať ako súčasť spracovania automatického presmerovania klienta. V prípade úspešného pripojenia nedostane aplikácia žiadne hlásenie chyby a transakcia nebude vrátená späť. Zlyhanie pripojenia a následná obnova sú pred aplikáciou skryté.

Klienti môžu vykonávať núdzové prepnutie na základe zoznamu klientom určených serverov (známeho ako zoznam alternatívnych serverov) alebo zoznamu serverov, vráteného databázovým serverom počas posledného pripojenia.

Pre podporu kontinuálneho prepnutia po zlyhaní platia určité obmedzenia.

Podpora XA na strane klienta, dostupná pre niektorých manažérov transakcií

Pred zavedením tejto funkcie nebola podpora XA na strane klienta pre DB2 for z/OS dostupná, takže non-Java klientske aplikácie museli prejsť cez server IBM DB2 Connect 9.7, až potom získali podporu XA pre DB2 for z/OS. Teraz je podpora XA pre DB2 for z/OS dostupná v klientoch údajového servera IBM a v ovládačoch non-Java údajového servera.

Vyváženie pracovného zaťaženia pomocou Sysplex je podporované aj IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

Funkčnosť CLI (Call Level Interface) bola rozšírená

Verzia 9.7 obsahuje nové vylepšenia, ktoré rozširujú funkčnosť CLI a zlepšujú výkonnosť a spoľahlivosť aplikácií, používajúcich CLI.

Aplikácie CLI môžu pred vyberaním údajov získať presný počet riadkov

Použitím atribútu SQL_ATTR_ROWCOUNT_PREFETCH príkazu CLI môžete teraz umožniť aplikácii CLI získať pred vyberaním údajov úplný počet riadkov.

Obmedzenie: Táto funkcia nie je podporovaná v prípade, ak kurzor obsahuje objekty LOB alebo údaje XML.

Pred zavedením tejto funkcie nastavilo zavolanie funkcie SQLRowCount na nerolovacom kurzore len pre SELECT obsah RowCountPtr na hodnotu -1, pretože kým neboli vybraté všetky údaje, počet riadkov nebol k dispozícii.

Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verzou 9.5, balík opráv 3 (alebo v novšej).

Dynamické balíky CLI je možné naviazať, keď je to potrebné

Pomocou nového API SQLCreatePkg môžete naviazať ľubovoľné balíky k databáze. Toto API vám umožňuje riadiť niektoré voľby príkazu BIND.

Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verzou 9.5, balík opráv 3 (alebo v novšej).

Možnosti príkazu ping v príkazovom riadku boli vylepšené

Aplikácie CLI môžu teraz nahradiť štandardnú veľkosť paketov, ktoré používa príkaz ping pre databázu, a určiť počet odoslani signálov ping na databázu pred odovzdaním výsledku.

Pred uvedením tejto funkcie bola veľkosť paketov pevne daná a signál ping mohol byť na databázu odoslaný len raz. Tieto obmedzenia vám veľmi sťažovali pochopiť komplexnosť siete a posúdiť výkon systému. Vďaka novým vylepšeniam vám však prinášajú lepšiu kontrolu nad operáciou ping a poskytujú presnejšie a zmysluplnejšie výsledky.

Toto vylepšenie uvádza dva nové atribúty pripojenia CLI:

SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE

Určuje veľkosť balíku príkazu ping, ktoré aplikácie CLI používajú pri odosielaní signálov ping na databázu

SQL_ATTR_PING_NTIMES

Určuje počet opakovaní odosielania signálov ping na databázu aplikáciami CLI pred vrátením výsledku

Pred volaním príkazu ping pre databázu musia aplikácie volať funkciu `SQLSetConnectAttr`, ktorá nastaví tieto atribúty pre identifikátor prepojenia. Ak pre parameter `SQL_ATTR_PING_NTIMES` nastavíte hodnotu väčšiu ako 1, DB2 CLI vráti priemerný čas trvania signálov ping pre databázu pre všetky opakovania.

Ak chcete získať aktuálne hodnoty pre nové atribúty, zavolajte funkciu `SQLGetConnectAttr`, pričom ako argumenty odovzdáte parametre `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE` a `SQL_ATTR_PING_NTIMES`.

Táto podpora je tiež k dispozícii počínajúc verziou 9.5, balík opráv 3 (alebo v novšej).

Aplikácie CLI dokážu zlepšiť výkonnosť, keď použijete LOAD API zadaním modifikátora typu súboru ANYORDER

Výkonnosť CLI LOAD môžete zlepšiť použitím nového príkazového atribútu `SQL_ATTR_LOAD_MODIFIED_BY` na zadanie modifikátora typu súboru `ANYORDER`, keď používate LOAD API. Atribút príkazu vám umožňuje zadávať viaceré modifikátory typu súboru oddelené medzerami.

Napríklad nasledujúce volanie zadáva modifikátor typu súboru `ANYORDER` pre CLI LOAD:

```
char *filemod="anyorder";
SQLSetStmtAttr (hstmt, SQL_ATTR_LOAD_MODIFIED_BY,
                (SQLPOINTER) filemod, SQL_NTS);
```

Aplikácie CLI dokážu v sledovaniach potlačiť informácie z hlavičky

Informácie z hlavičky, ktoré sa zvyčajne objavujú v sledovaní CLI, dokážete potlačiť nastavením nového atribútu prostredia `SQL_ATTR_TRACENOHEADER` na hodnotu 1. Keď pre tento atribút zadáte 1, do protokolového súboru sledovania CLI sa nezapíšu žiadne informácie z hlavičky. Predvolenou hodnotou pre tento atribút je 0.

Ak budete akceptovať predvolené nastavenie alebo zadáte 0, v protokolovom súbore sledovania CLI sa pri každom spustenom vlákne objavia podobné informácie ako tieto:

```
[ Process: 1856, Thread: -1229691200 ]
[ Date & Time: 07/03/2008 14:43:53.074965 ]
[ Product: QDB2/LINUX DB2 v9.1.0.4 ]
```

```
[ Level Identifier: 01050107 ]
[ CLI Driver Version: 09.01.0000 ]
[ Informational Tokens: "DB2 v9.1.0.4", "s080122", "MI00228", "Fixpack4" ]
[ Install Path: /opt/IBM/db2/V9.1.0.4 ]
[ db2cli.ini Location: /xxx/ramdisk2/db/cli/db2cli.ini ]
```

Aplikácie CLI dokážu povoliť a zakázať koncentrátor príkazov

Môžete riadiť, či dynamické príkazy, obsahujúce hodnoty literálov, budú používať pamäť cache pre príkazy, ak nastavíte nové kľúčové slovo konfigurácie **StmtConcentrator** CLI/ODBC alebo nový príkazový atribút **SQL_ATTR_STMT_CONCENTRATOR**.

Aplikácie CLI štandardne používajú správanie, ktoré je zadané na serveri.

Aplikácie CLI prístupujúce na DB2 for z/OS môžu vrátiť transakciu späť počas operácií toku

Aplikácie CLI, prístupujúce na DB2 for z/OS, dokážu teraz vrátiť transakciu späť aj vtedy, pokiaľ sú v stave **SQL_NEED_DATA**, ak nastavíte nový príkazový atribút **SQL_ATTR_FORCE_ROLLBACK**. Toto správanie je podporované, keď je kľúčové slovo konfigurácie **StreamPutData** CLI/ODBC nastavené na hodnotu 1.

Pred príchodom tohto vylepšenia museli aplikácie CLI, spustené v DB2 for z/OS, zrušiť a znovu vytvoriť pripojenie k databáze, aby vyšli zo stavu **SQL_NEED_DATA**.

Aplikácie CLI dokážu opätovne získať údaje spôsobom prekladania pre objekty LOB v tom istom riadku

Pri dotazovaní údajových serverov, ktoré podporujú Dynamic Data Format, dokážu teraz aplikácie CLI volať **SQLGetData()** pre v minulosti sprístupnené stĺpce LOB a uchovať polohu odsadenia údajov z predchádzajúceho volania pre **SQLGetData()**. Toto správanie riadite zadaním nového kľúčového slova konfigurácie **AllowInterleavedGetData** CLI/ODBC alebo zadaním nového príkazového atribútu **SQL_ATTR_ALLOW_INTERLEAVED_GETDATA**.

Pred príchodom tohto vylepšenia mohli aplikácie CLI volať **SQLGetData()** pre v minulosti sprístupnené stĺpce LOB zadaním kľúčového slova konfigurácie **AllowGetDataLOBReaccess** CLI/ODBC. Neexistoval však žiaden spôsob pre zachovanie polohy údajov a informácií o odsadení.

Aplikácie CLI podporujú značky pomenovaných parametrov

Aplikácie CLI dokážu teraz spracovať príkazy SQL, ktoré obsahujú značky pomenovaných parametrov, znázornené dvojbodkou (:), po ktorej nasleduje názov. Napríklad sú podporované nasledujúce syntaxe:

```
CALL addEmp(?,?,?,?);
CALL addEmp(:empNo, :empName, :empDeptNo, :empAddr);
```

Pred príchodom tohto vylepšenia užívatelia nedokázali odovzdať argumenty procedúry v poradí, ktoré sa odlišovalo od poradia, v ktorom boli parametre definované pri vytvorení procedúry.

DB2 CLI neposkytuje podporu pre schopnosť previazania podľa názvu. DB2 CLI spracuje všetko, čo sa zhoduje s platnou značkou parametra a bude sa k nej správať tak, ako keby sa jednalo o normálnu značku parametra, znázornenú otáznikom (?).

Ak chcete povoliť podporu CLI pre spracovanie pomenovaných parametrov, nastavte nové kľúčové slovo konfigurácie **EnableNamedParameterSupport** CLI/ODBC na hodnotu TRUE. Štandardne je spracovanie pomenovaných parametrov zakázané v ovládači pre všetky servery

Aplikácie CLI podporujú predvolené parametre

S novou podporou, dostupnou v Verzia 9.7 pre predvolené parametre v definíciách procedúr nemusíte zadávať všetky parametre v príkaze CALL. Nezadané parametre budú mať predvolené hodnoty, zadané v definícii uloženej procedúry.

Napríklad nasledujúci príkaz vytvorí procedúru, ktorá má hodnoty predvolených parametrov:

```
CREATE PROCEDURE addEmp (  
  IN empNo      INTEGER      DEFAULT 100,  
  IN empName    VARCHAR(20)  DEFAULT 'nothing',  
  IN empDeptNo  INTEGER      DEFAULT 2,  
  IN empAddr    VARCHAR(100) DEFAULT 'San Jose, CA'  
) ...
```

Keď túto procedúru zavoláte v aplikácii CLI, môžete vynechať zadávanie hodnoty pre všetky parametre, ktoré majú predvolenú hodnotu. Hodnotu pre chýbajúci parameter poskytne server. Preto už nebude výsledkom nasledujúceho príkazu chyba:

```
CALL addEmp (empName => 'John',  
empDeptNo => 1,  
empAddr => 'Bangalore')
```

Aplikácie CLI podporujú skompilované zložené príkazy SQL

Teraz môžete používať zložené príkazy SQL, ktoré v aplikáciách CLI obsahujú bloky pre deklaráciu, začiatok a koniec. Tieto príkazy sa odošlú do servera ako jeden blok zloženého príkazu. Napríklad nasledujúci príkaz sa odošle do servera ako jeden príkazový blok:

```
BEGIN  
  INSERT INTO T0 VALUES (V0);  
  INSERT INTO T1 VALUES (V1);  
END
```

Zložené príkazy SQL nebudú podporované, ak sa používa reťazenie polí CLI.

Aplikácie CLI dokážu riadiť správanie skenovania stability kurzora

Kľúčové slovo konfigurácie **ConcurrentAccessResolution** CLI/ODBC môžete teraz používať na zadanie atribútu prepare, ktorý vyradí správanie, zadané pre skenovanie stability kurzora (CS). Môžete si vybrať aktuálne potvrdenú sémantiku, počkať na výsledok transakcie alebo vynechať uzamknuté údaje. Toto nastavenie vyradí predvolené správanie pre aktuálne potvrdené sémantiky, ktoré definuje konfiguračný parameter **cur_commit**.

Aplikácie CLI podporujú konverzie ďalších typov údajov a časovú značku s premenlivou dĺžkou

Aplikácie CLI teraz podporujú konverzie medzi týmito typmi údajov:

Tabuľka 9. Podpora pre konverzie ďalších typov údajov v DB2 CLI

Typ údajov SQL	Typ údajov C
SQL_BIGINT SQL_DECIMAL SQL_DECFLOAT SQL_DOUBLE SQL_FLOAT SQL_INTEGER SQL_NUMERIC SQL_REAL SQL_SMALLINT	SQL_C_DBCHAR
SQL_TYPE_DATE	SQL_C_TYPE_TIMESTAMP SQL_C_CHAR
SQL_TYPE_TIME	SQL_C_TIMESTAMP
SQL_TYPE_TIMESTAMP	SQL_C_CHAR

Okrem toho CLI vykonáva konverzie, potrebné pre podporu časovej značky s premenlivou dĺžkou formulára `TIMESTAMP(p)`, kde je presnosť hodnoty časovej značky *p* v rozmedzí 0 a 12. CLI podľa potreby počas konverzie generuje varovania pre orezanie a chyby.

Nový atribút CLI príkazov `SQL_ATTR_REPORT_TIMESTAMP_TRUNC_AS_WARN` je tiež k dispozícii pre riadenie toho, či bude výsledkom pretečenia datetime chyba (`SQLSTATE 22008`) alebo varovanie (`SQLSTATE 01S07`).

Súvisiaci odkaz

"Zoznam atribútov príkazu (CLI)" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Zoznam atribútov pripojenia (CLI)" v Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

"Výpis kľúčových slov konfigurácie CLI/ODBC podľa kategórie" v časti Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2

Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený

Verzia 9.7 zahŕňa vylepšenia, ktoré rozširujú podporu produktu IBM Data Server Provider for .NET a pripojiteľnosť k iným dátovým serverom.

Podpora pre typ údajov ARRAY

Poskytovateľ údajov bol rozšírený o podporu typu údajov `ARRAY`. Typ údajov `ARRAY` môžete používať s parametrami uložených procedúr. Pole sa môže viazať na parameter v procedúre ako jeden argument. Toto zjednodušuje kód okolo vašich príkazov SQL.

Podpora pre zložené príkazy

Poskytovateľ teraz podporuje zložené príkazy. Použitím zložených príkazov vo vašich príkazoch SQL môžete dosiahnuť vyšší výkon, keďže tieto príkazy používajú rovnaký prístupový plán pre skupinu príkazov.

Podpora pre hostiteľské premenné

Poskytovateľ údajov bol rozšírený o podporu pre hostiteľské premenné, čo zaručuje lepšiu kompatibilitu s inými aplikáciami údajového servera. Hostiteľské premenné (`:param`) môžete

používať namiesto umiestnených alebo pomenovaných značiek parametrov (@param). V jednom príkaze však môžete súčasne použiť len jeden typ parametra.

Podpora pre časové značky s premenlivou dĺžkou

Poskytovateľ údajov podporuje časové značky s premenlivou dĺžkou. Toto uľahčuje spoluprácu s inými údajovými servermi. V predchádzajúcich vydaniach mal typ údajov časovej značky pevne stanovenú dĺžku 6 číslic. Typ údajov časovej značky bol vylepšený tak, aby podporoval 0 až 12 číslic.

Podpora pre voľbu vypnutia koncentrátora príkazov

V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete používať pridané literálové vlastnosti obchádzania na vypnutie koncentrovania príkazov pre dynamické príkazy. K dispozícii sú vlastnosti StatementConcentrator pre triedy DB2Command a DB2ConnectionStringBuilder, ako aj parameter reťazca pripojenia a kľúčové slovo pre súbor db2dsdriver.cfg file keyword.

Podpora pre literály dátumu a časovej značky

V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete viazať objekty reťazcov s hodnotami TIMPSTAMP na stĺpce DATE a TIME, ako aj viazať hodnoty DATE na stĺpce TIMESTAMP.

Podpora pre prepis predvoleného správania kurzora

Predvoleným správaním pre transakcie je zachovanie polohy kurzora po potvrdení transakcie. Toto môže viesť k zbytočným prevádzkovým nákladom, ak kurzor nechcete použiť znova. V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete využiť niekoľko nových spôsobov na riadenie tohto správania. Môžete použiť parameter reťazca pripojenia, vlastnosť DB2Command alebo konfiguračný parameter db2dsdriver, ktorý má názov OpenWithHoldCursors.

Vylepšená podpora pre prenos zo súboru db2cli.ini do konfiguračného súboru db2dsdriver

V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv môžete použiť nový prepínač **migrateCliIniFor.NET** na pomocný program db2dsdfgfill na zjednodušenie prenosu väčšiny konfiguračných vlastností zo súboru db2cli.ini do súboru db2dsdriver.cfg. Nie všetky nastavenia v súbore db2cli.ini bude možné preniesť.

Ďalšie vylepšenia podpory údajových serverov

Produkt IBM Data Server Provider for .NET pracuje s viacerými typmi dátových serverov IBM. Verzia 9.7 zahŕňa vylepšenia na zvýšenie výkonu aplikácií platformy .NET, ktoré sa pripájajú k dátovým serverom DB2 for z/OS, IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData a IBM UniVerse.

Vylepšenia špecifické pre produkt DB2 for z/OS:

Podpora pre plynulé núdzové prepnutie v XA

Plynulé núdzové prepnutie vylepšuje spoľahlivosť pripojenia XA pre aplikácie dátového servera. Produkt IBM Data Server Provider for .NET podporuje plynulé núdzové prepnutie, ak ho máte nastavené na svojich dátových serveroch.

Vylepšenia špecifické pre produkt IBM Informix Dynamic Server:

Podpora parametrov ReturnValue pre uložené procedúry

Uložené procedúry údajového servera Informix môžu vrátiť jednu alebo

viaceré sady výsledkov. V predchádzajúcich vydaniach poskytovateľ údajov nepodporoval viaceré hodnoty z užívateľom definovaných rutín (UDR). Nová podpora pre parametre ReturnValue znamená, že poskytovateľ údajov je už schopný získavať sady výsledkov ako jednu návratovú hodnotu.

Podpora pre typy údajov BIGINT a BIGSERIAL

V predchádzajúcich vydaniach poskytovateľ podporoval len typy údajov INT8 a SERIAL8 pre 64-bitové celé čísla. Bola pridaná podpora pre typy údajov BIGINT a BIGSERIAL pre údajové servery Informix, ktoré sú výkonnejšie v porovnaní s predchádzajúcimi typmi údajov.

Podpora pre obnova po havárii vysokej dostupnosti

Obnova po havárii vysokej dostupnosti je funkcia replikácie údajov, ktorá zabezpečuje ochranu pred stratou údajov replikáciou údajov do sekundárnej databázy. Ak ste nakonfigurovali túto funkciu na vašich údajových serveroch, komponent IBM Data Server Provider for .NET s ňou bude spolupracovať.

Podpora pre manažér pracovných zaťažení

Manažér pracovných zaťažení je komponent, ktorý môžete používať na maximalizáciu využívania vašich prostriedkov na dosiahnutie vašich cieľov. Ak ste nakonfigurovali túto funkciu na vašich údajových serveroch, komponent IBM Data Server Provider for .NET s ňou bude spolupracovať.

IfxType.Money

V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv bola podpora pre typ údajov Informix MONEY pridaná ako platná enumerácia IfxType. Typ údajov Money sa bude považovať za hodnoty typu DECIMAL s dvojmiestnou presnosťou.

Direktívy optimalizátora Informix

Produkt IBM Data Server Provider for .NET nespracováva direktívy optimalizátora Informix. V balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv poskytovateľ údajov postupuje direktívy prostredníctvom analýzy na strane klienta do dátového servera, kde prebiehajú všetky optimalizácie na základe direktív.

Vylepšenia špecifické pre produkty IBM UniData a IBM UniVerse:

Podpora pre kanonické funkcie dátového modelu entít

Do balíka Fix Pack 1 a novších balíkov opráv bola pridaná ďalšia podpora pre kanonické funkcie v priestore názvov Edm. Bližšie informácie o kanonických funkciách nájdete v článku od spoločnosti Microsoft, ktorý je venovaný kanonickým funkciám (Entity SQL).

Podpora pre šifrovanie pripojení

Boli pridané dva nové parametre reťazca pripojenia na podporu šifrovania na strane servera. Do balíka Fix Pack 1 boli pridané nové parametre (WalletID a WalletPwd) na podporu šifrovania na strane servera.

Vylepšená podpora LINQ pre dátové servery IBM UniData a IBM UniVerse

V balíku Fix Pack 1 boli odstránené niektoré obmedzenia generovania dátového modelu entít. Aktualizovaný zoznam obmedzení nájdete v téme wiki v článku IBM Data Server LINQ Entity Framework Limitations .

Súvisiace koncepty

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

"Reprezentácia typov údajov SQL v databázových aplikáciách ADO.NET" v časti Developing ADO.NET and OLE DB Applications

Súvisiace úlohy

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

Súvisiaci odkaz

"db2dsdcfgfill - Vytvoriť konfiguračný súbor db2dsdriver.cfg" v časti Installing IBM Data Server Clients

Kapitola 12. Vylepšenia procedúrneho jazyka SQL (SQL PL)

Verzia 9.7 obsahuje mnoho vylepšení, ktoré uľahčujú prácu s procedurálnym jazykom SQL (SQL PL).

Jedná sa o tieto vylepšenia SQL PL:

- Súvisiace objekty databáz môžu byť zoskupené do pomenovaných sád (modulov) a môžu byť znova použité (pozrite si časť “Súvisiace definície objektov databáz môžu byť zapuzdrené v novom objekte databázy modulov”)
- Podpora kompilovaných zložených príkazov (pozrite si časť “Bola pridaná podpora pre kompilované zložené príkazy” na strane 120)
- Podpora užívateľom definovaných funkcií (pozrite si časť “Pre užívateľom definované funkcie bola rozšírená funkcionálna SQL PL” na strane 121)
- Podpora spúšťačov (pozrite si časť “Podpora spúšťačov bola rozšírená” na strane 121)
- Podpora nových typov údajov v aplikáciách SQL PL: ukotvený typ údajov, boolovský typ údajov, typ údajov asociatívneho poľa, typ údajov kurzora a typ údajov riadka (pozrite si časť “Podporované sú nové typy údajov” na strane 123)
- Podpora pre globálne priradenie premenných vo vnorených kontextoch (pozrite si časť “FP1: Podpora priradení globálnych premenných vo vnorených kontextoch” na strane 123)

Použitím systémom definovaných modulov môžete v SQL PL vykonávať rozličné úlohy vývoja aplikácií. Bližšie informácie nájdete v časti “Systémom definované moduly zjednodušujú programovanie v SQL PL a aplikačnú logiku” na strane 95.

Súvisiace definície objektov databáz môžu byť zapuzdrené v novom objekte databázy modulov

Nové objekty databáz modulov zjednodušujú návrh databázy a vývoj aplikácií tým, že vám umožňujú zoskupiť v pomenovanej sade v rámci schémy kolekciu súvisiacich definícií typov údajov, definícií objektov databáz, prototypov rutín, rutín a ďalších logických elementov.

Toto jednoduché zapuzdrenie súvisiacich elementov databázy uľahčuje aj jednoduché nasadenie definícií do iných schém alebo databáz.

Použitím modulov môžete vykonávať nasledujúce akcie:

- V definícii jedného objektu zadať súvisiace definície pre:
 - Procedúrach SQL
 - Funkcie SQL
 - Externé procedúry
 - Externé funkcie
 - Globálne podmienky
 - Procedúru inicializácie modulu pre implicitné spustenie po inicializácii modulu
 - Definície užívateľom definovaných typov údajov, medzi ktoré patria: jednoznačný typ, typ poľa, typ asociatívneho poľa, typ riadka a typ kurzora
 - Globálne premenné
- Zadať názvový priestor tak, aby objekty, zadané v module, mohli odkazovať na iné objekty, zadané v module, bez poskytnutia explicitného kvalifikátora.

- Pridať definície objektov, ktoré sú vo vzťahu k modulu súkromné. Na tieto objekty môžu odkazovať len ostatné objekty v module.
- Pridať definície objektov, ktoré sú zverejnené. Na zverejnené objekty je možné odkazovať z vnútra modulu alebo zvonka modulu.
- Definovať zverejnené prototypy rutín bez ciel rutín v moduloch a neskôr pridať tieto rutiny s telami rutín pomocou rovnakého podpisu ako má prototyp rutiny.
- Definovať procedúru na inicializáciu modulu, ktorá sa bude automaticky spúšťať pri prvom odkázaní sa na rutinu modulu alebo globálnu premennú modulu. V tejto procedúre môžu byť zahrnuté príkazy SQL a príkazy SQL PL a môže byť použitá na nastavenie predvolených hodnôt pre globálne premenné alebo na otvorenie kurzorov.
- Z vnútra a zvonka modulu odkazovať na objekty, zadané v module, použitím názvu modulu ako kvalifikátora (podpora 2-dielneho názvu) alebo kombinácie názvu modulu a názvu schémy ako kvalifikátorov (podpora 3-dielneho názvu).
- Odstrániť objekty, zadané v module.
- Odstrániť modul.
- Určiť, kto môže odkazovať na objekty v module tým, že máte možnosť udeliť a zrušiť privilégium EXECUTE na modul.
- Preniesť podobné databázové objekty napísané v iných procedurálnych jazykoch do DB2 SQL PL.

Moduly môžu byť vytvárané použitím príkazu CREATE MODULE.

Návod na používanie tejto funkcie nájdete vo vzorovom programe modules.db2.

Súvisiace koncepty

“Boli pridané nové vzorové programy DB2” na strane 98

“Moduly” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

“Odkazy na objekty definované v moduloch” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiace úlohy

“Vytváranie modulov” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

“Rušenie modulov” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

“ CREATE MODULE” v časti SQL Reference, Volume 2

Bola pridaná podpora pre kompilované zložené príkazy

Od verzie 9.7 rozširujú nové skompilované zložené príkazy podporu existujúcich zložených príkazov podporou viacerých príkazov SQL PL a elementov jazyka SQL.

Zložený príkaz je blok BEGIN-END, ktorý obsahuje príkaz SQL a procedurálny príkaz. Tento príkaz je podobný inline zloženému príkazu (predtým nazývanému dynamický zložený príkaz SQL) s výnimkou toho, že môže obsahovať oveľa viac príkazov a elementov jazyka SQL PL. Skompilovaný zložený príkaz poskytuje podporu, podobnú tomu, čo je podporované v tele procedúry SQL, avšak s určitými obmedzeniami. Skompilované zložené príkazy je možné spúšťať v rámci aplikácií alebo interaktívne z procesora príkazového riadka DB2, procesora CLPPlus a ďalších podporovaných rozhraní DB2.

Rozšírená podpora pre zložený SQL mala za následok premenovanie nasledujúcich príkazov v dokumentácii:

- zložený SQL (skompilovaný) nahrádza zložený SQL (procedúra)

- zložený SQL (inline) nahrádza zložený SQL (dynamický)

Súvisiaci odkaz

"Compound SQL (skompilovaný)" v časti SQL Reference, Volume 2

Podpora spúšťačov bola rozšírená

Vo verzii 9.7 je možné na vylepšenú sadu funkcií SQL PL odkazovať v spúšťačoch pri vytváraní spúšťačov pomocou skompilovaného zloženého príkazu vo forme tela spúšťača.

V predchádzajúcich vydaniach mohli spúšťače obsahovať len podmnožinu príkazov SQL PL, známych ako inline príkazy SQL PL. Vo verzii 9.7 sa dajú spúšťače definovať pomocou skompilovaného zloženého príkazu, ktorý môže obsahovať alebo odkazovať na nasledujúce funkcie:

- Príkazy SQL PL, vrátane príkazov CASE a REPEAT
- Podpora deklarácie a odkazovania sa na premenné definované cez lokálne užívateľom definované typy údajov, vrátane: typov údajov riadka, typov údajov poľa a typov údajov kurzora
- Deklarácie kurzora
- Dynamické SQL
- Podmienky
- Identifikátory podmienok
- Priradenie globálnym premenným (dostupné v balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv)

Súvisiace koncepty

"Spúšťače (PL/SQL)" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Príkaz CREATE TRIGGER (PL/SQL)" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Pre užívateľom definované funkcie bola rozšírená funkcionálna SQL PL

Vo verzii 9.7 a v balíku 9.7 Fix Pack 1 je vo funkciách SQL možné odkazovať na rozšírenú množinu informácií funkcií SQL PL, ak ide o funkcie vytvorené pomocou kompilovaného zloženého príkazu vo forme tela spúšťača.

V predchádzajúcich vydaniach mohli funkcie SQL obsahovať iba podmnožinu príkazov SQL PL, známych ako inline príkazy SQL PL.

V Verzia 9.7 môžete funkcie SQL definovať pomocou kompilovaného zloženého príkazu, ktorý zahŕňa nasledujúce funkcie alebo sa na ne odkazuje:

- Príkazy SQL PL, vrátane príkazov CASE a REPEAT
- Podpora deklarácie a odkazovania sa na premenné definované cez lokálne užívateľom definované typy údajov, vrátane: typov údajov riadka, typov údajov poľa a typov údajov kurzora
- Deklarácie kurzora
- Dynamické SQL
- Podmienky
- Identifikátory podmienok
- Parametre OUT a INOUT (dostupné v balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv)
- Kompilované UDF, ktoré obsahujú priradenie ku globálnym premenným (dostupné v balíku Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv)

Vo vydaniach starších ako Verzia 9.7 nie sú tieto funkcie k dispozícii alebo sú k dispozícii iba na používanie v procedúrach SQL.

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkoch opráv bola pridaná základná podpora pre kompilované užívateľom definované funkcie pre prostredia rozdelených databáz.

Príklady

Nasledujúci príklad predstavuje rozdiel, ktorý je vyžadovaný v príkaze CREATE FUNCTION na vytvorenie skompilovanej funkcie SQL namiesto inline funkcie SQL.

Tabuľka 10. Porovnanie SQL syntaxe vyžadovanej pre inline SQL funkcie a skompilované SQL funkcie

Definícia inline SQL funkcie	Definícia skompilovanej SQL funkcie
<pre>CREATE FUNCTION TAN (X DOUBLE) RETURNS DOUBLE LANGUAGE SQL CONTAINS SQL NO EXTERNAL ACTION DETERMINISTIC BEGIN ATOMIC RETURN SIN(X)/COS(X); END</pre>	<pre>CREATE FUNCTION TAN (X DOUBLE) RETURNS DOUBLE LANGUAGE SQL CONTAINS SQL NO EXTERNAL ACTION DETERMINISTIC BEGIN RETURN SIN(X)/COS(X); END</pre>

Nasledujúci príklad predstavuje definíciu skompilovanej SQL funkcie obsahujúcej kurzor, príkaz identifikátora podmienky a príkaz REPEAT:

```
CREATE FUNCTION exit_func( a INTEGER)
SPECIFIC udfPSM320
LANGUAGE SQL
RETURNS INTEGER
BEGIN
  DECLARE val INTEGER DEFAULT 0;

  DECLARE myint INTEGER DEFAULT 0;

  DECLARE cur2 CURSOR FOR
  SELECT c2 FROM udfd1
  WHERE c1 <= a
  ORDER BY c1;

  DECLARE EXIT HANDLER FOR NOT FOUND
  BEGIN
    SIGNAL SQLSTATE '70001'
    SET MESSAGE_TEXT =
    'Exit handler for not found fired';
  END;

  OPEN cur2;

  REPEAT
    FETCH cur2 INTO val;
    SET myint = myint + val;
  UNTIL (myint >= a)
  END REPEAT;

  CLOSE cur2;

  RETURN myint;

END@
DB20000I  SQL príkaz bol dokončený
úspešne.
```


Skompilovaná funkcia SQL môže byť vyvolaná spustením tohto príkazu SQL:
VALUES(exit_func(-1));

Výstup tohto volania, ktorý predstavuje úspešné spustenie ukončovacieho identifikátora:

```
1  
-----  
SQL0438N Aplikácia oznámila chybu alebo varovanie  
diagnostickým textom: "Exit handler for not found fired".  
SQLSTATE=70001
```

Súvisiaci odkaz

"CREATE FUNCTION (external scalar)" v časti SQL Reference, Volume 2

FP1: Podpora priradení globálnych premenných vo vnorených kontextoch

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 možno vnoriť priradenia globálnych premenných do kompilovaných užívateľom definovaných funkcií (UDF) a do kompilovaných spúšťačov.

Napríklad spúšťač aktivovaný príkazom INSERT môže aktualizovať globálnu premennú.

Súvisiaci odkaz

"Globálne premenné" v časti SQL Reference, Volume 1

Podporované sú nové typy údajov

Použitím nových typov údajov môžete výrazne zjednodušiť logiku SQL PL.

Použitím týchto typov údajov môžete aplikácie, napísané v iných procedurálnych jazykoch SQL, ktoré podporujú podobný typ údajov, prispôbiť tak, aby podporovali DB2. Tieto typy údajov môžu byť použité v nasledujúcich kontextoch:

- Zložené (kompilované) príkazy SQL.
- Typy parametrov v procedúrach SQL.
- Typy parametrov vo funkciách SQL, kde telo funkcie je zložený (kompilovaný) príkaz SQL.
- Návrtové typy vo funkciách SQL, kde telo funkcie je zložený (kompilovaný) príkaz SQL.
- Globálne premenné.
- Definície užívateľom definovaných typov pre typy poľa, kurzora alebo riadka. V definíciách týchto typov a definíciách jednoznačných typov môžu byť použité aj ukotvené typy.

Pridaný je ukotvený typ údajov

V aplikáciách SQL PL (SQL Procedural Language) môžete teraz používať nový kotevný typ údajov. Kotevný typ údajov sa používa na priradenie typu údajov, ktorý je a vždy zostane rovnakým typom ako typ údajov iného objektu.

Táto podpora je užitočná v prípade, keď je potrebné, aby premenná uchovávala rovnaký typ údajov ako iný objekt, ak sú v logickom vzťahu alebo keď typ údajov ešte nie je známy.

Tento typ údajov môžete tiež použiť na zadržanie hodnôt daného stĺpca alebo riadka v tabuľke na vynútenie a zachovanie kompatibility typov údajov. Ak sa zmení typ údajov stĺpca alebo sa zmenia definície stĺpcov tabuľky, môže sa vyžadovať aj príslušná zmena parametra alebo premennej v bloku PL/SQL. Namiesto naprogramovania konkrétneho typu údajov do deklarácie premennej môžete použiť kotevný typ údajov.

Súvisiace koncepty

"Kotevný typ údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Premenné kotevného typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Obmedzenia kotevného typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Vlastnosti kotevného typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Príklady: Používanie kotevného typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiace úlohy

"Deklarácia lokálnych premenných kotevného typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Kotevné typy" v časti SQL Reference, Volume 1

Bol pridaný typ údajov Boolean

Nový, systémom definovaný boolovský typ údajov slúži na používanie v aplikáciách procedurálneho jazyka SQL (SQL PL), ktoré poskytujú podporu pre deklarovanie a odkazovanie na systémom definované logické hodnoty TRUE, FALSE alebo NULL v zložených (kompilovaných) príkazoch SQL.

Boolovský typ údajov je podobný ako každý iný zabudovaný typ, takže je naň možné odkazovať aj vo výrazoch a môže mať priradenú výslednú hodnotu logického výrazu.

Príklad

Toto je príklad vytvorenia boolovskej premennej a jej nastavenia na hodnotu TRUE:

```
CREATE VARIABLE gb BOOLEAN;  
SET gb = TRUE;
```

Nasleduje príklad jednoduchej funkcie SQL, ktorá akceptuje hodnotu parametra Boolean a vracia hodnotu typu Boolean:

```
CREATE FUNCTION fb1(p1 BOOLEAN, p2 INT) RETURNS BOOLEAN  
BEGIN  
  IF p1 = TRUE AND p2=1 THEN  
    RETURN p1;  
  ELSE  
    RETURN FALSE;  
  END IF;  
END
```

Toto je príklad nastavenia premennej s funkciou výstupu fb1:

```
SET gb = fb1(TRUE,1);
```

Súvisiace koncepty

"Typ údajov Boolean" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Hodnoty Boolean" v časti SQL Reference, Volume 1

Pridaný je typ údajov asociatívneho poľa

Nový, užívateľom definovaný typ údajov asociatívneho poľa slúži na používanie v aplikáciách procedurálneho jazyka SQL (SQL PL). Pomocou neho môžete zjednodušiť manipuláciu s údajmi vo svojej aplikácii, pretože riadite a odovzdávate sady hodnôt rovnakého typu v podobe kolekcie.

Asociatívne polia poskytujú tieto funkcie:

- Keďže pole nemá preddefinovanú kardinalitu, do tohto poľa môžete naďalej pridávať elementy bez ohľadu na maximálnu veľkosť, čo je užitočné v prípade, ak vopred nevíete, koľko elementov bude tvoriť sadu.
- Indexová hodnota poľa môže byť neceločíselný typ údajov. Podporovanými typmi údajov pre index asociatívneho poľa sú VARCHAR a INTEGER.
- Indexové hodnoty poľa sú jedinečné, sú rovnakého typu údajov a nemajú byť spojené. Na rozdiel od konvenčného poľa, ktoré je indexované podľa pozície, asociatívne pole je pole, ktoré je indexované podľa hodnôt iného typu údajov a pre všetky možné indexové hodnoty medzi najnižšou a najvyššou nemusia nevyhnutne existovať elementy indexov. Toto je užitočné napríklad v prípade, ak chcete vytvoriť sadu, v ktorej majú byť uložené mená a telefónne čísla. Páry hodnôt údajov môžu byť pridané do tejto sady v akomkoľvek poradí a ukladané podľa poradia indexových hodnôt poľa.
- K údajom poľa je možné pristupovať a môžu byť nastavované použitím priamych odkazov alebo použitím sady dostupných funkcií poľa. Zoznam funkcií poľa nájdete v téme "Podporované funkcie a administratívne rutiny a pohľady SQL".

Súvisiace koncepty

"Typ údajov asociatívneho poľa" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Podporované funkcie a administratívne rutiny a zobrazenia SQL" v SQL Reference, Volume 1

"CREATE TYPE (pole)" v časti SQL Reference, Volume 2

"Hodnoty poľa" v časti SQL Reference, Volume 1

Pridaná je podpora typu údajov kurzora

Na použitie v aplikáciách SQL PL (SQL Procedural Language) môžete použiť vstavaný typ údajov CURSOR alebo implementovať užívateľom definovaný typ údajov kurzora, ktorý vám uľahčí pracovať s údajmi sady výsledkov.

Táto podpora vám umožňuje zdefinovať typ údajov kurzora, po ktorom je možné deklarovať parametre a premenné zadaného typu kurzora. Parametre a premenné kurzora sú čosi ako programovo aktualizovateľné ukazovatele na kurzor; uchovávajú odkaz na kontext kurzora. Predtým bolo možné kurzory používať len na uchovávanie jednej preddefinovanej konštantnej hodnoty sady výsledkov a ako také boli porovnateľné so statickou konštantnou programovacou hodnotou. Táto nová podpora vám umožní odovzdávať kurzory medzi rutinami a pracovať s údajmi kurzora, keď príkaz SQL, ktorý definuje kurzor, je neznámy alebo sa môže zmeniť.

Premenné alebo parametre typu kurzora môžu byť:

- Neinicializované počas vytvárania
- S priradenou definíciou sady výsledkov na základe príkazu SQL
- Nastavené na inú definíciu sady výsledkov
- Použité ako výstupný parameter procedúry
- Zadané ako parametre pre procedúry SQL alebo funkcie SQL
- Zadané ako návratová hodnota z funkcií SQL

Hodnota parametra môže zahŕňať špecifikáciu parametrov použitých v priradenom dotaze. Tomuto sa hovorí tiež parameterizovaný kurzor. Keď sa otvorí parametrizovaný kurzor, definovaným parametrom, ktoré sa používajú v dotaze, sa poskytujú hodnoty argumentov. Toto umožňuje operácii OPEN použitím premennej kurzora poskytovať vstupné hodnoty, podobne ako pri použití značiek parametrov v dynamických kurzoroch, alebo pri použití hostiteľských premenných v staticky deklarovaných kurzoroch.

