



Kaj je novega



Kaj je novega

Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, za katerega so namenjene, preberite splošne informacije v razdelku Dodatek C, "Opombe", na strani 185.

Opombe k izdaji

Ta dokument vsebuje IBM-ove lastniške informacije. Na voljo je v skladu z licenčno pogodbo in zaščiten z zakonom o avtorskih pravicah. Informacije, vsebovane v tej publikaciji, ne vključujejo nobenih garancij za izdelek, zato nobene izjave iz tega priročnika ne interpretirajte kot takšne.

IBM-ove publikacije lahko naročite prek interneta ali pri lokalnem IBM-ovem predstavniku.

- Če želite naročiti publikacije prek interneta, pojdite v IBM-ov center s publikacijami na spletnem mestu www.ibm.com/shop/publications/order
- Lokalnega IBM-ovega predstavnika poiščite v IBM-ovem imeniku svetovnih stikov na spletnem mestu www.ibm.com/planetwide.

Če želite naročiti publikacije za DB2 pri tržni in prodajni službi za DB2 v Združenih državah Amerike ali v Kanadi, pokličite na telefonsko številko 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Če pošljete informacije IBM-u, mu dodelite neizključno pravico za uporabljanje in distribuiranje informacij na kakršenkoli način, ki se mu zdi primeren, ne da bi imel do vas kakršnokoli odgovornost.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2007. Vse pravice pridržane.

Kazalo

O tej knjigi	ix
Komu je namenjena ta knjiga.	ix
Kako je ta knjiga zgrajena	ix
<hr/>	
Del 1. Nove funkcije in funkcionalnost	1
Poglavje 1. Pomembne značilnosti izdelka DB2 različice 9.5	3
Upravljajte podjetje in ne baze podatkov	3
Povečana zmogljivost in skalabilnost	6
Informacije kot storitev	7
Izboljšana zaščita in prožnost	10
Visoka razpoložljivost in obnavljanje podatkov	12
Hitrejši razvoj	13
Poglavje 2. Povzetek izboljšav izdelka DB2 Connect	17
Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 Connect različice 9.5	19
Poglavje 3. Izboljšave v pakiranju izdelkov	21
Novi odjemalec DB2 poenostavi razmestitev (Windows)	21
Spremenjena imena komponent	21
Poglavje 4. Izboljšave v upravljanju	23
Dodana sta vmesnika za skrbništvo in razvoj podatkovnega strežnika	23
Zbiranje statističnih podatkov v realnem času zagotavlja, da bodo najnovejši statistični podatki uporabljeni za optimizacijo	23
Poenostavljena večinitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva	24
Konfiguracija baze podatkov za več particij je poenostavljena	25
Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno	26
Stiskanje podatkov je izboljšano	27
Več konfiguracijskih parametrov je lahko nastavljenih na AUTOMATIC in dinamično konfiguriranih	27
Izboljšave prerazporejanja podatkov zmanjšajo stroške naraščanja kapacitete in število nalog za uravnoteženje obremenitve	29
Ukaz db2look generira DDL za več objektov baze podatkov	32
Izboljšan dostop do ukazov za skrbništvo nad DB2 prek SQL	32
Zmožnosti nadzora so bile razširjene	33
Nadzor licenciranja je bolj prilagodljiv in učinkovit	33
Prostori tabel bolj izkoristijo prostor	34
Izboljšana diagnoza izteka čakalnega časa zaklepanja	34
Možnost pripomočka RUNSTATS je bila dodana za ponastavitev profilov statističnih podatkov.	34
Poglavje 5. Izboljšave v upravljanju delovnih obremenitev	37
Izboljšave upravljanja obremenitve nudijo boljši nadzor	37
Poglavje 6. Izboljšave v zaščiti	43
Overjeni konteksti izboljšajo zaščito	43
Zmogljivost pripomočka za beleženje in skrbništvo sta izboljšana.	44
Vloge poenostavljajo skrbništvo nad pooblastili in upravljanje z njimi	46
Izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznake (LBAC) zagotavljajo boljšo varnost	46
Poglavje 7. Izboljšave v zmogljivosti	49
Poizvedbe s sklicem na stolpce LOB se izvajajo hitreje	49
Optimističen nadzor sočasnosti in izboljšave zaznavanja posodobitev nudijo alternativno skalabilno zaklepanje	49
Obsežna brisanja večdimenzionalnega združevanja v gručo (MDC) so hitrejša z možnostjo odloženega čiščenja indeksa	50
Vzporedna gradnja indeksa je omogočena po privzetku	51
Funkcije OLAP so izboljšane	52

Optimizator poizvedbe je izboljššan	52
Privzeta NO FILE SYSTEM CACHING zmanjša predpomnilnik datotečnega sistema	52
Izboljšana zmogljivost poizvedb izdelka DB2 Spatial Extender	53
Razloži se lahko več stavkov	54

Poglavje 8. Izboljšave pureXML 55

Posodobitveni izrazi XQuery omogočajo spreminjanje delov dokumentov XML	55
Dodana je podpora za pomožni program za nalaganje za pureXML	55
Zmogljivost obdelovanja aplikacije pureXML je izboljšana	56
Funkcija preverjanja omejitev je razširjena	56
Obdelovanje prožil podpira samodejno preverjanje dokumentov XML	56
Podpora XSLT omogoča pretvarjanje podatkov XML v druge formate	57
Posredovanje parametrov med SQL/XML in XQuery je bolj prilagodljivo	57
Baze podatkov, ki niso Unicode, lahko shranijo podatke XML	58
Zaradi izboljšanja zmogljivosti lahko majhne dokumente XML shranimo v vrstico osnovne tabele	58
Sheme XML so lahko posodobljene brez zahteve po ponovnem preverjanju dokumentov XML	59
Funkcije za pretvorbo v velike in male črke XQuery podpirajo področne nastavitve	59
Funkcije XQuery ekstrahirajo komponente in prilagodijo datume in čase	60
Izraz za pretvarjanje XQuery podpira preizkušanje pretvorbe vrednosti	60
Funkcije za objavljanje se lažje uporabljajo	60
Razčlenitev shem XML z zaznamki podpira vrstni red vstavljanja in registracijo rekurzivnih shem	61

Poglavje 9. Izboljšano razvijanje aplikacij 63

Meje dolžin identifikatorjev so večje	63
Razširitve za PHP so integrirane v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)	64
Podpora za ogrodje Ruby on Rails je integrirana v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)	64
Gonilnik za Perl podpira pureXML in večbajtna znake	65
IBM-ovi dodatki za baze podatkov za izdelek Visual Studio 2005 so bili izboljšani	66
Globalne spremenljivke izboljšajo souporabo podatkov s strani stavkov SQL	67
Spremenljivka SET je zdaj izvršilni stavek, ki ga je mogoče dinamično pripraviti	67
Podpora za matrike izboljšuje prenosnost aplikacije	68
Tip podatkov s plavajočo decimalno vejico izboljša natančnost in zmogljivost decimalnih podatkov	69
Izboljšana je podpora v JDBC in SQLJ	70
Podpora za JDBC 2.0 in JDBC 3.0 je izboljšana	70
Dodana je podpora za JDBC 4.0	75
IBM Data Server Provider za .NET podpira IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData in IBM UniVerse	80
Dodani so novi vzorčni programi DB2	80
Posebni register CLIENT APPLNAME je samodejno nastavljen s pomočjo CLP-ja	82
DB2 Developer Workbench je preimenovan in izboljšan	82
Nove skalarne funkcije poenostavljajo prilagajanje aplikacij za druga okolja	85
Nove skalarne funkcije na ravni bitov so dodane	85

Poglavje 10. Izboljšave funkcij visoke razpoložljivosti, izdelave varnostnih kopij, beleženja in obnovitve 87

Nove sistemsko shranjene procedure poenostavijo konfiguracijo načel samodejnega vzdrževanja	87
Nove API DB2 Advanced Copy Services (ACS) omogočajo integracijo s pomnilniško strojno opremo	88
Upravljanje obnovitve objekta je poenostavljeno prek samodejne odstranitve obnovitvenega objekta	88
Gručna konfiguracija in skrbništvo sta poenostavljena z novim pripomočkom za konfiguriranje primerka visoke razpoložljivosti DB2	89
Dvojni nadzorni datoteki dnevnika naredita obnovo baze podatkov bolj odporno	90
Enakovredno okno HADR zmanjša tveganje izgube podatkov med kaskado ali večkratnimi okvarami	90
Varnostne kopije se lahko sočasno izdelata za več particij baze podatkov in se jih sočasno obnovi z izdelavo varnostnih kopij v pogledu enega samega sistema	91
Previjanje naprej na najkrajši čas obnovitve je omogočeno	92
Izdelovanje varnostnih kopij in obnavljanje podatkov je sedaj hitrejša s pomočjo varnostnih kopij posnetkov	93
Omogočena integracija programske opreme za upravljanje z gruči	93

Poglavje 11. Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov 95

Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component je integrirana v namestitev DB2 (Linux in AIX)	95
--	----

Namestitev dodatnih orodij pri nameščanju DB2	95
Splošni paket popravkov poenostavi posodobitve strežnika.	96
Naloge po namestitvi paketa popravkov se izvedejo samodejno (Linux in UNIX)	96
Nekorenski uporabniki lahko namestijo in konfigurirajo izdelke DB2 (Linux in UNIX)	96
Dodane so bile nove ključne besede za odzivne datoteke	97
Dodani so združevalni moduli primerka, ki ni DB2	97
Samostojni tip primerka je bolj skladen za podprte platforme (Linux in UNIX)	98
Razmestitev in uporaba v operacijskem sistemu Windows Vista sta enostavnejši	98

Poglavje 12. Izboljšave v zveznih sistemih 101

Razvoj aplikacij je izboljššan za zvezno delovanje	101
Zaščita je izboljšana za zvezno delovanje	101
Konfiguracija je izboljšana za zvezno delovanje	103

Poglavje 13. Izboljšave podvojitev 105

Nov ciljni tip CCD prepreči združitev tabel UOW in CD	105
Podatkovni tip DECFLOAT je podprt za podvajanje	105

Poglavje 14. Izboljšave za državne jezike. 107

Primerjanje za razvrščanje, ki upošteva jezik, nudi več možnosti za razvrščanje podatkov	107
Literal niza Unicode omogoča podajanje kateregakoli znaka Unicode	107
Obdelava na osnovi znakov za skalarne funkcije podpira različne velikosti znakov	107
Pretvorbene tabele Big5-HKSCS–Unicode povečajo podporo za shranjevanje podatkov HKSCS v bazah podatkov v kodni strani Unicode	108
Skalarni funkciji UPPER (UCASE) in LOWER (LCASE) podpirata področne nastavitve	109

Poglavje 15. Izboljšano odpravljanje in odkrivanje težav 111

Orodje za zbiranje podatkov beleži nepričakovane napake	111
Upravni podprogram SQL smo dodali za pripomočke za beleženje	111
Pomnilniški ključji zaznajo težave pri dostopu do pomnilnika.	112
Sprotno preverjanje skladnosti podatkov je izboljšano	112
Toleranca težav s skladnostjo indeksnih podatkov je višja.	112
Odpornost baze podatkov med nepričakovanimi napakami je izboljšana	113

Del 2. Kaj je spremenjenega 115

Poglavje 16. Spremenjena funkcionalnost 117

Povzetek sprememb v skrbništvu	117
Privzeta kodna stran za nove baze podatkov je Unicode	117
Beleženja baze podatkov sedaj zahtevajo pooblastilo SECADM	117
Slovar stisnjenih podatkov se izdela samodejno.	118
Ciljne tabele za nadzornike dogodkov pisanja v tabelo so se spremenile	119
Nekateri sistemski kataloški pogledi in vgrajeni podprogrami so bili dodani in spremenjeni.	120
Memory Visualizer prikazuje največjo porabo pomnilnika	124
Pooblastila za branje in pisanje slike varnostne kopije so bila spremenjena.	124
Gumb za selitev na lansirniku DB2 je premaknjen (Windows)	125
Velikost indeksa tabele se je povečala	125
Obrezovanje tabele razveljavi dinamični predpomnilnik stavkov.	126
Sočasnost je izboljšana za možnost ALLOW NO ACCESS stavkov REFRESH TABLE in SET INTEGRITY	126
Povzetek sprememb v nastavljanju baz podatkov	126
Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri	126
Nekatere spremenljivke registra in okolja so spremenjene.	132
Sočasen V/I in neposreden V/I sta po privzetku omogočena (AIX, Linux, Solaris in Windows).	136
Razširjena zaščita zahteva, da so uporabniki vključeni v skupino DB2ADMNS ali DB2USERS (Windows Vista)	137
Privzeta mesta podatkovne datoteke konfiguracije in izvajalnega okolja so spremenjena (Windows)	137
Namestitve paketov popravkov ne zahtevajo, da naslednje korake naredite ročno (Linux in UNIX)	137
Poenostavljena konfiguracija pomnilnika vpliva na nekatere konfiguracijske parametre.	138
Vrednosti identifikatorja izdelka programa Information Integrator so se spremenile	138
Povzetek sprememb v razvoju aplikacij	139

Privzeti gonilnik JDBC je spremenjen za podprograme Java	139
ResultSetMetaData vrne drugačne vrednosti za Gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0.	140
Posodobitve paketov s samodejno generiranimi ključi povzročijo SQLException	141
Neograjeni podprogrami, neograjene knjižnice ovojnic in zaščitni vtičniki morajo biti nitno varni (Linux in UNIX)	141
Meje dolžin identifikatorjev so večje	142
Stolpci in medpomnilniki aplikacij zahtevajo večje privzete vrednosti	143
Nekatere aplikacije CLI/ODBC lahko porabijo več pomnilnika	143
Parametra db2Load in db2Import sta spremenjena, da lahko podpreta daljše identifikatorje	144
Daljši identifikatorji povzročijo, da se napake in opozorila vrnejo bolj zgodaj	144
Pripomočki nižje ravni in API-ji morda ne bodo mogli pravilno obravnavati daljših identifikatorjev	144
Nekvalificirane funkcije SYSFUN lahko vrnejo sporočila o napakah SYSIBM	145
Posebni registri so daljši	145
Povzetek sprememb v sistemskih ukazih in CLP	146
Rezultati procesorja ukazne vrstice (CLP) so spremenjeni.	146
Ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP je spremenjen	146
Izdelava varnostne kopije sočasno naredi varnostne kopije več particij podatkovne baze.	147
Ukaz db2audit je spremenjen	148
Ukaz db2ckmig je spremenjen	149
Ukaz db2mtrk je spremenjen	150
Iščejo se prilagojeni skripti oblakov z besedilom (Linux in UNIX)	150
Izpis procesov OS in niti se je spremenil (Linux in UNIX)	151

Poglavje 17. Opuščena funkcionalnost 153

Nekatere spremenljivke registra in okolja so opuščene.	153
Ukaz GET AUTHORIZATIONS je opuščen	155
API sqliadau je opuščen	156
Nekateri nadzorni elementi so opuščeni	156
Nadzorna datoteka dnevnika SQLOGCTL.LFH je preimenovana in kopirana	158
Možnosti CREATE in REPLACE_CREATE ukaza IMPORT sta opuščeni.	159
Dopolnilo XML je opuščeno	159
Izhodni podatki posnetka statičnega toka podatkov so opuščeni	160
WORF (Web Object Runtime Framework) je opuščen	160
Podatkovna struktura piActionString db2Import in API db2Load je opuščena	161
Podpora za omrežne informacijske storitve je opuščena (Linux in UNIX)	161

Poglavje 18. Umaknjena funkcionalnost 163

Podpora za komponento razširjene pomnilniške kapacitete (ESTORE) je umaknjena.	163
Podpora za funkcijo AWE (Address Windowing Extensions) je umaknjena (Windows)	163
Možnost -w za db2icrt, db2ilist in db2iupdt je umaknjena (Linux in UNIX)	164
Podpora za orodjaDB2 Web Tools je umaknjena	164
Nekatere spremenljivke registra in okolja so umaknjene	165
Ukaz db2undgp je umaknjen	166
Možnost -n ukaza db2licm je umaknjena.	166
Ključna beseda CLISchema CLI je umaknjena	167

Poglavje 19. Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5. 169

Del 3. Dodatki in pripisi 171

Dodatek A. Konfiguracije predpomnjenja datotečnega sistema 173

Dodatek B. Pregled tehničnih informacij DB2 177

Tehnična knjižnica DB2 v natisnjeni različici ali obliki PDF	177
Naročanje tiskanih različic knjig DB2	180
Prikaz pomoči za stanje SQL v procesorju ukazne vrstice	180
Dostop do drugih različic informacijskega centra DB2.	181
Prikaz tem informacijskega centra DB2 v izbranem jeziku	181
Posodobitev informacijskega centra DB2, nameščenega na računalniku ali intranetnem strežniku	181

Vadnice za DB2	183
Informacije o odpravljanju težav v DB2	184
Določbe in pogoji	184
Dodatek C. Opombe	185
Stvarno kazalo	189

O tej knjigi

Ta knjiga podaja informacije o novi in spremenjeni funkcionalnosti, vključeni v različico 9.5 izdelkov DB2 Database za Linux, UNIX in Windows ter DB2 Connect.

Komu je namenjena ta knjiga

Ta knjiga je namenjena skrbnikom baz podatkov, programerjem aplikacij in drugim uporabnikom baze podatkov DB2, ki želijo na hitro izvedeti, katere izboljšave so na voljo v DB2 različice 9.5 za Linux, UNIX in Windows ter v DB2 Connect različice 9.5, in kakšne so razlike med različico 9.5 in 9.1 teh izdelkov.

Ta knjiga podaja pregledne informacije in ne vsebuje podrobnih navodil za uporabo opisanih funkcij. Če želite dodatne informacije, uporabite podane reference.

Za informacije o funkcijah in izboljšavah v različici 9.5 preberite razdelek Del 1, "Nove funkcije in funkcionalnost", na strani 1.

Za informacije o spremenjeni, opuščeni ali prekinjeni funkcionalnosti v različici 9.5 preberite razdelek Del 2, "Kaj je spremenjenega", na strani 115. Te informacije podajajo pomembne spremembe, ki jih morate poznati pred uporabo različice 9.5.

Za informacije o DB2 Connect preberite razdelek Poglavlje 2, "Povzetek izboljšav izdelka DB2 Connect", na strani 17.

Če uporabljate različico 9.1, preberite razdelek Poglavlje 19, "Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5", na strani 169, ki vsebuje seznam sprememb v paketu popravkov 3 (in v starejših paketih popravkov), ki veljajo tudi za različico 9.5, vendar niso opisane v drugih razdelkih te knjige.

Kako je ta knjiga zgrajena

Pokrite so naslednje teme:

1. del: Nove možnosti in funkcionalnost

Poglavje 1, "Pomembne značilnosti izdelka DB2 različice 9.5", na strani 3

To poglavje podaja pregled najpomembnejših novih funkcij in izboljšav v DB2 različice 9.5.

Poglavje 2, "Povzetek izboljšav izdelka DB2 Connect", na strani 17

To poglavje opisuje izboljšave in spremembe v DB2 različice 9.5, ki vplivajo na funkcionalnost izdelka DB2 Connect.

Poglavje 3, "Izboljšave v pakiranju izdelkov", na strani 21

To poglavje opisuje spremembe v pakiranju izdelka, uvedene v različici 9.5.

Poglavje 4, "Izboljšave v upravljanju", na strani 23

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo pomagale skrajšati čas upravljanja baz podatkov.

Poglavje 5, "Izboljšave v upravljanju delovnih obremenitev", na strani 37

To poglavje opisuje nove funkcije za upravljanje obremenitve, ki razširjajo obstoječe zmožnosti za upravljanje obremenitve iz prejšnjih izdaj.

Poglavje 6, “Izboljšave v zaščiti”, na strani 43

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zaščiti in upravljanju občutljivih podatkov.

Poglavje 7, “Izboljšave v zmogljivosti”, na strani 49

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zagotavljanju najvišje zmogljivosti pri dostopanju do podatkov in njihovem posodabljanju.

Poglavje 8, “Izboljšave pureXML”, na strani 55

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave v pureXML.

Poglavje 9, “Izboljšano razvijanje aplikacij”, na strani 63

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki poenostavljajo razvijanje aplikacij, izboljšujejo prenosljivost aplikacij in poenostavljajo razmestitev aplikacij.

Poglavje 10, “Izboljšave funkcij visoke razpoložljivosti, izdelave varnostnih kopij, beleženja in obnovitve”, na strani 87

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zagotavljanju razpoložljivosti podatkov za uporabnike.

Poglavje 11, “Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov”, na strani 95

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki omogočajo hitrejšo razmestitev izdelkov DB2 in poenostavljajo njihovo vzdrževanje.

Poglavje 12, “Izboljšave v zveznih sistemih”, na strani 101

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave za zvezne baze podatkov.

Poglavje 13, “Izboljšave podvojitve”, na strani 105

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave za podvajanje SQL.

Poglavje 14, “Izboljšave za državne jezike”, na strani 107

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki omogočajo poenostavitev dela s podatki in aplikacijami baz podatkov, ki delajo z več državnimi jeziki.

Poglavje 15, “Izboljšano odpravljanje in odkrivanje težav”, na strani 111

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki jih lahko v primeru težav uporabite za izdelavo diagnostičnih informacij.

2. del: Kaj je spremenjeno

Poglavje 16, “Spremenjena funkcionalnost”, na strani 117

To poglavje opisuje spremembe v obstoječi funkcionalnosti DB2, vključno s spremembami, povezanimi z nastavitvijo baze podatkov, izvajanjem skrbništva nad bazo podatkov, razvijanjem aplikacij in ukazi CLP ter sistemskimi ukazi.

Poglavje 17, “Opuščena funkcionalnost”, na strani 153

To poglavje navaja opuščene funkcionalnosti, torej specifične funkcije in zmožnosti, ki so podprte, vendar niso več priporočene in bodo v prihodnji izdaji odstranjene.

Poglavje 18, “Umaknjena funkcionalnost”, na strani 163

To poglavje navaja možnosti in funkcionalnost, ki v različici 9.5 ni več podprta.

Poglavje 19, “Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5”, na strani 169

To poglavje opisuje možnosti in funkcionalnost, ki je bila dodana ali spremenjena kot del paketa popravkov 3 za različico 9.1 (in starejše pakete popravkov), in velja tudi za različico 9.5, vendar ni opisana v drugih razdelkih te knjige.

3. del: Dodatki

Konfiguracije predpomnjenja datotečnega sistema

Ta dodatek podaja dodatne informacije o konfiguracijah predpomnjenja datotečnega sistema, ki so podprte v različici 9.5.

Pregled tehničnih informacij DB2

Ta dodatek vsebuje informacije o dostopanju do najnovejše dokumentacije za sisteme baz podatkov DB2 in njeni uporabi.

Opombe

Ta dodatek vsebuje pravne zahteve in omejitve, povezane z uporabo izdelka baze podatkov DB2 in njegovo dokumentacijo.

Del 1. Nove funkcije in funkcionalnost

V tem razdelku so opisane nove funkcije in funkcionalnost, ki je na voljo z DB2 različice 9.5 za Linux, UNIX in Windows.

Poglavje 1, “Pomembne značilnosti izdelka DB2 različice 9.5”, na strani 3

To poglavje podaja pregled najpomembnejših novih funkcij in izboljšav v DB2 različice 9.5.

Poglavje 2, “Povzetek izboljšav izdelka DB2 Connect”, na strani 17

To poglavje opisuje izboljšave in spremembe v DB2 različice 9.5, ki vplivajo na funkcionalnost izdelka DB2 Connect.

Poglavje 3, “Izboljšave v pakiranju izdelkov”, na strani 21

To poglavje opisuje spremembe v pakiranju izdelka, uvedene v različici 9.5.

Poglavje 4, “Izboljšave v upravljanju”, na strani 23

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo pomagale skrajšati čas upravljanja baz podatkov.

Poglavje 5, “Izboljšave v upravljanju delovnih obremenitev”, na strani 37

To poglavje opisuje nove funkcije za upravljanje obremenitve, ki razširjajo obstoječe zmoglosti za upravljanje obremenitve iz prejšnjih izdaj.

Poglavje 6, “Izboljšave v zaščiti”, na strani 43

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zaščiti in upravljanju občutljivih podatkov.

Poglavje 7, “Izboljšave v zmogljivosti”, na strani 49

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zagotavljanju najvišje zmogljivosti pri dostopanju do podatkov in njihovem posodabljanju.

Poglavje 8, “Izboljšave pureXML”, na strani 55

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave v pureXML.

Poglavje 9, “Izboljšano razvijanje aplikacij”, na strani 63

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki poenostavljajo razvijanje aplikacij, izboljšujejo prenosljivost aplikacij in poenostavljajo razmestitev aplikacij.

Poglavje 10, “Izboljšave funkcij visoke razpoložljivosti, izdelave varnostnih kopij, beleženja in obnovitve”, na strani 87

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki vam bodo v pomoč pri zagotavljanju razpoložljivosti podatkov za uporabnike.

Poglavje 11, “Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov”, na strani 95

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki omogočajo hitrejšo razmestitev izdelkov DB2 in poenostavljajo njihovo vzdrževanje.

Poglavje 12, “Izboljšave v zveznih sistemih”, na strani 101

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave za zvezne baze podatkov.

Poglavje 13, “Izboljšave podvojitve”, na strani 105

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave za podvajanje SQL.

Poglavje 14, “Izboljšave za državne jezike”, na strani 107

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki omogočajo poenostavitev dela s podatki in aplikacijami baz podatkov, ki delajo z več državnimi jeziki.

Poglavje 15, “Izboljšano odpravljanje in odkrivanje težav”, na strani 111

To poglavje opisuje nove funkcije in izboljšave, ki jih lahko v primeru težav uporabite za izdelavo diagnostičnih informacij.

Poglavje 1. Pomembne značilnosti izdelka DB2 različice 9.5

DB2 različice 9.5 za Linux, UNIX in Windows prinaša pomembne nove funkcije in izboljšave, ki zadovoljujejo potrebe vašega podjetja, pa naj bo to integracija poslovnih podatkov iz različnih delov vaše organizacije, zmanjšanje stroškov, ustvarjanje poslovne vrednosti ali zagotavljanje zaščitene in prožnega sistema za dragoceno informacijsko premoženje vašega podjetja.

Upravljajte podjetje in ne baze podatkov

V različici 9.5 smo uvedli avtonomne izboljšave, ki skrajšajo čas, ki je potreben za opravljanje skrbništva in naravnavanje podatkovnih strežnikov, in namestitvene izboljšave, ki omogočajo, da hitreje nastavite in razmestite aplikacije.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije možnosti upravljanja:

Izboljšave za stiskanje podatkov

Slovarji stisnjenih podatkov so lahko izdelani samodejno med operacijami poseljevanja podatkov v tabele, za katere ste definirali atribut COMPRESS. Ni vam več treba skrbeti, kdaj izdelati slovar, poleg tega pa je lažje izdelati pakirane aplikacije, ki uporabljajo stiskanje podatkov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Stiskanje podatkov je izboljšano" na strani 27.

Nove zmožnosti upravljanja delovnih obremenitev

V različici 9.5 vam nov obsežen nabor funkcij za upravljanje delovnih obremenitev pomaga identificirati, upravljati in nadzorovati obremenitve podatkovnih strežnikov. Te funkcije nudijo rešitev za upravljanje delovnih obremenitev, ki je resnično integrirana v podatkovni strežnik DB2. Podpora za trditev identitete omogoča, da lahko nudite upravljanje delovnih obremenitev za posamezne uporabnike ali skupine v večnivojskem aplikacijskem okolju.

Več informacij vam je na voljo v razdelkih "Izboljšave upravljanja obremenitve nudijo boljši nadzor" na strani 37 in "Overjeni konteksti izboljšajo zaščito" na strani 43.

Razširitve večnitne arhitekture

Podatkovni strežniki DB2 uporabljajo večnitno arhitekturo na vseh platformah, kar izboljša zmogljivost in poenostavi konfiguracijo in optimizacijo. Prav tako poenostavljanje upravljanja pomnilnika odstrani večino konfiguracijskih parametrov na ravni agenta, drugo pa avtomatizira. Uporaba skladne nitne arhitekture prek vseh operacijskih sistemov zmanjša celotno kompleksnost in vzdrževanje podatkovnega strežnika. Pred različico 9.5 je IBM nudil večnitno arhitekturo samo v operacijskih sistemih Windows. Različica 9.5 nudi prednosti večnitne arhitekture tudi na drugih operacijskih sistemih. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva" na strani 24.

Izboljšave v razmeščanju

Izboljšave v razmeščanju poenostavljajo proces nameščanja in vzdrževanja podatkovnega strežnika DB2. Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije:

- Nov gonilnik podatkovnega strežnika IBM za odjemalce ODBC, CLI in NET poenostavlja razmestitev aplikacij na platformah Windows. Ta odjemalec, ki ima manjši obseg, je namenjen za redistribucijo s strani neodvisnih ponudnikov programske opreme (ISV) in za uporabo za distribucijo aplikacij v scenarijih za

večje razmestitve, ki so tipične za večja podjetja. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Novi odjemalec DB2 poenostavi razmestitev (Windows)” na strani 21.

- Dva prejšnja ročna koraka, ki sta bila potrebna po uveljavitvi paketa popravkov, to je izvajanje ukazov db2iupdt in dasupdt, sta zdaj avtomatizirana. Poleg tega se povezovanje izvede samodejno ob prvi povezavi. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Naloge po namestitvi paketa popravkov se izvedejo samodejno (Linux in UNIX)” na strani 96.
- Nekorenski (neskrbniški) uporabniki lahko zdaj izvedejo skrbniške naloge v operacijskih sistemih Linux in UNIX. Naloge, ki jih nekorenski uporabniki lahko izvajajo, so nameščanje, uveljavljanje ali obnavljanje paketov popravkov, konfiguriranje primerkov, dodajanje novih funkcij in odstranjevanje namestitve. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Nekorenski uporabniki lahko namestijo in konfigurirajo izdelke DB2 (Linux in UNIX)” na strani 96.

Lažje upravljanje sistemov particioniranih baz podatkov

Izboljšave, ki so na voljo v različici 9.5, zagotavljajo, da je mogoče sisteme particioniranih baz podatkov lažje upravljati. Različica 9.5 vključuje naslednje funkcije particioniranega sistema baze podatkov:

- Vse elemente konfiguracije baze podatkov prek več particij si je mogoče ogledati z enim pogledom. S to novo funkcionalnostjo lahko posodobite ali ponastavite konfiguracijo baze podatkov prek vseh particij baze podatkov tako, da izvršite en sam stavek SQL ali en sam skrbniški ukaz iz katerekoli particije, na kateri se nahaja baza podatkov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Konfiguracija baze podatkov za več particij je poenostavljena” na strani 25.
- Ukaz BACKUP DATABASE lahko zdaj varnostno kopira vse particije večparticijske baze podatkov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Varnostne kopije se lahko sočasno izdelajo za več particij baze podatkov in se jih sočasno obnovi z izdelavo varnostnih kopij v pogledu enega samega sistema” na strani 91.

Izboljšave v samodejnem upravljanju pomnilnika

Samodejni pomnilnik samodejno poveča velikost vaše baze podatkov na disku in v datotečnih sistemih. Tako odpravi potrebo po upravljanju pomnilniških vsebnikov ter izrabi zmogljivost in prilagodljivost prostora, ki ga upravlja baza podatkov. V različici 9.5 smo uvedli izboljšave v obravnavanju prostora tabel, ki zagotavljajo, da lahko velikost prostora tabel zmanjšate na natančno Oznako visoke ravni (HWM). To vam omogoča, da samodejno ponovno pridobite neuporabljeni prostor. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Prostori tabel bolj izkoristijo prostor” na strani 34.

Dodatni samodejni konfiguracijski parametri

Različica 9.5 vključuje več parametrov za naravnavanje, ki jih podatkovni strežnik obravnava samodejno, pri čemer zaustavitev ali vnovični zagon primerka ali baze podatkov nista potrebna. Več informacij o novih konfiguracijskih parametrih najdete v temi “Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri” na strani 126. Več informacij o izboljšavah parametrov, ki krmilijo dodeljevanje pomnilnika, najdete v temi “Več konfiguracijskih parametrov je lahko nastavljenih na AUTOMATIC in dinamično konfiguriranih” na strani 27.

Izboljšave avtomatiziranega vzdrževanja

Če želite izkoristiti samodejno vzdrževanje, vendar želite imeti še vedno strog nadzor nad procesom in načeli, lahko uporabite nove sistemske shranjene procedure za zbiranje informacij o konfiguraciji avtomatiziranega vzdrževanja (SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY in SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE) in konfiguriranje avtomatiziranega vzdrževanja (SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY in

SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE). S pomočjo teh procedur lahko konfigurirate in zbirate informacije o avtomatiziranem vzdrževanju za naslednja področja:

- Okna za vzdrževanje
- Samodejno varnostno kopiranje
- Samodejne reorganizacije tabele in indeksa
- Samodejne operacije RUNSTATS nad tabelami

Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Nove sistemsko shranjene procedure poenostavijo konfiguracijo načel samodejnega vzdrževanja" na strani 87.

Sorodne izboljšave iz različice 9.1

V različici 9.1 je IBM predstavil naslednje izboljšave možnosti upravljanja in nameščanja, ki omogočajo enostavnejšo namestitev in vzdrževanje baze podatkov:

- Preprostejše upravljanje pomnilnika s pomočjo prilagodljivega dodeljevanja pomnilnika s samonaravnavanjem. Pomnilnik s samonaravnavanjem omogoča dinamično konfiguracijo, ki upošteva bistvene spremembe v obremenitvi.
- Pri izdelavi baz podatkov je omogočeno samodejno zbiranje statističnih podatkov. Ker je omogočeno samodejno zbiranje statističnih podatkov, izdelek baze podatkov DB2 samodejno zažene pomožni program RUNSTATS v ozadju, da zagotovi, da so zbrani in vzdrževani pravilni statistični podatki.
- Podpora samodejnemu pomnilniku v particioniranih bazah podatkov.
- Zmožnost spreminjanja nekaterih atributov tabel brez brisanja in vnovične izdelave tabel.
- Nove možnosti načel, ki vam nudijo več zmožnosti za reorganizacijo tabel in indeksov.
- Možnost kopiranja shem baz podatkov in izdelave shem modelov. Ko vzpostavite shemo modela, jo lahko uporabite kot predlogo za izdelavo novih različic sheme.
- Novi upravni pogledi in podprogrami SQL. Skrbniški podprogrami in pogledi nudijo primarni programski vmesnik, ki je enostaven za uporabo, za opravljanje skrbništva nad izdelkom baze podatkov DB2 prek SQL.
- Upravljalnik baz podatkov DB2 samodejno naravnava vmesne pomnilnike dinamičnega FCM (Upravljalnik hitrih povezav) in nove konfiguracijske parametre.
- Lažje upravljanje licenc izdelkov s pomočjo Centra za licenciranje in ukaza db2licm.
- Možnost namestitve več različic in paketov popravkov DB2 v isti računalnik.
- Nove ključne besede za odzivno datoteko, ki vam omogočajo, da nastavite izdelke baze podatkov DB2 brez posredovanja.
- Spremembe v licenciranju za DB2 Runtime Client omogočajo, da ga lahko prosto distribuirate.

S tem povezani pojmi

"Upravljalnik hitrih komunikacij (Linux in UNIX)" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

"Upravljalnik hitrih komunikacij (Windows)" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

"Osnove namestitve z odzivno datoteko" v publikaciji Hitri začetki za strežnike DB2

"Samodejno zbiranje statističnih podatkov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Pomnilnik s samonaravnavanjem" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Tipi odjemalcev IBM-ovega podatkovnega strežnika" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

"Samodejna preureditev" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov
"Samodejni pomnilnik" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezana opravila

"Kopiranje shem" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek ALTER TABLE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Podprti skrbniški podprogrami in pogledi SQL" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

"Pregled več kopij DB2" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Povečana zmogljivost in skalabilnost

V različici 9.5 smo uvedli izboljšave, ki imajo za posledico večjo zmogljivost in skalabilnost, s čimer lahko dosežete izjemno zmogljivost pri dostopanju do velikih količin podatkov in njihovem posodabljanju. Izboljšave v zmogljivosti in skalabilnosti nadaljujejo s podatkovnim strežnikom DB2 kot z rešitvijo podatkovnega strežnika z industrijsko močjo industrije, ki je primerna za vse velikost podjetja.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije zmogljivosti in skalabilnosti:

Izboljšave zmogljivosti poizvedovanja in samodejnega zbiranja statističnih podatkov

Izboljšave v optimizatorju poizvedb in samodejnem zbiranju statističnih podatkov povečujejo učinkovitost in zmogljivost poizvedb. V različici 9.5 smo uvedli naslednje izboljšave:

- Zbiranje statističnih podatkov v realnem času. To zagotavlja, da so statistični podatki tabele na voljo, kadarkoli so potrebni za optimiziranje in izvajanje poizvedbe. Ko poizvedbo predložite prevajalniku, optimizator določi, ali je treba zbrati statistične podatke v realnem času, preden je poizvedba prevedena in izvedena. Prevajalnik nato vse zbrane statistične podatke uporabi za generiranje najboljšega načrta dostopa za poizvedbo. Izboljšava samopopravljivih statističnih podatkov v realnem času zagotavlja, da je posodobljeno pravo število statističnih podatkov za optimizatorja, da lahko generira najboljši načrt dostopa za poizvedbo. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Zbiranje statističnih podatkov v realnem času zagotavlja, da bodo najnovejši statistični podatki uporabljeni za optimizacijo" na strani 23.
- Samodejno osveženi statistični podatki o vzdevku. Statistični podatki o vzdevku so ažurni z izvajanjem shranjene procedure statističnih podatkov vzdevka (NNSTAT). Dostop do najnovejših statističnih podatkov omogoča optimizatorju na zveznem strežniku, da izvede informirane izbire o načrtih poizvedbe, ki izboljšajo zmogljivost. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Konfiguracija je izboljšana za zvezno delovanje" na strani 103.
- Kompleksne poizvedbe so optimizirane. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Optimizator poizvedbe je izboljšan" na strani 52.

Izboljšave v zmogljivosti upravljanja LOB-ov

Izboljšave v upravljanju LOB-ov povečujejo zmogljivost poizvedb, ki vrnejo podatke v obliki LOB. Različica 9.5 vključuje naslednje izboljšave:

- Združevanje vrstičnih podatkov, ki vsebujejo sklice na tipe podatkov LOB, v bloke. Če niz rezultata vsebuje podatke LOB, je lahko več vrstic s podatki združenih v bloke in vrnjenih odjemalcu kot niz rezultata za posamezno zahtevo kazalca.

- Podpora za obliko dinamičnih podatkov. To omogoča, da strežnik vrednosti LOB vrne učinkovito. Odjemalci DB2 samodejno izkoristijo obliko dinamičnih podatkov pri uporabi naprednega pretakanja za pridobitev vrednosti LOB.

Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Poizvedbe s sklicem na stolpce LOB se izvajajo hitreje" na strani 49.

Hitrejše brisanje večdimenzionalne tabele z gručami

Zdaj lahko odložite brisanje indeksov ID zapisa (RID) na kasnejši čas, dokler ni dokončano obsežno brisanje na tabeli MDC. Odloženo brisanje indeksov RID znatno poveča hitrost operacij brisanja, do katerih pride na razsežnih mejah. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Obsežna brisanja večdimenzionalnega združevanja v gruče (MDC) so hitrejša z možnostjo odloženega čiščenja indeksa" na strani 50.

Povečana sočasnost

Podpora za optimistično zaklepanje minimira čas, ko je vir nerazpoložljiv, tako da omeji čas zaklepanja, medtem ko zagotavlja integriteto podatkov. S pomočjo protokola optimističnega zaklepanja strežnik sprostí zaklepanje takoj, ko prebere vrstico. Ko je vrstica pozneje posodobljena, strežnik preveri, ali se vrstica v tem času ni spremenila. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Optimističen nadzor sočasnosti in izboljšave zaznavanja posodobitev nudijo alternativno skalabilno zaklepanje" na strani 49.

Sorodne izboljšave iz različice 9.1

V različici 9.1 je IBM uvedel številne izboljšave v zmogljivosti in skalabilnosti, ki omogočajo lažje upravljanje velikih količin podatkov. Izboljšave, uvedene v različici 9.1, vključujejo:

- Zmožnost stiskanja podatkovnih objektov tabele s pomočjo stiskanja podatkovne vrstice
- Izboljšan načrt dostopa za poizvedbe s statističnimi prikazi
- Hitrejše nalaganje podatkov z uporabo prilagojenih skriptov ali programov
- Izboljšano izvajanje poizvedb v tabelah materializiranih poizvedb
- Večji RID-i, ki omogočajo več podatkovnih strani na objekt in več zapisov na stran
- Ključi indeksov lahko vsebujejo do 64 stolpcev, dolgih največ 8 KB

S tem povezani pojmi

"Upravljan prostor baze podatkov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Tabele materializirane poizvedbe" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

"Statistični pogledi" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

"Premikanje podatkov z aplikacijo po meri (uporabniški izhod)" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"Stiskanje vrstice podatkov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Omejitve za SQL in XML" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Informacije kot storitev

V različici 9.1 je IBM predstavil podporo za pureXML, ki je sistem baze podatkov DB2 pretvorila v hibridni relacijski in XML podatkovni strežnik. Različica 9.5 gradi na teh izboljšavah in razširja podporo, s čimer je obdelava podatkov XML še prilagodljivejša, hitrejša in zanesljivejša.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije pureXML:

Hitro nalaganje podatkov XML

Pripomoček z visoko zmogljivostjo za nalaganje omogoča, da večje količine podatkov XML vstavite v tabele DB2 hitro in učinkovito. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Dodana je podpora za pomožni program za nalaganje za pureXML” na strani 55.

Izboljšave v zmogljivosti pureXML

Izboljšave funkcije pureXML zmanjšajo čas izvajanja in v nekaterih primerih zmanjšajo uporabo virov za aplikacije, ki obdelujejo podatke XML. Izboljšave v zmogljivosti vključujejo izboljšave v rokoanju s podatki v SQL/XML in XQuery, indeksih nad izdelavo podatkov XML, prevajalniku poizvedb in optimizaciji poizvedb ter v navigaciji po dokumentih XML. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Zmogljivost obdelovanja aplikacije pureXML je izboljšana” na strani 56.

Posodobitve poddokumentov za izboljšano zmogljivost poizvedb

Izboljšave v DB2 XQuery nudijo več podpore za strukturne spremembe v dokumentih XML. Novi posodobitveni izrazi XQuery povečujejo učinkovitost posodobitev poddokumentov, tako da lahko spremenite dele obstoječega dokumenta XML, namesto da izdelate novega. Posodobitveni izrazi XQuery vam omogočajo brisanje, vstavljanje, zamenjavo ali preimenovanje vozlišč v dokumentu XML. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Posodobitveni izrazi XQuery omogočajo spreminjanje delov dokumentov XML” na strani 55.

Podpora XML za funkcije integritete

V različici 9.5 smo uvedli podporo XML za naslednje funkcije integritete:

- Funkcionalnost preverjalne omejitve vam omogoča, da podate dodatne možnosti z omejitvami v stolpcu XML, s katerimi zagotovite skladnost informacij pred obdelavo. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Funkcija preverjanja omejitev je razširjena” na strani 56.
- Obdelovanje s prožilom podpira samodejno preverjanje dokumentov XML z registriranimi shemami XML na osnovi trenutnega stanja preverjanja dokumentov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Obdelovanje prožil podpira samodejno preverjanje dokumentov XML” na strani 56.

Enostavnejša pretvorba iz XML v HTML, čisto besedilo in druge oblike

XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) je najbolj priljubljen način pretvarjanja XML. Izboljšave v pureXML omogočajo prilagodljivo pretvorbo XML-ja prek vgrajene podpore XSLT. Nova funkcija XSLTRANSFORM pretvori dokumente XML, ki so v bazi podatkov, v HTML, čisto besedilo ali druge oblike XML. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Podpora XSLT omogoča pretvarjanje podatkov XML v druge formate” na strani 57.

Podpora za evolucijo in upravljanje združljivosti shem

Sheme se postopno razvijajo po določenem času. Izboljšave, ki so na voljo v različici 9.5, zagotavljajo, da lahko preverite predhodno vstavljene in nove dokumente XML glede na razvito različico registrirane sheme. Ukaz UPDATE XMLSCHEMA in shranjena procedura XSR_UPDATE omogočata, da lahko spremenite shemo XML, ki ste jo že registrirali v repozitoriju sheme XML. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Sheme XML so lahko posodobljene brez zahteve po ponovnem preverjanju dokumentov XML” na strani 59.

Podpora za baze podatkov, ki ne uporabljajo kodiranja Unicode

Funkcije pureXML so zdaj na voljo v bazah podatkov, ki ne uporabljajo kodiranja Unicode. Nova funkcionalnost upravlja pretvorbo kodnih strani, tako da ne potrebujete več baze podatkov, ki uporablja kodiranje Unicode. Nov konfiguracijski parameter **enable_xmlchar** prepreči, da bi prišlo do možne zamenjave znakov, ko so podatki niza SQL pretvorjeni iz kodne strani odjemalca v kodno stran baze podatkov

in nato v Unicode za interno shranjevanje. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Baze podatkov, ki niso Unicode, lahko shranijo podatke XML” na strani 58.

Hitrejši razvoj prek SQL/XML in XQuery

Izboljšave v SQL/XML in XQuery zagotavljajo, da lahko povečate zmogljivost obeh jezikov za izdelavo čvrstih in učinkovitih poizvedb nad podatki XML. V različici 9.5 smo uvedli naslednje izboljšave:

- Posredovanje parametrov je poenostavljeno in razširjeno za SQL/XML in XQuery, s čimer sta postala gibljivejša. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Posredovanje parametrov med SQL/XML in XQuery je bolj prilagodljivo” na strani 57.
- Nove funkcije za objavljanje so na voljo za preslikavo relacijskih podatkov v XML. Te funkcije zahtevajo, da podate manj možnosti, kot jih potrebujete za obstoječe funkcije za objavljanje SQL/XML. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Funkcije za objavljanje se lažje uporabljajo” na strani 60.
- Skladnja veliko obstoječih funkcij za objavljanje SQL/XML je poenostavljena.
- Jezikovna funkcija XQuery vključuje zdaj podporo za uporabo pretvorbe podatkovnih tipov, podajanje področnih nastavitev pri uporabi funkcij za pretvorbo v velike in male črke, ekstrahiranje datumskih in časovnih komponent in prilagoditev časovnih pasov. Več informacij najdete v temah “Izraz za pretvarjanje XQuery podpira preizkušanje pretvorbe vrednosti” na strani 60, “Funkcije za pretvorbo v velike in male črke XQuery podpirajo področne nastavitve” na strani 59, in “Funkcije XQuery ekstrahirajo komponente in prilagodijo datume in čase” na strani 60.

Izboljšave dekompozicije za pureXML

Dekompozicija je izboljšana za pureXML tako, da podpira vrstni red vstavljanja in registracijo rekurzivnih shem:

- Nove razlage sheme XML vam omogočajo, da podate hierarhijo dekompozicije, s čimer zagotovite, da je vsebina dokumenta XML vstavljena v vrstice ciljne tabele v določenem vrstnem redu. Ta izboljšava zagotavlja, da so referenčne omejitve integritete upoštewane med razčlenitvijo dokumentov XML.
- Zdaj lahko registrirate sheme XML, ki vsebujejo rekurzijo, v repozitoriju shem XML (XSR), in jih omogočite za dekompozicijo.

Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Razčlenitev shem XML z zaznamki podpira vrstni red vstavljanja in registracijo rekurzivnih shem” na strani 61.

Sorodne izboljšave iz različice 9.1

V različici 9.1 je IBM zagotovil najbolj zmogljiv podatkovni strežnik XML v industriji. Podpora za pureXML obravnava XML kot nov podatkovni tip, ki je shranjen v naravni hierarhiji - drugače od relacijskih podatkov. Brezšivna integracija XML-ja z relacijskimi podatki pospeši razvoj aplikacij, izboljša zmogljivost iskanja z visoko optimiziranimi indeksi XML in je prilagodljiva, ker lahko s pomočjo obeh, SQL in XQuery, izvajate poizvedovanja po podatkih XML.

Različica 9.1 vključuje naslednje funkcije za pureXML:

- Integracija s sistemom baze podatkov DB2, ki vključuje podporo za naslednjo funkcionalnost:
 - Nov podatkovni tip XML, ki podpira shranjevanje pravilno oblikovanih dokumentov XML v njihovih hierarhičnih oblikah znotraj stolpcev tabele
 - XQuery, funkcionalni programski jezik za poizvedovanje po podatkih XML
 - Podatkovni tip XML v stavkih SQL in funkcijah SQL/XML.

- Indeksiranje podatkov XML
- Izboljšana in nova orodja za dostop do podatkov XML in njihovo upravljanje, med katera sodijo naslednja:
 - Delovno okolje za razvoj, ki podpira funkcije XML, podatkovni tip XML in registracijo sheme XML
 - Procesor ukazne vrstice (CLP) DB2, ki podpira podatkovni tip XML
 - Pomožni program Explain in orodje GUI Visual Explain, ki podpira funkcije SQL/XML in stavke XQuery
- Podpora za razvoj aplikacij, ki vključuje naslednje postavke:
 - Podpora XML za programske jezike, ki omogoča aplikacijam, da dostopajo in shranjujejo tako podatke XML kot tudi relacijske podatke
 - Podpora za XML v procedurah SQL in zunanjih procedurah, ki omogoča posredovanje podatkov XML v procedure SQL in zunanje procedure tako, da v podpisu parametra CREATE PROCEDURE dodate parametre podatkovnega tipa XML

S tem povezani pojmi

"Pripomoček za razlaganje" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

"Visual Explain" v publikaciji Vadnica za Visual Explain

"Tip podatkov XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Poizvedovanje v podatkih XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Pregled indeksiranja podatkov XML" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezane povezave

"Stavek CREATE PROCEDURE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Funkcije procesorja ukazne vrstice" v publikaciji Referenčni opis ukazov

S tem povezane informacije

"Uvod v XQuery" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Izboljšana zaščita in prožnost

Različica 9.5 nudi nove funkcije in izboljšave, ki vašim podatkom priskrbijo zaščiten in odprno okolje.

Zaščita IT je dandanes ena temeljnih skrbi v organizacijah. Zato je bistvenega pomena, da organizacije poskrbijo za zaščito zaupnih podatkov. Potrebujete zmožnost učinkovitega upravljanja zaščite sistema, hitre analize okolja zaščite in nadzora dostopa do podatkov. Z nadgradnjo izboljšav, ki smo jih uvedli v različici 9.1, lahko nove izboljšave zaščite v različici 9.5 zagotovljajo še boljšo zaščito občutljivih podatkov.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije zaščite:

Poenostavljeno upravljanje zaščite z vlogami v bazi podatkov

Vloga je objekt baze podatkov, ki združuje eno ali več pooblastil. Skrbnik za zaščito (ki ima pooblastilo SECADM) lahko dodeli vlogo uporabnikom, skupinam, PUBLIC, drugim vlogam ali overjenemu kontekstu. Ko postane uporabnik član vloge, samodejno pridobi vsa pooblastila, ki so dodeljena vlogi. Ko skrbnik za zaščito prekliče članstvo uporabnika v vlogi, uporabnik samodejno izgubi vse pravice, ki so dodeljene vlogi. Vloge poenostavijo skrbništvo in upravljanje pooblastil tako, da skrbnikom za zaščito omogočajo, da nadzorujejo dostop do njihovih baz podatkov na način, ki zrcali strukturo njihove organizacije (lahko izdelujejo vloge v bazi podatkov, ki so neposredno povezane z delovnimi funkcijami v njihovih organizacijah). Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Vloge poenostavljajo skrbništvo nad pooblastili in upravljanje z njimi" na strani 46.

Podpora za overjene kontekste

Overjeni konteksti nudijo način hitrejše in varnejše gradnje trinivojske aplikacije. Identiteta uporabnika je vedno ohranjena za beleženje in zaščito. Kadar potrebujete varne povezave, overjeni konteksti izboljšujejo zmogljivost, ker ne potrebujete novih povezav. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Overjeni konteksti izboljšajo zaščito" na strani 43.

Izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznake (LBAC)

LBAC nudi boljši nadzor nad dostopom do podatkov tako, da vam omogoči, da podate dostop do posameznih vrstic in stolpcev. Upravljanje oznak zaščite in izjem je zdaj poenostavljeno. Teh poverilnic vam ni več treba upravljati na ravni posameznih uporabnikov; zdaj jih lahko upravljate tudi na ravni skupine ali vloge. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznake (LBAC) zagotavljajo boljšo varnost" na strani 46.

Izboljšave pripomočka za beleženje

Izboljšave pripomočka za beleženje v različici 9.5 nudijo boljši nadzor nad beleženjem in znatno izboljšajo njeno zmogljivost in enostavnost uporabe. Te izboljšave vključujejo podrobno konfiguracijo, nove kategorije beleženja, ločene dnevnik za primerke in baze podatkov ter nove načine za prilagoditev konfiguracije beleženja. Edino odgovornost za upravljanje beleženja na ravni baze podatkov ima skrbnik za zaščito (ima pooblastilo SECADM). Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Zmogljivost pripomočka za beleženje in skrbništvo sta izboljšana" na strani 44.

Izboljšave ravni pooblastil skrbnika za zaščito

Kot je bilo navedeno zgoraj, lahko zdaj skrbnik za zaščito upravlja objekte overjenega konteksta, vloge baz podatkov in načela beleženja. Skrbnik za zaščito lahko zdaj izdeluje, spreminja, briše ali komentira vse te objekte. Več informacij najdete v temah "Overjeni konteksti izboljšajo zaščito" na strani 43, "Vloge poenostavljajo skrbništvo nad pooblastili in upravljanje z njimi" na strani 46, in "Zmogljivost pripomočka za beleženje in skrbništvo sta izboljšana" na strani 44.

Sorodne izboljšave iz različice 9.1

V različici 9.1 je IBM predstavil več funkcij, ki so namenjene zaščiti občutljivih podatkov. Te funkcije, predstavljene v različici 9.1, vključujejo:

- Podpora za nadzor dostopa do podatkov s pomočjo LBAC
- Moduli vtičnika za zaščito, ki podpirajo overjanje in iskanje skupin s pomočjo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Nova raven pooblastil skrbnika za zaščito (SECADM), ki nudi večji nadzor nad dostopom do informacij in izboljšajo zmožnosti poročanja ob nadzoru dostopa do zaupnih podatkov
- Nova možnost **RESTRICTIVE** za ukaz CREATE DATABASE, ki zagotavlja večji nadzor nad pooblastili baze podatkov

S tem povezani pojmi

"Skrbniško pooblastilo za zaščito (SEC ADM)" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Pregled nadzora dostopa, ki temelji na oznakah (LBAC)" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Podpora za overjanje, temelječe na LDAP in za skupinsko iskanje" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

"Ukaz CREATE DATABASE" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Visoka razpoložljivost in obnavljanje podatkov

V različici 9.5 smo vpeljali več izboljšav za ohranitev povezav s kritičnimi aplikacijami baz podatkov in za njihovo razpoložljivost. Izboljšane avtonomne funkcije, povečana gibljivost in zmanjšana okna izpadov zagotavljajo, da se aplikacije izvajajo z minimalnimi stroški.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije visoke zmogljivosti in obnovitve podatkov:

Izboljšane avtonomne funkcije

- Konfiguracija avtomatiziranega vzdrževanja je poenostavljena. S štirimi novimi sistemsko shranjenimi procedurami lahko zberete informacije o načelih samodejnega vzdrževanja in jih konfigurirate. Več informacij najdete v temi “Nove sistemsko shranjene procedure poenostavijo konfiguracijo načel samodejnega vzdrževanja” na strani 87.
- Upravljanje objektov obnovitve je avtomatizirano. Zdaj lahko konfigurirate upravljalnik baz podatkov DB2, da vam samodejno zbrši slike varnostne kopije, slike kopije nalaganja in stare datoteke dnevnika, ki za obnovitev niso več potrebne. Več informacij najdete v temi “Upravljanje obnovitve objekta je poenostavljeno prek samodejne odstranitve obnovitvenega objekta” na strani 88.

Preprostejše in hitrejšje operacije varnostnega kopiranja in obnavljanja

- Integracija programske opreme za upravljanje pomnilnika, kot je IBM Tivoli Storage Management (TSM), vključuje naslednje izboljšave:
 - Integracija programske opreme za upravljanje pomnilnika je omogočena. Novi vmesnik za programiranje aplikacij (API) DB2 Advanced Copy Services (ACS) vam omogoča, da izvedete izdelave varnostne kopije posnetka s svojo pomnilniško strojno opremo. Več informacij najdete v temi “Nove API DB2 Advanced Copy Services (ACS) omogočajo integracijo s pomnilniško strojno opremo” na strani 88.
 - Operacije varnostnega kopiranja in obnavljanja so veliko hitrejšje z varnostnimi kopijami posnetkov. Ko izvedete operacijo za izdelavo posnetka varnostne kopije ali obnavljanje, vaša pomnilniška naprava izvede del kopiranja podatkov varnostnega kopiranja ali obnavljanja. Z uporabo pomnilniške naprave za izvedbo kopiranja podatkov postanejo operacije varnostnega kopiranja in obnavljanja veliko hitrejšje. Več informacij najdete v temi “Izdelovanje varnostnih kopij in obnavljanje podatkov je sedaj hitrejšje s pomočjo varnostnih kopij posnetkov” na strani 93.
- Zdaj lahko sočasno izdelate varnostne kopije več particij baze podatkov in jih sočasno obnovite s pomočjo izdelave varnostne kopije v pogledu enega samega sistema (SSV). Več informacij najdete v temi “Varnostne kopije se lahko sočasno izdelata za več particij baze podatkov in se jih sočasno obnovi z izdelavo varnostnih kopij v pogledu enega samega sistema” na strani 91.
- Posodabljanje v minimalnem času obnovitve je poenostavljeno. S pomočjo člena **TO END OF BACKUP** z ukazom **ROLLFORWARD** ali z oznako **DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP** z API-jem **db2Rollforward** lahko previjete naprej vse particije v particionirani bazi podatkov na najkrajši čas obnovitve. Več informacij najdete v temi “Previjanje naprej na najkrajši čas obnovitve je omogočeno” na strani 92.

Izboljšane zmožnosti samodejnega preklopa in obnovitve

- Samodejni prekop v primeru odpovedi je čvrstejši z oknom enakovrednega partnerja HADR. Z novim konfiguracijskim parametrom **hadr_peer_window** lahko povzročite, da se par primarne in čakajoče baze podatkov DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR) vede, kot da bi bil v enakovrednem stanju, če primarna baza podatkov izgubi povezavo s čakajočo bazo podatkov. Ta

funkcija lahko zmanjša tveganje za izgubo podatkov v primeru več okvar ali kaskadnih okvar. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Enakovredno okno HADR zmanjša tveganje izgube podatkov med kaskado ali večkratnimi okvarami” na strani 90.

- Obnovitev je prožnejša z dvojnimi nadzornimi datotekami dnevnikov. V različici 9.1 je upravljavnik baz podatkov vzdrževal eno nadzorno datoteko dnevnika: SQLOGCTL.LFH. V različici 9.5 vzdržuje upravljavnik baz podatkov dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika: SQLOGCTL.LFH.1 in SQLOGCTL.LFH.2. Dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika zmanjšata tveganje, da bi se podatki izgubili v primeru okvare. Več informacij najdete v temi “Dvojni nadzorni datoteki dnevnika naredita obnovo baze podatkov bolj odporno” na strani 90.

Poenostavljeno upravljanje okolja z gručami

- Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, različice 2.2, je zdaj povezana s podatkovnim strežnikom IBM v operacijskih sistemih Linux in AIX. Več informacij najdete v temi “Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component je integrirana v namestitvev DB2 (Linux in AIX)” na strani 95.
- Integracija programske opreme za upravljanje gruče je omogočena. Novi vmesnik za programiranje aplikacij (API) upravjalnika gruče DB2 vam omogoča, da s pomočjo orodij za konfiguracijo gruče podatkovnega strežnika IBM, kot je pripomoček DB2 za konfiguracijo primerka z visoko razpoložljivostjo (db2haicu), konfigurirate vaše okolje z gručami. Več informacij najdete v temi “Omogočena integracija programske opreme za upravljanje z gručami” na strani 93.

Hitrejša redistribucija brez povezave v particioniranih bazah podatkov

Začeni s paketom popravkov 1 za različico 9.5 naslednje izboljšave v ukazu REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP omogočajo boljše upravljalnost in večjo učinkovitost scenarijev za rast zmogljivosti sistema:

- Nove možnosti ukazov (**COMPACT in STATISTICS USE PROFILE**) izboljšujejo uporabnost in nadzor nad obdelavo redistribucije podatkov.
- Ukaz REDISTRIBUTE lahko zdaj izvede različne operacije, vključno s preureditvijo tabele, vzdrževanjem indeksov, vnovično zahtevo po prostem diskovnem prostoru in zbirko statističnih podatkov baze podatkov. Integracija teh operacij znotraj ukaza REDISTRIBUTE zmanjša število pregledov tabele (scans), ki jih izvede upravljavnik baze podatkov, s čimer se izboljša zmogljivost. Izboljšave notranje arhitekture prav tako prispevajo k splošni zmogljivosti operacije rasti zmogljivosti od začetka do konca.
- Zahteva po prostoru aktivnega dnevnika za premikanje podatkov je izločena. To pomeni, da se lahko pripomoček za redistribucijo izvaja z zelo malo prostora aktivnega dnevnika, kar izloči potrebo po delitvi posamezne redistribucijske operacije v več manjših.

Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Izboljšave prerazporejanja podatkov zmanjšajo stroške naraščanja kapacitete in število nalog za uravnoteženje obremenitve” na strani 29.

Hitrejši razvoj

Različica 9.5 nudi nove funkcije in izboljšave, ki poenostavljajo razvoj aplikacij za baze podatkov, izboljšujejo prenosnost aplikacij in olajšajo razmestitev aplikacij.

Različica 9.5 vključuje naslednje ključne funkcije za razvoj aplikacije in izboljšave:

Podpora za podatkovni tip decimalne vrednosti s plavajočo vejico

Različica 9.5 uvaja DECFLOAT, tip podatkov s plavajočo decimalno vejico, ki je

uporaben v poslovnih aplikacijah (na primer finančne aplikacije), ki se ukvarjajo s točnimi decimalnimi vrednostmi. .DECFLOAT združuje natančnost podatkovnega tipa DECIMAL z nekaterimi prednostmi zmogljivosti podatkovnega tipa FLOAT, ki je koristen v aplikacijah, kjer se uporabljajo denarne vrednosti. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Tip podatkov s plavajočo decimalno vejico izboljša natančnost in zmogljivost decimalnih podatkov” na strani 69.

Izboljšave v prenosnosti aplikacij

Izboljšana prenosnost aplikacij v različici 9.5 povečuje združljivost z obstoječo kodo in poenostavlja selitev aplikacij, ki uporabljajo baze podatkov drugih ponudnikov. Različica 9.5 vključuje naslednje izboljšave:

- Podpora za podatkovni tip ARRAY v procedurah in aplikacijah, ki kličejo procedure. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Podpora za matrike izboljšuje prenosnost aplikacije” na strani 68.
- Podpora za globalne spremenljivke. Globalna spremenljivka je imenovana spremenljivka pomnilnika, do katere imate dostop in jo lahko spreminjate s stavki SQL. Različica 9.5 podpira izdelane globalne spremenljivke seje, ki so povezane s specifično sejo in vsebujejo vrednost, ki je unikatna za to sejo. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Globalne spremenljivke izboljšajo souporabo podatkov s strani stavkov SQL” na strani 67.
- Podpora za večje identifikatorje. Največje dolžine mnogih identifikatorjev so se povečale na 128 bajtov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Meje dolžin identifikatorjev so večje” na strani 63.
- Podpora za dialekte SQL drugih ponudnikov. Različica 9.5 vključuje toleranco funkcij DECODE, NVL, LEAST in GREATEST. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Nove skalarne funkcije poenostavljajo prilagajanje aplikacij za druga okolja” na strani 85.