Súvisiace koncepty

"Typy kurzora" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Prehľad typov údajov kurzora" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Príklad: Používanie premennej kurzora" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiace úlohy

"Vytvorenie typov údajov kurzora pomocou príkazu CREATE TYPE" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

"Hodnoty kurzora" v časti SQL Reference, Volume 1

"CREATE TYPE (kurzor)" v časti SQL Reference, Volume 2

Pridaný je typ údajov riadka

V aplikáciách SQL PL (SQL Procedural Language) môžete používať nový užívateľom definovaný typ údajov riadka. Tento typ údajov je štruktúra, zložená z viacerých polí, z ktorých každé má svoj vlastný názov a typ údajov a tieto polia je možné používať na uloženie stĺpcových hodnôt riadka do sady výsledkov alebo iných podobne naformátovaných údajov.

Skôr než sa budete môcť odkazovať na tento užívateľom definovaný typ údajov, musíte ho najskôr vytvoriť pomocou príkazu CREATE TYPE.

Tento typ údajov môžete použiť pre nasledujúce úlohy:

- Vytváranie alebo deklarovanie premenných typu riadka, ktoré sa môžu použiť na ukladanie údajov riadka.
- Odovzdávanie hodnôt riadkov ako parametrov do iných rutín SQL.
- Ukladanie viacerých hodnôt údajových typov SQL ako jedinej sady. Napríklad, databázové aplikácie spracovávajú záznamy jeden po druhom a vyžadujú parametre a premenné na dočasné uloženie záznamov. Typ údajov jedného riadka môže nahradiť viacero parametrov a premenných, vyžadovaných na spracovanie a uloženie hodnôt záznamov iným spôsobom.
- Odkazovania na údaje v riadkoch v príkazoch zmeny údajov a dotazoch, vrátane príkazov INSERT, FETCH a SELECT INTO.

Súvisiace koncepty

"Typy riadkov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Vytváranie premenných riadkov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Odkazy na riadkové hodnoty" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Porovnávanie premenných riadkov a hodnôt v poliach riadkov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Poskytovanie riadkov ako parametrov rutiny" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Príklady: Používanie riadkového typu údajov" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Priradovanie hodnôt k riadkovým premenným" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Súvisiaci odkaz

" CREATE TYPE (riadok)" v SQL Reference, Volume 2

Kapitola 13. Vylepšenia pre Net Search Extender

Verzia 9.7 obsahuje rozšírenia, ktoré rozširujú funkčnosť Net Search Extender.

Fulltextové vyhľadávania sú v DB2 Verzia 9.7 k dispozícii v nasledujúcich nových scenároch:

- Rozdelené tabuľky (pozrite si časť “Fulltextové vyhľadávania podporujú rozdelené tabuľky”)
- Ďalšie prostredia rozdelených databáz (pozrite si časť “Podpora fulltextového vyhľadávania v prostrediach rozdelených databáz bola rozšírená”)

Okrem toho si môžete vybrať novú voľbu, ktorá používa výsledky procesu integrity na vykonanie niektorých operácií prírastkových aktualizácií. Bližšie informácie nájdete v časti “Podporovaná je prírastková aktualizácia, založená na spracovaní integrity”.

Fulltextové vyhľadávania podporujú rozdelené tabuľky

Počínajúc verziou 9.7 môžete vytvárať a udržiavať indexy textového vyhľadávania v rozdelených tabuľkách. Podporovaná je každá kombinácia funkcií delenia základnej tabuľky.

Index textového vyhľadávania nie je rozdelený podľa zadaných rozsahov. Ak je však rozdelená tabuľka distribuovaná do viacerých uzlov v prostredí databáz s oddielmi, index bude rozdelený pre jednotlivé oddiely rovnakým spôsobom ako pri tabuľke, ktorá nie je rozdelenou tabuľkou.

Súvisiace koncepty

“Podpora pre rozdelené tabuľky” v časti Net Search Extender Administration and User’s Guide

Súvisiace úlohy

“Vytvorenie textového indexu pre tabuľky rozdelené podľa rozsahu” v časti Net Search Extender Administration and User’s Guide

Podpora fulltextového vyhľadávania v prostrediach rozdelených databáz bola rozšírená

Vo verzii 9.7 môžete použiť fulltextové vyhľadávania Net Search Extender (NSE) vo všetkých prostrediach rozdelených databáz, s výnimkou prostredí Linux na serveroch Power, Solaris x64 (Intel® 64 alebo AMD64) a Microsoft Cluster Server (MSCS).

Až do príchodu verzie 9.7 boli fulltextové vyhľadávania v prostrediach rozdelených databáz podporované v operačnom systéme AIX.

Súvisiace koncepty

“Podpora pre databázy s oddielmi” v časti Net Search Extender Administration and User’s Guide

Podporovaná je prírastková aktualizácia, založená na spracovaní integrity

Použitím novej voľby **AUXLOG** príkazu CREATE INDEX softvéru Net Search Extender môžete vykonávať určité operácie prírastkovej aktualizácie, založenej na výsledkoch spracovania integrity. Toto umožňuje napríklad synchronizáciu textového indexu po hromadnom vložení údajov pomocou zavádzacieho programu.

Synchronizácia údajov v softvéri Net Search Extender je založená na spúšťačoch, ktoré zaktualizujú tabuľku protokolu vždy, keď spúšťače zachytia informácie o nových, zmenených a vymazaných dokumentoch. Pre každý textový index existuje jedna tabuľka protokolu. Na použitie informácií v tabuľke protokolu na príslušnom textovom indexe sa odkazuje ako na vykonanie *prírastkovej aktualizácie*.

Ak zadáte voľbu **AUXLOG**, informácie o nových a vymazaných dokumentoch budú zachytávané prostredníctvom spracovania integrity do pomocnej zdrojovej tabuľky replikácie, uchovávané softvérom Net Search Extender, a informácie o zmenených dokumentoch budú zachytávané prostredníctvom spúšťačov a ukladané do základnej tabuľky protokolu.

Táto voľba je štandardne povolená pre rozdelené tabuľky a je zakázaná pre nerozdelené tabuľky.

Súvisiace koncepty

"Rozšírená infraštruktúra postupovania udržiavaná textom pre inkrementálne aktualizácie" v časti Net Search Extender Administration and User's Guide

"Inkrementálna aktualizácia na základe spracovania integrity" v časti Net Search Extender Administration and User's Guide

Kapitola 14. Vylepšenia inštalácie, aktualizácie a balíka opráv

Verzia 9.7 obsahuje vylepšenia, ktoré urýchľujú nasadzovanie produktov a zjednodušujú ich údržbu.

Podpora pre súbory odpovedí bola rozšírená o nasledujúce vylepšenia:

- Príkaz db2rspgn (generátor súboru odpovedí) je podporovaný aj v operačných systémoch Linux a UNIX (pozrite si časť “Príkaz db2rspgn je podporovaný v operačných systémoch Linux a UNIX” na strane 132)
- Ďalšia podpora pre súbory odpovedí na odinštaláciu produktov DB2 (pozrite si časť “Odinštalovanie pomocou súboru odpovedí je podporované vo viacerých situáciách” na strane 133)
- Nové kľúčové slovo súboru odpovedí **UPGRADE_PRIOR_VERSIONS** (pozrite si časť “Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí UPGRADE_PRIOR_VERSIONS” na strane 133)

Nasadzovanie inštalácií produktov DB2 bolo rozšírené o podporu zdieľaných kópií DB2, pozrite si časť “Inštalácie a administratívny server DB2 môžu byť vytvorené v zdieľanej kópii DB2 (Linux a UNIX)” na strane 132.

Inštalácie produktov vo všetkých operačných systémoch boli vylepšené nasledujúcimi spôsobmi:

- Nové príkazy na overovanie inštalácií produktov DB2 a na spustenie pomocného programu služby aktualizácie produktov (pozrite si časť “Inštalácia produktu môže byť validovaná použitím príkazu db2val” na strane 134 a časť “Rozšírená je podpora služby aktualizácií produktu” na strane 134)
- Ďalšia podpora pre komponent IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) (pozrite si časť “Podpora IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) bola rozšírená (AIX, Linux a Solaris)” na strane 136)
- Podpora inštalácie balíka IBM Database Add-Ins for Visual Studio pod iným užívateľom ako root (pozrite si časť “Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžu nainštalovať viacerí užívatelia” na strane 136)

Inštalácie produktov v operačných systémoch Linux a UNIX boli vylepšené o nasledujúce vylepšenia príkazov pre tieto operačné systémy:

- Podpora pre príkaz db2iprun (príkaz na zmenšenie inštalačného obrazu) (pozrite si časť “Inštalačné obrazy môžete zmenšiť (Linux a UNIX)” na strane 136)
- Podpora pre príkaz db2updserv (príkaz na zobrazenie aktualizácií produktu) (pozrite si časť “Rozšírená je podpora služby aktualizácií produktu” na strane 134)
- Nové príkazy na manuálne vytvorenie alebo odstránenie položiek nástrojov DB2 (pozrite si časť “Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX” na strane 135)
- Podpora pre príkaz db2ls (príkaz na zobrazenie zoznamu nainštalovaných produktov a komponentov DB2) z inštalačného média (pozrite si časť “Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX” na strane 135)
- Aktualizácie príkazov inštancií (pozrite si časť “Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX” na strane 135)

Údržba produktov pri aplikácii balíkov opráv bola zjednodušená vďaka nasledujúcim vylepšeniam:

- Ďalšia podpora pre univerzálne balíky opráv (pozrite si časť “Rozšírená je podpora univerzálnych balíkov opráv (Windows)” na strane 137)
- Voľba na zakázanie zálohovania niektorých súborov počas inštalácie (pozrite si časť “Inštalácie balíka opráv môžu vyžadovať menej miesta (Linux a UNIX)” na strane 137)

Ak máte nainštalovanú verziu 8 alebo verziu 9 a chceli by ste používať verziu 9.7, musíte vykonať aktualizáciu na verziu 9.7. DB2, verzia 9.7 je nové vydanie. Kópiu s verziou 9 nemôžete aktualizovať na verziu 9.7 pomocou balíka opráv.

Informácie o obmedzeniach aktualizácie, možných problémoch a iné podrobnosti nájdete v témach “Základné informácie o aktualizácii pre servery DB2” v publikácii *Upgrading to DB2 Version 9.7* a “Základné informácie o aktualizácii pre klientov” v publikácii *Upgrading to DB2 Version 9.7*.

Aktualizácia serverov DB2 a klientov DB2 na verziu 9.7 môže vyžadovať, aby ste vykonali aktualizáciu vašich databázových aplikácií a rutín. Ak potrebujete pomoc pri zisťovaní, či musíte vykonať aktualizáciu, prečítajte si témy “Základné informácie o aktualizácii pre databázové aplikácie” v publikácii *Upgrading to DB2 Version 9.7* a “Základné informácie o aktualizácii pre rutiny” v publikácii *Upgrading to DB2 Version 9.7*.

Inštalácie a administračný server DB2 môžu byť vytvorené v zdieľanej kópii DB2 (Linux a UNIX)

Od Verzia 9.7 môžete vytvoriť inštalácie a administračný server DB2 (DAS) v zdieľanej kópii DB2 na systémových oddieloch pracovného zaťaženia AIX, na zdieľanom serveri NFS alebo na Solaris zónach.

Podporované sú nasledujúce zdieľané systémy:

Systémové oddiely pracovného zaťaženia (WPAR) AIX

Kópia DB2 je nainštalovaná v globálnom prostredí a zdieľaná je na systémových oddieloch WPAR s oprávnením len na čítanie. Pre oddiely WPAR AIX sú podporované aj aktualizácie balíkov opráv.

Zdieľaný server NFS (Network File System)

Kópia DB2 je nainštalovaná na serveri NFS a zdieľaná je (zvyčajne s oprávnením len na čítanie) na klientoch NFS.

Solaris zóny

Kópia DB2 je nainštalovaná na globálnej zóne v operačnom systéme Solaris a zdieľaná je na ostatných zónach s oprávnením len na čítanie.

Súvisiace koncepty

“Produkty DB2 na oddiele pracovného zaťaženia (AIX)” v časti *Installing DB2 Servers*

Súvisiaci odkaz

“db2icrt - na vytvorenie inštalácie” v *Command Reference*

Príkaz db2rspgn je podporovaný v operačných systémoch Linux a UNIX

Od Verzia 9.7 môžete použitím príkazu generátora súborov odpovedí db2rspgn v operačných systémoch Linux a UNIX obnoviť nastavenie inštalácie na ostatných počítačoch.

Pred Verzia 9.7 bol príkaz generátora súborov odpovedí db2rspgn podporovaný len v operačných systémoch Windows.

Príkaz db2rspgn automaticky vyextrahuje prispôbené konfiguračné profily produktu, funkcií a inštancií DB2 a uloží ich do súborov odpovedí a konfiguračných profilov inštancií.

Pomocou vygenerovaných súborov odpovedí a konfiguračných profilov inštancií môžete manuálne opätovne vytvoriť rovnakú konfiguráciu na iných počítačoch.

Súvisiace koncepty

"Generátor súboru odpovedí" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiaci odkaz

"db2rspgn - generátora súboru odpovedí" v časti Command Reference

Odinštalovanie pomocou súboru odpovedí je podporované vo viacerých situáciách

Produkty, komponenty a jazyky DB2 v operačných systémoch Linux, UNIX a Windows môžete teraz odinštalovať pomocou súboru odpovedí. V operačných systémoch Linux a UNIX môžete pomocou súboru odpovedí odinštalovať aj Informačné centrum DB2.

V predchádzajúcich verziách ste pomocou súboru odpovedí mohli v operačnom systéme Windows odinštalovať len produkty DB2, kým v operačných systémoch Linux a UNIX ste mohli odinštalovať len komponenty DB2.

Odinštalovanie pomocou súboru odpovedí prináša tieto výhody:

- Nemusíte zadávať informácie počas odinštalácie.
- Súčasne môžete odinštalovať viaceré produkty, komponenty alebo jazyky.
- Rovnaký súbor odpovedí môžete použiť na viacerých systémoch a odstrániť tak tie isté produkty, komponenty alebo jazyky.

Médium DVD produktu obsahuje vzorový súbor odpovedí pre odinštaláciu - `db2un.rsp`, ktorý nájdete v adresári `image/db2/platforma/samples`, kde *platforma* predstavuje príslušnú hardvérovú platformu. Počas inštalácie produktu DB2 sa tento vzorový súbor odpovedí skopíruje do adresára `DB2DIR/install`, kde *DB2DIR* predstavuje cestu inštalácie produktu DB2.

Ak chcete odinštalovať produkty, komponenty a jazyky DB2 z kópie DB2:

- V operačných systémoch Linux a UNIX použite príkaz `db2_deinstall` s voľbou `-r`.
- V operačnom systéme Windows použite príkaz `db2unins` s voľbou `-u`.

Na odinštalovanie Informačného centra DB2 v operačných systémoch Linux môžete použiť príkaz `doce_deinstall` s voľbou `-r`.

Súvisiace koncepty

"Základy odinštalovania súboru odpovedí" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiaci odkaz

"Kľúčové slová súboru odpovedí" v Installing DB2 Servers

"db2unins - na odinštalovanie databázových produktov DB2, funkcií alebo jazykov" v časti Command Reference

"db2_deinstall - na odinštalovanie produktov, komponentov a jazykov DB2" v časti Command Reference

Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí UPGRADE_PRIOR_VERSIONS

Pomocou nového kľúčového slova súboru odpovedí `UPGRADE_PRIOR_VERSIONS` môžete určiť verziu produktu DB2, ktorú chcete aktualizovať. Toto nové kľúčové slovo je podporované v operačných systémoch Linux, UNIX a Windows. V operačných systémoch Linux a UNIX je však toto kľúčové slovo platné len pre non-root aktualizácie verzií.

Toto kľúčové slovo nahrádza kľúčové slovo **MIGRATE_PRIOR_VERSIONS**, ktoré je zastarané.

Súbor odpovedí je textový súbor ASCII, ktorý obsahuje informácie o nastavení a konfigurácii. Na rozdiel od použitia sprievodcu DB2 Setup na inštaláciu, nasadenie alebo odinštaláciu produktov, komponentov alebo jazykov, použitie súboru odpovedí vám umožní vykonať tieto kroky bez interakcie. DVD médium DB2 obsahuje vzorové súbory odpovedí so štandardnými hodnotami pripravené na použitie. Tieto vzorové súbory odpovedí nájdete v adresári `db2/platform/samples`, kde *platforma* predstavuje hardvérovú platformu.

Súvisiace koncepty

“Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané” na strane 207

“Kľúčové slovo INTERACTIVE súboru odpovedí sa zmenilo” na strane 165

Súvisiaci odkaz

“Kľúčové slová súboru odpovedí” v *Installing DB2 Servers*

Inštalácia produktu môže byť validovaná použitím príkazu db2val

Nový nástroj `db2val` overuje základnú funkčnosť kópie DB2 validáciou inštalácie, inštancií, vytvárania databáz, pripojení k databáze a stavu prostredia rozdelených databáz.

Táto validácia môže byť užitočná v prípade, ak ste manuálne nasadili kópiu DB2 do operačných systémov Linux a UNIX použitím súborov `.gz` vo formáte `tar`. Príkaz `db2val` môže rýchlo skontrolovať, či ste túto kópiu správne nakonfigurovali a čo je táto kópia tým, čo očakávate.

Súvisiace úlohy

“Overenie platnosti vašej kópie DB2” v časti *Troubleshooting and Tuning Database Performance*

Súvisiaci odkaz

“`db2val` - Príkaz nástroja na overenie kópie DB2” v časti *Command Reference*

Rozšírená je podpora služby aktualizácií produktu

Podpora pre službu aktualizácie produktov bola vo verzii 9.7 rozšírená, aby pokrývala aj platformy Linux a UNIX. Službu aktualizácií produktu môžete spustiť aj z príkazového riadka, použitím nového príkazu `db2updserv`.

Služba aktualizácií vám umožňuje byť priebežne informovaný o aktualizáciách produktu, medzi ktoré patria napríklad:

- Správy o vydaniach a aktualizáciách produktov DB2.
- Dostupnosť technických materiálov, napríklad výučbových programov, webového vysielania webcast a dokumentov `white paper`.
- Marketingové aktivity IBM, príslušné pre vašu oblasť záujmu.

Služba aktualizácií je štandardne aktivovaná počas inštalácií produktov DB2. K aktualizáciám produktu môžete kedykoľvek získať prístup každým z nasledujúcich spôsobov:

- Použitím nového príkazu `db2updserv`
- Použitím programu `First Steps`
- Použitím zástupcov v ponuke `Start`.

Ak chcete používať službu aktualizácií, skontrolujte, či máte nainštalovaný komponent služby aktualizácií. Za tým účelom môžete vybrať typickú inštaláciu (v prípade použitia inštalácie pomocou súboru odpovedí zadajte `INSTALL_TYPE = TYPICAL`) alebo voliteľnú inštaláciu

s vybratým komponentom DB2 Update Service (v prípade použitia inštalácie pomocou súboru odpovedí zadajte `INSTALL_TYPE = CUSTOM` a `COMP = DB2_UPDATE_SERVICE`).

Súvisiace koncepty

"Rozhranie Prvé kroky" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiace úlohy

"Kontrola aktualizácií DB2" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiaci odkaz

"db2updserv - Zobrazenie aktualizácií produktu" v časti Command Reference

Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX

V operačných systémoch Linux a UNIX sú pridané nové schopnosti, ktoré zjednodušujú inštaláciu produktu a riadenie inštancií DB2.

Verzia 9.7 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- Aktivity inštalácie sú protokolované pri vykonávaní nasledujúcich úloh:
 - Vytvorenie inštalácie použitím príkazov `db2icrt` a `db2nrcfg`
 - Odstránenie inštalácie použitím príkazu `db2idrop`
 - Aktualizácia inštalácie použitím príkazov `db2iupdt` a `db2nrupdt`
 - Uskutočnenie prechodu inštalácie na vyššiu verziu použitím príkazov `db2iupgrade` a `db2nrupgrade`

Počas vytvárania inštalácie je vytvorený protokolový súbor `sqllib/log/db2instance.log`, ktorý zaznamenáva aktivity inštalácie. V prípade odstránenia inštalácie je tento súbor vymazaný.

- Staré položky inštalácie v globálnom registri DB2 sú vyčistené na všetkých uzloch, keď v prostrediach s rozdelenými databázami spustíte príkaz `db2icrt`, `db2idrop`, `db2iupgrade` alebo `db2iupdt`. Toto čistenie sa po prechode na vyššiu verziu nevykonáva na žiadnych inštanciách, starších ako Verzia 9.7.
- Teraz môžete z inštalačného média spustiť príkaz `db2ls`. Tento príkaz vypíše nainštalované produkty a funkcie DB2.
- V operačných systémoch Linux môžete už nainštalované nástroje DB2 rozšíriť o tieto nástroje v hlavnej ponuke:
 - Check for DB2 Updates
 - Command Line Processor
 - Command Line Processor Plus
 - Configuration Assistant
 - Control Center
 - First Steps
 - Query Patroller.

Položky nástrojov DB2 môžete manuálne pridávať alebo odstraňovať pomocou týchto nových príkazov:

- `db2addicons`
- `db2rmicons`

Súvisiace koncepty

"Položky hlavnej ponuky pre nástroje DB2 (Linux)" v časti Getting Started with DB2 Installation and Administration on Linux and Windows

Súvisiace úlohy

"Výpis databázových produktov DB2 nainštalovaných na vašom systéme (Linux a UNIX)" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Podpora IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) bola rozšírená (AIX, Linux a Solaris)

Podpora IBM Tivoli SA MP bola vo verzii 9.7 rozšírená, aby obsahovala Solaris SPARC.

IBM Tivoli SA MP verzia 3.1, balík opráv 1 je teraz súčasťou balenia produktu IBM Data Server v operačných systémoch Solaris SPARC, Linux a AIX.

SA MP verzia 3.1, balík opráv 1 je integrovaný s produktmi DB2 v AIX, Linux a Solaris SPARC 10. SA MP verzia 3.1, balík opráv 1 nie je podporovaný v oddieloch systémového pracovného zaťaženia AIX (WPAR), Solaris 9, v neglobálnych zónach Solaris 10 alebo v Solaris AMD64.

Súvisiace úlohy

"Inštalácia a aktualizácia komponentu SA MP pomocou inštaláčného programu DB2" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiaci odkaz

"Podporovaný softvér a hardvér pre komponent IBMTivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP)" v časti Installing DB2 Servers

Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžu nainštalovať viacerí užívatelia

Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžete nainštalovať aj prostredníctvom neadministrátorského konta s vyššími oprávneniami.

Balík IBM Database Add-Ins for Visual Studio poskytuje nástroje na rýchly vývoj aplikácií, nasadzovanie databázových schém a ladenie.

Súvisiace koncepty

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

Inštaláčné obrazy môžete zmenšiť (Linux a UNIX)

Vo verzii 9.7 môžete použiť príkaz db2iprun v operačných systémoch Linux a UNIX.

Vo vydaniach pred Verzia 9.7 ste mohli pomocou tohto príkazu zmenšiť inštaláčné obrazy produktov DB2 a obrazy balíkov opráv len v operačných systémoch Windows.

Tento nástroj je užitočný pri rozsiahlych nasadeniach produktov DB2 a pri vkladaní produktov DB2 do aplikácií. Príkaz db2iprun odstráni súbory, súvisiace s nepotrebnými produktmi, funkciami a jazykmi, na základe vstupného súboru. Výsledkom je menší inštaláčny obraz DB2, ktorý môžete nainštalovať vykonaním bežných postupov na inštaláciu produktov DB2

Súvisiace úlohy

"Zmenšenie veľkosti vášho inštalačného obrazu balíka opráv DB2" v časti Installing DB2 Servers

Súvisiaci odkaz

"db2iprun - Príkaz na zmenšenie veľkosti inštalačného obrazu" v časti Command Reference

Rozšírená je podpora univerzálnych balíkov opráv (Windows)

Od Verzia 9.7 máte v operačných systémoch Windows dve možnosti nainštalovania balíka opráv: univerzálny balík opráv, ktorý sa vzťahuje na všetky produkty alebo balík opráv, určený pre konkrétny produkt.

Na vykonávanie údržby viacerých produktov DB2, nainštalovaných v ceste inštalácie, môžete použiť univerzálny balík opráv. Ak chcete rozšíriť jeden produkt, alebo ak chcete nainštalovať produkt do novej cesty, použijete balík opráv, určený pre konkrétny produkt.

Univerzálny balík opráv nepotrebuje v prípade, ak sú nainštalovanými produktmi DB2 len produkty servera DB2 alebo klient údajového servera. V tomto prípade použijete balík opráv obrazu jedného servera.

Univerzálne balíky opráv boli dostupné už na platformách Linux a UNIX.

Súvisiace úlohy

"Používanie balíkov opráv" v Installing DB2 Servers

Inštalácie balíka opráv môžu vyžadovať menej miesta (Linux a UNIX)

V operačných systémoch Linux a UNIX môžete znížiť veľkosť vyžadovaného priestoru pre inštaláciu balíka opráv použitím príkazu `installFixPack` s novým parametrom **-f nobackup**.

Ak zadáte parameter **-f nobackup**, inštalačné súbory nebudú pri aktualizácii komponentov zálohované, čo prináša úsporu priestoru.

Súvisiaci odkaz

"installFixPack - na aktualizáciu nainštalovaných produktov DB2" v časti Command Reference

Kapitola 15. Vylepšenia podpory pre multikultúrne prostredia

Verzia 9.7 poskytuje viac volieb na prácu s multikultúrnymi údajmi.

Zahrnuté sú nasledujúce rozšírenia:

- Rozšírenie podpory pre kódovú sadu GB18030 (pozrite si časť “Rozšírená podpora kódovej sady GB18030”)

Rozšírená podpora kódovej sady GB18030

Počnúc verziou DB2 V9.7 Fix Pack 1 je kódová stránka 1392 (GB18030) podporovaná ako kódová stránka klienta a databázy. Pred týmto vydaním sa kódová stránka 1392 dala používať iba s pomocnými programami EXPORT, IMPORT a LOAD s databázou Unicode.

Na vytvorenie databázy s kódovou sadou GB18030 použite nasledujúci príkaz:

```
CREATE DATABASE ... USING CODESET GB18030 TERRITORY CN
```

Pripojenie k databázam s údajmi GB18030 je možné z klientov, ktorí buď používajú kódovú stránku 1392 alebo Unicode kódovú stránku 1208 ako kódovú stránku aplikácie.

System Windows nemá nastavenie lokálu, ktoré hlási GB18030 ako kódovú sadu. Ak chcete zaistiť, aby klient DB2 spolupracoval s pracovnou stanicou so systémom Windows, ako keby sa na nej používala kódová sada GB18030 (kódová stránka 1392), vykonajte nasledujúcu úlohu:

- Nainštalujte balík GB18030 Support Package, ktorý je dostupný od spoločnosti Microsoft.
- V miestnych a jazykových nastaveniach nastavte jazyk pre programy bez podpory Unicode na hodnotu Chinese PRC.
- Nastavte premennú registra **DB2CODEPAGE** na 1392.

Súvisiace koncepty

“Odvodzovanie hodnôt kódových stránok” v časti Globalization Guide

Kapitola 16. Vylepšenia odstraňovania a určovania problémov

Verzia 9.7 poskytuje vylepšenia, ktoré uľahčujú odstraňovanie problémov v prostrediach s databázami DB2.

Zahrnuté sú nasledujúce rozšírenia:

- Diagnostické údaje je možné uložiť v samostatných adresároch, ktoré sú pomenované podľa fyzického hostiteľa, databázového oddielu alebo oboch (pozrite si časť “FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov”).
- Lepšia kontrola nad maximálnou veľkosťou protokolov administratívnych hlásení a diagnostických protokolov (pozrite si časť “Protokol administratívnych oznámení a diagnostický protokol využívajú určené množstvo diskového priestoru” na strane 143).
- Môžete zaznamenávať históriu vykonávania chránených rutín (pozrite si časť “FP1: Jednoduchšie zhromažďovanie informácií histórie chránených rutín” na strane 142).
- Nástroj db2support zahŕňa nové možnosti filtrovania, ktoré môžete jednoduchšie použiť na zhromažďovanie špecifických diagnostických informácií, a voľbu archivácie na ukladanie diagnostických súborov v inom umiestnení (pozrite si časť “FP1: Vylepšený nástroj db2support” na strane 142).

FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 môžete zadať ukladanie diagnostických údajov DB2 do samostatných adresárov pomenovaných podľa fyzického hostiteľa, databázového oddielu (alebo podľa fyzického hostiteľa aj databázového oddielu) nastavením vylepšeného konfiguračného parametra **diagpath** databázového manažera. Oddelené protokolové súbory db2diag sa neskôr dajú zlúčiť pomocou príkazu db2diag -merge.

Výhody, ktoré prináša rozdelenie diagnostických údajov do oddelených adresárov, sú nasledovné:

- Výkon diagnostického protokolovania je možné zvýšiť, pretože v protokolovom súbore db2diag je menej konkurenčnej prevádzky, ak rozdelíte diagnostické údaje podľa hostiteľov alebo databázových oddielov.
- Správu úložných priestorov je možné granularnejšie riadiť.

Ak chcete rozdeliť diagnostické údaje do oddelených adresárov, nastavte konfiguračný parameter **diagpath** databázového manažera na jednu z nasledujúcich hodnôt:

- Rozdelenie predvolenej cesty adresára diagnostických údajov podľa fyzického hostiteľa:
`db2 update dbm cfg using diagpath "$h"`
- Rozdelenie vlastnej zadanej cesty adresára diagnostických údajov podľa fyzického hostiteľa:
`db2 update dbm cfg using diagpath "názov cesty $h"`
- Rozdelenie predvolenej cesty adresára diagnostických údajov podľa databázového oddielu:
`db2 update dbm cfg using diagpath "$n"`
- Rozdelenie vlastnej zadanej cesty adresára diagnostických údajov podľa databázového oddielu:
`db2 update dbm cfg using diagpath "názov cesty $n"`
- Rozdelenie predvolenej cesty adresára diagnostických údajov podľa fyzického hostiteľa a databázového oddielu:
`db2 update dbm cfg using diagpath "hn"`

- Rozdelenie vlastnej zadanej cesty adresára diagnostických údajov podľa fyzického hostiteľa a databázového oddielu:
db2 update dbm cfg using diagpath '"*názov cesty* \$h\$n"'

Zlúčenie oddelených protokolových súborov db2diag môže zjednodušiť vykonávanie analýz a odstraňovanie problémov. Na ich zlúčenie môžete použiť príkaz db2diag -merge.

Súvisiace koncepty

"Cesta k adresáru diagnostických údajov" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiace úlohy

"Rozdelenie cesty k adresáru diagnostických údajov podľa hostiteľa, databázy alebo oboch" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

Súvisiaci odkaz

"db2diag - nástroja na analýzu protokolov db2diag" v časti Command Reference

FP1: Vylepšený nástroj db2support

Počnúc balíkom Fix Pack 1 nástroj db2support obsahuje nové možnosti filtrovania, ktoré sa dajú použiť na jednoduchšie zhromaždenie konkrétnych diagnostických údajov, a možnosť archivovania na uloženie diagnostických súborov v inom umiestnení.

K dispozícii na používanie sú nasledujúce nové možnosti:

- Možnosti **-history** *obdobie histórie* a **-time** *časový interval* obmedzujú údaje zhromaždené nástrojom db2support na zadané obdobie histórie a zadaný časový interval.
- Možnosť **-Archive** *cesta k archívu* vytvára kópiu obsahu adresára zadaného konfiguračným parametrom **DIAGPATH** v zadanej ceste k archívu. K názvu archivovaného adresára sa automaticky pripojí názov hostiteľa a aktuálna časová značka.
- Možnosť **-opt** obmedzuje údaje zhromaždené nástrojom db2support na diagnostické informácie vzťahujúce sa na optimalizátor.
- Možnosť **-ol** bola vylepšená tak, aby podporovala zhromažďovanie údajov pre viaceré úrovne optimalizácie.
- Možnosť **-extenddb2batch** umožňuje zhromaždiť informácie db2batch pre všetky úrovne optimalizácie pri použití možností **-ol** a **-cl**.
- Možnosti **-nodb2look** a **-nocatalog** zamedzujú zhromažďovanie informácií db2look a informácií katalógu.

Súvisiaci odkaz

"db2support - nástroja na analýzu problémov a zhromaždenie informácií o prostredí" v časti Command Reference

FP1: Jednoduchšie zhromažďovanie informácií histórie chránených rutín

Počnúc verziou DB2 9.7 Fix Pack 1 môžete uchovávať záznam histórie spúšťania chránených rutín (vrátane tých rutín, ktoré sa pokúsili zaviesť) jednoduchším spôsobom použitím výstupu príkazu db2pd s novým parametrom **-fmpexechistory**.

Parameter **-fmpexechistory** môžete použiť na zobrazenie histórie spúšťania chránených rutín (vrátane tých, ktoré sa pokúsili spustiť), ktorá vám pomôže diagnostikovať niektoré problémy súvisiace s procesom FMP.

Na interpretáciu informácií histórie chránených rutín poskytnutú príkazom db2pd môžete použiť voľbu genquery, ktorá vygeneruje dotaz. Tento dotaz si môžete uložiť a opakovane ho

použiť na vrátenie rutiny schémy, modulu, názvu a špecifického názvu podľa jedinečného ID rutiny. Tento dotaz môžete spustiť po zastavení aj spustení databázového manažera a pokiaľ nie je zrušená žiadna rutina, výsledok dotazu bude reflektovať históriu spúšťania rutín zhromaždenú v čase spustenia príkazu db2pd.

Súvisiaci odkaz

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

Protokol administratívnych oznámení a diagnostický protokol využívajú určené množstvo diskového priestoru

Vo verzii 9.7 máte možnosť nakonfigurovať množstvo kombinovaného diskového priestoru, ktorý má byť obsadený súborami protokolov administratívnych hlásení aj diagnostických protokolov, zadáním celkovej veľkosti s novým konfiguračným parametrom databázového manažera **diagsize**.

Pomocou tohto vylepšenia narastú tieto protokolové súbory len do vami určeného rozsahu, bez rizika nekontrolovateľného rastu, ktorý by mohol spotrebovať všetok dostupný voľný diskový priestor.

Hodnota nového konfiguračného parametra databázového manažera **diagsize** rozhodne, ktorá forma protokolových súborov bude prijatá. Ak je hodnotou 0 (predvolená), prijatý bude len jeden súbor protokolu administratívnych oznámení (*instance_name.nfy*) a súbor diagnostického protokolu (*db2diag.log*), pričom veľkosť každého z týchto protokolových súborov je limitovaná len dostupným voľným diskovým priestorom. Toto bolo v starších vydaniach správanie rastu týchto protokolových súborov. Ak však touto hodnotu nie je 0, prijatá bude séria 10 rotujúcich súborov protokolov administratívnych oznámení a 10 rotujúcich súborov diagnostických protokolov. Táto nenulová hodnota určuje aj kombináciu celkovej veľkosti všetkých rotujúcich súborov protokolov administratívnych oznámení a všetkých rotujúcich súborov diagnostických protokolov, čím limituje nárast ich celkovej veľkosti.

Poznámka: Počnúc verzou DB2 Version 9.7 Fix Pack 1 platí, že ak je konfiguračný parameter **diagsize** nastavený na nenulovú hodnotu a konfiguračný parameter **diagpath** je nastavený na rozdelenie diagnostických údajov do samostatných adresárov, potom nenulová hodnota konfiguračného parametra **diagsize** určuje celkovú veľkosť kombinácie všetkých rotujúcich súborov protokolov administratívnych oznámení a všetkých rotujúcich súborov diagnostických protokolov obsiahnutých v danom adresári rozdelených diagnostických údajov. Ak má napríklad systém so 4 databázovými oddielmi nastavený parameter **diagsize** na 1 GB a parameter **diagpath** nastavený na "\$n" (rozdelené diagnostické údaje na jeden databázový oddiel), maximálna celková veľkosť kombinovaných protokolov oznámení a diagnostických protokolov môže dosiahnuť 4 GB (4 x 1 GB).

Množstvo celkového diskového priestoru, vyhradené pre rotujúce protokolové súbory ako percento hodnoty, zadanej s konfiguračným parametrom **diagsize**, sa v závislosti od platformy odlišuje nasledujúcimi spôsobmi:

UNIX a Linux

- 90% pre rotujúce súbory diagnostických protokolov
- 10% pre rotujúce súbory protokolov administratívnych hlásení

Windows

- 100% pre rotujúce súbory diagnostických protokolov v dôsledku administratívnych hlásení na platforme Windows, používajúcej službu protokolu udalostí

Nová hodnota konfiguračného parametra **diagsize** nadobudne účinnosť až po reštarte inštancie.

Súvisiace koncepty

"Protokol administračných hlásení" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"Diagnostické protokolové súbory DB2" v časti Troubleshooting and Tuning Database Performance

"FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov" na strane 141

Súvisiaci odkaz

"diagsize - Konfiguračný parameter pre rotáciu diagnostických protokolov a protokolov administračných hlásení" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Časť 2. Súhrn vylepšení a zmien v produkte DB2 Connect

Vo verzii 9.7 boli funkcie DB2 Connect vylepšené a zmenené.

Prehľad 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.

DB2 for i, DB2 for z/OS a DB2 Server for VM and VSE naďalej predstavujú ideálne databázové systémy na riadenie kľúčových údajov i v tých najväčších organizáciách na svete. Je mimoriadne potrebné integrovať tieto údaje s aplikáciami v operačných systémoch Linux, UNIX a Windows.

Produkt DB2 Connect má niekoľko riešení pripojenia, vrátane DB2 Connect Personal Edition a množstva produktov serverov DB2 Connect. Server DB2 Connect predstavuje server, ktorý koncentruje a riadi pripojenia z viacerých klientov na pracovných staniciach a z webových aplikácií k databázovým serverom DB2 na systémoch mainframe alebo serveroch IBM Power Systems.

Vylepšenia a zmeny v Verzia 9.7

Na funkcie a schopnosti DB2 Connect majú vplyv tieto vylepšenia a zmeny v Verzia 9.7: Témy priradené k určitému balíku opráv sú označené predponou FPx na začiatku nadpisu témy (x predstavuje úroveň balíka opráv).

Vylepšenia balenia produktu

- “Zmenili sa názvy komponentov” na strane 3

Vylepšenia v oblasti bezpečnosti

- “Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL” na strane 76
- “Šifrovanie ID užívateľov a hesiel pomocou algoritmu AES zvyšuje bezpečnosť” na strane 76
- “FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)” na strane 78
- “FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2” na strane 79

Vylepšenia v oblasti vývoja aplikácií

- “Spoločné SQL API podporuje vývoj prenosných administračných aplikácií” na strane 96
- “Bola pridaná podpora vývoja aplikácie Python” na strane 95
- “Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio boli vylepšené” na strane 97

Vylepšenia klientov a ovládačov pre IBM Data Server

- “Podpora JDBC a SQLJ bola vylepšená” na strane 102
- “IBM Data Server Driver Package bol vylepšený” na strane 108
- “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 114
- “Bola rozšírená podpora pre dôveryhodné kontexty” na strane 109
- “Podpora Sysplex je rozšírená pre klientov údajového servera IBM a ovládače non-Java údajového servera.” na strane 109

- “Funkčnosť CLI (Call Level Interface) bola rozšírená” na strane 110

Vylepšenia pre obnovu, vysokú dostupnosť, zálohovanie, protokolovanie a pružnosť

- “Vylepšená odolnosť voči chybám a prerušeniam znižuje výpadky” na strane 46

Vylepšenia inštalácie, aktualizácie a balíka opráv

- “Inštancie a administratívny server DB2 môžu byť vytvorené v zdieľanej kópii DB2 (Linux a UNIX)” na strane 132
- “Inštalčné obrazy môžete zmenšiť (Linux a UNIX)” na strane 136
- “Inštalácia produktu môže byť validovaná použitím príkazu db2val” na strane 134
- “Rozšírená je podpora služby aktualizácií produktu” na strane 134
- “Vylepšená je inštalácia produktu na platformách Linux a UNIX” na strane 135
- “Prídavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio môžu nainštalovať viacerí užívatelia” na strane 136
- “Rozšírená je podpora univerzálnych balíkov opráv (Windows)” na strane 137
- “Inštalácie balíka opráv môžu vyžadovať menej miesta (Linux a UNIX)” na strane 137
- “Odinštalovanie pomocou súboru odpovedí je podporované vo viacerých situáciách” na strane 133
- “Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí UPGRADE_PRIOR_VERSIONS” na strane 133
- “Príkaz db2rspgn je podporovaný v operačných systémoch Linux a UNIX” na strane 132

Vylepšenia podpory pre multikultúrne prostredia

- “Rozšírená podpora kódovej sady GB18030” na strane 139

Vylepšenia odstraňovania a určovania problémov

- “FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov” na strane 141
- “FP1: Vylepšený nástroj db2support” na strane 142
- “Protokol administratívnych oznámení a diagnostický protokol využívajú určené množstvo diskového priestoru” na strane 143

Zmeny v administrácii

- “Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázového manažera” na strane 154
- “Nové premenné registra a prostredia” na strane 156
- “Príkaz DESCRIBE vypíše informácie o dodatočných typoch indexov” na strane 159
- “Z inštaláčnej cesty DB2 boli odstránené súbory registrov” na strane 165

Zmeny zabezpečenia

- “Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora systému (SYSADM)” na strane 166
- “Možnosti bezpečnostných administrátorov (SECADM) boli rozšírené” na strane 168
- “Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora databázy (DBADM)” na strane 169
- “Súbory SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini boli nahradené novými konfiguračnými parametrami databázového manažera” na strane 170

Zmeny v oblasti vývoja aplikácií

- “Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli skombinované (Windows)” na strane 192

Zastarané funkcie

- “Voľba -s príkazu db2iupdt už nie je podporovaná (Linux a UNIX)” na strane 205
- “Nástroje Riadiaceho centra a administračný server DB2 (DAS) sú zastarané” na strane 196
- “Monitor stavu prostredia je zastaraný” na strane 199
- “Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané” na strane 207
- “API a príkazy na migráciu inštancie a databázy boli zastarané” na strane 205
- “Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy na exportovanie a zavedenie je zastaraný” na strane 200

Funkcie, ktoré už nie sú podporované

- “Príkaz db2secv82 bol zrušený” na strane 213
- “Prestali sa používať voľby -a a -p príkazu db2ilist” na strane 214
- “Prestala sa používať podpora prehliadača Netscape” na strane 211
- “Niektoré operačné systémy už nie sú podporované” na strane 209

Kapitola 17. DB2 Connect verzia 9.7 - súhrn balíkov opráv

Balíky opráv DB2 verzia 9.7 obsahujú dôležité zmeny existujúcich funkcií a ďalšie funkcie, ktoré môžu mať vplyv na používanie produktu DB2 Connect.

Ak ste nepoužili balík Fix Pack 1 pre verziu 9.7 ani ste neaktualizovali lokálne Informačné centrum od vydania verzie 9.7, mali by ste si prečítať nasledujúce témy, aby ste sa oboznámili technickými zmenami, ktoré obsahuje balík Fix Pack 1 a ktoré môžu mať vplyv na produkt DB2 Connect.

Balík Fix Pack 1 obsahuje nasledujúce vylepšenia:

- IBM Data Server Provider for .NET obsahuje viaceré vylepšenia. Bližšie informácie nájdete v časti “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 114.
- Konfiguračný parameter databázového manažéra **diagpath** má nové hodnoty, ktoré umožňujú ukladať diagnostické údaje DB2 v oddelených adresároch, ktoré sú pomenované podľa fyzického hostiteľa, databázového oddielu alebo podľa fyzického hostiteľa aj databázového oddielu. Príkaz db2diag má tiež nový parameter **-merge** na zlúčenie viacerých protokolových súborov db2diag. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov” na strane 141.
- Transparentné LDAP je podporované v operačných systémoch Linux, HP-UX a Solaris. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)” na strane 78.
- 32-bitové knižnice GSKit sa teraz inštalujú automaticky. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2” na strane 79.
- Pre kódovú sadu GB18030 je k dispozícii ďalšia podpora. Bližšie informácie nájdete v časti “Rozšírená podpora kódovej sady GB18030” na strane 139.
- Databázové produkty DB2 inštalované v operačných systémoch HP-UX teraz podporujú dlhé názvy hostiteľov. Bližšie informácie obsahuje časť “Podmienky inštalácie pre serverové produkty DB2 Connect (HP-UX)” v dokumente *SA22-1127-01*.

Časť 3. Čo sa zmenilo

V DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9.7, boli zmenené niektoré funkcie, niektoré funkcie boli označené ako zastarané a niektoré funkcie už nie sú podporované, na čo by ste mali pamätať pri programovaní nových aplikácií alebo úprave existujúcich aplikácií.

So zreteľom na tieto zmeny zabezpečí vývoj aktuálnych aplikácií a naplánuje aktualizáciu na DB2 Verzia 9.7.

Kapitola 18, “Zmenená funkcionálnosť”, na strane 153

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 19, “Zastarané funkcie”, na strane 195

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 20, “Funkcie, ktoré už viac nie sú podporované”, na strane 209

Táto kapitola uvádza zoznam funkcií a schopností, ktoré nie sú podporované v Verzii 9.7.

Kapitola 21, “Súhrn zastaraných a zrušených funkcií DB2 vo verzii 9”, na strane 217

Táto kapitola uvádza zoznam funkcií a schopností, ktoré boli zastarané alebo zrušené v DB2, verzia 9.1, verzia 9.5 a verzia 9.7.

Vo verzii 9.7 zaktualizovala IBM zoznam databázových produktov a funkcií DB2. Zmeny v týchto produktoch a súvisiace licenčné a marketingové informácie nájdete na domovskej stránke produktu DB2 for Linux, UNIX, and Windows, verzia 9, na adrese <http://www.ibm.com/db2/9>.

Kapitola 18. Zmenená funkcionálnosť

Zmenená funkcionálnosť zvyčajne obsahuje zmeny v predvolených hodnotách alebo iný výsledok ako ten, ktorý by nastal v predchádzajúcich vydaniach. Napríklad príkaz SQL, ktorý použijete vo verzii 9.5 môže mať iné výsledky vo verzii 9.7.

Zhrnutie administratívnych zmien

Verzia 9.7 zahŕňa zmenenú funkcionálnosť, ktorá ovplyvňuje spôsob administrácie a práce s databázami DB2.

Rozdelené indexy sa štandardne vytvárajú pre rozdelené tabuľky

Počínajúc verzou 9.7, ak v príkaze CREATE INDEX nezádáte klauzulu PARTITIONED alebo NOT PARTITIONED pri vytváraní indexov v rozdelených tabuľkách, štandardne sa vytvorí rozdelený index.

Podrobnosti

Pri vytváraní indexu tabuľky s dátovými oddielmi sa v predvolenom nastavení index vytvorí ako rozdelený index, pokiaľ nejde o nasledujúce situácie:

- V príkaze CREATE INDEX zadáte UNIQUE a kľúč indexu nebude obsahovať všetky stĺpce kľúčov rozdelenia tabuľky.
- Vytvoríte index nad priestorovými údajmi.

V predchádzajúcich situáciách sa v predvolenom nastavení vytvorí nerozdelený index.

Od verzie DB2 Verzia 9.7 Fix Pack 1 možno indexy údajov XML v rozdelenej tabuľke vytvárať ako rozdelené alebo nerozdelené. Predvolený index je rozdelený.

Vo verzii DB2 V9.7 a v starších verziách platilo, že pri vytváraní tabuliek, ktoré používali viacrozmerné klastrovanie (MDC) a rozdelenie údajov, sa systémom vytvorené indexy blokov MDC vždy vytvorili ako nerozdelené indexy. Od verzie DB2 V9.7 Fix Pack 1 platí, že pri vytváraní tabuliek, ktoré používajú klastrovanie MDC aj rozdelenie údajov, sa systémom vytvorené bloky indexov MDC vždy vytvárajú ako rozdelené indexy. Verzia DB2 V9.7 Fix Pack 1 a novšie verzie podporujú rozdelené tabuľky MDC s nerozdelenými indexmi blokov a rozdelené tabuľky MDC s rozdelenými indexmi blokov.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak nechcete v rozdelených tabuľkách vytvoriť rozdelené indexy, v príkaze CREATE INDEX zadajte klauzulu NOT PARTITIONED.

Ak máte tabuľku MDC s rozdelenými údajmi, ktorá používa nerozdelené indexy blokov, a chcete používať rozdelené indexy blokov, musíte vytvoriť novú tabuľku MDC s rozdelenými údajmi, ktorá používa rozdelené indexy blokov, a presunúť údaje z existujúcej tabuľky do novej tabuľky. Údaje možno presúvať v režime online alebo offline. Informácie o konverzii existujúcich indexov a o indexoch blokov získate po kliknutí na súvisiace odkazy.

Súvisiace koncepty

"Delenie tabuliek a tabuľky viacrozmerného klastrovania" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Blokové indexy pre tabuľky MDC" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Indexy na rozdelených tabuľkách" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiace úlohy

"Konvertovanie existujúcich indexov na delené indexy" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"CREATE INDEX" v časti pureXML Guide

Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázového manažera

Verzia 9.7 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázového manažera.

Nasledujúce konfiguračné parametre databázového manažera sú platné aj pre DB2 Connect.

Nové konfiguračné parametre správcu databázy

Z dôvodu uvedenia nových komponentov a funkcií, Verzia 9.7 obsahuje množstvo nových konfiguračných parametrov.

Tabuľka 11. Zhrnutie nových konfiguračných parametrov databázového manažera Verzia 9.7

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
alternate_auth_enc	Alternatívny šifrovací algoritmus pre prichádzajúce pripojenia na serveri	Zadáva alternatívny šifrovací algoritmus, ktorý sa bude používať na šifrovanie ID a hesla užívateľa, odovzdaného do servera DB2 na autentifikáciu, keď metóda autentifikácie, vyjednaná medzi klientom DB2 a serverom DB2, je SERVER_ENCRYPT.
diagsize	Rotácia diagnostických protokolov a protokolov administratívnych hlásení	Určuje maximálnu veľkosť diagnostických protokolov a protokolov administratívnych hlásení.
ssl_cipherspecs	Podporované špecifikácie šifrov na serveri	Určuje sady šifrov, ktoré server umožňuje používať pre prichádzajúce požiadavky o pripojenie pri používaní protokolu SSL.
ssl_clnt_keydb	Cesta k súboru kľúčov SSL pre odchádzajúce pripojenia SSL na klientovi	Určuje úplnú cestu k súboru kľúčov, ktorý sa má použiť na pripojenie SSL na strane klienta.
ssl_clnt_stash	Cesta k zabezpečenému súboru pre odchádzajúce pripojenia SSL na klientovi	Určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru, ktorý sa má použiť na pripojenie SSL na strane klienta.

Tabuľka 11. Zhrnutie nových konfiguračných parametrov databázového manažera Verzia 9.7 (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
ssl_svr_keydb	Cesta k súboru kľúčov SSL pre prichádzajúce pripojenia SSL na serveri	Určuje úplnú cestu k súboru kľúčov, ktorý sa má použiť na konfiguráciu SSL na strane servera.
ssl_svr_label	Menovka v súbore kľúčov pre prichádzajúce pripojenia SSL na serveri	Určuje návestie osobného certifikátu servera v databáze kľúčov.
ssl_svr_stash	Cesta k zabezpečenému súboru SSL pre prichádzajúce pripojenia SSL na serveri	Určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru, ktorý sa má použiť na konfiguráciu SSL na strane servera.
ssl_svcsname	Názov služby SSL	Určuje názov portu, na ktorom databázový server očakáva komunikáciu zo vzdialených klientskych uzlov používajúcich protokol SSL.
ssl_versions	Podporované verzie SSL na serveri	Určuje verzie protokolov SSL a TLS, ktoré podporuje server pre prichádzajúce požiadavky na pripojenie.

Zmenené konfiguračné parametre správcu databázy

Vo verzii 9.7 sa zmenili nasledujúce konfiguračné parametre databázového manažera .

Tabuľka 12. Zhrnutie zmenených konfiguračných parametrov databázového manažera

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.7
authentication a srvcon_auth	Konfiguračný parameter typu autentifikácie a konfiguračný parameter typu autentifikácie pre prichádzajúce pripojenia na serveri	Ak ste povolili 256-bitové šifrovanie AES pre ID užívateľov a heslá, skontrolujte konfiguračný parameter alternate_auth_enc , ktorý umožňuje určiť alternatívny šifrovací algoritmus pre mená užívateľov a heslá. Viac informácií nájdete v časti o konfiguračnom parametri alternate_auth_enc .

Súvisiace koncepty

“Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázy” na strane 162

Súvisiaci odkaz

“ RESET DATABASE CONFIGURATION” v Command Reference

“Súhrn konfiguračných parametrov” v Database Administration Concepts and Configuration Reference

“Zmeny v správaní servera DB2” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

NO FILE SYSTEM CACHING pre kontajnery tabuľkového priestoru je štandardom pre General Parallel File System (GPFS)

Počínajúc Verzia 9.7, keď je základným súborovým systémom GPFS, predvoleným správaním pre definície tabuľkového priestoru v podmnožine platforiem bude NO FILE SYSTEM CACHING, ak voľbu FILE SYSTEM CACHING nezačnete v príkaze CREATE TABLESPACE a v niektorých parametroch definície tabuľkového priestoru v príkaze CREATE DATABASE.

Podrobnosti

Pri príkaze CREATE DATABASE sa toto správanie použije pre parametre definície tabuľkového priestoru CATALOG, USER, non-SMS TEMPORARY.

V predchádzajúcich vydaniach bolo v GPFS predvolené správanie FILE SYSTEM CACHING pre všetky podporované platformy. V Verzia 9.7 sa tento štandard zmenil na NO FILE SYSTEM CACHING na podskupine platforiem AIX a Linux. Nový štandard určuje, že I/O operácie automaticky obchádzajú ukladanie údajov do pamäte cache súborového systému.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Podrobné informácie o platformách podporujúcich NO FILE SYSTEM CACHING nájdete v téme “Konfigurácia ukladania údajov do pamäte cache súborového systému”. Ak sa chcete vrátiť k správaniu I/O s vyrovnávacou pamäťou, atribút FILE SYSTEM CACHING zadajte do príkazu CREATE TABLESPACE, do príkazu ALTER TABLESPACE alebo do príkazu CREATE DATABASE.

Súvisiace koncepty

“Konfigurácie cachovania súborového systému” v Database Administration Concepts and Configuration Reference

Súvisiaci odkaz

“ ALTER TABLESPACE” v SQL Reference, Volume 2

“ CREATE TABLESPACE” v SQL Reference, Volume 2

Nové premenné registra a prostredia

Vo verzii 9.7 Fix Pack 1 sú uvedené dve nové premenné registra pre čítania HADR vo funkcii pohotovostného režimu.

Nové premenné

Nasledujúce premenné prostredia a registra sú nové vo verzii 9.7 Fix Pack 1:

Tabuľka 13. Premenné prostredia a registra pridané vo verzii 9.7 Fix Pack 1

Premenná registra	Popis
DB2_HADR_ROS	Táto premenná umožňuje čítania HADR vo funkcii pohotovostného režimu. Keď je v databáze pohotovostného režimu HADR povolená premenná DB2_HADR_ROS , pohotovostný režim akceptuje pripojenia klientov a umožňuje, aby sa v nej spúšťali dotazy iba na čítanie.
DB2_STANDBY_ISO	Táto premenná vynucuje úroveň izolácie požadovanú aplikáciami a príkazmi spustenými v aktívnej databáze pohotovostného režimu HADR na nepotvrdené čítanie (UR). Ak je premenná DB2_STANDBY_ISO nastavená na hodnotu ON, úroveň izolácie vyššie ako UR sa vynútene nastaví na úroveň UR bez toho, aby sa zobrazilo varovanie.

Súvisiace koncepty

"Funkcia čítaní na záložných serveroch HADR" v časti Data Recovery and High Availability Guide and Reference

"Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané" na strane 204

"Niektoré premenné registra a prostredia už nie sú podporované" na strane 215

Primárne a sekundárne protokolové súbory štandardne používajú I/O bez vyrovnávacej pamäte

V Verzia 9.7 súbory primárneho a sekundárneho protokolu obnovy automaticky používajú I/O bez vyrovnávacej pamäte, čím sa odbúrava rēžia, ktorú produkuje operačný systém pri ukladaní týchto protokolových súborov do pamäte cache.

Podrobnosti

S novým správaním by nemal byť súborový systém, v ktorom sú primárne a sekundárne protokoly obnovy trvalo umiestnené, pripájaný s voľbami pre zakázanie ukladania do vyrovnávacej pamäte cache súborového systému.

V predchádzajúcich vydaniach bolo štandardným správaním pri týchto protokolových súboroch používať I/O s vyrovnávacou pamäťou. K správaniu z predchádzajúcich vydaní sa vrátite, keď premennú **DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO** nastavíte na hodnotu OFF.

V určitých situáciách môže nové správanie znížiť výkonnosť časov odozvy I/O disku protokolov, výsledkom čoho budú dlhšie časy potvrdzovania. Môže sa vyskytnúť aj dopad na výkonnosť pri dlhých operáciách rollback.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Zníženie výkonnosti môžete pri dlhších časoch potvrdzovania vyriešiť tak, že sa presvedčíte, či sa počet osí fyzických diskov pre súborový systém zapisovača zhoduje s požadovanými

úrovňami výkonnosti. Okrem toho môžete výkonnosť zlepšiť povolením mechanizmu ukladania zápisov radiča úložného priestoru do pamäte cache, pod podmienkou, že tieto mechanizmy budú spĺňať požiadavky na odolnosť systému, aby váš systém dokázal obnoviť potvrdené aktualizácie transakcií, ak by došlo buď k zlyhaniu systému alebo médií úložného priestoru.

Problémy s výkonnosťou operácií rollback vyriešite vyladením konfiguračného parametra databázy **logbufsz**, aby ste mali istotu že sa údaje protokolu, potrebné pre operácie rollforward, nachádzajú vo vyrovnávacej pamäti protokolov namiesto toho, aby sa I/O fyzického načítavania vykonávalo na disku.

Príkaz AUTOCONFIGURE bol zmenený

Hodnoty generované príkazom AUTOCONFIGURE (a nástrojom Configuration Advisor) nebudú rovnaké ako v predchádzajúcich verziách, pretože sa zmenilo použitie parametra **mem_percent**.

Podrobnosti

Od verzie 9.7 parameter **mem_percent** príkazu AUTOCONFIGURE označuje percento konfiguračného parametra **instance_memory** databázového manažéra, a nie percento celkovej fyzickej pamäte počítača.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak nezadáte hodnotu parametra **mem_percent**, percento sa vypočíta podľa využitia pamäte v inštancii a v systéme až do hodnoty 25 % pamäte inštancie.

Súvisiaci odkaz

" AUTOCONFIGURE" v časti Command Reference

Prah CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES sa zmenil

V záujme eliminovania možnosti výskytu protichodných scenárov výrazov založených na fronte, správanie prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES sa zmenilo.

Podrobnosti

Pri vytváraní prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES sa vyskytujú protichodné scenáre výrazov založených na fronte. Protichodné scenáre výrazov založených na fronte sa vyskytujú v prípade, ak bol dosiahnutý limit súbežnosti a všetky aplikácie, ktoré vydali aktivity obsahujúce lístky, sa pokúšajú vydať jednu alebo viaceré ďalšie aktivity. Tieto dodatočné aktivity budú zaradené do frontu, pretože k dispozícii nie sú už žiadne vstupenky, čo zastaví aplikácie v ďalšom pokračovaní. Napríklad, ak prah súbežnosti povoľuje naraz spracovanie len jednej aktivity a jedna aplikácia otvorí jeden kurzor a následne sa pokúsi zadať inú aktivitu ľubovoľného typu. Kurzor, ktorý otvorila aplikácia, získa jednu vstupenku. Druhá aktivita bude zaradená do frontu, pretože už nie sú k dispozícii žiadne ďalšie vstupenky, a tak sa aplikácia dostane do vzájomného blokovania.

Možnosť vytvorenia protichodných scenárov výrazov založených na fronte sa znížila prostredníctvom zmien v správaní prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES, ktorý teraz riadi menej typov aktivít než predtým:

- Práh už viac neriadi príkazy CALL, ale všetky vnorené aktivity potomkov, spustené v rámci volanej rutiny, zostávajú naďalej pod riadením prahu. Nezabudnite, že ako príkazy CALL sú klasifikované anonymné bloky aj autonómne rutiny.

- Užívateľom definované funkcie (UDF) zostávajú pod riadením prahu, ale aktivity potomkov, vnorené do UDF už nebudú viac riadené. Ak je autonómna rutina zavolaná z užívateľom definovanej funkcie, táto autonómna rutina ani žiadne jej dcérske aktivity nie sú riadené prahom.
- Akcie spúšťača, ktoré vyvolávajú príkazy CALL, a dcérske aktivity týchto príkazov CALL už nie sú riadené prahom. Uvedomte si, že samotné príkazy na vloženie, aktualizáciu alebo vymazanie, ktoré môžu mať za následok aktiváciu spúšťača, sú naďalej riadené prahom.

Správanie prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES pre všetky ostatné typy aktivít zostáva nezmenené.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pred použitím prahov CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES sa nezabudnite oboznámiť s účinkami, ktoré môžu mať na databázový systém. Ďalšie informácie nájdete v téme „Prah CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES“.

Súvisiaci odkaz

„Prah CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES“ v časti Workload Manager Guide and Reference

Príkaz DESCRIBE vypíše informácie o dodatočných typov indexov

Príkaz DESCRIBE s parametrom **INDEXES FOR TABLE** teraz štandardne vypíše informácie o systéme generovanom indexe regiónov XML, indexoch cesty XML a indexoch textového vyhľadávania DB2, ako dodatok k informáciám o relačných indexoch a indexoch cez údaje XML.

Podrobnosti

Ak zadáte parameter **INDEXES FOR TABLE** s klauzulou SHOW DETAIL, zobrazí sa viac informácií pre všetky typy indexov.

Vyžadovaná akcia

Keďže informácie o indexe zobrazené použitím príkazu DESCRIBE s parametrom **INDEXES FOR TABLE** obsahujú nové stĺpce, musíte zmeniť nástroje, ktoré závisia od výstupu, na analýzu nového textu.

Súvisiaci odkaz

„DESCRIBE“ v časti Command Reference

FP1: Operácia odpojenia pre dátové oddiely bola zmenená

Vo verzii Verzia 9.7 Fix Pack 1 a v novších balíkoch opráv je proces odpojenia dátového oddielu z rozdelenej tabuľky dvojfázový.

Podrobnosti

Po zadaní príkazu ALTER TABLE s klauzulou oddielu DETACH sa odpájaný dátový oddiel skonvertuje na samostatnú tabuľku v nasledujúcom dvojfázovom procese:

1. Operácia ALTER TABLE logicky odpojí dátový oddiel z rozdelenej tabuľky. Názov dátového oddielu sa zmení na systéme vygenerovaný názov v tvare `SQLrrmmdhmmssxxx`, takže pri ďalšom pripojení možno okamžite znova použiť názov odpojeného oddielu. V tabuľke SYSCAT.DATAPARTITIONS sa stav oddielu nastaví na

hodnotu L (logicky odpojený), ak neexistujú žiadne odpojené závislé tabuľky, alebo na hodnotu D, ak existujú odpojené závislé tabuľky.

2. Úloha asynchrónneho odpojenia oddielu skonvertuje logicky odpojený oddiel na samostatnú tabuľku.

Cieľová tabuľka bude nedostupná, až kým úloha asynchrónneho odpojenia oddielu nedokončí odpojenie. Napríklad príkaz DROP, ktorý ruší cieľovú tabuľku po odpojení, musí počkať, až kým úloha asynchrónneho odpojenia oddielu nedokončí odpojenie. Vo verzii Verzia 9.7 a v starších verziách sa cieľová tabuľka príkazu ALTER TABLE s klauzulou DETACH PARTITION zneprístupnila okamžite po potvrdení transakcie zadávajúcej príkaz ALTER TABLE, ak neexistovali žiadne odpojené závislé tabuľky, ktoré bolo potrebné prírastkovo spracovať s ohľadom na odpojený dátový oddiel. Ak existovali odpojené závislé tabuľky, cieľová tabuľka sa sprístupnila po spustení príkazu SET INTEGRITY vo všetkých odpojených závislých tabuľkách.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Keďže počas prvej fázy procesu odpojenia sa názov dátového oddielu mení na systémom generovaný názov, môže byť potrebné upraviť aplikácie, ktoré vyhľadávajú odpojené dátové oddiely v katalógových pohľadoch a používajú názvy dátových oddielov.

Súvisiace koncepty

"Asynchrónne odpojenie oddielov pre tabuľky rozdelené podľa údajov" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Fázy odpojenia dátových oddielov" v časti Partitioning and Clustering Guide

Súvisiaci odkaz

"DROP" v časti SQL Reference, Volume 2

Súhrn zmien v nastavení databázy a v inštalácii produktu

Verzia 9.7 zahŕňa zmenenú funkčnosť, ktorá určuje, ako inštalujete a nastavujete databázy DB2.

Aby bolo možné využiť nové funkcie, ktoré sú zahrnuté do vydania, niektoré z minimálnych požiadaviek na softvér sú aktualizované. Ak chcete zaistiť správne nastavenie vašich systémov, pozrite si témy venované "požiadavkám na inštaláciu databázových produktov DB2" a "podpore pre elementy prostredia na vývoj databázových aplikácií".

Server DB2 alebo kópie klienta môžete aktualizovať na DB2, verzie 9.7 z DB2 verzie 9.5, DB2 verzie 9.1 alebo DB2 UDB verzie 8. DB2 verzie 9.7 je nové vydanie a užívateľ nemôže použiť balík opráv na aktualizáciu z verzie 9.5 alebo verzie 9.1 na verziu 9.7. Ak máte nainštalovanú verziu 7 alebo staršiu kópiu, najskôr vykonajte migráciu na DB2 UDB, verzia 8.

Podrobné informácie o procese aktualizácie, o jeho obmedzeniach a o možných problémoch, ktoré sa môžu vyskytnúť, nájdete v časti "Základné informácie o aktualizácii serverov DB2" a "Základné informácie o aktualizácii klientov" v *Upgrading to DB2 Version 9.7*.

Aktualizácia serverov DB2 a klientov na verziu 9.7 môže vyžadovať súčasnú aktualizáciu vašich databázových aplikácií a rutín. Pozrite si časť "Základné informácie o aktualizácii databázových aplikácií" a "Základné informácie o aktualizácii rutín" v príručke *Upgrading to DB2 Version 9.7*, aby ste určili, či tu bude mať aktualizácia nejaký vplyv.

Súvisiace koncepty

"Základy aktualizácie pre klientov" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

"Základy aktualizácie pre databázové aplikácie" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

"Základy aktualizácie pre rutiny" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

"Základy aktualizácie pre databázové servery DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súvisiaci odkaz

"Podpora pre elementy prostredia na vývoj databázových aplikácií" v časti Getting Started with Database Application Development

"Inštalčné požiadavky pre databázové produkty DB2" v Installing DB2 Servers

Riadenie licencií pre produkt DB2 Express, produkt DB2 Workgroup Edition a riadenie zaťaženia sa zmenilo

Vo verzii 9.7 používajú produkty DB2 Express a DB2 Workgroup Server Edition pevne stanovenú politiku pre uplatňovanie licencií v súvislosti s využívaním procesora a pamäte. Funkcia riadenia pracovného zaťaženia (WLM) poskytovaná prostredníctvom produktu DB2 Performance Optimization Feature je okrem toho dostupná len v prípade, ak bol zaregistrovaný licenčný kľúč produktu DB2 Performance Optimization Feature.

Podrobnosti

Databázový manažér DB2 kontroluje ďalší súlad s licenciou v nasledujúcich scenároch:

- Ak dôjde k pokusu o použitie funkcie DB2 WLM poskytovanej v produkte DB2 Performance Optimization Feature bez zaregistrovaného licenčného kľúča produktu DB2 Performance Optimization Feature, vráti sa hlásenie SQL8029N.
- Prostriedky procesora a pamäte dostupné pre produkty DB2 Express a Workgroup Server Edition sú obmedzené na kapacitu uvedenú v licencií. Produkty DB2 Express a DB2 Workgroup Server možno používať v systéme s vyššou kapacitou, no využívať možno len kapacitu uvedenú v licencií.

Vyžadovaná akcia užívateľa

- Ak chcete používať funkciu WLM, zakúpte si licenčný kľúč produktu DB2 Performance Optimization Feature od zástupcu alebo autorizovaného predajcu spoločnosti IBM. Následne bude potrebné aktualizovať licenčný kľúč pomocou nástroja License Center alebo pomocného programu príkazového riadka db2licm.
- Ak chcete využívať celú kapacitu pamäte a procesora servera, obráťte sa na zástupcu alebo autorizovaného predajcu spoločnosti IBM a zakúpte si produkt DB2 s vyšším limitom licencie.

Bol aktualizovaný zoznam politík pre uplatňovanie licencií

Aby zoznam politík pre uplatňovanie licencií odrážal balenie produktu verzia 9.7 obsahuje teraz kompresiu na úrovni riadkov a kompresiu indexov a už viac neobsahuje funkciu pureXML.

Podrobnosti

Politiky uplatňovania licencií boli nakonfigurované pre vaše databázové produkty DB2 s použitím príkazu db2licm s voľbou **-e**.

Ak si pre svoj databázový produkt DB2 zvolíte použitie politiky uplatňovania licencií okamžitým zastavením používania produktu, databázový manažér skontroluje platnosť licencie, keď sa užívateľ pokúsi použiť kompresiu na úrovni riadkov a kompresiu indexov. Ak

neboli použité vhodné licencie, vráti sa správa SQL8029N a požadovaná akcia nebude povolená.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Použite príslušné licencie pre kompresiu na úrovni riadkov a kompresiu indexov.

Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázy

Verzia 9.7 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy.

Nové konfiguračné parametre databázy

Z dôvodu nových komponentov a funkcií, verzia 9.7 obsahuje množstvo nových a zmenených konfiguračných parametrov databázy.

Tabuľka 14. Nové konfiguračné parametre databázy vo verzii 9.7

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
auto_reval	Automatické prehodnotenie a znehodnotenie	Tento konfiguračný parameter riadi sémantiku prehodnocovania a znehodnocovania. Tento parameter je dynamický, čo znamená, že zmena hodnoty sa uplatní okamžite. Nemusíte sa znova pripájať k databáze, aby sa zmena prejavila.
blocknonlogged	Blokovať nezaprotokolovanú aktivitu	Tento konfiguračný parameter zamedzuje vytvoreniu tabuliek, ktoré umožňujú nezaprotokolovanú aktivitu.
cur_commit	Aktuálne potvrdené	Tento konfiguračný parameter riadi správanie skenovania stability kurzora (CS).
date_compat	Kompatibilita dátumov	Tento parameter indikuje, či je na pripojenej databáze použitá sémantika kompatibility dátumov, ktorá má priradený typ údajov <code>TIMESTAMP(0)</code> .
dec_to_char_fmt	Konfiguračný parameter funkcie konverzie desiatkových hodnôt na hodnoty typu znak	Tento konfiguračný parameter riadi výsledky skalárnej funkcie <code>CHAR</code> a špecifikácie <code>CAST</code> pri konverzii desiatkových hodnôt na hodnoty typu znak.

Tabuľka 14. Nové konfiguračné parametre databázy vo verzii 9.7 (pokračovanie)

Názov parametra	Popis	Podrobnosti
mon_act_metrics	Monitorovanie metrik aktivít	Tieto parametre riadia zhromažďovanie údajov metrik a monitora udalostí na úrovni databázy vrátane nového monitora udalostí uzamknutia a na úrovni oznámení správ súvisiacich s uzamknutím. Počas aktualizácie databázy sa tieto parametre nastavujú na hodnotu NONE, okrem parametra mon_deadlock , ktorý sa nastavuje na hodnotu WITHOUT_HIST, parametra mon_lw_thresh , ktorý sa nastavuje na hodnotu 5 000 000, parametra mon_lck_msg_lvl , ktorý sa nastavuje na hodnotu 1 a parametra mon_pkglst_sz , ktorý sa nastavuje na hodnotu 32. Znamená to, že od predchádzajúcich verzií nedošlo k žiadnej zmene funkčnosti.
mon_deadlock	Monitorovanie vzájomného zablokovania	
mon_locktimeout	Monitorovanie uplynutia vyhradeného času uzamknutia	
mon_lockwait	Monitorovanie čakania na uzamknutie	
mon_lw_thresh	Monitorovanie prahu čakania na uzamknutie	
mon_lck_msg_lvl	Monitorovanie správ s oznámeniami o udalostiach uzamknutia	
mon_obj_metrics	Monitorovanie metrik objektov	
mon_pkglst_sz	Monitorovanie veľkosti zoznamu balíkov	
mon_req_metrics	Monitorovanie metriky požiadaviek	
mon_uow_data	Monitorovanie udalostí jednotky práce	
stmt_conc	Koncentrátor príkazov	Tento konfiguračný parameter umožňuje koncentráciu príkazov pre dynamické príkazy. Toto nastavenie v konfigurácii databázy sa používa, len ak klient explicitne neaktivuje alebo nezakazuje koncentrátor príkazov.

Zmenené konfiguračné parametre databázy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené konfiguračné parametre databázy so zmenami v predvolených hodnotách.

Tabuľka 15. Konfiguračné parametre databázy so zmenenými predvolenými hodnotami

Názov parametra	Popis	Predvolená hodnota vo verzii 9.5	Predvolená hodnota vo verzii 9.7
logbufsz	Veľkosť vyrovnávacej pamäte pre protokoly	8 stránok (každá s veľkosťou 4 kB)	256 stránok (každá s veľkosťou 4 kB)

Nasledujúce konfiguračné parametre databázy sa zmenili alebo majú nové rozsahy vo verzii 9.7.

Tabuľka 16. Konfiguračné parametre databázy so zmeneným správaním alebo novými rozsahmi

Názov parametra	Popis	Zmena vo verzii 9.7
applheapsz	Veľkosť haldy aplikácií	Kvôli optimalizačným vylepšeniam na podporu MQT sa zvýšili požiadavky na haldu aplikácií. Ak je tento parameter nastavený na hodnotu AUTOMATIC, zohľadňujú sa nové požiadavky. Ak nedokážete nastaviť tento parameter na hodnotu AUTOMATIC alebo zvýšiť jeho hodnotu, znížte počet MQT pre daný dotaz pomocou optimalizačných profilov. Viac informácií nájdete v časti “Anatomy of an optimization profile” v publikácii <i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i> .
database_memory	Veľkosť zdieľanej pamäte databázy	Manažér automatického ladenia pamäte (STMM) má vylepšenú schopnosť nastavenia využitia zdieľanej pamäte databázy v prostredí operačného systému Solaris. Ak je parameter database_memory nastavený v operačnom systéme Solaris na hodnotu AUTOMATIC, databázový manažér využíva stránkovateľnú pamäť pre zdieľanú pamäť databázy. Databázový systém DB2 v dôsledku toho využíva v predvolenom nastavení menšie stránky pamäte a môže dôjsť k poklesu výkonu.
dbheap	Databázová halda	Databázový manažér dokáže teraz určiť, kedy má použiť komprimáciu riadkov na dočasné tabuľky, ktoré vyhovujú kritériám, a zvýšil tak výkonnosť. Pamäť vyhradená pre haldu databázy slúži na vytvorenie komprimačného slovníka a po jeho vytvorení sa uvoľní. Ak používate komprimáciu riadkov a dočasné tabuľky, pre ktoré je možné vykonať komprimáciu, nastavením parametra dbheap na hodnotu AUTOMATIC zabezpečte, že budete mať k dispozícii dostatok priestoru na vytvorenie slovníka. Podrobné informácie o kompresii dočasných tabuliek nájdete v časti “Kompresia tabuliek” v <i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i> .
locklist	Maximálny úložný priestor pre zoznam uzamknutí	Obmedzenie pre tento parameter je teraz 134 217 728 stránok (4 KB).
logbufsz	Veľkosť vyrovnávacej pamäte protokolu	Poradové čísla protokolov (LSN) teraz využívajú 8 bajtov. V predchádzajúcich vydaniach mali LSN dĺžku 6 bajtov. Môže byť potrebné, aby ste zvýšili hodnotu tohto parametra v súlade s aktivitou protokolovania vašej databázy. Bližšie informácie nájdete v časti “Zvýšil sa maximálny limit poradových čísel v protokole” na strane 175.
logfilsiz	Veľkosť protokolových súborov	Maximálny limit pre parameter logbufsz bol zmenený na hodnotu 131 070.
logprimary	Počet primárnych protokolových súborov	Maximálny limit pre parameter logfilsiz bol zmenený na hodnotu 1 048 572.
pckcachesz	Veľkosť pamäte cache pre balíky	Kvôli podpore XML Explain sa požiadavky na veľkosť pamäte cache pre balíky zvýšili o 10 až 25 percent. Dopad aktualizácie databázy by mal byť minimálny, keďže jej pamäť cache je malá. Nastavte tento parameter na hodnotu AUTOMATIC, aby sa zohľadnili nové požiadavky. Pre aktualizované databázy štandardná hodnota INLINE LENGTH predstavuje maximálnu veľkosť deskriptora LOB. Údaje LOB sa usporadúvajú, keď dĺžka údajov LOB plus réžia nepresahujú hodnotu INLINE LENGTH. Preto, ak dĺžka údajov LOB plus réžia je menej ako veľkosť deskriptora LOB pre stĺpec LOB, údaje LOB sa implicitne usporadúvajú v riadkoch tabuliek po aktualizácii databázy. Ukladanie usporiadaných údajov LOB môže vyžadovať, aby ste zvýšili hodnotu konfiguračného parametra databázy pckcachesz . Nastavte tento parameter na hodnotu AUTOMATIC, aby sa zohľadnili nové požiadavky. Maximálny limit pre parameter pckcachesz v 64-bitových operačných systémoch bol zmenený na hodnotu 2 147 483 646.

Zastarané konfiguračné parametre

Tabuľka 17. Súhrn zastaraných konfiguračných parametrov databázy

Názov parametra	Popis	Podrobnosti a rozlíšenie
dyn_query_mgmt	Riadenie dynamického SQL a dotazu XQuery	Tento konfiguračný parameter je zastaraný, pretože je určený len pre Query Patroller. Po zavedení nových funkcií riadenia pracovných zaťažení v DB2, verzia 9.5, sú Query Patroller a jeho komponenty vo verzii 9.7 zastarané a v budúcom vydaní môžu byť odstránené.

Súvisiace koncepty

“Zmenili sa niektoré konfiguračné parametre databázového manažéra” na strane 154

Súvisiaci odkaz

“ RESET DATABASE CONFIGURATION” v Command Reference

“Súhrn konfiguračných parametrov” v Database Administration Concepts and Configuration Reference

“Zmeny v správaní servera DB2” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Kľúčové slovo INTERACTIVE súboru odpovedí sa zmenilo

Existujúce kľúčové slovo INTERACTIVE súboru odpovedí už nežiada umiestnenie inštalačného balíka.

Podrobnosti

Kľúčové slovo INTERACTIVE sa používa len v operačných systémoch Linux a UNIX. Ak bolo v predchádzajúcich vydaniach kľúčové slovo INTERACTIVE nastavené na hodnotu YES, užívateľ bol vyzvaný buď na zadanie umiestnenia inštalačného balíka alebo umiestnenia balíka národného jazyka. Vo verzii 9.7 vás kľúčové slovo INTERACTIVE vyzve len na zadanie umiestnenia balíka národného jazyka. Inštalačné obrazy sú teraz dostupné na jednom DVD, preto toto kľúčové slovo už nevyžaduje zadanie umiestnenia inštalačného balíka. K výzve na zadanie dôjde, ak bolo kľúčové slovo INTERACTIVE nastavené na hodnotu YES a vyžaduje sa DVD v národnom jazyku.

Vyžadovaná akcia

Nemusíte meniť vaše aplikácie alebo skripty.