Izboljšave v JDBC in SQLJ

Različica 9.5 vključuje podporo za funkcije v JDBC 4.0, JDBC 3.0 in starejših specifikacij. Več informacij vam je na voljo v razdelkih “Podpora za JDBC 2.0 in JDBC 3.0 je izboljšana” na strani 70 in “Dodana je podpora za JDBC 4.0” na strani 75.

Izboljšave v razvoju aplikacij v programskih jezikih Perl, PHP in Ruby

Izboljšana podpora za Perl, razširitve Hypertext Preprocessor (PHP) in ogrodje Ruby on Rails poenostavljajo razvoj aplikacij in izboljšujejo dostop do podatkov, ki so shranjeni v bazah podatkov DB2. Različica 9.5 vključuje naslednje izboljšave:

- Gonilnik DB2 Perl zdaj podpira pureXML in večbajtno področne nastavitve. Te izboljšave poenostavijo razvoj aplikacij z odstranitvijo nekaj programske logike, ki je bila predhodno zahtevana za shranjevanje in pridobivanje podatkov XML in za pretvorbo med nabori znakov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Gonilnik za Perl podpira pureXML in večbajtno znake” na strani 65.
- Gonilnik Ruby on Rails in dvojiški primerki so zdaj del namestitve DB2 za podniz platform, s čimer je omogočena hitra razmestitev; gonilnika in dvojiških primerkov pa ni treba več prenašati ločeno. Več informacij najdete v temi “Podpora za ogrodje Ruby on Rails je integrirana v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)” na strani 64
- Naslednje razširitve PHP so na voljo kot del namestitve DB2 na podnizu platform:
 - IBM_DB2, obstoječa razširitev, ki zagotavlja neposredni dostop do podatkov, shranjenih v bazi podatkov DB2, s pomočjo knjižnic vmesnika klicne ravn (CLI) DB2.
 - PDO_IBM, nova razširitev, ki zagotavlja dostop do baze podatkov DB2 prek vmesnika podatkovnih objektov (PDO).

Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Razširitve za PHP so integrirane v namestitvev DB2 (Linux, AIX in Windows)" na strani 64.

Sorodne izboljšave iz različice 9.1

V različici 9.1 je IBM predstavil več funkcij in izboljšav, ki podpirajo hitrejši razvoj. Te funkcije in izboljšave, predstavljene v različici 9.1, vključujejo:

- Podpora za pureXML, ki vključuje naslednje funkcije:
 - Podpora za razvoj aplikacij za pureXML
 - Podpora za jezik XQuery
 - Podpora za XML v stavkih SQL in funkcije SQL/XML
 - Podpora za tip XML v SQL in zunanjih procedurah
 - Dekompozicija sheme XML z zaznamki
- Izboljšani gonilnik DB2 za JDBC in SQLJ, ki vključuje naslednje funkcije:
 - Podpora za stavke SQLJ, ki izvajajo funkcije, enakovredne večini metod JDBC
 - Podpora za številne nove tipe podatkov
 - Nove metode, ki veljajo samo za DB2 in podpirajo overjene povezave s strežniki baz podatkov DB2 za z/OS
 - Heterogeno ohranjanje povezave in vnovično uporabo povezave
- Razvojno delovno okolje, ki vključuje naslednje funkcije:
 - Vdelane zmožnosti za razhroščevanje shranjenih procedur
 - Podpora za razvoj aplikacij SQLJ
 - Podpora za funkcije XML
 - Podpora za sisteme za spreminjanje upravljanja, ki omogočajo skupno rabo projektov

S tem povezani pojmi

"Dekompozicija sheme XML z razlagami" v publikaciji Vodič za pureXML

"Tip podatkov XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Poizvedovanje v podatkih XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Pregled indeksiranja podatkov XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Podprti gonilniki za JDBC in SQLJ" v publikaciji Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek CREATE PROCEDURE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

S tem povezane informacije

"Uvod v XQuery" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Poglavje 2. Povzetek izboljšav izdelka DB2 Connect

DB2 Connect nudi hitro in odporno povezljivost z bazami podatkov v velikih računalnikih IBM za e-poslovanje in druge aplikacije, ki tečejo na operacijskih sistemih Linux, UNIX in Windows. Izboljšave in spremembe v različici 9.5 vplivajo na funkcionalnost in zmožnosti izdelka DB2 Connect.

IBM-ovi DB2 za i5/OS, DB2 za z/OS in strežnik DB2 za VSE & VM so še naprej sistemi za upravljanje najbolj ključnih podatkov pri največjih organizacijah na svetu. Čeprav ti gostiteljski izdelki in izdelki baz podatkov i5/OS upravljajo s podatki, obstaja veliko povpraševanje po integraciji teh podatkov z aplikacijami, ki tečejo na operacijskih sistemih Linux, UNIX in Windows.

DB2 Connect ima različne rešitve povezave, med katerimi so tudi DB2 Connect Personal Edition in številni strežniški izdelki DB2 Connect. Strežnik DB2 Connect je strežnik za povezljivost, ki se osredotoča na povezave z več namiznih odjemalcev in spletnih aplikacij na strežnike baz podatkov DB2, ki tečejo na gostiteljskem sistemu ali sistemu System i, in upravlja s temi povezavami.

Strežniki DB2 Connect lokalnim in oddaljenim odjemalskim aplikacijam omogočajo izdelovanje, posodobljanje in upravljanje baz podatkov in gostiteljskih sistemov DB2. z uporabo:

- Strukturiran jezik poizvedb (SQL)
- Aplikacijski programerski vmesniki DB2 (API-ji)
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Structured Query Language za Java (SQLJ)
- DB2 Call Level Interface (CLI)
- Microsoft ActiveX Data Objects .NET (ADO .NET)

Naslednje izboljšave in spremembe v različici 9.5 vplivajo na funkcionalnost in zmožnosti izdelka DB2 Connect.

Izboljšave v pakiranju izdelkov

- “Novi odjemalec DB2 poenostavi razmestitev (Windows)” na strani 21
- “Spremenjena imena komponent” na strani 21

Izboljšano razvijanje aplikacij

- “Razširitve za PHP so integrirane v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)” na strani 64
- “Podpora za ogrodje Ruby on Rails je integrirana v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)” na strani 64
- “Gonilnik za Perl podpira pureXML in večbajtna znake” na strani 65
- “IBM-ovi dodatki za baze podatkov za izdelek Visual Studio 2005 so bili izboljšani” na strani 66
- “Tip podatkov s plavajočo decimalno vejico izboljša natančnost in zmogljivost decimalnih podatkov” na strani 69
- “Izboljšana je podpora v JDBC in SQLJ” na strani 70
- “Podpora za JDBC 2.0 in JDBC 3.0 je izboljšana” na strani 70

- “Dodana je podpora za JDBC 4.0” na strani 75
- “IBM Data Server Provider za .NET podpira IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData in IBM UniVerse” na strani 80
- “Posebni register CLIENT APPLNAME je samodejno nastavljen s pomočjo CLP-ja” na strani 82

Izboljšave v zveznih sistemih

- “Razvoj aplikacij je izboljššan za zvezno delovanje” na strani 101
- “Zaščita je izboljšana za zvezno delovanje” na strani 101
- “Konfiguracija je izboljšana za zvezno delovanje” na strani 103

Izboljšave podvojitvev

- “Nov ciljni tip CCD prepreči združitev tabel UOW in CD” na strani 105
- “Podatkovni tip DECFLOAT je podprt za podvajanje” na strani 105

Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov

- “Naloge po namestitvi paketa popravkov se izvedejo samodejno (Linux in UNIX)” na strani 96
- “Namestitev dodatnih orodij pri nameščanju DB2” na strani 95
- “Nekorenski uporabniki lahko namestijo in konfigurirajo izdelke DB2 (Linux in UNIX)” na strani 96
- “Splošni paket popravkov poenostavi posodobitve strežnika” na strani 96
- “Dodane so bile nove ključne besede za odzivne datoteke” na strani 97
- “Dodani so združevalni moduli primerka, ki ni DB2” na strani 97
- “Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component je integrirana v namestitev DB2 (Linux in AIX)” na strani 95
- “Razmestitev in uporaba v operacijskem sistemu Windows Vista sta enostavnejši” na strani 98

Izboljšano odpravljanje in odkrivanje težav

- “Orodje za zbiranje podatkov beleži nepričakovane napake” na strani 111
- “Upravni podprogram SQL smo dodali za pripomočke za beleženje” na strani 111
- “Pomnilniški ključni zaznajo težave pri dostopu do pomnilnika” na strani 112
- “Sprotno preverjanje skladnosti podatkov je izboljšano” na strani 112
- “Toleranca težav s skladnostjo indeksnih podatkov je višja” na strani 112
- “Odpornost baze podatkov med nepričakovanimi napakami je izboljšana” na strani 113

Spremembe v razvoju aplikacij

- “ResultSetMetaData vrne drugačne vrednosti za Gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0” na strani 140
- “Posodobitve paketov s samodejno generiranimi ključmi povzročijo SQLException” na strani 141
- “Stolpci in medpomnilniki aplikacij zahtevajo večje privzete vrednosti” na strani 143
- “Nekatere aplikacije CLI/ODBC lahko porabijo več pomnilnika” na strani 143
- “Rezultati procesorja ukazne vrstice (CLP) so spremenjeni” na strani 146
- “Parametra db2Load in db2Import sta spremenjena, da lahko podpreta daljše identifikatorje” na strani 144
- “Daljši identifikatorji povzročijo, da se napake in opozorila vrnejo bolj zgodaj” na strani 144

- “Pripomočki nižje ravni in API-ji morda ne bodo mogli pravilno obravnavati daljših identifikatorjev” na strani 144
- “Nekvalificirane funkcije SYSFUN lahko vrnejo sporočila o napakah SYSIBM” na strani 145
- “Posebni registri so daljši” na strani 145

Spremenjeni sistemski ukazi in ukazi CLP

- “Iščejo se prilagojeni skripti oblačkov z besedilom (Linux in UNIX)” na strani 150
- “Izpis procesov OS in niti se je spremenil (Linux in UNIX)” na strani 151
- Poglavje 19, “Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5”, na strani 169

Opuščena funkcionalnost

- “Izhodni podatki posnetka statičnega toka podatkov so opuščeni” na strani 160

Umaknjena funkcionalnost

- “Ključna beseda CLISchema CLI je umaknjena” na strani 167

Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 Connect različice 9.5

Paket popravkov 3 različice 9.1 (in starejši) zajema spremembe funkcij in funkcionalnosti, ki lahko vplivajo na uporabo DB2 Connect različice 9.5.

Podrobnosti

Če niste uveljavili paketa popravkov 3 različice 9.1 ali starejših paketov popravkov ali niste posodobili lokalnega informacijskega centra od takrat, ko je na voljo različica 9.1, morda ne poznate vseh sprememb, ki bi lahko vplivale na uporabo DB2 različice 9.5.

Rešitev

Če ne poznate tehničnih sprememb, vključenih v paketu popravkov DB2 različice 9.1, si oglejte naslednje teme. Paketi popravkov so kumulativni, vsebujejo vse spremembe in funkcionalnost, ki je naložena v prejšnjih paketih popravkov.

Paket popravkov 1 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 1 zajema naslednje spremembe obstoječe funkcionalnosti:

- Razpoložljivost LOB ali vrednosti XML je spremenjena v aplikacijah JDBC z naprednim pretakanjem
- Raven popravkov identifikatorja izdelka lahko vsebuje alfanumerične znake

Paket popravkov 1 zajema naslednje izboljšave:

- Pomožni program DB2Binder vsebuje dve novi možnosti

Paket popravkov 2 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 2 zajema funkcionalnost paketa popravkov 1 in vključuje naslednje izboljšave:

- Podpora za tip podatkov BINARY, VARBINARY in DECFLOAT je dodana za vdelane aplikacije SQL C in C++

- Izboljšave ponudnika podatkov .NET za DB2 in podpora za .NET Framework 2.0
- IBM-ovi dodatki baze podatkov za izboljšave programa Visual Studio 2005
- IBM-ov komplet orodij za razvijanje programske opreme (SDK) za podporo Java 5.x, dodan operacijskemu sistemu Solaris
- Dodana podpora za Windows Vista (Windows)

Paket popravkov 3 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 3 zajema funkcionalnost paketa popravkov 2 in vključuje naslednje izboljšave:

- Dodana podpora za spremembo gesla (Linux)
- Izboljšave JDBC in SQLJ

Poglavje 3. Izboljšave v pakiranju izdelkov

Ker se izdelki podatkovnega strežnika IBM še naprej razvijajo, so se pakiranje komponent DB2 in imena komponent spremenila.

V različici 9.5 je IBM posodobil seznam izdelkov baze podatkov DB2, ki so na voljo, ter vanje dodal mnoge nove funkcije, s čimer se je prilagodil zahtevam tržišča. Če želite prebrati kaj o teh izdelkih in si ogledati s tem povezane licenčne in tržne informacije, si oglejte domačo stran DB2 Database za Linux, UNIX in Windows na povezavi <http://www.ibm.com/db2/9>.

Novi odjemalec DB2 poenostavi razmestitev (Windows)

Novi odjemalec IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET poenostavi dostop do strežnikov DB2 za aplikacije, ki temeljijo na operacijskem sistemu Windows in za .NET uporabljajo gonilnik ODBC, gonilnik CLI, gonilnik OLE DB ali IBM Data Server Provider.

Novi odjemalec IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET poenostavi razmestitev aplikacij na platformah Windows. Ta odjemalec, ki ima manjši obseg, je namenjen za redistribucijo s strani neodvisnih ponudnikov programske opreme (ISV) in za distribucijo aplikacij v scenarijih večjih razmestitev, ki so tipične za večja podjetja.

Registracijo in konfiguracijo gonilnika med namestitvijo ter razveljavitev registracije gonilnika med odstranitvijo namestitve samodejno obravnava namestitveni program DB2.

Za operacijske sisteme Linux in UNIX lahko še vedno dobite IBM Data Server Driver za gonilnika ODBC in CLI v formatu tar.

S tem povezani pojmi

"Pregled nastavitve odjemalcev IBM-ovega podatkovnega strežnika" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

"Gonilniki CLI in ODBC IBM-ovega podatkovnega strežnika" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 1

S tem povezana opravila

"Nameščanje odjemalcev IBM-ovega podatkovnega strežnika (Windows)" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

"Razmeščanje aplikacij .NET (Windows)" v publikaciji Razvijanje aplikacij ADO.NET in OLE DB

Spremenjena imena komponent

Ker se podatkovni strežniki IBM še naprej razvijajo, so se povezane komponente in imena komponent spremenila.

Naslednja tabela vsebuje preimenovane komponente izdelkov v različici 9.5:

Tabela 1. Nova imena za komponente izdelkov DB2

Ime komponente v različici 9.1	Ime komponente v različici 9.5
DB2 Client	IBM odjemalec podatkovnega strežnika
DB2 Developer Workbench	orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov
Odjemalec izvajalnega okolja DB2	IBM Data Server Runtime Client

Tabela 1. Nova imena za komponente izdelkov DB2 (nadaljevanje)

Ime komponente v različici 9.1	Ime komponente v različici 9.5
IBM DB2 Driver za JDBC in SQLJ	IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ
IBM DB2 Driver za ODBC in CLI	IBM Data Server Driver za ODBC in CLI

S tem povezani pojmi

"Integracija DB2 v Visual Studio" v publikaciji Razvijanje aplikacij ADO.NET in OLE DB

"Pregled nastavitve odjemalcev IBM-ovega podatkovnega strežnika" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

Poglavje 4. Izboljšave v upravljanju

Upravljanje splošnih in ključnih nalog je z različico 9.5 postalo enostavnejše. Več nalog se opravlja samodejno, nekatere so bile usklajene, številni postopki pa zahtevajo manj korakov.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah v različici 9.5, ki vam olajšajo upravljanje s podatkovnimi strežniki DB2.

Dodana sta vmesnika za skrbništvo in razvoj podatkovnega strežnika

Na voljo sta tudi dva nova vmesnika podatkovnega strežnika, ki vam bosta v pomoč pri bolj učinkovitem upravljanju in nadzoru podatkovnih strežnikov in baz podatkov.

Orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov nudi prilagodljiv spletni vmesnik za nadzorovanje podatkovnih strežnikov IBM. Nadzorujete lahko zdravje in razpoložljivost baz podatkov in si ogledate delovne table ter opozorila. Poleg tega lahko tudi odpravite težave s pomočjo priporočil strokovnjakov. Nadzorujete lahko tudi podvojitve Q in objavo dogodkov, generirate podvojitve poročil o zdravju in izvajate osnovne operacije podvojitve. Skrbniško orodje podatkovnega strežnika lahko namestite na naslednje platforme: AIX, Linux on x86 in Linux on AMD64, Windows XP ter Windows 2003 (32-bitne in 64-bitne platforme).

Orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov je bogat in vzdržljiv uporabniški vmesnik, ki temelji na izdelku DB2 Developer Workbench, poslan v različici 9.1, in vam omogoča izvajanje nalog oblikovanja baz podatkov, razvijanja, razmeščanja in upravljanja. Z orodjem lahko razvijate in testirate podprograme, razmeščate spletne storitve na osnovi podatkov, izdelujete in izvajate poizvedbe SQL in XQuery ter razvijate aplikacije Java, ki dostopajo do baz podatkov ali podatkov v pomnilniku. Poleg tega lahko izvajate osnovne skrbniške naloge za baze podatkov, kot je izdelovanje in spreminjanje objektov baz podatkov ter upravljanje pooblastil. Orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov lahko namestite na naslednje platforme: Linux na x86 ter 32-bitne in 64-bitne platforme Windows. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "DB2 Developer Workbench je preimenovan in izboljššan" na strani 82.

Nadzorni center in s tem povezana orodja (kot sta Urejevalnik ukazov in Center nalog) so še vedno na voljo za zagotavljanje rešitve v splošne namene za oblikovanje baz podatkov in skrbništvo nad operacijskimi bazami podatkov. Omogočajo vam izdelovanje in spreminjanje objektov baz podatkov, premikanje podatkov v in iz baz podatkov, izvajanje vzdrževanja podprogramov, nastavljanje in upravljanje strategij za obnovo baz podatkov, upravljanje skriptov baz podatkov, optimiranje poizvedb ter optimiranje oblikovanja baz podatkov s pomočjo čarovnikov, ki temeljijo svetovanju.

S tem povezani pojmi

"DB2 Developer Workbench je preimenovan in izboljššan" na strani 82

Zbiranje statističnih podatkov v realnem času zagotavlja, da bodo najnovejši statistični podatki uporabljeni za optimizacijo

Različica 9.5 uvaja zbiranje statističnih podatkov v realnem času, s čimer se statistični podatki tabele samodejno zberejo, kadarkoli so potrebni za optimizacijo in izvedbo poizvedbe. Samodejno zbiranje statističnih podatkov v realnem času omogoča novi dinamični konfiguracijski parameter `auto_stmt_stats`.

Natančne in najnovejše statistike baze podatkov pomagajo pri izdelavi dobrega načrta za izvršitev poizvedbe in lahko skrajša obdelovalni čas poizvedbe. Pred različico 9.5 se je lahko zbiralo statistične podatke ročno ali s samodejnim periodičnim zbiranjem statističnih podatkov.

DB2 UDB različica 8.2 je uvedla samodejno zbiranje statističnih podatkov, ki je vključevalo nadzorovanje tabel in periodično zbiranje statističnih podatkov v tabelah, vendar je zaradi visoke aktivnosti tabel prišlo do spremembe v statističnih podatkih. Ta proces v ozadju je izvedel vrednotenje aktivnosti tabel v določenih časovnih intervalih. Zaradi tega je lahko prišlo do vrzeli med časom, ko so se podatki spremenili, in časom, ko so bili zbrani novi statistični podatki.

Zbiranje statističnih podatkov v realnem času zapre vrzel v samodejnem zbiranju statističnih podatkov. Ko prevajalniku predložite poizvedbo, optimizator določi, ali so statistični podatki za navedene tabele natančni. Če statističnih podatkov ni, ali če so se tabele občutno spremenile, odkar so bili statistični podatki zbrani, se statistični podatki ponovno zberejo, če je mogoče še med prevajanjem stavka. Čas za zbiranje statističnih podatkov med prevajanjem stavka je po privzetku omejen na 5 sekund. Če zbiranje statističnih podatkov traja dalj kot 5 sekund, se namesto tega generira zahteva v ozadju. Omejitev se lahko konfigurira prek optimizacijskega profila. V nekaterih primerih se lahko statistične podatke sestavi v času prevajanja stavka glede na meta podatke, ki jih vzdržujeta upravitelj podatkov in upravitelj indeksa. Če spremembe v tabeli ne zahtevajo takojšnje posodobitve statističnih podatkov, ampak je prišlo v tabeli do pomembnih sprememb, se generira zahteva v ozadju, da se statistični podatki čim prej zberejo.

S tem povezani pojmi

"Samodejno zbiranje statističnih podatkov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Pregled profilov in smernic optimizatorja" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

"Zahteve RTS" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

S tem povezane povezave

"catalogcache_sz - konfiguracijski parameter velikosti predpomnilnika kataloga" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"auto_maint - konfiguracijski parameter samodejnega vzdrževanja" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva

Podatkovni strežniki DB2 imajo zdaj novo večnitno arhitekturo na vseh platformah. Pred različico 9.5 so podatkovni strežniki DB2, ki so se izvajali v operacijskih sistemih UNIX in Linux, uporabljali model, v katerem se je vsak agent izvajal v svojem postopku.

Prehod na večnitno arhitekturo ima naslednje prednosti:

- izboljšana uporabnost in manjši skupni stroški lastništva (Total Cost of Ownership - TCO) z naslednjimi funkcijami in izboljšavami:
 - dinamični samonaravnalni pomnilnik ni popolnoma omogočen na vseh platformah;
 - konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno z bolj samodejnimi in dinamičnimi parametri konfiguriranja pomnilnika. Več o tem si preberite v temi "Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno" na strani 26;
 - konfiguriranje agenta in modela procesa je poenostavljeno. Zaradi teh izboljšav redni posegi DBA za prilagajanje parametrov, ki so povezani z modelom procesa, in za zmanjšanje časa in truda, ki sta potrebna za njuno konfiguracijo. Ni vam treba zaustaviti in ponovno zagnati primerkov DB2, če želite, da nove vrednosti stopijo v veljavo;

- novi dinamični konfiguracijski parametri omogočajo upravljavniku baz podatkov, da samodejno naravna vaš sistem brez ročnega poseganja;
- zmogljivost je izboljšana, ker je kontekstno preklapljanje med nitmi običajno hitrejšo od preklapljanja med procesi (odvisno od aplikacije in platforme);
- skupna raba virov, kot so ročke datotek, je bolj učinkovita in nudi shranjene podatke sistemskih virov, ker vsi agenti, ki delajo na isti bazi podatkov, souporabljajo isto ročko datoteke;
- obseg pomnilnika je manjši;
- skladna nitna arhitektura za vse operacijske sisteme zmanjša kompleksnost in vzdrževanje vaših podatkovnih strežnikov.

S tem povezani pojmi

“Model procesa DB2” v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

“Memory Visualizer prikazuje največjo porabo pomnilnika” na strani 124

“Konfiguracija baze podatkov za več particij je poenostavljena”

“Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno” na strani 26

“Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri” na strani 126

Konfiguracija baze podatkov za več particij je poenostavljena

Različica 9.5 ponuja enostaven prikaz vseh elementov konfiguracije baze podatkov za več particij. Konfiguracijo baze podatkov lahko posodobite ali ponastavite za vse particije baze podatkov, ne da bi ukaz UPDATE DATABASE CONFIGURATION ali ukaz RESET DATABASE CONFIGURATION klicali za vsako particijo baze podatkov. Ni vam več treba uporabljati ukaza db2_all.

Konfiguracijo baze podatkov lahko posodobite za več particij tako, da izdate samo en stavek SQL ali samo en skrbniški ukaz v katerikoli particiji, kjer se nahaja baza podatkov. To pomeni, da je bilo po privzetku vedenje posodabljanja ali ponastavljanja baze podatkov spremenjeno z na lokalni particiji baze podatkov na na vseh particijah baz podatkov.

Različica 9.5 ponuja naslednje načine, kako doseči združljivost s starejšimi različicami za ukazne skripte in aplikacije:

- Nova spremenljivka registra **DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION**. To spremenljivko registra nastavite na TRUE. Vedite, da ta alternativna metoda ne velja za zahtevi UPDATE DATABASE CONFIGURATION ali RESET DATABASE CONFIGURATION, ki jih podate prek procedure ADMIN_CMD.
- Nova možnost **dbpartitionnum** za ukaza UPDATE DATABASE CONFIGURATION in RESET DATABASE CONFIGURATION in za proceduro ADMIN_CMD.

Če želite posodobiti ali ponastaviti konfiguracijo baze podatkov na specifični particiji, podajte možnost **dbpartitionnum** z ukazoma UPDATE DATABASE CONFIGURATION ali RESET DATABASE CONFIGURATION.

S tem povezane povezave

“Ukaz RESET DATABASE CONFIGURATION” v publikaciji Referenčni opis ukazov

“Ukaz UPDATE DATABASE CONFIGURATION” v publikaciji Referenčni opis ukazov

“Sistemske spremenljivke okolja” v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

“Procedura ADMIN_CMD – izvajanje skrbniških ukazov” v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno

V prejšnjih izdajah ste lahko omogočili samonaravnavanje pomnilnika in za večino pomnilniških parametrov, povezanih z zmogljivostjo, vendar je bilo še vedno treba konfigurirati druge pomnilniške kopice, ki jih je zahteval podatkovni strežnik DB2. Sedaj je ta naloga konfiguriranja poenostavljena s privzeto nastavitvijo AUTOMATIC za večino pomnilniških parametrov, povezanih z zmogljivostjo.

Izboljšave različice 9.5 s samonaravnalnim pomnilnikom nudijo naslednje prednosti:

- S pomočjo samo enega parametra **instance_memory** lahko podate ves pomnilnik, za katerega ima Database Manager dovoljenje, da ga dodeli iz njegovih zasebnih pomnilniških kopice in pomnilniških kopice v skupni rabi. S pomočjo novega konfiguracijskega parametra **appl_memory** lahko nadzirate največjo količino pomnilnika aplikacije, ki ga dodelijo agenti baz podatkov DB2, da vzdržujejo zahteve aplikacije. Po privzetku je njena vrednost nastavljena na AUTOMATIC, kar pomeni, da so zahteve pomnilnika aplikacije dovoljene, če je skupna količina pomnilnika, ki jo dodeli particija baze podatkov, v mejah **instance_memory**.
- Ni vam treba ročno naravnati parametrov, ki se uporabljajo le za funkcionalni pomnilnik.
- Poizvedite lahko, koliko skupnega pomnilnika trenutno porabljajo zasebne pomnilniške kopice upravljalnika baz podatkov in njegove kopice, ki so v skupni rabi (s pomočjo Memory Visualizerja). Za nadzor porabe kopic lahko uporabite tudi ukaz db2mtrk, za poizvedbo o celotni porabi pomnilnika pa funkcijo tabele ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE.
- S poenostavljenim modelom pomnilnika aplikacije je veliko lažje konfigurirati in naravnati pomnilnika aplikacije, ko je to potrebno.
- Privzeta konfiguracija DB2 zahteva veliko manj naravnavanja, kar je neposredna prednost za nove primerke.

S tem povezani pojmi

"Pomnilnik s samonaravnavanjem" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Operacijske podrobnosti in omejitve pomnilnika s samonaravnavanjem" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Pregled pomnilnika s samonaravnavanjem" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Memory Visualizer prikazuje največjo porabo pomnilnika" na strani 124

"Poenostavljena konfiguracija pomnilnika vpliva na nekatere konfiguracijske parametre." na strani 138

"Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri" na strani 126

S tem povezane povezave

"instance_memory - konfiguracijski parameter pomnilnika primerka" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"db2mtrk - ukaz sledilnika pomnilnika" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"appl_memory - konfiguracijski parameter pomnilnika aplikacije" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Funkcija tabele ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE - pridobitev skupne porabe pomnilnika za primerek" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Stiskanje podatkov je izboljšano

Samodejna izdelava slovarja (ADC - Automatic dictionary creation) je zdaj na voljo. ADC zmanjša in včasih tudi odstrani potrebo po reorganizaciji tabel brez vzpostavljene povezave. Pri dodajanju podatkov v tabelo, ki omogoča stiskanje podatkov, se prvič, ko prestopite prag (po privzetku je to približno 1 do 2 MB), samodejno izdela slovar stisnjenih podatkov.

V tej izdaji se slovarji stisnjenih podatkov lahko samodejno izdelajo med operacijami vpisovanja podatkov v tabele, za katere ste definirali atribut COMPRESS (stisni). Če v tabeli še ne obstaja slovar stisnjenih podatkov, lahko ADC izdela slovar in ga vstavi v tabelo. Podatki, ki so preneseni v tabelo po izdelavi slovarja, so stisnjeni.

Operacije vpisovanja podatkov v tabelo, ki lahko povzročijo izdelavo slovarja stisnjenih podatkov, so INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT in REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. Pripomoček LOAD REPLACE lahko zdaj izvaja eksplicitno upravljanje slovarja stisnjenih podatkov s pomočjo ključnih besed KEEPDICTIONARY in RESETDICTIONARY. Lahko ohranite že obstoječ slovar stiskanja podatkov ali izdelate nov slovar stisnjenih podatkov, tudi če eden že obstaja.

S tem povezani pojmi

“Stiskanje prostora za tabele” v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

“Samodejna izdelava imenika (ADC) (stiskanje)” v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Več konfiguracijskih parametrov je lahko nastavljenih na AUTOMATIC in dinamično konfiguriranih

V različici 9.5 lahko več konfiguracijskih parametrov nastavite na nastavev AUTOMATIC in več konfiguracijskih parametrov konfigurirate dinamično, ne da bi morali zato zaustaviti ali ponovno zagnati primerek ali bazo podatkov. Te nastavitve konfiguracijskih parametrov omogočajo upravljavniku baz podatkov, da bolje naravnava baze podatkov in samodejno reagira na spremembe v obremenitvah sistema.

Tabela 2 na strani 28 navaja konfiguracijske parametre, ki omogočajo nastavev možnosti AUTOMATIC, ki jo je mogoče dinamično konfigurirati. Pomen nastavitve možnosti AUTOMATIC se razlikuje glede na parameter. Na splošno nastavev AUTOMATIC pomeni, da so konfiguracijski parametri baze podatkov samodejno naravnani glede na sistemske vire. Ti parametri so omogočeni po privzetku med izdelovanjem novih baz podatkov ali primerkov ter v nekaterih scenarijih selitve baze podatkov in primerkov.

Tabela 2. Dodatne konfiguracijske parametre je mogoče dinamično konfigurirati in nastaviti na AUTOMATIC

Ime konfiguracijskega parametra	Opis	Pomen nastavitve AUTOMATIC
applheapsz	<p>V prejšnjih izdajah to nastavi količino pomnilnika aplikacije, ki jo lahko porabi vsak posamezni agent baze podatkov, ki dela za aplikacijo.</p> <p>V različici 9.5 pa to nastavi celotno količino pomnilnika aplikacije, ki jo lahko porabi celotna aplikacija. V primeru, ko več agentov dela za enako aplikacijo, se applheapsz nanaša na vsoto pomnilnika aplikacije, ki ga porabijo vsi ti agenti. Za DPF, koncentradorja ali konfiguracije SMP mora biti vrednost applheapsz, uporabljena v prejšnjih izdajah, morda povečana za obremenitve, ki so podobne tistim v prejšnjih različicah, razen če je uporabljena nastavev AUTOMATIC.</p>	Nastavev AUTOMATIC omogoča, da se velikost kopice aplikacije poveča po potrebi, dokler ni dosežena omejitev appl_memory ali instance_memory .
database_memory	To podaja količino pomnilnika, ki je rezervirana za področje pomnilnika v skupni rabi baze podatkov.	Nastavev AUTOMATIC omogoča samonaravnavanje. Ko je nastavev omogočena, naprava za naravnavanje pomnilnika ugotovi splošne zahteve pomnilnika za bazo podatkov in poveča ali zmanjša količino pomnilnika, dodeljenega za pomnilnik v skupni rabi baze podatkov, glede na trenutne zahteve baze podatkov.
dbheap	Določa največjo količino pomnilnika, ki ga uporablja kopica baze podatkov.	Nastavev AUTOMATIC omogoča kopici baze podatkov, da se po potrebi poveča, dokler ni dosežena omejitev database_memory ali instance_memory .
instance_memory	Podaja največjo količino pomnilnika, ki je lahko dodeljena za particijo baze podatkov.	Nastavev AUTOMATIC omogoča, da je dejanska vrednost izračunana ob času aktiviranja particije baze podatkov (db2start).
mon_heap_sz	To določi količino pomnilnika, ki bo dodeljen podatkom sistemskega nadzornika baz podatkov.	Nastavev AUTOMATIC omogoča, da se kopica nadzornika po potrebi poveča, dokler ni dosežena omejitev instance_memory .

Tabela 2. Dodatne konfiguracijske parametre je mogoče dinamično konfigurirati in nastaviti na AUTOMATIC (nadaljevanje)

Ime konfiguracijskega parametra	Opis	Pomen nastavitve AUTOMATIC
stat_heap_sz	Nakazuje največjo velikost kopice, ki se uporablja pri zbiranju statističnih podatkov s pomočjo ukaza RUNSTATS.	Nastavitev AUTOMATIC omogoča, da se velikost kopice statističnih podatkov poveča po potrebi, dokler ni dosežena omejitev appl_memory ali instance_memory .
stmthep	To podaja velikost kopice stavka, ki je uporabljena kot delovni prostor za prevajalnik SQL ali XQuery med prevajanjem stavka SQL ali XQuery.	Nastavitev AUTOMATIC omogoča kopici stavka, da se po potrebi poveča, dokler ni dosežena omejitev appl_memory ali instance_memory .

Primer uporabe nastavitve AUTOMATIC za konfiguracijski parameter `database_memory`

Če konfiguracijski parameter `database_memory` nastavite na AUTOMATIC in so zahteve trenutne baze podatkov visoke ter je na voljo dovolj prostega pomnilnika na sistemu, je več pomnilnika porabljenega s pomnilnikom v skupni rabi baze podatkov. Če se zahteve pomnilnika baze podatkov zmanjšajo ali se količina prostega pomnilnika na sistemu preveč zmanjša, je nekaj pomnilnika v skupni rabi baze podatkov sproščenega.

S tem povezane povezave

"Povzetek konfiguracijskih parametrov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Izboljšave prerazporejanja podatkov zmanjšajo stroške naraščanja kapacitete in število nalog za uravnoteženje obremenitve

Začeni s paketom popravkov 1 za različico 9.5 smo bistveno izboljšali zmogljivost in uporabnost prerazporejanja (redistribucije) podatkov, saj je na voljo izboljšan pripomoček za prerazporejanje podatkov, ki lahko izvede vse naloge, povezane s prerazporejanjem podatkov, ki je tako tudi bolj učinkovito.

Prerazporejanje podatkov pri scenarijih naraščanja kapacitete med uravnoteževanjem obremenitve ali med naravnavanjem zmogljivosti lahko zahteva dragocen čas okna za vzdrževanje, precej časa za načrtovanje in prostor dnevnika ter dodaten prostor vsebnika, ki si jih ne morete privoščiti.

Pred paketom popravkov 1 za različico 9.5 je bilo potrebno nekatere naloge prerazporejanja podatkov, kot je na primer preureditev tabel in zbiranje statističnih podatkov, izvesti ločeno. Zdaj ju lahko izvedete skupaj z novim ukazom REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, ki nudi možnosti za nadziranje, kako in kje izvajate te naloge. Zaradi kombinacije in samodejnosti teh prej ročnih nalog so zdaj te naloge manj nagnjene k napakam, hitrejše in bolj učinkovite ter vam nudijo več nadzora nad operacijami. Primeri nalog, ki jih lahko izvedete z novim ukazom REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, so naslednji:

- dodajanje particij v skupino particij baz podatkov;
- brisanje particij iz skupine particij baz podatkov;
- prenos podatkov v ciljno particijo na osnovi nove preslikave particioniranja;

- prerazporejanje tabelnih podatkov, da so učinki fragmentacije zelo zmanjšani, kar lahko izboljša zmogljivost pregledovanja za vse tabele in zmanjša zahteve shranjevanja za tabele, ki niso razdeljene v gruče v več dimenzijah;
- izdelovanje indeksov;
- zbiranje statističnih podatkov.

Podatki se sedaj prenašajo v skupku namesto z notranjimi operacijami vstavljanja in brisanja, kot se je to počelo prej. To zmanjša število pregledovanj tabele in dostopov do nje, ki je bilo potrebno, kar poveča zmogljivost.

Zapisi dnevnika niso več potrebni za vsako operacijo vstavljanja in brisanja. To pomeni, da vam ni več treba upravljati velikih količin aktivnega prostora dnevnikov in prostora za arhiviranje dnevnikov v svojem sistemu, ko izvajate prerazporejanje podatkov. To je še posebna prednost, če so vas v preteklosti velik aktiven prostor dnevnikov in zahteve shranjevanja prisilili, da ste eno operacijo prerazporejanja podatkov razbili na več manjših nalog prerazporejanja, kar je lahko zahtevalo še več časa, ki je bil potreben za dokončanje operacije prerazporejanja podatkov od konca do konca.

Naslednja nova vedenja, ki jih podpirajo ukazne možnosti REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, nudijo podrobnejši nadzor prerazporejanja podatkov:

- **dodajanje ali odstranjevanje particij baze podatkov.**

Zdaj lahko z ukazom REDISTRIBUTE dodate ali odstranite particije baz podatkov med prerazporejanjem podatkov. Prej ste morali posebej dati ukaz ALTER NODEGROUP, če ste želeli dodati ali odstraniti particije baze podatkov.

- **nadzor obdelovanja prerazporejanje podatkov.**

Zdaj lahko z novo možnostjo **TABLE** podate vrstni red, v katerem so tabele obdelane kot del operacije prerazporejanja podatkov. Zagotovite lahko na primer, da se najprej obdelajo najpomembnejše tabele in so čimprej spet na voljo na spletu (samo za branje), nato pa so obdelane še manj pomembne tabele. Z možnostjo **STOP** lahko zdaj zaustavite prerazporejanje podatkov, ki po določenem času zaustavi nadaljnjo obdelavo dodatnih tabel, z možnostjo **CONTINUE** pa dokončate prerazporejanje podatkov kasneje.

Opomba: Če se zgodi dogodek zaustavitve medtem ko je ukaz sredi prerazporejanja tabele, se pripomoček za prerazporejanje podatkov ne zaustavi ob določenem času. Čas ustavitve se preverja le med prerazporejanjem posameznih tabel.

- **Vzdrževanje indeksov**

Ko izvedete prerazporejanje podatkov na nizu tabel, se indeksi posodobijo, kjer je mogoče, po privzetku. Indekse lahko posodobite s pomočjo različnih metod. Če želite podati, kako naj se posodobijo veljavni indeksi tabel, si pomagajte z eno od naslednjih ukaznih možnosti:

- **INDEXING MODE AUTOSELECT**

- To je privzeto vedenje. Ko podate to možnost, upravljavnik baz podatkov izbere najboljšo metodo za posodobitev indeksov.

- **INDEXING MODE INCREMENTAL**

- Ta možnost poda, da naj se indeksi vzdržujejo z naraščanjem.

- **INDEXING MODE REBUILD**

- Ta možnost poda, naj se indeksi v celoti zgradijo na novo.

- **INDEXING MODE DEFERRED**

- Ta možnost poda, naj se vzdrževanje indeksov odloži. Indeksi so označeni kot neveljavni. Ta možnost je uporabna, če je treba na tabelah izvesti druge operacije pripomočka in bo treba, potem ko bodo te operacije zaključene, vse indekse ponovno izdelati.

- **Sproščanje prostora med prerazporejanjem**

Ko izvajate prerazporejanje podatkov, lahko istočasno izvedete tudi prerazporejanje tabele, kar lahko sprost prostor na disku. Ta reorganizacija tabel ne predstavlja dodatne porabe zmogljivosti za operacijo prerazporejanja. Če želite podati ali naj se izvede zgoščevanje prostora, podajte **COMPACT ON** ali **COMPACT OFF**.

Če za tabele z indeksi, ki se združujejo v gruče, podate možnost **COMPACT ON**, se indeksi, ki se združujejo v gruče, ne upoštevajo.

Če želite za tabele MDC podati možnost **COMPACT ON**, se podatki v vsaki particiji prerazporedijo, vendar je skupna velikost tabele po prerazporejanju nespremenjena.

- **Vzdrževanje statističnih podatkov**

Ko izvajate prerazporejanje podatkov na tabeli s profilom statističnih podatkov, lahko istočasno zberete statistične podatke tabele in jih nato uporabite za posodobitev statističnih podatkov tabele v katalogih DB2, potem ko je obdelava tabele zaključena. Vsi statistični podatki v profilu statističnih podatkov so zbrani.

Če želite podati, naj se statistični podatki zberejo in posodobijo, podajte novo privzeto možnost **STATISTICS USE PROFILE**.

Statistični podatki indeksa se zberejo samo, če podate možnost **INDEXING MODE REBUILD**.

Če ne obstaja noben profil statističnih podatkov in vi podate **INDEXING MODE REBUILD**, se ne zberejo nobeni statistični podatki.

- **Sočasno prerazporejanje več tabel**

Podatki za več tabel se lahko prerazporedijo tudi sočasno. Če želite podati število tabel, katerih podatki bodo prerazporejeni sočasno, podajte možnost **PARALLEL TABLE** z vrednostjo. To število tabel se bo prerazporedilo sočasno. Ko ne podate te možnosti, upravljavnik baz podatkov sam določi najboljše število tabel, ki se bodo sočasno prerazporedile.

Z uporabo te možnosti lahko izboljšate porabo CPU-ja, diska in omrežja, če se vsi trije viri premalo uporabljajo. Če so vaš CPU, prostor na disku in omrežje premalo uporabljeni v primeru, da možnost **PARALLEL TABLE** ni podana, poskusite povečati vrednosti te možnosti, dokler uporaba CPU-ja, prostora na disku in omrežja ni dovolj velika. Če je pri operaciji prerazporejanja že dosežena maksimalna poraba enega od teh treh virov, povečevanje vzporednosti tabel najverjetneje ne bo povečalo zmogljivosti, ampak jo bo zmanjšalo.

- **Poraba pomnilnika**

Ko izvajate prerazporejanje podatkov, se porablja pomnilnik pomožne kopice. Če želite podati, da se za prerazporejanje podatkov v vsaki tabeli porabijo 4 KB strani pomnilnika pomožne kopice, podajte novo možnost **DATA BUFFER data_buffer_sz**. S to možnostjo naravnate zmogljivost operacij prerazporejanja podatkov.

Če te možnosti ne podate, se po privzetku uporabi 50 % pomnilnika pomožne kopice, ki je za vsako tabelo na voljo, ko se obdelovanje tabele začne.

- **Obnovitev po zrušitvi ali previjanje naprej in prerazporejanje podatkov**

Ukaz **REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP** prestavi prostore tabele, ki so povezani s tabelami, ki se prerazporejajo, v stanje čakanja na izdelavo varnostne kopije, da zagotovi, da se ne morejo izvesti nobene spremembe podatkov v tistem prostoru tabele, dokler se ne izdelava varnostna kopija prostora tabele, in da zagotovi, da so bile narejene varnostne kopije za vse zadevne prostore tabele prek varnostnih kopij na ravni prostorov tabele ali prek varnostnih kopij na ravni baze podatkov. Najpomembnejše je, da naredite varnostno kopijo vsakega zadevnega prostora tabele ali celotne baze podatkov, ko je operacija prerazporejanja dokončana, ker previjanje operacije prerazporejanja naprej povzroči, da so vse tabele, ki so bile prerazporejene, označene kot neveljavne. Ukaza

REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ne morete obnoviti s previjanjem naprej. Več informacij najdete v temi REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

Usmerjanje nalog prerazporejanja podatkov v en pripomoček, nove ukazne možnosti REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP in nova vedenja pripomočkov za prerazporejanje bodo pripomogla, da bo prerazporejanje podatkov trajalo manj časa, bo manj nagnjeno k napakam in bo porabilo manj sistemskih virov. Tako bodo tudi skupni stroški izvajanja prerazporejanja podatkov manjši, kar pomeni sprostitev časa in virov, ki bodo lahko na voljo drugim poslovnim operacijam.

S tem povezani pojmi

"Zbiranje statističnih podatkov s pomočjo statističnega profila" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

S tem povezane povezave

"Ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

Ukaz db2look generira DDL za več objektov baze podatkov

Ukaz db2look, ki vam je lahko v pomoč pri razumevanju, premikanju ali reproduciranju objektov baze podatkov, generira DDL za več objektov baze podatkov.

Poleg generiranja DDL-ja za nove objekte različice 9.5, kot so na primer vloge, objekti upravljanja delovnih obremenitev, objekti za beleženje, overjeni konteksti, tipi polj in globalne spremenljivke, zajema ukaz db2look naslednje izboljšave:

- DLL prostora tabel za particionirane tabele lahko generirate z ukazom `db2look -d dbname -t tablename -l`
- Statistične podatke UPDATE za statistične poglede lahko generirate z ukazom `db2look -d dbname -t tablename -m`
- Napake so generirane, če podate nepravilne parametre ukazne vrstice ali če podate imena tabel, ki ne obstajajo, ko uporabite možnost `-t` option.
- Vrstni red izdelave DDL-jev za objekte baze podatkov je izboljššan, kadar uporabite možnost `-e`.

S tem povezane povezave

"db2look - ukaz orodja za statistične podatke DB2 in ekstrahiranje DDL" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

Izboljšan dostop do ukazov za skrbništvo nad DB2 prek SQL

Skrbniški podprogrami SQL, vpeljeni v različico 8, so v različici 9.5 razširjeni in vključujejo več skrbniških nalog. Novi skrbniški pogledi so tudi dodani v različico 9.5.

Skrbniški podprogrami in pogledi predstavljajo primaren, enostaven in programski vmesnik za uporabo DB2 prek SQL-a. Obsegajo zbirko vgrajenih pogledov, funkcij tabel, procedur in skalarnih funkcij, s katerimi lahko izvajate številne skrbniške naloge, kot so: reorganiziranje tabele, prestrezanje in pridobivanje podatkov nadzornika ali pridobivanje ID-ja aplikacije za trenutno povezavo.

Te podprograme in poglede je mogoče priklicati iz aplikacij, ki temeljijo na SQL, ukazne vrstice ali ukaznega skripta.

Poleg novih skrbniških pogledov, podprogramov in procedur različica 9.5 vključuje tudi:

- Razširjene zmožnosti za upravljanje obremenitve

- Razširjeno podporo za nadzor baze podatkov

Da bi omogočili razširjeno podporo za obstoječe skrbniške podprograme, smo nekatere podprograme različice 9 zamenjali z novimi, razumljivejšimi podprogrami ali pogledi v različici 9.5.

Seznam podprtih skrbniških podprogramov in pogledov SQL, vključno z novimi, najdete v temi "Podprti skrbniški podprogrami in pogledi SQL" in *Skrbniški podprogrami in pogledi*.

Zmožnosti nadzorovanja so bile razširjene

Različica 9.5 vključuje nove nadzorne elemente, ki vam bodo pomagali pri preverjanju statusa različnih procesov, opazovanju morebitnih težav, zbiranju informacij, ko boste naleteli na težavo, ali pri prilagajanju nastavitev konfiguracije za izboljšanje zmogljivosti.

Več kot 80 nadzornih elementov je bilo dodanih za sledenje dejavnostim sistema. Nekatere nove elemente lahko uporabite za nadzorovanje funkcionalnosti nove različice 9.5, kot so statistični podatki v realnem času in funkcija upravljanja obremenitev DB2. Drugi elementi razširjajo obstoječo funkcionalnost nadzorovanja, na primer z nadzorovanjem dodatnih dejavnosti prostora tabel.

Če se selite iz prejšnje izdaje in ste izdelali nadzornike dogodkov pisanja v tabelo, jih morate znova izdelati za uporabo novih elementov. Več informacij najdete v temi "Vnovična izdelava nadzornikov dogodkov pisanja v tabelo" in *Vodič za selitev*.

S tem povezane povezave

"Elementi systemskega nadzornika baz podatkov" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

"Nadzorni elementi dejavnosti prostora tabel" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

"Nadzorni elementi upravljanja obremenitve" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Nadzorni elementi statističnih podatkov v realnem času" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

"Nadzorni elementi sprotne analitične obdelave (OLAP)" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

Nadzor licenciranja je bolj prilagodljiv in učinkovit

Nova funkcija tabele in upravni pogled poenostavita zbiranje podatkov o licenciranju. Z njima lahko izdelujete poročila in upravljate licenciranje nameščenih izdelkov in funkcij DB2.

Upravni pogled ENV_FEATURE_INFO in funkcija tabele ENV_GET_FEATURE_INFO vrnete informacije o vseh razpoložljivih funkcijah, za katere je zahtevana licenca. Za vsako funkcijo obstajajo informacije o tem, ali je zanjo nameščena veljavna licenca.

S tem povezane povezave

"db2licm - ukaz orodja za upravljanje licenc" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"Licenčne datoteke DB2" v publikaciji Prvi koraki pri nameščanju in skrbništvu nad DB2 v okolju Linux in Windows

"Skrbniški pogled ENV_FEATURE_INFO - vrnitev licenčnih informacij za komponente DB2" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Prostori tabel bolj izkoristijo prostor

Za stavek `ALTER TABLESPACE` lahko uporabite novo možnost in ponovno pridobite neuporabljen prostor tabel. Ker imate tako manj pomnilniške kapacitete, ki ji je treba izdelati varnostno kopijo in jo obnoviti, vam to prihrani čas.

Naslednje izboljšave obravnavanja prostora tabel zagotavljajo, da je uporaba pomnilniškega prostora optimalna za količino podatkov v tabeli:

- Stavek `ALTER TABLESPACE` podpira možnost `REDUCE` za prostore tabel, s katerimi upravlja samodejni pomnilnik.
- Različica 9.5 določa bolj natančno vrednost za oznako visoke ravni (HWM). To bi potem omogočilo, da možnosti `REDUCE`, `RESIZE` in `DROP` spremenita velikost prostora tabele tako, da ta bolj natančno predstavlja količino uporabljenega prostora. Enega za drugim lahko prostor, ki je sproščen, uporabijo drugi prostori tabel.

Ti stavki lahko zmanjšajo velikost tabele le do vrednosti, ki je nad HWM, in ne pod njo.

S tem povezane povezave

"Stavek `ALTER TABLESPACE`" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Izboljšana diagnoza izteka čakalnega časa zaklepanja

Različica 9.5 vključuje funkcijo poročanja o izteku čakalnega časa zaklepanja, kar poenostavlja diagnozo v primerih izteka čakalnega časa zaklepanja v kompleksnejših okoljih DB2 in zmanjšuje potreben čas za njihovo popravilo.

S pomočjo funkcije poročanja o izteku čakalnega časa zaklepanja lahko zabeležite informacije o iztekih čakalnih časov zaklepanja, ko se pojavijo. Informacije se zajamejo tako za zahtevnika zaklepanja (to je aplikacija, ki je prejela napako o izteku čakalnega časa zaklepanja) kot tudi trenutnega lastnika zaklepanja. Zabeležene informacije identificirajo: ključne aplikacije, vključene v zadrževanje zaklepanja, ki je povzročilo iztek čakalnega časa zaklepanja, podrobnosti o programski opremi, ki so jo aplikacije izvajale v času izteka čakalnega časa zaklepanja, ter podrobnosti o zaklepanju, ki je povzročilo zadrževanje. Besedilno poročilo o vsakem izteku čakalnega časa zaklepanja se zapiše in shrani v datoteko.

Funkcijo poročanja o izteku čakalnega časa zaklepanja lahko dinamično vklopite in izklopite z nastavitvijo spremenljivke registra `DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT`.

S tem povezani pojmi

"Poročanje o čakalnem času zaklepanja" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

S tem povezane povezave

"Splošne spremenljivke registra" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Datoteke s poročili o čakalnem času zaklepanja" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

Možnost pripomočka `RUNSTATS` je bila dodana za ponastavitev profilov statističnih podatkov

Nova možnost `UNSET PROFILE` pripomočka `RUNSTATS` vam omogoča, da ponastavite profil statističnih podatkov.

Pripomoček RUNSTATS nudi možnost registriranja in uporabe profila statističnih podatkov. Profil statističnih podatkov je nabor možnosti, ki podajajo, kateri statistični podatki bodo zbrani v določeni tabeli.

Če želite povrniti privzete nastavitve profila statističnih podatkov, izdajte ukaz RUNSTATS z možnostjo UNSET PROFILE. Privzete nastavitve lahko povrnete tudi z API-jem db2Runstats, pri čemer nastavite parameter **iRunstatsFlags** na DB2RUNSTATS_UNSET_PROFILE.

S tem povezani pojmi

"Zbiranje statističnih podatkov s pomočjo statističnega profila" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

S tem povezane povezave

"Ukaz RUNSTATS" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"API db2Runstats - posodobitev statističnih podatkov za tabele in indekse" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

Poglavje 5. Izboljšave v upravljanju delovnih obremenitev

Funkcije različice 9.5 razširijo možnosti upravljanja delovnih obremenitev, ki so zagotovljene v prejšnjih izdajah.

V tem razdelku najdete več podrobnosti o izboljšavah v upravljanju delovnih obremenitev različice 9.5.

Izboljšave upravljanja obremenitve nudijo boljši nadzor

V različico 9.5 je bilo vgrajeno obširno upravljanje obremenitve, ki daje globlji vpogled v izvajanje vašega sistema in boljši nadzor nad viri in zmogljivostjo.

Upravljanje obremenitve v različici 9.5 vam omogoča, da razdelite svoje delo v razrede in prikojite podatkovni strežnik tako, da podpira različne uporabnike in aplikacije na istem sistemu. Ni vam treba izdelati ločenih baz podatkov za obdelavo transakcij in rudarjenje po podatkih.

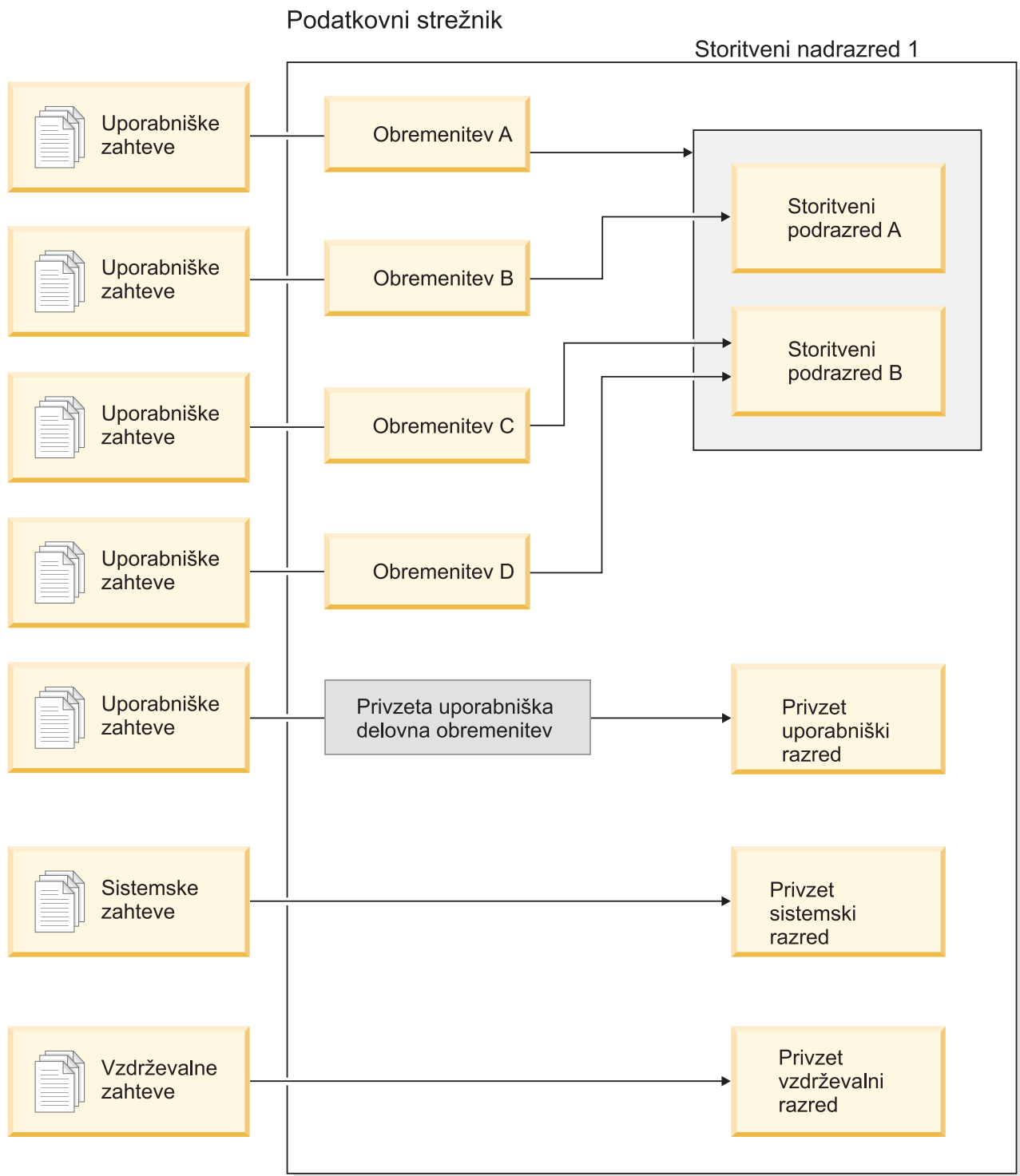
Naslednje naloge lahko opravite s funkcijami upravljanja obremenitve DB2:

- Svoje delo lahko razdelite v manjše in logične skupine, tako da z definicijami obremenitve delo samodejno določite, obremenitve dodelite storitvenim razredom in dodelite vire vsakemu storitvenemu razredu. Zajamete lahko podrobne profile obremenitve in informacije o zmogljivosti, da izboljšate svoje definicije za obremenitev in storitvene razrede.
- Izvajanje lahko nadzirate preko stroškov, časa in pragov skladnosti, ki vam omogočajo nadzor nad nekoristnimi poizvedbami in vam pomagajo doseči cilje SLA (Service Level Agreement). Pri uporabi pragov se lahko sistem samodejno odzove na težavo ali pa jo predvidi vnaprej. Transakcije se lahko izvajajo gladko, medtem ko nadzorujete vpliv dolgotrajnih in kompleksnih poizvedb.
- Delu lahko sledite skozi vse stopnje obdelave, tako da lahko uporabnikom priskrbite posodobljene informacije o statusu.

Moč operacijskega sistema AIX lahko povečate, tako da povežete storitvene razrede DB2 s storitvenimi razredi AIX Workload Manager (WLM). AIX WLM lahko na primer dinamično prilagodi deleže CPU ali uporabi proste deleže CPU iz drugih servisnih razredov, da v največji možni meri izkoristi vaš podatkovni strežnik.

Pregled upravljanja obremenitev DB2

Naslednja slika kaže, kako je več zahtev, ki so poslani podatkovnemu strežniku, ovrednotenih in dodeljenih specifičnim obremenitvam in nato izvršenih v primernem storitvenem razredu. Zahteve, ki se ne ujemajo s podanimi obremenitvami, so dodeljene privzeti obremenitvi, ki se izvrši v privzetem storitvenem razredu.



Slika 1. Storitveni razredi in obremenitve

Prednosti uporabe upravljanja obremenitev DB2

Boljši nadzor nad sistemskimi viri

Ker obseg dejavnosti baz podatkov danes vse bolj narašča, postaja tekmovanje za sistemske vire, kot so CPU, I/O in pomnilnik, vse večja ovira pri doseganju poslovnih ciljev. Izboljšane funkcije upravljanja obremenitve DB2 vam pomagajo določiti in izločiti definiran niz dejavnosti baz podatkov v njihova lastna izvajalna

okolja, katerim lahko dodelite primerne vire, ki jih potrebujete za doseg svojih ciljev. Znotraj okolja ali storitvenih razredov lahko izrecno upravljate s sistemskimi viri, tako da so bolj kritični viri na voljo za porabo opravilom z višjo prioriteto, opravila z nižjo prioriteto, ki tekmujejo za sistemske vire, pa lahko nadzorujete ali izločite.

Čeprav je nadzor virov na voljo na vseh platformah, ki jih podpira različica 9.5, lahko podatkovni strežniki na operacijskem sistemu AIX neposredno izkoriščajo zmožnosti upravljanja virov, ki jih nudi WLM. Storitvene razrede DB2 lahko povežete s skupino virov AIX WLM in s tem omogočite še bolj dinamično raven upravljanja virov, ki združuje zmožnosti upravljanja obremenitev podatkovnega strežnika in samega operacijskega sistema.

Povečana predvidljivost in stabilnost vašega sistema

Večina podjetij doživi obdobja, ko je količina njihovih dejavnosti in zahtev, ki vplivajo na obremenitve podatkovnih strežnikov, večja. Takšno obdobje je lahko sredi dneva, ko je v sistemu večina uporabnikov, ali pa na koncu meseca, ko je treba oddati vsa podrobna mesečna poročila. Med temi obdobji odzivni čas za obremenitev, ki se običajno izvede v predvidenem času, lahko postane nepredvidljiv. Nenamerna obdobja večje dejavnosti lahko ustvarijo tudi uporabniki, ki podatkovnim strežnikom vsilijo dodatno delo, saj na mestu ni nadzora, ki bi omejil, koliko virov lahko uporabijo. Uporabniki lahko na primer nepazljivo predložijo stavke SQL, ki zahtevajo veliko strežniške obdelave, ali stavke SELECT, ki vključujejo zahtevne stike, kot so kartezijski stiki.

Upravljanje obremenitev DB2 lahko olajša največje obremenitve tako, da vam omogoči, da vnaprej določite ustrezno dodelitev virov, prednost dejavnosti in možnosti razvrščanja, delo pa je tako obdelano na učinkovit način. Ko določite te smernice, jih podatkovni strežnik uporabi za dodeljevanje virov in prioritete dela. Delo lahko na primer ločite od vpliva nekoristnih poizvedb, ki uporabljajo preveliko količino virov baz podatkov in tako negativno vplivajo na druge poizvedbe, ki se izvajajo na sistemu, in morda tudi na sistem baz podatkov kot celoto. S pragi lahko definirate sprejemljiva vedenja poizvedb znotraj vašega sistema s pomočjo več različnih značilnosti, kot sta čas izvajanja ali sistemska poraba začasnega prostora tabel, in definirate, katera dejanja naj bodo opravljena za vsako poizvedbo, ki se ne izvede po pričakovanjih. Ta dejanja vključujejo zmožnost zbiranja podrobnih informacij o poizvedbi in zmožnost samodejne prekinitve poizvedbe.

Prikrojene zahteve za zmogljivost v okoljih z mešanimi obremenitvami

Mešane obremenitve na istem podatkovnem strežniku souporabljajo iste vire, a imajo lahko različne zmogljivostne zahteve. Paketne obremenitve se na primer pogosto izvajajo čez noč, ko je podatkovni strežnik relativno tih in nimajo negativnega vpliva na dnevna poročila, ki se izvajajo podnevi.