Súvisiace koncepty

“Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí UPGRADE_PRIOR_VERSIONS” na strane 133

“Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané” na strane 207

Súvisiaci odkaz

“Kľúčové slová súboru odpovedí” v Installing DB2 Servers

Z inštalačnej cesty DB2 boli odstránené súbory registrov

Zmenilo sa umiestnenie informácií o inštancii a informácií o globálnom registri. Od DB2 verzia 9.7 boli súbory profiles.reg a default.env odstránené z inštalačnej cesty DB2.

Podrobnosti

V DB2 verzia 9.5 sa DB2 Instance Profile Registry nachádzal v súbore profiles.reg a DB2 Global-Level Profile Registry sa nachádzal v súbore default.env. Tieto súbory sa nachádzali v inštalačnej ceste DB2.

Vyžadovaná akcia

Informácie o inštancii DB2 a informácie o globálnom registre sú uložené v globálnom registri (global.reg).

Súvisiace úlohy

"Nastavovanie premenných prostredia v operačných systémoch Linux a UNIX" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Zmenila sa inštalácia produktu DB2 Text Search

Ak chcete vo verzii 9.7 nainštalovať produkt DB2 Text Search, ako typ inštalácie produktu DB2 musíte vybrať voľbu **Custom**. Okrem toho, ak používate niektoré príkazy DB2 v operačnom systéme Windows, pred číslom portu služieb inštancie Text Search už nemusíte uvádzať dve čiarky.

Podrobnosti

Produkt DB2 Text Search sa už nenainštaluje automaticky, ak pri inštalácii produktu DB2 vyberiete voľbu **Typical**.

V operačnom systéme Windows bola zjednodušená syntax pre číslo portu služieb inštancie Text Search pre nasledujúce príkazy:

- db2icrt (vytvorenie inštancie)
- db2imigr (migrácia inštancie)
- db2iupdt (aktualizácia inštancií)

Navyše, nový príkaz vo verzii 9.7, db2iupgrade, používa zjednodušenú syntax. Zjednodušená syntax je nasledovná:

```
/j "TEXT_SEARCH,číslo_portu"
```

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak chcete nainštalovať produkt DB2 Text Search vo verzii 9.7, počas inštalácie produktu DB2 vyberte voľbu inštalácie **Custom**. Okrem toho, do vašich skriptov a súborov odpovedí pridajte kľúčové slová COMP=TEXT_SEARCH a CONFIGURE_TEXT_SEARCH=YES.

Ak už máte existujúce skripty v operačnom systéme Windows, ktoré používajú príkaz db2icrt, db2imigr alebo db2iupdt, odstráňte nadbytočnú čiarku pred číslom portu služieb inštancie Text Search.

Súhrn zmien bezpečnosti

Verzia 9.7 obsahuje zmenené funkcie, ovplyvňujúce rozsah a schopnosti úrovni oprávnení SYSADM, SECADM a DBADM, konfiguráciu SSL a ďalšie funkcie.

Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora systému (SYSADM)

V DB2 verzii 9.7 bol model autorizácie zaktualizovaný tak, aby boli jasne vymedzené povinnosti administrátora systému, administrátora databáz a bezpečnostného administrátora. Súčasťou tohto vylepšenia je zredukovanie schopností, poskytovaných oprávnením SYSADM.

Podrobnosti

Zmeny, týkajúce sa oprávnenia SYSADM, sú nasledovné:

- Užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, už nemá implicitné oprávnenie DBADM, takže má v porovnaní so schopnosťami, dostupnými vo verzii 9.5, obmedzené schopnosti. Príkaz UPGRADE DATABASE a príkaz RESTORE DATABASE (pre nízkoúrovňovú databázu) však udeľuje oprávnenie DBADM skupine SYSADM. Skupinám priradené privilégia nie sú určené pre autorizáciu, keď užívateľ vytvorí zobrazenia, spúšťače, tabuľky materializovaných dotazov (MQT), balíky a rutiny SQL. S týmito skupinám priradenými obmedzeniami, aj napriek tomu, že proces aktualizácie udeľuje oprávnenie DBADM skupine SYSADM, samotný proces aktualizácie nezabezpečí, že každý užívateľ s oprávnením SYSADM vo verzii 9.5 bude mať rovnaké možnosti aj vo verzii 9.7. Aby ste pre člena skupiny SYSADM zachovali rovnaké privilégia ako vo verzii 9.5, musíte priamo prideliť oprávnenie DBADM cez oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL alebo musíte vlastniť tieto oprávnenia cez členstvo roly.
- Ak užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, vytvorí databázu, automaticky je mu pre túto databázu udelené oprávnenie DATAACCESS, ACCESSCTRL, SECADM a DBADM, ktoré mu poskytuje tie isté schopnosti ako vo verzii 9.5.
- Užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, už nemá možnosť udeliť žiadne oprávnenia ani privilégia okrem privilégií na tabuľkový priestor.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Aby mohol užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, získať rovnaké schopnosti ako vo verzii 9.5 (iné ako možnosť udeliť oprávnenie SECADM), bezpečnostný administrátor musí explicitne udeliť tomuto užívateľovi oprávnenie DBADM a nové oprávnenia DATAACCESS a ACCESSCTRL. Tieto nové oprávnenia môžu byť udelené použitím príkazu GRANT DBADM ON DATABASE s voľbami WITH DATAACCESS a WITH ACCESSCTRL tohto príkazu, ktoré sú predvolenými voľbami. Oprávnenie DATAACCESS vám umožňuje prístup k údajom v určitej databáze a oprávnenie ACCESSCTRL umožňuje užívateľovi udeliť a zrušiť oprávnenia v určitej databáze.

Aby bol užívateľ, ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM, schopný udeliť aj oprávnenie SECADM, bezpečnostný administrátor musí tomuto užívateľovi udeliť aj oprávnenie SECADM. Držanie oprávnenia SECADM však umožňuje užívateľovi vykonávať viac akcií než mohol vykonávať ako administrátor systému vo verzii 9.5. Tento užívateľ môže napríklad vytvárať objekty ako roly, dôveryhodné kontexty a politiky auditu.

Tip: Okrem posúdenia, ako tieto zmeny oprávnenia SYSADM ovplyvnia vašu implementáciu bezpečnosti, by ste mali preskúmať aj nové schopnosti administrátora databázy (ktorý je držiteľom oprávnenia DBADM) a bezpečnostného administrátora (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM) a nové oprávnenia, zavedené v DB2 verzii 9.7, aby ste sa mohli rozhodnúť, ako máte zorganizovať zodpovednosti v rámci vášho systému. DB2 verzia 9.7 zavádza okrem oprávnení DATAACCESS a ACCESSCTRL nasledujúce nové oprávnenia:

- WLMADM pre riadenie pracovných zaťažení
- SQLADM pre ladenie príkazov SQL
- EXPLAIN pre používanie vysvetľovacieho mechanizmu s príkazmi SQL

Tieto nové oprávnenia vám umožňujú prideliť užívateľom zodpovednosti bez toho, aby ste im udelili oprávnenie DBADM alebo privilégia na základné tabuľky, ktoré by dali týmto užívateľom viac privilégií, ako potrebujú pre svoju prácu.

Informácie, týkajúce sa konta Windows LocalSystem

Ak v systémoch Windows nie je špecifikovaný konfiguračný parameter databázového manažéra **sysadm_group**, konto LocalSystem je považované za administrátora systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM). Každá aplikácia DB2, používaná kontom

LocalSystem, je ovplyvnená zmenou v rozsahu oprávnenia SYSADM vo verzii 9.7. Tieto aplikácie sú zvyčajne písané v podobe služieb Windows a bežia pod kontom LocalSystem ako prihlasovacím kontom pre služby. Ak si situácia vyžaduje, aby tieto aplikácie vykonávali databázové akcie, ktoré už nie sú v rozsahu oprávnenia SYSADM, kontu LocalSystem musíte udeliť vyžadované privilégia alebo oprávnenia na databázu. Napríklad, ak aplikácia vyžaduje schopnosti administrátora databázy, použitím príkazu GRANT (Database Authorities) udelíte kontu LocalSystem oprávnenie DBADM. Nezabudnite, že autorizačné ID pre konto LocalSystem je SYSTEM.

Súvisiace koncepty

"Autorizácia, privilégia a vlastníctvo objektu" v časti SQL Reference, Volume 1

"Podpora konta lokálneho systému Windows" v časti Database Security Guide

"Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh" na strane 73

"Prehľad oprávnení" v časti Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Zmeny v správaní servera DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Možnosti bezpečnostných administrátorov (SECADM) boli rozšírené

V DB2, verzia 9.7, bol model autorizácie aktualizovaný tak, aby jasne oddeľoval úlohy administrátora systému, administrátora databázy a bezpečnostného administrátora. Ako súčasť týchto vylepšení boli rozšírené aj možnosti udelené oprávnením SECADM.

Podrobnosti

Zmeny pre oprávnenie SECADM sú nasledujúce:

- Užívateľ, ktorý má oprávnenie SECADM, môže teraz udeliť a zrušiť všetky oprávnenia a privilégia, vrátane DBADM a SECADM.
- Bezpečnostný administrátor môže teraz udeliť oprávnenie SECADM rolám a skupinám. Vo verzii 9.5 bolo možné oprávnenie SECADM udeliť len jednotlivým užívateľom.
- Bezpečnostný administrátor môže delegovať zodpovednosť za spustenie uložených procedúr auditu a tabuľkových funkcií (AUDIT_ARCHIVE, AUDIT_LIST_LOGS a AUDIT_DELIM_EXTRACT) tak, že im prideli oprávnenia EXECUTE ďalšieho užívateľa.

Vyžadovaná akcia

Bezpečnostný administrátor môže inému užívateľovi umožniť udeľovať a rušiť oprávnenia a privilégia udelením nového oprávnenia ACCESSCTRL tomuto užívateľovi. Oprávnenia SECADM, DBADM a ACCESSCTRL môže však udeliť len bezpečnostný administrátor. Takisto, len bezpečnostný administrátor môže udeliť nové oprávnenie DATAACCESS, ktoré umožňuje užívateľom pristupovať k údajom v danej databáze.

Okrem zváženia, ako tieto zmeny oprávnenia SECADM ovplyvnia vašu bezpečnostnú implementáciu, mali by ste tiež overiť nové schopnosti administrátora systému (ktorý má oprávnenie SYSADM) a administrátora databázy (ktorý má oprávnenie DBADM) a nové oprávnenia uvedené v DB2, verzia 9.7, aby ste sa mohli rozhodnúť, ako zorganizujete jednotlivé úlohy vo vašom systéme. DB2, verzia 9.7, uvádza, okrem oprávnení DATAACCESS a ACCESSCTRL, tieto nové oprávnenia:

- oprávnenie WLMADM na riadenie pracovných zaťažení
- oprávnenie SQLADM na ladenie príkazov SQL
- oprávnenie EXPLAIN na používanie funkcie vysvetlenia s príkazmi SQL

Tieto nové oprávnenia vám umožnia priradiť užívateľom úlohy bez toho, aby ste im udelili oprávnenie DBADM alebo privilégiá pre základné tabuľky, ktoré by týmto užívateľom poskytovali viac privilégií než koľko potrebujú pre svoju prácu.

Súvisiace koncepty

"Autorizácia, privilégiá a vlastníctvo objektu" v časti SQL Reference, Volume 1

"Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh" na strane 73

"Prehľad oprávnení" v časti Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Zmeny v správaní servera DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Zmenil sa rozsah oprávnenia administrátora databázy (DBADM)

V DB2 verzii 9.7 bol model autorizácie zaktualizovaný tak, aby boli jasne vymedzené povinnosti administrátora systému, administrátora databáz a bezpečnostného administrátora. Súčasťou tohto vylepšenia je zmena schopností, poskytovaných oprávnením DBADM.

Podrobnosti

Zmeny, týkajúce sa oprávnenia DBADM, sú nasledovné:

- Oprávnenie DBADM už nemusí zahŕňať možnosť získania prístupu k údajom a možnosť udeľovať a rušiť privilégiá pre databázu.
- Udelenie oprávnenia DBADM už neudeľuje nasledujúce osobitné oprávnenia na databázu, pretože tieto sú už implicitne udelené v úrovni oprávnenia DBADM.
 - BINDADD
 - CONNECT
 - CREATETAB
 - CREATE_EXTERNAL_ROUTINE
 - CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE
 - IMPLICIT_SCHEMA
 - QUIESCE_CONNECT
 - LOAD

Vyžadovaná akcia užívateľa

Nové oprávnenie DATAACCESS poskytuje možnosť získať prístup k údajom v databáze a nové oprávnenie ACCESSCTRL poskytuje možnosť udeľovať a rušiť privilégiá a oprávnenia. Tieto oprávnenia sa štandardne udeľujú pri udelení oprávnenia DBADM bezpečnostným administrátorom. Bezpečnostný administrátor môže tiež použitím nasledujúcich volieb príkazu GRANT DBADM ON DATABASE poskytnúť alebo neposkytnúť oprávnenia ACCESSCTRL a DATAACCESS:

- WITH ACCESSCTRL
- WITHOUT ACCESSCTRL
- WITH DATAACCESS
- WITHOUT DATAACCESS

Tip: Okrem posúdenia, ako tieto zmeny oprávnenia DBADM ovplyvnia vašu implementáciu bezpečnosti, by ste mali preskúmať aj nové schopnosti administrátora systému (ktorý je držiteľom oprávnenia SYSADM) a bezpečnostného administrátora (ktorý je držiteľom oprávnenia SECADM) a nové oprávnenia, zavedené v DB2 verzii 9.7, aby ste sa mohli rozhodnúť, ako máte zorganizovať zodpovednosti v rámci vášho systému. DB2 verzia 9.7 zavádza okrem oprávnení DATAACCESS a ACCESSCTRL nasledujúce nové oprávnenia:

- WLMADM pre riadenie pracovných zaťažení
- SQLADM pre ladenie príkazov SQL
- EXPLAIN pre používanie vysvetľovacieho mechanizmu s príkazmi SQL

Tieto nové oprávnenia vám umožňujú prideliť užívateľom zodpovednosti bez toho, aby ste im udelili oprávnenie DBADM alebo privilégia na základné tabuľky, ktoré by dali týmto užívateľom viac privilégií, ako potrebujú pre svoju prácu.

Súvisiace koncepty

"Autorizácia, privilégia a vlastníctvo objektu" v časti SQL Reference, Volume 1

"Model autorizácií DB2 sa zmenil tak, aby umožňoval oddelenie úloh" na strane 73

"Prehľad oprávnení" v časti Database Security Guide

Súvisiaci odkaz

"Zmeny v správaní servera DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súbory SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini boli nahradené novými konfiguračnými parametrami databázového manažéra

Na konfiguráciu podpory SSL už nemusíte použiť konfiguračné súbory SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini. Parametre v týchto konfiguračných súboroch boli nahradené konfiguračnými parametrami databázového manažéra.

Podrobnosti

Nové konfiguračné parametre databázového manažéra pre podporu SSL na strane servera sú tieto:

- **ssl_svr_keydb** určuje úplnú cestu k súboru databázy kľúčov.
- **ssl_svr_stash** určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru, ktorý obsahuje šifrované heslo pre databázu kľúčov.
- **ssl_svr_label** určuje návestie digitálneho certifikátu servera v databáze kľúčov.
- **ssl_svcsname** určuje port, na ktorom databázový server očakáva komunikáciu od vzdialených klientov používajúcich protokol SSL.
- **ssl_cipherspecs** (voliteľný) určuje sady šifrov, ktoré server podporuje.
- **ssl_versions** (voliteľný) určuje verzie protokolov SSL a TLS, ktoré server podporuje.

Nové konfiguračné parametre databázového manažéra pre podporu SSL na strane klienta sú tieto:

- **ssl_clnt_keydb** určuje úplnú cestu k súboru databázy kľúčov na klientovi.
- **ssl_clnt_stash** určuje úplnú cestu k zabezpečenému súboru na klientovi.

Vyžadovaná akcia

Ak chcete nastaviť podporu protokolu SSL, nastavte hodnoty pre nové konfiguračné parametre databázového manažéra.

Nasledujúce tabuľky uvádzajú, ako sa parametre v súboroch SSLconfig.ini a SSLClientconfig.ini mapujú do týchto nových konfiguračných parametrov databázového manažéra. Parametre **ssl_cipherspecs** a **ssl_versions** nemajú ekvivalentné parametre v týchto súboroch. Tieto poskytujú nové konfiguračné voľby.

Tabuľka 18. Mapovanie parametrov podpory protokolu SSL na strane servera do nových konfiguračných parametrov databázového manažera

Parametre v súbore SSLconfig.ini vo verzii 9.5	Konfiguračné parametre databázového manažera vo verzii 9.7
DB2_SSL_KEYSTORE_FILE	ssl_svr_keydb
DB2_SSL_KEYSTORE_PW	ssl_svr_stash
DB2_SSL_KEYSTORE_LABEL	ssl_svr_label
DB2_SSL_LISTENER	ssl_svcname

Konfiguračný parameter databázového manažera **ssl_svr_stash** nie je presný ekvivalent k parametru **DB2_SSL_KEYSTORE_PW**. Konfiguračný parameter **ssl_svr_stash** odkazuje na zabezpečený súbor, ktorý obsahuje šifrované heslo k databáze kľúčov, kým parameter **DB2_SSL_KEYSTORE_PW** určuje samotné toto heslo.

Tabuľka 19. Mapovanie parametrov podpory protokolu SSL na strane klienta do nových konfiguračných parametrov databázového manažera

Parametre v súbore SSLClientconfig.ini vo verzii 9.5	Konfiguračné parametre databázového manažera vo verzii 9.7
DB2_SSL_KEYSTORE_FILE	ssl_clnt_keydb
DB2_SSL_KEYRING_STASH_FILE	ssl_clnt_stash

Súvisiace koncepty

“Rozšírená podpora a zjednodušená konfigurácia pre klientov SSL” na strane 76

Uložené procedúry a tabuľkové funkcie auditu teraz vyžadujú len oprávnenie EXECUTE

Vo verzii 9.7 bezpečnostný administrátor (ktorý má oprávnenie SECADM) môže udeliť oprávnenie EXECUTE pre uložené procedúry a tabuľkové funkcie auditu. Oprávnenie EXECUTE na používanie týchto rutín môže udeliť len bezpečnostný administrátor.

Podrobnosti

Vo vydaniach pred verzou 9.7 mohol nasledujúce uložené procedúry a tabuľkové funkcie spúšťať len bezpečnostný administrátor:

- Uložená procedúra a tabuľková funkcia AUDIT_ARCHIVE
- Tabuľková funkcia AUDIT_LIST_LOGS
- Uložená procedúra AUDIT_DELIM_EXTRACT

Riešenie

Vo verzii 9.7 môžete spúšťať uložené procedúry a tabuľkové funkcie auditu, ak máte oprávnenie EXECUTE pre ne.

Boli zmenené autorizácie príkazu Net Search Extender

Verzia 9.7 má zmenenú autorizáciu ovplyvňujúcu rozsah a schopnosti úrovni oprávnenia SYSADM, SECADM a DBADM a konfiguráciu SSL, čo má vplyv na spustenie príkazu Net Search Extender.

Podrobnosti

Od verzie 9.7 musí mať majiteľ inštancie oprávnenie DBADM a aj oprávnenie DATAACCESS. V opačnom prípade príkaz Net Search Extender zlyhá, aj keď má užívateľ správne oprávnenia a privilégia.

Navyše oprávnenia a privilégia, vyžadované na spustenie nasledujúcich príkazov Net Search Extender, boli zmenené takto:

Tabuľka 20. Zmeny autorizácie pre príkazy Net Search Extender

Príkaz	Autorizácia verzie 9.5	Autorizácia verzie 9.7
ACTIVATE CACHE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
ALTER	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
CLEAR EVENTS	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
CONTROL	Vlastník inštancie musí mať oprávnenie SYSADM	Vlastník inštancie musí mať DBADM s oprávnením DATAACCESS
CREATE INDEX	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Je vyžadovaná jedna z týchto úrovní oprávnenia: <ul style="list-style-type: none">• Privilégium CONTROL na tabuľke indexov• Privilégium INDEX na tabuľke indexov a oprávnenie IMPLICIT_SCHEMA na databáze alebo privilégium CREATEIN v schéme tabuľky indexov• oprávnenie DBADM
DB2EXTHL	Privilégium CONNECT do DB	Vlastník inštancie musí mať DBADM s oprávnením DATAACCESS
DEACTIVATE CACHE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
DISABLE	oprávnenie DBADM	oprávnenie DBADM
DROP INDEX	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
ENABLE	Oprávnenie DBADM so SYSADM	oprávnenie DBADM
UPDATE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnenie DATAACCESS

Vyžadovaná akcia užívateľa

Uistite sa, že vlastník inštancie má oprávnenie DBADM a aj oprávnenie DATAACCESS a pred spustením príkazov Net Search Extender zabezpečte, aby ste mali príslušné úrovne oprávnení a privilégií.

Boli zmenené autorizácie uložených procedúr a príkaz DB2 Text Search

Verzia 9.7 obsahuje zmeny autorizácie, ktoré majú vplyv na rozsah a schopnosti úrovni oprávnenia SYSADM, SECADM a DBADM, a preto majú vplyv na príkazy textového vyhľadávania a spúšťanie uložených procedúr.

Podrobnosti

Od verzie 9.7 musí mať vlastníci inštancie obidve oprávnenia DBADM a DATAACCESS. Ak nemá obidve tieto oprávnenia, príkazy DB2 Text Search a uložené procedúry zlyhajú, aj keď má užívateľ správne oprávnenia a privilégia. V prostredí systému Windows platí, že ak je služba DB2 Text Search spustená lokálnym systémom, systém a lokálny systém potrebujú na spúšťanie príkazov DB2 Text Search oprávnenia DBADM a DATAACCESS.

Navyše oprávnenia a privilégia, ktoré sú vyžadované na spúšťanie príkazov DB2 Text Search a uložených procedúr sa zmenili takto:

Tabuľka 21. Zmeny autorizácie pre príkaz db2ts

príkaz db2ts	Autorizácia verzie 9.5	Autorizácia verzie 9.7
ALTER	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
CLEANUP	Vlastník inštancie	Vlastník inštancie musí mať DBADM s oprávnením DATAACCESS
CLEAR COMMAND LOCKS	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo DBADM alebo SYSADM, ak nebol zadany žiadny index.	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnenie DBADM, ak nebol zadany žiadny index
CLEAR EVENTS	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
CREATE INDEX	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Je vyžadovaná jedna z týchto úrovní oprávnenia: <ul style="list-style-type: none"> • Privilégium CONTROL na tabuľke indexov • Privilégium INDEX na tabuľke indexov a oprávnenie IMPLICIT_SCHEMA na databáze alebo privilégium CREATEIN v schéme tabuľky indexov • oprávnenie DBADM
DISABLE	Oprávnenie DBADM alebo SYSADM	oprávnenie DBADM
DROP INDEX	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
ENABLE	oprávnenie SYSADM	oprávnenie DBADM
UPDATE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnenie DATAACCESS

Dôležité: Musíte udeliť privilégium EXECUTE do PUBLIC pre všetky uložené procedúry DB2 Text Search.

Tabuľka 22. Zmeny autorizácie pre uložené procedúry DB2 Text Search

Uložená procedúra	Autorizácia verzie 9.5	Autorizácia verzie 9.7
SYSTS_ALTER	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
SYSTS_ADMIN_CMD	Požiadavky autorizácie sú rovnaké, ako požiadavky uvedené pre vyvolaný príkaz	Požiadavky autorizácie sú rovnaké, ako požiadavky uvedené pre vyvolaný príkaz
SYSTS_CLEAR_COMMAND_LOCKS	Ak je zadany index, privilégium CONTROL na indexe, alebo ak nie je zadany žiadny index, oprávnenie DBADM alebo SYSADM	Ak je zadany index, oprávnenie CONTROL na tabuľke indexov. Ak nie je zadany žiadny index, DBADM s oprávnením.

Tabuľka 22. Zmeny autorizácie pre uložené procedúry DB2 Text Search (pokračovanie)

Uložená procedúra	Autorizácia verzie 9.5	Autorizácia verzie 9.7
SYSTS_CREATE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Je vyžadovaná jedna z týchto úrovni oprávnenia: <ul style="list-style-type: none"> • Privilégium CONTROL na tabuľke indexov • Privilégium INDEX na tabuľke indexov s oprávnením IMPLICIT_SCHEMA na databáze alebo s privilégium CREATEIN v schéme tabuľky indexov • oprávnenie DBADM
SYSTS_CLEAR_EVENTS	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
SYSTS_DISABLE	Oprávnenie DBADM alebo SYSADM	oprávnenie DBADM
SYSTS_DROP	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnení DBADM
SYSTS_ENABLE	oprávnenie SYSADM	oprávnenie DBADM
SYSTS_UPDATE	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov	Privilégium CONTROL na tabuľke indexov alebo oprávnenie DATAACCESS

Vyžadovaná akcia užívateľa

Uistite sa, že vlastník inštancie má oprávnenie DBADM, aj oprávnenie DATAACCESS.

Pred spustením príkazov DB2 Text Search a uložených procedúr sa uistite, že máte príslušné úrovne oprávnení a privilégii, a že ste udelili privilégium EXECUTE do PUBLIC pre všetky uložené procedúry DB2 Text Search.

Zhrnutie zmien vývoja aplikácií

Verzia 9.7 má zmenenú funkcionálnosť, ktorá ovplyvňuje spôsob vývoja aplikácií.

Správanie na úrovni stability kurzora (CS) pre novovytvorené databázy bolo zmenené

V záujme eliminovania scenárov čakania na uzamknutie a zablokovania pri používaní úrovne izolácie stability kurzora (CS) boli uvedené aktuálne potvrdené sémantiky, ktoré sú predvolene povolené pri vytváraní nových databáz. Ak je to možné, operácia čítania vracia aktuálne potvrdený výsledok a ignoruje možné výsledky nepotvrdených operácií.

Podrobnosti

V starších vydaniach CS bránila aplikácii čítať akýkoľvek riadok, ktorý bol zmenený inými aplikáciami, kým nebola daná zmena potvrdená. Vo verzii 9.7, pod CS, platí, že ak je povolená aktuálne potvrdená sémantika, operácia čítania nemusí pred vrátením hodnoty čakať na potvrdenie zmeny vykonanej v riadku.

Nové správanie CS je užitočné v databázových prostrediach s vysoko priepustným spracovaním transakcií. V takýchto prostrediach je čakanie na uzamknutie nežiaduce. Toto nové správanie je užitočné najmä v prípade, ak sa aplikácie používajú s databázami od viacerých dodávateľov. CS môžete používať namiesto zapisovania a uchovávaní kódu, týkajúceho sa sémantiky uzamykania, konkrétne pre databázy DB2.

Ak aktualizujete databázu zo staršej verzie, nové správanie CS sa nepovolí automaticky. Ak chcete túto funkciu používať v aktualizovanej databáze, musíte ju manuálne povoliť.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pomocou nasledujúcich spôsobov môžete zakázať aktuálne potvrdenú sémantiku pre nové databázy vytvorené pod CS alebo povoliť aktuálne potvrdenú sémantiku pre aktualizované databázy:

- Použitie nového konfiguračného parametra databázy **cur_commit** na úrovni databázy.
- Použitie voľby CONCURRENTACCESSRESOLUTION príkazu BIND a PRECOMPILE na úrovni aplikácie (prepísaním nastavenia databázy).
- Použitie premennej registra **DB2_SQLROUTINE_PREOPTS** a procedúry SET_ROUTINE_OPTS na úrovni uloženej procedúry (prepísaním nastavenia databázy).

Súvisiace koncepty

“Vylepšenia úrovne izolácie stability kurzora (CS) poskytujú väčšiu súbežnosť” na strane 52
“Aktuálne potvrdené sémantiky vylepšujú súbežnosť” v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Zvýšil sa maximálny limit poradových čísel v protokole

Jednotlivé záznamy protokolu v databáze sú identifikované podľa ich poradového čísla v protokole (LSN). V tomto vydaní sa zvýšil horný limit pre LSN. Veľkosť LSN sa zmenila zo 6 na 8 bajtov.

Podrobnosti

Na podporu novej veľkosti LSN bol v db2ApiDf.h zadaný nový typ údajov API, db2LSN.

Informácie o tom, čo sa stane medzi kombináciami nového a starého klienta a servera, sa dozviete v téme “Zmeny poradových čísel v protokole, ovplyvňujúce správanie rozhrania API a aplikácií”.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pre rozhrania API na čítanie protokolu, na ktoré má táto zmena vplyv, neexistuje podpora nízkoúrovňového API. Existujúce aplikácie používajúce rozhrania API na čítanie protokolov (API db2ReadLog a API db2ReadLogNoConn) musíte po prechode databázového servera na vyššiu verziu aktualizovať tak, aby používali knižnice nového vydania. Aj klienti musia prejsť na nové vydanie, aby mohli nové knižnice používať.

Aplikácie musíte okrem toho zmeniť tak, aby používali rozdiely v novej dátovej štruktúre LSN, prítomné v toku protokolu, vrátenom do vyrovnávacej pamäte protokolu počas operácie rozhrania API na čítanie protokolu.

Vráti sa chybová správa SQL2032N, ktorá indikuje nepodporovanú starú verziu volania API.

Súvisiace koncepty

“Zdrojové tabuľky replikácie údajov sa môžu komprimovať” na strane 7

“Zmeny poradových čísel protokolov, ktoré ovplyvňujú správanie rozhraní API a aplikácií” v časti Administrative API Reference

Niektoré zobrazenia systémového katalógu, systémom definované administračné rutiny a zobrazenia boli pridané a zmenené

Na podporu nových funkcií v Verzii 9.7 boli pridané a zmenené zobrazenia systémového katalógu, zabudované systémové rutiny, administračné rutiny a zobrazenia.

Zmeny zobrazenia systémového katalógu

Vo verzii 9.7 boli zmenené nasledujúce zobrazenia systémového katalógu. Väčšina zmien v zobrazeniach katalógov predstavuje nové stĺpce, zmenené popisy, zmenené typy údajov v stĺpcoch a zvýšenú dĺžku stĺpcov.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.BUFFERPOOLS
- SYSCAT.CASTFUNCTIONS
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.CONSTDEP
- SYSCAT.DATAPARTITIONS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEUSE
- SYSCAT.INDEXDEP
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONDEP
- SYSCAT.INVALIDOBJECTS
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PACKAGES
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.TABDEP
- SYSCAT.TABDETACHEDDEP
- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKLOADS

- SYSCAT.XSROBJECTDEP
- SYSSCAT.COLGROUPS
- SYSSCAT.COLUMNS
- SYSSCAT.INDEXES

Vo verzii 9.7 boli pridané tieto zobrazenia systémového katalógu:

- SYSCAT.CONDITIONS
- SYSCAT.DATATYPEDEP
- SYSCAT.INDEXPARTITIONS
- SYSCAT.INVALIDOBJECTS
- SYSCAT.MODULEAUTH
- SYSCAT.MODULEOBJECTS
- SYSCAT.MODULES
- SYSCAT.ROWFIELDS
- SYSCAT.XMLSTRINGS
- SYSCAT.XSROBJECTDETAILS

Zmeny systémom definovaných administračných zobrazení a rutín

V Verzia 9.7 boli zmenené nasledujúce administračné zobrazenia a rutiny.

- procedúra ADMIN_CMD
- administračné zobrazenie ADMINTABCOMPRESSINFO a funkcia tabuľky ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- Administračné zobrazenie ADMINTABINFO a ADMIN_GET_TAB_INFO_V97 - tabuľková funkcia
- funkcia tabuľky AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- Administračné zobrazenie DBMCFG
- Rutina REBIND_ROUTINE_PACKAGE
- REORGCHK_IX_STATS
- Administračné zobrazenie SNAPAPPL_INFO a SNAP_GET_APPL_INFO_V95 - tabuľková funkcia
- Administračné zobrazenie SNAPSTORAGE_PATHS a tabuľková funkcia SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97
- Administračné zobrazenie SNAPTbsp_PART a tabuľková funkcia SNAP_GET_TBSP_PART_V97
- tabuľková funkcia WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS_V97

Boli pridané nasledujúce rutiny uložených procedúr ADMIN_CMD a príslušné administračné rutiny SQL:

- ADMIN_EST_INLINE_LENGTH
- ADMIN_GET_INDEX_COMPRESS_INFO
- ADMIN_GET_INDEX_INFO
- ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO_V97
- ADMIN_GET_TEMP_COLUMNS
- ADMIN_GET_TEMP_TABLES
- ADMIN_IS_INLINED
- ADMIN_REVALIDATE_DB_OBJECTS

Nasledujúce rozličné rutiny a zobrazenia:

- ADMIN_MOVE_TABLE
- ADMIN_MOVE_TABLE_UTIL

Bola pridaná nasledujúca skalárna funkcia v rámci:

- AUTH_GET_INSTANCE_AUTHID

Bola pridaná nasledujúca rutina procedúr SQL:

- ALTER_ROUTINE_PACKAGE

Boli pridané nasledujúce spoločné procedúry SQL rozhrania API:

- CANCEL_WORK
- GET_CONFIG
- GET_MESSAGE
- GET_SYSTEM_INFO
- SET_CONFIG

Boli pridané nasledujúce rutiny systémom definovaných modulov:

- DBMS_ALERT.REGISTER
- DBMS_ALERT.REMOVE
- DBMS_ALERT.REMOVEALL
- DBMS_ALERT.SET_DEFAULTS
- DBMS_ALERT.SIGNAL
- DBMS_ALERT.WAITANY
- DBMS_ALERT.WAITONE
- DBMS_JOB.BROKEN
- DBMS_JOB.CHANGE
- DBMS_JOB.INTERVAL
- DBMS_JOB.NEXT_DATE
- DBMS_JOB.REMOVE
- DBMS_JOB.RUN
- DBMS_JOB.SUBMIT
- DBMS_JOB.WHAT
- DBMS_LOB.APPEND
- DBMS_LOB.CLOSE
- DBMS_LOB.COMPARE
- DBMS_LOB.CONVERTTOBLOB
- DBMS_LOB.CONVERTTOCLOB
- DBMS_LOB.COPY
- DBMS_LOB.ERASE
- DBMS_LOB.GET_STORAGE_LIMIT
- DBMS_LOB.GETLENGTH
- DBMS_LOB.INSTR
- DBMS_LOB.ISOPEN
- DBMS_LOB.OPEN
- DBMS_LOB.READ

- DBMS_LOB.SUBSTR
- DBMS_LOB.TRIM
- DBMS_LOB.WRITE
- DBMS_LOB.WRITEAPPEND
- DBMS_OUTPUT.DISABLE
- DBMS_OUTPUT.ENABLE
- DBMS_OUTPUT.GET_LINE
- DBMS_OUTPUT.GET_LINES
- DBMS_OUTPUT.NEW_LINE
- DBMS_OUTPUT.PUT
- DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
- DBMS_PIPE.CREATE_PIPE
- DBMS_PIPE.NEXT_ITEM_TYPE
- DBMS_PIPE.PACK_MESSAGE
- DBMS_PIPE.PACK_MESSAGE_RAW
- DBMS_PIPE.PURGE
- DBMS_PIPE.RECEIVE_MESSAGE
- DBMS_PIPE.REMOVE_PIPE
- DBMS_PIPE.RESET_BUFFER
- DBMS_PIPE.SEND_MESSAGE
- DBMS_PIPE.UNIQUE_SESSION_NAME
- DBMS_PIPE.UNPACK_MESSAGE
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_BLOB
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_CHAR
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_CLOB
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_DATE
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_DOUBLE
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_INT
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_NUMBER
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_RAW
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_TIMESTAMP
- DBMS_SQL.BIND_VARIABLE_VARCHAR
- DBMS_SQL.CLOSE_CURSOR
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_BLOB
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_CHAR
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_CLOB
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_DATE
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_DOUBLE
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_INT
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_LONG
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_NUMBER
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_RAW
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_TIMESTAMP
- DBMS_SQL.COLUMN_VALUE_VARCHAR
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_BLOB

- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_CHAR
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_CLOB
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_DATE
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_DOUBLE
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_INT
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_LONG
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_NUMBER
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_RAW
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_TIMESTAMP
- DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN_VARCHAR
- DBMS_SQL.DESCRIBE_COLUMNS
- DBMS_SQL.DESCRIBE_COLUMNS2
- DBMS_SQL.EXECUTE
- DBMS_SQL.EXECUTE_AND_FETCH
- DBMS_SQL.EXECUTE_ROWS
- DBMS_SQL.IS_OPEN
- DBMS_SQL.LAST_ROW_COUNT
- DBMS_SQL.OPEN_CURSOR
- DBMS_SQL.PARSE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_SQL.VARIABLE_VALUE
- DBMS_UTIL.ANALYZE_DATABASE
- DBMS_UTIL.ANALYZE_PART_OBJECT
- DBMS_UTIL.ANALYZE_SCHEMA
- DBMS_UTIL.CANONICALIZE
- DBMS_UTIL.COMMA_TO_TABLE
- DBMS_UTIL.COMPILE_SCHEMA
- DBMS_UTIL.DB_VERSION
- DBMS_UTIL.EXEC_DDL_STATEMENT
- DBMS_UTIL.GET_CPU_TIME
- DBMS_UTIL.GET_DEPENDENCY
- DBMS_UTIL.GET_HASH_VALUE
- DBMS_UTIL.GET_TIME
- DBMS_UTIL.NAME_RESOLVE
- DBMS_UTIL.NAME_TOKENIZE
- DBMS_UTIL.TABLE_TO_COMMA
- DBMS_UTIL.VALIDATE

- MONREPORT.CONNECTION (od balíka Verzia 9.7 Fix Pack 1)
- MONREPORT.CURRENTAPPS
- MONREPORT.CURRENTSQL
- MONREPORT.DBSUMMARY
- MONREPORT.LOCKWAIT
- MONREPORT.PKGCACHE
- UTL_DIR.CREATE_DIRECTORY
- UTL_DIR.CREATE_OR_REPLACE_DIRECTORY
- UTL_DIR.DROP_DIRECTORY
- UTL_DIR.GET_DIRECTORY_PATH
- UTL_FILE.FCLOSE
- UTL_FILE.FCLOSE_ALL
- UTL_FILE.FCOPY
- UTL_FILE.FFLUSH
- UTL_FILE.FOPEN
- UTL_FILE.FREMOVE
- UTL_FILE.FRENAME
- UTL_FILE.GET_LINE
- UTL_FILE.IS_OPEN
- UTL_FILE.NEW_LINE
- UTL_FILE.PUT
- UTL_FILE.PUT_LINE
- UTL_FILE.PUTF
- UTL_FILE.FILE_TYPE
- UTL_MAIL.SEND
- UTL_MAIL.SEND_ATTACH_RAW
- UTL_MAIL.SEND_ATTACH_VARCHAR2
- UTL_SMTP.CLOSE_DATA
- UTL_SMTP.COMMAND
- UTL_SMTP.COMMAND_REPLIES
- UTL_SMTP.DATA
- UTL_SMTP.EHLO
- UTL_SMTP.HELO
- UTL_SMTP.HELP
- UTL_SMTP.MAIL
- UTL_SMTP.NOOB
- UTL_SMTP.OPEN_CONNECTION (funkcia)
- UTL_SMTP.OPEN_CONNECTION (procedúra)
- UTL_SMTP.OPEN_DATA
- UTL_SMTP.QUIT
- UTL_SMTP.RCPT
- UTL_SMTP.RSET
- UTL_SMTP.VRFY
- UTL_SMTP.WRITE_DATA
- UTL_SMTP.WRITE_RAW_DATA

Boli pridané nasledujúce rutiny monitorov:

- EVMON_FORMAT_UE_TO_TABLES
- EVMON_FORMAT_UE_TO_XML
- MON_GET_ACTIVITY_DETAILS
- MON_GET_BUFFERPOOL
- MON_GET_CONNECTION
- MON_GET_CONNECTION_DETAILS
- MON_GET_CONTAINER
- MON_GET_EXTENT_MOVEMENT_STATUS
- MON_GET_INDEX
- MON_GET_PKG_CACHE_STMT
- MON_GET_SERVICE_SUBCLASS
- MON_GET_SERVICE_SUBCLASS_DETAILS
- MON_GET_TABLE
- MON_GET_TABLESPACE
- MON_GET_UNIT_OF_WORK
- MON_GET_UNIT_OF_WORK_DETAILS
- MON_GET_WORKLOAD
- MON_GET_WORKLOAD_DETAILS

Boli pridané nasledujúce rutiny a zobrazenia pre snímky:

- SNAP_GET_TBSP_PART_V97
- SNAP_GET_STORAGE_PATHS_V97

Boli pridané nasledujúce rutiny na riadenie pracovného zaťaženia:

- WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS_V97
- WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES_V97
- WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS_V97
- WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES_V97
- WLM_GET_WORKLOAD_STATS_V97

V Verzia 9.7 boli zastarané tieto tabuľkové funkcie:

- HEALTH_CONT_HI
- HEALTH_CONT_HI_HIS
- HEALTH_CONT_INFO
- HEALTH_DB_HI
- HEALTH_DB_HI_HIS
- HEALTH_DB_HIC
- HEALTH_DB_HIC_HIS
- HEALTH_DB_INFO
- HEALTH_DBM_HI
- HEALTH_DBM_HI_HIS
- HEALTH_DBM_INFO
- HEALTH_GET_ALERT_ACTION_CFG
- HEALTH_GET_ALERT_CFG
- HEALTH_GET_IND_DEFINITION

- HEALTH_HI_REC
- HEALTH_TBS_HI
- HEALTH_TBS_HI_HIS
- HEALTH_TBS_INFO
- SNAP_GET_LOCK (zastarané od balíka Verzia 9.7 Fix Pack 1)
- SNAP_GET_LOCKWAIT (zastarané od balíka Verzia 9.7 Fix Pack 1)
- SNAP_GET_STORAGE_PATHS
- SNAP_GET_TBSP_PART_V91
- WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS
- WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- WLM_GET_WORKLOAD_STATS

Nasledujúce administratívne zobrazenia sa považujú za zastarané od balíka Verzia 9.7 Fix Pack 1:

- SNAPLOCK
- SNAPLOCKWAIT
- LOCKS_HELD
- LOCKWAITS

Vyžadovaná akcia

Ak chcete získať prístup k novým administratívnym rutinám v balíku Verzia 9.7 Fix Pack 1 v databázach vytvorených v produkte Verzia 9.7 pred uvedením balíka Fix Pack 1, je najprv nutné spustiť príkaz db2upd97. Ak bola databáza vytvorená pred uvedením produktu Verzia 9.7, nie je nutné spúšťať príkaz db2upd97 (pretože systémový katalóg sa automaticky aktualizuje aktualizáciou databázy).

Pozrite si zoznam “Zastarané administratívne 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.

Zoznam pohľadov, kompatibilných so slovníkom údajov, nájdete v téme “Pohľady kompatibilné so slovníkom údajov”.

Súvisiaci odkaz

“Dopad aktualizácie zo zmien v systémovom katalógu” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Nekvalifikované užívateľom definované funkcie s rovnakým názvom sú nahradené novými funkciami SYSIBM

Ak použijete predvolenú cestu SQL (alebo cestu SQL, ktorá obsahuje SYSIBM pred užívateľskými schémami) a schéma má existujúce funkcie s rovnakými názvami ako nové funkcie SYSIBM, použijú sa namiesto nich funkcie SYSIBM. Táto situácia zvyčajne zlepšuje výkon, môže byť však príčinou neočakávaného správania.

Podrobnosti

Ak má užívateľom definovaná funkcia alebo užívateľom definovaná procedúra rovnaký názov a podpis ako nová zabudovaná funkcia alebo administratívna rutina SQL, nekvalifikovaný

odkaz na tieto funkcie alebo rutiny v dynamickom príkaze SQL spustí namiesto užívateľom definovanej zabudovanej funkcie alebo administratívnej rutiny SQL.

Predvolená cesta SQL obsahuje pred názvom schémy, ktorým je hodnota špeciálneho registra USER, schémy SYSIBM, SYSFUN, SYSPROC a SYSIBMADM. Tieto systémové schémy sú zvyčajne zahrnuté aj v ceste SQL, ak je explicitne nastavená použitím príkazu SET PATH alebo voľby vytvárania väzieb FUNCPATH. Pri určovaní funkcií a určovaní procedúr sú zabudované funkcie a administratívne rutiny SQL v schémach SYSIBM, SYSFUN, SYSPROC a SYSIBMADM zaznamenané pred užívateľom definovanými funkciami a užívateľom definovanými procedúrami.

Táto zmena nemá vplyv na statický SQL v balíkoch alebo na objekty SQL, napríklad pohľady, spúšťače alebo funkcie SQL, ktoré naďalej spúšťajú užívateľom definovanú funkciu alebo procedúru až do explicitného vytvorenia väzieb balíka alebo odstránenia a vytvorenia objektu SQL.

Úplný zoznam skalárnych funkcií, pridaných do tohto vydania, nájdete v "Bola rozšírená podpora pre skalárne funkcie" na strane 89.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Premenujte užívateľom definovanú rutinu alebo zabezpečte, aby bol názov pred jej vyvolaním úplný. Eventuálne umiestnite do cesty SQL schému, v ktorej užívateľom definovaná rutina existuje pred schémou, v ktorej existujú zabudované funkcie a administratívne rutiny SQL. Sprístupnenie tejto schémy v ceste SQL však zvýši čas určenia pre všetky zabudované funkcie a pre administratívne rutiny SQL, pretože najprv sa venuje pozornosť systémovým schémam.

Súvisiaci odkaz

" SET PATH" v časti SQL Reference, Volume 2

Špecifikácie kľúčového slova NULL bez udaného typu sa už nerozhodujú pre názvy identifikátorov

Od verzie 9.7 môžete špecifikovať kľúčové slovo NULL bez udaného typu všade, kde je povolený výraz. Správanie existujúcich výrazov s identifikátormi NULL, ktoré nie sú kvalifikované a delimitované, sa môže namiesto názvu identifikátora rozhodnúť pre hodnotu null a vygenerovať odlišné výsledky.

Podrobnosti

Na poskytnutie ďalšej flexibility pri vytváraní výrazov môžete teraz určiť špecifikovanie kľúčového slova NULL bez udaného typu všade, kde je povolený výraz. V dôsledku toho sa odkazy na kľúčové slovo NULL, ktoré nie sú kvalifikované a delimitované, rozhodnú pri kompilácii príkazov SQL pre hodnotu null a nie pre názov identifikátora, ako tomu bolo v prípade starších vydaní. Napríklad, ak má identifikátor databázy názov NULL a používa sa v príkaze SQL bez toho, aby bol úplne kvalifikovaný alebo delimitovaný, špecifikácia tohto identifikátora sa môže rozhodnúť pre kľúčové slovo NULL namiesto odkazu na identifikátor.

V prípade, že máte nasledujúcu tabuľku a údaje:

```
CREATE TABLE MY_TAB (NULL INT)
INSERT INTO MY_TAB VALUES (1)
```

Keď spustíte nasledujúci príkaz:

```
SELECT NULL FROM MY_TAB
```


Vo verzii 9.7 sa vráti nasledujúca sada výsledkov:

```
1
-----
.20
.02
1.20
333.44
```

Príklad 2

Predpokladajme, že ste vytvorili nasledujúcu tabuľku a údaje:

```
CREATE TABLE MY_TAB (C1 DEC(5,0))
INSERT INTO MY_TAB VALUES 1, 4.0
SELECT CHAR(C1)FROM MY_TAB
```

Keď zadáte nasledujúci príkaz:

```
SELECT CHAR(C1)FROM MY_TAB
```

, v predchádzajúcich vydaniach by sa vrátila nasledujúca sada výsledkov:

```
1
-----
0001.
0004.
```

Vo verzii 9.7 sa vráti nasledujúca sada výsledkov:

```
1
-----
1
4
```

Vyžadovaná akcia

Ak potrebujete sémantiku z predchádzajúcich vydaní, môžete použiť nasledujúce metódy:

- Upravte jednotlivé príkazy SQL tak, aby namiesto skalárnej funkcie CHAR(<desiatková-hodnota>) používali skalárnu funkciu CHAR_OLD(<desiatková hodnota>).
- Aktualizujte databázový konfiguračný parameter **dec_to_char_fmt** na 'V95'. Po nastavení tohto konfiguračného parametra databázy budete musieť znova prekompilovať všetky príkazy SQL, ktoré používajú skalárnu funkciu CHAR alebo špecifikáciu CAST z desiatkovej hodnoty na hodnotu typu znak. Pri statickom SQL musíte opakovane naviazať balík. Pri dynamickom SQL musíte jednoducho znova zavolať príkaz.

Ak chcete, aby migrované databázy používali nový formát, konfiguračný parameter **dec_to_char_fmt** nastavte na hodnotu 'NEW'.

Súvisiaci odkaz

"CHAR" v časti SQL Reference, Volume 1

"dec_to_char_fmt - Konfiguračný parameter funkcie na prevod desiatkových hodnôt na hodnoty typu znak" v časti Database Administration Concepts and Configuration Reference

Zmenilo sa správanie vrátenia skalárnej funkcie DOUBLE(*string-expression*)

Vo verzii 9.7 sú z argumentu *string-expression* skalárnej funkcie DOUBLE (znakový reťazec, ktorý treba zdvojiť) odstránené úvodné a záverečné medzery. Ak je výsledným argumentom *string-expression* prázdny reťazec, namiesto vrátenia hodnoty +0.000000000000000E+000 sa vráti chyba.

Podrobnosti

V starších vydaniach skalárna funkcia `DOUBLE` (znakový reťazec, ktorý treba zdvojiť) odstraňuje z argumentu *string-expression* pred jeho skonvertovaním na číslo s pohyblivou desatinnou čiarkou úvodnú a záverečnú medzeru (prázdne znaky, tabulátory, znak zalomenia riadka, nový riadok, vertikálny tabulátor a znak form-feed). Toto správanie je v rozpore s dokumentáciou pre túto skalárnu funkciu, pre ďalšie numerické skalárne funkcie a ďalšie databázové produkty v skupine DB2.

Vo verzii 9.7 je podpora pre skalárnu funkciu `DOUBLE` rozšírená na schému `SYSIBM`, čo z nej robí aj zabudovanú funkciu, a zmenilo sa narábanie s úvodnou a záverečnou medzerou. V dôsledku toho sa v nasledujúcich situáciách vráti chyba (SQLSTATE 22018):

- *string-expression* obsahuje znaky medzery iné ako prázdny znak
- *string-expression* obsahuje len prázdne znaky
- *string-expression* je prázdny reťazec

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak je vyžadovaná sémantika starších vydaní, verziu `SYSFUN` skalárnej funkcie `DOUBLE` môžete použiť pomocou ktorejkoľvek z nasledujúcich metód:

- Pomocou `SYSFUN` môžete úplne kvalifikovať odkaz na skalárnu funkciu. Napríklad `SYSFUN.DOUBLE(string-expression)`.
- Môžete vytvoriť funkciu, ktorej zdrojom je `SYSFUN.DOUBLE`, a schému tejto funkcie zaradiť v ceste SQL pred `SYSIBM`.
- Schému `SYSFUN` môžete v ceste SQL umiestniť pred schému `SYSIBM`. Toto sa však neodporúča, pretože to bude mať vplyv aj na mnohé ďalšie funkcie.

Súvisiaci odkaz

"`DOUBLE_PRECISION` alebo `DOUBLE`" v časti SQL Reference, Volume 1

Typ údajov výsledkov pre jednočlenné operátory mínus a jednočlenné operátory plus v netylizovaných výrazoch sa zmenil

Počnúc verziou 9.7, jednočlenné operátory mínus a plus v netylizovaných výrazoch vracajú typ údajov `DECFLOAT(34)`.

Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach bol výsledný typ údajov jednočlennej operácie mínus alebo jednočlennej operácie plus s netylizovaným výrazom ako argumentom typ `DOUBLE`.

Vyžadovaná akcia

Ak potrebujete sémantiku z predchádzajúcich vydaní, môžete zavolať netylizovaný výraz explicitne ako typ `DOUBLE`. Napríklad:

```
-(CAST (? AS DOUBLE))
```

Zmenila sa špecifikácia kľúčového slova `DEFAULT`

Od verzie 9.7 sa nekvalifikovaný a nedelimitovaný odkaz na `DEFAULT` vždy rozhodne pre kľúčové slovo `DEFAULT`. V dôsledku toho sa zmenilo správanie procedúr, používajúcich `DEFAULT` ako parametre, a správanie niektorých príkazov na priradenie SQL PL.

Podrobnosti

Použitie nedelimitovaných odkazov na DEFAULT na pravej strane príkazu na priradenie SQL PL sa už nerozhoduje pre premennú alebo parameter s názvom DEFAULT. Namiesto toho sa už rozhoduje pre kľúčové slovo DEFAULT. Ak je použitie kľúčového slova DEFAULT neplatné, vráti sa chyba (SQLSTATE 42608).

Okrem toho, vyvolanie procedúry, ktoré špecifikuje DEFAULT ako parameter, sa vždy rozhodne pre kľúčové slovo DEFAULT a nie pre premennú alebo parameter s názvom DEFAULT, ak táto premenná alebo parameter existuje. Táto zmena vám umožní špecifikovať DEFAULT ako hodnotu parametra pre vyvolanie procedúry.

V starších vydaniach vyprodukuje príkaz na priradenie SQL PL v tvare "SET V = DEFAULT", kde *V* je lokálna premenná, niektorý z nasledujúcich výsledkov:

- DEFAULT sa rozhodne pre premennú alebo parameter, ak sú premenná alebo parameter zadané
- Ak nie je zadaná premenná alebo parameter s názvom DEFAULT, vráti sa chyba (SQLSTATE 42608)

Toto správanie je v rozpore s príkazom na priradenie ku globálnym premenným ako aj príkazom VALUES, kde špecifikovanie DEFAULT sa vždy rozhodne pre kľúčové slovo DEFAULT.

Vyvolanie procedúry, špecifikujúce DEFAULT ako parameter vyprodukuje aj v starších vydaniach niektorý z nasledujúcich výsledkov:

- Premenná alebo parameter sa rozhodne pre premennú alebo parameter s názvom DEFAULT, ak sú táto premenná alebo parameter zadané.
- Ak nie je zadaná premenná alebo parameter s názvom DEFAULT, vráti sa chyba (SQLSTATE 42608)

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak sa chcete vyhnúť konfliktom s kľúčovým slovom DEFAULT, použitím dvojitého úvodzovníka by ste mali delimitovať premenné s názvom DEFAULT a pri používaní týchto premenných v príkazoch SQL a príkazoch na priradenie SQL PL ako aj vo volaniach procedúr by ste mali používať veľké písmená.

Príklad

Keď vytvoríte a zavoláte nasledujúcu procedúru:

```
CREATE PROCEDURE foo(IN DEFAULT INTEGER)
BEGIN
  DECLARE V0 INTEGER DEFAULT 1;
  SET V0 = "DEFAULT";
  RETURN V0;
END%

CALL foo(10)%
```

Vráti správne nasledujúce údaje:

```
Return Status = 10
```

Údaje XML sa v uložených procedúrach SQL odovzdávajú prostredníctvom odkazu

Ak v uložených procedúrach SQL priradíte údaje XML k vstupným, výstupným alebo vstupným/výstupným parametrom XML alebo k lokálnym premenným XML, hodnoty XML sa teraz odovzdávajú prostredníctvom odkazu. Niektoré operácie, používajúce údaje XML, preto vrátia výsledky, ktoré sa odlišujú od výsledkov, vrátených rovnakými operáciami v DB2 verzii 9.5 a starších.

Podrobnosti

Keď priradíte údaje XML k parametru alebo lokálnej premennej a hodnoty sú odovzdané prostredníctvom odkazu, identity uzlov a vlastnosť rodiča zostanú zachované. Preto sa môžu zmeniť výsledky nasledujúcich typov operácií:

- Operácie, používajúce identity uzlov hodnoty XML
- Operácie, používajúce os rodiča vo výraze XPath

Identitu uzla používajú nasledujúce typy výrazov:

- Porovnania uzlov. Operátor IS používa identitu uzla na zistenie, či majú dva uzly rovnakú identitu. Operátor >> a operátor << používajú identitu uzla na porovnanie poradia uzlov dokumentu.
- Výrazy cesty. Výrazy cesty používajú identitu uzla na odstránenie duplicitných uzlov.
- Výrazy postupnosti. Operátory UNION, INTERSECT a EXCEPT používajú identitu uzla na odstránenie duplicitných uzlov.

Keď v DB2 verzii 9.5 a starších priradíte údaje XML k parametru alebo lokálnej premennej, údaje XML sú odovzdané prostredníctvom hodnoty. Identity uzlov a vlastnosť rodiča preto nie sú zachované.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Skontrolujte uloženú procedúru a zabezpečte, aby pri vykonávaní operácií, porovnávajúcich identity uzlov, a operácií, používajúcich os rodiča vo výrazoch cesty, vracala správne výsledky.

Príklad

Uložená procedúra v príklade ukazuje, že v prípade odovzdania údajov XML prostredníctvom odkazu a prostredníctvom hodnoty sa vracajú rozdielne výsledky.

Uložená procedúra použije údaje z tabuľky, obsahujúcej stĺpec XML, a výsledky vráti do druhej tabuľky. Nasledujúce príkazy vytvoria tabuľky a údaje vložia do prvej tabuľky:

```
CREATE TABLE t1 (c1 INT, c2 XML) ~
INSERT INTO t1 VALUES (1, '<a><b><d>1</d></b><c>2</c></a>') ~
```

```
CREATE TABLE t2 (c1 INT, c2 VARCHAR(1000)) ~
~
```

Uložená procedúra priradí údaje XML zo stĺpca XML k dvom premenným XML a vykoná operácie, ktoré v závislosti od verzie používaného databázového servera DB2 vrátia rozdielne výsledky:

```
CREATE PROCEDURE MYTESTPROC ( )
BEGIN
  DECLARE v1, v2, v3 XML;

  -- Assign XML value to v1 and v2
  SELECT XMLQUERY('$c/a/b' passing by ref c2 as "c") INTO v1
```

```

FROM t1 WHERE c1 = 1;

SELECT XMLQUERY('$c/a/b' passing by ref c2 as "c") INTO v2
FROM t1 WHERE c1 = 1;

-- insert XML value into t2
INSERT INTO t2 VALUES (1, xmlserialize(v1 as VARCHAR(1000)));

-- OR operator combining sequences of nodes
-- If node identities are identical, sequence expression will drop duplicate nodes
SET v3 = xmlquery ('$x | $y' passing v1 as "x", v2 as "y");
INSERT INTO t2 VALUES (2, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

-- Creating a sequence of nodes
SET v3 = xmlquery ('$x,$y' passing v1 as "x", v2 as "y");
-- If node identities are identical, path expression will drop duplicate nodes
SET v3 = xmlquery ('$x/d' passing v3 as "x");
INSERT INTO t2 VALUES (3, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

-- Test of parent axis property
SET v3 = xmlquery('$x/..' passing v1 as "x");
INSERT INTO t2 VALUES (4, xmlserialize(v3 as VARCHAR(1000)));

-- NODE ID comparison
if(xmlcast(xmlquery('$X is $Y' passing by ref v1 as X, v2 as Y) as VARCHAR(5))='true') then
  INSERT INTO t2 VALUES (5, 'NODE ID preserved');
else
  INSERT INTO t2 VALUES (5, 'NODE ID NOT preserved');
end if;
END

```

Uložená procedúra vráti pre rôzne verzie databázového servera DB2 nasledujúce hodnoty.

Tabuľka 23. Hodnoty uloženej procedúry, vložené do tabuľky t2

Súpec c1	DB2 Verzia 9.7 (odovzdanie prostredníctvom odkazu)	DB2 verzie 9.5 (odovzdanie prostredníctvom hodnoty)
1	<d>1</d>	<d>1</d>
2	<d>1</d>	<d>1</d><d>1</d>
3	<d>1</d>	<d>1</d><d>1</d>
4	<a><d>1</d><c>2</c>	NULL
5	ID UZLA zachované	ID UZLA NEZACHOVANÉ

Súvisiace koncepty

"Osý" v časti XQuery Reference

"Porovnanie uzlov" v časti XQuery Reference

"Identita uzlov" v časti XQuery Reference

"Výrazy na spájanie postupností uzlov" v časti XQuery Reference

Pre validované dokumenty XML už nie sú dostupné anotácie typov

Vo verzii 9.7 už validované dokumenty XML neobsahujú anotácie typov. Validované dokumenty XML z verzie 9.5 a starších verzií obsahujú anotácie typov, ale verzia 9.7 ich už nepoužíva. Informácie o typoch sú extrahované z uzlov elementov a atribútov, ktoré sa skopírujú, aby vytvorili obsah novo zostaveného uzla.

Podrobnosti

Funkcia XMLVALIDATE teraz anotuje úspešne validovaný dokument XML len informáciami o schéme, ktorá sa použila na overenie dokumentu. Funkcia nerozširuje uzly elementov a atribútov o tieto informácie. Hodnoty na uzle elementov alebo hodnoty atribútov

z validovaných dokumentov vrátených vo výrazoch XQuery sú reprezentované pomocou typu údajov reťazec. Ak sú údaje v schéme definované ako xs:list, budú reprezentované ako xdt:untypedAtomic.

Výstupy predikátu VALIDATED a funkcie XMLXSROBJECTID zostávajú rovnaké. Predikát VALIDATED testuje, či bol dokument XML validovaný pomocou funkcie XMLVALIDATE a funkcia XMLXSROBJECTID vracia identifikátor objektu XSR schémy XML, ktorá bola použitá na validáciu dokumentu XML.

V prológu DB2 XQuery sa predvolená hodnota deklarácie konštrukcie XML zmenila z preserve na strip. Deklarácia konštrukcie nastavuje režim konštrukcie pre dotaz. V prípade režimu konštrukcie strip sú informácie o type odstránené z uzlov elementu a atribútu, ktoré sa skopírujú, aby vytvorili obsah novo skonštruovaného uzla.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pri existujúcich aplikáciách, ktoré používajú XQuery a validované dokumenty XML, upravte výrazy XQuery tak, aby konvertovali údaje na vhodný typ a vy ste tak získali správne výsledky.

Pri vytváraní nových aplikácií použitím DB2 pureXML si uvedomte, že všetky porovnania XQuery sú porovnania reťazcov, pokiaľ neprevediete údaje na iný typ. Bez konverzie by, napríklad, operátory XQuery, ako sú znamienko väčší (>) a znamienko menší (<), porovnávali hodnoty uzlov a atribútov ako reťazce a klauzula XQuery ORDER BY by utriedila údaje ako reťazce.

Ak chcete pracovať s údajmi, ktoré sú definované v schéme XML ako xs:list, čiže ako zoznam, pomocou funkcie fn:tokenize ich skonvertujte na postupnosť.

Vytváranie indexov nad údajmi XML

Úspešné vytvorenie indexu nad údajmi XML závisí od kompatibility hodnôt XML ako typu xdt:untypedAtomic, s typom SQL, určeným pre index. Ak počas vytvárania indexu nie je hodnota XML kompatibilná s typom SQL, vráti sa chybová správa SQL20306N s chybovým kódom 4. V DB2 verzia 9.5 alebo v starších vydaniach bol vrátený buď chybový kód 2 alebo 3. Ak pri vkladaní alebo aktualizácii dokumentov XML nie je hodnota XML kompatibilná s typom SQL, určeným pre index nad údajmi XML, vráti sa chybová správa SQL20305N s chybovým kódom 4. V DB2 verzia 9.5 a v starších vydaniach bol vrátený buď chybový kód 2 alebo 3.

Uvedenie indexov nad údajmi XML do zhody

Aby boli indexy nad údajmi XML, ktoré špecifikujú len typy údajov DOUBLE a DATETIME, zhodné, musíte skonvertovať ich typ. Ak nedochádza ku konverzii typu, predpokladá sa, že indexy nad údajmi XML, ktoré určujú typ údajov VARCHAR, sa zhodujú s dotazom pre údaje XML. Na skonvertovanie údajov z validovaných dokumentov XML kvôli uvedeniu indexov nad údajmi XML do zhody nemusíte použiť funkcie fn:string alebo xs:string.

Súvisiace koncepty

"Validácia XML" v časti pureXML Guide

Súvisiaci odkaz

"XMLVALIDATE" v časti SQL Reference, Volume 1

Zlučovacie moduly pre ODBC, CLI a .NET boli skombinované (Windows)

IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET bol premenovaný na IBM Data Server Driver Package, ktorý bude naďalej poskytovať inštaláciu Windows založenú na MSI, ktorá používa zlučovacie moduly. V Verzia 9.7 bola zjednodušená stratégia balenia tak, aby poskytovala namiesto viacerých iba jeden zlučovací modul pre ODBC, CLI a .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.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak chcete použiť názov nového zlučovacieho modulu, zaktualizujte odkazy na zlučovacie moduly ODBC a CLI a odkazy na zlučovací modul .NET.

Súvisiace koncepty

"Zmenili sa názvy komponentov" na strane 3

Súvisiaci odkaz

"Zlučovacie moduly inšancií iných ako DB2 (Windows)" v Installing IBM Data Server Clients

V režime number_compat sa zmenil typ údajov výsledku pre delenie celým číslom

Počínajúc verziou 9.7, keď bola databáza vytvorená v režime number_compat, ako typ údajov výsledku v operáciách delenia, používajúcich len celočíselné výrazy, sa vráti DECFLOAT(34) a operácia sa vykoná s použitím aritmetiky pohyblivej desatinnej čiarky. Tento výsledok pre delenie celým číslom je konzistentný s výsledkami v kompatibilných databázach, ktoré podporujú typ údajov NUMBER.

Podrobnosti

Keď ste v predchádzajúcich vydaniach vytvorili databázu s premennou registra **DB2_COMPATIBILITY_VECTOR** nastavenou na povolenie typu údajov NUMBER, typ údajov výsledku delenia celým číslom bol celočíselný typ údajov a operácia sa vykonala pomocou aritmetiky binárnych celých čísel.

Aktualizovaná databáza môže obsahovať objekty SQL s výrazmi, na ktoré mala táto zmena dopad. Výsledný typ pre stĺpce zobrazenia, vyžadujúce delenie celým číslom, sa môže zmeniť. Ak sa výraz, vyžadujúci delenie celým číslom, používa ako argument funkcie, výsledok rozlíšenia funkcie môže byť odlišný.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Vo väčšine prípadov bude podpora implicitnej konverzie, zahrnutá vo verzii 9.7, implicitne spracovávať zmenu v type údajov výrazu. Ak použitie objektu SQL zlyhá kvôli zmene v type údajov, vyextrahujte príkaz definície objektov z katalógu alebo použite db2look, v príkaze zmeňte voľbu CREATE na voľbu CREATE OR REPLACE a príkaz znovu spustite. Takto sa nahradí objekt v aktualizovanej databáze s použitím nového typu údajov výsledkov pre operácie delenia celým číslom, používajúce celočíselné výrazy.

Súvisiaci odkaz

"Premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

"Typ údajov NUMBER" v časti SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support

Kapitola 19. Zastarané funkcie

Funkcia je označená ako *zastaraná*, ak je táto funkcia podporovaná v aktuálnom vydaní, ale v ďalších vydaniach už môže byť odstránená. 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.

Nasledujúce komponenty DB2 a priradené funkcie sú zastarané:

- Nástroje riadiaceho centra a administratívny server DB2 (pozrite si časť “Nástroje Riadiaceho centra a administratívny server DB2 (DAS) sú zastarané” na strane 196)
- Komponenty DB2 Governor a Query Patroller (pozrite si časť “Komponenty DB2 Governor a Query Patroller sú zastarané” na strane 197)
- Monitor stavu (pozrite si časť “Monitor stavu prostredia je zastaraný” na strane 199)

Okrem toho sú zastarané nasledujúce funkcie, týkajúce sa všeobecnej podpory DB2:

- Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC (pozrite si časť “Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC sú zastarané” na strane 200)
- Formát Worksheet Format (WSF) pre pomocné programy Export a Load (pozrite si časť “Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy na exportovanie a zavedenie je zastaraný” na strane 200)
- voľba **-file** príkazu db2rfpen (pozrite si časť “FP1: Voľba -file príkazu db2rfpen je zastaraná” na strane 206)
- Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS a súvisiace API (pozrite si časť “Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS sú zastarané” na strane 201)
- Podpora SDK 1.4.2 pre rutiny Java (pozrite si časť “Podpora IBM Software Developer’s Kit (SDK) 1.4.2 pre rutiny Java je zastaraná” na strane 201)
- Rozhranie API sqlugrpn (pozrite si časť “Rozhranie API sqlugrpn je zastarané” na strane 202)
- Rozhranie API sqlugtpi (pozrite si časť “Rozhranie API sqlugtpi je zastarané” na strane 202)
- Podmnožina funkcií a príkazov komponentu Net Search Extender (pozrite si časť “Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender sú zastarané” na strane 203)
- Funkcie súvisiace s už nepodporovanými indexmi typu 1 (pozrite si časť “Prestali sa používať indexy typu 1” na strane 210)
- Premenné registra **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT** a **DB2_SERVER_ENCALG** (pozrite si časť “Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané” na strane 204)

Nasledujúce funkcie monitorovania sú zastarané:

- Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS ako aj monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK (pozrite si časť “Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK sú zastarané” na strane 203)
- Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS (pozrite si časť “Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS je zastaraný” na strane 204)

Nasledujúce funkcie inštalácie produktov a riadenia inštancií sú zastarané:

- Voľba `-s` príkazu `db2iupdt` v operačných systémoch Linux a UNIX (pozrite si časť “Voľba `-s` príkazu `db2iupdt` už nie je podporovaná (Linux a UNIX)” na strane 205)
- Príkazy a rozhrania API na migráciu inštancií a databáz (pozrite si časť “API a príkazy na migráciu inštancie a databázy boli zastarané” na strane 205)
- Kľúčové slová súboru odpovedí `MIGRATE_PRIOR_VERSIONS` a `CONFIG_ONLY` (pozrite si časť “Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané” na strane 207)

Pozrite si jednotlivé témy, aby ste zistili viac podrobností a mohli plánovať budúce zmeny. Ďalšie zastarané funkcie môžu byť uvedené v časti Kapitola 20, “Funkcie, ktoré už viac nie sú podporované”, na strane 209.

Nástroje Riadiaceho centra a administračný server DB2 (DAS) sú zastarané

Od verzie 9.7 sú nástroje Riadiaceho centra a DAS zastarané a v budúcom vydaní môžu byť odstránené. Nová sada nástrojov GUI pre riadenie údajov a na údaje zameraných aplikácií DB2 pre Linux, UNIX a Windows je teraz k dispozícii a môže byť namiesto nich použitá.

Podrobnosti

Zastarané sú nasledujúce nástroje Riadiaceho centra a súvisiace komponenty:

- Activity Monitor
- Command Editor
- Configuration Assistant
- Riadiace centrum a priradení sprievodcovia a poradcovia
- Rozšírenia plug-inov Riadiaceho centra
- Administračný server DB2 (DAS)
- Event Analyzer
- Health Center
- Indoubt Transaction Monitor
- Journal
- License Center
- Memory Visualizer
- Query Patroller Center
- Replication Center
- Satellite Administration Center
- Task Center

V dôsledku toho sú zastarané aj nasledujúce priradené príkazy DB2:

- `dasauto` (Príkaz na automatické spustenie administračného servera DB2)
- `dasctrl` (Príkaz na vytvorenie administračného servera DB2)
- `dasdrop` (Príkaz na odstránenie administračného servera DB2)
- `dasmigr` (Príkaz na presun administračného servera DB2)
- `dasupdt` (Príkaz na aktualizáciu DAS)
- `daslist` (Príkaz na zobrazenie názvu DAS)
- `db2admin` (Príkaz administračného servera DB2)
- `db2am` (Príkaz na spustenie nástroja Activity Monitor Center)
- `db2ca` (Príkaz na spustenie nástroja Configuration Assistant)

- db2cc (Príkaz na spustenie riadiaceho centra)
- db2ce (Príkaz na spustenie nástroja Command Editor)
- db2daslevel (Príkaz na zobrazenie úrovne DAS)
- db2eva (Príkaz nástroja Event Analyzer)
- db2hc (Príkaz na spustenie nástroja Health Center)
- db2indbt (Príkaz na spustenie nástroja Indoubt Transaction Monitor Center)
- db2journal (Príkaz na spustenie nástroja Journal)
- db2lc (Príkaz na spustenie nástroja License Center)
- db2memvis (Príkaz na spustenie nástroja Memory Visualizer)
- db2rc (Príkaz na spustenie nástroja Replication Center)
- db2tc (Príkaz na spustenie nástroja Task Center)

Vyžadovaná akcia užívateľa

Zastarané nástroje Riadiaceho centra a súvisiace komponenty sú vo verzii 9.7 však stále podporované. Namiesto nástrojov riadiaceho centra by ste však mali zvážiť používanie novej sady nástrojov grafického užívateľského rozhrania. Bližšie informácie nájdete v časti Nástroje na riadenie databáz a vývoj aplikácií.

Komponenty DB2 Governor a Query Patroller sú zastarané

Po uvedení manažéra pracovných zaťažení DB2 ako strategického riešenia na riadenie pracovných zaťažení v DB2, verzia 9.5, sa komponenty Query Patroller a DB2 Governor stali zastaranými a môžu byť v ďalšom vydaní odstránené.

Podrobnosti

Query Patroller spolu s DB2 Governor poskytujú prostriedky na riadenie pracovných zaťažení, ktoré umožňujú spúšťať zložité pracovné zaťaženia na vašom údajovom serveri DB2. Manažér pracovných zaťažení DB2 poskytuje omnoho širšiu paletu funkcií na riadenie pracovných zaťažení a nahrádza tak komponent Query Patroller, ako aj DB2 Governor.

Zastarané sú všetky komponenty Query Patroller, medzi ktoré patria:

- Server Query Patroller (vrátane uložených procedúr, riadiacich tabuliek a protokolových súborov Query Patroller)
- Query Patroller Center
- Prahy Query Patroller
- Funkcie historickej analýzy Query Patroller
- Premenné registra Query Patroller: **DB2_QP_BYPASS_APPLICATIONS**, **DB2_QP_BYPASS_USERS**, **DB2_QP_BYPASS_COST**
- Element monitora qp_query_id
- Konfiguračný parameter databázy **dyn_query_mgmt**
- Podpora príkazového riadka Query Patroller, vrátane týchto príkazov:
 - ADD OPERATOR_PROFILE
 - ADD QUERY_CLASS
 - ADD SUBMISSION_PREFERENCES
 - ADD SUBMITTER_PROFILE
 - CANCEL QUERY
 - GENERATE HISTORICAL_DATAFILE RESULT
 - GET OPERATOR_PROFILE

- GET QP_SYSTEM
- GET QUERY
- GET QUERY_CLASS
- GET SUBMISSION_PREFERENCES
- GET SUBMITTER_PROFILE
- LIST OPERATOR_PROFILES
- LIST QUERIES
- LIST QUERY_CLASSES
- LIST SUBMISSION_PREFERENCES
- LIST SUBMITTER_PROFILES
- qpcenter
- qpsetup
- qpstart
- qpstop
- REMOVE OPERATOR_PROFILE
- REMOVE QUERY_CLASS
- REMOVE QUERY_INFO
- REMOVE QUERY_INFO_HISTORY
- REMOVE RESULT
- REMOVE RESULT_TABLE_ALIASES
- REMOVE SUBMISSION_PREFERENCES
- REMOVE SUBMITTER_PROFILE
- RUN HELD_QUERY
- RUN IN BACKGROUND QUERY
- SHOW RESULT
- UPDATE OPERATOR_PROFILE
- UPDATE QUERY_CLASS
- UPDATE SUBMISSION_PREFERENCES
- UPDATE SUBMITTER_PROFILE
- UPDATE QP_SYSTEM

Okrem toho sú zastarané všetky príkazy DB2 Governor, medzi ktoré patria:

- db2gov
- db2govlg

Vyžadovaná akcia

Pracovné zaťaženia môžete riadiť efektívnejšie použitím manažéra pracovných zaťažení DB2, ktorý poskytuje oveľa viac funkcií.

Od verzie 9.7 Fix Pack 1 a novších balíkov opráv možno pomocou vzorového programu (qpwlmmig.pl) vygenerovať skript, ktorý pomáha pri migrácii prostredia Query Patroller do prostredia WLM.

Súvisiace koncepty

"Inštrukcie na riadenie pracovného zaťaženia" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Často kladené otázky o manažérovi pracovných zaťažení DB2" v časti Workload Manager Guide and Reference

"Nové prahy poskytujú ďalšie riadenie aktivít" na strane 68

Súvisiace úlohy

Migrácia z DB2 Governor na DB2 Workload Manager" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

"Migrácia z nástroja Query Patroller na DB2 Workload Manager" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Monitor stavu prostredia je zastaraný

Monitor stavu prostredia je zastaraný. Namiesto nich je teraz k dispozícii a môže sa používať nová sada nástrojov grafického užívateľského rozhrania na riadenie údajov DB2 pre Linux, UNIX a Windows a datacentrických aplikácií.

Podrobnosti

Vo verzii 9.7 sú zastarané tieto rozhrania API a voľby a hodnota rozhrania API:

- db2GetAlertCfg
- db2GetAlertCfgFree
- db2GetRecommendations
- db2GetRecommendationsFree
- db2ResetAlertCfg
- db2UpdateAlertCfg
- **SQLM_CLASS_HEALTH** a **SQLM_CLASS_HEALTH_WITH_DETAIL** - možnosti triedy snímky API db2GetSnapshot
- Hodnota **SQLM_HMON_OPT_COLL_FULL** pre voľbu **AGENT_ID** v štruktúre údajov sqlma poskytnutej pre API db2GetSnapshot

Nasledujúce príkazy CLP boli označené ako zastarané:

- GET ALERT CONFIGURATION
- GET HEALTH SNAPSHOT
- GET RECOMMENDATIONS FOR HEALTH INDICATOR
- RESET ALERT CONFIGURATION
- UPDATE ALERT CONFIGURATION

Nasledujúce tabuľkové funkcie boli označené ako zastarané:

- HEALTH_CONT_HI
- HEALTH_CONT_HI_HIS
- HEALTH_CONT_INFO
- HEALTH_DB_HI
- HEALTH_DB_HI_HIS
- HEALTH_DB_HIC
- HEALTH_DB_HIC_HIS
- HEALTH_DB_INFO
- HEALTH_DBM_HI
- HEALTH_DBM_HI_HIS

- HEALTH_DBM_INFO
- HEALTH_GET_ALERT_ACTION_CFG
- HEALTH_GET_ALERT_CFG
- HEALTH_GET_IND_DEFINITION
- HEALTH_HI_REC
- HEALTH_TBS_HI
- HEALTH_TBS_HI_HIS
- HEALTH_TBS_INFO

Vyžadovaná akcia užívateľa

Zastarané rozhrania monitora stavu prostredia sú vo verzii 9.7 však stále podporované. Namiesto nástrojov riadiaceho centra by ste však mali zväziť používanie novej sady nástrojov grafického užívateľského rozhrania. Bližšie informácie nájdete v časti Nástroje na riadenie databáz a vývoj aplikácií.

Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC sú zastarané

Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC sú zastarané. Výsledkom je, že zastarané sú 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.

Vyžadovaná akcia

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 VARGRAPHIC a s nimi súvisiace skalárne funkcie môže byť z budúceho vydania odstránená.

V zabudovaných SQL aplikáciách sa vyhnite použitiu hostiteľských premenných, ktoré generujú zastarané typy údajov.

Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy na exportovanie a zavedenie je zastaraný

Formát pracovných hárkov (WSF) slúžil na výmenu údajov s produktmi, ako sú Lotus 1-2-3 a Symphony. Podpora pre tento formát súborov bola zrušená a v ďalšom vydaní môže byť odstránená.

Podrobnosti

Súbory WSF majú obmedzenia vo vzťahu k iným podporovaným formátom súborov. Tento formát sa neodporúča pre pomocné programy DB2.

Vyžadovaná akcia

Namiesto súborov WSF začnite používať podporovaný formát súborov, skôr než bude zrušená podpora pre súbory WSF.