Upravljanje obremenitev DB2 vam pomaga, da se osredotočite na zmogljivost mešanih obremenitev, tako da vam omogoči učinkovito dodelitev prioritete obremenitev in usmeri vire tja, kjer so najbolj potrebni. Maksimirate lahko celotno prepustnost dejavnosti podatkovnega strežnika na sistemu s prilagojenimi funkcijami za nadzor in dodelitev virov.

Zmogljivost podatkovnega strežnika lahko izmerite tudi z materialnimi ali nmaterialnimi merili. Primeri materialnih meril so statistike baze podatkov, ki kažejo čas, ki je potreben za dokončanje specifičnega niza dejavnosti in čas, ki je zahtevan za dokončanje preproste poizvedbe ali zahtevnejše naloge, kot je paketna naloga, ki nalaga podatke v skladišče podatkov. Nmaterialno merilo je lahko zaznavanje uporabnikov in zadovoljstvo z odzivnim časom podatkovnega strežnika.

Če želite optimizirati zmogljivost, lahko s funkcijami za nadzorovanje upravljanja obremenitev pridobite tako skupne informacije o delu, ki se izvaja na podatkovnem

strežniku, kot tudi informacije o delu v določenem trenutku. Če se nekateri tipi dela ne dokončajo v zahtevanem časovnem okviru, vam bodo podatki o nadzoru pomagali razumeti, kaj se dogaja in spremeniti vašo konfiguracijo. Odločite se lahko na primer dodeliti dodatne vire strežniškemu razredu ali dodeliti nadzore nad uporabo virov za določene tipe dela. Ko naredite te spremembe, lahko nadzorujete vedenje sistema in tako preverite, ali narejene spremembe povzročijo zahtevane odzivne čase in ne drugega, nepričakovanega vedenja. Upravljanje obremenitev je postopek, ki se ponavlja. Vašo konfiguracijo lahko izboljšujete, dokler ne dosežete rezultatov, ki ustrezajo vašim poslovnim zahtevam.

Enostavnejše upravljanje in nadzorovanje ciljev SLA

SLA je uradni dogovor med skupinami, ki določa njihova pričakovanja in vključuje cilje za postavke, kot so storitve, prioritete in odgovornosti. Cilji SLA so pogosto oblikovani s cilji odzivnega časa. Specifično poročilo kadrovske službe je na primer treba zagnati povprečno v 5 minutah. Ostali primeri zahtevajo, da morajo biti posodobitve iz blagajne v sistem inventarja vedno končane v manj kot 2 sekundah ali da morajo biti podatki naloženi s paketno nalogo, ki se izvede pred 8:00, tako da so dnevna poročila o prodaji na voljo do 9:00.

Prej je sledenje dejanski zmogljivosti glede na cilje SLA zahtevalo kodiranje po meri, da so se zapisali statistični podatki in ročni koraki za izvleček podatkov za izračun meril zmogljivosti. Vendar pa upravljanje obremenitev DB2 nudi obsežen niz funkcij za nadzor, ki poenostavijo naloge merjenja rezultatov glede na cilje, definirane v SLA. S skupnimi merili lahko zajamete povprečni odzivni čas, pri tem pa vam ni treba zbirati podatkov o vsaki posamezni dejavnosti. Ni vam treba na primer zbrati vrednosti odzivnega časa vsakič, ko je prodaja v blagajni zapisana v tabelo. Teh vnosov je lahko več sto tisoč v enem samem dnevu. Namesto tega lahko zdaj zberete te statistične podatke, ko jih potrebujete, da bi določili, če izpolnjujete svoje cilje.

Upravljanje obremenitev DB2 obdrži informacije o distribuciji, ki jih merite s histogrami. Podatke iz histograma lahko analizirate in določite posebej visoke (ali nizke) odklone od standarda, ki lahko nakazujejo, da so odzivni časi neskladni (ali zelo skladni), določite pa lahko tudi, ali odzivni časi izpolnjujejo cilje SLA.

Prilagojeni cilji SLA za več skupin strank v istem sistemu

Stranke, ki si delijo vire podatkovnega strežnika morda nimajo enakih ciljev SLA. Eno aplikacijo na primer uporabljajo trije različni oddelki. En oddelek morda želi, da je odzivni čas v povprečju krajši od 2 sekund, druga dva oddelka pa sta lahko zadovoljna z odzivnim časom 5 sekund.

Upravljanje obremenitev DB2 vam omogoča, da zagotovite različna okolja in tako omogočite neodvisno podporo za prilagojene cilje SLA za stranke, ki delijo isto bazo podatkov. Z izvajalnimi okolji lahko izločite dejavnosti na podatkovnem strežniku s storitvenimi razredi za vse različne tipe strank. Obremenitev lahko na primer nastavite po skupini in jo nato dodelite drugemu storitvenemu razredu z manj viri. Ko nastavite storitvene razrede, lahko brez težav zberete in nadzirate skupne statistične podatke o dejavnosti in tako zagotovite, da so cilji SLA izpolnjeni pri vseh strankah. Vsaki stranki lahko zaračunate glede na raven storitev, ki jih je prejela.

Poenostavljena uskladitev aplikacij in poslovnih enot na podatkovnem strežniku

Ker strojna oprema in operacijski sistemi lahko obravnavajo več transakcij, obstajajo številne priložnosti za zmanjšanje stroškov delovanja z uskladitvijo poslovnih enot in aplikacij na manj številčnih podatkovnih strežnikih. S funkcijo Upravljanje obremenitev DB2 lahko upravljate okolja, v katerih aplikacije in poslovne enote uporabljajo isti strežnik, nimajo pa enakih potreb in imajo ločeno zagotavljanje virov.

Predpostavite na primer, da je podatkovni strežnik za računovodski oddelek združen s podatkovnim strežnikom za oddelek kadrovske službe. Skupina iz računovodstva ima standarden niz nalog, da zagotovijo tedenska izplačila plač, sledijo stroškom za uslužbence in izdajo letno napoved za odmero dohodnine. Oddelek kadrovske službe opravlja nekaj običajnih analiz trendov, ampak ima veliko več ad hoc dejavnosti, saj se oddelek odziva na zadeve, ki zahtevajo ad hoc dostop do podatkov o zaposlenih. Vsaka skupina ima svoj niz ciljev in prioritet in vsak oddelek ima ločeno zagotavljanje virov. Če želite zagotoviti, da vsaka skupina na istem podatkovnem strežniku uporablja samo vire, do katerih je upravičena, lahko izdelate ločena izvajalna okolja za vsako skupino. Vsako okolje lahko definirate tako, da vključuje delo, specifično za določeno skupino, lahko pa tej skupini tudi dodelite vire in nastavite prioritete zanjo, ki se skladajo z njeno ravno zagotavljanja virov.

Izolacija dejavnosti baze podatkov, ki izhajajo z drugih podatkovnih strežnikov

Uskladitev se pogosto pojavi tudi takrat, ko so aplikacije in podatki preneseni na podatkovni strežnik DB2 z drugega podatkovnega strežnika. Z upravljanjem obremenitev DB2 lahko vzpostavite izvajalno okolje, ki pomaga zagotoviti, da bodo prenesene aplikacije dobile vire, ki jih zahtevajo. Ko imate to delo ločeno v storitvenem razredu, je prav tako enostavno nadzorovati te dejavnosti. Zato je enostavno primerjati zmogljivost starega podatkovnega strežnika in novega podatkovnega strežnika DB2, kar pomaga upravičiti odločitev za prehod na nov strežnik.

Dinamično nadzorovanje dejavnosti baze podatkov

Vse dejavnosti baze podatkov so dodeljene obremenitvam DB2, ki se izvajajo v storitvenem razredu DB2. V različici 9.5 lahko s številnimi funkcijami tabel poizvedujete po informacijah o stanju in vsebini dejavnosti, ki so najdene v razredu delovnih obremenitev ali storitvenem razredu. Te informacije lahko dajo jasno sliko o tem, kakšno delo se trenutno izvaja v sistemu, kako je porazdeljeno med particijami in ali obstajajo določene dejavnosti, ki bi lahko povzročile tekmovanje za vire na podatkovnem strežniku.

Izboljšana možnost povrnitve stroškov

S preslikavo storitvenih razredov upravljanja obremenitve DB2 v storitvene razrede AIX WLM lahko nadzirate tako vire CPU na ravni operacijskega sistema kot tudi uporabo CPU na ravni storitvenega razreda. To vam da več možnosti, da poslovnim enotam zaračunate stroške porabe virov CPU glede na porabljeno količino.

S storitvenimi razredi je premikanje upravljanja virov iz Nadzornika poizvedb in Krmilne naprave v nove pripomočke za upravljanje obremenitev enostavno. Ko določite tipe dela, ki jih želite začeti upravljati z upravljanjem obremenitev DB2, lahko določite tudi storitvene razrede, kjer se bo izvajal posamezen tip dela, in preslikate vsak tip dela v dodeljen storitveni razred. Za upravljanje tega dela Nadzornika poizvedb ne potrebujete več. Upravljanje storitev DB2 ima dodano prednost, da lahko nadzoruje dejavnosti baz podatkov skozi življenjski cikel dejavnosti v vseh particijah baz podatkov.

S tem povezani pojmi

"Obremenitve" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Storitveni razredi" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Integracija upravljanja obremenitve DB2 in upravljalnika obremenitve AIX" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Pragi" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Uvod v koncepte upravljanja obremenitve" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

"Nabori delovnih dejanj, delovna dejanja, nabori delovnih razredov in delovni razredi" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve

Poglavje 6. Izboljšave v zaščiti

Izboljšave v zaščiti v različici 9.5 vključujejo podporo za overjene kontekste in vloge ter izboljšan nadzor dostopa, ki temelji na beleženju in oznakah.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah zaščite različice 9.5.

Overjeni konteksti izboljšajo zaščito

Uporaba overjenih kontekstov nudi boljši nadzor, kadar uporabljate omejena, občutljiva pooblastila, in omogoča srednjenivojskim strežnikom ali aplikacijam, da ščitijo identiteto končnega uporabnika v strežniku baz podatkov.

Povezavo z bazo podatkov imenujemo overjena povezava, če se atributi povezave ujemajo z atributi overjenega konteksta, ki je definiran na strežniku DB2. Odnos zaupanja temelji na osnovi naslednjega niza atributov:

- ID avtorizacije sistema: Predstavlja uporabnika, ki vzpostavi povezavo z bazo podatkov
- Naslov IP (ali ime domene): Predstavlja gostitelja, prek katerega je bila vzpostavljena povezava z bazo podatkov
- Šifriranje toka podatkov: Predstavlja nastavev šifriranja (če sploh obstajajo) za komunikacijo s podatki med strežnikom baz podatkov in odjemalcem baz podatkov

Kako overjeni konteksti izboljšajo zaščito

Trinivojski aplikacijski model razširi standardni dvonivojski model odjemalec/strežnik tako, da srednji nivo postavi med odjemalsko aplikacijo in strežnik baz podatkov. V preteklih letih je postal izredno popularen, zlasti s pojavom spletne tehnologije in platforme Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Primer izdelka programske opreme, ki podpira trinivojski aplikacijski model, je aplikacijski strežnik IBM WebSphere Application Server (WAS).

V trinivojskem aplikacijskem modelu je srednji nivo odgovoren za overjanje uporabnikov, pri katerih se izvajajo odjemalske aplikacije, in za upravljanje interakcij s strežnikom baz podatkov. Običajno so se vse interakcije s strežnikom baz podatkov zgodile prek povezave z bazo podatkov, ki je bila vzpostavljena s srednjim nivojem s pomočjo kombinacije uporabniškega ID-ja in poverilnice, ki je določila ta srednji nivo za strežnik baze podatkov. To pomeni, da je strežnik baz podatkov uporabil pooblastila baz podatkov, povezana z ID-jem uporabnika srednjega nivoja, za vse avtorizacijsko preverjanje in beleženje, ki se je moralo zgoditi za katerikoli dostop do baze podatkov, vključno z dostopom, ki ga nudi srednji nivo v imenu uporabnika.

Čeprav ima trinivojski aplikacijski model veliko prednosti, pa dejstvo, da interakcije s strežnikom baz podatkov (na primer zahteva uporabnika) nastanejo pri uporabi avtorizacijskega ID-ja srednjega nivoja, povzroča več varnostnih razlogov za zaskrbljenost:

- **Izguba identitete uporabnika**

Za namene nadzora dostopa nekatera podjetja raje vejo, kakšna je identiteta dejanskega uporabnika, ki dostopa do baze podatkov.

- **Zmanjšana odgovornost uporabnika**

Odgovornost prek beleženja je osnoven princip pri zaščiti baz podatkov. Nepoznavanje uporabniške identitete otežuje razločevanje transakcij, ki so bile izvedene na srednjem nivoju za njegov lasten namen, od tistih, ki so bile izvedene na srednjem nivoju v imenu uporabnika.

- **Prekomerno odobravanje pooblastil avtorizacijskemu ID-ju srednjega nivoja**
Avtorizacijski ID srednjega nivoja mora za zagon vseh zahtev vseh uporabnikov imeti nujna vsa pooblastila. Rezultat je omogočanje nepotrebnega dostopa do nekaterih informacij uporabnikom zaradi varnostnega problema.
- **Oslabljena zaščita**
Poleg problema pooblaščenja, ki je nastal v prejšnji točki, trenutna industrijska praksa zahteva, da morajo biti avtorizacijskemu ID-ju, s katerim se srednji nivo povezuje, odobrena pooblastila na vseh virih, do katerih lahko dostopajo zahteve uporabnikov. Če je ta avtorizacija ID-ja srednjega nivoja oslABLJENA, so prikazani vsi tisti viri.

Ti varnostni razlogi za zaskrbljenost kažejo, da obstaja potreba po mehanizmu, s čimer so identiteta dejanskega uporabnika in pooblastila baz podatkov uporabljena za zahteve baz podatkov, ki jih izvaja srednji nivo v imenu uporabnika. Najenostavnejši pristop za doseg tega cilja je, da srednji nivo vzpostavi novo povezavo s pomočjo uporabniškega ID-ja in gesla ter usmeri zahteve uporabnika preko te povezave. Čeprav je enostaven, pa ima ta pristop več pomanjkljivosti:

- Neuporabnost določenih srednjih nivojev. Veliko srednjenivojskih strežnikov nima poverilnic uporabniškega overjanja, potrebnih za vzpostavitev povezave.
- Dodatna obremenitev zmogljivosti. Z ustvarjanjem nove fizične povezave in ponovnega overjanja uporabnika na strežniku baz podatkov je povezana očitna dodatna obremenitev zmogljivosti.
- Dodatna obremenitev vzdrževanja. Pri uporabi dveh definicij uporabnikov (ena na srednjem nivoju in ena na strežniku) pride do dodatne obremenitve vzdrževanja. To zahteva spremembo gesel na različnih mestih.

To težavo naslovi funkcija overjenih kontekstov. Skrbnik za zaščito (ki ima pooblastilo SECADM) lahko izdela objekt overjenega konteksta v bazi podatkov, ki definira odnos zaupanja med bazo podatkov in srednjim nivojem. Srednji nivo lahko nato z bazo podatkov vzpostavi izrecno overjeno povezavo, kar daje srednjemu nivoju zmožnost preklapljanja trenutnega ID-ja uporabnika na povezavi v drug ID uporabnika, z overjanjem ali brez. Overjeni konteksti poleg reševanja težav o trditvah identitet uporabnikov nudijo drugo prednost: zmožnost nadzora, kdaj je pooblastilo na voljo uporabniku baz podatkov. Pomanjkanje nadzora nad tem, kdaj so pooblastila na voljo uporabniku, lahko oslabi celotno varnost: na primer, pooblastila so lahko uporabljena v drugačne namene, kot je sprva nameravano. Skrbnik za zaščito lahko vlogi baz podatkov dodeli enega ali več pooblastil ter to vlogo dodeli objektu overjenega konteksta. Samo overjene povezave baz podatkov (eksplicitne ali implicitne), ki se ujemajo s tistim overjenim kontekstom, lahko uporabijo pooblastila, ki so povezana s tisto vlogo.

S tem povezani pojmi

"Overjeni konteksti in overjene povezave" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezana opravila

"Vzpostavitev eksplicitne overjene povezave in preklap ID-ja uporabnika z overjenimi konteksti in overjenimi povezavami" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek CREATE TRUSTED CONTEXT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Zmogljivost pripomočka za beleženje in skrbništvo sta izboljšana

Pripomoček za beleženje generira sled zapisov beleženja za niz preddefiniranih in nadzorovanih dogodkov baz podatkov. Različica 9.5 nudi večje izboljšave pripomočka za beleženje.

Izboljšave za pripomoček za beleženje izdelka DB2 za različico 9.5 vsebujejo drobno zrnato konfiguracijo, nove kategorije beleženja, ločene dnevnik primerkov in baz podatkov ter nove

načine prilagajanje konfiguracije beleženja. Ker zdaj veste za točno katere objekte baze podatkov se izvaja beleženje, vam ni potrebno izvajati beleženja za vas nezanimive dogodke, ki se zgodijo na objektih baze podatkov. Posledično je bila zmogljivost beleženja (in njegov vpliv zmogljivosti na druge operacije baz podatkov) znatno izboljšana.

Edina odgovornost za upravljanje beleženj na ravni baze podatkov ima sedaj skrbnik za zaščito.

Naslednje izboljšave pripomočka za beleženje so vključene v različici 9.5:

- Z novimi objekti baze podatkov, imenovanimi načela beleženja, lahko beležite konfiguracijo znotraj baze podatkov.
Posamezne baze podatkov imajo lahko svoje konfiguracije beleženja, prav tako tudi določeni objekti znotraj baze podatkov, kot na primer tabele, ali celo uporabniki, skupine in vloge. Ta izboljšava poleg nudenja lažjega dostopa do informacij, ki jih potrebujete, prav tako izboljša zmogljivost, saj na disk ni potrebno zapisati toliko podatkov.
- Beleženje SQL-a stavkov je lažje in izdela manj izhodnih podatkov.
Nova kategorija beleženja, EXECUTE, vam omogoča, da beležite samo SQL stavke, ki se izvaja. Prej morate beležiti dogodek CONTEXT, če želite zajeti to podrobnost.
- Dnevnik beleženja obstajajo za vsako podatkovno bazo.
En dnevnik beleženja zdaj obstaja za primerek, en pa za vsako bazo podatkov. Ta funkcija poenostavi recenzije beleženja.
- Dnevnik beleženja ima zdaj prilagodljivo pot.
Nadzor nad potjo dnevnika beleženja vam omogoča, da postavite dnevnike beleženja na velik, hiter disk, tako da imate možnost imeti ločene diske za vsako vozlišče v namestitvi particioniranja baze podatkov. Ta možnost vam prav tako omogoča, da arhivirate dnevnik beleženja v nepriključnem načinu. Iz njega vam ni potrebno ekstrahirati podatkov, dokler to ni potrebno.
- Dnevnike beleženja lahko arhivirate.
Arhiviranje dnevnika beleženja prestavi trenutni dnevnik beleženja na imenik arhiva, medtem ko strežnik začne pisati v nov, aktiven dnevnik beleženja. Podatki, ki jih ekstrahirate iz dnevnika beleženja v tabelo baze podatkov, so iz arhiviranih dnevnikov in ne iz aktivnega dnevnika beleženja. To prepreči poslabšano delovanje zmogljivosti, ki je nastalo zaradi zaklepanja aktivnega dnevnika beleženja.
- Skrbnik za zaščito (ki ima pooblastilo SECADM) zdaj upravlja beleženje za vsako bazo podatkov.
Skrbnik za zaščito izključno nadzoruje konfiguriranje beleženja za bazo podatkov. Skrbnik sistema (ki ima pooblastilo SYSADM) tega pooblastila nima več. Skrbnik za zaščito ima prav tako zadosten dostop za delo z dnevniki beleženja, izdajo ukaza ARCHIVE in ekstrahiranje datoteke dnevnika v tabelo.
- Informacije lahko beležite v vsaki kategoriji.
Posebni registri CURRENT CLIENT omogočajo namestitev vrednosti za uporabniški ID odjemalca, niz obračunavanja, ime delovne postaje ter ime aplikacije znotraj aplikacij, tako da bodo te vrednosti zapisane v podatkih beleženja.
Lokalni in transakcijski ID-ji so lahko zapisani v podatkih beleženja. To olajšuje korelacijo med dnevnikom beleženja in dnevnikom transakcije.

S tem povezani pojmi

"Načela beleženja" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Kategorija EXECUTE za beleženje stavkov SQL" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Pomnilnik in analiza dnevnikov beleženja" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

Vloge poenostavljajo skrbništvo nad pooblastili in upravljanje z njimi

Vloge poenostavljajo skrbništvo nad pooblastili in upravljanje z njimi, tako da skupinam nudijo enake zmožnosti brez enakih omejitev.

Vloga je objekt baze podatkov, ki v skupino združuje eno ali več pooblastil. Vlogo lahko dodelite uporabnikom, skupinam, PUBLIC ali drugim vlogam s stavkom GRANT ali pa dodelite vlogo overjenemu kontekstu s stavkom CREATE TRUSTED CONTEXT ali ALTER TRUSTED CONTEXT. Podate lahko vlogo za atribut povezave SESSION_USER ROLE v definiciji delovne obremenitve.

Vloge nudijo več prednosti:

- Nadzorujete lahko dostop do baz podatkov na način, ki zrcali strukturo vaše organizacije (v bazah podatkov lahko izdelate vloge, ki se preslikajo neposredno na funkcije opravi v vaši organizaciji).
- Uporabnikom lahko dodelite članstvo v vlogah, ki odražajo njihove službene odgovornosti. Ko se njihove službene odgovornosti spremenijo, uporabnikom brez težav dodelite dostop do nove vloge in prekličete dostop do starih.
- Dodeljevanje pooblastil je poenostavljeno. Namesto da bi vsakemu posameznemu uporabniku z določeno službeno funkcijo dodelili enak niz pooblastil, lahko dodelite ta niz pooblastil vlogi, ki predstavlja to službeno funkcijo, nato pa to vlogo dodelite vsem uporabnikom v tej službeni funkciji.
- Če posodobite pooblastila vloge, vsi uporabniki, ki ste jim to vlogo dodelili, prejmejo posodobitev. Ni vam treba posodobiti pooblastil za vsakega uporabnika posamezno.
- Pooblastila, ki jih dodelite vlogam, so vedno uporabljena, kadar izdelujete poglede, prožila, tabele materializirane poizvedbe (MQT), statične SQL in podprograme SQL, medtem ko pooblastila, ki ste jih dodelili skupinam (neposredno ali posredno), niso uporabljena. Razlog je ta, da sistem baz podatkov DB2 ne more določiti, kdaj se članstvo v skupini spremeni, ker skupino upravlja neodvisna programska oprema (na primer operacijski sistem). Ker so vloge upravljane znotraj baze podatkov, sistem baz podatkov DB2 lahko določi, kdaj se pooblaščenje spremeni in temu primerno deluje. Vloge, dodeljene skupinam, niso uporabljene, ker so upravljane zunanje.
- Vse vloge, ki ste jih dodelili uporabniku, so omogočene, ko ta uporabnik vzpostavi povezavo, tako da so vsa pooblastila, ki so dodeljene vlogam, upoštevana, ko se uporabnik poveže. Vlog ne morete izrecno omogočiti ali onemogočiti.
- Skrbnik za zaščito lahko zaupa upravljanje vloge drugim.

S tem povezani pojmi

"Vloge" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek CREATE ROLE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznake (LBAC) zagotavljajo boljšo varnost

Izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznak smo uvedli zato, da lahko vlogam in skupinam dodelite oznake zaščite in izjeme. Zdaj lahko komponentam oznak zaščite dodate nove elemente in lahko spremenite načela zaščite, da bi jim dodali komponente oznak zaščite ali spremenili vedenja.

Izboljšave LBAC so naslednje:

- novi stavek ALTER SECURITY LABEL COMPONENT (sprememba komponente oznake zaščite) vam dovoljuje, da dodate nov element v komponento oznake zaščite,
- novi stavek ALTER SECURITY POLICY (sprememba načel zaščite) vam dovoljuje, da spremenite načela zaščite. Komponento lahko dodate k definiranim načelom zaščite, ki pa ne sme biti v rabi tabele, ko posodabljate načela. Poleg tega lahko s tem stavkom omogočite ali onemogočite dodelitev oznak zaščite in izjem ter spremenite vedenje ob napaki pri preverjanju pooblastil za pisanje.
- Stavek GRANT SECURITY LABEL (dodelitev oznak zaščite) vam zdaj dovoli, da dodelite vlogam in skupinam dodelite oznake zaščite; stavek REVOKE SECURITY LABEL (preklic oznake zaščite) vam sedaj dovoljuje, da prekličete oznake zaščite za vloge in skupine.
- Stavek GRANT EXEMPTION (dodelitev izjeme) vam sedaj dovoli, da vlogam in skupinam dodelite izjeme; stavek REVOKE EXEMPTION (preklic izjeme) vam sedaj dovoli, da vlogam in skupinam prekličete izjeme.

S tem povezani pojmi

"Pregled nadzora dostopa, ki temelji na oznakah (LBAC)" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Načela zaščite LBAC" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Pregled komponent oznak zaščite LBAC" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Oznake zaščite LBAC" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Izjeme pravil LBAC" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

Poglavje 7. Izboljšave v zmogljivosti

DB2 različice 9.5 vsebuje številne izboljšave v zmogljivosti, nudi bistveno izboljšanje časa poizvedbe pri kompleksnih poizvedbah, kar vključuje časovne nize, prostorske podatke in drseča okna poizvedb.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah v zmogljivosti različice 9.5.

Poizvedbe s sklicem na stolpce LOB se izvajajo hitreje

V različici 9.5 je izboljšana zmogljivost za poizvedbe, ki vrnejo niz rezultatov z več vrsticami podatkov, ki vsebujejo stolpce LOB.

Te izboljšave zmogljivosti so rezultat sprememb, ki dovoljujejo, da je za eno samo zahtevo kazalca več vrstic podatkov združenih v bloke in odjemalcu vrnjenih kot niz rezultatov, če niz rezultatov vsebuje podatke LOB. Združevanje podatkov v vrsticah, ki vsebujejo sklice na tipe podatkov LOB, v bloke, je podprto v vseh okoljih. Prej je bilo združevanje podatkov v vrsticah v bloke omejeno na nize rezultatov brez stolpcev LOB.

Poleg tega različica 9.5 podpira dinamični format podatkov, ki strežniku omogoči vrnitev vrednosti LOB na najbolj optimalen način. To bi moralo skrajšati čas, potreben za vrnitev vrstic s kazalca s stolpci LOB. Večina odjemalcev podatkovnega strežnika IBM podpira funkcijo dinamičnega formata podatkov od paketa popravkov 1 različice 9.1 naprej in to samodejno izkorišča za vračanje vrednosti LOB z naprednim pretakanjem.

Izboljšano združevanje vrstic v bloke za vrednosti LOB je omejeno na naslednje načine:

- Poizvedbe v vdelenih SQL aplikacijah s sklici na stolpce LOB lahko pokažejo malo ali nič izboljšav.
- Prisotnost katerekoli uporabniško definirane funkcije, ki ima za rezultat vrednost LOB znotraj poizvedbe, onemogoči združevanje kazalcev v bloke.

Ta zmogljivostna funkcija je na voljo tudi v DB2 za z/OS in DB2 za i5/OS.

S tem povezani pojmi

"Napredno pretakanje z gonilnikom IBM-ovega podatkovnega strežnika za JDBC in SQLJ" v publikaciji Razvijanje aplikacij Java

Optimističen nadzor sočasnosti in izboljšave zaznavanja posodobitev nudijo alternativno skalabilno zaklepanje

Izboljšave optimističnega nadzora sočasnosti nudijo bolj skalabilno alternativno zaklepanje baz podatkov za sočasen dostop do podatkov. To je zamenjalo optimistično zaklepanje na osnovi vrednosti, ki se tudi bolje obnese. Sorodna izboljšava nudi mehanizem za zaznavanje zadnjih (dnevni, tedenski ali mesečni) posodobitev baz podatkov.

Optimistično zaklepanje in optimističen nadzor sočasnosti

Optimistično zaklepanje minimalizira čas, ko druge transakcije ne morejo uporabljati določenega vira Ker lahko upravljavnik baz podatkov določi, kdaj se vrstica spremeni, lahko zagotovi integriteto podatkov in pri tem omeji čas, ko so ključavnice zaklenjene. S pomočjo optimističnega nadzora sočasnosti upravljavnik baz podatkov odklene ključavnice vrstic ali strani takoj, ko je operacija prebrana.

Optimistični nadzor sočasnosti podpira uporaba izrazov RID_BIT() in ROW CHANGE TOKEN na začetnem izbirnem seznamu, kar omogoča, da so izvirne vrednosti podane kot predikati za iskano posodobitev.

Dnevno, tedensko ali mesečno zaznavanje posodobitev

Kot skrbnik baze podatkov je dobro, da poznate količino posodobitev v posameznih časovnih obdobjih, da lahko načrtujete podvojitev podatkov, izdelate scenarije beleženja in tako dalje.

Nov izraz ROW CHANGE, ki ga uporabljate s stavki SELECT, INSERT in UPDATE, vrne znak ali časovni žig, ki predstavlja zadnjo spremembo v vrstici. Zdaj ima aplikacija naslednje možnosti:

- določiti, kdaj je bila vrstica zadnjič spremenjena (ali spremenjena v razponu datumov ali dni) s pomočjo izraza ROW CHANGE TIMESTAMP,
- vrniti žeton kot vrednost BIGINT (veliko celo število), ki predstavlja relativno točko v zaporedju sprememb vrstice s pomočjo izraza ROW CHANGE TOKEN.

S tem povezani pojmi

"Optimistično zaklepanje" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Na času temelječa zaznava posodabljanja" - Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Pregled optimističnega zaklepanja" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Obsežna brisanja večdimenzionalnega združevanja v gruče (MDC) so hitrejša z možnostjo odloženega čiščenja indeksa

Zdaj lahko določite, da se bo brisanje indeksov zapisa ID-ja (RID) zgodilo po tem, ko je končano obsežno brisanje na tabeli večdimenzionalnega združevanja v gruče (MDC). Ta možnost odloženega čiščenja indeksa občutno izboljša hitrost nekaterih operacij obsežnega brisanja.

Od različice 8.2.2 dalje ste imeli možnosti izkoristiti obsežno brisanje, ki ima dvojne prednosti hitrejših brisanj, ki temeljijo na blokiranju, in zmanjšane beleženja. Obsežna učinkovitost temelji na poznavanju, katerih bloki na tabeli MDC vsebujejo vrste, ki morajo biti izbrisane, in da bodo vse vrste v določenem bloku izbrisane. Vendar pa je bila zmogljivostna prednost obsežnega izbrisa pred različico 9.5 odvisna od vrednosti indeksov RID, ki ste jih imeli na vaši tabeli, saj je bila pred različico 9.5 za obsežen izbris potrebna obdelava na ravni vrstic in beleženje za vsak indeks.

Različica 9.5 naprej izboljša zmogljivost obsežnega brisanja, tako da dovoljuje možnost odloženega brisanja indeksa RID. S tem operacije, ki se pojavljajo na dimenzionalnih mejah, naredite hitrejše, saj obdelava brisanja več ne odstrani oznak indeksa, ki se sklicujejo na vrstice tabel, ki so izbrisane. DB2 označi bloke kot obsežno izbrisane brez posodabljanja indeksov RID, dokler transakcija ni potrjena, in nato asinhrono očisti te indekse.

Izboljšana hitrost odloženega brisanja za vaše obsežno brisanje temelji na vrsti brisanj, ki jih izvajate. Če je na vaši tabeli število indeksov RID ali če je velikost brisanja zelo velika, bo odloženo brisanje občutno zmanjšalo čas brisanja. Prav tako, če imate za določeno tabelo načrtovanih več obsežnih izbrisov, je hitreje, če se izvede eno samo čiščenje indeksov RID na vseh blokih, ki so bili obsežno izbrisani.

Novo funkcijo lahko omogočite na dva načina. Lahko nastavite obstoječo spremenljivko registra **DB2_MDC_ROLLOUT**, ki je zdaj dinamična, v njeno novo vrednost, DEFER. V nasprotnem primeru lahko nastavite poseben register CURRENT MDC ROLLOUT MODE v DEFERRED s pomočjo stavka SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE. Novi nadzorni element baze podatkov, **BLOCKS_PENDING_CLEANUP**, vam omogoča določitev števila blokov tabele MDC, ki čakajo na čiščenje.

Privzeto vedenje za brisanja, ki se kvalificirajo kot obsežni izbris, ostaja obsežni izbris s takojšnjim čiščenjem indeksa. Z dodano lastnostjo se lahko odločite, kdaj bo potrebno odloženo čiščenje indeksa. Ker je **DB2_MDC_ROLLOUT** dinamičen, katerakoli nova kompilacija vašega stavka DELETE uporabi novo nastavitvev. Vendar pa boste verjetno s pomočjo posebnega registra CURRENT MDC ROLLOUT MODE našli način, kako boljše nadzorovati vedenje obsežnega brisanja.

S tem povezani pojmi

"Strategije optimiziranja za tabele MDC" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

"Asinhrono čiščenje indeksa za tabele MDC" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Posebni register CURRENT MDC ROLLOUT MODE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Stavek SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"blocks_pending_cleanup - nadzorni element blokov, ki čakajo na čiščenje" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

Vzporedna gradnja indeksa je omogočena po privzetku

V različici 9.5 je vzporedna gradnja indeksa omogočena ne glede na nastavitvev konfiguracijskega parametra **intra_parallel**.

Zmogljivost stavka CREATE INDEX se lahko izboljša s pomočjo več procesorjev, ki vzporedno pregledujejo in razvrščajo podatke indeksa. Komponenta upravljalnika indeksa odloči, ali bo indeks izdelala vzporedno, in ta odločitev temelji na upoštevanju mnogih dejavnikov, vključno z velikostjo tabele in s tem, ali je prisotnih več procesorjev. Odločitve ne nadzira več konfiguracijski parameter **intra_parallel**.

S tem povezani pojmi

"Paralelizem in nalaganje" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"Strategije optimiziranja za medparticijski paralelizem" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

S tem povezane povezave

"max_querydegree - konfiguracijski parameter največje poizvedbene stopnje vzporednosti" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"intra_parallel - konfiguracijski parameter omogočenja medparticijskega paralelizma" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Funkcije OLAP so izboljšane

Novo in izboljšane funkcije OLAP omogočajo natančnejši nadzor nad poizvedbami, zlasti nad združitvami, ki so izvedene na velikih *drsnih oknih* podatkov.

Vgrajene funkcije OLAP so bile izboljšane na tri načine:

- Na voljo imate štiri nove funkcije. Nove funkcije OLAP LEAD, LAG, FIRST_VALUE in LAST_VALUE omogočajo natančnejši nadzor združitvev, izvedenih na oknih vrstic, ki se premikajo, ko se berejo vrstice tabele (*drсна okna*). Te nove funkcije nudijo dostop do specifičnih vrednosti iz drugih vrstic, ne iz trenutne vrstice. Če na primer okno funkcije OLAP predstavlja trgovanja za delnico v določenem časovnem obdobju, lahko te nove funkcije OLAP vrnejo prvo in zadnje trgovanje v tem časovnem obdobju (verjetno začetno in končno ceno). In če izračunajo povprečje gibanja v 150 dneh končne cene za delnico, s katero se na določen dan ni trgovalo, bodo finančne ustanove morda v izračun povprečnega gibanja raje vključile končno ceno katerega drugega dne, bodisi pred dnevom ali po dnevu, ko ni bilo trgovanja. To je učinek *izravnave* izračunov s kompenzacijo za manjkajoče (NULL) vrednosti, uporabljene v izračunu.
- Zmogljivost obstoječih funkcij OLAP, uveljavljenih v drsnih oknih podatkov, se je izboljšala. Ti porasti zmogljivosti so lahko zelo veliki, zato se nekatere poizvedbe izvedejo več stokrat hitreje kot v prejšnjih različicah.
- Poraba pomnilnika funkcij OLAP je optimizirana. Pomnilnik, ki ga potrebujejo funkcije OLAP, se lahko dinamično naravnava s samonaravnalnim pomnilnikom in zdaj so funkcije OLAP manj odvisne od pomnilnika. Te optimizacije omogočajo poizvedbe po veliko večjih oknih podatkov. Namesto sistemskega pomnilnika je zdaj začasen razpoložljivi prostor omejevalen dejavnik za veliko poizvedb.

S tem povezane povezave

"Specifikacije OLAP" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Optimizator poizvedbe je izboljššan

Kompleksne poizvedbe so optimizirane, zlasti tipi poizvedb, zanimivi za finančni sektor.

Bistvene izboljšave zmogljivosti lahko pridobite za naslednje tipe poizvedb:

- Poizvedbe, ki vključujejo več različnih agregacij v posameznem stavku SELECT
- Poizvedbe, ki vključujejo semantiki *ORDER BY* in *FETCH FIRST n ROWS ONLY*
- Poizvedbe s funkcijami MIN in MAX s členi GROUP BY
- Poizvedbe s predikati obsežnega seznama IN (iskanje po seznamu je izboljšano in v času optimiziranja poizvedbe je upoštevanih več strategij za ovrednotenje takšnih predikatov)

S tem povezani pojmi

Poglavje 7, "Izboljšave v zmogljivosti", na strani 49

"Funkcije OLAP so izboljšane"

Privzetek NO FILE SYSTEM CACHING zmanjša predpomnilnik datotečnega sistema

Za vsebnike prostorov tabel, ki jih izdelate v različici 9.5, upravljalnik baz podatkov po privzetku poskuša uporabiti sočasni V/O (CIO), če je le možno. V konfiguracijah sistemov, kjer CIO ni podprt, pa namesto tega uporabi neposredni V/I (DIO) ali medpomnilniški V/I.

CIO in DIO izboljšata zmogljivost pomnilnika, ker te nastavitve upravljalniku baz podatkov omogočajo, da obide predpomnjenje na ravni datotečnega sistema. Ta postopek zmanjša dodatno obremenitev CPU in da primerku baze podatkov na voljo več pomnilnika. Za

sistemske konfiguracije, ki podpirajo CIO, DIO ali predpomnjenje datotečnega sistema, si preberite temo "Konfiguracije predpomnjenja datotečnih sistemov".

Atributa FILE SYSTEM CACHING in NO FILE SYSTEM CACHING podajata, ali bodo operacije V/I predpomnjene na ravni datotečnega sistema. Ker upravljavnik baze podatkov upravlja svoje predpomnjenje podatkov s pomočjo področja medpomnilnika, predpomnjenje na ravni datotečnega sistema ni potrebno, če je velikost področja medpomnilnika primerno naravnana.

Novi privzetek ne velja za prostore tabel, ki ste jih izdelali pred različico 9.5.

Novi privzetek skupaj z omogočenim upravljavnikom samonaravnalnega pomnilnika in z avtomatsko nastavitvijo (AUTOMATIC) velikosti medpomnilniškega prostora na stavkih ALTER BUFFERPOOL ponuja naslednje prednosti:

- ni vam treba izrecno podati NO FILE SYSTEM CACHING na stavku CREATE TABLESPACE, da imate korist od prednosti V/I-ja, ki ni v medpomnilniku;
- zmanjša porabo predpomnilnika datotečnega sistema, ker se podatki samodejno predpomnijo na ravni področja medpomnilnika. To posledično zmanjša količino pomnilnika, ki je namenjen za predpomnilnik datotečnega sistema.

S tem povezani pojmi

"Upravljanje več področij medpomnilniškega področja" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

"Pomnilnik s samonaravnavanjem" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Konfiguracije predpomnjenja datotečnega sistema" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezana opravila

"Izdelava prostorov tabel" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek ALTER BUFFERPOOL" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Stavek CREATE TABLESPACE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Izboljšana zmogljivost poizvedb izdelka DB2 Spatial Extender

DB2 Spatial Extender generira in analizira prostorske informacije o geografskih značilnostih ter shrani in upravlja podatke, na katerih te informacije temeljijo. Zmogljivost poizvedb izdelka DB2 Spatial Extender je bistveno izboljšana.

Zdaj lahko bolj učinkovito poizvedujete po prostorskih podatkih o lokacijah strank, oddajnikih mobilne telefonije, cestah, mestih ali drugih objektih, ki so običajno shranjeni kot podatki LOB. To je rezultat izboljšav združevanja v bloke med podrejenim odjemalcem baze podatkov DB2 in strežnikom za poizvedbe s sklici na stolpce LOB. Hitrejša vrnitev teh podatkov prispeva, da druga programska oprema hitreje riše in prikaže preslikave prostorskih podatkov. Če ste pred različico 9.5 s programom ESRI ArcGIS narisali zemljevid prek povezave v omrežju z zmerno latenco, je to trajalo več kot 2 minuti. Če uporabite ArcGIS v različici 9.5, ki ima omogočeno novo podporo za združevanje v bloke LOB, bo isti zemljevid prikazan v 4 sekundah.

S tem povezane informacije

"Namen funkcije DB2 Spatial Extender" v publikaciji Navodila uporabniku in referenčni opis ukazov za dopolnilo za prostorske podatke in upravljanje geodetskih podatkov

Razloži se lahko več stavkov

V različici 9.5 sta na seznam razložljivih stavkov, s katerimi zbirate in analizirate razlagalne informacije za diagnosticiranje težav z zmogljivostjo, dodana stavka REFRESH TABLE in SET INTEGRITY. Ta izboljšava vam poenostavlja vzdrževanje vaših tabel materializiranih poizvedb (MQT).

Zdaj lahko s stavkoma SET INTEGRITY in REFRESH TABLE dobite načrt dostopa za samodiagnosticiranje težav z zmogljivostjo.

S tem povezane povezave

"Stavek EXPLAIN" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Stavek REFRESH TABLE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Stavek SET INTEGRITY" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"Posebni register CURRENT EXPLAIN MODE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Posebni register CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Tabela EXPLAIN_STATEMENT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Razlagalne tabele" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Poglavje 8. Izboljšave pureXML

Različica 9.5 gradi na podpori pureXML, ki je bila prvič predstavljena v različici 9.1 in izboljšuje hibridni relacijski podatkovni strežnik in podatkovni strežnik XML, tako da je obdelava podatkov XML še bolj prilagodljiva, hitrejša in še bolj zanesljiva.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah pureXML različice 9.5.

S tem povezani pojmi

"Pregled pureXML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Vadnica za pureXML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Pregled vhodnih in izhodnih podatkov XML" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezana opravila

"Pretvarjanje baz podatkov, ki niso Unicode, v baze podatkov Unicode" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

Posodobitveni izrazi XQuery omogočajo spreminjanje delov dokumentov XML

Novi posodobitveni izrazi XQuery vam omogočajo, da spremenite dele obstoječega dokumenta XML, namesto da bi morali izdelati novega.

Na primer, če imate naročila za nakup, ki so v bazi podatkov DB2 shranjena kot dokumenti XML v stolpcu XML, lahko uporabite posodobitvene izraze DB2 XQuery, da dodate nove elemente postavke vrstice v naročila za nakup. Z novimi postavkami vrstice vam ni treba ponovno izdelati naročil za nakup. Posodobitveni izrazi lahko naredijo spremembe v dokumentu XML brez pretvarjanja podatkov XML v drugi format.

Posodobitveni izrazi DB2 XQuery delajo vedno na kopiji podatkov XML, ki jo ustvari pretvorbeni izraz XQuery. Pretvorbeni izraz sestavljajo trije členi: člen copy, člen modify in člen return. Člen copy izdelava kopijo podatkov XML, člen modify vsebuje posodobitvene izraze XQuery, ki spremenijo kopijo, člen return pa lahko vsebuje druge neposodobitvene izraze, ki lahko dodatno obdelajo spremenjeno kopijo podatkov XML.

Izrazi DB2 XQuery vključno s posodobitvenimi izrazi temeljijo na jeziku XQuery, ki je opisan v dokumentih W3C. Izrazi delujejo na primerkih podatkovnih modelov XQuery in XPath (XDM). XDM dovoljuje, da XQuery deluje na abstraktni logični strukturi dokumenta ali fragmenta XML namesto na njegovi skladnji, ki je vidna v besedilni datoteki. Vhodni podatki (če obstajajo) izraza XQuery so primerki XDM, prav tako je primerek XDM tudi rezultat izraza. Sistem dokumente XML pretvori v XDM, ko jih shrani v stolpec XML.

S tem povezane informacije

"Uporaba posodobitvenih izrazov v transformacijskem izrazu" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Dodana je podpora za pomožni program za nalaganje za pureXML

Poleg pomožnih programov za uvoz in izvoz, ki sta bila na voljo za podatke XML v različici 9.1, lahko zdaj uporabite tudi izjemno zmogljiv pomožni program za nalaganje in tako vrinete dokumente XML v tabele DB2.

Pomožni program za nalaganje je še posebej uporaben, ko je treba velike količine podatkov vstaviti v tabelo v kratkem časovnem okviru. Ker pomožni program za nalaganje piše

formatirane strani neposredno v bazo podatkov, je lahko nalaganje podatkov veliko hitreje od uvažanja. Prav tako se med operacijami nalaganja izvaja minimalno beleženje, kar omogoča bolj učinkovito premikanje podatkov. Možnost nalaganja podatkov XML vam omogoča tudi uporabo možnosti, specifičnih za nalaganje, kot je na primer nalaganje iz tipa datoteke CURSOR, in različnih funkcij za spreminjanje podatkov.

S tem povezani pojmi

"Nalaganje podatkov XML" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

S tem povezane povezave

"Razlike med pripomočkom za uvažanje in nalaganje" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

Zmogljivost obdelovanja aplikacije pureXML je izboljšana

Zmogljivost komponente pureXML je izboljšana. Časi izvrševanja in v nekaterih primerih uporaba virov za aplikacije, ki obdelujejo podatke XML, so se zmanjšali.

Širše območje izboljšav zajema delo s podatki tako v SQL/XML kot v XQuery, izdelavo indeksa podatkov XML, sestavljalnik poizvedb in optimizacijo, navigacijo po dokumentih XML in druga področja. Sledijo še bolj specifični primeri izboljšav:

- operacije vstavljanja, posodabljanja in brisanja se lahko izvajajo hitreje;
- vstavljanje operatorja AND v indeks med vrednotenjem poizvedbe lahko vključi indeks podatkov XML in relacijske indekse;
- poizvedbe v pogledih UNION ALL lahko uporabljajo indekse podatkov XML;
- kompleksni načrti dostopa zahtevajo manj operatorjev NLJOIN med vrednotenjem poizvedbe.

Novе smernice o zmogljivosti najdete v temah pureXML.

S tem povezani pojmi

"Pripomoček za razlaganje" v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

Funkcija preverjanja omejitev je razširjena

Zdaj lahko podate dodatne možnosti s preverjanjem omejitev stolpcev XML, da zagotovite, da so informacije skladne, preden so obdelane.

Preverjanje omejitev vam omogoča, da postavite določene omejitve stolpca XML. Omejitve se uveljavi kadarkoli, ko pride do poskusa vstavljanja ali posodabljanja podatkov v stolpcu XML; samo kadar so izvedena operacija kriteriji, ki jih vrednotenje omejitve poda kot drži.

Zdaj lahko zahtevate, da je vrednost XML preverjena ali ne, ko uporabljate predikat VALIDATED, in če želite, lahko vključite eno ali več registriranih shem XML tako, da podate člen ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Zdaj lahko podate tudi omejitve stolpcev s korelacijskim imenom tipa XML kot del prožila BEFORE.

S tem povezani pojmi

"Preverjalne omejitve za stolpce XML" v publikaciji Vodič za pureXML

Obdelovanje prožil podpira samodejno preverjanje dokumentov XML

Obdelovanje prožil zdaj podpira samodejno preverjanje dokumentov XML, tako da jih primerja z registriranimi shemami XML, na osnovi trenutnega stanja preverjanja dokumentov.

Preverjanje dokumentov XML s primerjavo z registriranimi shemami XML, preden so dokumenti shranjeni v stolpec XML, ni nujno, vendar vam ga je dobro opraviti, ko niste prepričani o integriteti podatkov, saj zagotavlja, da so vstavljeni ali posodobljeni le veljavni dokumenti XML.

Za samodejno preverjanje dokumentov XML s primerjavo z registriranimi shemami XML lahko prožila BEFORE podajo korelacijska imena NEW AS tipa XML, da priključijo funkcijo XMLVALIDATE iz stavka SET, da nastavijo vrednosti na NULL ali da pustijo vrednosti tipa XML nespremenjene.

Za določitev, ali je treba sprožiti preverjanje dokumenta XML s primerjavo z registrirano shemo, lahko člen WHEN prožila BEFORE testira stanje preverjanja dokumenta, tako da vključi iskalni pogoj IS VALIDATED ali IS NOT VALIDATED in po želji s podanim členom ACCORDING TO XMLSCHEMA vključi eno ali več shem XML.

S tem povezani pojmi

"Obdelava podatkov XML s prožilom" v publikaciji Vodič za pureXML

Podpora XSLT omogoča pretvarjanje podatkov XML v druge formate

Za pretvorbo dokumentov XML, ki se nahajajo v bazi podatkov, v HTML, čisto besedilo ali druge oblike XML, lahko uporabite novo funkcijo XSLTRANSFORM.

Pretvorba XSLT je standardna metoda, ki se uporablja za pretvarjanje podatkov XML v druge formate, in vam omogoča, da generirate več izhodnih formatov iz enega samega izvora podatkov. Ta funkcionalnost je podobna pretvorbam XSLT, ki jih nudi XML Extender.

XSLTRANSFORM za pretvorbo podatkov XML v druge formate podatkov uporablja slogovne liste. Z uporabo poizvedbenega jezika XPath in vgrajenih funkcij XSLT lahko pretvorite del dokumenta ali cel dokument XML in izberete ali preuredite podatke.

Pomembna značilnost funkcije XSLTRANSFORM je zmožnost sprejemanja parametrov XSLT v času izvajanja. Če te možnosti ne bi bilo, bi morali vzdrževati veliko knjižnico slogovnih listov XSLT, in sicer enega za vsako različico poizvedbe med podatki XML, ali pa bi morali ročno urejati slogovne liste za vsako novo vrsto poizvedbe. Posredovanje parametrov vam omogoča ločevanje standardiziranega vedenja vaših slogovnih listov od prilagojenih ali unikatnih zahtev za določeno poizvedbo. Ko natančno oblikujete jedro slogovnih listov, lahko prilagojeno (dodatno) vedenje opišete v parametrskih datotekah.

S tem povezani pojmi

"Pretvarjanje z datotekami s slogi XSLT" v publikaciji Vodič za pureXML

Posredovanje parametrov med SQL/XML in XQuery je bolj prilagodljivo

Posredovanje parametrov je poenostavljeno in razširjeno tako za SQL/XML kot za XQuery, da je bolj prilagodljivo.

Ko izdajate stavke SQL, kombinirane z izrazi XQuery, lahko zdaj posredujete podatke med stavki SQL in izrazi XQuery na naslednji način:

Posredovanje parametrov iz SQL

- Po privzetku vam ni treba izrecno podati parametrov za skalarno funkcijo XMLQuery, predikat XMLExists in funkcijo tabele XMLTable.
- Po privzetku vam ni treba podati stolpcev za funkcijo tabele XMLTable.

Posredovanje parametrov iz XQuery v SQL

- Parametre lahko posredujete v celotno izbiro SQL znotraj izraza XQuery s pomočjo funkcije `db2-fn:sqlquery`. S pomočjo parametrov lahko spremenite celotno izbiro SQL, ki jo je izvršil izraz XQuery, in spremenite podatke, vrnjene za izraz XQuery.

S tem povezani pojmi

"Posredovanje označevalnika konstant in parametrov v `XMLEXISTS` in `XMLQUERY`" v publikaciji Vodič za pureXML

"Posredovanje preprostih imen stolpcev z `XMLEXISTS`, `XMLQUERY` ali `XMLTABLE`" v publikaciji Vodič za pureXML

"Posredovanje parametrov iz XQuery v SQL" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezane informacije

"Funkcija `sqlquery`" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Baze podatkov, ki niso Unicode, lahko shranijo podatke XML

Zdaj lahko shranite podatke XML v bazi podatkov, ki ni Unicode.

Ker upravljalnik baz podatkov DB2 v različicah pred različico 9.5 interno shrani podatke XML kot Unicode, so bile funkcije v pureXML na voljo samo v bazi podatkov, zakodirani v UTF-8. Nova funkcionalnost upravlja pretvorbo kodnih strani, tako da ne potrebujete več baze podatkov, ki uporablja kodiranje Unicode. Vendar pa podatke XML vstavite v bazo podatkov, ki ni Unicode, samo v obliki, pri kateri pretvorba kodne strani ni potrebna (na primer BIT DATA, BLOB ali XML). Če se želite izogniti vpeljevanju nadomestnih znakov v podatke, vstavite samo podatke XML, ki vsebujejo kodne točke, vključene v kodno stran baze podatkov.

Z uporabo novega konfiguracijskega parametra **enable_xmlchar** preprečite možno zamenjavo znakov pri pretvarjanju podatkov SQL iz odjemalske kodne strani v kodno stran baze podatkov in nato v Unicode za interno hranjenje. Nastavitev možnosti **enable_xmlchar** na NO, onemogoči uporabo tipov znakovnih podatkov med razčlenjevanjem XML, kar prepreči možno zamenjavo znakov in zagotavlja integriteto shranjenih podatkov XML. Funkcija **enable_xmlchar** je po privzetku nastavljena na YES, tako da je razčlenjevanje tipov znakovnih podatkov dovoljeno.

Z bazami podatkov XML, ki niso Unicode in z vsemi ostalimi bazami podatkov lahko upravljate s pomočjo Nadzornega centra.

S tem povezani pojmi

"Uporaba XML v bazi podatkov, ki ni Unicode" v publikaciji Vodič za pureXML

Zaradi izboljšanja zmogljivosti lahko majhne dokumente XML shranimo v vrstico osnovne tabele

Za dokumente XML z velikostjo 32 KB ali manj je na voljo dodatna izbira za shranjevanje. Ko stolpce XML dodate v tabelo ali spremenite obstoječe stolpce XML, lahko te dokumente shranite v vrstico osnovne tabele namesto v privzeti objekt za shranjevanje XML.

Shranjevanje dokumentov XML v vrstico je podobno načinu, kako je primerek strukturiranega tipa lahko shranjen v vrstico tabele in je pod vašim nadzorom. Izbira možnosti za shranjevanje je odvisna od potreb za shranjevanje in zmogljivost; večji dokumenti morajo biti vedno shranjeni v privzetem objektu za shranjevanje XML, če pa najpogosteje delate z manjšimi dokumenti, vam lahko shranjevanje v vrstico osnovne tabele nudi naslednje ugodnosti:

- Izboljšano zmogljivost za vse operacije, ki poizvedujejo, vstavljajo, posodablajo ali brišejo dokumente XML, ker je za dokumente, shranjene v vrstici osnovne tabele, potrebno manj V/I operacij.
- Zmanjšanje potrebe po pomnilniškem prostoru in izboljšana učinkovitost V/I za dokumente XML, če uporabljate tudi stiskanje vrstice s podatki.

Možnost uporabite z vključitvijo ključnih besed `INLINE LENGTH` s stavki `CREATE TABLE` in `ALTER TABLE`, ki jim sledi maksimalna velikost dokumentov XML za shranjevanje v vrstico osnovne tabele. Pri shranjevanju dokumentov XML, ki so večji od 32 KB, v stolpec tabele XML, ki je omogočen za shranjevanje v vrstico osnovne tabele, se preveliki dokumenti transparentno shranijo v privzeti objekt za shranjevanje XML.

S tem povezani pojmi

"Pregled pomnilnika XML" v publikaciji Vodič za pureXML

"Vrstični pomnilnik osnovne tabele XML" v publikaciji Vodič za pureXML

Sheme XML so lahko posodobljene brez zahteve po ponovnem preverjanju dokumentov XML

Zdaj lahko posodobite shemo XML, ki je registrirana v repozitoriju za sheme XML, tako da bodo tako predhodno vstavljeni dokumenti kot novi XML dokumenti preverjeni glede na razvito različico sheme.

Dodana sta bila ukaz `UPDATE XMLSCHEMA` in shranjena procedura `XSR_UPDATE`, ki vam omogočata spremembo sheme XML, ki je že registrirana. To je uporabno, kadar želite na primer obstoječi shemi dodati izbirne elemente ali attribute, hkrati pa želite, da bi bila posodobljena shema na voljo za preverjanje novih in predhodno shranjenih dokumentov primerka XML.

Ključna zahteva za razvijanje sheme XML je ta, da so izvornik in nove sheme združljivi, tako da predhodno preverjeni XML dokumenti ostanejo veljavni in da se zaznamki tipov v izvorni shemi ne spremenijo. Med postopkom posodabljanja je izvedeno preverjanje, ki potrdi združljivost izvorne sheme in novih shem. Operacija posodobitve ne bo uspela, če sheme niso združljive.

S tem povezani pojmi

"Scenarij: Razvijanje sheme XML" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezana opravila

"Razvijanje sheme XML" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezane povezave

"Združljivostne zahteve za razvijanje sheme XML" v publikaciji Vodič za pureXML

Funkcije za pretvorbo v velike in male črke XQuery podpirajo področne nastavitve

Funkcije XQuery `fn:upper-case` in `fn:lower-case` lahko zdaj spremenijo velike in male črke besedila s pomočjo pretvorbe, ki upošteva področne nastavitve. Funkciji `fn:upper-case` in `fn:lower-case` po privzetku pretvorita velike in male črke besedila glede na standard Unicode. Za nekatere znake je pri uporabi pretvorbe na osnovi področne nastavitve preslikava med velikimi in malimi črkami drugačna kot pri uporabi standarda Unicode.

Pri spreminjanju velikosti črke `i` ali `I` v turškem jeziku (velika ali mala latinska črka `I`) ostane pika z znakom. Ko podate področno nastavitvev za turški jezik, `tr_TR`, `fn:upper-case` pretvori črko `i` v latinsko veliko črko `I` s piko zgoraj. Sklic numeričnega znaka je `İ`. Ko podate

področno nastavitvev za turški jezik, fn:lower-case pretvori črko I v latinsko malo črko i brez pike. Sklic numeričnega znaka je ı. Če področna nastavitvev ni določena, fn:upper-case pretvori črko i v I in fn:lower-case črko I v i.

S tem povezane informacije

"Funkcija za pretvorbo v male črke" v publikaciji Referenčni opis XQuery

"Funkcija za pretvorbo v velike črke" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Funkcije XQuery ekstrahirajo komponente in prilagodijo datume in čase

Zdaj lahko s pomočjo funkcij za ekstrahiranje komponente datuma in časa XQuery ekstrahirate dele datuma, časa, dateTime in podatkovne tipe trajanja. Zdaj lahko s pomočjo funkcij za prilagajanje časovnih pasov XQuery prilagodite datume in čase na specifični časovni pas ali odstranite komponento časovnega pasu iz podatkovnega tipa date, time ali dateTime.

S funkcijami za ekstrahiranje datuma lahko na primer brez težav ekstrahirate komponento leta in meseca iz podatkovnega tipa datuma. S funkcijami za prilagajanje časovnih pasov lahko brez težav pretvorite datum ali čas iz enega časovnega pasu v drugega.

S tem povezane informacije

"Funkcije po kategoriji" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Izraz za pretvarjanje XQuery podpira preizkušanje pretvorbe vrednosti

Izraz za pretvarjanje jezika XQuery vam omogoča, da preizkusite pretvorbo vrednosti v podatkovne tipe XQuery.

Izraz za pretvarjanje lahko uporabite kot predikat XPath za preprečevanje napak pri ovrednotenju. Z izrazom z možnostjo pretvorbe lahko prav tako izberete ustrezen podatkovni tip pri obdelavi dane vrednosti.

S tem povezane informacije

"Pretvorljivi izrazi" v publikaciji Referenčni opis XQuery

Funkcije za objavljanje se lažje uporabljajo

Novo skalarne funkcije za objavljanje so na voljo za preslikave relacijskih podatkov v XML. Te funkcije zahtevajo manj možnosti, kot so jih zahtevale prejšnje možnosti za objavljanje SQL/XML, in nudijo privzeta vedenja za vpliv na mnoga od pravil, ki jih definira ISO SQL/XML 2006 ali za podporo najpogostejše potrebovanih možnosti.

Novo funkcije za objavljanje so naslednje:

XMLGROUP

Ta funkcija vrne samo en element najvišje ravni, ki nato predstavlja tabelo ali rezultat poizvedbe. Po privzetku je vsaka vrstica v naboru rezultatov preslikana v podelement v vrstici in vsak vhodni izraz preslikan v podelement podelementa v vrstici. Če želite, se lahko vsak vhodni izraz preslika v atribut podelementa v vrstici.

XMLROW

Ta funkcija vrne zaporedje elemente v vrstici, ki nato predstavlja tabelo ali rezultat poizvedbe. Po privzetku se vsak vhodni izraz pretvori v podelement elementa v vrstici. Če želite, se lahko vsak vhodni izraz pretvori v atribut elementa v vrstici.

XSLTRANSFORM

Ta funkcija pretvori dokumente XML v HTML, čisto besedilo ali druge oblike XML glede na slogovne datoteke, ki jih podate. Pretvorba XSLT je standardna metoda, ki se

uporablja za pretvarjanje podatkov XML v druge formate, in vam omogoča, da generirate več izhodnih formatov iz enega samega izvora podatkov.

S tem povezane povezave

"Skalarna funkcija XMLROW" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Agregatna funkcija XMLGROUP" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija XSLTRANSFORM" v publikaciji Vodič za pureXML

Razčlenitev shem XML z zaznamki podpira vrstni red vstavljanja in registracijo rekurzivnih shem

Funkciji za razčlenitev sta bili dodani dve novi funkciji za pureXML, kar omogoča nadzor nad vrstnim redom vstavljanja in registracijo rekurzivnih XML shem.

Podpora za vrstni red vstavljanja

Novi zaznamki shem XML vam omogočajo, da podate hierarhijo razčlenitve, tako da je vsebina dokumenta XML vstavljena v vrstice ciljne tabele v določljivem vrstnem redu. V različicah pred različico 9.5 ni bilo pripomočkov za nadzor vrstnega reda, po katerem naj bi bili podatki iz procesa razčlenitve vstavljeni kot vrstice v ciljne tabele, tako da je bilo vstavljanje podatkov, kjer je bilo treba izpolniti zahteve po skladnosti s ciljnim tabelami, težavno. Nova funkcija nudi način, ki zagotavlja, da so omejitve referenčne integritete, določene v relacijski shemi, upoštewane med rezanjem dokumenta XML.

Registriranje rekurzivnih shem

V različicah pred različico 9.5 ni bilo mogoče registrirati s sheme z rekurzijo, četudi rekurzivnega razdelka dokumenta primerka XML ni bilo treba razstaviti. Sheme XML, ki vsebujejo rekurzijo, so zdaj lahko registrirane v repozitoriju shem XML (XSR) in omogočena je njihova razčlenitev. Rekurzivni razdelki povezanega dokumenta primerka XML v ciljno tabelo ne morejo biti razstavljeni kot skalarne vrednosti. Vendar pa lahko z ustreznimi zaznamki shem rekurzivne razdelke shranite in potem prikličete kot serializirane označbe.

S tem povezani pojmi

"Dekompozicija sheme XML z razlagami in rekurzivni dokumenti XML" v publikaciji Vodič za pureXML

S tem povezane povezave

"Razlaga dekompozicije db2-xdb:rowSetOperationOrder" v publikaciji Vodič za pureXML

"Razlaga dekompozicije db2-xdb:order" v publikaciji Vodič za pureXML

Poglavje 9. Izboljšano razvijanje aplikacij

Izboljšave razvijanja aplikacij vključujejo nove funkcije in izboljšave, ki poenostavijo razvoj aplikacij baz podatkov, izboljšajo prenosnost aplikacij in poenostavijo razmestitev aplikacij.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah v razvoju aplikacij različice 9.5.