Pri existujúcich súboroch WSF vykonajte konverziu na iný formát zavedením údajov späť do tabuliek DB2 a exportujte tieto údaje do podporovaného formátu, ako napríklad ASC, DEL alebo PC/IXF.

Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS sú zastarané

Príkazy a API, ktoré slúžia na zobrazovanie informácií o tabuľkových priestoroch a kontajneroch tabuľkových priestorov, sú zastarané a môžu byť v ďalšom vydani odstránené.

Podrobnosti

Príkazy LIST TABLESPACES [SHOW DETAIL] a LIST TABLESPACE CONTAINERS už nie sú rozširované o nové funkcie.

V dôsledku toho sú zastarané aj nasledujúce dátové štruktúry a API:

- Dátová štruktúra SQLB_TBSPQRY_DATA
- API sqlbctsq
- API sqlbftsq
- API sqlbftpq
- API sqlbgtss
- API sqlbmtsq
- API sqlbotsq
- API sqlbstpq
- API sqlbstsq
- API sqlbtcq

Vyžadovaná akcia

Upravte všetky vaše existujúce skripty, ktoré používajú zastarané príkazy alebo API tak, aby namiesto nich volali tabuľkové funkcie MON_GET_TABLESPACE alebo MON_GET_CONTAINER. Tieto tabuľkové funkcie vracajú viac informácií ako zastarané príkazy a API.

Súvisiaci odkaz

"Tabuľková funkcia MON_GET_TABLESPACE - Získať metriky pre tabuľkový priestor" v časti Administrative Routines and Views

"Tabuľková funkcia MON_GET_CONTAINER - Získať metriky pre kontajner tabuľkového priestoru" v časti Administrative Routines and Views

Podpora IBM Software Developer's Kit (SDK) 1.4.2 pre rutiny Java je zastaraná

Podpora IBM SDK, verzia 1.4.2 pre rutiny Java je zastaraná. Výsledkom je, že procedúry a rutiny uložené v jazyku Java, zabudované do DB2, verzia 8.2 (a staršia) sú tiež zastarané, pretože boli vytvorené s použitím úrovne SDK 1.4.2 (a staršej).

Podrobnosti

Pretože boli predstavené novšie verzie IBM SDK, podpora pre SDK, verzia 1.4.2 sa stala zastaranou a nebude sa ďalej používať.

DB2, verzia 9.7 štandardne nainštaluje IBM SDK for Java 6 na všetky platformy. Táto verzia jazyka Java sa bude používať na kompiláciu nových procedúr a užívateľom definovaných funkcií uložených v jazyku Java, ktoré boli vytvorené vo verzii 9.7.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Predtým ako prestanete podporu IBM SDK 1.4.2 definitívne používať, opätovne vytvorte všetky zastarané rutiny Java pomocou SDK, nainštalovaného vo vašej kópii DB2, verzia 9.7.

Ak musíte používať iný SDK for Java ako máte nainštalovaný vo vašej kópii DB2, verzia 9.7, pozrite si tému “Aktualizáciu rutín Java”. Zoznam podporovaného vývojového softvéru Java nájdete v podpore softvéru “Java pre produkty DB2”.

Súvisiace úlohy

“Aktualizácia rutín Java” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súvisiaci odkaz

“Softvérová podpora Java pre produkty DB2” v časti Getting Started with Database Application Development

Rozhranie API sqlugrpn je zastarané

API sqlugrpn, ktoré pre riadok opakovane získava odsadenie distribučnej mapy a počty databázových oddielov, je zastarané a môže byť z ďalšieho vydania odstránené.

Podrobnosti

API sqlugrpn je navrhnuté, aby pracovalo s distribučnými mapami, obsahujúcimi až 4096 (4 KB) položiek.

Vo verzii 9.7 bola veľkosť distribučnej mapy rozšírená na 32 768 (32 KB) položiek. API sqlugrpn nie je možné používať v spojení s týmito väčšími distribučnými mapami. Informácie o povolení väčších máp, nájdete v téme “Distribučné mapy”.

Vyžadovaná akcia

Použite nové API db2GetRowPartNum, ktoré podporuje všetky veľkosti distribučných máp.

Súvisiace koncepty

“Distribučné mapy” v časti Partitioning and Clustering Guide

“Rozhranie API sqlugtpi je zastarané”

Rozhranie API sqlugtpi je zastarané

API sqlugtpi, ktoré získava informácie o distribúcii tabuľky, je zastarané a môže byť z budúceho vydania odstránené.

Podrobnosti

API sqlugtpi je navrhnuté, aby pracovalo s distribučnými mapami, ktoré obsahujú až 4096 (4 KB) položiek.

Vo verzii 9.7 bola veľkosť distribučnej mapy rozšírená na 32 768 (32 KB) položiek. API sqlugtpi nie je možné používať v spojení s väčšími distribučnými mapami, ktoré používajú viac ako 4096 položiek. Informácie o povolení väčších máp nájdete v téme “Distribučné mapy”.

Vyžadovaná akcia

Ak API sqlugtpi zaznamená distribučnú mapu, ktorú nedokáže spracovať kvôli väčšej veľkosti, vráti SQL2768N. Použite API DB2GetDistMap, ktoré podporuje všetky veľkosti distribučných máp.

Súvisiace koncepty

"Distribučné mapy" v časti Partitioning and Clustering Guide

"Rozhranie API sqlugrpn je zastarané" na strane 202

Súvisiaci odkaz

" db2GetDistMap - Získanie distribučnej mapy" v časti Administrative API Reference

Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender sú zastarané

Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender (NSE) sú zastarané a môžu byť v ďalšom vydaní odstránené.

Podrobnosti

Nasledujúce funkcie NSE sú zastarané:

- Aktualizácie indexu pomocou replikácie
- Indexy na prezývkach (federačné databázy)
- Skalárna funkcia NUMBEROFMATCHES
- Zvýrazňovanie v operáciách vyhľadávania
- Užívateľom definované vzťahy v synonymickom slovníku
- Dokumenty vo formáte GPP (General Purpose Format)
- Ukladanie do pamäte cache pre operácie vyhľadávania pomocou uložených procedúr
- Vopred utriedené indexy používané v operáciách vyhľadávania pomocou uložených procedúr

Nasledujúce príkazy boli označené ako zastarané, pretože súvisiace funkcie sú tiež zastarané:

- ACTIVATE CACHE
- DEACTIVATE CACHE
- DB2EXTHL

Vyžadovaná akcia

Skôr než budú zastarané funkcie a príkazy zrušené, začnite používať iné podporované funkcie alebo príkazy. Pri vývoji nových aplikácií sa vyhnite používaniu zastaraných funkcií a príkazov.

Súvisiace koncepty

"Kľúčové koncepty Net Search Extender" v časti Net Search Extender Administration and User's Guide

Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK sú zastarané

Použitie príkazu CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a automaticky spúšťaného monitora udalostí DB2DETAILDEADLOCK na monitorovanie udalostí blokovania už nie je podporované. Ich ďalšie použitie už neodporúčame a tento príkaz a monitor udalostí môžu byť v ďalšom vydaní odstránené.

Podrobnosti

Ak ste v predchádzajúcich vydaniach chceli monitorovať udalosti blokování, museli ste zadať príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS alebo vyhľadať položky súvisiace s blokovániami vo výstupných súboroch automaticky spúšťaného monitora udalostí DB2DETAILDEADLOCK. Verzia 9.7 poskytuje novú infraštruktúru monitorov udalostí, ktorá poskytuje úplne novú sadu elementov a metód monitorovania na monitorovanie udalostí DB2. V dôsledku toho vám na monitorovanie udalostí blokovania v DB2, verzia 9.7, odporúčame používať príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING.

Vyžadovaná akcia

Na monitorovanie udalostí súvisiacich so zámkom, ako napríklad uplynutie vyhradeného času zámku, čakanie na uvoľnenie zámku a blokovanie, použijete príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING.

Súvisiace koncepty

“Nové rozhrania relačného monitorovania sú odľahčené a s prístupom na SQL” na strane 32

Súvisiaci odkaz

“ CREATE EVENT MONITOR (uzamykanie) ” v časti SQL Reference, Volume 2

Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS je zastaraný

Použitie príkazu CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS na monitorovanie udalostí transakcií už nie je podporované. Ďalšie použitie tohto príkazu už neodporúčame a tento príkaz môže byť v ďalšom vydaní odstránený.

Podrobnosti

Ak ste v predchádzajúcich vydaniach chceli monitorovať udalosti transakcií, museli ste zadaním príkazu CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS vytvoriť monitor udalostí transakcií. Verzia 9.7 poskytuje novú infraštruktúru monitorov udalostí, ktorá poskytuje úplne novú sadu elementov a metód monitorovania na monitorovanie udalostí DB2. V dôsledku toho vám na monitorovanie udalostí transakcií v DB2, verzia 9.7, odporúčame používať príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK.

Vyžadovaná akcia

Na vytvorenie monitora udalostí transakcií použijete príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR UNIT OF WORK.

Súvisiaci odkaz

“ CREATE EVENT MONITOR (jednotka práce) ” v časti SQL Reference, Volume 2

Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané

Premenné registra **DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT** a **DB2_SERVER_ENCALG** sú vo verzii 9.7 zastarané. Premenné sú stále k dispozícii, ale nemali by ste ich používať, pretože z budúcej verzie budú pravdepodobne odstránené.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené zastarané premenné registrov a prostredia. Nahradila ich iná funkcia alebo nimi podporovaná funkcia sa už viac nepoužíva.

Tabuľka 24. Premenné prostredia a registrov, ktoré boli zastarané vo verzii 9.7

Premenná registra alebo prostredia	Podrobnosti
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Premenná registra je zmenená na zastaranú a môže byť odstránená v budúcom vydaní preto, lebo boli vytvorené nové metódy na zhromažďovanie údajov o udalostiach vyhradeného časového limitu použitím príkazu CREATE EVENT MONITOR FOR LOCKING. Bližšie informácie nájdete v časti “Hlásenie udalostí uzamknutia bolo vylepšené” na strane 39.
DB2_SERVER_ENCALG	Premenná registra je zastaraná a z ďalšieho vydania môže byť odstránená, pretože namiesto nej by ste mali používať konfiguračný parameter alternate_auth_enc . Bližšie informácie nájdete v časti “Šifrovanie ID užívateľov a hesiel pomocou algoritmu AES zvyšuje bezpečnosť” na strane 76.

Súvisiace koncepty

“Nové premenné registra a prostredia” na strane 156

Voľba -s príkazu db2iupdt už nie je podporovaná (Linux a UNIX)

Voľba -s príkazu db2iupdt je zastaraná a v ďalšom vydaní môže byť odstránená.

Podrobnosti

Príkaz db2iupdt aktualizuje inštanciu tak, aby bežala na kópii DB2, v ktorej je nainštalovaný nový databázový produkt alebo komponent DB2, aby bežala na kópii DB2 s rovnakou verziou ako kópia DB2 spojená s inštanciou, alebo aktualizuje typ inštancie na typ inštancie vyššej úrovne. V operačných systémoch UNIX a Linux parameter -s ignoruje existujúci adresár protokolov manažéra bodov synchronizácie (SPM).

Vyžadovaná akcia

V operačných systémoch UNIX a Linux už nepoužívajte túto voľbu príkazu db2iupdt.

API a príkazy na migráciu inštancie a databázy boli zastarané

Príkazy db2imigr, db2ckmig a MIGRATE DATABASE, a taktiež API sqlmgdb a sqlmgdb boli v DB2 verzii 9.7 určené ako zastarané a v nasledujúcom vydaní môžu byť odstránené.

Podrobnosti

Aby sme boli konzistentní s použitím pojmu *aktualizácia* pre produkty DB2, budeme pojem aktualizácia používať na opis procesu, ktorý umožní serverom, klientom, databázovým aplikáciám a rutinám DB2, verzie staršej ako 9.7, bežať v prostredí verzie 9.7. Verziami staršími, ako 9.7 sa myslí DB2 Universal Database, verzie 8, DB2, verzie 9.1 a DB2 verzie 9.5.

Pojem aktualizácia sa používa aj na opis procesu, ktorý umožní inštanciám a databázam verzie staršej ako 9.7 bežať na kópii DB2 verzie 9.7.

Pred verziou 9.7 bol pojem *migrácia* použitý na opis procesu, ktorý umožnil serverom, klientom, databázovým aplikáciám, rutinám, inštanciám a databázam DB2 jedného vydania bežať v novšom vydaní.

Kvôli tejto zmene v terminológii boli API a príkazy DB2 na migráciu inštancií a databáz zmenená na zastarané a k dispozícii sú nové API a príkazy na aktualizáciu inštancií a databáz. Nasledujúca tabuľka predstavuje nové API a príkazy verzie 9.7, ktoré by ste mali použiť.

Tabuľka 25. Ekvivalentné príkazy zo starších verzií s verziou 9.7

Názov API alebo príkaz staršej verzie, ako 9.7	Názov API alebo príkaz verzie 9.7	Opis API alebo príkazu verzie 9.7
db2imigr	db2iupgrade	db2iupgrade aktualizuje inštanciu na verziu 9.7 z verzie 8, verzie 9.1 alebo verzie 9.5.
db2ckmig	db2ckupgrade	db2ckupgrade overí, či sú lokálne databázy staršej verzie, ako 9.7, pripravené na aktualizáciu na verziu 9.7.
MIGRATE DATABASE	UPGRADE DATABASE	UPGRADE DATABASE vykoná aktualizáciu databázy na verziu 9.7, ak bola inštancia, na ktorej bežala databáza, aktualizovaná na verziu 9.7 použitím príkazu db2iupgrade.
sqlmgdb a sqlmgdb	db2DatabaseUpgrade	db2DatabaseUpgrade skonvertuje databázu DB2, verzie 9.5, verzie 9.1 alebo verzie 8 na aktuálne vydanie.

Vyžadovaná akcia

Pri aktualizácii inštancií a databáz na verziu 9.7. použite nové API a príkazy DB2 z verzie 9.7.

Pozrite si časť "Aktualizácia na DB2 verzie 9.7", v ktorej nájdete podrobné informácie o dokončení procesu aktualizácie pre servery, klientov, databázové aplikácie a rutiny DB2.

Súvisiace koncepty

"Aktualizácia na DB2, verzia 9.7" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súvisiaci odkaz

"UPGRADE DATABASE" v časti Command Reference

"db2ckupgrade - na vyhľadanie aktualizácií pre databázu" v časti Command Reference

"db2iupgrade - aktualizácie inštancie" v časti Command Reference

FP1: Voľba -file príkazu db2rfpen je zastaraná

Od verzie Verzia 9.7 Fix Pack 1 je voľba **-file** príkazu na resetovanie stavu čakania na operáciu rollforward (db2rfpen) zastaraná a v ďalšej verzii môže byť úplne odstránená.

Podrobnosti

Pri použití voľby **-file** sa aktualizuje iba zadaný riadiaci protokolový súbor (SQLOGCTL.LFH.1 alebo SQLOGCTL.LFH.2). Spôsobil to, že súbory sa nesynchronizovali. V dôsledku toho platí, že ak bola databáza uvedená do stavu čakania na operáciu rollforward pomocou primárneho riadiaceho protokolového súboru (SQLOGCTL.LFH.1) a tento súbor nie je dostupný, databáza sa nebude nachádzať v stave čakania na operáciu rollforward. Podobne platí, že ak bola databáza uvedená do stavu čakania na operáciu rollforward pomocou sekundárneho riadiaceho protokolového súboru (SQLOGCTL.LFH.2) a primárny riadiaci protokolový súbor nie je dostupný, databáza nebude v stave čakania na operáciu rollforward.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Namiesto uvedenej voľby použite parameter `database_alias` alebo voľbu `-path`.

Súvisiaci odkaz

"db2rfpen - na resetovanie stavu čakania operácie rollforward" v časti Command Reference

Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané

Kľúčové slová `MIGRATE_PRIOR_VERSIONS` a `CONFIG_ONLY` súboru odpovedí už nie sú podporované, čo reflektuje zmeny vo funkciách Verzia 9.7, a tieto kľúčové slová môžu byť v ďalšom vydaní odstránené.

Podrobnosti

Už neodporúčame používať tieto kľúčové slová súboru odpovedí:

- `MIGRATE_PRIOR_VERSIONS`
- `CONFIG_ONLY`

Vyžadovaná akcia

Zastarané kľúčové slovo súboru odpovedí	Zmena
<code>MIGRATE_PRIOR_VERSIONS</code>	<p>Od DB2 V9.7, v operačných systémoch Windows a v non-root aktualizáciách v operačných systémoch Linux a UNIX používajte kľúčové slovo <code>UPGRADE_PRIOR_VERSIONS</code> súboru odpovedí na zadanie existujúcej verzie produktu DB2, ktorý sa má aktualizovať.</p> <p>Vo všetkých existujúcich súboroch odpovedí by ste mali nahradiť zastarané kľúčové slová novými kľúčovými slovami.</p>
<code>CONFIG_ONLY</code>	<p>V predchádzajúcich vydaniach toto kľúčové slovo v systémoch Linux a UNIX určovalo, že súbor odpovedí má vykonať len konfiguračné úlohy, napríklad vytvorenie novej inštancie pomocou príkazu <code>db2isetup</code>. Toto kľúčové slovo malo dve voľby: YES a NO.</p> <p>Počnúc DB2 V9.7 túto voľbu nie je možné nastaviť na hodnotu NO. Nezávisle od toho, či je nastavené toto kľúčové slovo v tichom režime príkazu <code>db2isetup</code>, kód DB2 použije hodnotu YES pre toto kľúčové slovo, čo znamená, že súbor odpovedí vykoná len konfiguračné úlohy.</p> <p>Existujúce skripty alebo súbory odpovedí nie je potrebné upravovať. Aj keď súbor odpovedí pre príkaz <code>db2isetup</code> obsahuje toto kľúčové slovo, použije sa hodnota kľúčového slova YES, bez ohľadu na nastavenú hodnotu.</p>

Súvisiace koncepty

"Bolo pridané kľúčové slovo súboru odpovedí `UPGRADE_PRIOR_VERSIONS`" na strane 133

"Kľúčové slovo `INTERACTIVE` súboru odpovedí sa zmenilo" na strane 165

Súvisiaci odkaz

"Kľúčové slová súboru odpovedí" v *Installing DB2 Servers*

Kapitola 20. 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.

Nasledujúce funkcie DB2 už nie sú podporované:

- Indexy typu 1 (pozrite si časť “Prestali sa používať indexy typu 1” na strane 210)
- Databázy s oddielmi 32-bitového systému Windows (pozrite si časť “32 bitové rozdelené databázy už nie sú viac podporované (Windows)” na strane 211)
- Podpora pre prehliadač Netscape (pozrite si časť “Prestala sa používať podpora prehliadača Netscape” na strane 211)
- Podpora pre niektoré distribúcie systému Linux a pripojenie DRDA k niektorým databázovým serverom DB2 (pozrite si časť “Niektoré operačné systémy už nie sú podporované”)

Nasledujúce produkty už nie sú podporované:

- Komponent XML Extender (pozrite si časť “XML Extender bol zrušený” na strane 211)
- Rámec Web Object Runtime Framework (pozrite si časť “Prestala sa používať podpora WORF (Web Object Runtime Framework)” na strane 212)
- Zabudovaný aplikačný server DB2 (pozrite si časť “Vložený aplikačný server (EAS) DB2 už nie je podporovaný” na strane 212)

Nasledujúce rozhrania API, príkazy, voľby príkazov a premenná registra už nie sú podporované:

- Príkaz `db2uiddl` (pozrite si časť “Príkaz `db2uiddl` bol zrušený” na strane 213)
- Príkaz `db2secv82` (pozrite si časť “Príkaz `db2secv82` bol zrušený” na strane 213)
- Príkaz `GET AUTHORIZATIONS` (pozrite si časť “Príkaz `GET AUTHORIZATIONS` bol zrušený” na strane 213)
- Rozhranie API `squadau` (pozrite si časť “API `squadau` a dátová štruktúra `sql_authorization` boli zrušené” na strane 214)
- Voľby `-a` a `-p` príkazu `db2ilist` (pozrite si časť “Prestali sa používať voľby `-a` a `-p` príkazu `db2ilist`” na strane 214)
- Premenná registra `DB2_THREAD_SUSPENSION` (pozrite si časť “Niektoré premenné registra a prostredia už nie sú podporované” na strane 215)

Niektoré operačné systémy už nie sú podporované

Od verzie 9.7 bola zrušená podpora niektorých distribúcií operačného systému Linux. Takisto bola zrušená podpora pripojenia k starším verziám niektorých produktov DB2.

Podrobnosti

Nasledujúce distribúcie operačného systému Linux už nie sú podporované:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9
- Ubuntu 7.x

Okrem toho nie je podporované pripojenie DRDA k nasledujúcim údajovým serverom DB2 for z/OS a DB2 for IBM i:

- DB2 for z/OS, verzia 7.1
- DB2 for i, V5R1
- DB2 for i, V5R2

Vyžadovaná akcia užívateľa

Prečítajte si zoznam podporovaných distribúcií operačného systému Linux a zoznam podporovaných serverov prostredníctvom pripojenia DRDA.

Súvisiaci odkaz

"Podpora systémov IBM i a systémov mainframe pre DB2 Connect" v časti Installing and Configuring DB2 Connect Servers

"Inštaláčn é požiadavky pre databázové produkty DB2" v Installing DB2 Servers

Prestali sa používať indexy typu 1

Indexy typu 1 už nie sú podporované. Indexy typu 1 musíte skonvertovať na indexy typu 2.

Podrobnosti

Všetky indexy, ktoré ste vytvorili použitím vydání DB2, starších ako verzia 8, sú indexy typu 1, pokiaľ ste ich vo verzii 8 alebo novej neskonvertovali príkazom REORG INDEXES s voľbou **CONVERT** na indexy typu 2. Všetky indexy, ktoré ste vytvorili použitím verzií 8.2, 9.1 alebo 9.5, sú indexy typu 2, pokiaľ neboli vytvorené v inštancii s premennou registra **DB2_INDEX_TYPE2**, nastavenou na NO, alebo pokiaľ ste nevytvorili index na tabuľke, ktorá už obsahovala index typu 1. Vo verzii 9.7 sú všetky indexy, ktoré vytvoríte, indexy typu 2.

Ak svoje indexy typu 1 pred prechodom databázy na vyššiu verziu neskonvertujete, tieto indexy budú počas prechodu na vyššiu verziu označené ako neplatné. Ak nastavíte konfiguračný parameter **indexrec** na RESTART, tieto indexy budú po reštarte databázy prebudované na indexy typu 2. Inak dôjde k prebudovaniu pri vašom prvom prístupe k tabuľke a pravdepodobne zaznamenáte neočakávané zhoršenie času odozvy. Tabuľka je až do dokončenia prebudovania indexov nedostupná.

Aj nasledujúce súvisiace funkcie sú zastarané a v budúcom vydaní môžu byť odstránené:

- Voľba **CONVERT** príkazu REORG INDEXES
- Parameter **DB2LOADQUERY_TYPE1_INDEXES** dátovej štruktúry db2LoadQueryOutputStruct a dátovej štruktúry db2LoadQueryOutputStruct64 rozhrania API db2LoadQuery
- Parameter **DB2REORG_CONVERT** dátovej štruktúry db2ReorgStruct rozhrania API db2Reorg

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pred prechodom na DB2 verzie 9.7 skonvertujte indexy typu 1 na indexy typu 2. Pred prechodom na vyššiu verziu zabezpečte vyhradenie dostatočne dlhého času na skonvertovanie všetkých indexov.

Indexy typu 1 môžete skonvertovať na indexy typu 2 použitím voľby **CONVERT** príkazu REORG INDEXES alebo použitím výstupu príkazu db2IdentifyType1. Príkaz db2IdentifyType1 identifikuje a generuje príslušné príkazy, ktoré môžete neskôr použiť na konverziu všetkých indexov typu 1, nachádzajúcich sa v tabuľkách alebo schémach pre určenú databázu. Bližšie informácie nájdete v téme "Konverzia indexov typu 1 na indexy typu 2".

Súvisiace úlohy

"Konvertovanie indexov typu 1 na indexy typu 2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súvisiaci odkaz

"db2IdentifyType1 - nástroja identifikácie indexu typu 1" v časti Command Reference

32 bitové rozdelené databázy už nie sú viac podporované (Windows)

Čo sa týka Verzia 9.7, v 32-bitových operačných systémoch Windows už rozdelené databázy nie sú podporované

Podrobnosti

V dôsledku pervazívneho zavedenia a používania 64-bitových procesorov klesla požiadavka, aby rozdelené databázy bežali na 32-bitových operačných systémoch.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Ak v 32 bitových prostrediach Windows používate funkcie pre rozdeľovanie databáz na oddiely, už viac nebudete môcť tieto prostredia používať v Verzia 9.7. V Verzia 9.7 môžete používať funkcie delenia databáz na oddiely v 64 bitových prostrediach Windows .

Súvisiace koncepty

"Zastarané alebo už nepodporované funkcie, ktoré ovplyvňujú aktualizácie servera DB2" v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Prestala sa používať podpora prehliadača Netscape

Prestala sa používať podpora prehliadača Netscape.

Podrobnosti

V minulosti ste mohli prehliadač Netscape používať na prístup k spúšťaciemu panelu DB2, k programu First Steps a k Informačnému centru DB2.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Použite niektorý z nasledujúcich podporovaných prehliadačov:

- Internet Explorer 6.0 a novšie
- Mozilla 1.7 a novšie
- Firefox 2.0 a novšie

DB2 Launchpad podporuje aj prehliadač SeaMonkey 1.1.4 (alebo novší).

Informačné centrum DB2 podporuje rovnaké prehliadače plus všetky ostatné prehliadače, ktoré podporujú JavaScript™.

Súvisiace koncepty

"Servery DB2 a klienti údajových serverov IBM" v časti Installing DB2 Servers

XML Extender bol zrušený

Počnúc verzioou 9.7 boli funkcie z komponentu XML Extender nahradené komponentom pureXML. Výsledkom je zrušenie komponentu XML Extender.

Podrobnosti

Pretože databáza poskytuje ucelenú sadu nástrojov XML, funkcie XML Extender sa už viac nevyžadujú.

Komponent pureXML môžete použiť na ukladanie správne vytvorených dokumentov XML do stĺpcov databázovej tabuľky, ktoré majú typ údajov nastavený na 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 sú XMLQUERY a XSLTRANSFORM, môžete použiť priamo na databázové tabuľky, ktoré majú typ údajov nastavený na XML.

Vyžadovaná akcia

Pozrite si tému “Migrácia z XML Extender na pureXML”, aby ste získali podrobné informácie o spôsobe aktualizácie vašich existujúcich databázových aplikácií na verziu 9.7 použitím pureXML.

Súvisiace úlohy

“Migrácia z nástroja XML Extender na pureXML” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Prestala sa používať podpora WORF (Web Object Runtime Framework)

Prestal sa používať WORF (Web Objects Runtime Framework). IBM Data Studio poskytuje jednoduchšie a intuitívnejšie prostredie pre rýchle vyvinutie a nasadenie webových služieb.

Podrobnosti

WORF bol nahradený novým komponentom v rámci IBM Data Studio, pomocou ktorého môžete vytvoriť webové služby bez zapisovania súborov rozšírenia definície prístupu k dokumentom (DADX). Tento komponent IBM Data Studio môžete navyše použiť na vytvorenie príkazov SQL a uložených procedúr, na ktorých majú byť založené operácie vašich webových služieb. V mnohých scenároch stačí na nasadenie webovej služby jediné kliknutie myšou.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Svoje webové služby WORF presuňte do webových služieb IBM Data Studio. Pokyny na tento presun nájdete v téme “Migrating Web applications that were developed for the Web Object Runtime Framework (WORF)” v Informačnom centre pre integrované riadenie údajov na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idm/v2r2/index.jsp>.

Vložený aplikačný server (EAS) DB2 už nie je podporovaný

Vložený aplikačný server (EAS) DB2 už nie je podporovaný a aplikácia DB2WebServices nie je dostupná v DB2, verzia 9.7.

Podrobnosti

Vložený aplikačný server (EAS) DB2 už nie je súčasťou produktov verzie 9.7.

Riešenie

Po aktualizácii na DB2 verzia 9.7 použite na opätovné vytvorenie svojich webových služieb a na opätovné rozmiestnenie svojich webových služieb IBM Data Studio alebo IBM Optim Development Studio. Ak máte webové aplikácie, ktoré boli vytvorené pre WORF, tieto

webové aplikácie by ste mali migrovať. Bližšie informácie nájdete v časti “Prestala sa používať podpora Worf (Web Object Runtime Framework)” na strane 212.

Ak použijete vzorky DB2, ktoré vyžadujú aplikačný server, môžete použiť aplikačný server WebSphere Application Server Community Edition (CE).

Príkaz db2uiddl bol zrušený

Príkaz db2uiddl bol zrušený, pretože konverzia jedinečných indexov sa vykonáva počas konverzie indexov typu 1 na indexy typu 2.

Podrobnosti

Príkaz db2uiddl vygeneroval skripty pomocou príkazov CREATE UNIQUE INDEX na konverziu jedinečných indexov, vytvorených pre databázy pred DB2 UDB verzia 5. Tento príkaz je nepotrebný, pretože keď skonvertujete indexy typu-1 na indexy typu-2, automaticky skonvertujete jedinečné indexy, vytvorené v databázach pred DB2 UDB verzia 5.

Vyžadovaná akcia

Na konverziu jedinečných indexov používajte príkaz db2IdentifyType1. Viac informácií nájdete v téme *Converting type-1 indexes to type-2 indexes*.

Súvisiace úlohy

“Konvertovanie indexov typu 1 na indexy typu 2” v časti Upgrading to DB2 Version 9.7

Súvisiaci odkaz

“db2IdentifyType1 - nástroja identifikácie indexu typu 1” v časti Command Reference

Príkaz db2secv82 bol zrušený

Príkaz db2secv82 bol zrušený a nahradený príkazom db2extsec.

Podrobnosti

Namiesto nastavenia oprávnení pre objekty DB2, ako napríklad súbory, adresáre, zdieľania siete, kľúče registra a služby, použite príkaz db2extsec.

Vyžadovaná akcia

Zmeňte odkazy na príkaz db2secv82 v aplikáciách a skriptoch na príkaz db2extsec.

Súvisiaci odkaz

“db2extsec - na nastavenie oprávnení pre objekty DB2” v časti Command Reference

Príkaz GET AUTHORIZATIONS bol zrušený

Príkaz GET AUTHORIZATIONS bol zrušený a nahradený tabuľkovou funkciou AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach informoval príkaz GET AUTHORIZATIONS o oprávneniach aktuálneho užívateľa na základe hodnôt, ktoré našiel v databázovom konfiguračnom súbore a podľa zobrazení autorizačného systémového katalógu (SYSCAT.DBAUTH). Tento príkaz bol vo verzii 9.5 označený ako zastaraný, kvôli interným zmenám autorizačného modelu DB2 a od verzie 9.7 je zrušený.

Vyžadovaná akcia

Odstráňte odkazy na príkaz GET AUTHORIZATIONS a na získanie informácií o oprávneniach príslušného užívateľa použite tabuľkovú funkciu AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Súvisiaci odkaz

" AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID" v časti Administrative Routines and Views

API sqluadau a dátová štruktúra sql_authorization boli zrušené

API sqluadau a dátová štruktúra sql_authorization boli zrušené. Namiesto nich môžete použiť tabuľkovú funkciu AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Podrobnosti

V predchádzajúcich vydaniach informovalo API sqluadau o oprávneniach aktuálneho užívateľa na úrovni inštalácie a databázy podľa hodnôt z konfiguračného súboru databázového manažéra alebo podľa zobrazenia autorizačného systémového katalógu (SYSCAT.DBAUTH). Toto API bolo vo verzii 9.5 označené ako zastarané, kvôli interným zmenám autorizačného modelu DB2 a od verzie 9.7 bolo zrušené. Taktiež bola zrušená aj dátová štruktúra sql_authorization, pretože sa používala iba na návrat informácií po volaní do API sqluadau.

Vyžadovaná akcia

Odstráňte odkazy na API sqluadau a dátovú štruktúru sql_authorization. Na vrátenie oprávnení pre určitého užívateľa použite tabuľkovú funkciu AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Úplný zoznam zmenených API si môžete pozrieť v téme "Zmenené rozhrania API a dátové štruktúry".

Súvisiaci odkaz

"Zmenené API a dátové štruktúry" v časti Administrative API Reference

" AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID" v časti Administrative Routines and Views

Prestali sa používať voľby -a a -p príkazu db2ilist

Prestali sa používať voľby -a a -p príkazu db2ilist.

Podrobnosti

V DB2 verzii 8 ste mohli príkaz db2ilist používať na vypísanie všetkých inšancií DB2, ktoré boli k dispozícii v systéme. Voľby -a a -p boli už v DB2 verzii 9.1 zastarané, pretože sa zmenil rozsah príkazu db2ilist a tento príkaz vypisoval len inštalácie, súvisiace s aktuálnou cestou inštalácie.

Vyžadovaná akcia užívateľa

Pre DB2 verziu 9.1 a vyššie vydania môžete vypísať informácie o ceste inštalácie DB2 použitím príkazu db2ls na serveri a potom použitím príkazu db2ilist v každom z inštalovaných adresárov, zobrazených vo výstupe príkazu db2ls.

Pre vydania DB2 verzie 8 môžete informácie o inštalácii vypísať spustením príkazu db2ilist v inštalovaných adresároch, v ktorých sú nainštalované produkty DB2 verzie 8.

Súvisiaci odkaz

"db2ls - na výpis zoznamu nainštalovaných produktov DB2 a funkcií" v časti Command Reference

Niektoré premenné registra a prostredia už nie sú podporované

Premenná registra DB2_THREAD_SUSPENSION už nie je vo verzii 9.7 podporovaná.

Nasledujúca premenná registra už nie je vo verzii 9.7 podporovaná:

Tabuľka 26. Premenné registra, ktoré už nie sú vo verzii 9.7 podporované

Premenná registra	Podrobnosti
DB2_THREAD_SUSPENSION	Túto premennú nahradila premenná DB2RESILIENCE, ktorá štandardne aktivuje rozšírenú obnovu zachytávania. Tiež riadi, či sa budú tolerovať chyby načítavania údajovej stránky DB2. Viac informácií nájdete v časti "Vylepšená odolnosť voči chybám a prerušeniam znižuje výpadky" na strane 46

Súvisiace koncepty

"Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané" na strane 204

"Nové premenné registra a prostredia" na strane 156

Kapitola 21. Súhrn zastaraných a zrušených funkcií DB2 vo verzii 9

V dôsledku zmien v súvisiacich funkciách, zavedenia nových funkcií alebo odstránenia podpory, sú niektoré funkcie DB2 pre Linux, UNIX a Windows, ktoré boli dostupné v starších vydaniach, vo verzii 9.1, 9.5 alebo 9.7 buď zastarané alebo zrušené. Súhrn týchto zmien vám pomôže oboznámiť sa s celkovým dopadom na vaše prostredie.

Tieto funkcie sú zoskupené podľa vydania, v ktorom začali byť zastarané. Poskytnuté informácie sú kumulatívne: ak chcete získať úplný zoznam zastaraných funkcií pre konkrétne vydanie, pozrite si aj informácie, ktoré sú k dispozícii pre staršie vydania:

- “Funkcie zastarané vo verzii 8 a prípadne zrušené v novšom vydaní” na strane 218
- “Funkcie zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní” na strane 220
- “Funkcie zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní” na strane 223
- “Zastaraná funkcionálnosť vo verzii 9.7” na strane 225

Poznámka:

1. Poskytnuté sú aj smerníky na doplnkové informácie, pokiaľ sú k dispozícii.
2. Informácie o zastaraných funkciách pre prídavné komponenty, napríklad pre Spatial Extender, nie sú k dispozícii.
3. Informácie o zastaraných premenných registra, súvisiacich s funkciami, ktoré nie sú uvedené v iných tabuľkách, sú vypísané osobitne.