Meje dolžin identifikatorjev so večje

Podpora za dolge identifikatorje vam omogoča lažje prilagajanje aplikacij drugih ponudnikov DBMS za drugo okolje. Ugotovili boste, da je lažje tudi preseljevanje jezika za definiranje podatkov (DLL), ker vam ni več treba krajšati identifikatorjev.

Identifikatorji z daljšo največjo dolžino so navedeni v naslednji tabeli:

Tabela 3. Meje dolžin identifikatorjev v različici 9.1 in 9.5

Ime identifikatorja	Dolžina v različici 9.1 (bajti)	Dolžina v različici 9.5 (bajti)
Atribut	18	128
Pooblastitveni ID (Authid)	30	128
Stolpec	30	128
Omejitev	18	128
Kazalka	18	128
Skupina particij baze podatkov	18	128
Nadzornik dogodkov	18	128
Skupina	30	128
Paket	8	128
Shema	30	128
Specifično ime	18	128
Pot SQL (specificirana z možnostjo FUNCPATH BIND in posebnim registrom CURRENT PATH)	254	2048
Stavek	18	128
Prožilo	18	128
Uporabniško definiran tip	18	128

Vedite, da meja 128 bajtov velja le za nevdelani SQL, ker je SQLDA še vedno omejen na 8-bajtna imena shem za uporabniško definirane tipe (UDT-ji), 18-bajtna imena za UDT-je in 30-bajtna imena za stolpce.

128-bajtna meja se nanaša na mejo, ki jo v sistemski katalog shrani upravljavnik baz podatkov. Ker se lahko kodna stran, ki se uporablja za predstavitev identifikatorja, spreminja, meja na strani aplikacije ni definirana. Pripomočki DB2 tako na strani aplikacije kot na strani strežnika uporabljajo mejo 128 bajtov, ne glede na kodno stran aplikacije.

Uporabno vzorčno datoteko `checkv9limits` lahko najdete v `samples/admin_scripts`. S pomočjo te datoteke lahko najdete identifikatorje v bazi podatkov, ki morda uporablja večje meje različice 9.5.

S tem povezane povezave

"Omejitve za SQL in XML" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Razširitve za PHP so integrirane v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)

V različici 9.5 ima Odjemalec podatkovnega strežnika DB2 (prej Odjemalec DB2) razširitve za PHP (Hypertext Preprocessor); ni vam jih več treba prenesti. Različica 9.5 nadgrajuje podporo za PHP različice 9.1 tako, da nudi novo razširitev z imenom `PDO_IBM`.

Nova razširitev `PDO_IBM` in obstoječa razširitev `IBM_DB2` sta razširitvi z majhnim obsegom, ki omogočata vzdržljiv dostop prek vaših aplikacij PHP do podatkov, ki so shranjeni v bazah podatkov DB2, in hitro ter enostavno razmestitev aplikacij PHP. Razlike med razširitvama so naslednje:

PDO_IBM

Ta nova razširitev nudi dostop do baze podatkov DB2 prek vmesnika Podatkovni objekti PHP (PDO). PDO nudi splošen objektno usmerjen vmesnik za dostopanje do vaših podatkov. S to razširitvijo vam ni več treba izdelati vira podatkov ODBC, da lahko uporabljate PDO. S pomočjo `PDO_IBM` se lahko na svojo bazo podatkov povežete prek katalogizirane povezave ali prek neposredne povezave TCP/IP na upravljalnik baz podatkov DB2.

IBM_DB2

Ta razširitev nudi neposreden dostop do podatkov, ki so shranjeni v vaši bazi podatkov DB2 s pomočjo knjižnic Vmesnika za klicno raven (CLI) DB2. Vmesnik za to razširitev je specifičen za izdelek DB2 in uporablja nekatere zahtevnejše funkcije DB2, ki niso na voljo pri drugih priponah. Pripona `IBM_DB2` nudi vmesnik za programiranje aplikacij (API) z obširnimi dostopom do metapodatkov baze podatkov.

Namestitveni programi DB2 vsebujejo razširitve za PHP v naslednjih operacijskih sistemih:

- AIX,
- Linux na x86,
- Linux v AMD64 in Linux na EM64T,
- Linux na POWER (PowerPC in pSeries),
- Windows na x86.

S tem povezane informacije

"Uvod v razvijanje aplikacij PHP za" v publikaciji Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov

Podpora za ogrodje Ruby on Rails je integrirana v namestitev DB2 (Linux, AIX in Windows)

Hiter razvoj in razmestitev spletnih aplikacij DB2 sta omogočena in izboljšana za aplikacije Ruby in Ruby on Rails.

Pretvornik Rails (`IBM_DB`) in gonilnik Ruby je razvil IBM in ju optimiziral za vse podatkovne strežnike DB2, vključno z DB2 Database za Linux, UNIX in Windows, DB2 for

i5/OS s pomočjo DB2 Connect in DB2 for z/OS s pomočjo DB2 Connect. IBM je edini proizvajalec, ki nudi omogočanje in podporo za Ruby on Rails.

Čprav lahko v ogrodju Rails konfigurirate številne različne podatkovne shrambe, ima podatkovni strežnik DB2 IBM edinstvene prednosti. S pomočjo pretvornika Rails IBM_DB in gonilnika Ruby IBM_DB skupaj s podatkovnim strežnikom DB2 lahko spreminjate podatke pureXML. Poleg tega ogrodje Rails nudi funkcije, kot so modelne povezave, opravila Rake, selitve, skelet in integrirano testno okolje, ki naredijo gibčen in iterativni razvoj aplikacij del realnosti.

Da bi omogočili hiter razvoj in razmestitev aplikacij, smo z novim gonilnikom Ruby DB2 in novimi pretvorniki Rails opremili namestitveni imenik DB2 v naslednjih operacijskih sistemih:

- AIX (uveljavljen mora biti APAR IZ01456),
- Linux na x86,
- Linux v AMD64 in Linux na EM64T,
- Linux na POWER (PowerPC in pSeries),
- Windows na x86.

Gonilnik Ruby DB2 in pretvornik Rails sta dostopna tudi na spletni strani RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases.

S tem povezani pojmi

"Gonilnik IBM_DB Ruby in vmesnik Rails" v publikaciji Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov

Gonilnik za Perl podpira pureXML in večbajtno znake

Gonilnik za PerlDB2 smo izboljšali tako, da smo mu dodali dve pomembni funkciji: podporo za pureXML in podporo za večbajtno področne nastavitve. Ti novi funkciji omogočata bolj neposreden dostop do vaših podatkov prek gonilnik za PerlDB2.

Novi funkciji pripomoreta k zmanjšanju logike aplikacije z nudenjem bolj pregledne komunikacije med vašo aplikacijo in bazo podatkov. Podrobnosti o teh novih funkcij so>

Podpora za pureXML

S podporo za pureXML lahko svoje dokumente XML neposredno vstavite v svojo bazo podatkov DB2. Vaši aplikaciji ni več treba razčlenjevati dokumentov XML, ker se razčlenjevalnik pureXML samodejno zažene, ko vstavite podatke XML v bazo podatkov. Z razčlenjevanjem dokumentov zunaj vaše aplikacije se izboljša zmogljivost aplikacije, z vzdrževanjem pa je manj dela. Priklic shranjenih podatkov XML z gonilnikom za PerlDB2 je prav tako enostaven; do podatkov lahko dostopite s pomočjo BLOB-a ali posnetka.

Podpora za večbajtno nabore znakov

Ta funkcija nudi preglednejši vmesnik med vašo aplikacijo in vašo bazo podatkov DB2. Pred delom z bazo podatkov DB2vaši aplikaciji v Perlu ni več treba pretvarjati med nabori znakov. Ker ni več treba pretvarjati rezultatov v aplikaciji, ki ima manjši obseg, je potrebno manj vzdrževanja, nagnjenost k napakam pa je manjša.

Za več informacij o tem, kako prenesti najnovejši gonilnik za PerlDB2, obiščite spletno stran <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/>.

S tem povezani pojmi

"Problematika programiranja za Perl" v publikaciji Razvijanje aplikacij Perl in PHP

IBM-ovi dodatki za baze podatkov za izdelek Visual Studio 2005 so bili izboljšani

Dodatki IBM za baze podatkov za Visual Studio 2005, ki nudijo orodja za hiter razvoj aplikacij, razvoj shem baz podatkov in razhroščevanje, imajo še boljšo podporo v različici 9.5.

Izboljšave so naslednje:

- IBM-ovi dodatki za baze podatkov za Visual Studio 2005 sedaj podpirajo IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData, in IBM UniVerse. Ta podpora vam omogoča uporabo istega orodja za dodatke, ko delate s katero koli kombinacijo izdelkov DB2, Informix, UniData, ali UniVerse. Če smo natančnejši, imajo vaše aplikacije .NET dostop do naslednjih podatkovnih strežnikov IBM:

- DB2 Universal Database za Linux, UNIX in Windows, različica 8.1 ali novejša,
- DB2 Universal Database za z/OS ali OS/390, različica 6 in 7,
- DB2 Universal Database za z/OS, različice 8 ali novejša,
- DB2 Universal Database za iSeries (ki uporablja OS/400 različice 5, izdaje 1 ali novejša),
- IDS Version 11.1,
- UniData 7.1 ali novejša,
- UniVerse 10.2 ali novejša.

Razpoložljivost funkcij in združljivost tipov podatkov je odvisna od uporabljenega podatkovnega strežnika. Na primer, podatkovni strežniki Informix Dynamic Server, UniData in UniVerse ne podpirajo tipa podatkov XML.

- novi IBM Function Designer vam nudi enostavnejši način dela s funkcijami. Z njim lahko delate naslednje:
 - izdelate in spremenite funkcije,
 - izdelate in spremenite vloge ter definirate pooblastila za dostop funkcij,
 - klonirate funkcije,
 - prikažete ali izdelate skripte za vse funkcije.
- Ko definirate podatkovno povezavo s strežnikom DB2, lahko filtrirate tabele baz podatkov na osnovi tipov tabel. Možnost vam omogoča izbiro tipov tabel, kot so P (fizičen) in L (logičen) ter druge tipe tabel, specifičnih za platforme ali baze podatkov.
- Z dodatki lahko zdaj izdelate spletne storitve, ki aplikacijam odjemalcev prikažejo operacije baz podatkov (stavke SQL SELECT in DML, izraze XQuery ali klice v shranjenih procedurah). Z dodatki lahko tudi razmeščate spletne storitve na spletni strežnik ali odstranite njihovo razmestitev.
- Orodja za XML so bila izboljšana, da podpirajo naslednje funkcije:
 - Razlaganje shem XML v IBM XML Schema Mapping Designerju:
 - Izbiranje rezultatov izvajanja metode spletne storitve kot izvora sheme XML za preslikavo,
 - Vlečenje tabel za preslikavo iz Server Explorerja v urejevalnik preslikav v oblikovalniku,
 - Preizkušanje vaših povezav preslikav po razlagi sheme XML s pomočjo rezultatov izvajanja metode spletne storitve.
 - Generiranje metod spletnih storitev za sheme XML z zaznamki v Repozitoriju shem XML.
 - Generiranje kode preverjanja sheme XML na strani odjemalca in na strani strežnika.
 - Primerjanje dveh različic sheme XML in pregledovanje razlik med njima.
 - Generiranje kode pretvarjanja XSL na strani odjemalca in na strani strežnika.

S tem povezani pojmi

"Integracija DB2 v Visual Studio" v publikaciji Razvijanje aplikacij ADO.NET in OLE DB

Globalne spremenljivke izboljšajo souporabo podatkov s strani stavkov SQL

Različica 9.5 uvaja pojem globalnih spremenljivk, ki so poimenovane spremenljivke pomnilnika, do katerih lahko dostopate ali jih spreminjate prek stavkov SQL. Globalne spremenljivke vam omogočajo, da lahko različni stavki SQL uporabljajo iste podatke, ko se izvajajo v isti seji (ali na isti povezavi), ne da bi morala logika aplikacije podpirati ta prenos podatkov.

Aplikacijam, ki izdajajo take stavke, ni več treba prekopirati vrednosti iz izhodnih argumentov (na primer spremenljivk gostitelja) enega stavka v vhodne argumente drugega stavka. Stavki SQL, ki so vsebovani v samem sistemu baz podatkov, kot so stavki, ki definirajo prožila in prikaze, lahko zdaj dostopajo do teh informacij v skupni rabi.

Globalne spremenljivke vam pomagajo izvesti zapletenejše interaktivne modele za prenos podatkov znotraj same baze podatkov, tako da vam ni treba v vaše aplikacije ali procedure SQL vstavljati podporne logike. Definirana pooblastila, ki so povezana z globalnimi spremenljivkami, zagotavljajo, da varnost prenesenih podatkov ni prepuščena vam, da jo uveljavite prek logike aplikacije. Če imate težave z varnostjo, lahko nadzirate dostop do globalnih spremenljivk s stavki GRANT in REVOKE.

Globalne spremenljivke so še posebej uporabne za shranjevanje podatkov, ki so statični, se med sejo redko spreminjajo ali uporabljajo skrbniški nadzor. Primeri takih podatkov so številka pozivnika, s pomočjo katere se DBA-ju sporočajo opozorila, in indikatorji ali bodo določena prožila omogočena ali onemogočena.

Različica 9.5 podpira izdelane globalne spremenljivke za sejo. Globalna spremenljivka za sejo je povezana s specifično sejo in vsebuje vrednost, ki je unikatna za to sejo. Izdelana globalna spremenljivka za sejo je na voljo vsakemu aktivnemu stavku SQL, ki se sreča z bazo podatkov, v kateri ste definirali spremenljivko. Sistemski katalog vsebuje definicije izdelanih globalnih spremenljivk za sejo in pooblastila, ki so z njimi povezana.

S tem povezane povezave

"Identifikatorji" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Stavek CREATE VARIABLE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Stavek GRANT (privilegiji globalne spremenljivke)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Stavek REVOKE (privilegiji globalne spremenljivke)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

"Globalne spremenljivke" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Spremenljivka SET je zdaj izvršilni stavek, ki ga je mogoče dinamično pripraviti

Različica 9.5 predstavlja stavek SET, ki zagotavlja skladne metode za nastavitve spremenljivk gostitelja, spremenljivk povezovanja, globalnih in lokalnih spremenljivk v prožilih in funkcijah, procedurah ter kot samostojni stavek. Stavek SQL lahko dinamično pripravimo in izvedemo, kar dejansko izloči potrebo po enovrstičnih dinamičnih kazalcih.

Stavek spremenljivke SET dodeli spremenljivkam vrednosti. Pred različico 9.5 je bil ta stavek dovoljen samo v dinamičnih sestavljenih stavkih, prožilih, funkcijah SQL, metodah SQL, procedurah SQL ter stavkih UPDATE.

Ker je stavek spremenljivke SET zdaj lahko vdolan v uporabniški program ali interaktivno zagnan ter gre za izvršilni stavek, ki ga je mogoče dinamično pripraviti, je celotna skladnja spremenljivke SET podprta s procesorjem ukazne vrstice (CLP) v aplikacijah in shranjenih procedurah SQL. Zdaj lahko na primer uporabite stavke spremenljivke SET z več cilji, kot je SET (a, b) = (1, 2), znotraj shranjenih procedur SQL.

Za priklic podatkov, ki niso na voljo v času predprijave (prep), vam ni treba več uporabljati kazalcev. Pred različico 9.5 ste morali uporabiti stavek SELECT INTO, če ste želeli, da bi procedura SQL prekopirala podatke tabele v spremenljivke gostitelja, kot je prikazano v naslednjem primeru:

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

Vendar pa je stavek SELECT INTO veljaven samo za statični SQL; ni ga mogoče dinamično pripraviti. To pomeni, da ste morali, če je stavek SELECT odvisen od podatkov, ki niso na voljo v času priprav3 (prep), narediti nekako takole:

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

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

Zdaj lahko naredite to:

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

S tem povezane povezave

"Stavek spremenljivke SET" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Podpora za matrice izboljšuje prenosnost aplikacije

Različica 9.5 podpira tip podatkov zbirke ARRAY (MATRIKA). Matrice so prehodne vrednosti, ki jih lahko spreminjate v shranjenih procedurah in aplikacijah, vendar jih ne morete shraniti v tabele. Ta funkcija olajša prilagajanje aplikacij in shranjenih procedur drugih ponudnikov, ki že podpirajo matrice, drugim okoljem.

S pomočjo matrik lahko učinkovito posredujete zbirke podatkov med aplikacijami in shranjenimi procedurami in shranjujete in spreminjate prehodne zbirke podatkov znotraj procedur SQL, ne da bi morali za to uporabiti relacijske tabele. Operatorji na matrikah, ki so na voljo znotraj procedur SQL, omogočajo učinkovito shranjevanje in pridobivanje podatkov.

Podpora za matričen tip podatkov v različici 9.5 vam omogoča, da:

- izdelate uporabniško definirane tipe, ki temeljijo na matrikah; CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] na primer definira tip za matrice z do 10 celoštevilčnimi vrednostmi,
- navedete spremenljivke in parametre tipov matrik v shranjenih procedurah in aplikacijah,
- izdelate in spreminite vrednosti matrik; osnove za spreminjanje matrik vključujejo graditelje matrik, podindeksiranje, štetje elementov in obrezovanje,

- posredujete matrike med aplikacijami JDBC in CLI in shranjenimi procedurami SQL in Java,
- pretvorite matrike v tabele (en matrični element na vrstico tabele) in združite stolpce v matrike za enostavno sporazumevanje med matrikami in SQL,
- kličete procedure z vhodnimi in izhodnimi matričnimi parametri iz procesorja ukazne vrstice.

S tem povezane povezave

"Uporabniško definirani tipi" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Stavek CREATE TYPE (matrika)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Tip podatkov s plavajočo decimalno vejico izboljša natančnost in zmogljivost decimalnih podatkov

Različica 9.5 uvaja DECFLOAT, tip podatkov s plavajočo decimalno vejico, ki je uporaben v poslovnih aplikacijah (na primer finančne aplikacije), ki se ukvarjajo s točnimi decimalnimi vrednostmi.

Tipi podatkov z binarno plavajočo vejico (REAL in DOUBLE), ki nudijo binarne približke za decimalne podatke, v takih aplikacijah niso primerni. DECFLOAT združuje natančnost DECIMAL-a z nekaterimi prednostmi zmogljivosti FLOAT-a, kar je koristno v aplikacijah, kjer se dela z denarnimi vrednostmi. Pri izračunu 5-odstotnega davka na telefonski klic v vrednosti \$0.70 na primer dobite vrednost 0.73499987483025, če stolpec s ceno definirate kot REAL, in vrednost 0.7350, če stolpec definirate kot DECFLOAT(16).

Različica 9.5 podpira DECFLOAT na novi strojni opremi IBM POWER6. Različica DB2 9.5 na IBM Power 6 izkorišča pospeševalnik strojne opreme decfloat, ki je bil pred tem znan le po navadni aritmetiki plavajoče vejice. Različica 9.5 izvaja 16-mestna in 34-mestna kodiranja plavajoče decimalne vejice, kot določa standard IEEE. Naslednja tabela prikazuje natančnost, dolžino in razpon vsakega kodiranja:

Tabela 4. Natančnost, dolžina in razpon podprtih kodiranj plavajočih decimalnih vrednosti

Natančnost v mestih	Dolžina v bitih	Razpon
16	64	$-9.9999999999999999 \times 10^{384}$ to -1×10^{-383} ; 1×10^{-383} to $9.9999999999999999 \times 10^{384}$
34	128	-9.999×10^{6144} to -1×10^{-6143} ; 1×10^{-6143} to 9.999×10^{6144}

Ta tip podatkov podpira pet načinov zaokroževanja, ki jih navaja IEEE: ROUND_HALF_EVEN, ROUND_HALF_UP, ROUND_DOWN, ROUND_CEILING, in ROUND_FLOOR. Način zaokroževanja lahko podate prek novega parametra za konfiguracijo baze podatkov **decflt_rounding**.

S tem povezane povezave

"Števila" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija COMPARE_DECFLOAT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija DECFLOAT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija NORMALIZE_DECFLOAT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija QUANTIZE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija TOTALORDER" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"decflt_rounding - konfiguracijski parameter zaokrožitve decimalnega števila s plavajočo vejico" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Izboljšana je podpora v JDBC in SQLJ

IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ vsebuje številne večje izboljšave za različico 9.5.

V različici 9.5 sta na voljo dve različici programske opreme IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ: ena podpira funkcije v JDBC 3.0 in starejših specifikacijah, ena pa podpira funkcije v JDBC 4.0 in starejših specifikacijah. Naslednja tabela navaja datoteke JAR, v katerih so različice gonilnika in ustrezne ravni podpore:

Tabela 5. Paketi IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ

Ime paketa gonilnikov	Raven podpore JDBC	Najmanjša zahtevana raven SDK za Javo
db2jcc.jar	JDBC 3.0 in starejše	1.4.2
db2jcc4.jar	JDBC 4.0 in starejše	6

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah podpore JDBC in SQLJ, ki so vključene v različico 9.5.

Podpora za JDBC 2.0 in JDBC 3.0 je izboljšana

IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ različice 3.50, ki nudi podporo za JDBC 3.0 in starejše specifikacije, vsebuje številne izboljšave.

Ime gonilnika je spremenjeno

Novo ime gonilnika je IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ. Vendar pa v gonilniku različice 3.50 metoda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` vrne IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture.

Licenčne datoteke niso več potrebne

Za dostop do podatkovnih virov publikaciji DB2 Database za Linux, UNIX in Windows, Cloudscape ali Informix Dynamic Server (IDS) ne potrebujete licenčnih datotek. Zato vam datotek `db2jcc_license_*.jar` ni treba več vključevati v `CLASSPATH`, ko se povežete s temi strežniki baz podatkov.

To ne velja za uporabnike DB2 Connect.

Metoda `runJDBCBinder` je dodana kot alternativa pomožnemu programu `DB2Binder`

V prejšnji različici IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ je bil samo vmesnik ukazne vrstice `DB2Binder` na voljo za povezovanje paketov DB2, ki jih v strežniku baze podatkov uporablja IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ. Metoda `runJDBCBinder` je aplikacijski programerski vmesnik za izvajanje enake naloge.

Metoda `runJDBCBinder` podpira naslednje možnosti, ki so enakovredne možnostim `BIND`:

- **dejanje** (dodaj|zamenjaj|izbriši); brisanje je podprto samo za DB2 for z/OS
- **blocking** (all|no|unambig)
- **dbprotocol** (drda|private); dbprotocol je podprto samo za DB2 for z/OS
- **keepdynamic** (no|yes)

- **owner**
- **reopt** (none|always|once|auto)
- **size**
- **optprofile**; optprofile je podprto samo za DB2 Database za Linux, UNIX in Windows

Poleg tega runJDBCBinder podpira možnost size. Možnost velikosti podaja število paketov notranjega gonilnika JDBC za povezovanje ali brisanje za vsako raven izolacije in zadržanje kazalca.

Pomožni program DB2Binder je izboljššan

Nove možnosti: Pomožni program DB2Binder podpira naslednje nove možnosti:

-action (drop)

Nakazuje, da so bili obstoječi paketi IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ izbrisani

-size (n)

Podaja število paketov notranjega IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ za povezovanje ali brisanje za vsako raven izolacije in zadržanje kazalca

-optprofile

Podaja profil optimizacije, ki se uporablja za vse statične stavke v paketih IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, kadar vrednost ni nastavljena v posebnem registru CURRENT OPTIMIZATION PROFILE

Boljše diagnosticiranje: V prejšnjih izdajah je pomožni program DB2Binder vedno vrnil kodo 0. Pomožni program DB2Binder pa zdaj vrne celo število, ki nakazuje, ali je bila obdelava DB2Binder uspešna. Če obdelava ni bila uspešna, vrnjena vrednost nakazuje tip napake.

Podprto je šifriranje podatkovnega tipa XML

Šifriranje podatkov je zdaj podprto za podatke XML pod IBM Data Server Driver za povezljivost JDBC in SQLJ tipa 4, ko aplikacije nastavijo lastnost securityMechanism na ENCRYPTED_USER_AND_DATA_SECURITY ali ENCRYPTED_USER_PASSWORD_AND_DATA_SECURITY.

Podprto je napredno pretakanje

IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ podpira napredno pretakanje za LOB-e za povezave z DB2 Database za Linux, UNIX in Windows in DB2 for z/OS. Progressivno pretakanje je omogočeno po privzetku.

Podprti so dolgi identifikatorji metod DatabaseMetaData

Naslednje metode DatabaseMetaData zdaj vrnejo pravilne dolžine za 128-bajtna identifikatorje:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

Dodana je nova raven sledenja

Nova vrednost TRACE_TRACEPOINTS za traceLevel lastnosti Connection ali DataSource ugotovi, ali se izvaja sledenje notranjih točk sledenja za gonilnik. Če nastavite vrednost TRACE_TRACEPOINTS, so notranje točke sledenja gonilnika natisnjene v

LogWriter, ki je omogočen s povezavo. Kot pri katerikoli vrednosti traceLevel lahko TRACE_TRACEPOINTS kombinirate s katerimi koli drugimi vrednostmi prek logike OR.

Dodani sta metodi ResultSet in DatabaseMetaData za dinamične pomične kazalce

Zdaj so podprte naslednje metode JDBC 2.0 java.sql.ResultSet:

ResultSet.insertRow

Vsebino vrstice vstavljanja vstavi v objekt ResultSet in v tabelo

ResultSet.moveToInsertRow

Kazalec premakne v vrstico vstavljanja za objekt ResultSet

ResultSet.moveToCurrentRow

Kazalec, ki je v vrstici vstavljanja, premakne na prejšnje mesto kazalca v objektu ResultSet

ResultSet.rowInserted

Ugotovi, ali je bila trenutna vrstica v objektu ResultSet vstavljena.

Zdaj so podprte naslednje metode JDBC 2.0 java.sql.DatabaseMetaData:

DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible

Ugotovi, ali so vrstice, vstavljene v podrejeno tabelo z objektom ResultSet, vidne za ResultSet

DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible

Ugotovi, ali so vrstice, vstavljene v podrejeno tabelo z drugimi aplikacijami ali objekti ResultSet vidni podanemu ResultSet

DatabaseMetaData.insertsAreDetected

Ugotovi, ali lahko objekt ResultSet zazna vstavljene vrstice

Področja so podprta

Različica 9.5 podpira področja kot vhodne in izhodne parametre za shranjene procedure. JDBC ima ustrezno podporo za pridobivanje ali posodabljanje parametrov področja v odjemalskih programih, ki kličejo te shranjene procedure. Zato IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ predstavi samo IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ vmesnik com.ibm.db2.jcc.DB2Array.

Vsebino izhodnega parametra področja lahko prikličete na naslednje načine:

- Kot java.lang.Object s pomočjo metode DB2Array.getArray
- Kot java.sql.ResultSet s pomočjo metode DB2Array.getResultSet

Vhodni parameter področja lahko posodobite na naslednje načine:

- S pomočjo metode PreparedStatement.setArray
- S pomočjo metode PreparedStatement.setObject

Podprt je podatkovni tip decimalnega števila s plavajočo vejico

Različica 9.5 podpira tip DECFLOAT SQL za shranjevanje podatkov v decimalnem številu s plavajočo vejico. Aplikacije, ki uporabljajo IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ lahko zdaj shranjujejo in prikličejo podatke v decimalnem številu s plavajočo vejico v bazah podatkov različice 9.5.

DB2 Database za Linux, UNIX in Windows s pomočjo posebnega registra CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE poda privzeti način zaokroževanja, ki se uporablja za decimalne vrednosti in decimalne vrednosti s plavajočo vejico. S pomočjo lastnosti Connection ali DataSource lahko nastavite posebni register, če ta še ni nastavljen.

Podprt je sistem domenskih imen (DNS) kot repozitorij za informacije o nadomestnem strežniku preusmeritve odjemalca

Za preusmeritev odjemalca med povezavami s strežniki DB2 Database za Linux, UNIX in Windows lahko uporabite DNS namesto imenika JNDI kot repozitorij z informacijami o nadomestnem strežniku.

V vnosu DNS lahko podate več naslovov IP. Za preusmeritev odjemalca lahko podate dva: enega za primarni strežnik in enega za sekundarni strežnik. Če JNDI ni konfiguriran, IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ s pomočjo naslova IP identificira strežnike za preusmeritev odjemalcev.

Dodana sta koncentrador povezav in podpora uravnoreženi obremenitvi Sysplex za povezave DriverManager

V prejšnjih izdajah IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ ste lahko koncentradorja povezav in funkcijo uravnoreženja obremenitve Sysplex uporabili samo za povezave, ki ste jih vzpostavili z vmesnikom DataSource. Zdaj lahko to funkcijo uporabite za povezave, ki ste jih vzpostavili z vmesnikom DriverManager.

Podprte so metode setXXXStream brez določene dolžine

Zdaj lahko podate -1 za parameter **dolžine**, kadar kličete metodo setAsciiStream, setBinaryStream ali setCharacterStream. S tem usmerimo IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ do vhodnih podatkov, dokler ni vhodni tok izčrpan.

Za posodobitve XML je dodana podpora za aplikacije Java

Metoda DB2Connection.updateDB2XmlSchema posodobi eno shemo XML z vsebino druge sheme XML. DB2Connection.updateDB2XmlSchema izvede enako funkcijo kot nova shranjena procedura SYSPROC.XSR_UPDATE.

Podprti so klici PreparedStatement.setObject z objekti Reader in InputStream.

V PreparedStatement.setObject so lahko podatkovni tipi vhodnih parametrov za vnos v stolpce CLOB ali XML zdaj Reader. Podatkovni tipi vhodnih parametrov za vnos v stolpce BLOB ali XML so zdaj lahko InputStream. Gonilnik uporablja pretakanje za pošiljanje podatkov v strežnik baze podatkov, če ta podpira pretakanje.

Dodane so lastnosti

IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ vključuje naslednji dve novi lastnosti Connection in DataSource:

- Dve novi lastnosti Connection in DataSource vam omogočata nadzor uporabe optimizacijskega profila na ravni povezave v programih JDBC ali SQLJ:

optimizationProfile

Poda optimizacijski profil za uporabo v programu SQLJ ali JDBC

optimizationProfileToFlush

Poda optimizacijski profil, ki ga je treba odstraniti iz predpomnilnika optimizacijskih profilov

- **currentDegree** property

Nastavi posebni register CURRENT DEGREE, ki podaja stopnjo medparticijskega paralelizma za izvedbo dinamičnih stavkov SQL

- **queryBlockSize** property

Podaja velikost blokov poizvedbe, s pomočjo katerih strežnik baze podatkov vrača podatke

Datoteka javax_jcc.jar je odstranjena

Datoteka db2jcc_javax.jar ni več del IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ. Zato vam datoteke db2jcc_javax.jar ni več treba vključiti v spremenljivko okolja **CLASSPATH** za IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ.

Podprto je optimistično zaklepanje

Različica 9.5 podpira optimistično zaklepanje, ki je tehnika, s pomočjo katere lahko aplikacija baze podatkov SQL sprostí zaklepanje vrstice, ko aplikacija izbere to vrstico in preden aplikacija posodobi ali izbriše to vrstico. IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ zdaj nudi naslednje metode za podporo optimističnega zaklepanja:

DB2Connection.prepareStatementDB2OptimisticLockingQuery

Izdela objekt PreparedStatement, ki lahko zahteva informacije o optimističnem zaklepanju

DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery

Izvede stavek SELECT in lahko zahteva, da so stolpci z optimističnim zaklepanjem vrnjeni

DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns

Vrne informacije o tem, ali so stolpci z optimističnim zaklepanjem na voljo v ResultSet

DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken

Vrne žeton za spremembo vrstice za trenutno vrstico, če je bilo zahtevano optimistično zaklepanje

DB2ResultSet.getDB2RID

Vrne vrednost stolpca RID za trenutno vrstico, če je bilo zahtevano optimistično zaklepanje

DB2ResultSet.getDB2RIDType

Vrne ustrezní podatkovni tip za stolpec RID

Podprte so metode čakalnega časa

Dodana je podpora za naslednje metode za IBM Data Server Driver za povezljivost JDBC in SQLJ tipa 4 proti DB2 Database za Linux, UNIX in Windows različice 9.1 ali novejšimi bazami podatkov:

javax.transaction.xa.XAResource.setTransactionTimeout

Nastavi vrednost čakalnega časa trenutne transakcije za primerek XAResource

javax.transaction.xa.XAResource.getTransactionTimeout

Pridobi vrednost čakalnega časa trenutne transakcije za primerek XAResource

Dodane so metode JDBC 3.0

Podprte so naslednje metode JDBC 3.0:

ResultSet.updateBlob

Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL BLOB v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti

ResultSet.updateClob

Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL CLOB v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti

Podprto je notranje predpomnjenje stavka

IBM Data Server Driver za povezljivost JDBC in SQLJ tipa 4 podpira interno predpomnjenje stavkov za objekte `PooledConnection`. Več logičnih povezav, ki so povezane z enako fizično povezavo `PooledConnection`, lahko znova uporabi stavke iz predpomnilnika, kar pa lahko izboljša zmogljivost.

Omogočite in konfigurirajte notranje predpomnjenje stavkov s pomočjo lastnosti `maxStatements` na `ConnectionPoolDataSource`. `maxStatements` poda največje število stavkov, ki jih gonilnik lahko ohranja odprte v notranjem predpomnilniku stavkov, ki je povezan z `PooledConnection`.

Izboljšana je uporabnost obdelovanja napak

Naslednje izboljšave nudijo bolj uporabne diagnostične informacije:

- Bolj smiselno besedilo sporočila o napaki. Vsi klici `java.sql.SQLException.getMessage` in `java.sql.SQLWarning.getMessage` zdaj vrnejo `SQLCODE` in `SQLSTATE`. Za napake, ki izvirajo iz IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, besedilo sporočila vključuje tudi različico gonilnika.
- Izdelava opozoril, kadar `SQLSTATE` nima ničelne vrednosti. Če je gonilnik ali strežnik baz podatkov v prejšnjih različicah IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ vrnil `SQLCODE` z vrednostjo 0 in neničelni `SQLSTATE`, gonilnik ni hranil opozorila. Zdaj gonilnik zbira opozorila pod temi pogoji, da so vam na voljo informacije o `SQLSTATE`.

Podprt je strežnik baze podatkov Informix Dynamic Server

Zdaj lahko s pomočjo IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ dostopate do strežnikov baz podatkov Informix Dynamic Server (IDS).

Dodana je podpora za JDBC 4.0

IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ različice 4.0 vključuje številne zmožnosti JDBC 4.0. Če želite te zmožnosti uporabiti, potrebujete SDK za Javo različice 6.

Ime gonilnika je spremenjeno

Novo ime gonilnika JDBC in SQLJ je IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ. Metoda `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` vrne to ime namesto `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

Dodana je podpora podatkovnega tipa JDBC 4.0

Podpora JDBC in SQLJ je zagotovljena za naslednje vmesnike JDBC 4.0 za posodabljanje in obnavljanje podatkov v stolpcih `ROWID` ali `XML`:

- RowId. IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ tipa `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` in razred `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` sta opuščena.
- SQLXML. IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ–only type `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` in razred `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` sta opuščena.

Podprte so metode JDBC 4.0

Podprte so naslednje metode JDBC 4.0:

java.sql.Array.free

Zapre objekt področja in sprosti vse vire, ki jih ima.

java.sql.Blob.free

Zapre objekt Blob in sprosti vse vire, ki jih ima.

java.sql.Blob.getBinaryStream

Prikliče vrednost iz objekta Blob kot binarni tok.

java.sql.CallableStatement.getRowId

Prikliče vrednost parametra SQL ROWID kot objekt RowId.

java.sql.CallableStatement.getSQLXML

Prikliče vrednost parametra SQL XML kot objekt SQLXML.

java.sql.Clob.free

Zapre objekt Clob in sprosti vse vire, ki jih ima.

java.sql.Clob.getCharacterStream

Prikliče vrednost iz objekta Clob kot binarni tok. Nova oblika te metode podpira podano dolžino do 2 GB.

java.sql.Connection.createBlob

Izdela objekt Blob.

java.sql.Connection.createClob

Izdela objekt Clob.

java.sql.Connection.createSQLXML

Izdela objekt SQLXML.

java.sql.Connection.getClientInfo

Vrne informacije o lastnostih informacij odjemalca, ki jih podpira IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ. Te lastnosti so naslednje:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

`Connection.getClientInfo` izvede enako funkcijo kot naslednje metode IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, ki so opuščene:

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

java.sql.Connection.isValid

Ugotovi, ali je povezava odprta. Ta metoda izvede enako funkcijo kot metoda IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ– `DB2Connection.isDB2Alive`, ki je opuščena.

java.sql.Connection.setClientInfo

Nastavi vrednosti za lastnosti informacij odjemalca, ki jih podpira IBM Data Server

Driver za JDBC in SQLJ. Ta metoda izvede enako funkcijo kot naslednje metode IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, ki so opuščene:

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

java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties

Prikliče seznam lastnosti informacij odjemalca, ki jih podpira IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ.

java.sql.DatabaseMetaData.getColumns

Vrne dodatni stolpec `IS_AUTOINCREMENT` v nastali niz.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions

Prikliče opis vgrajenih funkcij in uporabniško definiranih funkcij, ki so definirane v strežniku baz podatkov.

java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns

Prikliče informacije o parametrih podanih vgrajenih funkcij ali uporabniško definiranih funkcij, ki so definirane v strežniku baz podatkov.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns

Vrne dodatni stolpec `IS_AUTOINCREMENT` v nastali niz.

java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures

Vrne dodatni stolpec `SPECIFIC_NAME` v nastali niz.

java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime

Vrne dolžino časa, ko je vrednost `ROWID` veljavna.

java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas

Ima novo obliko, ki omogoča podajanje kataloga in vzorca sheme.

java.sql.PreparedStatement.setBlob

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana izvoru podatkov kot tip `BLOB`.

java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip `VARCHAR`. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.

java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip `VARCHAR`. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.

java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip `BLOB`. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.

java.sql.PreparedStatement.setClob

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip `CLOB`.

java.sql.PreparedStatement.setObject

Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost s pomočjo podanega objekta. Ta obstoječa metoda zdaj podpira objekte `RowId` in `SQLXML`.

- java.sql.PreparedStatement.setRowId**
Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip ROWID.
- java.sql.PreparedStatement.setSQLXML**
Vhodni parameter nastavi na določeno vrednost in obvesti gonilnik, da mora biti vrednost poslana strežniku baze podatkov kot tip XML.
- java.sql.ResultSet.getRowId**
Priključ vrednost v objekt RowId iz stolpca ROWID rezultatnega niza.
- java.sql.ResultSet.getSQLXML**
Priključ vrednost v objekt SQLXML iz stolpca XML rezultatnega niza.
- java.sql.ResultSet.updateAsciiStream**
Posodobi znakovni stolpec rezultatnega niza, ki ga je mogoče posodobiti. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.
- java.sql.ResultSet.updateBinaryStream**
Posodobi binarni stolpec rezultatnega niza, ki ga je mogoče posodobiti. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.
- java.sql.ResultSet.updateCharacterStream**
Posodobi znakovni stolpec rezultatnega niza, ki ga je mogoče posodobiti. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.
- java.sql.ResultSet.updateBlob**
Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL BLOB v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.
- java.sql.ResultSet.updateClob**
Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL CLOB v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti. Nove oblike te metode podpirajo podano dolžino do 2 GB ali brez navedbe dolžine.
- java.sql.ResultSet.updateRowId**
Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL ROWID v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti.
- java.sql.ResultSet.updateSQLXML**
Posodobi vrednost s podatkovnim tipom SQL XML v nastalem nizu, ki ga je mogoče posodobiti.
- java.sql.Statement.isClosed**
Ugotovi, ali je objekt Stavek zaprt.
- java.sql.Statement.setPoolable**
Poda, ali je objekt Stavek zaprt.
- java.sql.Statement.isPoolable**
Ugotovi, ali je objekt Stavek mogoče ohraniti.
- java.sql.SQLXML.free**
Zapre objekt SQLXML in sprost vse vire, ki jih ima.
- java.sql.SQLXML.getBinaryStream**
Priključ vrednost iz objekta SQLXML kot binarni tok.
- java.sql.SQLXML.getCharacterStream**
Priključ vrednost iz objekta SQLXML kot binarni tok.
- java.sql.SQLXML.getString**
Priključ vrednost iz objekta SQLXML kot niz.

java.sql.SQLXML.getSource

Vrne objekt `javax.xml.transform.Source` za branje vrednosti XML v objektu `SQLXML`.

java.sql.SQLXML.getBinaryStream

Inicializira objekt `SQLXML` z vrednostjo binarnega toka.

java.sql.SQLXML.getCharacterStream

Inicializira objekt `SQLXML` z znakovno vrednostjo toka.

java.sql.SQLXML.setResult

Vrne objekt `javax.xml.transform.Result`, ki inicializira objekt `SQLXML`.

java.sql.SQLXML.setString

Inicializira objekt `SQLXML` z vrednostjo, ki je niz.

javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener

Registrira objekt `StatementEventListener` z objektom `PooledConnection`.

javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener

Odstrani objekt `StatementEventListener` iz objekta `PooledConnection`.

Podprti so razredi izjemnih stanj JDBC 4.0

Podprti so naslednji razredi izjemnih stanj JDBC 4.0:

- **SQLNonTransientException** in njegovi podrazredi:
 - **SQLDataException**
 - **SQLFeatureNotSupportedException**
 - **SQLIntegrityConstraintViolationException**
 - **SQLInvalidAuthorizationException**
 - **SQLNonTransientConnectionException**
 - **SQLSyntaxErrorException**
- **SQLTransientException** in njegovi podrazredi:
 - **SQLTimeoutException**
 - **SQLTransactionRollbackException**
 - **SQLTransientConnectionException**
- **SQLRecoverableException**
- **SQLClientInfoException**

Dodana je podpora vmesnika Wrapper

Vmesnik `Wrapper` vam omogoča dostop do primerka vira, ki je ovit. Samorazredi tega IBM Data Server Driver za JDBC in `SQLJ` implementirajo vmesnik `Wrapper`:

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

Razred `DB2Driver` je samodejno naložen

Ko ste prej s pomočjo vmesnika `DriverManager` vzpostavljali povezavo z izvorom podatkov, ste morali poklicati metodo `Class.forName` za izrecno nalaganje razreda `DB2Driver`. S podporo JDBC 4.0 ta korak ni več potreben.

Dodana je podpora za oddaljeno sledenje

Nadzornik oddaljenega sledenja vam omogoča izvajanje naslednjih operacij za več primerkov gonilnika:

- Zagon, zaustavitev ali nadaljevanje sledenja
- Sprememba izhodne datoteke sledenja ali mesta imenika
- Sprememba ravni sledenja

Nadzornik oddaljenega sledenja uporablja arhitekturo Java Management Extensions (JMX), ki je del SDK za Javo različice 6 ali novejšje.

IBM Data Server Provider za .NET podpira IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData in IBM UniVerse

IBM Data Server Provider for .NET sedaj podpira podatkovne strežnike IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData in IBM UniVerse skupaj s podatkovnimi strežniki DB2. To vam omogoča, da lahko v isti aplikaciji .NET uporabite isti ponudnik podatkovnega strežnika za katerokoli kombinacijo izdelkov DB2, Informix, UniData ali UniVerse.

Data Server Provider for .NET omogoča vaši aplikaciji .NET dostop do naslednjih sistemov za upravljanje baz podatkov:

- DB2 Database različica 9 (ali kasnejše) za Linux, UNIX in Windows,
- DB2 Universal Database različica 8 za Windows, UNIX in računalnike na osnovi Linux,
- DB2 Universal Database različica 7.3 (ali kasnejše) za VSE & VM prek DB2 Connect,
- DB2 Universal Database različica 6 (ali kasnejše) za OS/390 in z/OS prek DB2 Connect,
- DB2 Universal Database za iSeries (ki uporabljajo OS/400 V5R1, ali kasnejše), prek DB2 Connect,
- IBM Informix Dynamic Server različica 11.10 ali kasnejše,
- IBM UniData 7.1.11 ali kasnejše,
- IBM UniVerse 10.2 ali kasnejše.

Združljivost tipa podatkov se spreminja glede na podatkovni strežnik, ki je v uporabi. Na primer, podatkovni strežniki Informix Dynamic Server, UniData in UniVerse ne podpirajo tipa podatkov XML.

S tem povezani pojmi

"IBM Data Server Provider for .NET" v publikaciji Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov

"Novi odjemalec DB2 poenostavi razmestitev (Windows)" na strani 21

S tem povezana opravila

"Razmeščanje aplikacij .NET (Windows)" v publikaciji Razvijanje aplikacij ADO.NET in OLE DB

Dodani so novi vzorčni programi DB2

Vzorčne programe DB2 je mogoče uporabiti kot predloge za izdelavo lastnih aplikacijskih programov in kot orodja za spoznavanje funkcionalnosti izdelka DB2.

Vzorci so priloženi vsem strežniškim izdajam DB2 Database za Linux, UNIX in Windows in IBM Data Server Client. Vzorce lahko najdete na naslednjih lokacijah:

- v operacijskih sistemih Windows: `%DB2PATH%\sqlib\samples` (kjer je `%DB2PATH%` imenik, kjer je nameščen izdelek DB2, kot je nastavljeno v spremenljivki okolja **DB2PATH**),
- v operacijskih sistemih UNIX: `$HOME/sqlib/samples` (kjer je `$HOME` domači imenik lastnika primerka, kot je nastavljeno v spremenljivki okolja **\$HOME**).

Za različico 9.5 je na voljo več novih vzorčnih programov, ki ponazarjajo ključne funkcije in izboljšave:

Tabela 6. Novi vzorčni programi različice 9.5

Kategorija	Funkcija ali izboljšava	Opis vzorca
Zmogljivost	Hitrejša prerazporejanje podatkov (na voljo s paketom popravkov 1)	Z različnimi možnostmi v pripomočku REDISTRIBUTE, ki so na voljo v paketu popravkov 1
	Zmanjšana pomnilniška kapaciteta za prostore tabele samodejnega pomnilnika	Sprostitev in vnovična uporaba neuporabljenega pomnilnika na koncu prostora tabele
	Izboljšano stiskanje vrstic	Izboljšana raba samodejne izdelave slovarja
	Odloženo čiščenje indeksa za obsežno brisanje	Spreminjanje tipa obsežnega brisanja MDC iz takojšnjega čiščenja indeksa v odloženo čiščenje indeksa
	Podpora za optimistično zaklepanje	Uporaba optimističnega zaklepanja v bazi podatkov
Možnost upravljanja	Enoten sistemski pogled za konfiguriranje baze podatkov	Posodobitev konfiguracijskih parametrov baze podatkov v več particijah v particioniranem okolju baze podatkov
	Izboljšave ukaza BACKUP DATABASE za okolje particionirane baze podatkov	Izvajanje ukaza BACKUP DATABASE za izdelavo varnostne kopije vseh particij večparticijske baze podatkov naenkrat
Zaščita	Izboljšave pripomočka za beleženje	Izdelava, spreminjanje in odstranjevanje načel za beleženje ter arhiviranje in pregledovanje podatkov za beleženje
	Podpora za vloge baz podatkov	Izdelava vlog, prenos lastništva objekta z uporabo vlog, uporaba vlog namesto skupin, odobritev in preklic pooblastil prek vlog z uporabo hierarhije vlog
	Podpora za overjene kontekste	Izdelava overjenega konteksta, označevanje in uporaba overjene povezave za preklon ID-jev uporabnikov in pridobivanje pooblastil, specifičnih za kontekst
Razvoj aplikacij	Podpora globalnim spremenljivkam	Izdelava in brisanje globalnih spremenljivk in uporaba globalnih spremenljivk v prožilih in shranjenih procedurah
	Podpora matrikam	Razglasitev podatkovnega tipa matrike, posredovanje matrike v shranjeno proceduro, uporaba različnih funkcij za spreminjanje matrike in izdelava tabele iz matrike ter obratno
	Podpora za PHP	Uporaba PHP z različnimi funkcijami DB2 kot so pooblastila za ravni baze podatkov, stavka DDL in DML, tipi podatkov in XML. Vzorci vključujejo podporo za gonilnika IBM_DB2 in PDO.
	Podpora za .NET	Uporaba funkcije DB2 XML z .NET

Tabela 6. Novi vzorčni programi različice 9.5 (nadaljevanje)

Kategorija	Funkcija ali izboljšava	Opis vzorca
XML	Izboljšave obdelave prožil	Uporaba zmožnosti za obdelavo prožil za izboljšano samodejno preverjanje dohodnih dokumentov XML
	Preverjalne omejitve za stolpce XML	Izdelava tabel s preverjalnimi omejitvami za stolpec XML z uporabo predikatov IS VALIDATED (je preverjen) in IS NOT VALIDATED (ni preverjen) in podajanjem ene ali več shem z uporabo člena ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Uporabniku prijazne funkcije za objavljanje	Uporaba funkcij XMLROW in XMLGROUP za preslikavo relacijskih podatkov v XML
	Podpora za XSLT	Uporaba funkcije XSLTRANSFORM za pretvorbo dokumentov XML, ki se nahajajo v bazi podatkov, v oblike HTML, čisto besedilo ali druge oblike slogovnih listov, ki uporabljajo XML
	Podpora za posodobitve dokumentov, ki uporabljajo XQuery	Uporaba pretvorbenege izraza XQuery za vnos, izbris, posodobitev, zamenjavo in preimenovanje enega ali več dokumentov ali fragmentov XML
	Evolucija združljivih shem XML	Posodobitev registrirane sheme XML, zagotovitev združljivosti izvornih in novih shem
	Razčlenitev sheme XML z zaznamki	Podajanje zaporedja vstavljanja, ki bo uporabljeno med razčlenitvijo dokumentov XML in registracijo ponavljajočih se shem ter omogočanje njihove razčlenitve
	Posredovanje parametrov v SQLQuery	Posredovanje parametrov iz XQuery v celotno izbiro SQL, podan s funkcijo db2-fn:sqlquery
	Podpora pripomočkov za nalaganje za XML	Nalaganje dokumentov XML v tabele DB2 z uporabo raznih možnosti ukaza LOAD

Posebni register CLIENT APPLNAME je samodejno nastavljen s pomočjo CLP-ja

V različici 9.5, ko zažene datoteko skripta CLP s pomočjo ukaza db2 *-tvf filename*, ta nastavi posebni register CLIENT APPLNAME na CLP *filename*. To je v pomoč pri nadzoru, katero paketno opravilo se trenutno izvaja in za razlikovanje obremenitev CLP.

Vrednost aplikacije, ki se izvaja, lahko pridobite tako, da ekstrahirate vrednost v posebnem registru CLIENT_APPLNAME ali s pomočjo ukaza GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.

S tem povezane povezave

"API sqleseti - nastavitve informacij odjemalca" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"API sqleqryi - informacije o poizvedbi odjemalca" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Posebni register CURRENT CLIENT_APPLNAME" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

DB2 Developer Workbench je preimenovan in izboljšan

DB2 Developer Workbench je v različici 9.5 preimenovan v orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov. Orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov vključuje ključne nove izboljšave.

Povezava baze podatkov

- Gonilnik podatkovnega strežnika IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ je vključen v izdelek. S tem gonilnikom se lahko povežete na kateri koli podatkovni strežnik IBM.
- S pomočjo gumbov v orodni vrstici Database Explorerja ali menija **File** → **Export** lahko izvozite informacije o povezavi z bazo podatkov v datoteke z deskriptorji baze podatkov (XML). Nato lahko uvozite informacije v teh datotekah v drug delovni prostor. Ta funkcija omogoča članom ekipe, da lažje souporabljajo informacije o povezavi z bazo podatkov.
- Povežite se lahko na bazo podatkov DB2 za Linux, UNIX in Windows ali DB2 za z/OS s pomočjo overjanja Kerberos ali s pomočjo LDAP-a. Za povezave Kerberos morate konfigurirati svoje okolje Kerberos na strežniku. Za LDAP morate razširiti shemo strežnika Windows Active Directory za podporo objektov DB2. LDAP se uporablja samo za pridobivanje gostiteljskega imena in številke vrat.
- Preference povezave z bazo podatkov lahko nastavite na novi strani v oknu Preference. Preference povezave vključujejo čakalni čas povezave, možnosti ponovnega vzpostavljanja povezave in trajanje ID-ja ter gesla uporabnika.
- Ko se povežete na baze podatkov DB2, vam ni več treba podati številke različice baze podatkov v čarovniku Nova povezava.
- Zdaj lahko generirate datoteke sledenja za povezave JDBC. Ta funkcija je podprta samo za povezave, ki uporabljajo gonilnik podatkovnega strežnika IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ.

Razvoj podatkovnih aplikacij

- Urejevalnik SQL vam zdaj omogoča razvijanje poizvedb, ki delujejo tako za relacijske podatke kot za podatke XML. Z urejevalnikom lahko izdelate izraze SQL in XQuery; funkcije urejevalnika, kot so pomoč za vsebino, označevanje skladnje in razčlenjevanje in ocenjevanje poizvedb, so na voljo za oba tipa poizvedb. Poleg izboljšav urejevalnika je tu še nova stran preferenc za urejevalnik, ki vam omogoča izdelavo in uporabo predlog poizvedb. Te izboljšave urejevalnika SQL so zasnovane za zamenjavo graditelja XQuery, ki ni več del izdelka.
- Urejevalniki podprogramov (shranjena procedura in UDF) so uporabnejši. Za shranjene procedure v Java, lahko kliknete povezavo na izvor Java v urejevalniku podprogramov, da lahko lažje najdete in uredite izvorno kodo Java. Ko razmeščate ugnezdene shranjene procedure, lahko zdaj tudi vidite in izberete shranjene procedure z ugnezdenimi odvisnostmi za razmestitev.
- S čarovnikom ali urejevalnikom podatkov v tabelah lahko vstavite podatke XML iz datotek XML, ki so shranjene v projektu razvoja podatkov ali v datotečnem sistemu, v stolpec XML. Za bazo podatkov DB2 za strežnike Linux, UNIX in Windows lahko izdelate skript CLP, da registrirate shemo XML, ki je shranjena v projektu razvoja podatkov. Za izvedbo registracije lahko zunaj delovnega okolja zaženete skript CLP.

Skrbništvo nad bazo podatkov

Več novih nalog, ki jih običajno opravljajo skrbniki baz podatkov, je na voljo v Database Explorerju.

- Upravljanje podatkovnih objektov. S pomočjo urejevalnika podatkovnih objektov lahko izdelate in spremenite veliko objektov baz podatkov DB2 in Informix Dynamic Server.
- Upravljanje pooblastil. S pomočjo urejevalnika podatkovnih objektov lahko dodelite, prekličete in spremenite pooblastila, povezana s podatkovnimi objekti ali pooblastitvenimi ID-ji.
- Ponazoritev podatkovnih vrednosti in razmerij. Za ponazoritev razmerij podatkovnih objektov lahko izdelate pregledni diagram v Database Explorerju in diagram shranite ali ga natisnete kot slikovno datoteko. Za ponazoritev

porazdelitev podatkovnih vrednosti lahko prav tako izdelate pogled porazdelitve grafičnih vrednosti v Database Explorerju. Te funkcije vam lahko pomagajo pri nalogah upravljanja in analizi poizvedb (Visual Explain).

- Podpora za statistične podatke. Prikazete in posodobite lahko statistične podatke za podatkovne objekte in s tem izboljšate zmogljivost aplikacije. S pomočjo funkcije za generiranje DLL v izdelku lahko klonirate ali preselite statistične podatke iz ene baze podatkov v drugo.

Informix Dynamic Server

V tej izdaji je nova podpora za Informix Dynamic Server (IDS). Potem ko se povežete na bazo podatkov IDS v Database Explorerju, lahko opravite večino skrbniških nalog za baze podatkov, z informacijami o povezavi pa lahko izdelate projekt razvoja podatkov, ki ima za cilj IDS. V projektu razvoja podatkov lahko razvijete in shranite stavke SQL, vendar čarovniki in urejevalniki, ki so na voljo za podprograme DB2, za IDS še niso na voljo. Če želite izdelati in razmestiti podprograme za IDS, lahko vnesete skladnjo CREATE in jo zaženete v urejevalniku SQL. Podprograme lahko zaženete tudi v Database Explorerju.

S pomočjo gonilnika JDBC Informix ali gonilnika podatkovnega strežnika IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ se lahko povežete z bazami podatkov Informix.

Spletne storitve

Zdaj lahko s pomočjo delovnega okolja izdelate spletne storitve, ki aplikacijam odjemalcev prikažejo operacije baz podatkov (stavke SQL SELECT in DML, izraze XQuery ali klice v shranjenih procedurah). Spletne storitve lahko izdelate v projektu razvoja podatkov, brez težav pa lahko dodate shranjene procedure in stavke SQL, tako da jih povlečete in spustite v spletno storitev ali pa s pomočjo čarovnika. S pomočjo delovnega okolja lahko tudi razmeščate spletne storitve na spletni strežnik ali odstranite njihovo razmestitev.

S pomočjo delovnega okolja lahko tudi preselite obstoječe aplikacije WOLF Aplikacije WOLF (Web services Object Runtime Framework - Ogradje za izvajanje objektov spletnih storitev).

Pure Data Query za razvoj v programskem jeziku Java

PDQ (Pure Data Query) nudi splošen iskalni API, ki vam omogoča dostop do relacijskih baz podatkov in zbirk Java v pomnilniku z enim samim vmesnikom: standardnim SQL. Funkcija PDQ vam omogoča izvajanje naslednjih nalog v projektu Java in s tem premostitev razlike med relacijskimi podatki in izvorno kodo Java:

- urejanje in preizkušanje SQL-a v programih Java z urejevalnikom Java, vključno s pomočjo za kodo SQL;
- izdelava razredov Java, stavkov SQL in tabel baz podatkov v kakršni koli kombinaciji enega z drugim;
- povezovanje SQL-a s priklici metod;
- posredovanje objektov Java kot vhodnih podatkov SQL-u;
- izdelava objektov Java kot izhodnih podatkov SQL-a.

Namestitev

S pomočjo IBM Installation Managerja se zdaj namešča, posodablja in upravlja orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov v katerem koli izdelku za strežnike DB2 na naslednjih platformah: Linux na x86; 32-bitna in 64-bitna platforma Windows. Z Installation Managerjem lahko opravite tiho namestitev izdelka. Poleg tega je na voljo nova namestitev "samo z vtičnikom", ki uporabnikom omogoča, da orodje razvijalca namestijo v obstoječe okolje Eclipse.

S tem povezani pojmi

“Dodana sta vmesnika za skrbništvo in razvoj podatkovnega strežnika” na strani 23

Nove skalarne funkcije poenostavljajo prilagajanje aplikacij za druga okolja

Različica 9.5 vključuje nove skalarne funkcije z imeni, ki so enaka imenom skalarnih funkcij, ki jih uporabljajo drugi ponudniki baz podatkov. Ko obstoječe aplikacije prilagodite za različico 9.5, lahko še naprej uporabljate imena funkcij, ki jih uporabljajo drugi ponudniki, ne da bi spremenili svojo kodo.

Ponujajo se naslednje skalarne funkcije:

- NVL (sopomenka obstoječih funkciji COALESCE in VALUE),
- LEAST ali MIN (sopomenki druga druge),
- GREATEST ali MAX (sopomenki druga druge),
- DECODE (podobna obstoječemu izrazu CASE).

S tem povezane povezave

"Skalarne funkcije DECODE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarne funkcije GREATEST" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarne funkcije LEAST" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarne funkcije MAX" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarne funkcije MIN" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarne funkcije NVL" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Nove skalarne funkcije na ravni bitov so dodane

Kodo aplikacije lahko poenostavite s pomočjo novih funkcij in operatorjev za izvajanje sprememb v podatkih DB2 na ravni bitov.

Na voljo so naslednje nove skalarne funkcije za spremembe na ravni bitov:

- BITAND,
- BITOR,
- BITXOR,
- BITNOT,
- BITANDNOT.

Te funkcije na ravni bitov delujejo na parni predstavitvi celoštevilčne vrednosti vhodnih argumentov in vrnejo rezultat kot ustrezno celoštevilčno vrednost na osnovi 10 v tipu podatkov, ki temelji na tipu podatkov vhodnih argumentov. Največji podprti tip podpira 113 bitov.

S tem povezane povezave

"Skalarne funkcije BITAND, BITANDNOT, BITOR, BITXOR in BITNOT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Poglavje 10. Izboljšave funkcij visoke razpoložljivosti, izdelave varnostnih kopij, beleženja in obnovitve

Različica 9.5 vključuje izboljšave, ki zagotavljajo, da vaši podatki ostanejo uporabnikom na voljo.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah visoke razpoložljivosti, izdelave varnostnih kopij, beleženja in obnovitve, ki so vključene v različici 9.5.

Nove sistemsko shranjene procedure poenostavijo konfiguracijo načel samodejnega vzdrževanja

S štirimi novimi sistemsko shranjenimi procedurami lahko zberete informacije o načelih samodejnega vzdrževanja in jih konfigurirate.

Z novima sistemsko shranjenima procedurama `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` in `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` lahko izdelate načela za okna za vzdrževanje, za samodejne varnostne kopije, za samodejne reorganizacije tabel in indeksov in za samodejne tabelne operacije `RUNSTATS`. Procedura `AUTOMAINT_SET_POLICY` potrebuje XML LOB kot vhodno datoteko in procedura `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` potrebuje datoteko XML kot izhodno datoteko. Vzorci vhodnih datotek XML so v imeniku `SQLLIB/samples/automaintcfg`, ki ga lahko spremenite glede na vaše zahteve.

Z dvema novima sistemsko shranjenima procedurama `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` in `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` lahko zberete informacije načel samodejnega vzdrževanja o oknih za vzdrževanje, o samodejnih reorganizacijah tabel in indeksov ter o samodejnih tabelnih operacijah `RUNSTATS`. Procedura `AUTOMAINT_GET_POLICY` vrne informacije o načelih v datoteki binarnih podatkov BLOB v formatu XML. Procedura `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` vrne informacije o načelih v datoteki XML.

Izhod iz `AUTOMAINT_GET_POLICY` lahko posredujete kot vhod v `AUTOMAINT_SET_POLICY` in izhod iz `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` lahko posredujete kot vhod v `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`.

S tem povezana opravila

"Konfiguriranje načela samodejnega vzdrževanja s `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` ali `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Zbiranje informacij načela samodejnega vzdrževanja s `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` ali `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE`" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"Procedura `AUTOMAINT_GET_POLICY` - pridobitev načela samodejnega vzdrževanja" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

"Procedura `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` - pridobitev načela samodejnega vzdrževanja" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

"Procedura `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` - konfiguriranje načela samodejnega vzdrževanja" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

"Procedura AUTOMAINT_SET_POLICY - konfiguriranje načela samodejnega vzdrževanja" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Nove API DB2 Advanced Copy Services (ACS) omogočajo integracijo s pomnilniško strojno opremo

Novi vmesnik za programiranje aplikacij (API) DB2 Advanced Copy Services (ACS) vam omogoča, da izvedete izdelave varnostne kopije posnetka s svojo pomnilniško strojno opremo.

Pri tradicionalni izdelavi varnostne kopije ali obnovitvi kopira upravljavnik baz podatkov podatke na ali z diska ali pomnilniške naprave s pomočjo klicev operacijskega sistema. S tem, ko lahko uporabljate pomnilniško napravo za kopiranje podatkov, gre izdelava varnostne kopije in obnovitev veliko hitreje. Operacija izdelave varnostne kopije, ki uporablja DB2 ACS, se imenuje izdelava varnostne kopije posnetka.

Vmesnik za programiranje aplikacij (API) DB2 ACS definira niz funkcij, s katerimi upravljavnik baz podatkov komunicira s pomnilniško strojno opremo za izdelave varnostne kopije posnetka.

V podatkovni strežnik IBM je vgrajen gonilnik API DB2 ACS za naslednjo pomnilniško strojno opremo:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller,
- IBM Enterprise Storage Server Model 800,
- IBM System Storage DS6000,
- IBM System Storage DS8000,
- IBM N Series,
- NetApp V-series.

Za izdelavo varnostne kopije posnetka s kakršnokoli drugo pomnilniško strojno opremo je vse kar rabite gonilnik API DB2 ACS za tisto pomnilniško strojno opremo.

S tem povezani pojmi

"API zahtevnejših storitev kopiranja (ACS) DB2" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezana opravila

"Omogočenje zahtevnejših storitev kopiranja (ACS) DB2" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

Upravljanje obnovitve objekta je poenostavljeno prek samodejne odstranitve obnovitvenega objekta

Zdaj lahko konfigurirate upravljavnik baz podatkov DB2, da vam samodejno zbríše slike varnostne kopije, slike kopije nalaganja in stare datoteke dnevnika, ki za obnovitev niso več potrebne.

Slike varnostne kopije, slike kopije nalaganja in stare datoteke dnevnika porabijo veliko količino pomnilniškega prostora. Te obnovitvene objekte je treba redno brisati, da prihranite pomnilniški prostor. Upravljavnik baz podatkov DB2 samodejno iz datoteke zgodovine odstrani vnose, ki presegajo število, podano v konfiguracijskem parametru **num_db_backups**, in take, ki so starejši od datuma, podanega v konfiguracijskem parametru **rec_his_retentn**. Če novi konfiguracijski parameter **auto_del_rec_obj** nastavite na možnost ON, bo upravljavnik baz podatkov tudi izbrisal slike varnostne kopije, slike kopije

nalaganja in datoteke dnevnika, ki so povezane s katerimkoli vnosom datoteke zgodovine, ki ga samodejno odstrani. Ko je konfiguracijski parameter **auto_del_rec_obj** omogočen, bo sistem izvedel to vzdrževanje le, ko bosta preseženi obe vrednosti **num_db_backups** in **rec_his_retentn**.

Z ukazom PRUNE HISTORY lahko tudi ročno odstranite datoteko zgodovine. Če uporabljate člen AND DELETE z ukazom PRUNE HISTORY, ali če nastavite parameter **iOption** funkcije API db2Prune na možnost DB2PRUNE_OPTION_DELETE, bo upravljalec baz podatkov izbrisal datoteke dnevnika, ki so povezane z vsakim vnosom datoteke zgodovine, ki ga odstranite. Če nastavite konfiguracijski parameter **auto_del_rec_obj** na možnost ON, bo upravljalec baz podatkov tudi izbrisal slike varnostne kopije, slike kopije nalaganja in datoteke dnevnika, ki so povezane z vsakim vnosom datoteke zgodovine, ki ga odstranite.

S tem povezana opravila

"Avtomatiziranje upravljanja objektov obnovitve baze podatkov" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Zaščita objektov obnovitve pred izbrisom" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Upravljanje objektov obnovitve" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"API db2Prune - izbris postavk datoteke zgodovine ali datotek dnevnika z aktivne poti dnevnika" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz PRUNE HISTORY/LOGFILE" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"Ukaz PRUNE HISTORY/LOGFILE, ki uporablja proceduro ADMIN_CMD" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Gručna konfiguracija in skrbništvo sta poenostavljena z novim pripomočkom za konfiguriranje primerka visoke razpoložljivosti DB2

S pripomočkom za konfiguriranje primerka visoke razpoložljivosti DB2 (db2haicu) lahko konfigurirate in upravljate svoje rešitve za bazo podatkov v okoljih z gručami. Pripomoček db2haicu poenostavi konfiguracijo in upravljanje gruče, ker lahko z njim izvedete konfiguracijo in upravljanje gruče povezane z bazo podatkov, namesto da bi neposredno komunicirali z upravljavnikom gruče.

Pripomoček db2haicu ima interaktivni vmesnik z ukazno vrstico. Pripomoček db2haicu zbira konfiguracijske informacije o vaši gruči, primerku baze podatkov in delovnih postajah tako, da postavi niz vprašanj in tako, da neposredno preišče vaš sistem. Ko zbere informacije o konfiguraciji, izdela db2haicu abstraktni model vašega okolja z gručami, ki se imenuje gručna domena.

Ko db2haicu zbere te informacije in izdela gručno domeno, lahko z db2haicu izvedete skrbniške naloge nad gručami, kot so naslednje:

- dodajanje nove baze podatkov v gručno domeno,
- določanje parov primarnih in čakajočih baz podatkov DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR),
- dodajanje novih delovnih postaj v gručno domeno,
- premikanje primerkov baze podatkov stran od delovne postaje v gruči za izvedbo vzdrževanja na delovni postaji,
- podajanje načel samodejnega preklopa.

Pripomoček db2haicu deluje kot vmesnik med vami in vašim upravljalnikom gruče. Na primer, dodajanje baze podatkov v gručno domeno pomeni, da bo upravljalnik gruče osveščen glede nove baze podatkov, ki ste jo naredili na delovni postaji v gruči.

Vaš upravljalnik gruč mora podpirati API upravljalnika gruč DB2 in nuditi gonilnik za API upravljalnika gruč BD2, da lahko db2haicu uspešno dela z vašim upravljalnikom gruč. Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) podpira API upravljalnika gruč DB2, komponenta Tivoli SA MP Base Component pa je integrirana v namestitvev podatkovnega strežnika IBM Data Server v operacijskem sistemu Linux in AIX kot del komponente visoke razpoložljivosti DB2. Z db2haicu lahko konfigurirate vaše okolje z gručami, če je vaš upravljalnik gruč Tivoli SA MP.

S tem povezana opravila

"Konfiguriranje okolja z gručami za visoko razpoložljivost" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Konfiguriranje okolja z gručami baze podatkov s pripomočkom za konfiguriranje primerkov visoke razpoložljivosti DB2 (db2haicu)" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

Dvojni nadzorni datoteki dnevnika naredita obnovo baze podatkov bolj odporno

V različici 9.1 je upravljalnik baz podatkov vzdrževal eno nadzorno datoteko dnevnika: SQLOGCTL.LFH. V različici 9.5 vzdržuje upravljalnik baz podatkov dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika: SQLOGCTL.LFH.1 in SQLOGCTL.LFH.2. Dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika zmanjšata tveganje, da bi se podatki izgubili v primeru okvare.

Ko se baza podatkov po okvari ponovno zažene, upravljalnik baz podatkov uveljavi transakcijske informacije, shranjene v datotekah dnevnika, da povrne bazo podatkov v stabilno stanje. Upravljalnik baze podatkov na podlagi nadzorne datoteke dnevnika ugotovi, katere vnose v datotekah dnevnika je treba uveljaviti.

Če je nadzorna datoteka dnevnika poškodovana, mogoče upravljalnik baz podatkov ne bo mogel povrniti baze podatkov v stabilno stanje. Toda dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika lahko naredita obnovo baze podatkov bolj odporno, saj če je poškodovana ena kopija nadzorne datoteke dnevnika, lahko upravljalnik baz podatkov med ponovnim zagonom uporabi drugo kopijo.

S tem povezani pojmi

"Beleženje baze podatkov" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Nadzorne datoteke dnevnika" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

Enakovredno okno HADR zmanjša tveganje izgube podatkov med kaskado ali večkratnimi okvarami

Z novim konfiguracijskim parametrom **hadr_peer_window** lahko povzročite, da se par primarne in čakajoče baze podatkov DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR) vede, kot da bi bil v enakovrednem stanju, če primarna baza podatkov izgubi povezavo s čakajočo bazo podatkov.

Ko je par primarne in čakajoče baze podatkov HADR v enakovrednem stanju, transakcije niso izvršene, dokler primarna baza ne dobi potrditve od čakajoče baze podatkov, da so bili dnevniki baze podatkov zapisani v pomnilnik ali v lokalno pot dnevnika (odvisno od načina

sinhronizacije) za čakajočo bazo podatkov. To pomaga pri zagotavljanju skladnosti podatkov: če pride do okvare v primarni bazi podatkov, so vse informacije o transakcijah, ki so bile v dnevnikih baze podatkov v primarni bazi podatkov potem v dnevnikih baze podatkov v čakajoči bazi podatkov.

Če primarna baza podatkov izgubi povezavo s čakajočo bazo podatkov, ko sta primarna in čakajoča baza podatkov v enakovrednem stanju, se transakcije ne morejo izvršiti, ker primarna baza podatkov ne more prejeti potrditve s strani čakajoče baze podatkov za kakršnokoli transakcijo. Ko je v prejšnjih različicah podatkovnega strežnika IBM primarna baza podatkov izgubila povezavo s čakajočo bazo podatkov, je primarna baza podatkov samostojno prešla v stanje čakanja na oddaljeno posodobitev in ostala na razpolago za procesiranje zahtev aplikacij baze podatkov, ki so neodvisne od čakajoče baze podatkov. Če je v bazi podatkov prišlo do napake pri procesiranju transakcij, ki so neodvisne od čakajoče baze podatkov, so se transakcijske informacije v primarni bazi podatkov lahko izgubile.

Če v različici 9.5 nastavite konfiguraijski parameter baze podatkov **hadr_peer_window** na ničelno vrednost, se bo primarna baza podatkov premaknila iz enakovrednega stanja v novo odklopljeno enakovredno stanje, če bi izgubila povezavo s čakajočo bazo podatkov. Ko je primarna baza podatkov v odklopljenem enakovrednem stanju, se še naprej vede, kot bi bila v enakovrednem stanju: čaka na potrditev čakajoče baze podatkov, preden izvrši transakcije. Časovno obdobje, v katerem ostane primarna baza podatkov v odklopljenem enakovrednem stanju, se imenuje enakovredno okno. Čeprav je razpoložljivost primarne baze podatkov zmanjšana med enakovrednim oknom, se nobena izvedena transakcija ne bi izgubila, če bi prišlo do napake med enakovrednim oknom, kot v primeru več napak ali kaskadnih napak.

S tem povezani pojmi

"Stanja čakajoče baze podatkov DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"API db2HADRTakeover - navodilo bazi podatkov za prevzem kot primarna baza podatkov HADR (high availability disaster recovery)" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz TAKEOVER HADR" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"hadr_peer_window - konfiguraijski parameter okna enakovrednega partnerja HADR" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Varnostne kopije se lahko sočasno izdelata za več particij baze podatkov in se jih sočasno obnovi z izdelavo varnostnih kopij v pogledu enega samega sistema

Zdaj lahko sočasno izdelate varnostne kopije več particij baze podatkov in jih sočasno obnovite s pomočjo izdelave varnostne kopije v pogledu enega samega sistema (SSV).

Pred različico 9.5 ste morali izdelovati varnostno kopijo particioniranih baz podatkov za vsako particijo baze podatkov posebej. Izdelovanje varnostnih kopij več particij baz podatkov za vsako posamezno particijo baze podatkov je nagnjeno k napakam in zamudno. Če izdelujete varnostno kopijo particionirane baze podatkov za vsako posamezno particijo posebej, ne morete vključiti datotek dnevnikov, ki so potrebne za povrnitev in obnovo v slikah varnostne kopije.

Obnavljanje več particij baze podatkov, katerih varnostne kopije so bile izdelane posamezno, je zapleteno, ker je časovni žig vsake varnostne kopije particije baze podatkov malce drugačen. Ker so časovni žigi varnostnih kopij za vsako od particij baze podatkov drugačni, je

identifikacija vseh particij baze podatkov, ki sodijo v isto varnostno kopijo, in določanje najkrajšega časa obnove za varnostno kopijo, ki vsebuje vse te particije podatkovne baze, težko.

S pomočjo ukaza db2_all smo sicer nekoliko poenostavili izdelavo varnostne kopije za particionirano bazo podatkov, vendar so še vedno obstajale omejitve operacij izdelave varnostne kopije in obnavljanja, ki so otežkočale to nalogo.

Ko v različici 9.5 izvedete operacijo izdelave varnostne kopije v kataloškem vozlišču particionirane baze podatkov, lahko podate, katere particije želite vključiti v varnostno kopijo, ali pa podate, naj bodo vključene vse particije baze podatkov. Za podane particije se bodo varnostne kopije izdelale sočasno in časovni žig varnostnih kopij, ki je povezan z vsemi podanimi particijami, bo za vse enak. Vključite lahko tudi dnevnik baze podatkov z izdelavo varnostne kopije SSV; vključevanje dnevnikov v slike varnostnih kopij je privzeto vedenje za izdelavo varnostne kopije s posnetkom. Ko particije iz slike varnostne kopije SSV obnovite, lahko podate, naj se previje naprej do točke *konec dnevnikov*, kar je najmanjši čas obnove, ki ga izračuna upravljavnik baz podatkov.

S tem povezani pojmi

"Pregled varnostnega kopiranja" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezana opravila

"Uporaba varnostne kopije" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Varnostno kopiranje particioniranih baz podatkov" - Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"Ukaz BACKUP DATABASE" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"API db2Backup - varnostno kopiranje baze podatkov ali prostora tabel" - Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz BACKUP DATABASE z uporabo procedure ADMIN_CMD" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Previjanje naprej na najkrajši čas obnove je omogočeno

S pomočjo člena **TO END OF BACKUP** z ukazom ROLLFORWARD ali z oznako DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP z API-jem db2Rollforward lahko previjete naprej vse particije v particionirani bazi podatkov na najkrajši čas obnove.

Najkrajši čas obnove je prva časovna točka v previjanju naprej, ko je baza podatkov skladna (ko se objekti, ki so navedeni v katalogih baz podatkov, ujemajo z objekti, ki fizično obstajajo na disku). Ročno določanje pravilne časovne točke, do katere je treba bazo podatkov previti, je težko, še posebej za particionirano bazo podatkov. V različici 9.5 lahko bazo podatkov previjete naprej do najkrajšega časa obnove, ki ga določi upravljavnik baz podatkov, s parametrom **TO END OF BACKUP** z ukazom ROLLFORWARD DATABASE ali s pomočjo možnosti DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP z API-jem db2Rollforward.

S tem povezana opravila

"Uporaba previjanja naprej" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"API db2Rollforward - previjanje baze podatkov naprej" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

Izdelovanje varnostnih kopij in obnavljanje podatkov je sedaj hitrejše s pomočjo varnostnih kopij posnetkov

Ko izvedete operacijo za izdelavo posnetka varnostne kopije ali obnavljanje, vaša pomnilniška naprava izvede del kopiranja podatkov varnostnega kopiranja ali obnavljanja. Z uporabo pomnilniške naprave za izvedbo kopiranje podatkov postanejo operacije varnostnega kopiranja in obnavljanja veliko hitrejše.

Pri tradicionalni izdelavi varnostne kopije ali obnovitvi kopira upravljavnik baz podatkov podatke na ali z diska ali pomnilniške naprave s pomočjo klicev operacijskega sistema. S tem, ko lahko uporabljate pomnilniško napravo za kopiranje podatkov, gre izdelava varnostne kopije in obnovev veliko hitreje. Operacija izdelave varnostne kopije, ki uporablja DB2 ACS, se imenuje izdelava varnostne kopije posnetka.

Če želite izvesti varnostno kopiranje s posnetkom, morate omogočiti možnost DB2 Advanced Copy Services (ACS) in imeti gonilnik API DB2 ACS za vašo pomnilniško strojno opremo.

V podatkovni strežnik IBM je vgrajen gonilnik API DB2 ACS za naslednjo pomnilniško strojno opremo:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller,
- IBM Enterprise Storage Server Model 800,
- IBM System Storage DS6000,
- IBM System Storage DS8000,
- IBM N Series,
- NetApp V-series.

S tem povezana opravila

"Obnovev iz slike varnostne kopije posnetka" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovev podatkov in visoko razpoložljivost

"Izvedba varnostne kopije posnetka" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"Ukaz BACKUP DATABASE" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"Ukaz RESTORE DATABASE" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"db2acsutil - ukaz za upravljanje objektov varnostne kopije posnetka DB2" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Omogočena integracija programske opreme za upravljanje z gručami

Novi vmesnik za programiranje aplikacij (API) upravjalnika gruč DB2 vam omogoča, da s pomočjo orodij za konfiguracijo gruč podatkovnega strežnika IBM, kot je pripomoček DB2 za konfiguracijo primerka z visoko razpoložljivostjo (db2haicu), konfigurirate vaše okolje z gručami.

API upravjalnika gruč DB2 definira niz funkcij, ki jih upravjalnik baz podatkov uporablja za sporazumevanje z vašim upravjalnikom gruč, da konfigurira vaše okolje z gručami. Vaš upravjalnik gruč mora podpirati API upravjalnika gruč DB2 in nuditi gonilnik za API upravjalnika gruč DB2, da lahko upravjalnik baz podatkov uspešno dela z vašim upravjalnikom gruč.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) podpira API upravljalnika gruč DB2 in osnovna komponenta Tivoli SA MP se integrira z namestitvijo podatkovnega strežnika IBM v Linux in AIX kot del komponente visoke razpoložljivosti DB2. Z ukazom db2haicu lahko konfigurirate vaše okolje z gručami, če kot svoj upravljalnik gruč uporabljate Tivoli SA MP.

S tem povezani pojmi

"API upravljalnika gruč DB2" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezana opravila

"Konfiguriranje okolja z gručami baze podatkov s pripomočkom za konfiguriranje primerkov visoke razpoložljivosti DB2 (db2haicu)" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"Podprta programska oprema za upravljanje gruč" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

Poglavje 11. Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov

Različica 9.5 vključuje izboljšave, s katerimi izdelke hitreje razmestite in jih enostavneje vzdržujete.

Če imate nameščeno kopijo različice 9.1 ali različice 8 in bi jo radi nadgradili na različico 9.5, morate preiti na različico 9.5. DB2 različice 9.5 je nova izdaja. Za nadgradnjo različice 9.1 na različico 9.5 ne morete uveljaviti paketa popravkov.

Za več podrobnosti o izboljšavah v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov različice 9.5 si oglejte ta razdelek.

Če se želite seznaniti z omejitvami preseljevanja, možnimi težavami in ostalimi podrobnostmi, na katere morate biti pozorni, glejte temo "Osnove selitve za strežnike DB2" v temi *Vodič za selitev* in "Osnove selitve za odjemalce" v temi *Vodič za selitev*.

Preseljevanje vaših strežnikov DB2 in odjemalcev DB2 na različico 9.5 lahko zahteva, da preselite vaše baze podatkov in podprograme. Preglejte temi "Osnove preseljevanja za aplikacije baz podatkov" v *Vodič za selitev* in "Osnove preseljevanja za podprograme" v *Vodič za selitev*, ki vam bosta pomagali določiti vplive preseljevanja.

Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component je integrirana v namestitev DB2 (Linux in AIX)

Komponenta IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, različice 2.2, je zdaj povezana s podatkovnim strežnikom IBM v operacijskih sistemih Linux in AIX.

Zdaj lahko komponento SA MP Base Component namestite, posodobite in odstranite namestitev s pomočjo namestitvenega programa DB2 ali skriptov Tivoli, ki so prav tako zagotovljeni v kompletu z izdelki podatkovnega strežnika IBM.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms nudi upravljanje gruče, na primer nadzorovanje sistema, samodejni preklon ter samodejno popravilo in vzdrževanje. Več informacij najdete v temi: Informacijski center za programsko opremo Tivoli.

S tem povezani pojmi

"IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux in AIX)" v publikaciji *Vodič* in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Nameščanje in nadgrajevanje osnovne komponente SA MP z namestitvenim programom DB2" v publikaciji *Vodič* in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

Namestitev dodatnih orodij pri nameščanju DB2

Če želite, lahko med namestitvijo strežnika DB2 namestite orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov ali orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov.

Če se odločite za namestitev orodja za razvijalce podatkovnih strežnikov ali orodja za skrbnike podatkovnih strežnikov med nameščanjem strežnika DB2, zažene čarovnik za namestitve DB2, ko konča z namestitvijo strežnika DB2, samostojno namestitev programa.

Zdaj lahko namestite tudi orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov ali orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov z namestitvenega lansirnika DB2 brez namestitve strežnika DB2.

Orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov in orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov imata svoj samostojen namestitveni program, ki ga lahko zaženete neodvisno od namestitve DB2. Namestitveni program DB2 ne podpira namestitve teh orodij s pomočjo odzivnih datotek DB2.

Če želite namestiti orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov ali orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov v tistem načinu, uporabite neinteraktivne namestitvene metode, ki jih ponuja samostojni namestitveni program.

Splošni paket popravkov poenostavi posodobitve strežnika

Za posodobitev kateregakoli ali vseh strežnikov DB2 v isti namestitveni lokaciji vam ni treba več uporabiti vsakega specifičnega paketa popravkov za strežnik DB2 posebej. Za njihovo posodobitev lahko uporabite sliko paketa popravkov za posamezen strežnik DB2.

Slike paketa popravkov za strežnik lahko uporabite tudi za posodobitev odjemalca za podatkovni strežnik IBM Data Server Client na vseh platformah in odjemalca izvajalnega okolja za podatkovni strežnik IBM Data Server Runtime Client na platformah Linux in UNIX.

S tem povezana opravila

"Uveljavljanje paketov popravkov" v publikaciji Vodič pri odpravljanju težav

Naloge po namestitvi paketa popravkov se izvedejo samodejno (Linux in UNIX)

Dva koraka med namestitvijo paketa popravkov, ki sta bila prej ročna, izvajanje ukazov db2iupdt in dasupdt, sta zdaj samodejna, kar poenostavi namestitev paketa popravkov. Poleg tega se povezovanje izvede samodejno ob prvi povezavi. Ko tako začnete upravljati baz podatkov, je izdelek DB2 pripravljen na uporabo takoj po namestitvi.

V prejšnjih izdajah ste morali ročno posodabljanje primerke in povezovati.

S tem povezana opravila

"Uveljavljanje paketov popravkov" v publikaciji Vodič pri odpravljanju težav

Nekorenski uporabniki lahko namestijo in konfigurirajo izdelke DB2 (Linux in UNIX)

Pred različico 9.5 ste lahko namestili izdelek, uporabili in povrnili pakete popravkov, konfigurirali primerke in funkcije ali odstranili nameščene izdelke le, če ste imeli korenska pooblastila. Zdaj pa, če ste nekorenski uporabnik, lahko izvajate te naloge na platformah Linux in UNIX.

Namestitveni program DB2 med nekorensko namestitvijo samodejno izdela in konfigurira nekorenski primerke. Kot nekorenski uporabnik lahko med namestitvijo prilagodite konfiguracijo nekorenskega primerka. Nameščen izdelek DB2 lahko tudi uporabljate in vzdržujete brez korenskih pooblastil.

Nekorenska namestitev izdelka DB2 ima en primerke DB2, kjer je večina funkcij omogočena po privzetku.

Nekorenska namestitev je lahko zanimiva za številne skupine, kot so na primer naslednje:

- podjetja, ki imajo na tisoče delovnih postaj in uporabnikov, ki želijo namestiti izdelek DB2, ne da bi zapravljali časa skrbnika sistema,
- razvijalci aplikacij, ki tipično niso skrbniki sistema, ampak uporabljajo izdelke DB2 za razvijanje aplikacij,
- neodvisni ponudniki, ki razvijajo programsko opremo, ki ne zahteva korenskega pooblastila, ampak ima vseeno vdelan izdelek DB2.

Čeprav imajo nekorenske namestitve večino funkcij korenskih namestitev, obstajajo med njimi razlike in omejitve. Nekaj omejitev lahko odstranite tako, da vam korenski uporabnik izvaja ukaz db2rfe.

S tem povezani pojmi

"Razlike med korenskimi in nekorenskimi namestitvami" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

"Omejitve nekorenskih namestitev" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

S tem povezana opravila

"Omogočenje na korenu temelječih funkcij v nekorenskih namestitvah z db2rfe" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

Dodane so bile nove ključne besede za odzivne datoteke

Odzivna datoteka je datoteka ASCII, ki vsebuje informacije o namestitvi in konfiguraciji. V nasprotju s čarovnikom za namestitev DB2 odzivna datoteka DB2 dopušča namestitev izdelkov oziroma komponent DB2 brez posredovanja uporabnika.

Z novimi ključnimi besedami za odzivno datoteko je poenostavljena namestitev in razmestitev izdelkov DB2.

To ključno besedo lahko uporabite na platformah AIX in Linux, da nastavite osnovno komponento IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) :

- INSTALL_TSAMP

S tema ključnima besedama lahko omogočite razširjeno zaščito na platformah Windows:

- DB2_ADMINGROUP_DOMAIN
- DB2_USERSGROUP_DOMAIN

Odzivne datoteke s privzetimi postavkami, pripravljene na takojšnjo uporabo, so dodane izdelku. Na CD-ju DB2 se odzivne datoteke s privzetimi postavkami nahajajo na db2/platform/samples (kjer se platforma nanaša na platformo strojne opreme.

S tem povezane povezave

"Ključna besede odzivne datoteke" v publikaciji Hitri začetki za strežnike DB2

Dodani so združevalni moduli primerka, ki ni DB2

Pred različico 9.5 ste lahko s pomočjo združevalnih modulov DB2 Runtime Client dodali funkcionalnost DB2 Runtime Client v kateri koli izdelek, ki uporablja Windows. V različici 9.5 pa se združevalni moduli DB2 Runtime Client imenujejo združevalni moduli primerka DB2. Poleg tega so bili dodani tudi združevalni moduli primerka, ki ni DB2.

S pomočjo novih združevalnih modulov primerka, ki ni DB2, lahko na enostaven način dodate funkcijo IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET vsakemu izdelku, ki uporablja Windows Installer. IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET je nova namestljiva komponenta, ki zelo olajša dostop aplikacij, ki temeljijo na operacijskem sistemu

Windows, do strežnikov DB2. Namen IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET je, da ga bodo samostojni ponudniki programske opreme (ISVs) distribuirali in da bo uporabljen za distribucijo aplikacij v primerih množične razmestitve, ki so tipični za velika podjetja.

Glavne razločevalne značilnosti IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET so naslednje:

- pošilja se kot posamezna izvršilna datoteka, kar olajša njegovo distribucijo in razmestitev,
- Na voljo so Windows Installer Merge Module (datoteke .msm), kar olajša integracijo kode IBM Data Server Driver for ODBC, CLI, and .NET znotraj večje aplikacije.

S tem povezani pojmi

"Tipi odjemalcev IBM-ovega podatkovnega strežnika" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

Poglavje 11, "Izboljšave v nameščanju, preseljevanju in paketih popravkov", na strani 95

S tem povezane povezave

"Združevalni moduli primerka, ki ni DB2 (Windows)" v publikaciji Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika

Samostojni tip primerka je bolj skladen za podprte platforme (Linux in UNIX)

Samostojni tip primerka je dodan v operacijska sistema Linux in UNIX, da postanejo tipi postavk bolj skladni za podprte platforme DB2.

Samostojni primerek je primerek za strežnik baze podatkov in lokalne odjemalce, ki dovoljujejo samo lokalne povezave. Če želite izdelati samostojni tip, morate podati možnost standalone za parameter `-s` ukaza `db2icrt`.

S tem povezane povezave

"db2icrt - izdelava ukaza primerka" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Razmestitev in uporaba v operacijskem sistemu Windows Vista sta enostavnejši

Podpora za operacijski sistem Windows Vista je bila predstavljena v paketu popravkov 2 različice 9.1. Razmestitev in uporaba izdelkov DB2 in DB2 Connect v operacijskem sistemu Windows Vista sta zdaj še preprostejši.

Različica 9.5 vključuje naslednje izboljšave:

- Podpora je bila dodana za razvojno orodje podatkovnega strežnika IBM in Nadzornika poizvedb.
- Dodana je bila bližnjica DB2 za zagon ukaznega okna DB2 z vsemi pooblastili skrbnika. Če ste član lokalne skupine lokalnih skrbnikov, s pomočjo bližnjice zaženite ukaze in orodja DB2, ki zahtevajo pooblastila lokalnega skrbnika operacijskega sistema.

S tem povezani pojmi

"Razširjena zaščita zahteva, da so uporabniki vključeni v skupino DB2ADMNS ali DB2USERS (Windows Vista)" na strani 137

S tem povezane povezave

"Namestitvene zahteve za strežnike DB2 in odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika (Windows)" v publikaciji Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov

"Namestitvene zahteve za DB2 Connect Personal Edition (Windows)" v publikaciji Hitri začetki za DB2 Connect Personal Edition

"Namestitvene zahteve za strežniške izdelke DB2 Connect (Windows)" v publikaciji Hitri začetki za strežnike DB2 Connect

Poglavje 12. Izboljšave v zveznih sistemih

Razvoj, konfiguracija in zaščita aplikacij so bile vse izboljšane v različici 9.5 zveznega strežnika IBM WebSphere.

Naslednje izboljšave zveznih sistemov so na voljo v različici 9.5 zveznega strežnika IBM WebSphere.

Razvoj aplikacij je izboljšan za zvezno delovanje

Izboljšave v razvoju aplikacij, ki so na voljo v različici 9.5, vključujejo podporo za podatkovni tip XML, točke shranjevanja aplikacije in kazalce WITH HOLD.

podpora za tip podatkov XML

S podporo za oddaljeni podatkovni tip XML lahko dostopate in spreminjate podatke XML oddaljene baze podatkov DB2 zaLinux, UNIX in Windows prek zveznega strežnika. Podpora XML vključuje naslednje ključne funkcije:

- Preslikavo tipa med tipom XML v zveznem strežniku in tipom oddaljenega XML-ja
- Uporabo jezikov SQL/XML in XQuery za zagotovitev rokovanja s prilagodljivimi podatki XML

Točke shranjevanja aplikacije

Zvezne točke shranjevanja aplikacije nudijo več nadzora nad transakcijami, zmanjšajo spore zaradi zaklepanja in izboljšajo integracijo z logiko aplikacije. Transakcijo lahko logično razdelite v posamezno raven ali ugnezdene ravni enot točk shranjevanja. Vsaka točka shranjevanja je lahko posamezno sproščena ali povrnjena glede na logiko aplikacije.

WebSphere Federation Server zdaj podpira točke shranjevanja aplikacije za operacije vstavljanja, posodabljanja in brisanja za podatkovne izvore baze podatkov DB2 za Linux, UNIX in Windows.

kazalci WITH HOLD

WebSphere Federation Server zdaj omogoča, da ostanejo kazalci, navedeni s pomočjo atributa WITH HOLD, odprti prek več enot dela za ovojnico DRDA in podatkovni izvor baze podatkov DB2 za Linux, UNIX, in Windows. Ta izboljšava omogoča boljši nadzor nad obdelavo rezultatnih nizov s kazalci.

Prej so bili kazalci zaprti, ko je bila enota dela dokončana z operacijo odobritve ali povrnitve. Zdaj so kazalci v zveznem strežniku sinhronizirani s kazalci na izvoru podatkov. Zvezni kazalec je zaprt ob primernem času.

Zaščita je izboljšana za zvezno delovanje

Nove izboljšave zaščite za zvezno delovanje vključujejo overjene kontekste, vloge baz podatkov in nov vmesnik na osnovi C do repozitorijev preslikave zunanjih uporabnikov.

Overjeni konteksti

Overjeni kontekst je objekt zaščite baze podatkov, ki določa zaupno razmerje med zveznim strežnikom in zunanjo entiteto, kot je aplikacijski strežnik ali strežnik izvora podatkov. Ko je izvedena eksplicitna povezovalna zahteva, ki se ujema z definicijo overjenega konteksta, zvezni strežnik vzpostavi vhodno overjeno povezavo iz aplikacijskega strežnika v zvezni strežnik in poskuša vzpostaviti izhodno overjeno povezavo iz zveznega strežnika do strežnika izvora podatkov.

V zveznem sistemu overjeni konteksti nudijo naslednje ugodnosti:

- Identiteto uporabnika od začetka do konca. Identiteta uporabnika je razširjena prek celotnega zveznega sistema.
- Odgovornost. Dnevnik beleženja identificira transakcije, ki jih strežnik izvede za lastne namene, in transakcije, ki jih izvede vsak posamezen uporabnik. Zato so posamezni uporabniki odgovorni za specifične transakcije.
- Nadzor pravic. Privzeto vlogo lahko dodelite vsem uporabnikom overjenega konteksta. Poleg tega lahko odobrite dodatne specifične vloge specifičnim uporabnikom, tako da imajo dodatne pravice, ko delajo v določenem kontekstu.
- Zaščita. Sistemski pooblastitveni ID pridobi samo tiste pravice, ki jih sistem potrebuje, ne pa nadniz vseh pravic, ki jih potrebujejo vsi uporabniki. Če je sistemski pooblastitveni ID oslavljen, so podatki manj občutljivi, kot če bi pooblastitveni ID imel vse pravice.
- Upravno vzdrževanje. Število uporabniških preslikav in skupin je znatno zmanjšano.
- Zmogljivost. Ko je overjena povezava vzpostavljena, obvelja za čas povezave. Ob vsaki povezavi drugega uporabnika strežnik ne zapre fizične povezave in vzpostavi nove. Namesto tega strežnik preklopi ID trenutnega uporabnika povezave na drugi ID uporabnika. Overjanje lahko ni potrebno, kar pa je odvisno od načina, kako je overjen kontekst definiran.

Zvezni overjeni konteksti so podprti za uporabo z ovojnico DRDA in naslednjimi izvori podatkov: DB2 Universal Database za Linux, UNIX in Windows in DB2 Universal Database za z/OS.

Vmesnik na osnovi C do repozitorija preslikav zunanjih porabnikov

Kot skrbnik lahko po privzetku izdelate uporabniške preslikave, ki so šifrirane in shranjene v globalnem katalogu v vsakem zveznem strežniku. Na splošno uporabniki zahtevajo eno ali več preslikav v vsakem zveznem strežniku, ki ga uporabijo. Vsakič ko se spremeni oddaljeno geslo za izvor podatkov, morate posodobiti uporabniške preslikave v enem ali več globalnih katalogih.

Če želite izboljšati zaščito informacij o uporabniških preslikavah in zmanjšati njeno vzdrževanje, shranite informacije o uporabniških preslikavah v zunanji repozitorij, na primer na strežnik LDAP, ki lahko s pomočjo dodatnih funkcij zaščite, kot je SSL in močno šifriranje, zaščiti informacije. Ko konfigurirate zvezne strežnike za uporabo zunanjega repozitorija in se spremeni oddaljeno geslo, morate samo enkrat posodobiti uporabniško preslikavo.

Zvezni strežnik s pomočjo vtičnika zagotavlja vmesnik do zunanjega repozitorija. Predhodno je WebSphere Federation Server podpiral samo uporabo Java za vgradnjo vtičnika. Zdaj sta podprta C in C++. Zagotovljeni so knjižnica vmesnika, datoteka oglavja in vzorčni vtičnik C.

Konfiguracija je izboljšana za zvezno delovanje

Izboljšave konfiguracije za zvezno delovanje v različici 9.5 vključujejo samodejno zbiranje statističnih podatkov o nadomestnem imenu in izboljšano metodo za generiranje stolpcev z nadomestnim imenom in imen indeksov.

Samodejna osvežitev statističnih podatkov o nadomestnem imenu

Samodejno zbiranje statističnih podatkov je razširjeno, da so statistični podatki o nadomestnem imenu posodobljeni z izvajanjem shranjene procedure statističnih podatkov o nadomestnem imenu (NNSTAT) za samodejno osvežitev statističnih podatkov. Trenutni statistični podatki omogočijo optimizatorju na zveznem strežniku, da sprejema utemeljene odločitve, ki izboljšajo zmogljivost načrtov poizvedbe.

Več informacij najdete v temi Automatic refresh of nickname statistics at <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyfqnsatm.html>.

Izboljšana izdelava stolpca z nadomestnim imenom in imena indeksa

Metoda za generiranje stolpca z nadomestnim imenom in imen indeksa za relacijska nadomestna imena je izboljšana, tako da se generirana imena bolj ujemajo z izvirnimi imeni.

Več informacij najdete v temi Nickname column and index names at <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnonam.html>.

Poglavje 13. Izboljšave podvojitvev

Izboljšave podvojitvev v različici 9.5 vključujejo nov ciljni tip CCD in podporo za podatkovni tip decimalne vrednosti s plavajočo vejico DECFLOAT.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o izboljšavah podvojitve različice 9.5.

Nov ciljni tip CCD prepreči združitev tabel UOW in CD

Zdaj imate možnost za podvajanje v ciljno tabelo skladnega spreminjanja podatkov (CCD), ne da bi morali združiti tabelo spremenjenih podatkov (CD) in tabelo IBMSNAP_UOW.

Za uporabo novega tipa tabele, podajte vrednost 9 v stolpcu TARGET_STRUCTURE tabele IBMSNAP_SUBS_MEMBR.

Čeprav tip tabele 9 CCD vključuje stolpec IBMSNAP_LOGMARKER, program za uveljavljanje ne zahteva združitve tabele CD in tabele IBMSNAP_UOW, da bi pridobil informacije o zapisu izvora za ta stolpec. Namesto tega pa program za uveljavljanje generira enako vrednost v stolpcu IBMSNAP_LOGMARKER za vse vrstice v istem ciklusu zbiranja.

Novi tip tabele CCD ima enako strukturo kot tip tabele 3 CCD. Vsebuje pa še štiri obvezne stolpce IBM poleg uporabnikovih stolpcev:

```
IBMSNAP_COMMITSEQ  
IBMSNAP_INTENTSEQ  
IBMSNAP_OPERATION  
IBMSNAP_LOGMARKER
```

Novi ciljni tip tabele lahko registrirate kot izvorno tabelo za triplastno podvojitveno konfiguracijo.

Podatkovni tip DECFLOAT je podprt za podvajanje

Nov podatkovni tip decimalnega števila s plavajočo vejico DECFLOAT podpira poslovne aplikacije, ki zahtevajo točne decimalne vrednosti, z natančnostjo 16 ali 34 števk. Podatke, ki jih definirate kot tip DECFLOAT, lahko podvojite tako na bazah podatkov za DB2 za Linux, UNIX in Windows ter DB2, kot tudi za z/OS.

Stolpce, katere definirate z DECFLOAT, lahko uporabite kot del ključnega stolpca podvajanja.

Podvajanje SQL ne podpira preslikovanja izvornih stolpcev DECFLOAT (34) v ciljne stolpce DECFLOAT (16) zaradi okrnitve podatkov.

Poglavje 14. Izboljšave za državne jezike

Izboljšave v podpori za državne jezike nudijo več možnosti za naročanje podatkov, vpeljali smo novo znakovno obdelavo in obdelavo nizovnih literalov Unicode za nove skalarne funkcije.

V naslednjih razdelkih lahko najdete več informacij o izboljšavah za državne jezike v različici 9.5.

Primerjanje za razvrščanje, ki upošteva jezik, nudi več možnosti za razvrščanje podatkov

Ko izdelate bazo podatkov Unicode, lahko podate primerjanje za razvrščanje, ki upošteva jezik. S pomočjo primerjanja za razvrščanje, ki upošteva jezik, lahko izberete razvrščanje podatkov, ki bolj ustreza vašemu jeziku in področju.

Primerjanja za razvrščanje, ki upoštevajo jezik, temeljijo na primerjanju za razvrščanje SYSTEM za bazo podatkov, ki ni Unicode. Vsako primerjanje za razvrščanje, ki upošteva jezik, razvrsti podatke Unicode, kot da so bili pretvorjeni v kodno stran, ki ni Unicode, in nato uveljavi ustrezno primerjanje za razvrščanje SYSTEM.

Če bazo podatkov, ki ni Unicode, pretvorite v bazo podatkov Unicode, vam primerjanje za razvrščanje, ki upošteva jezik, zagotavlja, da ne vidite razlike v razvrščanju podatkov.

Prav tako lahko primerjanja za razvrščanje SYSTEM, ki niso Unicode, uporabite z novo skalarno funkcijo COLLATION_KEY_BIT. Lahko na primer podate, katero primerjanje za razvrščanje naj bo uporabljeno za razvrščanje rezultatov poizvedbe SQL.

S tem povezani pojmi

"Zbirke, ki upoštevajo jezik za podatke Unicode" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

Literal niza Unicode omogoča podajanje kateregakoli znaka Unicode

Različica 9.5 predstavlja nov literal niza Unicode za pridobivanje podprtih znakov, ki jih ni mogoče neposredno vnesti s tipkovnice.

Ta literal omogoča podajanje kodne točke, ki je ni mogoče vtiskati brez težav ali s tipkovnice. Ne morete na primer vtiskati japonskih znakov Hiragana z angleško tipkovnico, lahko pa podate kodo enakovrednega znaka Unicode.

Ta literal ima enako semantiko kot literal niza, ki ni Unicode, razen da lahko znake podate s kodno točko Unicode poleg njihovega neposrednega vnosa.

S tem povezane povezave

"Konstante" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Obdelava na osnovi znakov za skalarne funkcije podpira različne velikosti znakov

Različica 9.5 vsebuje nove skalarne funkcije, ki vam omogočajo obdelavo podatkov niza kot niza znakov. Ni vam treba poznati predstavitev v bajtih za vsak znak.

Vsak znak je v Unicode sestavljen iz 1 do 4 bajtov. Za prilagoditev velikost znaka spremenljivke imajo naslednje funkcije zdaj obdelavo na osnovi znakov po privzetku:

- INSERT
- LEFT
- RIGHT
- STRIP
- TRIM

Če želite uporabiti obdelavo na osnovi bajtov, uporabite različice teh funkcij, ki so shranjene v shemi SYSFUN. Če želite na primer uporabiti obdelavo na osnovi bajtov za funkcijo INSERT, zahtevajte SYSFUN.INSERT.

Skalarna funkcija OVERLAY, ki je nova za različico 9.5, prav tako podpira obdelavo na osnovi znakov.

S tem povezane povezave

"Skalarna funkcija INSERT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija LEFT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija RIGHT" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija STRIP" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija TRIM" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija OVERLAY" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Pretvorbene tabele Big5-HKSCS–Unicode povečajo podporo za shranjevanje podatkov HKSCS v bazah podatkov v kodni strani Unicode

Različica 9.5 nudi nove pretvorbene tabele Unicode, ki omogočajo odjemalcem Big5-HKSCS, da se povežejo na baze podatkov v kodni strani Unicode in vanje shranijo podatke HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set - dodaten nabor znakov za Hong Kong).

Nove pretvorbene tabele podpirajo znake HKSCS-2004 in Unicode 4.1. Pretvarjanje iz Big5-HKSCS v Unicode ne generira kodnih točk Private Use Area (PUA), ker imajo vsi znaki HKSCS-2004 od različice Unicode 4.1 dalje dodelitve non-PUA. Vendar so med pretvorbo iz Unicode v Big5-HKSCS kodne točke PUA, ki so se uporabljale v prejšnjih različicah Unicode za znake HKSCS, pretvorjene v primerne kodne točke Big5-HKSCS.

S tem povezani pojmi

"Odjemalci Windows, ki se povezujejo z bazami podatkov s kodno stranjo 950" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

S tem povezana opravila

"Selitev baze podatkov s kodno stranjo 950, ki vsebuje podatke HKSCS, v bazo podatkov Unicode" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

S tem povezane povezave

"Podprte območne kode in kodne strani" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

Skalarni funkciji UPPER (UCASE) in LOWER (LCASE) podpirata področne nastavitve

Skalarni funkciji UPPER (UCASE) in LOWER (LCASE) lahko zdaj spremenita velike/male črke besedila s pomočjo pretvorbe, ki upošteva področne nastavitve. Po privzetku pretvorita UPPER in LOWER znake v nizu brez upoštevanja področnih nastavitvev. Za nekatere znake je preslikava med velikimi in malimi črkami pri uporabi pretvorbe, ki temelji na področnih nastavitvah, drugačna.

V turščini na primer obstajajo štiri različice znaka i. i s piko in brez pike je lahko izpisan z velikimi ali malimi črkami. Mali i s piko in veliki i s piko se razlikujeta od različice brez pike. Če podate turške področne nastavitve tr_TR, skalarna funkcija UPPER pretvori majhno latinsko črko i v veliko latinsko črko i s piko, ki ima znakovno kodo Unicode U&'\0130'. Če podate turške področne nastavitve, skalarna funkcija LOWER pretvori veliko latinsko črko i v majhno latinsko črko i brez pike, ki ima znakovno kodo Unicode U&'\0131'. Če področnih nastavitvev ne podate, skalarna funkcija UPPER pretvori majhno latinsko črko v veliko latinsko črko i, ki je znak Unicode U&'\0049', skalarna funkcija LOWER pa pretvori latinsko veliko črko i v latinsko majhno črko i, ki je znak Unicode U&'\0069'.

S tem povezane povezave

"Skalarna funkcija UPPER" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija LOWER" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija LOWER (upošteva področne nastavitve)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija UPPER (upošteva področne nastavitve)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija LCASE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija UCASE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija LCASE (upošteva področne nastavitve)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

"Skalarna funkcija UCASE (upošteva področne nastavitve)" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 1

Poglavje 15. Izboljšano odpravljanje in odkrivanje težav

Ta razdelek povzema izboljšave odpravljanja in odkrivanja težav, kar vključuje izboljšave prožnosti in doslednosti baz podatkov, poenostavljeno ogledovanje napak in dnevnikov ter nova orodja za sledenje in beleženje napak.

Za več informacij o izboljšavah odpravljanja in odkrivanja težav preglejte naslednji razdelek.

Orodje za zbiranje podatkov beleži nepričakovane napake

Novo orodje db2fodc (zajemanje podatkov prve pojavitve) zbere podatke, ki temeljijo na simptomu, ko so zaznane nepričakovana stanja napak v primerku DB2. S temi podatki lahko pomagate odpraviti stanja napak, ki se lahko pojavijo v bazi podatkov.

Orodje db2fodc lahko samodejno izvaja upravljavnik baz podatkov ali pa ga ročno izvajate vi. Podati morate, kateri simptomi bodo povzročili, da bo upravljavnik baz podatkov pognal to orodje. Simptomi, ki zaženejo orodje db2fodc, vključujejo nepričakovane sistemske napake DB2 zaradi signalov (v operacijskih sistemih UNIX), izjemnih stanj (v operacijskih sistemih Windows) in okvarjenih podatkov, česar posledica so izpadi, prekinitve računalnika in težave. Podajte tip podatkov za zbiranje tako, da nastavite vrednosti v konfiguracijskem parametru **db2pdcfg** ali spremenljivki registra **DB2FODC** in povezanih parametrih. Ko je zbiranje podatkov zaključeno, morate izvesti orodje db2support, da pripravite in zberete nastale diagnostične datoteke in da pripravite paket, ki ga boste predložili IBM-ovi službi za podporo.

To orodje zamenja nekatere operacije za zbiranje podatkov in vključuje druge operacije za zbiranje podatkov, ki so podobne operacijam, najdenim v drugih orodjih za odpravljanje napak, kot je db2support, in v orodjih, ki jih uporablja IBM-ova služba za podporo.

S tem povezane povezave

"db2support - ukaz zbiralnega orodja za analizo težav in okolje" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"Splošne spremenljivke registra" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"db2pdcfg - ukaz konfiguriranja baze podatkov DB2 za vedenje odkrivanja težav" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"db2fodc - ukaz zbiranja podatkov prve pojavitve DB2" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Upravni podprogram SQL smo dodali za pripomočke za beleženje

Z novim sistemsko definiranim podprogramom PD_GET_DIAG_HIST lahko vrnete dogodke, obvestila in diagnostične zapise dnevnika iz različnih pripomočkov, kot so na primer statistični podatki optimizatorja in dnevnika z obvestili o upravljanju.

Podprogram podpira tudi predhodno filtriranje glede na vrednost učinka stranke, tip zapisa in časovno oznako zapisa. Resnost učinka stranke lahko sega od informativnega do kritičnega. Nadzorujete lahko področje in žarišče diagnostične informacije.

S tem povezane povezave

"Funkcija tabele PD_GET_DIAG_HIST - vrnitev zapisov iz podanega pripomočka" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Pomnilniški ključi zaznajo težave pri dostopu do pomnilnika

Različica 9.5 podpira pomnilniške ključe, ki so nova komponenta procesorjev IBM POWER6 in operacijskega sistema AIX, ki ščiti obsege pomnilnika s pomočjo ključev zaščitne naprave na ravni jedrne niti.

S pomnilniškimi ključi lahko zaščitite medpomnilniško področje pomnilnika. Baza podatkov se posodobi med uporabo medpomnilniškega področja; zaščita s pomnilniškimi ključi zmanjša težave zaradi poškodovanega medpomnilniškega področja pomnilnika in omeji napake, ki bi lahko zaustavile delovanje baze podatkov. Nedovoljeni poskusi dostopa do medpomnilniškega področja s pomočjo programskih sredstev povzročijo stanje napake, ki ga upravljavnik baz podatkov zazna in odpravi.

Z novo spremenljivko registra **DB2_MEMORY_PROTECT** lahko omogočite podporo za pomnilniške ključe.

S tem povezani pojmi

"Zaščita pomnilnika medpomnilniškega področja (AIX, ki se izvaja na POWER6)" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Razne spremenljivke" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Sprotno preverjanje skladnosti podatkov je izboljšano

Za izvedbo preverjanja indeksa lahko z ukazom INSPECT in API-jem db2inspect uporabite dve novi ključni besedi **high** in **indexdata**.

Ukaz INSPECT in API db2inspect preverita arhitekturno integriteto baze podatkov s preverjanjem skladnosti strani v bazi podatkov. Spremembe omogočajo, da ukaz INSPECT in API db2inspect izvedeta podobna preverjanja, kot jih izvajata db2dart in RUNSTATS, da najdeta poškodovane podatke. Dostop je dovoljen do vseh objektov razen do tistih, ki se preverjajo. Privzeti vedenji za ukaz INSPECT in API db2inspect sta nespremenjeni.

S tem povezane povezave

"API db2Inspect - pregled baze podatkov za arhitekturno integriteto" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz INSPECT" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Toleranca težav s skladnostjo indeksnih podatkov je višja

Ko indeks v različici 9.5 ni več skladen, se aplikaciji vrne sporočilo o napaki (SQL0901N) namesto, da bi baza podatkov in primerek zaključila.

Ko se vam vrne sporočilo o napaki, lahko z ukazom INSPECT ali API-jem db2inspect izvedete sprotno preverjanje neskladnosti indeksa, medtem ko imajo druge aplikacije še vedno dostop do tistih objektov baze podatkov, ki niso v preverjanju. Ta tip tolerance napak je omogočen le za navadne indekse tako na particioniranih kot na neparticioniranih tabelah in za indekse na večdimenzionalnih indeksih za združevanje v gruče. Ta tip tolerance napak ni omogočen za večdimenzionalne indekse bloka za združevanje v gruče, sestavljene indekse bloka, prostorske indekse in indekse XML.

S tem povezane povezave

"API db2Inspect - pregled baze podatkov za arhitekturno integriteto" v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz INSPECT" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Odpornost baze podatkov med nepričakovanimi napakami je izboljšana

Včasih je lahko stanje napake v aplikaciji kar zaključilo bazo podatkov in primerek (upravljalnika baz podatkov). Zdaj pa, če integriteta podatkov ni prizadeta in če se lahko prekine ali zaustavi posameznega agenta DB2 za aplikacijo z napako, se prekine ali zaustavi le ta aplikacija.

Ko pride do zanke, kršitve segmentacije ali drugih izjem, se ohranijo diagnostične informacije, potrebne za pregled, stanje napake se vrne aplikaciji, status agenta DB2 se spremeni in aplikacija se vrne v začetno stanje. Druge aplikacije, na katere ta napaka ni vplivala, se izvajajo, dokler niso dokončane. Odločite se lahko, kdaj boste zaključili in ponovno zagnali bazo podatkov ter primerek.

S tem povezani pojmi

"Odpravljanje težav v DB2" v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

Del 2. Kaj je spremenjenega

Razdelek opisuje spremenjeno funkcionalnost, opuščeno in umaknjeno funkcionalnost, ki se jih morate zavedati pri kodiranju novih aplikacij ali spreminjanju obstoječih aplikacij.

S poznavanjem sprememb si olajšate razvoj trenutnih aplikacij ter načrte za selitev na različico 9.5.

Poglavje 16, “Spremenjena funkcionalnost”, na strani 117

To poglavje opisuje spremembe v obstoječi funkcionalnosti DB2, vključno s spremembami, povezanimi z nastavitvijo baze podatkov, izvajanjem skrbništva nad bazo podatkov, razvijanjem aplikacij in ukazi CLP ter sistemskimi ukazi.

Poglavje 17, “Opuščena funkcionalnost”, na strani 153

To poglavje navaja opuščene funkcionalnosti, torej specifične funkcije in zmožnosti, ki so podprte, vendar niso več priporočene in bodo v prihodnji izdaji odstranjene.

Poglavje 18, “Umaknjena funkcionalnost”, na strani 163

To poglavje navaja možnosti in funkcionalnost, ki v različici 9.5 ni več podprta.

Poglavje 19, “Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5”, na strani 169

To poglavje opisuje možnosti in funkcionalnost, ki je bila dodana ali spremenjena kot del paketa popravkov 3 za različico 9.1 (in starejše pakete popravkov), in velja tudi za različico 9.5, vendar ni opisana v drugih razdelkih te knjige.

Poglavje 16. Spremenjena funkcionalnost

Spremenjena funkcionalnost tipično vključuje spremembe v privzetih vrednostih ali drugačen rezultat, kot bi se pojavil v prejšnjih izdajah. Stavki SQL, ki ste ga uporabili v različici 9.1, lahko na primer v različici 9.5 privede do povsem drugačnih rezultatov.

Spremembe so združene v skupine po kategorijah.

Povzetek sprememb v skrbništvu

Privzeta kodna stran za nove baze podatkov je Unicode

Ko izdelate novo bazo podatkov DB2, je privzeta kodna stran Unicode. Pred tem je privzeta kodna stran baze podatkov temeljila na okolju aplikacije, v katerem ste izdelali bazo podatkov.

Podrobnosti

Baza podatkov v kodni strani Unicode lahko sprejme znake iz kateregakoli jezika. Če baza podatkov uporablja Unicode, lahko z rastjo vašega podjetja tudi baza podatkov preraste jezikovne in ozemeljske meje.

Mnoga moderna razvojna okolja, kot sta Java in .NET, imajo privzeto kodno stran Unicode. Zato se baze podatkov v kodi Unicode bolje prilegajo tem razvojnim okoljem, kar zmanjša stroške komunikacije med odjemalcem in strežnikom.

Rešitev

Če želite izdelati bazo podatkov, ki ni v kodi Unicode, morate izrecno nastaviti nabor kod in področje za bazo podatkov.

S tem povezani pojmi

"Izvedba Unicode v bazi podatkov DB2 za Linux, UNIX in Windows" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

S tem povezana opravila

"Izbira kodne strani, teritorija in zbiranja za bazo podatkov" v publikaciji Vodič za internacionalizacijo

"Izdelava baz podatkov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Beleženja baze podatkov sedaj zahtevajo pooblastilo SECADM

Upravljanje beleženj na ravni baze podatkov je sedaj stvar skrbnika za zaščito (ki ima pooblastilo SECADM). Skrbnik za zaščito lahko sedaj upravlja (izdeluje, spreminja, izbriše in komentira) overjene kontekstne objekte, vloge in pravilnike nadzora.

Podrobnosti

Poleg tega, da ima skrbnik za zaščito razširjene zmožnosti, je tudi *edini* uporabnik, ki lahko upravlja beleženje baze podatkov. Skrbnik sistema (ki ima pooblastilo SYSADM) te zmožnosti nima več, vendar lahko še vedno upravlja beleženje ravni primerka. Poleg tega, da lahko skrbnik za zaščito konfiguriranja beleženja za bazo podatkov, ima tudi dovolj dostopa SQL za izvajanje naslednjih nalog:

- napravi seznam arhiviranih datotek dnevnika beleženja, ki so na voljo za ekstrahiranje;
- izda ukaz ARCHIVE;
- ekstrahira datoteko dnevnika beleženja v razmejeno datoteko.

Rešitev

Zagotovite, da so dodeljena ustrezna pooblastila. Skrbnik sistema ima še vedno dovolj pooblastil za upravljanje dnevnikov beleženja, ko so ti na disku, z uporabo ukaza db2audit, vendar ne more nadzorovati, kateri dogodki bodo beleženi. Skrbnik za zaščito nima zadostnih pooblastil za izvajanje ukaza db2audit; potrebno je pooblastilo SYSADM.

S tem povezani pojmi

“Zmogljivost pripomočka za beleženje in skrbništvo sta izboljšana” na strani 44

“Pomnilnik in analiza dnevnikov beleženja” v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

“db2audit - ukaz skrbniškega orodja pripomočka za beleženje” v publikaciji Referenčni opis ukazov

Slovar stisnjenih podatkov se izdelava samodejno

V različici 9.5 se v nekaterih primerih slovar stisnjenih podatkov izdelava samodejno.

Podrobnosti

V različici 9.1 morate slovar stisnjenih podatkov izdelati ročno z izvedbo reorganizacije tabele na klasičen način (brez povezave). Najprej morate nastaviti atribut COMPRESS za tabelo na možnost YES. Potem ko niz atributov COMPRESS nastavite na možnost YES, je tabela v različici 9.5 pripravljena za samodejno izdelavo slovarja stisnjenih podatkov, ko je v tabeli dovolj podatkov. S stavkom INSERT ali ukazom LOAD z možnostjo **INSERT** ali **REPLACE** ali ukazom IMPORT z možnostjo **INSERT** ali ukazom REDISTRIBUTE se bo posledično izvedla samodejna izdelava slovarja stisnjenih podatkov, če bo sistem baze podatkov določil, da tabela vsebuje dovolj podatkov, da zagotovi izdelavo slovarja. Za izdelavo slovarja stisnjenih podatkov vam ni treba reorganizirati tabele na klasičen način (brez povezave).

Če v različici 9.1 zahtevate reorganizacijo tabele z možnostjo **KEEPDICTIONARY** in če nastavite atribut COMPRESS za tabelo na možnost YES, če ne obstaja noben slovar stisnjenih podatkov in če je v tabeli prisoten en zapis veljavne dolžine, se izdelava slovarja stisnjenih podatkov. Če pa v različici 9.5 zahtevate reorganizacijo tabele z možnostjo **KEEPDICTIONARY** in če nastavite atribut COMPRESS za tabelo na možnost YES ter če ne obstaja slovar stisnjenih podatkov, mora biti velikost tabele enaka ali večja od velikosti praga in mora tabela vsebovati dovolj podatkov, preden se izdelava slovarja stisnjenih podatkov. Trenutno je prag nastavljen na 1 MB in obseg podatkov v tabeli mora zasedati vsaj 70 odstotkov.

V različici 9.1 se vse podatkovne vrstice, ki imajo veljavno velikost zapisa, uporabijo za gradnjo slovarja stisnjenih podatkov. Če so med gradnjo slovarja stisnjenih podatkov vsi zapisi v tabeli krajši od najkrajše dolžine zapisa, se pojavi sporočilo o napaki SQL2220W. Če je v tabeli vsaj en zapis z veljavno dolžino, se zgradi slovar stisnjenih podatkov. Vendar v različici 9.5 ni kriterijev za dolžino zapisa, ki bi določali, katera vrstica sodeluje pri izdelavi slovarja stisnjenih podatkov. Če so dolžine vseh podatkovnih zapisov, izbranih za gradnjo slovarja stisnjenih podatkov, krajše od najkrajše uporabne dolžine zapisa, se sporočilo o napaki SQL2220W ne pojavi.

Rešitev

Po izdelavi ali spremembi tabele z nastavljenim atributom COMPRESS na YES, ni potrebno storiti ničesar, da bi izdelali slovar stisnjenih podatkov.

S tem povezani pojmi

"Samodejna izdelava imenika (ADC) (stiskanje)" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Ciljne tabele za nadzornike dogodkov pisanja v tabelo so se spremenile

Podatkovni tipi ali dolžine v ciljnih tabelah za nadzornika dogodkov pisanja v tabelo so bili med različicama 9.1 in 9.5 spremenjeni za podniz nadzornih elementov. Te spremembe vam omogočajo, da prestrežete več podatkov za nadzorovanje v ciljnih tabelah.

Podrobnosti

Naslednji nadzorni elementi imajo spremenjen tip podatkov ali dolžino:

Tabela 7. Nadzorni elementi s spremenjenimi tipi podatkov ali dolžinami

Ime elementa	Opis	Tip podatkov in dolžina v različici 9.1	Tip podatkov in dolžina v različici 9.5
appl_id	ID aplikacije	CHAR (64)	VARCHAR (64)
appl_id_holding_lk	ID aplikacije, ki zadržuje ključavnico	CHAR (64)	VARCHAR (64)
auth_id	ID avtorizacije	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
corr_token	Korelacijski žeton DRDA	CHAR (64)	VARCHAR (64)
creator	Izdelovalec aplikacije	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
execution_id	ID uporabnika za prijavo	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
package_name	Ime paketa	CHAR (8)	VARCHAR (128)
rolled_back_appl_id	Povrnjena aplikacija	CHAR (64)	VARCHAR (64)
table_schema	Ime sheme tabele	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

Rešitev

Aplikacije, ki iščejo nadzorne elemente, navedene v tabeli za nadzornike dogodkov pisanja v tabelo, vrnejo napake, če ne naredite naslednjega:

1. preiščete pogled SYSCAT.EVENTTABLES, da določite vse ciljne tabele za nadzornike dogodkov pisanja v tabelo, in preimenujete te ciljne tabele. Če podatkov v teh ciljnih tabelah ne potrebujete več, lahko tabele zbrisete, namesto da bi jih preimenovali;
2. zbrisete nadzornike dogodkov in jih nato znova definirate;
3. spremenite vse aplikacije, ki dostopajo do ciljnih tabel, če bi namesto določenega podatkovnega tipa CHAR raje prejemale podatkovni tip VARCHAR, ali spremenite spremenljivke gostitelja tako, da bodo sprejemale novo dolžino. Za podrobnosti o tipu strukture, ki je zahtevana za te tipe podatkov, si preberite temo "Podprti tipi podatkov SQL v aplikacijah C in C++ z vdelanim SQL" v *Razvijanje vdelanih aplikacij SQL*.

Nekateri sistemski kataloški pogledi in vgrajeni podprogrami so bili dodani in spremenjeni

Za podporo novim funkcijam v različici 9.5 so bili dodani in spremenjeni sistemski kataloški pogledi in vgrajeni podprogrami.

Spremembe pogledov sistema kataloga

V različici 9.5 so bili spremenjeni naslednji pogledi sistema kataloga. Večina sprememb kataloških pogledov zajema nove stolpce, spremenjene tipe podatkov v stolpcih in večjo dolžino stolpcev.