Ak si chcete pozrieť najaktuálnejšie zoznamy zrušených funkcií pre vydania DB2, verzia 9, použijete tieto informácie:

Tabuľka 27. Zrušené funkcie vo V9

Vydanie	Odkazy na ďalšie informácie
Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none">• “Súhrn zastaraných funkcií vo V9.1” na webovej stránke http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.rn.doc/doc/c0023234.htm• “Zastarané a zrušené funkcie vo V9.1” na webovej stránke http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/topic/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/r0004670.htm
Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none">• “Súhrn zrušených funkcií vo V9.5” na webovej stránke http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html• “Niektoré premenné registra a prostredia V9.5 sú zrušené” na webovej stránke http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/i0052379.html
Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none">• “Súhrn zrušených funkcií vo V9.7” na webovej stránke http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/topic/com.ibm.db2.luw.wn.doc/doc/c0023234.html

Funkcie zastarané vo verzii 8 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Tabuľka 28. Funkcie zastarané vo verzii 8 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
Alternatívne obrazy balíkov opráv (operačné systémy UNIX)	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Alternatívne obrazy balíkov opráv sú zrušené (UNIX)
Rozširovače audia, obrazov a videa (AIV)	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Rozširovače audia, obrazov a videa (AIV) už nie sú podporované
Pomocný program automatického zavádzača (db2atld) a súvisiaca premenná registra	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Pomocný program automatického zavádzača (db2atld) už nie je podporovaný
Príkaz CALL_RESOLUTION DEFERRED a rozhranie API sqleproc	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Nekompatibility verzie 8 s predchádzajúcimi vydaniaми
Stĺpec COLNAMES v SYSCAT.INDEXES	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Plánované nekompatibility DB2 Universal Database
príkaz db2profc	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> db2sqljcustomize - Príkaz prispôsobovača profilu DB2 SQLJ Pomocné programy db2profc a db2profp sú zrušené
Data Links Manager, súvisiace premenné registra a konfiguračné parametre	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Data Links Manager už nie je podporovaný
Centrum dátového skladu a Centrum informačných katalógov	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Centrum dátového skladu a Centrum informačných katalógov už nie sú k dispozícii
DB2 Administration Tools na niektorých platformách	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> DB2 Administration Tools už nie sú na niektorých platformách podporované
príkaz db2profp	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> db2sqljprint - Príkaz tlačiarne profilu DB2 SQLJ Pomocné programy db2profc a db2profp sú zrušené
Pomocný program db2reg2large na skonvertovanie veľkosti tabuľkového priestoru DMS	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Pomocný program db2reg2large na skonvertovanie veľkosti tabuľkového priestoru DMS je zrušený
Ikona pracovnej plochy a pomocné programy na vytváranie zložiek (operačné systémy Linux)	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Ikona pracovnej plochy a pomocné programy na vytváranie zložiek už nie sú podporované (Linux)
Voľba rozšíreného úložného priestoru pre oblasti vyrovnávacej pamäte	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Voľba rozšíreného úložného priestoru pre oblasti vyrovnávacej pamäte je zrušená
Ovládač JDBC typu 2	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Úvod k podpore aplikácií Java
Ovládač JDBC typu 3 a súvisiaca premenná registra	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Java Database Connectivity (JDBC) Podpora ovládača JDBC typu 3 je zrušená
Komunikačné protokoly NetBIOS a SNA a súvisiace premenné registra a konfiguračné parametre	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Komunikačné protokoly NetBIOS a SNA už nie sú podporované
Elementy monitora siete: <ul style="list-style-type: none"> max_network_time_2_ms max_network_time_8_ms max_network_time_32_ms max_network_time_gt32_ms 	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré elementy monitora sieťového času sú zastarané

Tabuľka 28. Funkcie zastarané vo verzii 8 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
PK_COLNAMES a FK_COLNAMES v SYSCAT.REFERENCES	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Plánované nekompatibility DB2 Universal Database
Podskupina funkcií ODBC 3.0, ktoré ovplyvňujú podporu CLI	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zoznam zastaraných funkcií a ďalšie informácie nájdete v časti Súhrn funkcií CLI a ODBC
Text Extender	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Text Extender už nie je podporovaný
Nekatalogizované uložené procedúry	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Nekompatibility verzie 8 s predchádzajúcimi vydaniaми
Uložené procedúry zoznamu argumentov premenných	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Nekompatibility verzie 8 s predchádzajúcimi vydaniaми
Únikové klauzuly dodávateľa v príkazoch CLI	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Únikové klauzuly dodávateľa v aplikáciách CLI
API zavádzania od dodávateľa (sqlvutld)	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> API zavádzania od dodávateľa (sqlvutld) bolo zrušené
Využívanie architektúry virtuálneho rozhrania (VI) v manažérovi rýchlej komunikácie (FCM) a súvisiace premenné registra	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> FCM už nepoužíva architektúru VI
Objekty VSE a VM v DB2 Control Center	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Objekty VSE a VM už nie sú podporované v DB2 Control Center

Tabuľka 29. Premenné registra, zastarané vo verzii 8 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
DB2_CLIENT_ENCALG	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2JVIEW	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2_LGPAGE_BP	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zoznam známych obmedzení, problémov a náhradných riešení problémov vo verzii 8 Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2NOLIOAIO	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Premenná registra DB2NOLIOAIO je nahradená premennou registra DB2LINUXAIO (Linux) Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2NTNOCACHE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_SCATTERED_IO (Linux)	Verzia 9.1	<ul style="list-style-type: none"> Premenná registra DB2_SCATTERED_IO je zrušená (Linux)

Funkcie zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Tabuľka 30. Funkcie zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
Klauzuly ADD PARTITIONING KEY a DROP PARTITIONING KEY príkazu ALTER TABLE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Klauzula ADD PARTITIONING KEY príkazu ALTER TABLE je zastaraná Klauzula DROP PARTITIONING KEY príkazu ALTER TABLE je zastaraná
Podpora AWE (Address Windowing Extensions) a súvisiaca premenná registra (operačné systémy Windows)	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Podpora AWE (Address Windowing Extensions) je zastaraná (Windows) Podpora funkcie AWE je zrušená (Windows)
Podpora bitovej šírky pre príkazy db2icrt, db2iupdt a db2ilist	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Voľba -w pre príkazy db2icrt, db2ilist a db2iupdt je zrušená (Linux a UNIX)
Kľúčové slovo CLISchema CLI	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Kľúčové slovo CLISchema pre CLI bolo zrušené
Stípec COLNAMES v SYSCAT.INDEXES	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Stípec COLNAMES v SYSCAT.INDEXES je zastaraný
Protokolovanie databáz použitím surových zariadení	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Protokolovanie databáz použitím surových zariadení je zastarané
Voľby -a a -p príkazu db2ilist (operačné systémy Linux a UNIX)	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Voľby príkazu db2ilist sú zastarané (Linux a UNIX) Prestali sa používať voľby -a a -p príkazu db2ilist
Voľba -n príkazu db2licm	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Voľba -n príkazu db2licm je zrušená
príkaz db2undgp	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Príkaz db2undgp bol zrušený
Voľba -schema príkazu db2sampl	Verzia 9.1, balík opráv 2	<ul style="list-style-type: none"> Voľba -schema príkazu db2sampl bola zrušená
príkaz db2secv82	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> príkaz db2secv82 je zastaraný Príkaz db2secv82 bol zrušený
Predvolená podpora vstupných bodov funkcií v knižniciach externých rutín	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Externé rutiny teraz vyžadujú explicitnú špecifikáciu vstupného bodu
DB2 Web Tools	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Podpora DB2 Web Tools je zastaraná Podpora DB2 Web Tools je zrušená
Podpora funkcie rozšíreného úložného priestoru (ESTORE), zahrňujúca súvisiace konfiguračné parametre, elementy monitora a tabuľkové funkcie	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Bola zrušená podpora komponentu ESTORE (Extended storage)
Parameter iCheckPending	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Stav tabuľky, čakajúcej na kontrolu, je nahradený a parameter iCheckPending je zastaraný
Podpora sieťových informačných služieb (NIS a NIS+) a súvisiaca premenná registra (operačné systémy Linux a UNIX)	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Podpora NIS a NIS+ (Network Information Services) je zastaraná (Linux a UNIX)
konfiguračný parameter priv_mem_thresh	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené

Tabuľka 30. Funkcie zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
Podskupina administratívnych rutín SQL	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané administratívne rutiny SQL, verzia 9.1 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia Zastarané administratívne rutiny SQL, verzia 9.5 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia Zastarané administratívne rutiny SQL, verzia 9.7 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia
Indexy typu 1 a súvisiaca funkcionálnosť	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Indexy typu 1 sú zastarané. Prestali sa používať indexy typu 1 Príkaz db2uiddl bol zrušený

Tabuľka 31. Premenné registra, zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
DB2_ASYNC_APPLY	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2CCMSRV	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_COMMIT_ON_EXIT	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2_CORRELATED_PREDICATES	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2_ENABLE_BUFPD	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2LINUXAIO	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Premenná registra DB2LINUXAIO je zastaraná (Linux) Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_MAPPED_BASE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2_NO_MPFA_FOR_NEW_DB	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
DB2_PRED_FACTORIZE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie
OS/2 - súvisiace premenné registra: <ul style="list-style-type: none"> DB2UPMPR DB2UPMSINGLE 	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Tabuľka 31. Premenné registra, zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
Query Patroller - premenné registra: • DQP_ABORTRESULT • DQP_CHILD_WAIT • DQP_DISKMON • DQP_EXIT_AN • DQP_INTERVAL • DQP_LAST_RESULT_DEST • DQP_LOCAL_SERVANTS • DQP_LOG • DQP_LOGMON • DQP_MAIL • DQP_MAIL_ACCOUNT • DQP_MAPI_PASSWORD • DQP_MAPI_PROFILE • DQP_NET • DQP_NOCPU • DQP_NOEXPLAIN • DQP_NTIER • DQP_PURGEHOURS • DQP_RECOVERY_INTERVAL • DQP_RES_TBLSPC • DQP_RUNTIME • DQP_SERVER • DQP_SHARE • DQP_SIBLING_WAIT • DQP_STARTUP • DQP_TRACEFILE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie • Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_FORCE_FCM_BP	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie • Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_LGPAGE_BP	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie • Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_MEMALLOCATE_HIGH	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie • Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_MIGRATE_TS_INFO	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané a zrušené funkcie • Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Tabuľka 31. Premenné registra, zastarané vo verzii 9.1 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
DB2_NEWLOGPATH2	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_NR_CONFIG	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané a zrušené funkcie Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Funkcie zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Tabuľka 32. Funkcie zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
Konfiguračný parameter agentpri	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené
konfiguračné parametre app_ctl_heap_sz , appgroup_mem_sz , a groupheap_ratio	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené
Vložený aplikačný server (EAS) DB2	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Vložený aplikačný server (EAS) DB2 je zrušený
príkaz GET AUTHORIZATIONS	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Príkaz GET AUTHORIZATIONS je zastaraný Príkaz GET AUTHORIZATIONS bol zrušený
Voľby CREATE a REPLACE_CREATE príkazu IMPORT	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Príkaz IMPORT má zastarané voľby CREATE a REPLACE_CREATE
Konfiguračný parameter logretain a userexit	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené
Riadiaci protokolový súbor SQLLOGCTL.LFH a voľba -file príkazu db2flsn	SQLLOGCTL.LFH: verzia 9.5 Voľba -file : Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Riadiaci protokolový súbor SQLLOGCTL.LFH bol premenovaný a skopírovaný
Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Typy údajov LONG VARCHAR a LONG VARGRAPHIC sú zastarané
Konfiguračné parametre maxagents a maxcagents	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené
Podpora prehliadača Netscape	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Podpora pre prehliadače Netscape bola zrušená
Konfiguračný parameter numsegs	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre databázy boli zmenené
konfiguračný parameter query_heap_sz	Verzia 9.5	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré konfiguračné parametre správcu databázy boli zmenené

Tabuľka 32. Funkcie zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Funkcionalita	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
sqluadau API	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané API sqluadau API sqluadau a dátová štruktúra sql_authorization boli zrušené
Snímkový výstup statického dátového toku	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Výstup snímky toku statických údajov je zastaraný
Podskupina administračných rutín SQL	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Zastarané administračné rutiny SQL, verzia 9.5 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia Zastarané administračné rutiny SQL, verzia 9.7 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia
Podpora WORF (Web Object Runtime Framework)	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> Rámec WORF (Web Object Runtime Framework) je zastaraný Prestala sa používať podpora WORF (Web Object Runtime Framework)
XML Extender	Verzia 9.7	<ul style="list-style-type: none"> XML Extender je zastaraný XML Extender bol zrušený

Tabuľka 33. Premenné registra, zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
DB2_ALLOCATION_SIZE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2ATLD_PORTS	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2BPVARS	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2COUNTRY	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2DEFPREP	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2DMNBCKCLR	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2FFDC	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_HASH_JOIN	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_INDEX_FREE	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	Na rozhodnutie	<ul style="list-style-type: none"> Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Tabuľka 33. Premenné registra, zastarané vo verzii 9.5 a prípadne zrušené v novšom vydaní (pokračovanie)

Premenná registra	Zastarané vo vydaní	Odkazy na ďalšie informácie
DB2MEMMAXFREE	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_NO_FORK_CHECK	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2PRIORITIES a DB2NTPRICLASS	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2ROUTINE_DEBUG	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_RR_TO_RS	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_TRUSTED_BINDIN	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_UPDATE_PART_KEY	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2_VENDOR_INI	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené
DB2YIELD	Na rozhodnutie	• Niektoré premenné registrov a prostredia boli zrušené

Zastaraná funkcionálnosť vo verzii 9.7

Tabuľka 34. Zastaraná funkcionálnosť vo verzii 9.7

Funkcionálnosť	Odkazy na ďalšie informácie
Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK	• Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS a monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK sú zastarané
Monitor udalostí CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS	• Monitor udalostí CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS už nie je podporovaný
DB2 Governor a Query Patroller	• DB2 Governor a Query Patroller sú zastarané
Príkazy db2imigr, db2ckmig a MIGRATE DATABASE; API sqlmgdb a API sqlmgdb	• API a príkazy na migráciu inštancie a databázy boli zastarané
Voľba -s príkazu db2iupdt	• Voľba -s príkazu db2iupdt je zastaraná (Linux a UNIX)
Voľba -file príkazu db2rfpen	• Voľba -file príkazu db2rfpen je zastaraná
Monitor stavu prostredia	• Monitor stavu prostredia je zastaraný

Tabuľka 34. Zastaraná funkcionálnosť vo verzii 9.7 (pokračovanie)

Funkcionálnosť	Odkazy na ďalšie informácie
Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS a súvisiace rozhrania API: <ul style="list-style-type: none"> • sqlbctsq • sqlbftsq • sqlbftpq • sqlbgtss • sqlbmtsq • sqlbotsq • sqlbstpq • sqlbstsq • sqlbtcq 	<ul style="list-style-type: none"> • Príkazy LIST TABLESPACES a LIST TABLESPACE CONTAINERS sú zastarané
Kľúčové slová súboru odpovedí MIGRATE_PRIOR_VERSIONS a CONFIG_ONLY	<ul style="list-style-type: none"> • Niektoré kľúčové slová súboru odpovedí sú zastarané
sqlugtpi API	<ul style="list-style-type: none"> • Rozhranie API sqlugtpi je zastarané
sqlugrpn API	<ul style="list-style-type: none"> • Rozhranie API sqlugrpn je zastarané
Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender	<ul style="list-style-type: none"> • Niektoré funkcie a príkazy Net Search Extender sú zastarané
Podskupina administratívnych rutín SQL	<ul style="list-style-type: none"> • Zastarané administratívne rutiny SQL, verzia 9.7 a ich náhradné rutiny alebo zobrazenia
Tieto nástroje Riadiaceho centra: <ul style="list-style-type: none"> • Activity Monitor • Command Editor • Configuration Assistant • Riadiace centrum a priradení sprievodcovia a poradcovia • Rozšírenia plug-inov Riadiaceho centra • Administratívny server DB2 (DAS) • Event Analyzer • Health Center • Indoubt Transaction Monitor • Journal • License Center • Memory Visualizer • Query Patroller Center • Replication Center • Satellite Administration Center • Task Center 	<ul style="list-style-type: none"> • Nástroje Riadiaceho centra a administratívny server DB2 (DAS) sú zastarané
Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy Export a Load	<ul style="list-style-type: none"> • Formát pracovných hárkov (WSF) pre pomocné programy na exportovanie a zavedenie je zastaraný

Tabuľka 35. Zastarané premenné registrov vo verzii 9.7

Premenné registra	Odkazy na ďalšie informácie
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	<ul style="list-style-type: none"> • Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané
DB2_SERVER_ENCALG	<ul style="list-style-type: none"> • Niektoré premenné prostredia a registrov boli zastarané

Príloha A. DB2 9.7 pre Linux, UNIX a Windows - súhrn balíkov opráv

Balík 9.7 Fix Pack 1 obsahuje dôležité zmeny, ktoré môžu ovplyvniť používanie počítača.

Oboznámte sa s technickými zmenami a novou funkčnosťou zahrnutou v balíku 9.7 Fix Pack 1.

Balík Fix Pack 1 obsahuje nasledujúce zmeny funkčnosti:

- Voľba **-file** príkazu `db2rfpe` bola neschválená. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Voľba **-file** príkazu `db2rfpe` je zastaraná” na strane 206.
- Proces odpojenia dátového oddielu od rozdelenej tabuľky údajov sa zmenil. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Operácia odpojenia pre dátové oddiely bola zmenená” na strane 159.

Balík Fix Pack 1 obsahuje tiež nasledujúce vylepšenia:

- Podpora operácií čítania v záložných databázach HADR (High Availability and Disaster Recover). Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Operácie čítania v záložných databázach na obnovu po havárii vysokej dostupnosti sú podporované” na strane 46.
- Podpora DB2 Advanced Copy Services (ACS) pre operačný systém AIX 6.1. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Služby DB2 ACS (Advanced Copy Services) sú podporované v systéme AIX 6.1” na strane 45.
- Používa sa nový limit množstva údajov, ktoré sa snímajú počas vytvárania komprimačného slovníka, pre komprimáciu riadkov, čo má za následok rýchlejšie automatické vytvorenie slovníka. Alokácia pamäte, ku ktorej dochádza počas automatického vytvorenia slovníka na tabuľkách rozdelených podľa rozsahu, je tiež vylepšená. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Vytváranie komprimačného slovníka bolo vylepšené” na strane 7.
- Podpora posledného odkazovaného dátumu pre niektoré objekty, ktorý umožňuje určiť, kedy sa tieto objekty naposledy používali. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Posledný odkazovaný dátum je dostupný pre tabuľky, oddiely tabuliek, indexy a balíky” na strane 38.
- Skalárna funkcia `SUBSTRB`, ktoré vracia podreťazec reťazca. Ďalšie informácie obsahuje časť “Skalárna funkcia `SUBSTRB`” v dokumente *SQL Reference, Volume 1*.
- Kompilované užívateľom definované funkcie s parametrom `OUT` a `INOUT` sú podporované v SQL PL. Ďalšie informácie obsahuje časť “Pre užívateľom definované funkcie bola rozšírená funkcionálna SQL PL” na strane 121.
- Priradenia globálnych premenných vo vnorených kontextoch sú podporované. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Podpora priradení globálnych premenných vo vnorených kontextoch” na strane 123.
- Parametre `OUT` a `INOUT` sú podporované v užívateľom definovaných funkciách. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Užívateľom definované funkcie podporujú parametre `OUT` a `INOUT`” na strane 101.
- Podpora funkcií PL/SQL, ktoré modifikujú databázu. Ďalšie informácie nájdete v časti “Príkaz `CREATE FUNCTION (PL/SQL)`” v dokumente *SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support*.
- IBM Data Server Provider for .NET obsahuje viaceré vylepšenia. Bližšie informácie nájdete v časti “Komponent IBM Data Server Provider for .NET bol vylepšený” na strane 114.

- Príkaz db2pd má nový parameter, ktorý zjednodušuje zhromažďovanie informácií histórie chránených rutín. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Jednoduchšie zhromažďovanie informácií histórie chránených rutín” na strane 142.
- Kompilátor DB2 PL/SQL podporuje syntax FORALL a BULK COLLECT INTO. Bližšie informácie nájdete v časti “Príkaz FORALL (PL/SQL)” a v časti “Klauzula BULK COLLECT INTO (PL/SQL)” v dokumente *SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support*.
- Na získanie aktuálnych hodnôt dátumu a času s použitím lokálneho časového pásma databázového systému DB2 môžete použiť nové funkcie XQuery. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Funkcie XQuery zjednodušujú získanie hodnôt dátumu a času pre lokálne časové pásma” na strane 29.
- Konfiguračný parameter databázového manažera **diagpath** má nové hodnoty, ktoré umožňujú ukladať diagnostické údaje DB2 v oddelených adresároch, ktoré sú pomenované podľa fyzického hostiteľa, databázového oddielu alebo podľa fyzického hostiteľa aj databázového oddielu. Príkaz db2diag má tiež nový parameter **-merge** na zlúčenie viacerých protokolových súborov db2diag. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Diagnostické údaje je možné ukladať do samostatných adresárov” na strane 141.
- Nový monitor udalostí pamäte cache pre balíky zachytáva informácie o zadaných hodnotách príkazov v pamäti cache po ich presunutí z pamäte cache pre balíky databáz, čo môže pomôcť pri problémoch s výkonom dotazov SQL a pri určení príčiny problému. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Nový monitor udalostí pre dynamické a statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky” na strane 41.
- Nové relačné monitorovacie rozhrania na prácu so zámkami nahrádzajú neschválené rozhrania snímok. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Nové relačné monitorovacie rozhrania pre udalosti uzamknutia” na strane 33.
- K dispozícii sú štatistiky času vykonávania pre operátory prístupového plánu. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Vysvetlenie vylepšené o skutočné hodnoty pre kardinalitu operátora” na strane 41.
- Funkčnosť vysvetlenia časti zachytáva vysvetľujúce informácie o príkaze s použitím výhradne obsahu časti času vykonávania. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Príkazy so sekcie runtime možno vysvetliť” na strane 40.
- Nové elementy monitora času komponentov je možné skombinovať s existujúcimi elementmi monitora časov čakania dostupnými v DB2 9.7 a získať komplexné podrobné členenie vynakladaného času v databázovom manažeri DB2. Bližšie informácie nájdete v časti “Elementy monitora vynakladaného času sú komplexnejšie” na strane 37.
- Elementy monitora časov v dokumentoch XML je možné zobrazit’ a analyzovať bežným spôsobom pomocou nových formátovacích funkcií založených na riadkoch. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: K dispozícii sú tabuľkové funkcie pre riadkové formátovanie informácií monitorovania” na strane 43.
- Informácie pamäte cache pre balíky sa dajú získať vo formáte XML pomocou tabuľkovej funkcie podrobností pamäte cache pre balíky. Bližšie informácie obsahuje časť “MON_GET_PKG_CACHE_STMT_DETAILS” v dokumente *Administrative Routines and Views*.
- Nové administratívne pohľady zapuzdrujú dotazy na kľúče pomocou nových monitorovacích tabuľkových funkcií uvedených v produkte DB2 9.7 a V9.7 Fix Pack 1. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Informácie tabuľkových funkcií monitorovania možno zobrazit’ pomocou administratívnych pohľadov” na strane 43.
- Zoznam balíkov použitých v jednotlivých jednotkách práce je možné získať pomocou monitora udalostí jednotiek práce. Bližšie informácie nájdete v časti “Nový monitor udalostí jednotiek práce podporuje monitorovanie transakcií” na strane 36.
- Reorganizácia údajov alebo indexov pre konkrétny dátový oddiel rozdelenej tabuľky s údajmi. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Dátové oddiely a rozdelené indexy je možné reorganizovať” na strane 17.

- Rozdelená tabuľka zostáva dostupná počas operácií uvoľnenia. V prípade rozdelenej tabuľky sa už viac tabuľka počas operácie uvoľnenia neprepína do režimu offline. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Údaje rozdelenej tabuľky zostávajú dostupné počas operácií uvoľnenia” na strane 59.
- Indexy blokov viacrozmerného klastrovania sa rozdeľujú pri vytváraní tabuľky, ktorá používa viacrozmerné klastrovanie aj delenie tabuľky. Bližšie informácie nájdete v časti “Rozdelené indexy na rozdelených tabuľkách zlepšujú výkon” na strane 54.
- Štatistiky distribúcie sa zhromažďujú pre indexy cez údaje XML. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Zhromažďovanie štatistických informácií o distribúcii pre stĺpce XML” na strane 29.
- Procedúra ADMIN_MOVE_TABLE má nové možnosti, ktoré bránia vzniku réžie uzamykania na cieľovej tabuľke vo fázach kopírovania a odkladania a zvyšujú rýchlosť presunu údajov. Bližšie informácie nájdete v časti “Údaje v tabuľke je možné presunúť online použitím novej uloženej procedúry” na strane 14.
- Do konfiguračného súboru príkazu db2relocatedb sa dajú pridať ďalšie kľúčové slová, čím sa zjednodušuje premiestnenie databázy, keď sú používané cesty rozdielne. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Vylepšené premiestňovanie databáz pomocou príkazu db2relocatedb” na strane 17.
- Boli pridané nové rutiny, zobrazenia a moduly na monitorovanie, riadenie pracovného zaťaženia a vysvetlenie príkazov a niektoré rutiny sa zmenili. Bližšie informácie nájdete v časti “Niektoré zobrazenia systémového katalógu, systémom definované administratívne rutiny a zobrazenia boli pridané a zmenené” na strane 176.
- Monitorovať sa dá priebeh príkazu RUNSTATS, ako aj reorganizácií tabuliek a indexov. Bližšie informácie nájdete v časti “Možnosť generovania ďalších informácií o monitorovaní systému” na strane 42.
- Transparentné LDAP je podporované v operačných systémoch Linux, HP-UX a Solaris. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Transparentná autentifikácia LDAP a vyhľadávanie skupín sú podporované (systémy Linux a UNIX)” na strane 78.
- 32-bitové knižnice GSKit sa teraz inštalujú automaticky. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: 32-bitové knižnice GSKit sú zahrnuté v 64-bit. inštalácii produktu DB2” na strane 79.
- Pre kódovú sadu GB18030 je k dispozícii ďalšia podpora. Bližšie informácie nájdete v časti “Rozšírená podpora kódovej sady GB18030” na strane 139.
- Databázové produkty DB2 inštalované v operačných systémoch HP-UX teraz podporujú dlhé názvy hostiteľov. Bližšie informácie obsahuje časť “Požiadavky na inštaláciu pre servery DB2 a klientov údajových serverov IBM (HP-UX)” v dokumente *Installing DB2 Servers*.
- Teraz je možné vrátiť viaceré sady výsledkov z procedúry SQL aktiváciou viacerých inštancií rovnakého kurzora. Bližšie informácie obsahuje časť “Vrátenie sád výsledkov z procedúr SQL” v dokumente *SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support*.
- Nástroj db2support obsahuje nové možnosti filtrovania, ktoré sa dajú použiť na jednoduchšie zhromaždenie konkrétnych diagnostických údajov, a možnosť archivovania na uloženie diagnostických súborov v inom umiestnení. Bližšie informácie nájdete v časti “FP1: Vylepšený nástroj db2support” na strane 142.

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 publikácie vo formáte PDF alebo ich vytlačené kópie. Ak chcete získať najaktuálnejšie informácie, nainštalujte si aktualizácie dokumentácie hneď ako budú k dispozícii alebo navštívte Informačné centrum DB2 na stránke ibm.com.

Môžete sprístupniť ďalšie technické informácie DB2, ako sú napríklad technické poznámky, dokumenty white paper a online publikácie IBM Redbooks na ibm.com. Navštívte stránku so softvérovými knižnicami DB2 Information Management na adrese <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Spätná väzba na dokumentáciu

Oceníme vašu spätnú väzbu na dokumentáciu DB2. Pokiaľ máte návrhy, ako zlepšiť dokumentáciu pre DB2, pošlite ich e-mailom na adresu db2docs@ca.ibm.com. Dokumentačný tím DB2 spätnú väzbu číta priebežne, ale nemôže vám odpovedať priamo. Podľa možnosti uveďte konkrétne príklady, aby ste nám vaše problémy lepšie priblížili. Ak chcete poslať spätnú väzbu k špecifickej téme alebo súboru pomoci, uveďte aj názov témy a URL.

Túto e-mailovú adresu nepoužívajte na kontaktovanie podpory zákazníka DB2. Ak máte technické otázky týkajúce sa DB2 a dokumentácia vám ich nepomôže zodpovedať, kontaktujte lokálne servisné stredisko IBM.

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. Anglické a preložené príručky pre DB2 Verzia 9.7 vo formáte PDF je možné stiahnuť zo stránky 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* je aktualizované častejšie ako publikácie vo formáte PDF alebo ich vytlačené kópie.

Tabuľka 36. Technické informácie o *DB2*

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Dátum poslednej aktualizácie
<i>Administrative API Reference</i>	SC27-2435-01	Áno	November, 2009
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC27-2436-01	Nie	November, 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC27-2437-01	Áno	November, 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC27-2438-01	Áno	November, 2009
<i>Command Reference</i>	SC27-2439-01	Áno	November, 2009
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC27-2440-00	Áno	August, 2009
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC27-2441-01	Áno	November, 2009
<i>Database Administration Concepts and Configuration Reference</i>	SC27-2442-01	Áno	November, 2009
<i>Database Monitoring Guide and Reference</i>	SC27-2458-01	Áno	August, 2009
<i>Database Security Guide</i>	SC27-2443-01	Áno	November, 2009
<i>DB2 Text Search Guide</i>	SC27-2459-01	Áno	November, 2009
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC27-2444-01	Áno	August, 2009
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC27-2445-01	Áno	November, 2009
<i>Developing Java Applications</i>	SC27-2446-01	Áno	November, 2009
<i>Developing Perl, PHP, Python, and Ruby on Rails Applications</i>	SC27-2447-00	Nie	August, 2009
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC27-2448-01	Áno	November, 2009
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GI11-9410-01	Áno	November, 2009
<i>Getting Started with DB2 Installation and Administration on Linux and Windows</i>	GI11-9411-00	Áno	August, 2009

Tabuľka 36. Technické informácie o DB2 (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Dátum poslednej aktualizácie
<i>Globalization Guide</i>	SC27-2449-00	Áno	August, 2009
<i>Installing DB2 Servers</i>	GC27-2455-01	Áno	November, 2009
<i>Installing IBM Data Server Clients</i>	GC27-2454-00	Nie	August, 2009
<i>Message Reference Volume 1</i>	SC27-2450-00	Nie	November, 2009
<i>Message Reference Volume 2</i>	SC27-2451-00	Nie	November, 2009
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC27-2469-01	Nie	November, 2009
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC27-2453-01	Áno	November, 2009
<i>pureXML Guide</i>	SC27-2465-01	Áno	November, 2009
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC27-2467-00	Nie	August, 2009
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC27-2468-00	Nie	August, 2009
<i>SQL Procedural Languages: Application Enablement and Support</i>	SC27-2470-01	Áno	August, 2009
<i>SQL Reference, Volume 1</i>	SC27-2456-01	Áno	November, 2009
<i>SQL Reference, Volume 2</i>	SC27-2457-01	Áno	November, 2009
<i>Troubleshooting and Tuning Database Performance</i>	SC27-2461-01	Áno	November, 2009
<i>Upgrading to DB2 Version 9.7</i>	SC27-2452-01	Áno	November, 2009
<i>Visual Explain Tutorial</i>	SC27-2462-00	Nie	August, 2009
<i>What's New for DB2 Version 9.7</i>	SA22-1128-01	Áno	November, 2009
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC27-2464-01	Áno	August, 2009
<i>XQuery Reference</i>	SC27-2466-01	Nie	November, 2009

Tabuľka 37. Technické informácie o DB2 Connect

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Dátum poslednej aktualizácie
<i>Installing and Configuring DB2 Connect Personal Edition</i>	SA22-1126-01	Áno	November, 2009

Tabuľka 37. Technické informácie o DB2 Connect (pokračovanie)

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Dátum poslednej aktualizácie
<i>Installing and Configuring DB2 Connect Servers</i>	SA22-1127-01	Áno	November, 2009
<i>DB2 Connect User's Guide</i>	SA22-1125-01	Áno	November, 2009

Tabuľka 38. Technické informácie o integrácii informácií

Názov	Číslo formulára	Dostupné v tlačenej forme	Dátum poslednej aktualizácie
<i>Integrácia informácií: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-02	Áno	August, 2009
<i>Integrácia informácií: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-04	Áno	August, 2009
<i>Integrácia informácií: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-02	Nie	August, 2009
<i>Integrácia informácií: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-02	Áno	August, 2009
<i>Integrácia informácií: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	GC19-1028-02	Áno	August, 2009

Objednávanie tlačených publikácií, týkajúcich sa DB2

Informácie o úlohe

Ak chcete získať tlačené publikácie o DB2, môžete si ich kúpiť on-line v mnohých (ale nie všetkých) krajinách alebo oblastiach. V každom prípade si môžete tieto tlačené knihy DB2 objednať od miestneho zástupcu IBM. Uvedomte si, že niektoré elektronické kópie kníh na DVD *DB2 PDF Documentation* nie sú dostupné v tlačenej podobe. Napríklad, žiadny zväzok publikácie *DB2 Message Reference* nie je k dispozícii ako výtlačok.

Tlačené verzie mnohých kníh DB2, ktoré sú k dispozícii na DVD *DB2 PDF Documentation* si môžete objednať od IBM za poplatok. Podľa toho, odkiaľ knihy objednávate, môžete mať k dispozícii on-line objednávanie z centra IBM Publications Center. Ak on-line objednávanie nie je vo vašej krajine alebo oblasti k dispozícii, môžete si tlačené knihy DB2 objednať od miestneho zástupcu IBM. Uvedomte si, že nie všetky knihy na DVD *DB2 PDF Documentation* sú k dispozícii v tlačenej forme.

Poznámka: Najaktuálnejšia a kompletná dokumentácia, týkajúca sa DB2, je uložená v Informačnom centre DB2 na adrese <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7>.

Ak si chcete objednať tlačené publikácie DB2:

- Ak chcete zistiť, či si môžete vo vašej krajine alebo oblasti objednať tlačene publikácie DB2 online, pozrite si webovú stránku centra IBM Publications Center na adrese <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Vyberte vašu krajinu, región alebo jazyk na prístup k informáciám o objednávaní publikácií a postupujte podľa pokynov na objednanie pre vašu lokalitu.
- Pri objednávaní tlačených publikácií DB2 od miestneho zástupcu IBM postupujte takto:
 1. Nájdite kontaktné informácie vášho miestneho zástupcu na nasledujúcich webových stránkach:
 - Celosvetový zoznam kontaktov IBM je k dispozícii na webovej stránke www.ibm.com/planetwide
 - Webová stránka IBM Publications na adrese <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. K príslušnej domovskej stránke publikácií sa dostanete po vybraní krajiny alebo jazyka. Na tejto stránke kliknite na odkaz "About this site".
 2. Zavolajte miestnemu zástupcovi a oznámte mu, že si chcete objednať publikácie DB2.
 3. Vášmu zástupcovi poskytnite názvy a príslušné čísla kníh, ktoré chcete objednať. Názvy a príslušné čísla nájdete v "Technická knižnica DB2 v tlačenej verzii alebo vo formáte PDF" na strane 231.

Zobrazenie pomoci pre stav SQL z príkazového riadka

Produkty DB2 vrátia v prípade stavov, ktoré môžu byť výsledkom príkazu SQL, hodnotu SQLSTATE. SQLSTATE pomáha vysvetliť význam stavov SQL a kódov tried stavov SQL.

Ak chcete spustiť pomoc pre stav SQL, otvorte procesor príkazového riadka 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

Pre témy o DB2, verzia 9.7, je adresa URL *Informačného centra DB2*:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/>.

Pre témy o DB2, verzia 9.5, je adresa URL *Informačného centra DB2*:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>.

Pre témy o DB2, verzia 9.1, je adresa URL *Informačného centra DB2*:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Pre témy o DB2, verzia 8, je adresa URL *Informačného centra DB2*: <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 písmo 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. Obnovte stránku v prehliadači, aby sa Informačné centrum DB2 zobrazilo vo vami vybratom jazyku.
- 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. Obnovte stránku v prehliadači, aby sa Informačné centrum DB2 zobrazilo vo vami vybratom jazyku.

Výsledky

V niektorých kombináciách operačného systému a prehliadača musíte zmeniť aj regionálne nastavenia svojho operačného systému na miestne nastavenie a jazyk podľa vlastného výberu.

Aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri

Lokálne nainštalované Informačné centrum DB2 by ste mali pravidelne aktualizovať.

Skôr ako začnete

Úvodné informácie

Musí byť už nainštalované Informačné centrum DB2 Verzia 9.7. Podrobné informácie nájdete v téme “Inštalácia Informačného centra DB2 pomocou sprievodcu inštaláciou DB2” v príručke *Installing DB2 Servers*. Na aktualizáciu Informačného centra sa vzťahujú všetky požiadavky a obmedzenia, ktoré sa vzťahovali aj na jeho inštaláciu.

Informácie o úlohe

Informácie o tejto úlohe

Informačné centrum DB2 sa môže aktualizovať automaticky alebo manuálne:

- Automatické aktualizácie - aktualizujú existujúce komponenty a jazyky Informačného centra. Ďalšou výhodou automatických aktualizácií je, že Informačné centrum je nedostupné len minimálnu dobu počas aktualizácie. Navyše, automatické aktualizácie môžete nastaviť tak, aby sa spúšťali spolu s inými dávkovými úlohami, ktoré sa pravidelne spúšťajú.
- Manuálne aktualizácie - tieto by ste mali použiť, ak chcete pridať funkcie alebo jazyky počas procesu aktualizácie. Ak bolo napríklad lokálne Informačné centrum pôvodne nainštalované s anglickým a francúzskym jazykom a vy chcete pridať aj nemecký jazyk, prostredníctvom manuálnej aktualizácie môžete nainštalovať nemecký jazyk, ako aj aktualizovať existujúce funkcie a jazyky Informačného centra. Manuálna aktualizácia však vyžaduje, aby ste manuálne zastavili, aktualizovali a znova spustili Informačné centrum. Počas procesu aktualizácie nebude Informačné centrum dostupné.

Procedúra

Táto téma podrobne popisuje proces automatickej aktualizácie. Pokyny pre manuálnu aktualizáciu nájdete v téme “Manuálna aktualizácia Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri”.

Ak chcete vykonať automatickú aktualizáciu Informačného centra DB2 nainštalovaného na vašom počítači alebo intranetovom serveri:

1. V operačných systémoch Linux:
 - a. Prejdite na cestu, na ktorej je nainštalované Informačné centrum. Štandardne je informačné centrum DB2 nainštalované v adresári `/opt/ibm/db2ic/V9.7`.
 - b. Z inštaláčného adresára prejdite do adresára `doc/bin`.
 - c. Spustite skript `ic-update`:
`ic-update`
2. V operačných systémoch 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 9.7`, pričom `<Program Files>` reprezentuje umiestnenie adresára súborov programu.
 - c. Z inštaláčného adresára navigujte do adresára `doc\bin`.
 - d. Spustite súbor `ic-update.bat`:
`ic-update.bat`

Výsledky

Výsledky

Informačné centrum DB2 sa automaticky reštartuje. Ak sú dostupné aktualizácie, Informačné centrum zobrazí nové a aktualizované témy. Ak nie sú dostupné žiadne aktualizácie, do protokolu sa zapíše správa. Protokolový súbor sa nachádza v adresári `doc\eclipse\configuration`. Názov protokolového súboru je náhodne generované číslo. Napríklad `1239053440785.log`.

Manuálna 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

Informácie o tejto úlohe

Ak chcete manuálne aktualizovať svoje lokálne nainštalované *Informačné centrum DB2*:

1. Zastavte *Informačné centrum DB2* na svojom počítači a znova ho spustíte v samostatnom režime. Spustenie Informačného centra v samostatnom režime zamedzuje ostatným užívateľom vo vašej sieti k nemu pristúpiť a vám umožňuje používať aktualizácie. Verzia Informačného centra DB2 pre pracovné stanice beží vždy v samostatnom režime. .
2. Na zistenie, ktoré aktualizácie sú k dispozícii, použite funkciu Update. Ak sú k dispozícii aktualizácie, ktoré musíte nainštalovať, môžete na ich získanie a inštaláciu použiť funkciu Update

Poznámka: Ak je vo vašom prostredí potrebné nainštalovať aktualizácie *Informačného centra DB2* na počítač, ktorý nie je pripojený k internetu, pomocou počítača, ktorý je pripojený k internetu a je na ňom nainštalované *Informačné centrum DB2*, vytvorte zrkadlový obraz aktualizáčnej lokality v lokálnom súborovom systéme. Ak budú aktualizácie dokumentácie inštalovať mnohí užívatelia vo vašej sieti, môžete čas, ktorý jednotlivci potrebujú na vykonanie aktualizácie, skrátiť, ak budete aktualizáciu lokality zrkadliť aj lokálne a ak pre túto aktualizáciu lokality vytvoríte proxy.

Ak sú k dispozícii balíky aktualizácií, na získanie týchto balíkov použite funkciu Update. Funkcia Update je však dostupná len v nezávislom režime.

3. Zastavte *Informačné centrum DB2* spustené v samostatnom režime a znova ho spustíte na svojom počítači.

Poznámka: V systémoch Windows 2008 a Windows Vista (a novšom) musia byť príkazy, uvedené nižšie v tejto časti, spustené administrátorom. Ak chcete otvoriť príkazový riadok alebo grafický nástroj s úplnými oprávneniami administrátora, kliknite pravým tlačidlom myši na zástupcu a vyberte **Run as administrator**.

Procedúra

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 myši na službu **DB2 Information Center** a vyberte **Stop**.
 - V systéme Linux zadajte nasledujúci príkaz:

```
/etc/init.d/db2icdv97 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. *Informačné centrum DB2* sa štandardne inštaluje do adresára *Program_Files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.7*, kde *Program_Files* predstavuje umiestnenie adresára Program Files.

- c. Z inštalačného adresára navigujte do adresára `doc\bin`.
- d. Spustíte súbor `help_start.bat`:

```
help_start.bat
```
- V systéme Linux:
 - a. Prejdite na cestu, na ktorej je nainštalované Informačné centrum. *Informačné centrum DB2* sa štandardne inštaluje do adresára `/opt/ibm/db2ic/V9.7`.
 - b. Z inštalačného adresára prejdite do adresára `doc/bin`.
 - c. Spustíte skript `help_start`:

```
help_start
```

Otvorí sa predvolený webový prehliadač systému so samostatným informačným centrom.

3. Kliknite na tlačidlo **Update** (🔧). (vo vašom prehliadači musí byť povolený JavaScript.) Na pravom paneli informačnom centra kliknite na **Find Updates**. Zobrazí sa zoznam aktualizácií pre existujúcu dokumentáciu.
4. Ak chcete spustiť inštalačný proces, skontrolujte výber, ktorý chcete nainštalovať, a kliknite na **Install Updates**.
5. Po skončení inštalačného procesu kliknite na **Finish**.
6. Zastavte samostatné Informačné centrum:
 - V systéme Windows navigujte do adresára `doc\bin` inštalačného adresára a spustíte súbor `help_end.bat`:

```
help_end.bat
```

Poznámka: Dávkový súbor `help_end` obsahuje príkazy, ktoré sú vyžadované na bezpečné zastavenie procesov, ktoré boli spustené pomocou dávkového príkazu `help_start`. Nepoužívajte `Ctrl-C`, ani žiadny iný podobný spôsob zastavenia `help_start.bat`.

- V systéme Linux prejdite do adresára `doc/bin` inštalačného adresára a spustíte skript `help_end`:

```
help_end
```

Poznámka: Skript `help_end` obsahuje príkazy, ktoré sú potrebné na bezpečné zastavenie procesov, ktoré boli spustené skriptom `help_start`. Nepoužívajte žiadne iné spôsoby zastavenia skriptu `help_start`.

7. Znova spustíte *Informačné centrum DB2*.
 - V systéme Windows kliknite na **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. Potom kliknite pravým tlačidlom myši na službu **DB2 Information Center** a vyberte **Start**.
 - V systéme Linux zadajte nasledujúci príkaz:

```
/etc/init.d/db2icdv97 start
```

Výsledky

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 výučbový program pozrieť, kliknite na jeho názov.

“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 vyladzte 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 nájdete v príručke *DB2 Troubleshooting Guide* a v časti *Základy pre databázu v Informačnom centre DB2*. V týchto publikáciách nájdete informácie o izolovaní a identifikácii problémov pomocou diagnostických nástrojov a pomocných programov DB2, riešenia najbežnejších problémov a iné rady pre riešenie problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť pri používaní databázových produktov DB2.

Webová stránka technickej podpory DB2

Webová stránka technickej podpory DB2 vám pomôže, keď potrebujete pomoc pri hľadaní možných príčin a riešení vzniknutých problémov. Stránka technickej podpory obsahuje odkazy na najnovšie publikácie DB2, technické poznámky, hlásenia APAR (Authorized Program Analysis Report), opravy chýb, balíky opráv a ďalšie užitočné zdroje informácií. V týchto informačných zdrojoch môžete vyhľadávať možné riešenia vašich problémov.

Navštívte webovú stránku technickej podpory DB2 na adrese 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 AKÝCHKOL'VEK VÝSLOVNÝCH ALEBO MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK, VRÁTANE, ALE BEZ OBMEDZENIA NA ZÁRUKY NEPORUŠENIA PRÁV, PREDAJNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.

Príloha C. Vyhlásenia

Tieto informácie sú poskytované pre produkty a služby ponúkané v Spojených štátoch amerických. Informácie o produktoch od iných dodávateľov ako IBM sa zakladajú na informáciách dostupných v čase prvého vydania tohto dokumentu a môžu sa zmeniť.

IBM nemusí produkty, služby alebo funkcie, opísané v tomto dokumente, ponúkať vo všetkých krajinách. Informácie o produktoch a službách, dostupných vo vašej krajine, môžete získať od zástupcu spoločnosti IBM. Žiadne odkazy na produkt, program alebo službu spoločnosti IBM neznamenujú, ani z nich nevyplýva, že musí byť použitý len tento produkt, program alebo služba spoločnosti IBM. Môžete použiť ľubovoľný funkčne ekvivalentný produkt, program alebo službu, ktoré neporušujú práva duševného vlastníctva spoločnosti IBM. Avšak, za zhodnotenie a overenie funkčnosti každého produktu, programu alebo služby, od spoločnosti inej ako IBM, je zodpovedný užívateľ.

Spoločnosť IBM môže vlastníť patenty alebo patenty v schvaľovacom konaní pokrývajúce predmetné záležitosti opísané v tomto dokumente. Poskytnutie tohto dokumentu vám nedáva žiadne licencie na tieto patenty. Informácie o licenciách môžete poslať na adrese:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Dotazy o licenciách, týkajúcich sa dvojbajtových znakových sád (DBCS), posielajte oddeleniu duševného vlastníctva IBM vo vašej krajine, alebo pošlite písomné dotazy na adresu:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
3-2-12, Roppongi, Minato-ku, Tokyo 106-8711 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.

Všetky odkazy v týchto informáciách na webové stránky, ktoré nepochádzajú od spoločnosti IBM, sú poskytnuté len pre pohodlie a v žiadnom prípade neslúžia ako potvrdenie správnosti

obsahu a propagácia týchto webových stránok. Materiály na týchto webových stránkach nie sú súčasťou materiálov pre tento produkt spoločnosti IBM a používanie týchto webových stránok je na vaše vlastné riziko.

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 dostupné, viazu sa na ne príslušné podmienky a v niektorých prípadoch môžu byť aj za poplatok.

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 odražali 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 obsahujú vzorové aplikačné programy v zdrojovom jazyku, ktoré prezentujú programátorské techniky na rôznych operačných platformách. Tieto vzorové programy môžete bezplatne kopírovať, upravovať a distribuovať v ľubovoľnej forme, za účelom vývoja,

používania, marketingu alebo distribúcie aplikačných programov, ktoré vyhovujú aplikačnému programátorskému rozhraniu operačnej platformy, pre ktorú boli tieto vzorové programy napísané. Tieto príklady neboli dôkladne testované vo všetkých podmienkach. Spoločnosť IBM preto nemôže zaručiť alebo potvrdiť spoľahlivosť, opraviteľnosť alebo fungovanie týchto programov. Tieto vzorové programy sa poskytujú "TAK AKO SÚ", bez záruky akéhokoľvek druhu. Spoločnosť IBM nepreberá zodpovednosť za žiadne škody vyplývajúce z používania týchto vzorových 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 sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky spoločnosti International Business Machines Corp., ktoré boli zaregistrované v mnohých krajinách celosvetovo. Iné názvy produktov a služieb môžu byť ochranné známky spoločnosti IBM alebo iných subjektov. Aktuálny zoznam ochranných známok spoločnosti IBM nájdete na webe na stránke "Copyright and trademark information" na adrese www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Nasledujúce pojmy sú ochranné známky alebo registrované ochranné známky iných spoločností

- Linux je ochranná známka pána Linusa Torvaldsa registrovaná v USA alebo v iných krajinách.
- Java a všetky s ňou súvisiace ochranné známky a logá sú ochranné známky spoločnosti Sun Microsystems, Inc. v USA, v ďalších krajinách alebo v oboch.
- UNIX je registrovaná ochranná známka spoločnosti The Open Group v USA alebo 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.
- 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 192
 - pridaná podpora pre dôveryhodné kontexty 109
 - vylepšenia 114

Numerické

- 64-bit. server 79

A

- Activity Monitor
 - zastarané 196
- adaptér ibm_db_sa
 - prehľad 95
- administračné rutiny
 - doplnenia 13, 176
 - zmeny 176
- administračné zobrazenia
 - doplnenia 13, 176
 - zmeny 176
- Administračný server DB2 (DAS)
 - zastarané 196
- administratívne pohľady
 - informácie monitorovania 43
- administrácia
 - Zhrnutie zmien 153
- agregovaná premenná registra DB2_WORKLOAD
 - nové hodnoty 157
- agregovaný prah CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES
 - zmena 158
- aktualizácie
 - aplikácie
 - zastarané príkazy 205
 - Informačné centrum DB2 236, 238
 - klienti
 - zastarané príkazy 205
 - pridanie kľúčového slova súboru odpovedí 134
 - rutiny
 - zastarané príkazy 205
 - servery DB2
 - zastarané príkazy 205
 - súhrn vylepšení 131
- aktuálne potvrdená sémantika
 - vylepšenia 52
- algoritmus AES
 - prehľad konfiguračného parametra alternate_auth_enc 76
- aliases
 - verejné 93
 - vylepšenia 93
- API
 - zastarané 201
- API sqlemgdb
 - zastarané 205
- API sqlmgdb
 - zastarané 205
- aplikácie
 - zhrnutie nových vzorov 98

- aplikácie pre dátové sklady
 - zlepšenie škálovateľnosti 15
- autentifikačný konfiguračný parameter
 - zmeny 154
- autentifikácia
 - vylepšenia 76
- automatické obnovenie platnosti
 - prehľad 85
- automatické vytváranie komprimačného slovníka (ADC)
 - vylepšenia 8
- autonómne transakcie
 - prehľad 94
- autorizácie
 - zmeny modelu 73

B

- balík ovládačov údajového servera IBM
 - pridaná je podpora pre Sysplex 109
 - vylepšenia 108
- balíky
 - vylepšenie väzby dynamických balíkov 110
- balíky opráv
 - súhrn vylepšení 131
 - zhrnutie 227
 - znižené priestorové požiadavky 137
- bezpečnosť
 - prídavné komponenty
 - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 78
 - súhrn vylepšení 73
 - súhrn zmien 166

C

- cesty ukladania
 - automatické
 - zrušenie 10
- CLI (Call Level Interface)
 - moduly zlúčenia
 - zjednodušené balenie 192
- Command Editor
 - zastarané 196
- Command Line Processor Plus (CLPPlus)
 - prehľad 61
- Configuration Assistant (CA)
 - zastarané 196
- Control Center
 - rozšírenia
 - zastarané 196
 - zastarané nástroje 196

D

- databázové objekty
 - moduly 119
- databázové servery s oddielmi
 - vylepšenia 16
- databázy
 - vylepšená odolnosť voči výpadkom 46
 - Zhrnutie zmien nastavenia 160

- databázy používajúce automatický úložný priestor
 - vylepšenia 10
 - zrušenie úložných ciest
 - prehľad 10
- DB2 Connect
 - konfiguračné parametre databázového manažéra
 - zmeny 154
 - súhrn zmien 145
 - vylepšenia
 - zhrnutie 145
- DB2 Express Edition
 - zmeny licencie 161
- DB2 Governor
 - zastarané 197
- DB2 Workgroup Edition
 - zmeny licencie 161
- db2pd
 - história
 - história chránených rutín 142
- DB2WebServices
 - bol ukončený 212
- deklarované dočasné tabuľky
 - údaje XML
 - prehľad 21
- dekompozícia schémy XML s anotáciou
 - vylepšenia 25
- dekompozícia XML
 - vylepšenia 25
- diagnostické protokoly
 - určenie veľkostí 143
- distribučné mapy
 - zväčšená veľkosť 15
- DMS (database-managed space)
 - prehľad uvoľniteľných úložných priestorov 11
- dočasné tabuľky
 - kompresia 6
 - pridaná je podpora údajov LOB 92
- dokumentácia
 - podmienky používania 240
 - prehľad 231
 - súbory PDF 231
 - tlačený 231
- dokumenty XML
 - komprimácia 5, 27
 - ukladanie
 - vylepšenia 57
 - zmeny anotácií typov 190
- dotazy
 - prehľad opätovného použitia prístupových plánov 50
- dôveryhodné kontexty
 - podpora pre ovládač IBM_DB Ruby
 - prehľad 109
 - pridaná podpora pre .NET 109
 - pridaná podpora pre rozšírenia PHP 109

E

- elementy monitora
 - riadkové formátovanie
 - pridaná podpora 43
- Event Analyzer
 - zastarané 196
- externé skalárne funkcie
 - podpora parametrov OUT a INOUT 101

F

- formát pracovných hárkov (WSF)
 - zastarané 200
- Funkcia ADMIN_EST_INLINE_LENGTH
 - prehľad 57
- Funkcia ADMIN_IS_INLINED
 - prehľad 57
- Funkcia LONG_VARGRAPHIC
 - zastarané 200
- Funkcia LONG_VARCHAR
 - zastarané 200
- funkcie
 - doplnenia 176
 - tabuľka
 - ADMIN_EST_INLINE_LENGTH 57
 - ADMIN_IS_INLINED 57
 - vylepšenia 121
 - zastarané
 - LONG_VARGRAPHIC 200
 - LONG_VARCHAR 200
 - zoznam 176
 - zmeny 176
- funkcie DB2 XQuery
 - current-local-date
 - prehľad 29
 - current-local-dateTime
 - prehľad 29
 - current-local-time
 - prehľad 29
 - funkcie DB2 XQuery
 - local-timezone 29
 - prehľad 29

G

- GB18030
 - klient Windows 139
- General Parallel File System (GPFS)
 - nové predvolené nastavenie NO FILE SYSTEM CACHING 156
- globálny register
 - zmenené 165
- GSKit 79

H

- HADR
 - možnosť čítania v záložnej databáze 46
- Health Center
 - zastarané 196
- heslá
 - rozšírenie maximálnej dĺžky 78

I

- I/O bez vyrovnávacej pamäte
 - zmeny súboru protokolu 157
- IBM Data Server Provider for .NET
 - vylepšenia 114
- IBM Global Security Kit 79
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP)
 - vylepšená podpora 136
- ibm_db API
 - prehľad 95
- ibm_db_dbi API
 - prehľad 95

- identifikácia problémov
 - dostupné informácie 240
 - výučbové programy 240
- index nad údajmi XML
 - vylepšenia 28
- indexy
 - rozdelený
 - prehľad 54
 - údajové oddiely 54
 - indexy typu 1
 - bol ukončený
 - podrobnosti 210
- indexy XML
 - vylepšenie súbežnosti 28
- Indoubt Transaction Monitor
 - zastarané 196
- Informačné centrum DB2
 - aktualizácia 236, 238
 - jazyky 236
 - verzie 235
- inštalácia
 - obrazy
 - vylepšenia 136
 - súhrn vylepšení 131
 - súhrn zmien 160
 - vylepšenia
 - Linux a UNIX 135
 - UNIX 135
- inštancie
 - vytváranie
 - podpora zdieľaného systému 132

J

- jazyk SQL PL (SQL Procedural Language)
 - Špecifikácia kľúčového slova DEFAULT 188
- jazyk SQL Procedural Language (SQL PL)
 - priказы
 - vylepšenia 121
 - súhrn vylepšení 119
 - typy údajov
 - asociatívne pole 125
 - Boolean 124
 - kurzor 125
 - nové 123
- Jazyk SQL Procedural Language (SQL PL)
 - typy údajov
 - kotevný 123
 - riadok 126
- JDBC
 - súhrn vylepšení 102
- jednočlenné operátory
 - zmenené typy údajov návratu 187
- Journal
 - zastarané 196

K

- klastre
 - správa
 - podpora Solaris SPARC 45
- klauzula FOR UPDATE
 - prehľad 88
- klienti údajového servera IBM
 - pridaná je podpora pre Sysplex 109

- klienti údajových serverov IBM
 - vylepšenia 101
- Kľúčové slovo INTERACTIVE súboru odpovedí 165
- Kľúčové slovo súboru odpovedí CONFIG_ONLY 207
- Kľúčové slovo súboru odpovedí
 - MIGRATE_PRIOR_VERSIONS 207
- knihy
 - objednávanie 234
- kompilované zložené príkazy
 - prehľad 120
- komponenty
 - zmeny názvov 3
- kompresia
 - dokumenty XML
 - prehľad 5, 27
 - index
 - prehľad 7
 - slovníky
 - vylepšenia 8
 - súhrn vylepšení 5
- kompresia indexov
 - prehľad 7
- komprimácia údajov
 - vylepšenia 8
- koncentrátor príkazov
 - prehľad 50
 - vylepšenie CLI 110
- konfiguračné parametre
 - vylepšenia 76
- konfiguračné parametre databázového manažéra
 - nové 154
 - zmenené 154
- konfiguračný parameter alternate_auth_enc
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter applheapsz
 - zmena 162
- konfiguračný parameter databázy auto_reval
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy blocknonlogged
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy cur_commit
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy date_compat
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy dbheap
 - zmena 162
- konfiguračný parameter databázy dec_to_char_fmt
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter databázy logbufsz
 - zmeny 162
- konfiguračný parameter databázy logfilsiz
 - zmenené funkcie 162
- konfiguračný parameter databázy logprimary
 - zmeny 162
- konfiguračný parameter databázy pckcachesz
 - nový rozsah 162
- konfiguračný parameter databázy stmt_conc
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter diagpath
 - vylepšenia 141
- konfiguračný parameter diagsize databázového manažéra
 - prehľad 154
- konfiguračný parameter dyn_query_mgmt
 - zastarané 162
- konfiguračný parameter locklist
 - nový rozsah 162

- konfiguračný parameter mon_act_metrics
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_deadlock
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_locktimeout
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_lockwait
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_lw_thresh
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_obj_metrics
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_req_metrics
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter mon_uow_data
 - prehľad 162
- konfiguračný parameter srvcon_auth
 - zmeny 154
- konfiguračný parameter ssl_cipherspecs
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter ssl_clnt_keydb
 - prehľad 154
- konfiguračný parameter ssl_clnt_stash
 - prehľad 154
- konfiguračný parameter ssl_svcsname
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter ssl_svr_keydb
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter ssl_svr_label
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter ssl_svr_stash
 - prehľad 76, 154
- konfiguračný parameter ssl_versions
 - prehľad 76, 154
- konvencie zvyrazňovania xi
- kotevný typ údajov
 - prehľad 123
- kódová sada GB 18030
 - DB2CODEPAGE 139
- kurzory
 - pridaná podpora pre parameter 125

L

- LD_LIBRARY_PATH 79
- LIBPATH 79
- licencie
 - zmeny 161
- licenčné politiky
 - nastavenie
 - zmeny 161
 - zmeny uplatňovania 161
- License Center
 - zastarané 196
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
 - prehľad transparentnej autentifikácie LDAP 78

M

- manažér pracovného zaťaženia DB2
 - prahy
 - AGGSQLTEMPSPACE 69
 - CPUTIME 69
 - SQLROWSREAD 69
 - vylepšenia
 - akcie prahov 69

- manažér pracovného zaťaženia DB2 (*pokračovanie*)
 - vylepšenia (*pokračovanie*)
 - granularita časom riadených prahov 69
 - integrácia s Linux WLM 68
 - maximálne úrovne 67
 - monitorovanie 67
 - ovládacie prvky prahov, špecifické pre aplikáciu 66
 - podpora IP adresy 66
 - podpora Linux WLM 68
 - podpora zástupných znakov 66
 - pracovné zaťaženia 66
 - prahy 66, 69
 - priorita I/O pre oblasť vyrovnávacej pamäte 68
 - riadenie prostriedkov 68
 - starnutie priority 69
 - vytváranie vrstiev tried služieb 69
 - zhmutie 65
 - zhromažďovanie štatistík 67
 - vylepšenie prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES 158
 - zmena prahu CONCURRENTDBCOORDACTIVITIES 158
 - zmeny licencie 161
- maximálne úrovne
 - pridanie funkcií riadenia pracovného zaťaženia 67
- Memory Visualizer
 - zastarané 196
- migrácia
 - zastarané príkazy 205
- moduly
 - prehľad 119
- moduly zlúčenia
 - kombinácia platforiem .NET, ODBC a CLI 192
- monitor stavu prostredia
 - zastarané 199
- monitor udalostí DB2DETAILDEADLOCK
 - zastarané 204
- monitor udalostí jednotiek práce
 - prehľad 36
- monitor udalostí pamäte cache pre balíky
 - podporované 41
- monitorovacie elementy
 - act_remapped_in
 - prehľad 69
 - act_remapped_out
 - prehľad 69
 - num_remaps 69
 - vynakladaný čas 37
- monitorovacie rozhrania
 - pridaná podpora uzamknutia 33
- monitorovací element act_remapped_in 69
- monitorovací element act_remapped_out 69
- monitorovací element num_remaps monitor 69
- monitorovanie
 - dynamické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky 35
 - podpora prístupového plánu príkazu SQL
 - aktuálne hodnoty sekcie 41
 - posledný odkazovaný dátum 38
 - pridané konfiguračné parametre databázy 34
 - Prístupové plány príkazu SQL 40
 - statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky 35
 - vylepšenia 31, 32
 - vylepšenia elementov monitorov 34
 - vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia 69
 - vylepšenia riadenia pracovných zaťažení 67
 - vysvetlenie sekcie 40
 - zhmutie 31
- monitorovanie transakcií 36

monitorovanie udalostí
dynamické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky 41
statické príkazy SQL v pamäti cache pre balíky 41

N

natypovanie
implicitné 91
nedefinitívne zrušenie platnosti
prehľad 85
Net Search Extender (NSE)
celotextové vyhľadávania
pridaná je podpora rozdelenej databázy 129
pridaná podpora rozdelených tabuliek 129
príkazy
zastarané 203
zmeny autorizácie 172
prírastkové aktualizácie 130
súhrn vylepšení 129
zastarané funkcie 203
zmeny autorizácie 172
nové funkcie
zhrnutie 1

O

objednávanie publikácií DB2 234
obnova
súhrn vylepšení 45
obnovenie platnosti
automatické 85
nedefinitívne 85
ODBC
zjednodušené balíky zlučovacích modulov 192
odinštalácia
vylepšenia podpory súboru odpovedí 133
odolnosť
zlepšenia zisťovania chýb a prerušení 46
odporúčané operácie REORG
pridaná je podpora údajov XML 24
odstraňovanie problémov
online informácie 240
súhrn vylepšení 141
výučbové programy 240
online presuny tabuliek
procedúra ADMIN_MOVE_TABLE
prehľad 14
oprávnenie ACCESSCTRL (riadenie prístupu)
prehľad 73
oprávnenie DATAACCESS (prístup k údajom)
prehľad 73
oprávnenie DBADM (administrácia databázy)
zmeny 73
Oprávnenie DBADM (správa databázy)
zmeny 169
oprávnenie EXPLAIN
prehľad 73
oprávnenie SECADM (bezpečnostný administrátor)
zmeny 73
oprávnenie SECADM (bezpečnostný administrátor)
zmeny 168
oprávnenie SQLADM (administrácia SQL)
prehľad 73
oprávnenie SYSADM (administrácia systému)
zmeny 166

oprávnenie SYSMON (monitorovanie systému)
pridané príkazy db2mtrk 79
Pridané príkazy LIST 79
oprávnenie WLMADM (administrácia pracovného zaťaženia)
prehľad 73
optimalizačné pravidlá
údaje XML a XQuery 26
optimalizačné profily
vylepšenia 51
optimalizácia dotazov pre presadzovanie predikátov
prehľad 25
Oracle
nastavenie prostredia 64
zobrazenia kompatibilné s údajovým slovníkom 62
ovládač IBM Data Server Driver pre ODBC a CLI
zmeny zlučovacích modulov 192
Ovládač IBM_DB Ruby a adaptér Rails
dôveryhodné kontexty 109
Ovládače dátového servera IBM
zmeny názvov 3
ovládače údajového servera IBM
pridaná je podpora pre Sysplex 109
ovládače údajových serverov IBM
vylepšenia 101
ovládateľnosť
súhrn vylepšení 9
označenia maximálnej úrovne
prehľad uvoľnenia voľného priestoru 11

P

parameter pripojenia security 76
parameter pripojenia ssl_client_keystash
prehľad 76
parameter pripojenia ssl_client_keystoredb
prehľad 76
parameter pripojenia SSLClientKeystash
prehľad 76
parameter pripojenia SSLClientKeystoredb
prehľad 76
parametre reťazca pripojenia
Podpora pre SSL 76
PATH 79
PHP
dôveryhodné kontexty
prehľad 109
PL/SQL
podpora kompilácie 62
podmienky používania
publikácie 240
podpora pre multikultúrne prostredia
súhrn vylepšení 139
Podpora prehliadača Netscape
bol ukončený 211
Podpora WOLF (Web Object Runtime Framework)
bol ukončený 212
pomenované parametre
procedúry 93
pomoc
konfigurácia jazyka 236
príkazy SQL 235
pomocný program db2haicu (DB2 High Availability Instance
Configuration Utility)
podpora Solaris SPARC 45
poradové čísla v protokole (LSN)
zvýšenie limitu 175

porty IOCP (I/O completion port)
 nová predvolená hodnota 58
 Podpora AIO 58
 prah AGGSQLTEMPSPACE
 prehľad 69
 prah aktivity CPUTIME
 prehľad 69
 prah aktivity SQLROWSREAD
 prehľad 69
 prahy
 AGGSQLTEMPSPACE
 prehľad 69
 CPUTIME
 prehľad 69
 SQLROWSREAD
 prehľad 69
 Premenná DB2_THREAD_SUSPENSION
 bol ukončený 215
 premenná prostredia DB2_DDL_SOFT_INVAL
 prehľad 157
 premenná prostredia DB2_DEFERRED_PREPARE_SEMANTICS
 prehľad 157
 premenná prostredia DB2_EVALUNCOMMITTED
 zmeny 157
 premenná prostredia DB2_FORCE_OFFLINE_ADD_PARTITION
 prehľad 157
 premenná prostredia DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO
 zmenené predvolené hodnoty 157
 premenná prostredia DB2_SKIPDELETED
 zmeny 157
 premenná prostredia DB2_SKIPINSERTED
 zmeny 157
 premenná prostredia DB2RESILIENCE
 prehľad 157
 premenná registra DB2_ATS_ENABLE
 prehľad 157
 premenná registra DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
 zastarané funkcie 204
 premenná registra DB2_COMPATIBILITY_VECTOR
 vylepšenia 64
 premenná registra DB2_EVMON_STMT_FILTER
 nové hodnoty 157
 premenná registra DB2_FCM_SETTINGS 157
 premenná registra DB2_LIMIT_FENCED_GROUP
 prehľad 157
 premenná registra DB2_PMAP_COMPATIBILITY
 prehľad 157
 premenná registra DB2_SERVER_ENCALG
 zmeny 157
 Premenná registra DB2_SERVER_ENCALG
 zastarané funkcie 204
 premenná registra DB2_SQLROUTINE_PREPOPTS
 nové hodnoty 157
 premenné kurzora
 prehľad 125
 premenné prostredia
 zmeny 157
 premenné registra
 ukončená podpora 215
 zastarané funkcie 204
 zmeny 157
 presúvanie údajov
 zastaraný formát pracovných hárkov (WSF) 200
 priradenia
 globálna premenná
 vnorené kontexty 123
 Pridavné komponenty IBM Database Add-Ins for Visual Studio
 vylepšenia 97, 136
 príkaz ALTER TABLE
 klauzula RENAME COLUMN 83
 vylepšenie ALTER COLUMN SET DATA TYPE 87
 príkaz CATALOG TCPIP MODE
 vylepšenia 76
 príkaz CREATE
 pridanie klauzuly OR REPLACE 83
 Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR DEADLOCKS
 zastarané 204
 Príkaz CREATE EVENT MONITOR FOR TRANSACTIONS
 zastarané 204
 príkaz CREATE INDEX
 nová predvolená hodnota 153
 príkaz CREATE s chybami
 prehľad 84
 príkaz db2ckmig
 zastarané 205
 príkaz db2diag
 pridané parametre 141
 príkaz db2ilist
 zastarané voľby 214
 príkaz db2imigr
 zastarané 205
 príkaz db2iprune
 vylepšenia 136
 príkaz db2iupdt
 zastaraná voľba 205
 príkaz db2mtrk
 pridané oprávnenie SYSMON 79
 príkaz db2pd
 pridané kľúčové slová 42
 príkaz db2relocatedb
 vylepšenia 18
 príkaz db2rffpen
 zastaraná voľba 206
 príkaz db2rspgn
 pridaná podpora pre systémy Linux 132
 pridaná podpora pre systémy UNIX 132
 príkaz db2secv82
 bol ukončený 213
 príkaz db2support
 nové možnosti 142
 príkaz db2uiddl
 bol ukončený 213
 príkaz db2val
 prehľad 134
 príkaz DECOMPOSE XML DOCUMENTS
 prehľad 25
 príkaz DESCRIBE
 vylepšenia 16
 zmeny výstupu 159
 Príkaz GET AUTHORIZATIONS
 bol ukončený 213
 príkaz installFixPack
 vylepšenia 137
 príkaz LIST DATABASE PARTITION GROUPS
 pridané oprávnenie SYSMON 79
 príkaz LIST DRDA INDOUBT TRANSACTIONS
 pridané oprávnenie SYSMON 79
 príkaz LIST PACKAGES
 pridané oprávnenie SYSMON 79
 príkaz LIST TABLES
 pridané oprávnenie SYSMON 79
 príkaz LIST TABLESPACE CONTAINERS
 pridané oprávnenie SYSMON 79

- príkaz LIST TABLESPACE CONTAINERS *(pokračovanie)*
 - zastarané 201
- príkaz LIST TABLESPACES
 - pridané oprávnenie SYSMON 79
 - zastarané 201
- príkaz LIST UTILITIES
 - pridané oprávnenie SYSMON 79
- príkaz MIGRATE DATABASE
 - zastarané 205
- príkaz na premiestnenie databázy
 - vylepšenia 18
- príkaz ping
 - vylepšenia aplikácií CLI 110
- príkaz REORG INDEXES
 - zastaraná voľba CONVERT 210
- príkaz SELECT INTO
 - klauzula FOR UPDATE 88
- príkaz TRUNCATE
 - prehľad 88
- príkazy
 - db2ckupgrade
 - prehľad 205
 - db2iupgrade
 - prehľad 205
 - DESCRIBE
 - vylepšenia 16
 - zmeny výstupu 159
 - UPGRADE DATABASE
 - prehľad 205
 - zastarané
 - Administračný server DB2 (DAS) 196
 - Control Center 196
 - DB2 Governor 197
 - LIST TABLESPACE CONTAINERS 201
 - LIST TABLESPACES 201
 - monitor stavu prostredia 199
 - Query Patroller 197
- príkazy SQL
 - pomoc
 - zobrazenie 235
- Príkazy SQL
 - klauzula OR REPLACE 83
- príklady
 - doplnenia 98
- prístupové plány
 - opätovné použitie
 - prehľad 50
- procedúra ADMIN_MOVE_TABLE
 - prehľad 14
- procedúry
 - ADMIN_MOVE_TABLE 14
 - parametre
 - predvolené 93
 - vylepšenia 93
 - pomenované parametre 93
 - spoločné SQL API
 - prehľad 96
 - zmena kľúčového slova DEFAULT 188
- proces db2fmp
 - vylepšenie prispôsobenia privilégií 79
- produkty DB2
 - balenie 3
 - dostupnosť 3
- prostredia rozdelených databáz
 - odstránenie podpory 32-bitového systému Windows 211
 - údaje XML 23
 - vylepšený model nákladov 52

- protokol administratívnych hlásení
 - určenie veľkosti 143
- protokoly
 - súhrn vylepšení 45
 - zmena predvoleného nastavenia I/O bez vyrovnávacej pamäte
 - primárny 157
 - sekundárny 157
- Python
 - pridané rozšírenia 95

Q

- Query Patroller
 - zastarané 197
- Query Patroller Center
 - zastarané 197

R

- reorganizácia indexu
 - informácie o priebehu 42
- reorganizácia tabuliek
 - informácie o priebehu 42
- Replication Center
 - zastarané 196
- replikácia
 - zdrojové tabuľky
 - prehľad kompresie 7
- režim number_compat 192
- riadenie transakcií
 - vylepšenie operácie CLI rollback 110
- riadky
 - získanie počtu
 - vylepšenia 110
- rozdelené indexy
 - prehľad 54
- rozdelené tabuľky
 - odpojenie dátových oddielov 159
- rozhranie API sqlugrpn
 - zastarané 202
- Rozhranie API sqlugtpi
 - zastarané 202
- rozhranie príkazového riadka (CLI)
 - aplikácie
 - vylepšenia 110
 - vylepšenia 110
 - vylepšenie väzby dynamických balíkov 110
- rozloženie dokumentov XML
 - vylepšenia 25
- rutiny
 - doplnenia 176
 - zmeny 176

S

- Satellite Administration Center
 - zastarané 196
- SHLIB_PATH 79
- silné šifrovanie
 - vylepšenia 76
- skalárna funkcia DOUBLE
 - zmenené správanie vrátenia 187
- skalárna funkcia CHAR
 - zmenené správanie vracania hodnôt 185
- skalárne funkcie
 - vylepšenia 89

- skalárne funkcie (*pokračovanie*)
 - zmena správania funkcie DOUBLE pri vracaní údajov 187
 - zmena správania funkcie CHAR pri vracaní údajov 185
- služba aktualizácií
 - štandardne povolené 134
- Služby DB2 ACS (Advanced Copy Services)
 - podporované operačné systémy 45
- správa objektov
 - posledný odkazovaný dátum 38
- správy monitorovania
 - generovanie 42
- spúšťače
 - priказы jazyka SQL PL 121
 - Vylepšenia SQL PL 121
- SQL
 - administračné rutiny
 - doplnenia 13
 - administračné zobrazenia
 - doplnenia 13
 - podpora alternatívnej syntaxe 64
 - vylepšenia kompatibility 61
- SQLAlchemy
 - pridaný adaptér 95
- SQLCreatePkg API 110
- SSL
 - vylepšenia 76
 - vylepšenia nastavenia 170
- stabilita kurzora (CS)
 - vylepšenia 52
 - zmena predvoleného správania 174
- starnutie priority
 - prehľad 69
- stĺpce
 - premenovanie 83
- súbežnosť
 - prehľad zdieľania skenov 53
- súbory odpovedí
 - kľúčové slová
 - pridanie 134
 - odinštalácia
 - vylepšenia 133
 - Zastarané kľúčové slovo CONFIG_ONLY 207
 - Zastarané kľúčové slovo MIGRATE_PRIOR_VERSIONS 207
 - Zmeny kľúčového slova INTERACTIVE 165
- súbory registra
 - odstránené 165
- Súhrn balíkov opráv
 - DB2 Connect 149
- súpravy SDK
 - zastaraná verzia 1.4.2 201
- synonymá
 - verejné 93
- SYSADM (oprávnenie na administráciu systému)
 - zmeny 73
- Sysplex
 - pridaná je podpora klientov údajového servera IBM 109
- systémom definované moduly
 - prehľad 95
- systémové katalógy
 - zobrazenia
 - doplnenia 176
 - zmeny 176

Š

- šifrovanie
 - vylepšenia 76

- škálovateľnosť
 - vylepšenie serverov databázových oddielov 16
- špecifikácia kľúčového NULL bez udaného typu
 - zmeny 184
- štatistické informácie katalógu
 - štatistické informácie o distribúcii pre stĺpce XML 29
- štatistické zobrazenia
 - priказ RUNSTATS 51
- štatistiky
 - kolekcia
 - vylepšenia riadenia pracovného zaťaženia 69
 - vylepšenia riadenia pracovných zaťažení 67

T

- tabuľka materializovaných dotazov (MQT)
 - vylepšenia zhody 56
- tabuľková funkcia AUDIT_LIST_LOGS
 - vylepšenie oprávnenia EXECUTE 171
- tabuľkové funkcie
 - zastarané funkcie
 - zhrnutie 176
- tabuľkové priestory
 - ohraničenie zvýšenej kapacity 14
 - vyváženie
 - prehľad 10
- tabuľkové priestory automatického úložného priestoru
 - vylepšenie uvoľniteľného úložného priestoru 11
 - vylepšenie vyváženia 10
- tabuľky
 - presun online
 - prehľad 14
 - rozdelený
 - prehľad rozdelených indexov 54
- tabuľky s oddielmi
 - odpojenie oddielov 59
 - reorganizácia 17
 - rozdelené indexy
 - nová predvolená hodnota 153
 - údaje XML
 - prehľad 20
- tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC)
 - podpora XML 21
 - uvoľnenie rozsahov 13
- Task Center
 - zastarané 196
- textové vyhľadávanie DB2
 - autorizácie
 - zmeny 173
 - priказы
 - zmeny autorizácie 173
 - zmeny autorizácie procedúry 173
 - zmeny autorizácie uloženej procedúry 173
- Textové vyhľadávanie DB2
 - inštalácia
 - zmeny 166
- transakcie
 - autonómne 94
 - zvýšený limit pre operácie ALTER TABLE 84
- Transport Layer Security (TLS)
 - vylepšenia 76
- triedy služieb
 - vytváranie vrstiev 69
- typ autentifikácie SERVER_ENCRYPT
 - vylepšenia 76
- Typ údajov Boolean
 - prehľad 124

- typ údajov DATE
 - aritmetická podpora typov údajov 63
- Typ údajov LONG VARCHAR
 - zastarané 200
- Typ údajov LONG VARCHAR
 - zastarané 200
- Typ údajov NUMBER
 - prehľad 63
- typ údajov TIMESTAMP
 - vylepšenia 92
- Typ údajov VARCHAR2
 - prehľad 63
- typ údajov XML
 - užívateľom definované funkcie (UDF) 22
- typy údajov
 - asociatívne pole
 - prehľad 125
 - Boolean 124
 - DATE 63
 - kotevný
 - prehľad 123
 - kurzor
 - prehľad 125
 - LONG VARCHAR
 - zastarané 200
 - LONG VARCHAR
 - zastarané 200
 - nastavenie
 - príkaz ALTER TABLE 87
 - NUMBER 63
 - riadok 126
 - SQL PL 123
 - VARCHAR2 63
 - vylepšenia CLI 110
- typy údajov asociatívneho poľa
 - prehľad 125
- typy údajov kurzora
 - prehľad 125
- typy údajov poľa
 - asociatívne pole
 - prehľad 125
- typy údajov riadka
 - prehľad 126

U

- ukladanie do riadkov
 - objekty LOB
 - vylepšenia 57
- uložená procedúra a tabuľková funkcia AUDIT_ARCHIVE
 - vylepšenie oprávnenia EXECUTE 171
- uložená procedúra AUDIT_DELIM_EXTRACT
 - vylepšenie oprávnenia EXECUTE 171
- uložené procedúry
 - zmeny výsledkov 189
- uložené procedúry spoločného rozhrania SQL API
 - prehľad 96
- univerzálne balíky opráv
 - pridaná je podpora pre Windows 137
- určenie problému
 - súhrn vylepšení 141
- uvoľniteľný úložný priestor
 - tabuľkové priestory automatického úložného priestoru 11
 - Tabuľkové priestory DMS 11
- uzamknutia
 - vylepšenia hlásenia udalostí 39

- užívateľom definované funkcie (UDF)
 - nahradené funkciami SYSIBM 183
 - pridaná je podpora typu údajov XML 22

Ú

- účel uzamknutia
 - podpora klauzúl podvýberu a úplného výberu 58
- údaje
 - distribúcia
 - zväčšenie veľkosti mapy 15
 - súhrn vylepšení úložného priestoru 5
 - údaje XML
 - dotazy na údaje XML 29
 - komprimácia 5, 27
 - štatistické informácie o distribúcii 29
- údajový slovník
 - Oracle
 - kompatibilné pohľady 62
- úroveň izolácie
 - podpora pre klauzuly podvýberu 58
 - podpora pre klauzuly úplného výberu 58

V

- validácia
 - inštalácia DB2 134
- veľké objekty (LOB)
 - ukladanie
 - vylepšenia 57
 - vylepšenia 57
 - vylepšenie opätovného získavania CLI 110
 - zarovnané 57
- verejné aliasy
 - prehľad 93
- verejné synonymá
 - prehľad 93
- Vložený aplikačný server (EAS) DB2
 - bol ukončený 212
- vyhlásenia 243
- vysoká dostupnosť
 - súhrn vylepšení 45
- vytvorené dočasné tabuľky
 - prehľad 88
- výkonnosť
 - vylepšenia
 - zhrnutie 49
 - zdieľanie skenov 53
- výučbové programy
 - identifikácia problémov 240
 - odstraňovanie problémov 240
 - vizuálne vysvetlenie 239
 - zoznam 239
- vývoj aplikácií
 - súhrn vylepšení 81
 - zhrnutie nových vzorov 98
 - Zhrnutie zmien 174

X

- XML
 - komprimácia dokumentov 5, 27
 - prostredia rozdelených databáz 23
 - tabuľky viacrozmerného klastrovania (MDC) 21
 - vylepšenia
 - indexovanie 28

- XML (*pokračovanie*)
 - vylepšenia (*pokračovanie*)
 - komprimácia dokumentov 5, 27
 - rozklad 25
 - zhrnutie 19
 - vylepšenie spracovania 25
 - zmeny výsledkov uloženej procedúry 189
- XML Extender
 - bol ukončený 212
- XQuery
 - optimalizačné pravidlá 26

Z

- zabudované funkcie
 - doplnenia 176
 - zmeny 176
- zabudované rutiny
 - doplnenia 176
 - zmeny 176
- zastarané API sqluadaw 214
- zastarané funkcie
 - API
 - zhrnutie 201
 - priказы
 - db2ckmig 205
 - db2imigr 205
 - LIST TABLESPACE CONTAINERS 201
 - LIST TABLESPACES 201
 - MIGRATE DATABASE 205
 - zhrnutie 151, 195, 217
- zdieľanie skenov
 - prehľad 53
- zmenené funkcie
 - zhrnutie 151, 153
- zmeny delenia celým číslom 192
- značky parametrov
 - vylepšenie CLI 110
- zobrazenia
 - doplnenia 176
 - kompatibilné s údajovým slovníkom Oracle 62
 - zmeny 176
- zobrazenia katalógov
 - doplnenia 176
 - zmeny 176
- zobrazenia SYSCAT
 - doplnenia 176
 - zmeny 176
- zrušené funkcie
 - priказы
 - db2secv82 213
 - db2uiddl 213
 - GET AUTHORIZATIONS 213
 - sqluadaw API 214
 - zhrnutie 151, 209, 217
- zrušenie platnosti
 - nedefinitívne 85



Vytlačené v USA

SA22-1128-01



Spine information:

IBM DB2 9.7 for Linux, UNIX, and Windows

Verzia 9 Vydanie 7

What's New for DB2 Version 9.7