- SYSCAT.ATTRIBUTES
- SYSCAT.CHECKS
- SYSCAT.COLAUTH
- SYSCAT.COLUMNS
- SYSCAT.DATATYPES
- SYSCAT.DBAUTH
- SYSCAT.DBPARTITIONGROUPS
- SYSCAT.EVENTMONITORS
- SYSCAT.EVENTS
- SYSCAT.EVENTTABLES
- SYSCAT.FUNCMAPPINGS
- SYSCAT.INDEXAUTH
- SYSCAT.INDEXEXPLOITRULES
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONPARMS
- SYSCAT.INDEXEXTENSIONMETHODS
- SYSCAT.INDEXES
- SYSCAT.NICKNAMES
- SYSCAT.PACKAGEAUTH
- SYSCAT.PACKAGEDEP
- SYSCAT.PASSTHROUGHAUTH
- SYSCAT.REFERENCES
- SYSCAT.ROUTINEAUTH
- SYSCAT.ROUTINEDEP
- SYSCAT.ROUTINESFEDERATED
- SYSCAT.ROUTINEPARMS
- SYSCAT.ROUTINES
- SYSCAT.SCHEMAAUTH
- SYSCAT.SCHEMATA
- SYSCAT.SECURITYPOLICIES
- SYSCAT.SEQUENCES
- SYSCAT.SEQUENCEAUTH
- SYSCAT.SURROGATEAUTHIDS
- SYSCAT.TABAUTH
- SYSCAT.TABCONST
- SYSCAT.TABDEP

- SYSCAT.TABLES
- SYSCAT.TABLESPACES
- SYSCAT.TBSPACEAUTH
- SYSCAT.TRIGDEP
- SYSCAT.TRIGGERS
- SYSCAT.TYPEMAPPINGS
- SYSCAT.USEROPTIONS
- SYSCAT.VIEWS
- SYSCAT.XSROBJECTAUTH
- SYSCAT.XSROBJECTS

Različici 9.5 so bili dodani naslednji sistemski kataloški pogledi:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES
- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

Spremembe sistemsko definiranih vgrajenih podprogramov

V različici 9.5 so bili dodani ali spremenjeni naslednji sistemsko definirani vgrajeni podprogrami:

Tabela 8. Novi in spremenjeni sistemsko definirani vgrajeni podprogrami

Ime podprograma	Povzetek sprememb
<ul style="list-style-type: none"> • BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT in BITXOR • COLLATION_KEY_BIT • COMPARE_DECFLOAT • DECFLOAT • DECODE • GREATEST • LEAST • MAX • MIN • NORMALIZE_DECFLOAT • NVL • QUANTIZE • RID_BIT and RID • TOTALORDER 	<p>Če imate uporabniško definirane funkcije z enakimi imeni, kot so imena vgrajenih funkcij in jih ne želite popolnoma kvalificirati v vaših poizvedbah, pot za razreševanje namesto teh kličev novo vgrajene funkcije. Če ne želite uporabiti vgrajenih funkcij, popolnoma kvalificirajte vaše uporabniško definirane klice funkcije z imeni shem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • INSERT • LEFT • OVERLAY • RIGHT • STRIP • TRIM 	<p>Da bi se prilagodili spremenljivi velikosti znakov v Unicode, so s shemo SYSIBM na voljo nove različice teh funkcij, ki razlikujejo med malimi in velikimi črkami, ter dodatni parameter, ki nakazuje enoto niza. Če uporabite privzeto pot SQL in ne podate enote niza, so klicane nove različice teh funkcij. Vedenje je združljivo z vedenjem v prejšnjih izdajah, obstaja pa nekaj razlik. Če želite klicati enako funkcijo iz prejšnjih izdaj, skupaj s shemo SYSFUN izrecno podajte ime funkcije.</p>

Spremembe sistemsko definirane upravne podprograma in pogleda

V različici 9.5 so bili spremenjeni naslednji skrbniški pogledi in podprogrami.

- postopek ADMIN_CMD
- upravni pogled ADMINTABINFO
- upravni pogled AUTHORIZATIONIDS
- upravni pogled ENV_PROD_INFO
- upravni pogled PRIVILEGES
- upravni pogled SNAPAPPL
- upravni pogled SNAPAPPL_INFO
- upravni pogled SNAPBP
- upravni pogled SNAPDB
- upravni pogled SNAPDBM
- upravni pogled SNAPDYN_SQL
- upravni pogled SNAPTAB_REORG in funkcija tabele SNAP_GET_TAB_REORG

V različici 9.5 so bili dodani naslednji upravni pogledi in podprogrami:

- funkcija tabele ADMIN_GET_DBP_MEM_USAGE

- upravni pogled ADMIN_TAB_COMPRESS_INFO in funkcija tabele ADMIN_GET_TAB_COMPRESS_INFO
- AUDIT_ARCHIVE
- postopek AUDIT_DELIM_EXTRACT
- funkcija tabele AUDIT_LIST_LOGS
- funkcija tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID
- funkcija tabele AUTH_LIST_ROLES_FOR_AUTHID
- postopek AUTOMAINT_GET_POLICY
- postopek AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
- postopek AUTOMAINT_SET_POLICY
- postopek AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
- upravni pogled ENV_FEATURE_INFO
- upravni pogled ENV_SYS_RESOURCES
- skalarna funkcija EXPLAIN_FORMAT_STATS
- funkcija tabele PD_GET_DIAG_HIST
- funkcija tabele SNAP_GET_APPL_V95
- funkcija tabele SNAP_GET_APPL_INFO_V95
- funkcija tabele SNAP_GET_BP_V95
- funkcija tabele SNAP_GET_DB_V95
- funkcija tabele SNAP_GET_DBM_V95
- funkcija tabele SNAP_GET_DYN_SQL_V95
- postopek WLM_CANCEL_ACTIVITY
- postopek WLM_CAPTURE_ACTIVITY_IN_PROGRESS
- postopek WLM_COLLECT_STATS
- funkcija tabele WLM_GET_ACTIVITY_DETAILS
- funkcija tabele WLM_GET_QUEUE_STATS
- funkcija tabele WLM_GET_SERVICE_CLASS_AGENTS
- funkcija tabele WLM_GET_SERVICE_CLASS_WORKLOAD_OCCURRENCES
- funkcija tabele WLM_GET_SERVICE_SUBCLASS_STATS
- funkcija tabele WLM_GET_SERVICE_SUPERCLASS_STATS
- funkcija tabele WLM_GET_WORKLOAD_OCCURRENCE_ACTIVITIES
- funkcija tabele WLM_GET_WORKLOAD_STATS

V različici 9.5 so bile opuščene naslednje funkcije za tabele:

- funkcija tabele ADMIN_GET_TAB_INFO
- funkcija tabele SNAP_GET_APPL
- funkcija tabele SNAP_GET_APPL_INFO
- funkcija tabele SNAP_GET_BP
- funkcija tabele SNAP_GET_DB_V91
- funkcija tabele SNAP_GET_DBM
- funkcija tabele SNAP_GET_DYN_SQL_V91

Preglejte seznam “Opuščeni administrativni podprogrami SQL in njihovi nadomestni podprogrami ali pogledi” v *Skrbniški podprogrami in pogledi*, da bi določili dodatne spremembe, ki lahko vplivajo na vaše aplikacije in skripte.

Memory Visualizer prikazuje največjo porabo pomnilnika

Memory Visualizer zdaj prikazuje največjo aplikacijsko porabo pomnilnika po bazah podatkov z novega konfiguracijskega parametra **appl_memory** in največjo porabo pomnilnika po primerkih s posodobljenega konfiguracijskega parametra **instance_memory**.

Memory Visualizer prikazuje tudi vrednosti za naslednje konfiguracijske parametre, ki odslej sprejemajo nastavitve AUTOMATIC:

- **mon_heap_sz**
- **stmtheap**
- **stat_heap_sz**
- **applheapsz**

Vrednosti za naslednje opuščene konfiguracijske parametre niso prikazane za baze podatkov različice 9.5, še vedno pa so podprte za baze podatkov iz prejšnjih različic DB2:

- **appgroup_mem_sz**
- **groupheap_ratio**
- **app_ctl_heap_sz**
- **query_heap_sz**

S tem povezani pojmi

"Pregled vizualizatorja pomnilnika" v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

"Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno" na strani 26

S tem povezane povezave

"instance_memory - konfiguracijski parameter pomnilnika primerka" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"appl_memory - konfiguracijski parameter pomnilnika aplikacije" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Pooblastila za branje in pisanje slike varnostne kopije so bila spremenjena

Samo lastnik primerka lahko piše in bere slike varnostne kopije.

Podrobnosti

Z začetkom pri različici 9.5, slike varnostne kopije so generirane z načinom datoteke 600 v operacijskih sistemih Linux in UNIX, ki zagotavlja pooblastila za branje in pisanje samo lastnikom primerka. V operacijskih sistemih Windows z omogočeno razširjeno zaščito imajo samo člani skupine DB2ADMNS (in skrbniki) Administrators) dostop do slik varnostne kopije.

V prejšnjih različicah so bile slike varnostne kopije v operacijskih sistemih Linux in UNIX generirane z načinom datoteke 640, kar pomeni, da so jih lahko brali drugi člani primarne skupine lastnika primerka. Ker člani te skupine morda nimajo pooblastila za branje slik varnostne kopije, so zdaj izvzeti po privzetku.

Način datoteke za slike kopije nalaganja se ni spremenil v različici 9.5, ker funkcija HADR zahteva, da je slike kopij nalaganja mogoče brati z drugim primerkom.

Rešitev

Če želite, da imajo drugi uporabniki dostop do slik varnostne kopije, lahko spremenite dovoljenja datoteke po generiranju varnostnih kopij.

Gumb za selitev na lansirniku DB2 je premaknjen (Windows)

Gumb za selitev na lansirniku DB2 smo premaknili.

Podrobnosti

Pred različico 9.5 na operacijskih sistemih Windows, je bil gumb za selitev na lansirniku DB2. Z različico 9.5 je gumb za selitev v čarovniku za namestitve DB2, in sicer v podoknu Izberite kopijo DB2, s katero želite delati.

Rešitev

Za dostop do dejanja selitve naredite naslednje:

1. Zaženite lansirnik DB2.
2. Na jezičku Namestitve izdelka kliknite Delo z obstoječim.
3. V podoknu Izberite kopijo DB2, s katero želite delati izberite kopijo DB2, ki jo želite preseliti.
4. Kliknite Zaženi čarovnika za namestitev DB2.

Velikost indeksa tabele se je povečala

Vsak indeks v ne-prazni tabeli sedaj vsebuje več kot eno stran.

Podrobnosti

Nova funkcionalnost statističnih podatkov v realnem času in hitrejši obsežni izbris večdimenzionalne tabele z gručami (MDC - multidimensional clustered table) zahtevata dodaten prostor v indeksu. Če je bil v prejšnji izdaji izdelan indeks v ne-prazni tabeli, se bo morda velikost indeksa povečala ob prvi pojavitvi ene od naslednjih situacij.

- Pripomoček RUNSTATS zbere statistične podatke indeksa.
- Obsežen izbris MDC z odloženim čiščenjem indeksa dostopi do indeksa oziroma ga posodobi.
- Indeks je znova zgrajen ali izdelan.
- Ukaz REORG INDEX z možnostjo CLEANUP se izda za indeks.
- Velik del vzdrževanja indeksa (vključno s posodobitvami, izbrisi in vnosi) spremeni statistične podatke indeksa.

V tem primeru operacija morda ne bo uspela, posledica pa bo sporočilo z napako SQL0289N (V prostoru tabel *tablespace-name* ni bilo mogoče dodeliti novih strani).

Rešitev

Povečajte velikost prostora tabel indeksa.

S tem povezana opravila

"Dodajanje ali razširjanje vsebnikov DMS" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"Stavek ALTER TABLESPACE" v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

Obrezovanje tabele razveljavi dinamični predpomnilnik stavkov

Če pride do obrezovanja tabele in je zbiranje statističnih podatkov v realnem času omogočeno, se razveljavijo vsi vnosi, ki so odvisni od obrezane tabele v dinamičnem predpomnilniku stavkov.

Podrobnosti

Če uporabite ukaz IMPORT skupaj z možnostjo REPLACE, se z obrezovanjem podatkovnega objekta izbrisejo vsi obstoječi podatki iz tabele in vstavijo uvoženi podatki. V prejšnjih različicah se z obrezovanjem tabele predpomnilnik stavkov ni razveljavil. To vedenje se spremeni, če je omogočeno zbiranje statističnih podatkov v realnem času.

Razveljavitev dinamičnih stavkov povzroči, da se ti znova prevedejo ob naslednji izvršitvi. S tem je omogočena izbira bolj optimalnega načrta dostopa s trenutnimi statističnimi podatki. Po drugi strani pa lahko tudi vpliva na zmogljivost.

Rešitev

Zavedajte se možnega vpliva na zmogljivost.

Sočasnost je izboljšana za možnost ALLOW NO ACCESS stavkov REFRESH TABLE in SET INTEGRITY

Če uporabite stavek REFRESH TABLE ali SET INTEGRITY z možnostjo ALLOW NO ACCESS, je sedaj za ciljno tabelo v obdelavi potrebno zaklepanje X namesto zaklepanja Z.

Podrobnosti

Če ciljna tabela namesto zaklepanja X pridobi zaklepanje Z, imajo transakcije, ki se sočasno izvajajo pod izolacijsko ravnjo nepotrjenega branja (Uncommitted Read), dostop za branje na ciljnih tabelah, ki jih obdeluje stavek REFRESH TABLE ali SET INTEGRITY. Poleg tega lahko ciljne tabele berejo tudi sočasno izvajajoči se pripomočki, ki zahtevajo samo izolacijsko raven nepotrjenega branja.

Rešitev

Kod vam ni treba spreminjati. Sočasnost aplikacij, ki dostopajo do ciljne tabele v obdelavi, se bo izboljšala.

Povzetek sprememb v nastavljanju baz podatkov

Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri

Različica 9.5 vsebuje številne nove in spremenjene konfiguracijske parametre, s pomočjo katerih lahko učinkoviteje upravljate svoj sistem. Poleg tega pa so bili nekateri parametri opuščeni ali umaknjeni, da bi odražali spremembe v funkcionalnosti DB2, predstavitev novih parametrov ali odstranitve podpore.

Novi konfiguracijski parametri

Zaradi novih funkcij in funkcionalnosti vsebuje različica 9.5 številne nove konfiguracijske parametre.

Tabela 9. Novi konfiguracijski parametri v različici 9.5

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Podrobnosti
appl_memory	Pomnilnik aplikacije	Ne	Omogoča nadzor nad največjo količino pomnilnika aplikacije, ki jo lahko vsi agenti baze podatkov DB2 dodelijo za izvajanje zahtev aplikacije. Po privzetku je njegova vrednost nastavljena na AUTOMATIC, kar pomeni, da bodo vse zahteve pomnilnika aplikacije dovoljene, če je celotna količina pomnilnika, dodeljena s strani particije baze podatkov, znotraj omejitev instance_memory .
auto_del_rec_obj	Samodejno brisanje objektov za obnavljanje	Ne	Navaja, ali so datoteke dnevnika baze podatkov, slike varnostnih kopij in slike kopij nalaganj izbrisane, ko je odstranjena z njimi povezana postavka datoteke zgodovine obnovitve.
auto_stmt_stats	Samodejni statistični podatki stavkov	Ne	Omogoča in onemogoča funkcionalnost zbiranja statističnih podatkov v realnem času. Je podrejeni parameter konfiguracijskega parametra auto_runstats in je omogočen samo, če je omogočen tudi nadrejeni parameter.
cluster_mgr	Ime upravljalnika gruč	Da	Upravljalniku baz podatkov omogoča, da lahko podanemu upravljalniku gruč poroča o spremembah v konfiguraciji prirastne gruče.
decflt_rounding	Zaokroževanje decimalnega števila s plavajočo vejico	Ne	Omogoča, da podate način zaokroževanja za tip decimalnega števila s plavajočo vejico (DECFLOAT). Način zaokroževanja vpliva na operacije med decimalnimi števili v zapisu s plavajočo vejico v strežniku ter na uporabo ukaza LOAD.
enable_xmlchar	Omogoči pretvorbo v XML	Ne	Določa, ali so operacije XMLPARSE v stavku SQL lahko izvedene na izrazih, ki niso BIT DATA CHAR (ali tipa CHAR). Kadar uporabite funkcije pureXML v bazi podatkov, ki ni Unicode, lahko funkcija XMLPARSE povzroči, da pride do zamenjave znakov, ko so podatki niza SQL pretvorjeni iz kodne strani odjemalca v kodno stran baze podatkov in nato v Unicode za interno hranjenje. Ta parameter je veljaven tudi za baze podatkov Unicode, čeprav ni nevarnosti za zamenjavo znakov pri takšnih bazah podatkov.
hadr_peer_window	Konfiguracija okna enakovrednega partnerja HADR	Ne	Pomaga zagotoviti skladnost podatkov, tako da zagotovi, da se primarna čakajoča baza podatkov HADR za določen čas obnaša, kot bi bila v stanju enakovrednega partnerja, čeprav primarna baza podatkov izgubi povezavo s čakajočo bazo podatkov. To pomaga zagotoviti skladnost podatkov.
wlm_collect_int	Interval zbiranja v upravljanju delovnih obremenitev	Da	Podaja časovni interval v minutah, ki poteče med poskusi zbiranja statističnih podatkov upravljanja delovnih obremenitev in poskusi ponastavitve teh statističnih podatkov. Podan interval se uporabi samo za particijo kataloga. S pomočjo statističnih podatkov, ki jih je zbrala funkcija za nadzorovanje upravljanja delovnih obremenitev, lahko nadzorujete tako kratkoročno kot dolgoročno vedenje sistema.

Spremenjeni konfiguracijski parametri

Naslednja tabela navaja konfiguracijske parametre s spremenjenimi privzetimi vrednostmi: Vse te parametre je mogoče dinamično posodobiti brez potrebe po zaustavitvi ali vnovičnem zagonu primerka baze podatkov.

Tabela 10. Konfiguracijski parametri s spremenjenimi privzetimi vrednostmi

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Privzeta vrednost različice 9.1	Privzeta vrednost različice 9.5
applheapsz	Velikost kopice aplikacij	Ne	32-bitni in 64-bitni strežniki baze podatkov z lokalnimi in oddaljenimi odjemalci: 256 32-bitni partitionirani strežnik baze podatkov z lokalnimi in oddaljenimi odjemalci: 64 64-bitni partitionirani strežnik baze podatkov z lokalnimi in oddaljenimi odjemalci: 128	AUTOMATIC
catalogcache_sz	Velikost predpomnilnika kataloga	Ne	Privzeta vrednost, s katero izračunamo dodelitev strani, je štirikratna vrednost, ki je podana za konfiguracijski parameter maxappls .	Privzeta vrednost, s pomočjo katere izračunamo dodelitev strani, je petkratna vrednost, ki je podana za konfiguracijski parameter maxappls .
comm_bandwidth	Komunikacijska pasovna širina	Da	Privzeta vrednost je izračunana glede na to, ali se uporablja hitro stikalo.	Privzeta vrednost je izračunana glede na hitrost podrejenega komunikacijskega vmesnika. Vrednost 100 je lahko pričakovana za sisteme, ki uporabljajo Gigabit Ethernet.
database_memory	Velikost pomnilnika v skupni rabi za baze podatkov	Ne	V operacijskih sistemih AIX in Windows: AUTOMATIC V operacijskih sistemih Linux, HP-UX, Solaris: COMPUTED	Na operacijskem sistemu Linux je vrednost parametra privzeta na nastavitve AUTOMATIC na RHEL5 in na SUSE 10 SP1 ter novejših distribucijah. Na vseh drugih preverjenih distribucijah Linuxa je vrednost parametra privzeta na COMPUTED, če jedro ne podpira AUTOMATIC Za vse druge operacijske sisteme: AUTOMATIC
dbheap	Kopica baze podatkov	Ne	UNIX: 1200 Strežnik baze podatkov za Windows z lokalnimi in oddaljenimi odjemalci: 600 64-bitni strežnik baze podatkov za Windows z lokalnimi odjemalci: 600 32-bitni strežnik baze podatkov za Windows z lokalnimi odjemalci: 300	AUTOMATIC

Tabela 10. Konfiguracijski parametri s spremenjenimi privzetimi vrednostmi (nadaljevanje)

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Privzeta vrednost različice 9.1	Privzeta vrednost različice 9.5
fenced_pool	Maksimalno število ograjenih procesov	Da	Vrednost max_coordagents	AUTOMATIC
max_connections	Največje število odjemalskih povezav	Da	Vrednost max_coordagents	AUTOMATIC
mon_heap_sz	Velikost kopice systemskega nadzornika baz podatkov	Da	UNIX: 90 Strežnik baze podatkov za Windows z lokalnimi in oddaljenimi odjemalci: 66 Strežnik baze podatkov za Windows z lokalnimi odjemalci: 46	AUTOMATIC
num_poolagents	Velikost področja agenta	Da	Vrednost maxagents/2	AUTOMATIC
stat_heap_sz	Velikost kopice statističnih podatkov	Ne	4384	AUTOMATIC
stmtheap	Velikost kopice stavkov	Ne	32-bitne platforme: 2048 64-bitne platforme: 4096	AUTOMATIC

Naslednji konfiguracijski parametri so spremenili vedenja ali imajo v različici 9.5 nove obsege.

Tabela 11. Konfiguracijski parametri s spremenjenimi vedenji ali novimi obsegi

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Sprememba v različici 9.5
applheapsz	Velikost kopice aplikacij	Ne	V prejšnjih izdajah je ta parameter nakazoval količino pomnilnika za vsakega agenta baze podatkov. Zdaj pa nakazuje celotno količino pomnilnika za aplikacijo.
federated_async	Največ asinhronih TQ-jev na poizvedbo	Da	Maksimalni obseg ni več vrednost maxagents/4 . Zdaj je 32 767.
instance_memory	Pomnilnik primerka	Da	Maksimalni obseg ni več 4 294 967 295. Na 32-bitnih platformah je 1 000 000, na 64-bitnih platformah pa 68 719 476 736. Pomnilnik primerka zdaj predstavlja omejitev porabe pomnilnika v velikosti particije, namesto velikosti niza pomnilnika DBMS.
intra_parallel	Omogoči medparticijski paralelizem	Da	Ta parameter še vedno nadzoruje paralelizem SMP načrt dostopa do SQL, ne pa paralelizem izdelave indeksa. Namesto tega je paralelizem izdelave indeksa omogočen dinamično, na zahtevo, vendar samo začasno za čas trajanja operacije CREATE INDEX, ki temelji na uvodnih preverjanjih upravljalnika indeksa.

Tabela 11. Konfiguracijski parametri s spremenjenimi vedenji ali novimi obsegi (nadaljevanje)

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Sprememba v različici 9.5
max_coordagents	Največje število usklajevalnih agentov	Da	Poleg podpore AUTOMATIC maksimalni obseg ni več vrednost maxagents minus vrednost num_initagents . Je 64 000.
maxfilop	Maksimalno število datotek, ki je lahko sočasno odprtih za bazo podatkov	Ne	Ta parameter zdaj navaja maksimalno število ročk datotek, ki je lahko sočasno odprtih za bazo podatkov. V prejšnjih izdajah je ta parameter nakazoval maksimalno število ročk datotek, ki je lahko odprtih za posameznega agenta baze podatkov.
num_initagents	Začetno število agentov na področju	Da	Maksimalni obseg ni več vrednost num_poolagents . Zdaj je 64 000.
num_initfenced	Začetno število ograjenih procesov	Da	Maksimalni obseg ni več seštevek max_connections + (maxagents - max_coordagents). Je 64 000.
sortheap	Prag razvrstilne kopice	Ne	Funkcije OLAP zdaj uporabljajo pomnilnik razvrstilne kopice namesto pomnilnika kopice aplikacije za zagotovitev višje omejitve pomnilniških virov.

Opuščeni in umaknjeni konfiguracijski parametri

Zaradi sprememb v funkcionalnosti, predstavitve novih parametrov ali odstranitve podpore je bilo več konfiguracijskih parametrov opuščenih ali umaknjenih.

Naslednji konfiguracijski parametri so opuščeni, zato ker je opuščena funkcionalnost, povezana z njimi, ali ker je vpeljan nov parameter:

Tabela 12. Povzetek opuščenih konfiguracijskih parametrov

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Podrobnosti in razrešitev
agentpri	Prednost agentov	Da	S predstavitvijo novih zmožnosti upravljanja delovnih obremenitev je potreba po tem konfiguracijskem parametru zmanjšana, tako da bo ta konfiguracijski parameter lahko opuščen v prihodnji izdaji.
app_ctl_heap_sz	Velikost nadzorne kopice aplikacije	Ne	Pod novim pomnilniškim modelom je za bazo podatkov (na vsaki particiji) izdelan niz pomnilnika v skupni rabi posamezne aplikacije in je v skupni rabi vseh aplikacij, ki so z njim povezane. Namesto da bi v različici 9.5 s pomočjo teh treh konfiguracijskih parametrov ugotovili, koliko aplikacij se prilega vsaki skupini aplikacije, uporabite nov konfiguracijski parameter appl_memory in nastavite maksimalno omejitev za celotno porabo pomnilnika aplikacije.
appgroup_mem_sz	Največja velikost niza pomnilnika skupine aplikacij	Ne	
groupheap_ratio	Odstotek pomnilnika za kopico skupine aplikacij	Ne	

Tabela 12. Povzetek opuščenih konfiguracijskih parametrov (nadaljevanje)

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Podrobnosti in razrešitev
maxagents	Največje število agentov	Ne	Namesto uporabe parametra maxagents za nadzor največjega števila agentov upravljalnika baz podatkov, nastavite omejitve skupnega števila povezav, dovoljenih za primerek.
maxcagents	Največje število sočasnih agentov	Ne	Podobno lahko namesto parametra maxcagents za nadzor največjega sočasnega števila agentov upravljalnika baz podatkov uporabite koncentratorja povezav in zmožnosti upravljanja delovne obremenitve DB2 za upravljanje delovnih obremenitev in virov na sistemu.
logretain	Omogoči zadržanje dnevnika	Ne	Oba parametra sta bila zamenjana s parametrom logarchmeth1 , ki je primarni konfiguracijski parameter metode arhiviranja dnevnika. Namesto da uporabite logretain za zadržanje aktivnih datotek dnevnika za obnovitev s posodobitvijo, podajte vrednost LOGRETAIN za logarchmeth1 . Namesto da uporabite userexit za omogočanje arhiviranja dnevnika prek programa uporabniškega izhoda, podajte vrednost USEREXIT za logarchmeth1 .
userexit	Omogočanje uporabniškega izhoda	Ne	<ul style="list-style-type: none"> Vklop logretain nastavi vrednost LOGRETAIN na logarchmeth1. Vklop userexit nastavi vrednost USEREXIT na logarchmeth1. Vklop parametrov logretain in userexit nastavi vrednost USEREXIT na logarchmeth1. <p>Sprožitev ukaza update db cfg using logretain on nastavi LOGARCHMETH1 na LOGRETAIN.</p>
query_heap_sz	Velikost kopice poizvedbe	Da	Ta konfiguracijski parameter je opuščen, ker je bil uporabljen za podporo univerzalne baze podatkov DB2 za odjemalce Linux, Windows in UNIX različice 7 (ali starejše), ki uporabljajo protokol DB2RA. Ta protokol ni več podprt.
numsegs	Privzeto število vsebnikov SMS	Ne	Ta konfiguracijski parameter je opuščen, ker navedete več vsebnikov za prostore tabel SMS v ukazu CREATE DATABASE.

Naslednji konfiguracijski parametri so umaknjeni:

Tabela 13. Povzetek umaknjenih konfiguracijskih parametrov

Ime parametra	Opis	Konfiguracijski parameter DBM, uporaben za DB2 Connect?	Podrobnosti in razrešitev
estore_seg_sz	Velikost segmenta razširjenega pomnilnika	Ne	Podpora za funkcijo razširjenega pomnilnika je umaknjena. Odstraniti morate uporabo konfiguracijskih parametrov razširjenega pomnilnika. Če želite dodeliti več pomnilnika, lahko nadgradite na 64-bitni operacijski sistem.
num_estore_segs	Število segmentov razširjenega pomnilnika	Ne	
priv_mem_thresh	Prag zasebnega pomnilnika	Da	Ta parameter zdaj ni potreben, ker upravljalnik baz podatkov zdaj uporablja večnitno arhitekturo.

S tem povezane povezave

"Ukaz RESET DATABASE CONFIGURATION" v publikaciji Referenčni opis ukazov
 "Povzetek konfiguracijskih parametrov" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov
 "Spremembe v vedenju strežnika DB2" v vodiču za selitev

Nekatere spremenljivke registra in okolja so spremenjene

V različici 9.5 je prišlo do številnih sprememb pri spremenljivkah registra in okolja.

Nove privzete vrednosti

Tabela 14. Spremenljivke registra z novimi privzetimi vrednostmi

Spremenljivka registra	Privzete nastavitve različice 9.1	Privzete nastavitve različice 9.5
DB2INSTPROF	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ v operacijskem sistemu Windows Vista in Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ v operacijskih sistemih Windows 2003 ali XP.

Nove vrednosti

Tabela 15. Spremenljivke registra z novimi vrednostmi

Spremenljivka registra	Nove vrednosti
DB2_MDC_ROLLOUT	Ta spremenljivka ima novo vrednost DEFER in nov opis IMMEDIATE (kar je enako trenutnim nastavitvam ON, YES, 1, in TRUE). Sedaj lahko nadzorujete, ali se za obsežno brisanje v večdimenzionalnih gručastih tabelah uporablja takojšnje obsežno čiščenje indeksa (privzeto vedenje) ali odloženo obsežno čiščenje indeksa. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Obsežna brisanja večdimenzionalnega združevanja v gruče (MDC) so hitrejša z možnostjo odloženega čiščenja indeksa" na strani 50.
DB2_WORKLOAD	Ta spremenljivka ima dve novi vrednosti: 1C in TPM. S temi nastavitvami lahko konfigurirate niz spremenljivk registra v vaši bazi podatkov za aplikacije, ki jih ponuja 1C, in za Tivoli Provisioning Manager.

Spremenjena vedenja

Tabela 16. Spremenljivke registra s spremenjenimi vedenji

Spremenljivka registra	Spremenjeno vedenje
<ul style="list-style-type: none"> • DB2_RESOURCE_POLICY • DB2_LARGE_PAGE_MEM • DB2_PINNED_BP • DB2PRIORITIES 	Te spremenljivke registra ne podpirajo nekorenskih namestitev. Njihove posodobitve niso dovoljene. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Nekorenski uporabniki lahko namestijo in konfigurirajo izdelke DB2 (Linux in UNIX)" na strani 96.

Tabela 16. Spremenljivke registra s spremenjenimi vedenji (nadaljevanje)

Spremenljivka registra	Spremenjeno vedenje
DB2CLIINIPATH	<p>Če se ob namestitvi DB2 različice 9.5 na operacijski sistem Windows odločite za preselitveno dejanje, je DB2CLIINIPATH nastavljen na lokacijo obstoječe konfiguracijske datoteke db2cli.ini za kopijoDB2, ki jo želite preseliti. Če pa želite preseliti vaše primerke po namestitvi kopije DB2 in želite za vašo konfiguracijsko datoteko ohraniti lokacijo izpred selitve, nastavite to spremenljivko na to lokacijo.</p>
DB2MEMMAXFREE	<p>Če nastavite to spremenljivko registra na operativna sistema Linux in UNIX, jo preselitev primerka nastavi na ničelno vrednost. Nastavitev te spremenljivke ni več potrebna, saj upravljavnik baz podatkov sedaj uporablja model nitnega motorja, tako da si vse niti upravjalnika baz podatkov delijo zasebni pomnilnik.</p> <p>Opomba: Ne nastavljajte te spremenljivke. Njeno nastavljanje bi verjetno zmanjšalo zmogljivost in bi mogoče povzročilo nepričakovano vedenje.</p> <p>Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva” na strani 24.</p>
DB2_EXTENDED_IO_FEATURES	<p>Te možnosti spremenljivke registra ne morete več uporabljati, da bi prioriteto V/I nastavili za sprotno varnostno kopiranje. API, s katerim je bila nastavljena prioriteta V/I, je osnovan na procesu. Različica 9.5 uporablja model na nitni osnovi in trenutno ni nobenega enakovrednega API-ja, ki bi nastavljal prioriteto V/I na nitni osnovi. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva” na strani 24.</p>
DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE	<p>Privzeta nastavitev te spremenljivke registra pomeni, da je privzeti gonilnik za shranjene procedure in uporabniško definirane funkcije Java gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ. V predhodnih izdajah je bil privzeti gonilnik JDBC gonilnik DB2 JDBC Type 2. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Privzeti gonilnik JDBC je spremenjen za podprograme Java” na strani 139.</p>

Nove spremenljivke

Te spremenljivke registra so nove v različici 9.5:

Tabela 17. Dodane spremenljivke registra

Spremenljivka registra	Opis
DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT	Ta spremenljivka registra podaja, da se morajo opisne informacije o izteku čakalnega časa zaklepanja zabeležiti ob času pojavitve. Besedilno poročilo o vsakem izteku čakalnega časa zaklepanja se zapiše in shrani v datoteko. Več informacij najdete v "Izboljšana diagnoza izteka čakalnega časa zaklepanja" na strani 34
DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE	Ta spremenljivka registra podaja največje število bajtov, ki so lahko v čakalni vrsti za zapis v določen nadzornik dogodkov. Ko je ta meja dosežena, morajo agenti, ki poskušajo poslati podatke nadzorniku dogodkov, počakati, dokler se velikost vrste ne spusti pod ta prag. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Izboljšave upravljanja obremenitve nudijo boljši nadzor" na strani 37.
DB2FODC	Ta spremenljivka registra nadzoruje niz parametrov, povezanih z odpravljanjem težav, ki so v rabi v FODC (First Occurrence Data Collection - zbiranje podatkov glede na prvo pojavitev) za razširjanje funkcionalnosti, ki je bila predhodno na voljo v spremenljivki registra DB2FFDC . Namenjena je kot način, na katerega lahko vi in analitiki IBM-ove službe za podporo nadzorujejo, kaj med scenariji FODC zbere izdelek DB2. S parametrom DB2FODC lahko nadzorujete različne vidike zbiranja podatkov in situacije izpadov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Orodje za zbiranje podatkov beleži nepričakovane napake" na strani 111.
DB2_MEMORY_PROTECT	Ta spremenljivka registra omogoča funkcijo zaščite pomnilnika, ki uporablja pomnilniške ključe, da prepreči okvaro podatkov v področju medpomnilnika, ki jo povzroči neveljaven dostop do pomnilnika. Zaščita pomnilnika deluje tako, da določi, kdaj bi morale niti motorja DB2 dostopiti do pomnilnika medpomnilniškega področja. Ko nastavite DB2_MEMORY_PROTECT na možnost YES, se bo vsakič, ko bo nit motorja DB2 brez dovoljenja poskušala dostopiti do pomnilnika medpomnilniškega področja, ta nit motorja prekinila. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku "Odpornost baze podatkov med nepričakovanimi napakami je izboljšana" na strani 113.

Tabela 17. Dodane spremenljivke registra (nadaljevanje)

Spremenljivka registra	Opis
DB2_OPTSTATS_LOG	<p>DB2_OPTSTATS_LOG podaja attribute statističnega dogodka z zapisovanjem datotek, s katerimi se nadzoruje in analizira dejavnosti, povezane z zbiranjem statističnih podatkov. Ko ne nastavite DB2_OPTSTATS_LOG ali ga nastavite na možnost ON, je zapisovanje statističnega dogodka omogočeno in vam dopušča, da nadzorujete zmogljivost sistema ter ohranite zgodovino za boljše odkrivanje težav. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Zbiranje statističnih podatkov v realnem času zagotavlja, da bodo najnovejši statistični podatki uporabljeni za optimizacijo” na strani 23.</p>
DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE	<p>Ta spremenljivka registra nastavi največjo velikost vsebnika za bazo podatkov. Ko uporabljate to spremenljivko registra, nastane v bazi podatkov, potem ko prostor tabele, ki ga upravlja pomnilnik, doseže mejo podanega pomnilnika, nov vsebnik na osnovi že obstoječe pomnilniške poti. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Prostori tabel bolj izkoristijo prostor” na strani 34.</p>
DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS	<p>Spremenljivka registra nadzoruje niz parametrov, ki vam dovoljujejo, da spremenite vedenje različnih vidikov nadzorovanja DB2. Na primer, parameter OLD_CPU_USAGE nadzoruje, kako primerek pridobi čase CPE na platformah Linux.</p>
DB2_THREAD_SUSPENSION	<p>Ta spremenljivka registra omogoči ali onemogoči funkcijo začasne prekinitve nitiDB2. Spremenljivka vam omogoča, da nadzorujete, ali primerek DB2 podpira prekinitvev, tako da začasno prekine nepopolno nit motorja (nit, ki je poskušala dostopiti do pomnilnika medpomnilniškega področja brez dovoljenja). Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Odpornost baze podatkov med nepričakovanimi napakami je izboljšana” na strani 113.</p>
DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION	<p>Ta spremenljivka registra vam omogoča, da podate, ali naj posodobitve in ponastavitve baze podatkov vplivajo le na določeno particijo. Če spremenljivke ne nastavite, posodobitve in spremembe konfiguracije baze podatkov veljajo za vse particije baze podatkov. Podrobnejše informacije so na voljo v razdelku “Konfiguracija baze podatkov za več particij je poenostavljena” na strani 25.</p>

S tem povezani pojmi

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so opuščene” na strani 153

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so umaknjene” na strani 165

Sočasen V/I in neposreden V/I sta po privzetku omogočena (AIX, Linux, Solaris in Windows)

V različicah pred 9.5 je bil atribut FILE SYSTEM CACHING privzeti atribut za vse prostore tabel, ki so bili izdelani s stavkom CREATE TABLESPACE in ukazom CREATE DATABASE. V različici 9.5 je atribut NO FILE SYSTEM CACHING vsebovan v konfiguracijah sistema, kjer se lahko uporabi.

Podrobnosti

Atributa FILE SYSTEM CACHING in NO FILE SYSTEM CACHING podajata, ali bodo operacije V/I shranjene v predpomnilnik na ravni datotečnega sistema. Te attribute podate v naslednjih vmesnikih: stavek CREATE TABLESPACE, ukaz CREATE DATABASE in API sqlecrea() (v polju **sqlfscaching** strukture SQLETSDESC).

V različici 9.5 se po privzetku uporabi NO FILE SYSTEM CACHING, če ne podate drugače v stavku CREATE TABLESPACE ali v ukazu CREATE DATABASE na več sistemskih konfiguracijah. Za seznam sistemskih konfiguracij, ki podpirajo CIO, DIO ali predpomnjenje datotečnega sistema, si preberite temo “Konfiguracije predpomnjenja datotečnega sistema”.

Rešitev

Če ne želite uporabljati novega vedenja, podajte FILE SYSTEM CACHING, ko izdelate prostor tabel.

Če naletite na manjšanje zmogljivosti v novem vedenju in je samonaravnavalen pomnilnik onemogočen, obidite te težave s pomočjo ene od naslednjih možnosti:

- omogočite samonaravnavalen pomnilnik in nastavite velikost medpomnilniškega prostora ter konfiguracijski parameter **database_memory** na AUTOMATIC;
- ročno povečajte velikost medpomnilniškega prostora;
- onemogočite DIO in CIO s pomočjo stavka ALTER TABLESPACE z atributom FILE SYSTEM CACHING.

S tem povezani pojmi

“Upravljanje več področij medpomnilniškega področja” v publikaciji Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov

“Pomnilnik s samonaravnavanjem” v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

“Prostori tabel brez predpomnjenja datotečnega sistema” v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

“Stavek ALTER BUFFERPOOL” v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

“Stavek ALTER TABLESPACE” v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

“Stavek CREATE TABLESPACE” v publikaciji Referenčni opis SQL, zvezek 2

“API sqlecrea - izdelava baze podatkov” v publikaciji Referenčni priročnik API za skrbništvo

“Ukaz CREATE DATABASE” v publikaciji Referenčni opis ukazov

Razširjena zaščita zahteva, da so uporabniki vključeni v skupino DB2ADMNS ali DB2USERS (Windows Vista)

Če v operacijskem sistemu Windows Vista omogočite razširjeno zaščito, morajo biti uporabniki vključeni v skupino DB2ADMNS ali DB2USERS, da lahko izvajajo lokalne ukaze in aplikacije DB2. Komponenta dodatne zaščite (Nadzor nad dostopom uporabnikov) namreč omejuje pooblastila, ki jih imajo lokalni skrbniki po privzetku.

Podrobnosti

Če uporabniki ne pripadajo nobeni od teh skupin, nimajo dostopa za branje lokalnih konfiguracijskih ali aplikacijskih podatkov DB2.

Rešitev

- Če omogočite razširjeno zaščito, dodajte uporabnike, ki morajo izvajati lokalne aplikacije in orodja DB2, v skupino DB2ADMNS ali DB2USERS. Ko spremenite članstvo v skupini, spremembe stopijo v veljavo ob naslednji prijavi uporabnika.
- Z bližnjico **Ukazno okno DB2 - Skrbnik** lahko zaženete ukaze in orodja DB2, ki zahtevajo pooblastila lokalnega skrbnika operacijskega sistema.

S tem povezani pojmi

"Razširjena zaščita Windows z uporabo skupin DB2ADMNS in DB2USERS" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

"Zahtevani računi uporabnikov za namestitve strežniških izdelkov DB2 (Windows)" v publikaciji Hitri začetki za strežnike DB2

Privzeta mesta podatkovne datoteke konfiguracije in izvajalnega okolja so spremenjena (Windows)

Privzeta mesta vseh podatkovnih datotek konfiguracij in izvajalnega okolja, kot so imeniki primerkov in datoteka db2cli.ini, so bila spremenjena, da ustrezajo zahtevam certificiranja Windows Viste.

Podrobnosti

Privzeta mesta so naslednja:

- v operacijskih sistemih Windows XP in Windows 2003: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\Ime kopije;
- v operacijskem sistemu Windows Vista: ProgramData\IBM\DB2\Ime kopije.

Namestitve paketov popravkov ne zahtevajo, da naslednje korake naredite ročno (Linux in UNIX)

Po privzetku ukaz installFixPack zdaj samodejno posodobi primerke in DAS, ki je povezan z dano namestitveno potjo. Ukaz BIND se zdaj tudi požene samodejno, ko je baza podatkov ponovno povezana ali ko se aplikacije ponovno zaženejo.

Podrobnosti

V prejšnjih izdajah ste morali po uveljavitvi paketov popravkov ročno posodobiti primerek in povezati pakete.

Rešitev

Spremenite vse skripte za razmestitev, ki po namestitvi paketa popravkov posodablajo primerke in DAS.

S tem povezana opravila

"Uveljavljanje paketov popravkov" v publikaciji Vodič pri odpravljanju težav

Poenostavljena konfiguracija pomnilnika vpliva na nekatere konfiguracijske parametre.

Zaradi poenostavljene konfiguracije pomnilnika v različici 9.5, upravljalnik baze podatkov nastavi več konfiguracijskih parametrov na AUTOMATIC: zlasti med selitvijo ali izdelavo primerka ali selitvijo ali izdelavo baze podatkov.

Podrobnosti

Nastavitev AUTOMATIC kaže, da so konfiguracijski parametri baze podatkov samodejno naravnani glede na sistemske vire. Naslednja tabela navaja konfiguracijske parametre, ki so spremenjeni:

Tabela 18. Konfiguracijski parametri, nastavljeni na AUTOMATIC v različici 9.5

Konfiguracijski parametri	Nastavite na AUTOMATIC ob selitvi ali izdelavi primerka	Nastavite na AUTOMATIC ob selitvi baze podatkov	Nastavite na AUTOMATIC ob izdelavi baze podatkov
applheapsz		X	X
dbheap		X	X
instance_memory	X		
mon_heap_sz	X		
stat_heap_sz		X	X
stmtheap			X

Kot del poenostavljene konfiguracije pomnilnika so opuščeni naslednji elementi:

- Konfiguracijski parametri **appgroup_mem_sz**, **groupheap_ratio**, **app_ctl_heap_sz**, in **query_heap_sz**. Te konfiguracijske parametre nadomešča nov konfiguracijski parameter **appl_memory**.
- Parameter **-p** ukaza sleditelja pomnilnika db2mtrk. Ta parameter, ki navaja pomnilniške kopice zasebnih agentov, nadomešča parameter **-a**, ki navaja porabo pomnilnika za vse aplikacije.

S tem povezani pojmi

"Konfiguriranje pomnilnika je poenostavljeno" na strani 26

"Ukaz db2mtrk je spremenjen" na strani 150

"Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri" na strani 126

S tem povezane povezave

"db2mtrk - ukaz sledilnika pomnilnika" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Vrednosti identifikatorja izdelka programa Information Integrator so se spremenile

V različici 9.5 so se spremenile vrednosti identifikatorja izdelka za izdelke Information Integrator in se sedaj ujemajo z imeni izdelkov Information Integrator različice 9.5.

Podrobnosti

Vrednost identifikatorja izdelka je vhodni parameter, ki ga uporablja orodje za upravljanje licenc (pripomoček db2licm). Z ukazom db2licm in možnostjo **-I** lahko navedete vrednosti identifikatorja izdelka.

V različici 9.5 so bile te vrednosti spremenjene za naslednje izdelke Information Integrator:

Tabela 19. Spremenjene vrednosti identifikatorja izdelka

Ime izdelka	Identifikator izdelka različice 9.5	Identifikator izdelka različice 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wsrs	wsiir

Rešitev

Posodobite vse skripte in aplikacije, ki razčlenjujejo izhodne podatke ukaza db2licm.

S tem povezane povezave

"db2licm - ukaz orodja za upravljanje licenc" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Povzetek sprememb v razvoju aplikacij

Privzeti gonilnik JDBC je spremenjen za podprograme Java

Privzeti gonilnik za podprograme Java, kot so na primer shranjene procedure Java in uporabniško definirane funkcije, je odslej IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ.

Podrobnosti

Če ste hoteli v različicah pred 9.5 uporabiti IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ (v različici 9.5 preimenovan v IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) za podprograme Java, ste morali nastaviti **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** spremenljivko okolja. Odslej je privzeti gonilnik IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, zato to dejanje ni več potrebno.

Rešitev

Če želite uporabiti opuščeni gonilnik DB2 JDBC Type 2 za Linux, UNIX in Windows za obdelavo zahtev SQL za podprograme Java, nastavite **DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE** na OFF. Vendar razmislite tudi o selitvi aplikacij, ki uporabljajo opuščeni gonilnik, v IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ, s čimer se izognete morebitnim težavam v naslednjih izdajah.

S tem povezani pojmi

"Specifikacija gonilnika za podprograme Java" v publikaciji Vodič za pureXML

"Izboljšana je podpora v JDBC in SQLJ" na strani 70

S tem povezane povezave

"Razne spremenljivke" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

ResultSetMetaData vrne drugačne vrednosti za Gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0

Za gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0 so vrednosti, vrnjene za `ResultSetMetaData.getColumnLabel` in `ResultSetMetaData.getColumnName` spremenjene, da ustrezajo standardu JDBC 4.0. Te vrednosti se razlikujejo od vrednosti, ki so vrnjene za gonilnik podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 3.50 in starejše gonilnike JDBC.

Podrobnosti

Rezultati se razlikujejo glede na naslednje dejavnike:

- Kateri izvor podatkov in različico uporabljate. Ta sprememba ne vpliva na DB2 za z/OS in OS/390 različice 7 in DB2 za i5/OS V5R2. Vpliva samo na novejšje različice teh izdelkov baze podatkov in na vse različice baze podatkov DB2 za Linux, UNIX in Windows in dinamični strežnik IBM Informix.
- Če ima stolpec na seznamu poizvedbe SELECT člen AS. Za gonilnike JDBC pred gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0, če ima stolpec na seznamu poizvedbe SELECT člen AS, `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrne argument člena AS. Pod gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrne ime stolpca tabele.
- Če ima stolpec na seznamu poizvedbe SELECT oznako iz stavka LABEL, nima pa člena AS. DB2 za z/OS in DB2 za System i podpirajo stavek LABEL, ki stolpcu dodeli oznako. Za gonilnike JDBC pred gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0, če ima stolpec na seznamu poizvedbe SELECT oznako, `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrne ime stolpca tabele in `ResultSetMetaData.getColumnName` vrne oznako stolpca iz stavka LABEL. Pod gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0 `ResultSetMetaData.getColumnName` in `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrneta ime stolpca tabele. Oznaka stolpca iz stavka LABEL ni uporabljena.
- Če ima stolpec na seznamu SELECT oznako iz stavka LABEL in člen AS. Za gonilnike JDBC pred gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0, če ima stolpec na seznamu poizvedbe SELECT oznako in člen AS, `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrne argument člena AS in `ResultSetMetaData.getColumnName` vrne oznako stolpca iz stavka LABEL. Pod gonilnikom podatkovnega strežnika IBM za JDBC in SQLJ različice 4.0 `ResultSetMetaData.getColumnName` vrne ime stolpca tabele in `ResultSetMetaData.getColumnLabel` vrne argument člena AS. Oznaka stolpca iz stavka LABEL ni uporabljena.

Rešitev

Če ne morete spremeniti aplikacije, da bi ta ustrezala novemu vedenju `ResultSetMetaData`, potrebujete pa druge funkcije JDBC 4.0, nastavite lastnost `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` `Connection` ali `DataSource` na `DB2BaseDataSource.NO (2)` in ohranite staro vedenje.

S tem povezane povezave

"Splošne lastnosti IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ za DB2 for z/OS in baze podatkov za Linux, UNIX in Windows" v publikaciji Razvijanje aplikacij Java

Posodobitve paketov s samodejno generiranimi ključi povzročijo SQLException

Z IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ različice 3.50 ali novejšje, priprava stavka SQL za priklic samodejno generiranih ključev in uporaba objekta PreparedStatement za posodobitve paketa povzroči SQLException.

Podrobnosti

Različice IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ pred različico 3.50 ne povzročijo SQLException, ko aplikacija kliče metodo addBatch ali executeBatch na objektu PreparedStatement, ki je pripravljen za vrnitev samodejno generiranih ključev. Vendar pa objekt PreparedStatement ne vrne samodejno generiranih ključev. IBM Data Server Driver za JDBC in SQLJ različice 3.50 in novejšje različice povzročijo SQLException, da nakažejo, da aplikacija poskuša nepravilno operacijo.

Rešitev

Spremenite aplikacije, tako da ne izdelajo posodobitev paketov na objektih PreparedStatement, ki so pripravljene za vrnitev samodejno generiranih ključev.

Neograjeni podprogrami, neograjene knjižnice ovojnic in zaščitni vtičniki morajo biti nitno varni (Linux in UNIX)

Novi upravljalnik večnitnih baz podatkov zahteva, da morajo biti nezaščiteni podprogrami (kot so shranjene procedure in uporabniško definirane funkcije), nezaščiteni knjižnice ovojnic in zaščitni vtičniki nitno varni.

Podrobnosti

V različicah pred 9.5 so bili agenti, ki so izvajali nezaščiteni podprograme v sistemih Linux in UNIX, ločeni procesi. Izvajanje nezaščitenih shranjenih procedur, nezaščitenih uporabniško definiranih funkcij, nezaščitenih knjižnic ovojnic in zaščitnih vtičnikov, ki niso nitno varni, lahko v upravljalniku večnitnih baz podatkov povzročijo nepravilne rezultate, okvare baz podatkov ali nenormalno zaključitev upravljalnika baz podatkov.

Nezaščiteni knjižnice ovojnic, ki bodo nalagale knjižnice odjemalcev drugih proizvajalcev (kot so Sybase in Teradata ovojnice) morajo biti prav tako nitno varne. To velja tudi za uporabniško definirane nezaščiteni knjižnice ovojnic, saj so nezaščiteni knjižnice ovojnic izdelka DB2 nitno varne. Podobno morajo biti nitno varni tudi uporabniško definirani zaščitni vtičniki.

Izraz nitno varno se nanaša na specifično lastnost kode, ki zagotavlja, da, če vse niti operacijskega sistema znotraj istega procesa istočasno izvajajo isti del kode, vsaka nit priskrbi pravilne rezultate in ne bo negativno vplivala na delovanje drugih niti. Ker je strežnik DB2 zdaj večniten, lahko isto kodo neograjene shranjene procedure izvaja več agentov baz podatkov sočasno. Zagotavljanje nitne varnosti je zahtevna naloga in se lahko opravlja le prek pregledovanja kode. Nekateri splošni primeri kod, ki niso nitno varne in se jih morate izogibati, so:

- Uporaba globalnih spremenljivk, ki niso pravilno zaščiteni z neke vrste sinhronizacijo, na primer semaforji. Gostiteljska spremenljivka v kodi podprograma je primer globalne spremenljivke.
- Klici funkcij knjižnice, ki niso nitno varni ali vplivajo na celoten proces (v nasprotju s samo eni nitjo klica). Primeri za to vključujejo funkcije knjižnice, ki spremenijo trenutni delovni imenik ali področne nastavitve procesa.

- Namestitev nadzornikov signalov ali spremembe signalnih mask. Strežnik DB2 namesti svoje nadzornike signalov in če želite zagotoviti pravilno delovanje strežnika DB2, teh nadzornikov signalov ne smete spremeniti;
- izdelovanje novih niti ali procesov.

Rešitev

Če dvomite o nitni varnosti kode ali če ne morete dostopiti do izvorne kode, katalogizirajte svoje podprograme ali knjižnice ovojnic kot FENCED (zaščitene) in NOT THREADSAFE (niso nitno varne). Kot nezaščiteni se podprogrami ali knjižnice ovojnic lahko izvajajo le, če ste jih temeljito preverili in tako zagotovili njihovo nitno varnost in če zmogljivost izvajanja te kode v zaščitenem načinu ni sprejemljiva.

Meje dolžin identifikatorjev so večje

Podpora za dolge identifikatorje vam omogoča lažje prilagajanje aplikacij drugih ponudnikov DBMS za drugo okolje. Ugotovili boste, da je lažje tudi preseljevanje jezika za definiranje podatkov (DLL), ker vam ni več treba krajšati identifikatorjev.

Identifikatorji z daljšo največjo dolžino so navedeni v naslednji tabeli:

Tabela 20. Meje dolžin identifikatorjev v različici 9.1 in 9.5

Ime identifikatorja	Dolžina v različici 9.1 (bajti)	Dolžina v različici 9.5 (bajti)
Atribut	18	128
Pooblastitveni ID (Authid)	30	128
Stolpec	30	128
Omejitev	18	128
Kazalka	18	128
Skupina particij baze podatkov	18	128
Nadzornik dogodkov	18	128
Skupina	30	128
Paket	8	128
Shema	30	128
Specifično ime	18	128
Pot SQL (specificirana z možnostjo FUNCPATH BIND in posebnim registrom CURRENT PATH)	254	2048
Stavek	18	128
Prožilo	18	128
Uporabniško definiran tip	18	128

Vedite, da meja 128 bajtov velja le za nevdelani SQL, ker je SQLDA še vedno omejen na 8-bajtna imena shem za uporabniško definirane tipe (UDT-ji), 18-bajtna imena za UDT-je in 30-bajtna imena za stolpce.

128-bajtna meja se nanaša na mejo, ki jo v sistemski katalog shrani upravljavnik baz podatkov. Ker se lahko kodna stran, ki se uporablja za predstavitev identifikatorja, spreminja, meja na strani aplikacije ni definirana. Pripomočki DB2 tako na strani aplikacije kot na strani strežnika uporabljajo mejo 128 bajtov, ne glede na kodno stran aplikacije.

Uporabno vzorčno datoteko `checkv9limits` lahko najdete v `samples/admin_scripts`. S pomočjo te datoteke lahko najdete identifikatorje v bazi podatkov, ki morda uporablja večje meje različice 9.5.

S tem povezane povezave

"Omejitve za SQL in XML" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

Stolpci in medpomnilniki aplikacij zahtevajo večje privzete vrednosti

Posebna registra `USER` in `SCHEMA` zdaj vračata vrednosti dolge do 128 bajtov. Ta podpora za daljše identifikatorje zahteva, da povečate privzete vrednosti širin za stolpce in dolžin za medpomnilnike aplikacij na 128 bajtov.

Podrobnosti

Ko izdelate ali spremenite tabelo s pomočjo možnosti `WITH DEFAULT` in podate poseben register za uporabnika (`CURRENT USER`, `SESSION_USER`, `SYSTEM_USER`) ali register `CURRENT SCHEMA`, se vrne opozorilo, če je ciljni stolpec preozek, kot ponazarja naslednji primer:

```
SQL20114W Stolpec "COL1" v tabeli "TAB1" je
za definirano dolžino privzete vrednosti USER preozek.  SQLSTATE=01642
```

Rešitev

Ne glede na to, ali uporabljate daljša imena identifikatorjev, morate spremeniti privzete vrednosti dolžin za stolpce in medpomnilnike aplikacij, ki so morda shranjene v vrednostih posebnih registrov `USER` ali `SCHEMA`, da bodo sprejele novo maksimalno dolžino.

S tem povezani pojmi

"Meje dolžin identifikatorjev so večje" na strani 63

Nekatere aplikacije CLI/ODBC lahko porabijo več pomnilnika

Odjemalci CLI/ODBC, ki nastavijo `BlockLobs` na 1 in povežejo vrednosti LOB neposredno na medpomnilnike, lahko porabijo več pomnilnik, kot so ga porabili v prejšnjih izdajah.

Količina dodatnega pomnilnika, ki ga porabi aplikacija CLI/ODBC, je odvisna od količin podatkov, ki jih pridobi za neko zahtevo. Odjemalci CLI/ODBC lahko podajo konfiguracijsko ključno besedo `MaxLOBBlockSize`, da omejijo količino podatkov LOB, ki se vrnejo za posamezno zahtevo. V nasprotnem primeru lahko nastavite atribut povezave `SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE` ali spremenljivko registra `DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE` DB2.

S tem povezani pojmi

"Inicializacijska datoteka `db2cli.ini`" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2

S tem povezane povezave

"Razne spremenljivke" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

"Seznam stavčnih atributov (CLI)" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2

"Ključna beseda konfiguracije `BlockLobs` CLI/ODBC" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2

"Ključna beseda konfiguracije `MaxLOBBlockSize` CLI/ODBC" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2

Parametra db2Load in db2Import sta spremenjena, da lahko podpreta daljše identifikatorje

Za podporo daljših imen je bil nov niz vhodnega dejanja **piLongActionString** dodan za API-ja db2Load in db2Import. Oba uporabita podatkovno strukturo sqllob namesto podatkovne strukture sqlchar.

Podrobnosti

Podatkovno strukturo **piActionString** smo opustili in bo mogoče odstranjena iz prihodnje izdaje. Namesto nje uporabljajte novo podatkovno strukturo **piLongActionString**.

Rešitev

API-ji preverijo, če ste inicializirali le eno od podatkovnih struktur. Če ste inicializirali obe, se prikaže sporočilo SQL3009N, ki vas obvešča, da se podatkovni strukturi medsebojno izključujeta.

S tem povezane povezave

"API db2Import - uvoz podatkov v tabele, hierarhijo, nadomestno ime ali pogled" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"API db2Load - nalaganje podatkov v tabelo" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

Daljši identifikatorji povzročijo, da se napake in opozorila vrnejo bolj zgodaj

V različici 9.5 se izvaja dodatno preverjanje mej in dolžin identifikatorjev. Če identifikatorji presežejo omejitve, se lahko napake ali opozorila pri predprevajanju, povezovanju ali izvajanju aplikacij generirajo prej kot v predhodnih izdajah izdelka DB2.

Podrobnosti

Napaka pri predprevajanju SQL0102N se na primer zdaj vrne za vdelani stavek SQL, ki vsebuje stavek GRANT za AUTHID, daljši od 128 bajtov. V predhodnih različicah izdelka DB2 bi AUTHID, daljši od 128 bajtov, generiral napako, ko bi se stavek GRANT izvedel.

Rešitev

Popravite ime identifikatorja, da bo v mejah dopustne dolžine.

S tem povezani pojmi

"Meje dolžin identifikatorjev so večje" na strani 63

Pripomočki nižje ravni in API-ji morda ne bodo mogli pravilno obravnavati daljših identifikatorjev

Pripomočki in API-ji iz prejšnjih različic DB2 mogoče ne bodo več mogli sprejemati daljših identifikatorjev v različici 9.5.

Podrobnosti

Ko pripomoček ali API obdeluje daljša imena identifikatorjev, so lahko možni naslednji načini, kako bo daljši format podatkov obravnavan:

- vse deluje pravilno;
- pripomoček ali API vrne opozorilo ali sporočilo o napaki, ki se nanaša na predolge podatke;

- pripomoček ali API vrne opozorilo ali sporočilo o napaki in ne uspe;
- predolgi podatki so prirezani brez sporočila.

Rešitev

Če vaše baze podatkov v različici 9.5 vsebujejo daljše identifikatorje, uporabljajte za dostop do teh baz podatkov le odjemalce in pripomočke različice 9.5. Če mora imeti pripomoček dostop do daljših identifikatorjev, uporabljajte le raven različice 9.5 tega pripomočka.

S tem povezani pojmi

“Meje dolžin identifikatorjev so večje” na strani 63

Nekvalificirane funkcije SYSFUN lahko vrnejo sporočila o napakah SYSIBM

Nekatere funkcije SYSFUN so zdaj na voljo kot funkcije SYSIBM. Ko pride do napake, različica SYSIBM vrne drugačen SQLCODES kot različica SYSFUN.

Podrobnosti

Naslednjih osem funkcij SYSFUN je prav tako na voljo kot vgrajene funkcije v shemi SYSIBM: LN (ali LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER in EXP. Nekvalificiran sklic na katerokoli od teh osmih funkcij se nanaša na shemo SYSIBM in posledično je lahko vrnjen drugačni SQLCODE, kot je pričakovano.

Če izvedete na primer klic nekvalificirane funkcije, na primer vrednosti (`sqrt(-1)`), in pride do napake, prejmete SQLCODE, ki je podoben temu:

```
1
-----
SQL0802N Prišlo je do aritmetične
prekoračitve ali drugega aritmetičnega izjemnega stanja.
SQLSTATE=22003
```

Klic celotne funkcije, ki izrecno kliče različico SYSFUN, na primer vrednosti (`sysfun.sqrt(-1)`), vrne drugačen SQLCODE:

```
1
-----
SQL0443N Podprogram "SYSFUN.SQRT" (specifično ime "SQRT") je vrnil napako SQLSTATE
z diagnostičnim besedilom "SYSFUN:01".
SQLSTATE=38552
```

Vrnjene so drugačne kode napak, ker je SQL0443N specifičen za uporabniško definirane funkcije in so različice SYSIBM funkcij zdaj vpeljane kot vgrajene funkcije. Pomnite, da koda napake nekvalificiranega klica ne vsebuje informacij o neuspeli funkciji ali o tipu okvare.

Rešitev

Če želite zagotoviti, da kličete različico SYSFUN teh funkcij, morate vedno popolnoma kvalificirati klic funkcije.

Posebni registri so daljši

Posebna registra CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP in CURRENT PATH sta v različici 9.5 daljša.

Podrobnosti

Dolžina posebnega registra CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP se je podaljšala z 18 na 128 bajtov. Dolžina posebnega registra CURRENT PATH se je podaljšala z 254 na 2048 bajtov. Če so te podaljšane dolžine posebnih registrov dodeljene medpomnilnikom aplikacij ali stolpcem, ki ne morejo sprejeti teh dolžin, se vrne napaka.

Rešitev

Povečajte širine stolpcev ali dolžine medpomnilnikov aplikacij, če ne morejo sprejeti vrednosti posebnih registrov, ki jim jih dodelite.

S tem povezani pojmi

“Meje dolžin identifikatorjev so večje” na strani 63

Povzetek sprememb v sistemskih ukazih in CLP

Rezultati procesorja ukazne vrstice (CLP) so spremenjeni

Spremenili smo rezultate nekaterih ukazov CLP, da bi prikazali različne informacije in prilagodili prikaz večjih identifikatorjev (128 bajtov in v primeru poti SQL 2048 bajtov). Spremenjeni rezultati lahko vplivajo na aplikacije, ki razčlenjujejo in so odvisne od oblikovanja izhodnih podatkov rezultatov ukaza CLP.

Podrobnosti

Če imajo ukazi možnost **SHOW DETAIL**, vendar je niste podali, bodo polja identifikatorjev prirezana na trenutno dolžino in se bo na koncu imena pojavil znak >. To je dogovor, s katerim CLP pokaže, da je bilo polje prirezano. Če ste podali možnost **SHOW DETAIL**, se prikaže celotno ime. Če možnost **SHOW DETAIL** ne obstaja, se prikaže celotna dolžina.

Rezultati naslednjih ukazov so se spremenili takole:

- **DESCRIBE**: Rezultat tega ukaza ne pokaže več polj SQLDA in uporablja bolj splošne izraze, kot je Column name (Ime stolpca) namesto sqlname. Poleg tega ukazni parameter **TABLE** sedaj vrača informacije o implicitno skritih stolpcih, ukazni parameter **OUTPUT** pa sedaj vrača informacije o implicitno skritem stolpcu le, če podate stolpec v seznamu SELECT opisane poizvedbe.
- **GET DB CFG**: Rezultat ne kaže opuščениh konfiguracijskih parametrov baze podatkov.
- **GET SNAPSHOT**: Rezultat ukaza se rahlo razlikuje zaradi sprememb modela pomnilnika aplikacije DB2.

Rešitev

Mogoče boste morali posodobiti aplikacije, ki razčlenjujejo in so odvisne od oblikovanja rezultatov ukazov CLP.

S tem povezani pojmi

“Meje dolžin identifikatorjev so večje” na strani 63

“Spremenjeni nekateri konfiguracijski parametri” na strani 126

Ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP je spremenjen

Začeni s paketom popravkov 1 za različico 9.5 je zdaj datoteka dnevnika ukaznih dogodkov REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP ustvarjena v novih imenikih; na voljo ni več samo v angleščini, pač pa v jeziku, ki ga podate za primerek DB2.

Podrobnosti

Ko po selitvi prvič zaženete ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP, se izdelava nov imenik, v katerem se beležijo datoteke sporočil. Ta ukaz zabeleži nova sporočila v nove imenike in pri tem uporabi nov format, in tudi v iste imenike kot v prejšnjih izdajah, pri čemer uporabi prejšnji format.

Rešitev

Nova imenika sta naslednja:

- v operacijskih sistemih Linux in UNIX: homeinst/sqllib/redistribute;
- v operacijskih sistemih Windows: DB2INSTPROF\instance\redistribute.

S tem povezani pojmi

“Izboljšave prerazporejanja podatkov zmanjšajo stroške naraščanja kapacitete in število nalog za uravnoteženje obremenitve” na strani 29

S tem povezane povezave

“Ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP” v publikaciji Vodič za particioniranje in združevanje v gruče

Izdelava varnostne kopije sočasno naredi varnostne kopije več particij podatkovne baze

Sedaj lahko istočasno izdelate varnostne kopije več particij baze podatkov s posameznim klicem ukaza BACKUP DATABASE, API-jem db2Backup ali proceduro ADMIN_CMD s parametrom BACKUP DATABASE. Za podporo te nove komponente lahko spremembe v pripomočkih za varnostne kopije vplivajo na obstoječe aplikacije ali skripte.

Podrobnosti

V različici 9.1 ste morali za izdelavo varnostnih kopij particionirane baze podatkov klicati pripomoček za izdelavo varnostnih kopij za vsako particijo baze podatkov posebej. V različici 9.5 lahko izdelate varnostne kopije več particij baze podatkov naenkrat tako, da v particiji baze podatkov kataloga izvedete varnostne kopije v pogledu enega samega sistema (SSV). Če izvedete operacijo izdelave varnostne kopije iz particije baze podatkov kataloga, lahko s parametrom **ON DBPARTITIONNUMS** ali možnostjo **iAllNodeFlag** podate, katere particije želite vključiti v varnostno kopijo. Za navedene particije se bodo istočasno ustvarile varnostne kopije, časovni žig varnostnih kopij, ki je povezan z vsemi navedenimi particijami, pa bo za vse enak.

Zaradi te komponente kode 41 (presežene točke vpetja) in -51 (čas za vzpostavitev povezave je potekel), ki jih vrne IBM Tivoli Storage Manager (TSM), niso več usodne napake, razen če ni več razpoložljivih sej.

Rešitev

Če uporabljate TSM, spremenite svoje aplikacije ali skripte tako, da bodo upoštevale spremembe vrnjenih kod.

S tem povezani pojmi

“Pregled varnostnega kopiranja” v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezana opravila

“Uporaba varnostne kopije” v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

"Varnostno kopiranje particioniranih baz podatkov" - Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"Ukaz BACKUP DATABASE" v publikaciji Referenčni opis ukazov

"API db2Backup - varnostno kopiranje baze podatkov ali prostora tabel" - Referenčni priročnik API za skrbništvo

"Ukaz BACKUP DATABASE z uporabo procedure ADMIN_CMD" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Ukaz db2audit je spremenjen

Zaradi novih funkcij pripomočka za beleženje so se nekateri vidiki ukaza db2audit v različici 9.5 spremenili.

Podrobnosti

Pripomoček za beleženje v različici 9.5 nudi zmožnost za beleženje tako na ravni primerkov kot na ravni posamezne baze podatkov, in sicer tako, da neodvisno zapisuje vse dejavnosti na ravni primerka in na ravni baze podatkov z ločenimi dnevniki za vsako raven. Skrbnik sistema (s pooblastilom SYSADM) lahko z orodjem db2audit konfigurira beleženje na ravni *primerka* in nadzoruje, kdaj se zberejo informacije za beleženje. Skrbnik sistema lahko z orodjem db2audit tudi arhivira dnevnike beleženja tako primerka kot baze podatkov in izvleče podatke beleženja iz arhiviranih dnevnikov obeh tipov.

Skrbnik za zaščito (ki ima pooblastilo SECADM) lahko uporabi načela nadzora skupaj s stavkov SQL AUDIT in s tem konfigurira in nadzoruje zahteve beleženja za posamezno bazo podatkov. Skrbnik za zaščito lahko s shranjenima procedurama SYSPROC.AUDIT_ARCHIVE in SYSPROC.AUDIT_DELIM_EXTRACT ter funkcijo tabele SYSPROC.AUDIT_LIST_LOGS arhivira dnevnike beleženja, poišče dnevnike, ki ga zanimajo, ter ekstrahira podatke v razmejene datoteke za analizo.

Naslednje ukazne parametre ukaza db2audit smo spremenili zaradi prilagoditve tej novi funkcionalnosti:

- Ukazni parameter **prune** smo odstranili.
V prejšnjih izdajah je bilo treba najprej ekstrahirati podatke beleženja v razmejeno datoteko ASCII in jo potem naložiti v tabele. Nato boste lahko zagnali db2audit z ukaznim parametrom **prune** in očistili dnevnik beleženja. Namesto tega v različici 9.5 raje redno arhivirajte dnevnike (na primer enkrat dnevno ali enkrat tedensko), ko ste iz arhiviranih datotek ekstrahirali podatke, ki jih potrebujete, lahko datoteke izbrišite ali jih shranite na mesto brez vzpostavljene povezave.
- Skladnjo za ukazni parameter **configure** smo spremenili.
V različici 9.5 lahko za vsako od kategorij beleženja podate uspeh ali neuspeh. Uspeha ali neuspeha ni treba več podati za vse kategorije. Poleg tega se spremenijo samo kategorije, ki jih podate za ukaz, vse ostale pa ostanejo nespremenjene. Če v prejšnjih izdajah niste podali kategorije, je bila nastavljena na vrednost "false", kar pomeni, da ni bila beležena. Ukazni parameter **configure** lahko uporabljate le za beleženja na ravni primerka in ne na ravni baze podatkov. Za konfiguracijo beleženja na ravni baze podatkov lahko skrbnik za zaščito uporabi pravilnike nadzora.
- Skladnjo za ukazni parameter **extract** smo spremenili.
Ker je dnevnik beleženja za vsako bazo podatkov zdaj shranjen v ločeni datoteki, smo parameter **database** odstranili. Podati morate tudi ime arhivirane datoteke dnevnika za beleženje.

Ukazni parameter **extract** ne povzroča več neodzivanja primerka, dokler se operacija ekstrahiranja ne zaključi, saj sedaj uporablja arhivirano datoteko dnevnika beleženja namesto datoteke db2audit.log. Dnevnik beleženja morate arhivirati, preden uporabite ukazni parameter **extract**. Poleg tega ni potrebno izvajati ekstrahiranja tako pogosto kot v prejšnjih izdajah. V različici 9.5 ga morate izvesti le, ko si želite ogledati podatke beleženja.

Ukazni parameter **extract** vam sedaj dopušča, da podate kategorije, ki jih želite ekstrahirati in da izberete, če želite ekstrahirati uspešne ali neuspešne dogodke (ali oboje).

- Postavke, ki jih prikaže ukazni parameter **describe**, so spremenjene zaradi podpore novi skladnji ukaznega parametra **configure**.

V prejšnjih izdajah ste lahko, za vse kategorije navedene v področju, podali le statusa SUCCESS ali FAILURE. Sedaj lahko status vsake kategorije podate z vrednostmi SUCCESS, FAILURE, NONE ali BOTH. Naslednja tabela preslika vrednosti dogodka kategorije, napak dnevnika in uspehov dnevnika iz prejšnjih izdaj, kjer so prikazane v standardni obliki, v različico 9.5 z vrednostmi, ki so prikazane v standardni obliki:

Tabela 21. Preslikava vrednosti prejšnjih izdaj v standardni obliki v vrednosti različice 9.5

Dogodek kategorije, napake dnevnika, uspehi dnevnika (prejšnje izdaje)	Dogodek kategorije (različica 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, Any values, Any values	NONE

- Ukazna parametra **start** in **stop** vplivata le na beleženja na ravni primerka in ne na ravni baze podatkov.

Rešitev

Uporabite novo skladnjo ukaza db2audit.

S tem povezani pojmi

"Načela beleženja" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

"Pomnilnik in analiza dnevnikov beleženja" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

S tem povezane povezave

"db2audit - ukaz skrbniškega orodja pripomočka za beleženje" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Ukaz db2ckmig je spremenjen

Ukaz db2ckmig zdaj pregleda, ali je baza podatkov v stanju čakanja na obnovitev in ali imate na operacijskih platformah Linux in UNIX neograjene zunanje podprograme, ki niso odvisni od knjižnice motorja DB2 v vaši bazi podatkov.

Podrobnosti

Z ukazom db2ckmig lahko preverite, ali je bazo podatkov mogoče preseliti. Ta ukaz ne deluje, če je baza podatkov v stanju čakanja na obnovitev. Celoten opis uporabe tega ukaza in njegovih rezultatov si lahko ogledate v temi ">Preverjanje, ali so vaše baze podatkov pripravljene za selitev" v *Vodič za selitev*.

Če imate v operacijskih sistemih Linux in UNIX neograjene zunanje podprograme, ki niso odvisni od knjižnice motorja DB2 v vaši bazi podatkov, vam ta ukaz vrne opozorilno

sporočilo SQL1349W in generira datoteko s seznamom vseh neograjanih zunanjih podprogramov, ki dobijo oznako FENCED in NOT THREADSAFE, ko preselite bazo podatkov.

Rešitev

Če želite bazo podatkov odstraniti iz stanja čakanja na obnovev, morate izvesti operacijo za obnovev baze podatkov.

Če ste prejeli opozorilno sporočilo SQL1349W in lahko vaše zunanje podprograme izvajate kot FENCED (ograjene) in NOT THREADSAFE (nitno ne-varne), lahko nadaljujete s preselitvijo vaše baze podatkov. Če morate vaše zunanje podprograme v vaši preseljeni bazi podatkov izvajati kot NOT FENCED (neograjene) in THREADSAFE (nitno varne), morate preveriti, ali se lahko varno izvajajo kot NOT FENCED (neograjene) in THREADSAFE (nitno varne), preden preselite vašo bazo podatkov. Oglejte si temo "Preseljevanje 32-bitnih zunanjih podprogramov za izvajanje na 64-bitnih primerkih" v *Vodič za selitev* kjer boste našli informacije o tem, kako izvesti to preverjanje.

S tem povezana opravila

"Uporaba obnovev" v publikaciji *Vodič* in referenčni opis ukazov za obnovev podatkov in visoko razpoložljivost

"Podprogrami za selitev" v vodiču za selitev

Ukaz db2mtrk je spremenjen

Ukaz db2mtrk, ki omogoča prikaz celotnega poročila o statusu pomnilnika, je spremenjen. Možnost **-p** (ki navaja pomnilniške kopice zasebnega agenta) je opuščena in smo jo nadomestili z možnostjo **-a** (ki navaja porabo pomnilnika vseh aplikacij).

Podrobnosti

Rezultat ukaza je drugačen zaradi sprememb v pomnilniškem modelu aplikacije DB2 in odslej prikaže več informacij.

Rešitev

Če imate skripte, ki razčlenjujejo rezultat ukaza db2mtrk, spremenite pogoje za razčlemba, da upoštevajo novi format.

S tem povezane povezave

"db2mtrk - ukaz sledilnika pomnilnika" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Iščejo se prilagojeni skripti oblakov z besedilom (Linux in UNIX)

Upravljalnik baze podatkov zdaj pregleda za prilagojene različice skriptov db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang in db2cos_trap. Če ne obstaja nobena, se uporabi privzeta različica.

Podrobnosti

Skripti db2cos, db2cos_datacorruption, db2cos_hang in db2cos_trap so zagnani za zbiranje informacij o odpravljanju težav, ko pride do pasti, začasne prekinitve ali izpada zaradi pokvarjenih podatkov.

V operacijskih sistemih Linux in UNIX upravljalnik baz podatkov zdaj najprej pregleda, če obstajajo prilagojene različice skriptov oblakov z besedilom v `INSTHOME/sqllib/adm/`,

kjer je INSTHOME primerek domačega imenika, in zažene te skripte. Če ni najdenih nobenih skriptov, upravljalec baz podatkov zažene skripte, ki jih nudi sistem, v imeniku INSTHOME/sqllib/bin/.

Rešitev

Ne spreminjajte nastavitev in skriptov, ki jih nudi sistem.

S tem povezani pojmi

"Izhodne datoteke db2cos (skript oblaka z besedilom)" v publikaciji Vodič pri odpravljanju težav

Izpis procesov OS in niti se je spremenil (Linux in UNIX)

Zaradi premika večnitne arhitekture v različici 9.5 so se spremenili izhodni podatki za ukaz ps. Prav tako ima ukaz db2pd zdaj novo možnost **-edus**, ki navaja vse EDU-je (engine dispatchable units) za particijo baze podatkov.

Podrobnosti

V različici 9.5, v operacijskih sistemih UNIX inLinux, skoraj vsi procesi operacijskih sistemov v primerku DB2 so niti operacijskega sistema, vsi znotraj posameznega procesa za primerek. To zmanjša število procesov operacijskega sistema DB2 in omogoča lažje odpravljanje težav v sistemih.

Pri klicanju ukaza ps z možnostjo **-fu** *instancename* prikazani izhodni podatki navajajo samo dva procesa DB2, db2sysc in db2acd, kot kaže primer.

Rešitev

Za prikaz posameznih niti, povezanih s procesomdb2sysc morate uporabiti uporabne možnosti niti v ukazu ps. Na operacijskem sistemu Linux lahko na primer uporabite možnost **-ILfp**. V operacijskem sistemu AIX lahko uporabite možnosti **-m -o THREAD**.

Primer

Ukaz ps **-fu** zdaj prikaže samo dva procesa, kot je prikazano v naslednjem primeru:

```
$ ps -fu lpham
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
lpham	25996	25946	0	12:19	pts/12	00:00:00	-ksh
lpham	26567	26552	0	12:19	pts/12	00:00:00	ksh
lpham	27688	27676	0	12:21	pts/12	00:01:46	db2sysc
lpham	27716	27676	0	12:21	pts/12	00:00:00	db2acd
lpham	27995	27994	0	12:24	pts/13	00:00:00	-ksh
lpham	29321	26567	0	12:30	pts/12	00:00:00	ps -fu lpham

Če želite dobiti podrobnosti procesa ID 27688, priključite ukaz ps z novo možnostjo **-ILfp**, kot je prikazano v naslednjem primeru:

```
$ps -ILfp 27688
```

```
(try ps -m -o THREAD -p 27688 on AIX)
```

F	S	UID	PID	PPID	LWP	C	NLWP	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	STIME	TTY	TIME	CMD
5	S	lpham	27688	27676	27688	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:01	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27694	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27695	0	21	76	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27696	0	21	79	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27697	0	21	76	0	-	264903	msgrcv	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27714	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:21	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27827	1	21	75	0	-	264903	semtim	12:21	pts/12	00:00:06	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	27943	27	21	77	0	-	264903	schedu	12:22	pts/12	00:01:39	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28150	0	21	75	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc
1	S	lpham	27688	27676	28153	0	21	76	0	-	264903	schedu	12:25	pts/12	00:00:00	db2sysc

```

1 S lpham 27688 27676 28156 0 21 75 0 - 264903 schedu 12:25 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30290 0 21 76 0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30291 0 21 75 0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30292 0 21 76 0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30293 0 21 76 0 - 264903 schedu 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30295 0 21 77 0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30296 0 21 77 0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30297 0 21 77 0 - 264903 semtim 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30298 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30299 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc
1 S lpham 27688 27676 30300 0 21 76 0 - 264903 msgrcv 12:36 pts/12 00:00:00 db2sysc

```

Naslednji primer prikazuje informacije, ki so zagotovljene z možnostjo **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> Seznam vseh EDU-jev za particijo baze podatkov 0 <<<<
```

```
db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd PID: 27716
```

EDU ID	TID	Kernel TID	EDU Name
60	183282690400	30300	db2pfchr (TESTDB)
59	183278496096	30299	db2pfchr (TESTDB)
58	183291079008	30298	db2pfchr (TESTDB)
57	183295273312	30297	db2pclnr (TESTDB)
56	183286884704	30296	db2pclnr (TESTDB)
55	183299467616	30295	db2pclnr (TESTDB)
54	183307856224	30293	db2dlock (TESTDB)
53	183320439136	30292	db2lfr (TESTDB)
52	183303661920	30291	db2loggw (TESTDB)
51	183316244832	30290	db2loggr (TESTDB)
50	183257524576	28156	db2evmli (DB2DETAILDEADLOCK)
49	183261718880	28153	db2taskd (TESTDB)
46	183274301792	28150	db2wlm (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2alarm
1	183085558112	27688	db2sysc

S tem povezani pojmi

“Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva” na strani 24

S tem povezane povezave

“db2pd - ukaz za nadzorovanje in odpravljanje težav v DB2” v publikaciji Referenčni opis ukazov

Poglavje 17. Opuščena funkcionalnost

Opuščena funkcionalnost je funkcionalnost, ki je podprta v tej izdaji, a je lahko že v naslednji izdaji umaknjena. Spremenljivka registra je morda v tej izdaji opuščena, ker je vedenje, ki ga sproži spremenljivka registra, v tej izdaji omogočeno po privzetku, zastarela spremenljivka registra pa bo odstranjena v prihodnji izdaji.

V tem razdelku najdete podrobnejše informacije o funkcionalnosti, ki je opuščena v različici 9.5, ter predvidene spremembe v prihodnosti.

Nekatere spremenljivke registra in okolja so opuščene

Številne spremenljivke registra in okolja smo v različici 9.5 opustili. Te spremenljivke so še vedno na voljo, vendar jih ne uporabljajte, saj je zelo mogoče, da bodo v prihodnjih verzijah izdelka odstranjene.

V naslednji tabeli je seznam opuščenih spremenljivk registra in okolja. Zamenjale so jih druge funkcije ali pa je funkcija, ki jo podpirajo, zastarela.

Tabela 22. Spremenljivke registra in okolja, ki smo jih v različici 9.5 opustili

Spremenljivka registra ali okolja	Podrobnosti
DB2_ALLOCATION_SIZE	To spremenljivko smo opustili in bo mogoče odstranjena v eni izmed prihodnjih izdaj.
DB2ATLD_PORTS	To spremenljivko smo opustili in bo mogoče odstranjena v eni izmed prihodnjih izdaj.
DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP	Ta spremenljivka je zastarela, zaradi tabele ročke datoteke v skupni rabi, ki jo vzdržuje nitni upravljavnik baz podatkov. V različici 9.5 je lahko še vedno nastavljena, vendar to ne bo imelo nobenega vpliva.
DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE	Ta spremenljivka je namenjena le za IBM-ovo notranjo uporabo (na primer testiranje).
DB2BPVARS	To spremenljivko smo opustili in bo mogoče odstranjena v eni izmed prihodnjih izdaj.
DB2COUNTRY	Ta spremenljivka je zamenjana s spremenljivko registra DB2TERRITORY . S spremenljivko DB2TERRITORY lahko podate področje ali območno kodo odjemalske aplikacije, ki vpliva na oblike datuma in časa. Spremenljivka DB2TERRITORY sprejme enake vrednosti kot spremenljivka DB2COUNTRY . Na primer, če nastavite DB2COUNTRY na 68, je to enako, kot če nastavite DB2TERRITORY na 68.
DB2DEFPREP	Uporabite to spremenljivko le, če vam to priporoča IBM-ova služba za podporo.
DB2DMNBCKCTLR	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker so krmilniki varnostne domene v imeniku Active Directory le na platformi Windows NT in ne na platformah Windows 2003 in Windows XP. Različica 9.5 se ne izvaja na platformi Windows NT.

Tabela 22. Spremenljivke registra in okolja, ki smo jih v različici 9.5 opustili (nadaljevanje)

Spremenljivka registra ali okolja	Podrobnosti
DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP	Ta spremenljivka je opuščena, ker bo podpora za omrežne informacijske storitve (NIS in NIS+) v naslednji izdaji opuščena. Dodatne informacije boste našli v razdelku Podpora za omrežne informacijske storitve je opuščena (Linux in UNIX).
DB2FFDC	Ta spremenljivka je zamenjana s spremenljivko registra DB2FODC . Enaka funkcionalnost, kot jo je ponujala spremenljivka DB2FFDC , vam je na voljo, če uporabite možnost DUMPCORE spremenljivke DB2FODC . Po privzetku je možnost DUMPCORE nastavljena na ON, kar omogoča tvorjenje datoteke jedra in vzdrževanje združljivosti s predhodnimi izdajami.
DB2_HASH_JOIN	Ta spremenljivka, ki smo jo ustvarili zaradi nadzora nad funkcijo DB2, ni več potrebna, saj ta nadzor registra ni več zahtevan.
DB2_INDEX_FREE	Ta spremenljivka ima enako funkcionalnost kot člen PCTFREE v stavku CREATE INDEX. Člen PCTFREE podaja, kakšen odstotek vsake indeksne strani ostane prost med gradnjo indeksa. Na primer, če nastavimo DB2_INDEX_FREE na 20 je enako kot CREATE INDEX <i>IndexName</i> ON <i>TableName (Columns)</i> PCTFREE 20. Vrednost PCTFREE stopi v veljavo le v času gradnje ali pa ponovne gradnje indeksa in ostane enaka, vse dokler indeks obstaja. Člen PCTFREE vpliva le na indeks, ki je v izdelavi, ne kot DB2_INDEX_FREE , ki vpliva na vse indekse.
DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC	To spremenljivko smo opustili, ker večina aplikacij DB2, ki dostopajo do vrednosti XML, to dela z odjemalci, ki podpirajo XML (različica 9.1 in novejše). Ta spremenljivka je uporabna le v predhodnih aplikacijah, ki so podatke tabele pridobile na generičen način in niso mogle razčleniti podatkov UTF-8 XML v BLOB.
DB2MEMMAXFREE	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker upravljavnik baz podatkov sedaj uporablja model nitnega motorja. Za več informacij si oglejte temo Večnitna arhitektura zmanjša celoten strošek lastništva. Opomba: Ne nastavljajte te spremenljivke. Njeno nastavljanje bi verjetno zmanjšalo zmogljivost in bi mogoče povzročilo nepričakovano vedenje.
DB2_NO_FORK_CHECK	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker je postopek za pridobitev trenutnega id procesa (PID) v različici 9.5 izboljšan.
DB2NTNOCACHE	Ta spremenljivka je opuščena od DB2 UDB različica 8.2. Vse, za kar je bila ta spremenljivka registra zasnovana, lahko dosežete z uporabo stavkov SQL CREATE TABLESPACE in ALTER TABLESPACE.

Tabela 22. Spremenljivke registra in okolja, ki smo jih v različici 9.5 opustili (nadaljevanje)

Spremenljivka registra ali okolja	Podrobnosti
DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT	To spremenljivko smo opustili, ker ima ukaz LOAD različne možnosti, s katerimi lahko doseže enako vedenje.
DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS	Te spremenljivke smo opustili. Uporabite storitvene razrede DB2 za prilagoditev prioritete agenta in vnaprej pridobljene prioritete.
DB2ROUTINE_DEBUG	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker je ta razhroščevalnik shranjene procedure zamenjal enotni razhroščevalnik.
DB2_RR_TO_RS	Uporabite to spremenljivko le, če vam to priporoča IBM-ova služba za podporo.
DB2_SNAPSHOT_NOAUTH	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker lahko enako funkcionalnost dosežete z uporabo pooblastitvene skupine SYSMON.
DB2_TRUSTED_BINDIN	To spremenljivko smo opustili, ker ni več uporabna.
DB2_UPDATE_PART_KEY	To spremenljivko smo opustili in bo mogoče odstranjena v eni izmed prihodnjih izdaj. Ta je zastarela, ker so posodobitve particijskega ključa omogočene po privzetku.
DB2_VENDOR_INI	Ta spremenljivka ni več potrebna, ker lahko nastavitve spremenljivke okolja, ki jih vsebuje, predstavite v datoteko, ki jo podaja spremenljivka DB2_DJ_INI .
DB2YIELD	Ta spremenljivka je bila uporabljena le v operacijskem sistemu Windows 3.1, ki ga različica 9.5 ne podpira.

S tem povezani pojmi

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so spremenjene” na strani 132

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so umaknjene” na strani 165

Ukaz GET AUTHORIZATIONS je opušččen

V različici 9.5 smo ukaz GET AUTHORIZATIONS opustili. Namesto njega uporabite funkcijo tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Podrobnosti

Ukaz GET AUTHORIZATIONS poroča o pooblastilih trenutnega uporabnika na podlagi vrednosti, ki jih je našel v konfiguracijski datoteki baze podatkov in v pogledu sistemkega kataloga za pooblastila (SYSCAT.DBAUTH). Zaradi notranjih sprememb v pooblastitvenem modelu DB2 je ta v različici 9.5 opušččen.

Ukaz posredno ali neposredno poroča o pooblastilih, ki jih nosijo vloge, odvisno od tega komu je bila vloga odobrena: Uporabnik skupine.

Rešitev

S funkcijo tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID lahko vrnete pooblastila določenemu uporabniku.

S tem povezane povezave

"Funkcija tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

API ssqladau je opuŝčen

API ssqladau smo v razliĉici 9.5 opustili. Namesto njega uporabite funkcijo tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID.

Podrobnosti

Zaradi notranjih sprememb v pooblastitvenem modelu DB2 je API ssqladau opuŝčen. API vrne trenutna uporabnikova pooblastila. Pooblastila, ki jih nosijo vloge, sporoĉi kot posredna ali neposredna, odvisno od tega, komu je vloga dodeljena.

Reŝitev

S funkcijo tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID lahko pridete do informacij, ki jih nudi ssqladau.

S tem povezane povezave

"Funkcija tabele AUTH_LIST_AUTHORITIES_FOR_AUTHID" v publikaciji Skrbniški podprogrami in pogledi

Nekateri nadzorni elementi so opuŝĉeni

Zaradi sprememb v funkcionalnosti razliĉice 9.5. je podmnoŝica nadzornih elementov opuŝĉena.

Podrobnosti

Naslednji nadzorni elementi niso veĉ priporoĉeni in bodo mogoĉe odstranjeni v prihodnjih izdajah:

- **agents_waiting_top** - Najveĉje ŝtevilo ĉakajoĉih agentov
- **agents_waiting_on_token** - Agenti, ki ĉakajo na ŝeton
- **authority_lvl** - Raven pooblastil uporabnika
- **cat_cache_size_top** - Oznaka visoke ravni predpomnilnika kataloga
- **db_heap_top** - Najveĉje ŝtevilo dodeljenih kopic baze podatkov
- **max_agents_overflows** - Ŝtevilo prekoraĉitev najveĉjega ŝtevila agentov
- **pkg_cache_size_top** - Oznaka visoke ravni predpomnilnika paketa
- **priv_workspace_num_overflows** - Prekoraĉitve zasebnega delovnega prostora
- **priv_workspace_section_inserts** - Vstavki zasebnega razdelka delovnega prostora
- **priv_workspace_section_lookups** - Iskanja zasebnega razdelka delovnega prostora
- **priv_workspace_size_top** - Najveĉja velikost zasebnega delovnega prostora
- **shr_workspace_num_overflows** - Prekoraĉitve delovnega prostora v skupni rabi
- **shr_workspace_section_inserts** - Vstavki razdelka delovnega prostora v skupni rabi
- **shr_workspace_section_lookups** - Iskanja razdelka delovnega prostora v skupni rabi
- **shr_workspace_size_top** - Najveĉja velikost delovnega prostora v skupni rabi

Rešitev

Opuščeni elementi so bili mogoče odstranjeni iz rezultatov posnetkov in so najverjetneje definirani v upravnem pogledu SNAPDBM in v funkciji tabele SNAP_GET_DBM. Če je element najden, njegova vrednost ne bo veljavna. API db2GetSnapshot ne vrne vrednosti teh opuščenih elementov za zahteve, ki uporabljajo iVersion (ID različice podatkov nadzornika baze podatkov, ki jih je treba zbrati) SQLM_DBMON_VERSION6 ali novejšo različico, za SQLM_DBMON_VERSION5_2 ali starejšo različico pa vrne ničelno vrednost. Uporabite nadzorne elemente zamenjave, če so na voljo.

Opuščen nadzorni element	Sprememba
<ul style="list-style-type: none"> • agents_waiting_top - Največje število čakajočih agentov • agents_waiting_on_token - Agenti, ki čakajo na žeton • max_agents_overflows - Število prekoračitev največjega števila agentov 	Ti nadzorni elementi niso več potrebni, saj je bil konfiguracijski mehanizem za obdelavo parametrov modela v različici 9.5 poenostavljen. Njihova raba ne bo generirala napake, vseeno pa ne vrnejo pozitivne vrednosti.
authority_lvl - Raven pooblastil uporabnika	Namesto tega nadzornega elementa raje podajte nadzorni element authority_bitmap , ki kaže pooblastila in dovoljenja, ki so odobrena uporabniku ter skupinam, v katere je vključen uporabnik. Ta pooblastila in dovoljenja vključujejo tista, ki so dodeljena uporabniku in skupinam, katerim uporabnik pripada.
cat_cache_size_top - Oznaka visoke ravni predpomnilnika kataloga	Raba teh nadzornih elementov ne bo generirala napake, vseeno pa ne bo vrnila pozitivne vrednosti. Uporabite elementa pomnilniškega področja pool_watermark in pool_id z vrednostjo SQLM_HEAP_CAT_CACHE.
db_heap_top - Največje število dodeljenih kopic baze podatkov	Raba teh nadzornih elementov ne bo generirala napake, vseeno pa ne bo vrnila pozitivne vrednosti. Uporabite elementa pomnilniškega področja pool_watermark in pool_id z vrednostjo SQLM_HEAP_DATABASE.
pkg_cache_size_top - Oznaka visoke ravni predpomnilnika paketa	Raba teh nadzornih elementov ne bo generirala napake, vseeno pa ne bo vrnila pozitivne vrednosti. Uporabite elementa pomnilniškega področja pool_watermark in pool_id z vrednostjo SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE.

Opuščen nadzorni element	Sprememba
<ul style="list-style-type: none"> • priv_workspace_num_overflows - Prekoračitve zasebnega delovnega prostora • priv_workspace_section_inserts - Vstavki zasebnega razdelka delovnega prostora • priv_workspace_section_lookups - Iskanja zasebnega razdelka delovnega prostora • priv_workspace_size_top - Največja velikost zasebnega delovnega prostora • shr_workspace_num_overflows - Prekoračitve delovnega prostora v skupni rabi • shr_workspace_section_inserts - Vstavki razdelka delovnega prostora v skupni rabi • shr_workspace_section_lookups - Iskanja razdelka delovnega prostora v skupni rabi • shr_workspace_size_top - Največja velikost delovnega prostora v skupni rabi 	<p>Ti nadzorni elementi niso več potrebni, saj je konfiguracijski mehanizem za obdelavo parametrov modela v različici 9.5 poenostavljen. Njihova raba ne bo generirala napake, vseeno pa ne vrnejo pozitivne vrednosti.</p>

S tem povezani pojmi

“Poenostavljena večnitna arhitektura zmanjša skupne stroške lastništva” na strani 24

S tem povezane povezave

“pool_id - nadzorni element identifikatorja pomnilniškega področja” v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

“pool_watermark - nadzorni element vodnega znaka pomnilniškega področja” v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

“authority_bitmap - nadzorni element ravni pooblastil uporabnika” v publikaciji Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema

Nadzorna datoteka dnevnika SQLOGCTL.LFH je preimenovana in kopirana

V različici 9.1 je upravljalnik baz podatkov vzdrževal eno nadzorno datoteko dnevnika: SQLOGCTL.LFH. V različici 9.5 pa upravljalnik baz podatkov vzdržuje dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika: SQLOGCTL.LFH.1 in SQLOGCTL.LFH.2.

Podrobnosti

Ko se baza podatkov po okvari ponovno zažene, upravljalnik baz podatkov uveljavi transakcijske informacije, shranjene v datotekah dnevnika, da povrne bazo podatkov v stabilno stanje. Upravljalnik baze podatkov na podlagi nadzorne datoteke dnevnika ugotovi, katere vnose v datotekah dnevnika je treba uveljaviti.

Če je nadzorna datoteka dnevnika poškodovana, upravljalnik baz podatkov morda ne bo mogel povrniti baze podatkov v skladno stanje. Toda dve kopiji nadzorne datoteke dnevnika lahko naredita obnovo baze podatkov bolj odporno, saj če je poškodovana ena kopija

nadzorne datoteke dnevnika, lahko upravljalik baz podatkov med ponovnim zagonom uporabi drugo kopijo.

Rešitev

Če izvajate aplikacije ali skripte, ki se sklicujejo na nadzorno datoteko dnevnika, jih posodobite tako, da se bodo sklicevale na enega izmed dvojnikov nadzorne datoteke dnevnika. Za orodja, kot je db2flsn,, s parametrom **-path** podajte pot do obeh nadzornih datotek dnevnika. S tem upravljalniku baze podatkov omogočite obravnavanje primera, ko katera od nadzornih datotek dnevnika manjka, je poškodovana ali zastarana.

Primer

Če uporabljate ukaz db2flsn s parametrom **-file**, posredujte ukazu ime obeh nadzornih datotek dnevnika, SQLOGCTL.LFH.1 ali SQLOGCTL.LFH.2. Za podrobnejše informacije si oglejte temo "db2flsn - Najdi zaporedno številko dnevnika" v *Referenčni opis ukazov*.

S tem povezani pojmi

"Nadzorne datoteke dnevnika" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost

S tem povezane povezave

"db2flsn - ukaz za iskanje zaporedne številke dnevnika" v publikaciji Referenčni opis ukazov

Možnosti CREATE in REPLACE_CREATE ukaza IMPORT sta opuščeni

Možnosti **CREATE** in **REPLACE_CREATE** ukaza **IMPORT** sta opuščeni in bosta v prihodnjih izdajah morda odstranjeni.

Podrobnosti

Možnosti **CREATE** in **REPLACE_CREATE** vam dopuščata, da izdelate tabelo in vanjo vnesete podatke. Vendar sta ti dve možnosti opuščeni, ker se vse lastnosti tabele ne izdelajo ponovno, kadar uporabite možnosti **CREATE** in **REPLACE_CREATE**.

Rešitev

Namesto možnosti **CREATE** in **REPLACE_CREATE** uporabite ukaz db2look po naslednjem postopku. Najprej z ukazom db2look zajemite definicije izvorne tabele in znova izdelajte tabelo. Nato po vnovični izdelavi tabele izdajte ukaz **LOAD** ali **IMPORT**, da v tabelo dodate podatke. Z ukazom db2look se ohranijo vse lastnosti tabele, poleg tega pa nudi tudi nadrejeno možnost vnovične izdelave tabele, če mu sledi ločena operacija **IMPORT** ali **LOAD**.

S tem povezana opravila

"Izdelava tabel kot obstoječih tabel" v publikaciji Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov

S tem povezane povezave

"db2look - ukaz orodja za statistične podatke DB2 in ekstrahiranje DDL" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

Dopolnilo XML je opuščeno

Od različice 9.5 dalje so funkcije, ki jih nudi dopolnilo XML, zamenjane s funkcijo pureXML. Posledično je dopolnilo XML opuščeno.

Podrobnosti

Z vpeljavo funkcije pureXML v DB2 različice 9.1, smo opustili uporabo Dopolnila XML.

Funkcija pureXML vam omogoča, da shranite pravilno oblikovane dokumente XML v stolpce tabele baze podatkov, ki imajo tip podatkov XML. S shranjevanjem podatkov XML v stolpce XML se podatki ohranijo v prvotni hierarhični obliki in se ne shranijo kot besedilo ali preslikajo v drug podatkovni model. Funkcije baze podatkov, na primer XMLQUERY in XSLTRANSFORM, so lahko neposredno uveljavljene za tabele baze podatkov, ki imajo tip podatkov XML. Ker baza podatkov nudi obširen nabor orodij XML, funkcije dopolnila XML niso več potrebne.

Izhodni podatki posnetka statičnega toka podatkov so opuščeni

Ko je vhodna različica različice 5.2 (ali starejše) podana API-ju nadzornika posnetkov, so izhodni podatki posnetka posredovani nazaj v strukturah statične velikosti, katerih opise lahko najdete v datoteki sqlmon.h. Oblika izhodnih podatkov posnetka je opuščena in je lahko odstranjena v prihodnji izdaji.

Podrobnosti

Naslednje različice vnosa so opuščene in njihova podpora je morda v prihodnji različici odstranjena:

- SQLM_DBMON_VERSION1
- SQLM_DBMON_VERSION2
- SQLM_DBMON_VERSION5
- SQLM_DBMON_VERSION5_2

Nadzorniki posnetkov različice 6 in novejšje uporabljajo samoopisni tok podatkov in ne statičnih struktur.

Rešitev

Spremenite vse nadzorne aplikacije, ki uporabljajo opuščene različice vnosa, če želite uporabiti novejšo različico, in jih spremenite za uporabo oblike nadzornika samoopisnih posnetkov. Primere nadzornih aplikacij, ki uporabljajo samoopisno obliko nadzornika najdete v dbsnap.c (vzorec C) ali dbsnap.C (vzorec C++).

WORF (Web Object Runtime Framework) je opuščen

WORF (Web Objects Runtime Framework) je opuščen in bo morda odstranjen v prihodnji izdaji. Od te izdaje naprej razvojna orodja podatkovnega strežnika nudijo enostavnejšo in bolj intuitivno razvojno okolje za hiter razvoj in razmeščanje spletnih storitev.

Podrobnosti

WORF (Web Objects Runtime Framework) zagotovi orodja in podporo izvajalnega okolja za izdelavo in klicanje dokumentov DADX kot spletnih storitev.

WORF je zdaj zamenjan z novo funkcijo znotraj razvojnih orodij podatkovnega strežnika, ki vam omogoča, da izdelate spletne storitve brez pisanja datotek DADX (document access definition extension). Poleg tega lahko s pomočjo razvojnega orodja podatkovnega strežnika izdelate stavke SQL in shranjene procedure, na katerih želite zasnovati operacije spletnih storitev. V veliko scenarijih zahteva razmeščanje spletne storitve en klik miške.

Več informacij o tej funkciji najdete v temi: Razvijanje in razmeščanje spletnih storitev

Rešitev

Spletne storitve WORF morate preseliti v spletne storitve razvojnega orodja podatkovnega strežnika. Navodila za selitev se nahajajo tukaj: Selitev spletnih aplikacij, ki so bile razvite za WORF (Web Object Runtime Framework)

Podatkovna struktura `piActionString` `db2Import` in `API db2Load` je opuščena

Podatkovna struktura API-jev `piActionString` `db2Import` in `db2Load` je opuščena in bo morda odstranjena v prihodnji izdaji.

Podrobnosti

Za podporo daljših imen je bil nov niz vhodnega dejanja `piLongActionString` dodan za API-ja `db2Load` in `db2Import`. Oba uporabita podatkovno strukturo `sqllob` namesto podatkovne strukture `sqlchar`.

Rešitev

API-ji preverijo, če ste inicializirali le eno od podatkovnih struktur. Če ste inicializirali obe, se prikaže sporočilo `SQL3009N`, ki vas obvešča, da se podatkovni strukturi medsebojno izključujeta.

S tem povezane povezave

"API `db2Import` - uvoz podatkov v tabele, hierarhijo, nadomestno ime ali pogled" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

"API `db2Load` - nalaganje podatkov v tabelo" v publikaciji Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov

Podpora za omrežne informacijske storitve je opuščena (Linux in UNIX)

Podpora za omrežne informacijske storitve (NIS) in omrežne informacijske storitve plus (NIS+) je opuščena.

Podrobnosti

Podpora za NIS in NIS+ za overjanje uporabnikov je v operacijskih sistemih Linux in UNIX opuščena. Posledično je spremenljivka registra `DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP` opuščena in jo bomo v naslednji izdaji morda odstranili.

Rešitev

Priporočena rešitev za centralizirane storitve upravljanja uporabnikov je protokol LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Različica 9.5 podpira overjanje in funkcije iskanja skupine na osnovi protokola LDAP prek rabe modulov vtičnika za zaščito LDAP-a.

Informacije o tem, kako v okoljih DB2 uporabiti funkciji NIS in NIS+, boste našli v informacijskem centru za različico 9.1.

S tem povezani pojmi

"Podpora za overjanje, temelječe na LDAP in za skupinsko iskanje" v publikaciji Vodič za zaščito baze podatkov

Poglavje 18. Umaknjena funkcionalnost

Umaknjena funkcionalnost je funkcionalnost, ki ni več na voljo. Če ste uporabljali to funkcionalnost v prejšnjih izdajah, morate izvesti določene spremembe.

V tem razdelku lahko najdete več informacij o umaknjeni funkcionalnosti različice 9.5.

Podpora za komponento razširjene pomnilniške kapacitete (ESTORE) je umaknjena

Podporo za komponento razširjene pomnilniške kapacitete (ESTORE) smo umaknili.

Podrobnosti

Možnost razširjene pomnilniške kapacitete za področja medpomnilnika je v različici 9.1 umaknjena. V različici 9.5 smo odstranili s tem povezane konfiguracijske parametre, nadzorne elemente in druge vmesnike za ESTORE. S prevlado računalnikov s 64-bitnim operacijskim sistemom ni več potrebe po komponenti ESTORE, ker ti računalniki nimajo omejitve pomnilnika kot 32-bitni operacijski sistemi.

Opustitev komponente ESTORE vpliva na zmogljivost vseh 32-bitnih operacijskih sistemov, ki so jo podpirali, na funkcionalnost DB2 pa vpliva na naslednji način:

- Konfiguracijska parametra **ESTORE_SEG_SZ** in **NUM_ESTORE_SEGS** sta umaknjena.
- Naslednji nadzorni elementi ESTORE so umaknjeni in se več ne prikažejo v posnetkih in rezultatih nadzornika dogodkov: **pool_index_to_estore**, **pool_data_to_estore**, **pool_index_from_estore** in **pool_data_from_estore**.
- Naslednje opuščene funkcije za tabele vrnejo ničelno (NULL) vrednost za nadzorne elemente, za katere je umaknjena podpora: **SNAP_GET_TBSP**, **SNAP_GET_DB**, **SNAPSHOT_BP**, **SNAPSHOT_TBS**, **SNAPSHOT_DATABASE**, in **SNAPSHOT_APPL**.
- Stavka **ALTER BUFFERPOOL** in **CREATE BUFFERPOOL** ne sprejmeta več možnosti **EXTENDED STORAGE** in **NOT EXTENDED STORAGE**.

Rešitev

Če želite dodeliti več pomnilnika, morate izvesti nadgradnjo na 64-bitno strojno opremo, operacijski sistem in izdelke DB2. Spremenite tudi aplikacije in skripte ter odstranite sklice na umaknjene funkcije.

Podpora za funkcijo AWE (Address Windowing Extensions) je umaknjena (Windows)

Podporo za funkcijo AWE (Address Windowing Extensions) smo umaknili.

Podrobnosti

Starejše različice DB2 so podpirale funkcijo AWE, niz razširitev za upravljanje pomnilnika, ki so dovoljevale izvajanje aplikacij na 32-bitnih strežnikih DB2 in tako omogočale manipuliranje pomnilnika ter povečavo njegove zmogljivosti. Če ste na primer nastavili

spremenljivko registra **DB2_AWE**, ste lahko dodelili področja medpomnilnika, ki so porabljala do 64 GB pomnilnika. Vendar pa so zaradi prevlade 64-bitnih platform postale potrebe po funkciji AWE vse manjše.

Opustitev funkcije AWE vpliva na zmogljivost na 32-bitnih platformah Windows, tako da omeji dostop do systemskega pomnilnika, vpliva pa tudi na funkcionalnost DB2, in sicer na naslednji način:

- Spremenljivka registra **DB2_AWE** je umaknjena.
- Nadzorni element **physical_page_maps** je umaknjen.
- Upravni pogled SNAPBP ne vsebuje več stolpca **physical_page_maps**.
- Funkcija tabele SNAP_GET_BP vrne ničelno (NULL) vrednost za stolpec **physical_page_maps**.

Rešitev

Če uporabljate 32-bitne strežnike, ki trenutno pridejo do večje količine systemskega pomnilnika s pomočjo funkcije AWE, opravite nadgradnjo na 64-bitno strojno opremo, operacijski sistem in izdelke DB2. Posodobite tudi skripte, ki vsebujejo sklice na spremenljivko registra **DB2_AWE** ali na nadzorni element **physical_page_maps**.

Možnost **-w** za **db2icrt**, **db2ilist** in **db2iupdt** je umaknjena (Linux in UNIX)

Parameter WordWidth **-w** za ukaze **db2icrt**, **db2iupdt** in **db2ilist** smo umaknili.

Podrobnosti

Možnost za bitno širino (**-w**) ukazov **db2icrt**, **db2ilist** in **db2iupdt** ni veljavna in vrne napako. Ta možnost je veljala samo v operacijskih sistemih AIX 5L, HP-UX Linux in Solaris. V podprtih operacijskih sistemih Linux in UNIX velikost primerka v bitih sedaj določa operacijski sistem, v katerem je nameščen izdelek DB2.

Rešitev

Ne uporabljajte možnosti **-w** v ukazih **db2icrt**, **db2ilist** in **db2iupdt**. V različici 9.1 je ta možnost vrnila opozorilno sporočilo, v različici 9.5 pa vrne skladenjsko napako.

Podpora za orodja DB2 Web Tools je umaknjena

Podpora za orodja DB2 Web Tools je umaknjena.

Podrobnosti

Starejše različice DB2 so podpirale orodja DB2 Web Tools, ki je paket, sestavljen iz programov DB2 Web Command Center in DB2 Web Health Center, ki sta bila namenjena uporabi z odjemalci HTTP.

Rešitev

Spremenite aplikacije in skripte tako, da odstranite sklice na umaknjene funkcije. Orodje za skrbništvo nad podatkovnim strežnikom je novo spletno orodje za operativno skrbništvo.

S tem povezani pojmi

“Dodana sta vmesnika za skrbništvo in razvoj podatkovnega strežnika” na strani 23

Nekatere spremenljivke registra in okolja so umaknjene

V različici 9.5 je umaknjenih več spremenljivk registra. Odstranite vse sklice nanje.

Naslednje spremenljivke registra in okolja so v različici 9.5 umaknjene:

Tabela 23. Spremenljivke registra, ki so umaknjene v različici 9.5

Spremenljivka registra ali okolja	Podrobnosti
DB2_ASYNC_APPLY	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker je podpirala združevalnik podatkov (DataJoiner), ki pa ga ta različica ne podpira več.
DB2_AWE	Če ste uporabljali medpomnilniška področja AWE, razmislite o preselitvi na 64-bitni izdelek baze podatkov različice 9.5, da bi odpravili omejitev navideznega naslovljivega pomnilnika. Za dodatne informacije si oglejte temo Podpora za funkcijo AWE (Address Windowing Extensions) je umaknjena (Windows).
DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker jo je zamenjal konfiguracijski parameter blk_log_dsk_ful .
DB2CCMSRV	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker ni več potrebna.
DB2_FORCE_FCM_BP	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker ta različica podpira le 64-bitna jedra operacijskih sistemov AIX, ki pa nimajo omejitev velikosti segmenta pomnilnika v skupni rabi. Po privzetku morate omogočiti komunikacijo med logičnimi vozlišči pomnilnika v skupni rabi in tako izboljšati zmogljivost ter zagotoviti skladnost z drugimi platformami.
DB2_LGPAGE_BP	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili. Če želite omogočiti podporo za velike strani, uporabite spremenljivko registra DB2_LARGE_PAGE_MEM .
DB2LINUXAIO	To spremenljivko registra smo umaknili, ker so funkcije asinhronnega V/I (AIO) v operacijskem sistemu Linux po privzetku omogočene v različici 9.5.
DB2_MIGRATE_TS_INFO	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker je bila njena raba zahtevana le za preselitev na različico 5 iz prejšnjih izdaj.
DB2_NR_CONFIG	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker ni več potrebna.
DB2_NEWLOGPATH2	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker jo je zamenjal konfiguracijski parameter baze podatkov mirrorlogpath , ki vam nudi več fleksibilnosti pri nastavitvi poti zrcaljenja dnevnika.

Tabela 23. Spremenljivke registra, ki so umaknjene v različici 9.5 (nadaljevanje)

Spremenljivka registra ali okolja	Podrobnosti
DB2_OLAP_BUFFER_SIZE	To spremenljivko registra smo umaknili, ker funkcije OLAP (On-Line Analytical Processing) v različici 9.5 uporabljajo pomnilnik kopice za razvrstitev. V prejšnjih izdajah so funkcije OLAP uporabljale pomnilnik kopice aplikacije in DB2_OLAP_BUFFER_SIZE je omejeval njihovo porabo. Vloga te spremenljivke ni več potrebna, saj se lahko pomnilnik kopic za razvrstitev sam naravna.
DB2UPMPR	To spremenljivko smo umaknili, ker je bila v rabi le na OS/2, ki ga različica 9.5 ne podpira.
DB2UPMSINGLE	To spremenljivko smo v različici 9.5 umaknili, ker ni več potrebna.

S tem povezani pojmi

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so opuščene” na strani 153

“Nekatere spremenljivke registra in okolja so spremenjene” na strani 132

Ukaz db2undgp je umaknjen

Ukaz db2undgp (prekliči pooblastilo za izvedbo) ni več na voljo.

Podrobnosti

V prejšnjih različicah ste lahko s pomočjo ukaza db2undgp uporabnikom preprečili dostop do objektov SQL, za katere niso imeli pooblastil.

Rešitev

Med selitvijo baze podatkov v DB2 UDB različice 8 je bilo pooblastilo EXECUTE za vse obstoječe funkcije, metode in zunanje shranjene procedure podeljeno vsem uporabnikom (PUBLIC). Z ukazom db2undgp ste lahko uporabnikom onemogočili dostop do objektov SQL, za katere niso imeli pooblastil. V različici 9.5 lahko pooblastilo EXECUTE skupini PUBLIC prekličete.

Možnost -n ukaza db2licm je umaknjena

Možnost -n ukaza db2licm je umaknjena.

Podrobnosti

V preteklosti ste lahko možnost -n uporabili za posodobitev števila procesorjev, ki jih lahko uporabljate z izdelkom DB2. Licence so zdaj določene s številom enot vrednosti in ne s številom fizičnih procesorjev. Ta možnost tako ne prinese nobenih rezultatov, če je uporabljena z različico 9.5 ali novejšimi izdelki.

Rešitev

Ne uporabljajte umaknjene možnosti. Števila procesorjev, ki jih lahko uporabljate, vam ni treba posodobiti.

S tem povezane povezave

“db2licm - ukaz orodja za upravljanje licenc” v publikaciji Referenčni opis ukazov

Ključna beseda **CLISchema CLI** je umaknjena

Ključna beseda **CLISchema** je umaknjena za odjemalce različice 9.5, ki se povezujejo s strežniki baz podatkov različice 9.5.

Podrobnosti

Nastavitev ključne besede **CLISchema** izboljša zmogljivost, še posebej v primeru odjemalskih aplikacijah, ki vzpostavljajo povezavo z DB2 za z/OS. V različici 9.1 je bila podpora za to ključno besedo opuščena za odjemalce različice 9.1, ki se povezujejo z DB2 različice 9.1 za Linux, UNIX in strežnike baz podatkov Windows in umaknjena za odjemalce različice 9.1, ki se povezujejo z DB2 za strežnike baz podatkov z/OS.

Rešitev

Ključno besedo **SysSchema** lahko uporabite kot nadomestilo, če želite nakazati alternativno shemo.

S tem povezane povezave

"Ključna beseda konfiguracije SysSchema CLI/ODBC" v publikaciji Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2

Poglavje 19. Spremembe v paketu popravkov DB2 različice 9.1, ki vplivajo na uporabo izdelka DB2 različice 9.5

Paket popravkov 3 različice 9.1 (in starejši paketi popravkov) zajema spremembe funkcij in funkcionalnosti, ki lahko vplivajo na uporabo različice 9.5.

Podrobnosti

Če niste uveljavili paketa popravkov 3 različice 9.1 ali starejših paketov popravkov ali niste posodobili lokalnega informacijskega centra od takrat, ko je na voljo različica 9.1, morda ne poznate vseh sprememb, ki bi lahko vplivale na uporabo različice 9.5.

Rešitev

Če ne poznate tehničnih sprememb, vključenih v paketu popravkov različice 9.1, si oglejte naslednje teme. Paketi popravkov so kumulativni: vsebujejo vse spremembe in funkcionalnost, ki je naložena v prejšnjih paketih popravkov.

Paket popravkov 1 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 1 zajema naslednje spremembe obstoječe funkcionalnosti:

- Podpora za AWE (Address Windowing Extensions) je opuščena
- Razpoložljivost LOB ali vrednosti XML je spremenjena v aplikacijah JDBC z naprednim pretakanjem
- Raven popravkov identifikatorja izdelka lahko vsebuje alfanumerične znake

Paket popravkov 1 zajema tudi naslednje izboljšave:

- Pomožni program DB2Binder vsebuje dve novi možnosti
- Tabela optimizacijskega profila je lahko izdelana iz shranjene procedure

Paket popravkov 2 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 2 zajema funkcionalnost paketa popravkov 1 in vključuje tudi naslednje spremembe obstoječe funkcionalnosti:

- Spremembe privzete vrednosti konfiguracijskega parametra za `java_heap_sz`
- Podpora informacijskih storitev omrežja (NIS in NIS+) je opuščena (Linux in UNIX)
- Možnost sheme ukaza `db2sampl` je umaknjena

Paket popravkov 2 prav tako zajema naslednje izboljšave:

- Zmogljivost razčlenitve sheme XML z zaznamki je izboljšana
- Podpora za tip podatkov BINARY, VARBINARY in DECFLOAT je dodana za vdlane aplikacije SQL C in C++
- Izboljšave ponudnika podatkov .NET za DB2 in podpora za .NET Framework 2.0
- Podpora za DRDA in ovojnico Informix je dodana za HP-UX
- IBM-ovi dodatki baze podatkov za izboljšave programa Visual Studio 2005
- IBM-ov komplet orodij za razvijanje programske opreme (SDK) za podporo Java 5.x, dodan operacijskemu sistemu Solaris
- Nova ključna beseda lahko izboljša zmogljivost poizvedbe v okoljih DPF
- Protokol SSL (Secure Sockets Layer) je podprt s strani strežnika baze podatkov

- Dodana podpora za Windows Vista (Windows)

Paket popravkov 3 DB2 različice 9.1

Paket popravkov 3 zajema funkcionalnost paketa popravkov 2 in vključuje tudi naslednje spremembe obstoječe funkcionalnosti:

- Dodatki za zaščito LDAP so posodobljeni in vključujejo podporo za strežnik Open LDAP

Paket popravkov 3 zajema tudi naslednje izboljšave:

- Podprte dodatne območne kode in kodne strani
- Dodana podpora za spremembo gesla (Linux)
- Dodana skalarna funkcija COLLATION_KEY_BIT
- Izboljšave JDBC in SQLJ
- Podpora za nadzornika poizvedb dodana za HP-UX

Del 3. Dodatki in pripis

Dodatek A. Konfiguracije predpomnjenja datotečnega sistema

Operacijski sistem po privzetku predpomni datotečne podatke, ki jih prebere in zapiše na disk.

Običajna operacija branja potrebuje dostop do fizičnega diska, da prebere podatke z diska v predpomnilnik datotečnega sistema, nato pa prekopira podatke iz predpomnilnika v medpomnilnik aplikacije. Podobno operacija zapisovanja potrebuje dostop do fizičnega diska, da prekopira podatke iz medpomnilnika aplikacije v predpomnilnik datotečnega sistema, nato pa jih prekopira iz predpomnilnika na fizični disk. To predpomnjenje podatkov na ravni datotečnega sistema se odraža v členu FILE SYSTEM CACHING stavka CREATE TABLESPACE. Ker upravljavnik baz podatkov upravlja lastno predpomnjenje podatkov s pomočjo področij medpomnilnika, je predpomnjenje na ravni datotečnega sistema odveč, če je področje medpomnilnika pravilno naravnano.

Opomba: Upravljavnik baz podatkov že preprečuje predpomnjenje večine podatkov DB2, razen začasnih podatkov in LOB v sistemu AIX, tako da razveljavi strani iz predpomnilnika.

V nekaterih primerih predpomnjenje na ravni datotečnega sistema in v področjih medpomnilnika poslabša delovanje sistema, saj so za dvojno predpomnjenje potrebni dodatni ciklusi CPU. Da bi se izognili dvojnemu predpomnjenju, večina datotečnih sistemov razpolaga s funkcijo, ki onemogoči predpomnjenje na ravni datotečnega sistema. Ponavadi se ta funkcija imenuje *ne-predpomnjeni V/I*. V sistemu UNIX je ta funkcija znana pod imenom *Neposredni V/I*. V sistemu Windows ima funkcija enak učinek, kot bi odprli datoteko z oznako FILE_FLAG_NO_BUFFERING. Poleg tega nekateri datotečni sistemi, kot je IBM JFS2 ali Symantec VERITAS VxFS podpirajo tudi izboljšani *Neposredni V/I*, torej napredno funkcijo *Sočasni V/I (CIO)*. Upravljavnik baz podatkov podpira to možnost s členom prostora tabel NO FILE SYSTEM CACHING. Če je podan ta člen, upravljavnik baz podatkov samodejno izkoristi CIO v datotečnih sistemih, kjer obstaja. Ta funkcija lahko zmanjša pomnilniške zahteve predpomnilnika datotečnega sistema in tako omogoči več pomnilnika za druga dejanja.

V različicah, starejših od 9.5, je bila ključna beseda FILE SYSTEM CACHING uveljavljena, če ni bil podan niti NO FILE SYSTEM CACHING niti FILE SYSTEM CACHING. Če v različici 9.5 ni podana nobena od obeh ključnih besed, sistem uporabi privzeto ključno besedo NO FILE SYSTEM CACHING. Ta sprememba vpliva samo na novo izdelane prostore tabel. Sprememba ne vpliva na obstoječe prostore tabel, izdelane pred izdajo različice 9.5. Ta sprememba velja za AIX, Linux, Solaris in Windows z naslednjimi izjemami, pri katerih privzeto ravnanje ostane FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS
- Solaris ne-VxFS
- Linux for System z
- Vse datoteke začasnega prostora tabel SMS
- Trajne datoteke prostora tabel SMS, razen podatkov dolgega polja (LF) in podatkovnih datotek LOB (veliki objekt).

Če želite preglasiti privzeto nastavitvev, podajte FILE SYSTEM CACHING ali NO FILE SYSTEM CACHING.

Podprte konfiguracije

Tabela 24 na strani 174 prikazuje podprto konfiguracijo za uporabo prostorov tabel brez predpomnjenja datotečnega sistema. Označuje tudi: (a) ali bo v vsakem od primerov

uporabljen DIO oziroma izboljšani DIO in (b) privzeto vedenje sistema, kadar za prostor tabel, ki temelji na tipu platforme in datotečnega sistema, ni podana niti ključna beseda NO FILE SYSTEM CACHING niti FILE SYSTEM CACHING.

Tabela 24. Podprte konfiguracije za prostore tabel brez predpomnjenja datotečnega sistema

Platforme	Tip datotečnega sistema in najnižja zahtevana raven	Zahteve DIO ali CIO, ki jih predloži upravljavnik baz podatkov, kadar je podana možnost NO FILE SYSTEM CACHING.	Privzeto vedenje sistema, kadar ni podana niti ključna beseda NO FILE SYSTEM CACHING niti FILE SYSTEM CACHING.
AIX 5.3+	Journal File System (JFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (glejte opombo 1.)
AIX 5.3+	Concurrent Journal File System (JFS2)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
HP-UX 11i (PA-RISC)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
HP-UX Version 11i v2 (Itanium)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING
Solaris 9	UNIX File System (UFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (glejte opombo 2.)
Solaris 10	UNIX File System (UFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (glejte opombo 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribucije Linux SLES 9+ in RHEL 4+ (na naslednjih arhitekturah: x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribucije Linux SLES 9+ in RHEL 4+ (na naslednjih arhitekturah: x86, x86_64, IA64, POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Distribucije Linux SLES 9+ in RHEL 4+ (na arhitekturi: zSeries)	ext2, ext3 ali reiserfs na diskih SCSI (Small Computer System Interface), ki uporabljajo protokol optičnega kanala (FCP)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Brez specifičnih zahtev, deluje v vseh datotečnih sistemih, ki jih podpira DB2	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

Opomba:

1. V AIX JFS je privzeta vrednost FILE SYSTEM CACHING.
2. V Solaris UFS je privzeta vrednost FILE SYSTEM CACHING.
3. VERITAS Storage Foundation za upravljavnik baz podatkov ima lahko drugačne zahteve glede predpogojev za operacijski sistem. Zgoraj navedene platforme so podprte platforme za trenutno izdajo. Informacije o predpogojih poiščite v podpori za izdelek VERITAS Storage Foundation for DB2.

4. Če namesto zgoraj navedenih minimalnih ravni uporabite SFDB2 5.0, je treba uporabiti izdajo SFDB2 5.0 MP1 RP1. Ta izdaja vsebuje popravke, ki veljajo izključno za različico 5.0.
5. Če ne želite, da upravljalnik baz podatkov kot privzeto nastavitev izbere NO FILE SYSTEM CACHING, v relevantnih ukazih SQL ali API-jih podajte možnost FILE SYSTEM CACHING.

Primeri

Primer 1: Po privzetku bo novi prostor tabel izdelan z uporabo ne-predpomnjenega V/I. Vpeljan je člen NO FILE SYSTEM CACHING:

```
CREATE TABLESPACE ime prostora tabel ...
```

Primer 2: V naslednjem stavku, člen NO FILE SYSTEM CACHING nakazuje, da je predpomnjenje na ravni datotečnega sistema za ta prostor tabel izklopljeno:

```
CREATE TABLESPACE ime prostora tabel ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Primer 3: Naslednji stavek onemogoči predpomnjenje na ravni datotečnega sistema za obstoječi prostor tabel:

```
ALTER TABLESPACE ime prostora tabel ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

Primer 4: Naslednji stavek omogoči predpomnjenje na ravni datotečnega sistema za obstoječi prostor tabel:

```
ALTER TABLESPACE ime prostora tabel ... FILE SYSTEM CACHING
```

Dodatek B. Pregled tehničnih informacij DB2

Do tehničnih informacij za DB2 lahko pridete prek naslednjih orodij in na sledeče načine:

- informacijski center DB2
 - teme (teme nalog, konceptov in referenc)
 - pomoč za orodja DB2
 - vzorčni programi
 - vadnice
- knjige DB2
 - datoteke PDF (prenosljive s spleta)
 - datoteke PDF (iz DB2 PDF DVD)
 - tiskane knjige
- pomoč za ukazno vrstico
 - pomoč za ukaze
 - pomoč za sporočila.

Opomba: Teme informacijskega centra DB2 so posodobljene pogosteje kot datoteke PDF ali natisnjene knjige. Če želite dobiti najnovejše informacije, namestite posodobitve dokumentacije takoj, ko so na voljo ali si oglejte informacijski center DB2 na naslovu ibm.com.

Do dodatnih tehničnih informacij DB2, kot so tehnične opombe, uradni dokumenti in publikacije IBM Redbooks, lahko dostopite zaslonsko na naslovu ibm.com. Dostopite do mesta knjižnice programske opreme za DB2 Information Management na naslovu <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Odzivi na dokumentacijo

Zelo cenimo vaše odzive na dokumentacijo za DB2. Če imate predloge glede izboljšanja dokumentacije za DB2, nam pišite na db2docs@ca.ibm.com. Skupina, ki je zadolžena za dokumentacijo DB2, prebere vse vaše odzive, vendar vam ne more neposredno odgovoriti. Če je mogoče, podajte točno določene primere, da bomo boljše razumeli vaše težave. Če nam pošljete odziv za specifično temo ali datoteko pomoči, vključite naslov teme in URL.

Tega naslova elektronske pošte ne uporabljajte za stik s podporno službo za stranke DB2. Če imate tehnične težave z DB2, za katere ne najdete rešitve v dokumentaciji, se za pomoč obrnite na lokalni servisni center IBM.

Tehnična knjižnica DB2 v natisnjeni različici ali obliki PDF

Naslednje tabele opisujejo knjižnico DB2, ki je na voljo v IBM-ovem centru publikacij na naslovu www.ibm.com/shop/publications/order. Angleške priročnike za DB2 Različica 9.5 v formatu PDF in prevedene različice lahko prenesete na naslovu www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

Kljub temu, da so knjige v tabelah navedene kot natisnjene, morda v vaši državi ali regiji niso na voljo v tej obliki.

Tabela 25. Tehnične informacije za DB2

Ime	Številka obrazca	Na voljo v natisnjeni obliki
<i>Referenčni priročnik API za skrbništvo</i>	SC23-5842-00	Da
<i>Skrbniški podprogrami in pogledi</i>	SC23-5843-00	Ne
<i>Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 1</i>	SC23-5844-00	Da
<i>Vodič in referenčni opis vmesnika nivojev klicanja, zvezek 2</i>	SC23-5845-00	Da
<i>Referenčni opis ukazov</i>	SC23-5846-00	Da
<i>Vodič in referenčni opis ukazov za pripomočke prenosa podatkov</i>	SC23-5847-00	Da
<i>Vodič in referenčni opis ukazov za obnovitev podatkov in visoko razpoložljivost</i>	SC23-5848-00	Da
<i>Vodič za podatkovne strežnike, baze podatkov in objekte baz podatkov</i>	SC23-5849-00	Da
<i>Vodič za zaščito baze podatkov</i>	SC23-5850-00	Da
<i>Razvijanje aplikacij ADO.NET in OLE DB</i>	SC23-5851-00	Da
<i>Razvijanje vdelanih aplikacij SQL</i>	SC23-5852-00	Da
<i>Razvijanje aplikacij Java</i>	SC23-5853-00	Da
<i>Razvijanje aplikacij Perl in PHP</i>	SC23-5854-00	Ne
<i>Razvijanje uporabniško definiranih podprogramov (SQL in zunanjih)</i>	SC23-5855-00	Da
<i>Prvi koraki v razvijanju aplikacije baze podatkov</i>	GC23-5856-00	Da
<i>Prvi koraki pri nameščanju in skrbništvu nad DB2 v okolju Linux in Windows</i>	GC23-5857-00	Da
<i>Vodič za internacionalizacijo</i>	SC23-5858-00	Da
<i>Referenčni opis sporočil, zvezek 1</i>	GI11-7855-00	Ne
<i>Referenčni opis sporočil, zvezek 2</i>	GI11-7856-00	Ne
<i>Vodič za selitev</i>	GC23-5859-00	Da
<i>Navodila uporabniku in skrbništvu nad razširitvijo za iskanje v omrežju</i>	SC23-8509-00	Da
Opomba: Vsebina tega dokumenta ni vključena v Informacijski center DB2.		
<i>Vodič za particioniranje in združevanje v gruča</i>	SC23-5860-00	Da
<i>Navodila uporabniku in skrbništvu nad Nadzornikom poizvedb</i>	SC23-8507-00	Da
<i>Hitri začetki za odjemalce IBM-ovega podatkovnega strežnika</i>	GA12-6392-00	Ne
<i>Hitri začetki za strežnike DB2</i>	GC23-5864-00	Da

Tabela 25. Tehnične informacije za DB2 (nadaljevanje)

Ime	Številka obrazca	Na voljo v natisnjeni obliki
<i>Navodila uporabniku in referenčni opis ukazov za dopolnilo za prostorske podatke in upravljanje geodetskih podatkov</i>	SC23-8508-00	Da
<i>Referenčni opis SQL, zvezek 1</i>	SC23-5861-00	Da
<i>Referenčni opis SQL, zvezek 2</i>	SC23-5862-00	Da
<i>Vodič in referenčni opis Nadzornika sistema</i>	SC23-5865-00	Da
<i>Vodič za iskanje po besedilu</i>	SC23-5866-00	Da
<i>Vodič pri odpravljanju težav</i>	GI11-7857-00	Ne
<i>Naravnavanje zmogljivosti baze podatkov</i>	SC23-5867-00	Da
<i>Vadnica za Visual Explain</i>	SC23-5868-00	Ne
<i>Kaj je novega</i>	SA12-6396-00	Da
<i>Vodič in referenčni opis ukazov za upravljalnik delovne obremenitve</i>	SC23-5870-00	Da
<i>Vodič za pureXML</i>	SC23-5871-00	Da
<i>Referenčni opis XQuery</i>	SC23-5872-00	Ne

Tabela 26. Tehnične informacije, specifične za DB2 Connect

Ime	Številka obrazca	Na voljo v natisnjeni obliki
<i>Hitri začetki za DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6394-00	Da
<i>Hitri začetki za strežnike DB2 Connect</i>	GA12-6395-00	Da
<i>Navodila uporabniku DB2 Connect</i>	SA12-6393-00	Da

Tabela 27. Tehnične informacije za Information Integration

Ime	Številka obrazca	Na voljo v natisnjeni obliki
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Da
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Da
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Ne
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Da
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Da

Naročanje tiskanih različic knjig DB2

Če potrebujete natisnjene knjige za DB2, jih lahko v večini, ne pa v vseh državah ali regijah, kupite prek spleta. Vedno pa lahko natisnjene knjige za DB2 naročite pri lokalnem IBM-ovemu tržnemu predstavniku. Ne spreglejte, da nekaterih programskih knjig z DVD-ja z dokumentacijo za *DB2 v obliki PDF* ni mogoče natisniti. Tako na primer noben zvezek publikacije *DB2 Message Reference* ni na voljo kot tiskana knjiga.

Natisnjene različice številnih knjig za DB2, ki so na voljo na DVD-ju z dokumentacijo v obliki PDF za DB2, lahko proti plačilu naročite pri IBM-u. Knjige lahko, odvisno od tega, od kod ste, naročite prek spleta v IBM-ovem centru publikacij. Če naročanje prek spleta v vaši državi ali regiji ni na voljo, lahko natisnjene knjige za DB2 vedno naročite pri lokalnem IBM-ovemu tržnemu predstavniku. Ne spreglejte, da vse knjige z DVD-ja z dokumentacijo v obliki PDF za DB2 niso na voljo v tiskani obliki.

Opomba: Najnovejšo in popolno dokumentacijo za DB2 vzdržujemo v informacijskem centru DB2 na naslovu <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Če želite naročiti tiskane knjige za DB2, storite naslednje:

- Če želite ugotoviti, ali lahko v vaši državi ali regiji prek spleta naročite tiskane knjige DB2, preglejte IBM-ov center publikacij na naslovu <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Na strani morate izbrati državo, regijo ali jezik, da pridete do informacij za naročanje knjig in nato sledite navodilom za naročanje za vaše področje.
- Če želite naročiti tiskane knjige DB2 pri lokalnem IBM-ovemu tržnem predstavniku, storite naslednje:
 1. Na eni izmed naslednjih spletnih strani poiščite kontaktne informacije za vašega lokalnega tržnega predstavnika:
 - IBM-ov imenik stikov po svetu na naslovu www.ibm.com/planetwide
 - IBM-ova spletna stran s publikacijami na naslovu <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Izbrati boste morali državo, regijo ali jezik in tako dostopiti do ustrezne domače strani s publikacijami za vaše področje. Na tej strani sledite povezavi "O tem spletnem mestu".
 2. Če pokličete tržnega predstavnika, povejte, da želite naročiti publikacijo DB2.
 3. Svojemu predstavniku posredujte naslove in številke obrazcev knjig, ki jih želite naročiti. Naslove in številke obrazcev boste našli v publikaciji "Tehnična knjižnica DB2 v natisnjeni različici ali obliki PDF" na strani 177.

Prikaz pomoči za stanje SQL v procesorju ukazne vrstice

DB2 za stanja, ki so lahko rezultat stavka SQL, vrne vrednost SQLSTATE. Pomoč za SQLSTATE razlaga pomen stanj SQL in kode razredov za stanja SQL.

Če želite poklicati pomoč za stanje SQL, odprite procesor ukazne vrstice in vnesite:

```
? sqlstate ali ? koda razreda
```

kjer predstavlja *stanje sql* veljavno petmestno stanje SQL, *koda razreda* pa prvi dve številki stanja SQL.

Tako na primer prikaže ? 08003 pomoč za stanje SQL 08003, ? 08 pa prikaže pomoč za kodo razreda 08.

Dostop do drugih različic informacijskega centra DB2

Za teme DB2 različice 9.5 je URL informacijskega centra DB2 naslednji:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>.

Za teme DB2 različice 9 je URL informacijskega centra DB2 naslednji:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>.

Za teme DB2 različice 8 pojdite na URL informacijskega centra različice 8 na naslednjem naslovu: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>.

Prikaz tem informacijskega centra DB2 v izbranem jeziku

Informacijski center DB2 poskuša teme prikazati v jeziku, ki ste ga podali v nastavitvah pregledovalnika. Če tema ni bila prevedena v želeni jezik, jo bo informacijski center DB2 prikazal v angleščini.

• V pregledovalniku Internet Explorer prikažete teme v izbranem jeziku takole:

1. V pregledovalniku Internet Explorer kliknite **Orodja** → **Internetne možnosti** → gumb **Jeziki...**. Odpre se okno Jezikovne nastavitve.
2. Izbran jezik mora biti podan kot prvi vnos na seznamu jezikov.
 - Če želite na seznam dodati nov jezik, kliknite gumb **Dodaj...**

Opomba: Dodajanje jezika ni zagotovilo, da so na računalniku nameščene pisave, potrebne za prikaz tem v izbranem jeziku.

- Za premik jezika na vrh seznama izberite jezik in klikajte gumb **Move Up**, dokler jezik ne bo prvi na seznamu jezikov.
3. Počistite predpomnilnik pregledovalnika in osvežite stran, da boste prikazali informacijski center DB2 v želenem jeziku.
- Če želite prikazati teme v pregledovalniku Firefox ali Mozilla v želenem jeziku, opravite naslednji postopek:
1. Izberite gumb **Languages** v razdelku pogovornega okna **Tools** → **Options** → **Advanced**. V oknu Preferences se prikaže podokno Languages.
 2. Izbran jezik mora biti podan kot prvi vnos na seznamu jezikov.
 - Če želite na seznam dodati nov jezik, kliknite gumb **Add...** in izberite jezik v oknu Add Languages.
 - Za premik jezika na vrh seznama izberite jezik in klikajte gumb **Move Up**, dokler jezik ne bo prvi na seznamu jezikov.
 3. Počistite predpomnilnik pregledovalnika in osvežite stran, da boste prikazali informacijski center DB2 v želenem jeziku.

V nekaterih pregledovalnikih in operacijskih sistemih boste morali področne nastavitve operacijskega sistema spremeniti na izbrane državne nastavitve in jezik.

Posodobitev informacijskega centra DB2, nameščenega na računalniku ali intranetnem strežniku

Če ste namestili informacijski center DB2 lokalno, lahko prenesete in namestite posodobitve, ki jih omogoči IBM.

Lokalno nameščen informacijski center DB2 posodobite tako, da naredite naslednje:

1. Zaustavite informacijski center DB2 na vašem računalniku in znova zaženite informacijski center na samostojnem načinu. S tem, ko zaženete informacijski center v samostojnem načinu, preprečite ostalim uporabnikom, da bi dostopali do informacijskega centra, sebi pa omogočite, da prenesete in uveljavite posodobitve.
2. Za prikaz, katere posodobitve so na voljo, uporabite funkcijo posodobitve. Če obstajajo posodobitve, ki jih želite namestiti, jih lahko prenesete in namestite s funkcijo posodobitve.

Opomba: Če vaše okolje zahteva namestitev posodobitev informacijskega centra DB2 na računalnik, ki ni povezan v internet, morate prezrcaliti spletno mesto za posodabljanje v lokalni datotečni sistem s pomočjo računalnika, ki je povezan v internet in ima nameščen informacijski center DB2. Če bodo številni uporabniki v omrežju nameščali posodobitve dokumentacije, lahko zmanjšate čas, potreben, da posamezniki izvedejo posodobitev tako, da lokalno prezrcalite spletno mesto za posodabljanje in izdelate namestniški strežnik za spletno mesto posodabljanja.

Če so posodobitveni paketi na voljo, jih prenesite s funkcijo posodabljanja. Toda ta funkcija je na voljo samo v samostojnem načinu.

3. Zaustavite samostojen informacijski center in znova zaženite informacijski center DB2 na svojem računalniku.

Opomba: V sistemu Windows Vista mora ukaz, navedene spodaj, izvesti skrbnik. Za zagon ukaznega poziva ali grafičnega orodja s celotnimi pooblastili skrbnika z desno tipko miške kliknite bližnjico in izberite **Zaženi kot skrbnik**.

Če želite posodobiti informacijski center DB2, nameščen na vašem računalniku ali na intranetnem strežniku, naredite naslednje:

1. Zaustavite informacijski center DB2.
 - v sistemu Windows kliknite **Start** → **Nadzorna plošča** → **Upravna orodja** → **Storitve**. Nato z desno tipko miške kliknite storitev **Informacijski center DB2** in izberite **Zaustavi**.
 - v sistemu Linux vnesite naslednji ukaz:


```
/etc/init.d/db2icdv95 stop
```
2. Zaženite informacijski center v samostojnem načinu.
 - V sistemu Windows:
 - a. Odprite ukazno okno.
 - b. Preklopite v imenik, kjer je nameščen informacijski center. Po privzetku je informacijski center DB2 nameščen v imeniku <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5, kjer predstavlja <Program Files> lokacijo imenika Program Files.
 - c. V namestitvenem imeniku poiščite imenik doc\bin.
 - d. Zaženite datoteko help_start.bat:


```
help_start.bat
```
 - V sistemu Linux:
 - a. Preklopite v imenik, kjer je nameščen informacijski center. Po privzetku je informacijski center DB2 nameščen v imeniku /opt/ibm/db2ic/V9.5.
 - b. V namestitvenem imeniku poiščite imenik doc/bin.
 - c. Zaženite skript help_start:


```
help_start
```

Zažene se privzeti spletni pregledovalnik sistema in v njem se prikaže informacijski center v samostojnem načinu.

3. Kliknite gumb Posodobi (🔄). V desnem oknu informacijskega centra kliknite Najdi posodobitve. Prikaže se seznam posodobitev za obstoječo dokumentacijo.
4. Začnite postopek prenosa tako, da označite potrditvena polja ob izbirah, ki jih želite prenesti, in kliknete Namesti posodobitve.
5. Ko se postopek prenosa in namestitve konča, kliknite Dokončaj.
6. Zaustavite samostojni informacijski center.
 - V sistemu Windows se pomaknite v namestitvenem imeniku do imenika doc\bin in zaženite datoteko help_end.bat:


```
help_end.bat
```

Opomba: Paketna datoteka help_end vsebuje ukaze, potrebne za varno zaključitev procesov, ki so bili zagnani s paketno datoteko help_start. Za zaključitev datoteke help_start.bat ne uporabite kombinacije Ctrl-C ali kakšnega drugega načina.
 - V sistemu Linux se pomaknite v namestitvenem imeniku do imenika doc/bin in zaženite skript help_end:


```
help_end
```

Opomba: Skript help_end vsebuje ukaze, potrebne za varno zaključitev procesov, ki so bili zagnani s skriptom help_start. Za zaključitev skripta help_start ne uporabite nobenega drugega načina.
7. Znova zaženite informacijski center DB2.
 - v sistemu Windows kliknite **Start** → **Nadzorna plošča** → **Upravna orodja** → **Storitve**. Nato z desno tipko miške kliknite storitev **Informacijski center DB2** in izberite **Zaženi**.
 - v sistemu Linux vnesite naslednji ukaz:


```
/etc/init.d/db2icdv95 start
```

V posodobljenem informacijskem centru DB2 se prikažejo nove in posodobljene teme.

Vadnice za DB2

Vadnice DB2 vam pomagajo pri spoznavanju različnih vidikov izdelkov DB2. Vaje vsebujejo navodila po korakih.

Preden začnete

Različico XHTML vadnice lahko prikažete v informacijskem centru na naslovu <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Nekatere vaje uporabljajo vzorčne podatke ali kodo. Opis vseh predpogojev za določene naloge poiščite v vadnici.

Vadnice za DB2

Če želite prikazati vadnico, kliknite naziv.

“pureXML” v *Vodič za pureXML*

Nastavite bazo podatkov DB2 tako, da bo hranila podatke XML in izvajala osnovne operacije z izvorno podatkovno shrambo XML.

“Visual Explain” v *Vadnica za Visual Explain*

Analizirajte, optimizirajte in uglasite stavke SQL za boljše delovanje s pomočjo Visual Explain.

Informacije o odpravljanju težav v DB2

Za pomoč pri uporabi izdelkov DB2 je na voljo širok nabor različnih informacij za odpravljanje in odkrivanje težav.

Dokumentacija za DB2

Informacije o odpravljanju težav lahko najdete v publikaciji DB2 Troubleshooting Guide ali v razdelku Podpora in odpravljanje težav v informacijskem centru DB2. Tu boste našli informacije o tem, kako izločiti in identificirati težave s pomočjo diagnostičnih orodij in pripomočkov DB2, rešitve za nekatere najpogostejše težave in druge nasvete o tem, kako razrešiti težave, na katere lahko naletite pri uporabi izdelkov DB2.

Spletno mesto s tehnično podporo za DB2

Če imate težave in potrebujete pomoč pri iskanju možnih vzrokov in rešitev, preglejte spletno stran tehnične podpore za DB2. Stran tehnične podpore vsebuje povezave na najnovejše publikacije, poročila, APAR-je (Authorized Program Analysis Reports ali popravke hroščev), pakete popravkov in druge vire za DB2. To bazo podatkov znanja lahko preiščete, če potrebujete možne rešitve za svoje težave.

Do spletne strani tehnične podpore za DB2 lahko pridete na naslovu <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

Določbe in pogoji

Dovoljenja za uporabo teh publikacij so odobrena na podlagi naslednjih določb in pogojev.

Osebna uporaba: te publikacije lahko ponatisnete za svojo osebno in nekomercialno uporabo pod pogojem, da ohranite vse oznake o lastništvu. Izpeljanih delov teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela ne smete distribuirati, prikazovati ali izdelovati brez izrecne privolitve IBM-a.

Komercialna uporaba: te publikacije lahko ponatisnete, distribuirate in prikazujete izključno znotraj svojega podjetja in pod pogojem, da ohranite vse oznake o lastništvu. Izdelava izpeljanih delov teh publikacij ni dovoljena, niti ni dovoljen ponatis, distribuiranje in prikazovanje teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela izven vašega podjetja brez izrecne privolitve IBM-a.

Razen pravic, opisanih tu, vam niso dodeljene nobene druge pravice, licence ali pooblastila, pa naj bodo posredna ali izrecna, za publikacije ali katerekoli informacije, podatke, programsko opremo ali drugo intelektualno lastnino, ki jo vsebujejo.

IBM si pridružuje pravico umakniti dovoljenja, vsebovana v tem dokumentu, če presodi, da uporaba publikacij škodi njegovim interesom, ali če IBM ugotovi, da zgornja navodila niso bila pravilno upoštevana.

Te informacije lahko presnamete, izvozite ali znova izvozite samo s popolnim upoštevanjem vseh ustreznih zakonov in predpisov, vključno z vsemi ameriški zakoni in predpisi o izvozu.

IBM NE DAJE NOBENEGA JAMSTVA ZA VSEBINO TEH PUBLIKACIJ. PUBLIKACIJE SO NA VOLJO "TAKŠNE, KOT SO", BREZ JAMSTVA KAKRŠNEKOLI VRSTE, IZRECNEGA ALI ZAKONSKEGA, KAR VKLJUČUJE, VENDAR NI OMEJENO NA, ZAKONSKA JAMSTVA TRŽNOSTI, NEKRŠITEV IN PRIMERNOSTI ZA DOLOČEN NAMEN.

Dodatek C. Opombe

Te informacije smo razvili za izdelke in storitve, ki jih nudimo v ZDA.

IBM morda izdelkov, storitev ali komponent, omenjenih v tem dokumentu, ne bo nudil v drugih državah. Za informacije o izdelkih in storitvah, ki so trenutno na voljo v vaši državi, se posvetujte z lokalnim IBM-ovim tržnim predstavnikom. Sklici na IBM-ove izdelke, programe ali storitve ne pomenijo, da je mogoče uporabiti samo IBM-ov izdelek, program ali storitev. Namesto njih lahko uporabite katerikoli funkcionalno enakovreden izdelek, program ali storitev, ki ne krši IBM-ovih pravic do intelektualne lastnine. Vendar pa mora uporabnik sam oceniti in preveriti delovanje vseh izdelkov, programov ali storitev, ki niso IBM-ovi.

IBM ima lahko patente ali prijave patentov, ki obsegajo vsebino, opisano v tem dokumentu. Posedovanje tega dokumenta vam ne daje licence za te patente. Vprašanja v zvezi z licencami lahko pisno pošljete na naslov

IBM Director of Licensing,
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Vprašanja v zvezi z licencami za DBCS naslovite na IBM-ov oddelek za intelektualno lastnino v vaši državi ali pošljite poizvedbe v pisni obliki na naslov:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Naslednji odstavek ne velja za Veliko Britanijo ali katerokoli drugo državo/regijo, kjer takšni predpisi niso v skladu z lokalnim zakonom: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION NUDI TO PUBLIKACIJO "TAKŠNO, KOT JE", BREZ JAMSTEV KAKRŠNEKOLI VRSTE, PA NAJ BODO IZRECNA ALI ZAKONSKA, KAR VKLJUČUJE, VENDAR NI OMEJENO NA, ZAKONSKA JAMSTVA ZA NEKRŠITEV, TRŽNOST ALI PRIMERNOST ZA DOLOČEN NAMEN. Nekatere države ne dovoljujejo zavrnitve izrecnih ali zakonskih jamstev v določenih transakcijah, zato ta izjava morda ne velja za vas.

Te informacije lahko vsebujejo tehnične nepravilnosti ali tipografske napake. Vsebina je občasno spremenjena in te spremembe bodo zajete v novih izdajah publikacije. IBM lahko kadarkoli brez opozorila izboljša in/ali spremeni izdelke in/ali programe, opisane v tej publikaciji.

Ta dokument lahko vsebuje povezave ali reference na spletna mesta ali vire, ki niso IBM-ovi. IBM ne daje nobenega jamstva ali kakršnekoli druge obveze o spletnih mestih, ki niso IBM-ova ali o virih drugih proizvajalcev, ki so lahko omenjeni v tem dokumentu, lahko dostopite do njih iz tega dokumenta ali ta dokument vsebuje povezave nanje. Povezava s spletnim mestom, ki ni IBM-ovo, ne pomeni, da IBM potrjuje vsebino ali uporabo takšnega spletnega mesta ali njegovega lastnika. Poleg tega IBM ni stranka v nobeni od transakcij z drugimi proizvajalci, niti ni odgovorna zanje, čeprav takšne proizvajalce spoznate (ali uporabite povezavo nanje) na IBM-ovem spletnem mestu. V skladu s tem potrjujete in se strinjate, da IBM ni odgovoren za razpoložljivost takšnih zunanjih spletnih mest ali virov, niti

ni odgovoren za nobeno vsebino, storitve, izdelke ali drugo gradivo, ki je na voljo na teh spletnih mestih ali v teh virih. Za vso programsko opremo, ki jo nudijo drugi proizvajalci, veljajo določbe in pogoji licence, ki jo dobite s to programsko opremo.

IBM lahko uporabi ali distribuira informacije, ki nam jih pošljete, na kakršenkoli način, ki se mu zdi primeren, brez vsake obveznosti do vas.

Lastniki licenc za ta program, ki potrebujejo informacije o njem zaradi omogočanja: (i) izmenjave informacij med neodvisno izdelanimi programi in drugimi programi (vključno s tem) in (ii) vzajemne uporabe izmenjanih informacij, naj se obrnejo na:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

Tovrstne informacije bodo na voljo v skladu z ustreznimi določbami in pogoji, ki v določenih primerih vključujejo tudi plačilo.

Licenčni program, opisan v tem dokumentu, in vse licenčno gradivo, ki je na voljo zanj, je IBM pripravil v skladu s pogoji IBM-ove pogodbe s strankami, IBM-ove mednarodne licenčne pogodbe za programe ali kakršnekoli enakovredne pogodbe med nami.

Vsi podatki o zmogljivosti, vsebovani v tem dokumentu, so bili ugotovljeni v nadzorovanem okolju. Zato se lahko rezultati, pridobljeni v drugih operacijskih okoljih, bistveno razlikujejo. Nekatere meritve so bile opravljene v sistemih na razvojni ravni, zato ne moremo dati nobenega jamstva, da bodo te meritve enake tudi v splošno razpoložljivih sistemih. Poleg tega so bile nekatere meritve lahko opravljene z ekstrapolacijo. Dejanski rezultati se lahko razlikujejo. Uporabniki tega dokumenta naj preverijo ustrezne podatke za svoje specifično okolje.

Informacije v zvezi z izdelki, ki niso IBM-ovi, smo dobili pri dobaviteljih teh izdelkov, iz njihov objav ali drugih javno razpoložljivih virov. IBM teh izdelkov ni preskusil, zato ne more potrditi točnosti podatkov o njihovi zmogljivosti, združljivosti in drugih lastnosti, povezanih z izdelki, ki niso IBM-ovi. Vsa ta imena so izmišljena, kakršnakoli podobnost z imeni in naslovi, ki jih uporabljajo resnična podjetja, je zgolj naključna.

Vse izjave v zvezi z IBM-ovo bodočo usmeritvijo ali namenom lahko spremenimo ali umaknemo brez vnaprejšnjega obvestila in predstavljajo zgolj cilje in namene.

Te informacije lahko vsebujejo zglede podatkov in poročil, uporabljenih v dnevnikih poslovnih operacijah. Da bi jih čim bolj popolno prikazali, lahko vsebujejo imena posameznikov, podjetij, znamk in izdelkov. Vsa te imena so izmišljena in vsaka podobnost z imeni in naslovi, ki jih uporabljajo dejanska podjetja, je zgolj naključna.

LICENCA ZA AVTORSKE PRAVICE:

Te informacije vsebujejo vzorčne uporabniške programe v izvornem jeziku, ki kažejo tehnike programiranja na različnih operacijskih platformah. Te vzorčne programe lahko kopirate, spreminjate in jih distribuirate v namene razvijanja, uporabe, trženja ali distribuiranja uporabniških programov, ki ustrezajo aplikacijskemu programerskemu vmesniku za operacijsko platformo, za katero so vzorčni programi napisani, ne da bi vam bilo pri tem treba IBM-u za to plačati. Teh zgledeov nismo natančno preizkusili v vseh pogojih. Zato pri IBM-u ne zagotavljamo zanesljivosti, uporabnosti ali delovanja teh programov.

Vsaka kopija ali katerikoli del teh vzorčnih programov ali katerokoli izpeljano delo mora vsebovati opombo o avtorskih pravicah, kot sledi:

© (*ime vašega podjetja*) (*leto*). Deli te kode so izpeljani iz IBM Corp. Corp.. © Copyright IBM Corp. *_vnesite leto ali leta_*. Vse pravice pridržane.

Blagovne znamke

Imena podjetij, izdelkov ali storitev v dokumentacij v knjižnici z dokumentacijo za DB2 Različica 9.5 so lahko blagovne ali storitvene znamke International Business Machines Corporation ali drugih podjetij. Informacije o prodajnih znamkah IBM Corporation v Združenih državah Amerike, ostalih državah ali v obojih najdete na naslovu <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Naslednji izrazi so prodajne znamke ali registrirane prodajne znamke drugih podjetij in so bili uporabljeni v vsaj enem dokumentu knjižnice z dokumentacijo DB2:

Microsoft, Windows, Windows NT in logotip Windows so prodajne znamke Microsoft Corporation v Združenih državah Amerike, drugih državah ali v obojih.

Intel, logotip Intel, logotip Intel Inside, Intel Centrino, logotip Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium in Pentium so blagovne znamke Intel Corporation v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih.

Java in vse prodajne znamke na osnovi Java so prodajne znamke Sun Microsystems, Inc. v Združenih državah Amerike, drugih državah ali v obojih.

UNIX je registrirana prodajna znamka The Open Group v Združenih državah Amerike in drugih državah.

Linux je registrirana blagovna znamka Linusa Torvaldsa v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih.

Adobe, logotip Adobe, PostScript in logotip PostScript so registrirane blagovne znamke ali blagovne znamke Adobe Systems Incorporated v Združenih državah Amerike in/ali v drugih državah.

Druga imena podjetij, izdelkov ali storitev so lahko prodajne ali storitvene znamke drugih.

Stvarno kazalo

A

- ADC (samodejna izdelava slovarja)
 - pregled 27
- Address Windowing Extensions (AWE)
 - umaknjena podpora 163
- API db2Backup
 - izboljšava izdelovanja varnostnih kopij večparticijske baze podatkov 147
- API db2Import
 - podatkovna struktura piActionString opuščena funkcionalnost 161
- API db2inspect
 - izboljšave v preverjanju indeksov 112
- API db2Load
 - podatkovna struktura piActionString opuščena funkcionalnost 161
- API db2Rollforward
 - izboljšava minimalnega časa obnovitve 92
- API sqluadad
 - opuščena funkcionalnost 156
- API za DB2 ACS (Advanced Copy Services - zahtevnejše storitve kopiranja)
 - varnostne kopije posnetkov 88
- API za DB2 Advanced Copy Services (ACS)
 - varnostne kopije posnetkov 88
- API-ji
 - db2Backup
 - izboljšave 147
 - db2inspect
 - izboljšave v preverjanju indeksov 112
 - db2Rollforward
 - izboljšava minimalnega časa obnovitve 92
 - nezdružljivosti 144
 - podatkovna struktura piActionString opuščena funkcionalnost 161
 - sqluadad
 - opuščena funkcionalnost 156
- aplikacije
 - izboljšava tolerance napak 113
 - izboljšava v razmestitvi v sistemu Windows 21
 - poenostavljanje distribucije v sistemu Windows 21
 - povzetek novih vzorcev 80
- aplikacije CLI/ODBC
 - povečave porabe pomnilnika 143
- AWE (Address Windowing Extensions)
 - umaknjena podpora 163

B

- baze podatkov
 - podpora primerjanju za razvrščanje, ki upošteva jezike 107
 - povzetek sprememb nastavitve 126
 - privzeta kodna stran 117
 - privzetek NO FILE SYSTEM CACHING 136
 - razmestitev 23
 - razvoj 23
 - Unicode 107, 117
 - upravljanje 23
 - večparticijska konfiguracija 25
 - zasnova 23

- Baze podatkov Unicode
 - baze podatkov
 - podpora primerjanju za razvrščanje, ki upošteva jezike 107
- beleženje
 - povzetek izboljšav 87
- Big5-HKSCS
 - pretvorba Unicode 108

C

- CIO (Concurrent I/O - sočasen V/I)
 - privzeta uporaba 52, 136
- CLP (command line processor - procesor ukazne vrstice)
 - skripti 82
 - spremenbe ukazov 146

Č

- časovna funkcija
 - DB2 XQuery 60

D

- datotečni sistemi
 - predpomnjenje prostorov tabel 173
- datoteka SQLOGCTL.LFH
 - dvojne kopije 90, 158
- datumska funkcija
 - DB2 XQuery 60
- DB2 Client
 - spremenba imena 21
- DB2 Connect
 - povzetek izboljšav 17
- DB2 Developer Workbench
 - izboljšave 82
 - spremenba imena 21, 82
- DB2 različice 9.5
 - pomembne značilnosti 3
- DB2 Runtime Client
 - spremenba imena 21
 - zdrževalni moduli 97
- DB2 Spatial Extender
 - izboljšave zmogljivosti poizvedb 53
- DB2_ASYNC_APPLY
 - umaknjena podpora 165
- DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL
 - umaknjena podpora 165
- DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT
 - pregled 132
- DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE
 - pregled 132
- DB2_EXTENDED_IO_FEATURES
 - spremenbe 132
- DB2_FORCE_FCM_BP
 - umaknjena podpora 165
- DB2_LARGE_PAGE_MEM
 - spremenbe 132
- DB2_LGPAGE_BP
 - umaknjena podpora 165

DB2_MDC_ROLLOUT
spremembe 132

DB2_MIGRATE_TS_INFO
umaknjena podpora 165

DB2_NEWLOGPATH2
umaknjena podpora 165

DB2_NR_CONFIG
umaknjena podpora 165

DB2_OLAP_BUFFER_SIZE
umaknjena podpora 165

DB2_OPTSTATS_LOG
pregled 132

DB2_PINNED_BP
spremembe 132

DB2_RESOURCE_POLICY
spremembe 132

DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS
pregled 132

DB2_THREAD_SUSPENSION
pregled 132

DB2_UPDDBCFG_SINGLE_DBPARTITION
pregled 132

DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE
spremembe 132

DB2_WORKLOAD
spremembe 132

DB2CCMSRV
umaknjena podpora 165

DB2CLIINIPATH
spremembe 132

DB2FODC
pregled 132

DB2INSTPROF
spremenjene privzete vrednosti 132

DB2LINUXAIO
umaknjena podpora 165

DB2UPMPR
umaknjena podpora 165

DB2UPMPSINGLE
umaknjena podpora 165

Delovno okolje za razvoj
izboljšave 82
sprememba imena 82

dinamični predpomnilnik stavkov
razveljavitev 126

DIO (Direct I/O - neposreden V/D)
privzeta uporaba 136

dnevniki
dvojne nadzorne datoteke 158

Dodatki IBM Database Add-Ins za Visual Studio 2005
izboljšave 66

dokumentacija
določbe in pogoji uporabe 184
PDF ali natisnjena 177

določbe in pogoji
uporaba publikacij 184

dostop do dnevnika dogodkov 111

E

en sam sistemski pogled (SSV)
izdelava varnostnih kopij 91

ESTORE (razširjena pomnilniška kapaciteta)
umaknjena podpora 163

F

funkcija ADMIN_GET_TAB_INFO
opuščena funkcionalnost 120

funkcija DEGREES
različica SYSIBM 145

funkcija EXP
različica SYSIBM 145

funkcija LN
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija LOG
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija LOG10
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija PD_GET_DIAG_HIST 111

funkcija POWER
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija RADIANS
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija SIGN
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija SQRT
različica SYSIBM funkcije SYSFUN 145

funkcija tabele ENV_GET_FEATURE_INFO
pregled 33

funkcija tabele SNAP_GET_APPL_INFO
opuščena funkcionalnost 120

funkcija tabele SNAP_GET_APPL
opuščena funkcionalnost 120

funkcija tabele SNAP_GET_BP
opuščena funkcionalnost 120
spremembe 163

funkcija tabele SNAP_GET_DB_V91
opuščena funkcionalnost 120

funkcija tabele SNAP_GET_DBM
opuščena funkcionalnost 120

funkcija tabele SNAP_GET_DYN_SQL_V91
opuščena funkcionalnost 120

funkcija XMLGROUP
pregled 60

funkcija XMLROW
pregled 60

funkcija XMLTRANSFORM
pregled 60

funkcija XSLTRANSFORM
pregled 57

funkcija za pretvorbo v male črke
izboljšave v podpori za področne nastavitve 59

funkcija za pretvorbo v velike črke
izboljšave v podpori za področne nastavitve 59

funkcije

DB2 XQuery
čas 60
datum 60
izboljšave 59
majhne črke 59
velike črke 59

dodatki 120

funkcije za tabele
ENV_GET_FEATURE_INFO 33
opuščene funkcije posnetkov 163

OLAP (Online Analytical Processing - sprotna analitična obdelava podatkov)
izboljšave 52
opuščena funkcionalnost 120
različice SYSIBM funkcij SYSFUN 145
skalarnе funkcije
obdelovanje na znakovni osnovi 108

- funkcije (*nadaljevanje*)
 - skalarne funkcije (*nadaljevanje*)
 - objavljanje 60
 - spremembe 120
 - XSLTRANSFORM 57
- funkcije DB2 XQuery
 - čas 60
 - datum 60
- Funkcije DB2 XQuery
 - majhne črke
 - izboljšave v podpori za področne nastavitve 59
 - velike črke
 - izboljšave v podpori za področne nastavitve 59
- funkcije za tabele
 - ENV_GET_FEATURE_INFO 33
 - opuščena funkcionalnost 120
 - SNAP_GET_BP
 - spremembe 163

G

- globalne spremenljivke
 - pregled 67
- Gonilnik DB2 Driver za JDBC in SQLJ
 - sprememba imena 21
- Gonilnik DB2 Driver za ODBC in CLI
 - sprememba imena 21
- Gonilnik DB2 JDBC Type 2 Driver za Linux, UNIX in Windows
 - opuščena funkcionalnost 139
- gonilnik IBM Data Server Driver za ODBC, CLI in .NET
 - pregled 21
- gonilnik Perl
 - podpora za pureXML 65
 - podpora za večbajtna znake 65
- gruče
 - API za upravljanje gruč 93
 - konfiguriranje 89, 93
 - skrbništvo 89
 - upravljanje 95

H

- HADR (high availability disaster recovery - visoko razpoložljivo obnavljanje po nesreči)
 - enakovredno okno 90

I

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
 - privzeti gonilnik 139
- IBM Data Server Provider za .NET
 - podpora za podatkovni strežnik 80
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
 - nameščanje 95
 - odstranjevanje namestitve 95
 - posodabljanje 95
- identifikatorji
 - izboljšava v preverjanju dolžine 144
 - spremembe dolžine 63, 142, 144
- indeksi
 - izboljšava v toleranci neskladnosti podatkov 112
 - izboljšave v izdelavi 51
 - povečana velikost 125
- informacijski center
 - posodobitev 181
 - prikaz v različnih jezikih 181

- informacijski center (*nadaljevanje*)
 - različice 181
- informacijski center DB2
 - posodobitev 181
 - prikaz v različnih jezikih 181
 - različice 181
- izdelane globalne spremenljivke seje
 - pregled 67
- izdelava varnostnih kopij
 - izboljšava particionirane baze podatkov 91
 - izboljšava večparticijske baze podatkov 91, 147
 - posnetek 88, 93
 - povzetek izboljšav 87
 - spremembe dovoljenj datotek 124
 - spremembe pooblastil 124
- izdelek
 - pakiranje 21
 - razpoložljivost 21
- iztek čakalnega časa zaklepanja 34

J

- Java
 - sprememba privzetega gonilnika 139
- JDBC
 - 3.0
 - izboljšave 70
 - 4.0
 - izboljšave 75
 - sprememba ResultSetMetaData.getColumnLabel 140
 - sprememba ResultSetMetaData.getColumnName 140
 - imena datotek JAR 70
 - sprememba privzetega gonilnika 139

K

- kazalci WITH HOLD
 - podpora zveznih sistemov 101
- ključna beseda CLI CLISchema
 - umaknjena podpora 167
- kodne strani
 - privzetek Unicode 117
- komponente
 - spremembe v imenih 21
- konfiguracijski parameter agentpri
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter app_ctl_heap_sz
 - opuščena funkcionalnost 126, 138
- konfiguracijski parameter appgroup_mem_sz
 - opuščena funkcionalnost 126, 138
- konfiguracijski parameter appl_memory
 - pregled 26, 126
- konfiguracijski parameter applheapsz
 - izboljšave 27, 138
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter auto_del_rec_obj
 - pregled 88, 126
- konfiguracijski parameter auto_stmt_stats
 - pregled 126
- konfiguracijski parameter catalogcache_sz
 - sprememba privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter cluster_mgr
 - pregled 126
- konfiguracijski parameter comm_bandwidth
 - sprememba privzete vrednosti 126

- konfiguracijski parameter database_memory
 - izboljšave 27
 - spremenjene privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter db2Import
 - izboljšava identifikatorja 144
- konfiguracijski parameter db2Load
 - izboljšava identifikatorja 144
- konfiguracijski parameter dbheap
 - izboljšave 27, 138
 - spremenjene privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter declflt_rounding
 - pregled 126
- konfiguracijski parameter enable_xmlchar
 - pregled 58, 126
- konfiguracijski parameter estore_seg_sz
 - umaknjena podpora 126
- konfiguracijski parameter ESTORE_SEG_SZ
 - umaknjena podpora 163
- konfiguracijski parameter federated_async
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter fenced_pool
 - sprememba privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter groupheap_ratio
 - opuščena funkcionalnost 126, 138
- konfiguracijski parameter hadr_peer_window
 - pregled 90, 126
- konfiguracijski parameter instance_memory
 - izboljšave 27, 138
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter intra_parallel
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter logretain
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter max_connections
 - sprememba privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter max_coordagents
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter maxagents
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter maxcagents
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter maxfilop
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter mon_heap_sz
 - izboljšave 27, 138
 - spremenjene privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter num_estore_segs
 - umaknjena podpora 126
- konfiguracijski parameter NUM_ESTORE_SEGS
 - umaknjena podpora 163
- konfiguracijski parameter num_initagents
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter num_initfenced
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter num_poolagents
 - sprememba privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter numsegs
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter priv_mem_thresh
 - umaknjena podpora 126
- konfiguracijski parameter query_heap_sz
 - opuščena funkcionalnost 126, 138
- konfiguracijski parameter sortheap
 - spremembe 126
- konfiguracijski parameter stat_heap_sz
 - izboljšave 27, 138
 - sprememba privzete vrednosti 126

- konfiguracijski parameter stmtheap
 - izboljšave 27, 138
 - spremenjene privzete vrednosti 126
- konfiguracijski parameter userexit
 - opuščena funkcionalnost 126
- konfiguracijski parameter wlm_collect_int
 - pregled 126
- konfiguracijski parametri
 - appl_memory 26
 - auto_del_rec_obj 88
 - db2Import
 - izboljšave 144
 - db2Load
 - izboljšave 144
 - dodatki 126
 - enable_xmlchar 58
 - estore_seg_sz
 - umaknjena podpora 163
 - hadr_peer_window 90
 - izboljšave 27
 - num_estore_segs
 - umaknjena podpora 163
 - opuščena funkcionalnost 126, 138
 - spremembe 126, 138
 - umaknjena podpora 126
- konfiguriranje
 - izboljšave v zveznem sistemu 103
 - nekorenski uporabniki 96
 - večparticijska baza podatkov 25

L

- lansirnik
 - Gumb za selitev 125
- LBAC (nadzor dostopa na osnovi oznake)
 - izboljšave 47
- licenciranje
 - izboljšave nadzorovanja 33
- literali
 - niz Unicode 107
- literali nizov
 - Unicode 107

M

- Memory Visualizer
 - izboljšava informacij 124

N

- nadomestna imena
 - izboljšave v zveznem sistemu 103
- nadzor
 - izboljšave 33
 - skrbniško orodje podatkovnega strežnika 23
- nadzor dostopov na osnovi oznak (LBAC)
 - izboljšave 47
- nadzor sočasnosti
 - izboljšave 49
- nadzorne datoteke dnevnika
 - dvojne kopije 90, 158
- nadzorni elemente agents_waiting_on_token
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni elemente agents_waiting_top
 - opuščena funkcionalnost 156

- nadzorni element authority_lvl
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element cat_cache_size_top
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element db_heap_top
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element max_agents_overflows
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element physical_page_maps
 - umaknjena podpora 163
- nadzorni element pkg_cache_size_top
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element pool_data_from_estore
 - umaknjena podpora 163
- nadzorni element pool_data_to_estore
 - umaknjena podpora 163
- nadzorni element pool_index_from_estore
 - umaknjena podpora 163
- nadzorni element pool_index_to_estore
 - umaknjena podpora 163
- nadzorni element priv_workspace_num_overflows
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element priv_workspace_section_inserts
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element priv_workspace_section_lookups
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element priv_workspace_size_top
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element shr_workspace_num_overflows
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element shr_workspace_section_inserts
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element shr_workspace_section_lookups
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni element shr_workspace_size_top
 - opuščena funkcionalnost 156
- nadzorni elementi
 - opuščena funkcionalnost 156
 - physical_page_maps
 - umaknjena podpora 163
 - povzetek izboljšav 33
 - umaknjena podpora ESTORE 163
- Nadzornik poizvedb
 - Podpora za Windows Vista 98
- Nadzornik posnetkov
 - opuščene oblike 160
- nadzorniki dogodka zapisovanja v tabelo
 - spremembe ciljnih tabel 119
- nadzorniki dogodkov
 - spremembe pri zapisovanju v tabelo 119
- nalaganje
 - podatki
 - izboljšava v stiskanju 27
 - XML 55
- nameščenje
 - nekorenski uporabniki 96
 - povzetek izboljšav 95
- naročanje knjig za DB2 180
- nekorenska namestitve
 - pregled 96
- Neposreden V/I (DIO)
 - privzeta uporaba 136
- NIS (omrežne informacijske storitve)
 - opuščena podpora 161
- NIS+ (Omrežne informacijske storitve plus)
 - opuščena podpora 161

- nova funkcionalnost
 - povzetek 1
- nove možnosti
 - povzetek 1

O

- objavljanje
 - skalarna funkcija XMLGROUP 60
 - skalarna funkcija XMLROW 60
 - skalarna funkcija XSLTRANSFORM 60
- objekt PreparedStatement
 - napaka pri obdelovanju paketa 141
- oblikovanje
 - orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov 23
- obnovitev
 - izboljšave beleženja 158
 - poenostavljanje 88
 - povzetek izboljšav 87
- obnovitev podatkov
 - izboljšave beleženja 90
 - povzetek izboljšav 12
- odkrivanje težav
 - povzetek izboljšav 111
 - vadnice 184
 - zaslonske informacije 184
- odpravljanje težav
 - povzetek izboljšav 111
 - pripomoček db2fodc 111
 - vadnice 184
 - zaslonske informacije 184
- odzivne datoteke
 - dodatki ključnih besed 97
- okolje partitionirane baze podatkov
 - izdelava varnostnih kopij s pomočjo pogleda enotnega sistema (SSV) 91
- OLAP (Online Analytical Processing - sprotna analitična obdelava podatkov)
 - funkcije
 - izboljšave 52
- Omrežne informacijske storitve (NIS)
 - opuščena podpora 161
- Omrežne informacijske storitve plus (NIS+)
 - opuščena podpora 161
- opombe 185
- optimistično zaklepanje
 - izboljšave 49
- opuščena funkcionalnost
 - povzetek 115, 153
- orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov
 - nameščenje 95
 - pregled 23
- orodje za skrbnike podatkovnih strežnikov
 - nameščenje 95
 - pregled 23
- orodje za zajemanje podatkov prve pojavitve
 - pregled 111
- overjeni konteksti
 - podpora zveznih sistemov 102
 - pregled 43

P

- paketi popravkov
 - poenostavljanje posodobitve izdelka 96
 - ponamestitvena avtomatizacija 96, 137

paketi popravkov (*nadaljevanje*)
 povzetek izboljšav 95
 spremembe različice 9.1, ki vplivajo na različico 9.5 169
 past db2cos_trap
 prilagojena različica 150
 podatki
 izboljšava v stiskanju 27, 118
 izboljšave v prerazporejanju 29
 izboljšave v preverjanju skladnosti 112
 podatki tabele podatkov skladnega spreminjanja (CCD)
 brez združitve CD-UOW 105
 podatkovna struktura piActionString
 opuščena funkcionalnost 161
 podpora za državne jezike
 povzetek izboljšav 107
 podprogrami
 dodatki 120
 spremembe 120
 področja vmesnega pomnilnika
 zaščita 112
 podvojitvev
 povzetek izboljšav 105
 tip podatkov DECFLOAT 105
 pogled enotnega sistema (SSV)
 izdelava varnostnih kopij 91
 pogledi
 dodatki 120
 SNAPBP
 spremembe 163
 spremembe 120
 pogledi kataloga
 dodatki 120
 spremembe 120
 pogledi sistemskega kataloga
 dodatki 120
 spremembe 120
 pogledi SYSCAT
 dodatki 120
 spremembe 120
 poizvedbe
 izboljšave v zmogljivosti 49, 52
 pomnilnik
 izboljšava orodja Memory Visualizer 124
 izboljšave konfiguracije 26
 povečava porabe za aplikacije CLI/ODBC 143
 pureXML
 zmanjšanje prostora 58
 XML
 zmanjšanje prostora 58
 zmanjšanje s pomočjo ključnih besed NO FILE SYSTEM
 CACHING 52
 pomnilnik s samonaravnanjem
 izboljšave 26
 pomnilniški ključi
 zaščita področja medpomnilnika 112
 pomoč
 prikaz 181
 za stavke SQL 180
 pomožni program za nalaganje
 podatki pureXML 55
 podatki XML 55
 pomožni programi
 db2fode 111
 nezdružljivosti 144
 pooblastila
 vloge 46
 pooblastilo SECADM (skrbnik za zaščito)
 beleženje baze podatkov 117
 pooblastilo skrbnika za zaščito (SECADM)
 beleženje baze podatkov 117
 posebni register CLIENT APPLNAME
 samodejna nastavitvev 82
 posebni register CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP
 sprememba dolžine 146
 posebni register CURRENT PATH
 sprememba dolžine 146
 posebni register SCHEMA
 sprememba vrnjene vrednosti 143
 posebni register USER
 sprememba vrnjene vrednosti 143
 posebni registri
 SCHEMA
 sprememba vrnjene vrednosti 143
 spremembe dolžine 146
 USER
 sprememba vrnjene vrednosti 143
 posodobitve
 informacijski center 181
 informacijski center DB2 181
 posodobitveni izrazi
 pregled 55
 predpomnilnik datotečnega sistema
 zmanjšanje pomnilnika 52
 predpomnjenje
 datotečni sistem za prostore tabel 173
 pregled dokumentacije 177
 prerazporejanje (redistribucija)
 izboljšave 29
 pretvorba
 tip podatkov XQuery 60
 pretvorljiv izraz
 XQuery 60
 primerjanje za razvrščanje
 podpora, ki upošteva jezike, za Unicode 107
 primerki
 samostojni primerek, ki je uporaben na platformah 98
 pripomoček db2haicu
 pregled 89
 pripomoček RUNSTATS
 možnost UNSET PROFILE 35
 pripomoček za beleženje
 izboljšave 44, 148
 spremembe zahtev glede pooblastil 117
 procedura ADMIN_CMD
 izboljšava izdelovanja varnostnih kopij večparticijske baze
 podatkov 147
 procedure
 ADMIN_CMD
 izboljšave 147
 načelo samodejnega vzdrževanja 87
 procesor ukazne vrstice (CLP)
 skripti 82
 spremembe ukazov 146
 profili statističnih podatkov
 ponastavitvev 35
 prostori tabel
 brez predpomnjenja datotečnega sistema 173
 izboljšava vnovične pridobitve prostora 34
 privzet CIO (Concurrent I/O - sočasen V/I) 52
 privzet sočasen V/I (CIO) 52
 privzetek NO FILE SYSTEM CACHING 136
 pureXML
 funkcije za objavljanje 60

- pureXML (*nadaljevanje*)
 - gonilnik Perl 65
 - izboljšave razčlenitve 61
 - izboljšave v obdelovanju prožil 57
 - izboljšave v posredovanju parametrov 57
 - izboljšave v preverjanju dokumentov 57
 - izboljšave v zmogljivosti 56, 58
 - podatki
 - nalaganje 55
 - pomnilniška kapaciteta baze podatkov, ki ni Unicode 58
 - posodabljanje 55
 - pretvorba s pomočjo jezika XSLT 57
 - pomožni program za nalaganje 55
 - povzetek izboljšav 8, 55
 - predikat VALIDATED 56
 - preverjanje omejitev
 - izboljšave 56
 - zmanjšanje pomnilniškega prostora 58

R

- razčlenitev XML
 - izboljšava rekurzivnih shem 61
 - izboljšava vrstnega reda vstavljanja 61
- razložljivi stavki
 - REFRESH TABLE 54
 - SET INTEGRITY 54
- razmestitev
 - orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov 23
- Razširitev XML
 - opuščena funkcionalnost 160
- razširitev za IBM_DB2
 - pakiranje 64
 - pregled 64
- razširitev za PDO_IBM
 - pakiranje 64
 - pregled 64
- razširitve za PHP
 - pakiranje 64
 - pregled 64
- razširjena pomnilniška kapaciteta (ESTORE)
 - umaknjena podpora 163
- razširjena zaščita
 - Windows Vista 137
- razvoj aplikacij
 - Izboljšave JDBC 3.0 70
 - izboljšave v SQLJ 70, 75
 - izboljšave v zveznem sistemu 101
 - Linux in UNIX 141
 - podpora za JDBC 4.0 75
 - povzetek izboljšav 13, 63
 - povzetek novih vzorcev 80
 - povzetek sprememb 139
- Razvojno orodje podatkovnega strežnika
 - Podpora za Windows Vista 98
- ResultSetMetaData.getColumnLabel
 - sprememba vrednosti v JDBC 4.0 140
- ResultSetMetaData.getColumnName
 - sprememba vrednosti v JDBC 4.0 140
- Ruby on Rails
 - pregled podpore 64

S

- samodejna izdelava slovarja (ADC)
 - pregled 27

- samodejne izboljšave
 - povzetek 3
- samodejni preklon
 - enakovredno okno 90
 - HADR (high availability disaster recovery - visoko razpoložljivo obnavljanje po nesreči)
 - enakovredno okno 90
 - visoko razpoložljiva možnost obnovitve po katastrofi (HADR)
 - enakovredno okno 90
- samodejno vzdrževanje
 - načela za konfiguriranje 87
 - zbirka informacij o načelih 87
- selitev
 - povzetek izboljšav 95
 - Windows
 - spremembe vmesnikov 125
- shema XML
 - izboljšava rekurzije 61
 - izboljšava vrstnega reda vstavljanja 61
 - posodabljanje 59
- shranjena procedura AUTOMAINT_GET_POLICY
 - pregled 87
- shranjena procedura AUTOMAINT_GET_POLICYFILE
 - pregled 87
- shranjena procedura AUTOMAINT_SET_POLICY
 - pregled 87
- shranjena procedura AUTOMAINT_SET_POLICYFILE
 - pregled 87
- shranjena procedura XSR_UPDATE
 - pregled 59
- shranjene procedure
 - načelo samodejnega vzdrževanja 87
 - XSR_UPDATE 59
- sistemski ukazi
 - povzetek sprememb 146
- skalabilnost
 - povzetek izboljšav 6
- skalarna funkcija DECODE
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija GREATEST
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija INSERT
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija LEAST
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija LEFT
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija LOWER
 - upoštevanje področnih nastavitev 109
- skalarna funkcija MAX
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija MIN
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija NVL
 - prenosnost aplikacije 85
- skalarna funkcija OVERLAY
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija RIGHT
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija STRIP
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija TRIM
 - podpora za spremenljivo velikost znakov Unicode 108, 120
- skalarna funkcija UPPER
 - upoštevanje področnih nastavitev 109
- skalarne funkcije
 - nizi 108

- skalarnе funkcije (*nadaljevanje*)
 - obdelovanje na znakovni osnovi 108
 - objavljanje 60
 - pregled 85
 - prenosnost aplikacije 85
 - spremembe na ravni bitov 85
- skalarnе funkcije na ravni bitov
 - pregled 85
- skrbniški podprogrami
 - dodatki 32, 120
 - spremembe 120
- skrbniški pogled ENV_FEATURE_INFO
 - pregled 33
- skrbniški pogled SNAPBP
 - spremembe 163
- skrbniški pogledi
 - dodatki 32, 120
 - ENV_FEATURE_INFO 33
 - spremembe 120
- skrbništvo
 - nekorenski uporabniki 96
 - povzetek sprememb 117
- skript db2cos
 - prilagojena različica 150
- skript db2cos_datacorruption
 - prilagojena različica 150
- skript db2cos_hang
 - prilagojena različica 150
- skripti oblačkov z besedilom
 - prilagojene različice 150
- slike paketov popravkov za strežnik
 - poenostavljanje posodobitve izdelka 96
- slovar stisnjenih
 - samodejna izdelava 27, 118
- Sočasen V/I (CIO)
 - privzeta uporaba 52, 136
- Spletna orodja DB2
 - umaknjena podpora 164
- Spremembe paketa popravkov V9.1 vplivajo na uporabo DB2 Connect različice 9.5 19
- spremenjena funkcionalnost
 - povzetek 115, 117
- spremenljivka registra DB2_ALLOCATION_SIZE
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_AWE
 - umaknjena podpora 163, 165
- spremenljivka registra DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE
 - opuščena funkcionalnost 153
- Spremenljivka registra DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_HASH_JOIN
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_INDEX_FREE
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_MEMORY_PROTECT
 - pregled 132
 - zaščita področja medpomnilnika 112
- spremenljivka registra DB2_NO_FORK_CHECK
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_RR_TO_RS
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE
 - pregled 132
- spremenljivka registra DB2_SNAPSHOT_NOAUTH
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_TRUSTED_BINDIN
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_UPDATE_PART_KEY
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2_VENDOR_INI
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2ATLD_PORTS
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2BPVARS
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2CCOUNTRY
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2DEFPREP
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2DMNBCKCTLR
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2FFDC
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2MEMMAXFREE
 - opuščena funkcionalnost 153
 - spremembe 132
- spremenljivka registra DB2NTNOCACHE
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2NTPRICLASS
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2PRIORITIES
 - opuščena funkcionalnost 153
 - spremembe 132
- spremenljivka registra DB2ROUTINE_DEBUG
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivka registra DB2YIELD
 - opuščena funkcionalnost 153
- spremenljivke
 - globalno 67
- spremenljivke okolja
 - opuščena funkcionalnost 153
 - spremembe 132
 - umaknjena podpora 165
- spremenljivke registra
 - DB2_AWE
 - umaknjena podpora 163
 - DB2_MEMORY_PROTECT 112
 - opuščena funkcionalnost 153
 - spremembe 132
 - umaknjena podpora 165
- SQL
 - dodatki skrbniških podprogramov 32
 - dodatki skrbniških pogledov 32
 - izboljšava v posredovanju parametra XQuery 57
- SQLJ
 - izboljšave 70, 75
- stanja napak
 - pripomoček db2fodc 111
- statistični podatki
 - izboljšave v zveznem sistemu 103
 - zbiranje v realnem času 24
- stavek ALTER BUFFERPOOL
 - spremembe ESTORE 163
- stavek ALTER SECURITY LABEL COMPONENT
 - pregled 47
- stavek ALTER SECURITY POLICY
 - pregled 47

- stavek ALTER TABLESPACE
 - izboljšava vnovične pridobitve prostora 34
- stavek CREATE BUFFERPOOL
 - spremembe ESTORE 163
- stavek CREATE DATABASE
 - privzete NO FILE SYSTEM CACHING 136
- stavek CREATE INDEX
 - izboljšave v zmogljivosti 51
- stavek CREATE TABLESPACE
 - privzete NO FILE SYSTEM CACHING 136
- stavek GRANT EXEMPTION
 - izboljšave 47
- stavek GRANT SECURITY LABEL
 - izboljšave 47
- stavek REFRESH TABLE
 - izboljšave 54
 - sprememba tipa zaklepanja 126
- stavek REVOKE EXEMPTION
 - izboljšave 47
- stavek REVOKE SECURITY LABEL
 - izboljšave 47
- stavek SET INTEGRITY
 - izboljšave 54
 - sprememba tipa zaklepanja 126
- stavek spremenljivke SET
 - izboljšave 68
- stavki SQL
 - ALTER BUFFERPOOL
 - spremembe ESTORE 163
 - ALTER TABLESPACE
 - izboljšava vnovične pridobitve prostora 34
 - CREATE BUFFERPOOL
 - spremembe ESTORE 163
 - CREATE DATABASE
 - privzete NO FILE SYSTEM CACHING 136
 - CREATE INDEX
 - izboljšave v zmogljivosti 51
 - CREATE TABLESPACE
 - privzete NO FILE SYSTEM CACHING 136
 - izboljšave nadzora dostopa na osnovi oznake (LBAC) 47
 - prikaz pomoči 180
 - REFRESH TABLE
 - izboljšave 54
 - sprememba tipa zaklepanja 126
 - SET INTEGRITY
 - izboljšave 54
 - sprememba tipa zaklepanja 126
 - spremenljivka SET
 - izboljšave 68
- stolpci LOB
 - izboljšave zmogljivosti poizvedb 49

T

- tabele CCD (consistent-change data)
 - brez združitve CD-UOW 105
- tabele MDC (multidimensional clustering - večdimenzionalno združevanje v gruče)
 - obsežna brisanja 50
 - obsežni izbrisi odloženega čiščenja indeksa 50
- tabele večdimenzionalnega združevanja v gruče (MDC)
 - obsežna brisanja 50
 - obsežni izbrisi odloženega čiščenja indeksa 50
- tip podatkov ARRAY
 - pregled 68
- tip podatkov DECFLOAT
 - podpora podvajanju 105

- tip podatkov DECFLOAT (*nadaljevanje*)
 - pregled 69
- tip podatkov s plavajočo decimalno vejico
 - podpora podvajanju 105
 - pregled 69
- tip podatkov XML
 - podpora zveznih sistemov 101
- tipi podatkov
 - ARRAY 68
 - DECFLOAT 69
 - podpora podvajanju 105
 - plavajoča decimalna vejica 69
 - pretvorba vrednosti v tip podatkov XQuery 60
- tiskane knjige
 - naročanje 180
- točke shranjevanja aplikacije
 - podpora zveznih sistemov 101

U

- ukaz BACKUP DATABASE
 - izboljšava izdelovanja varnostnih kopij večparticijske baze podatkov 147
- Ukaz BIND
 - ponamestitvena avtomatizacija 137
- ukaz db2audit
 - izboljšave 44
 - spremembe 117, 148
- ukaz db2ckmig
 - izboljšave 149
- ukaz db2icrt
 - umaknjena možnost 164
- ukaz db2ilist
 - umaknjena možnost 164
- ukaz db2iupdt
 - umaknjena možnost 164
- ukaz db2licm
 - spremenjene vrednosti identifikatorja izdelka 139
 - umaknjena možnost 166
- ukaz db2look
 - razširitev generiranja DDL 32
- ukaz db2mtrk
 - spremembe 138, 150
- ukaz db2pd
 - izboljšava za EDU 151
- ukaz db2undgp
 - umaknjena podpora 166
- ukaz DESCRIBE
 - spremembe v izhodnih podatkih 146
- Ukaz GET AUTHORIZATIONS
 - opuščena funkcionalnost 155
- ukaz GET DB CFG
 - spremembe v izhodnih podatkih 146
- ukaz GET SNAPSHOT
 - spremembe v izhodnih podatkih 146
- ukaz IMPORT
 - opuščene možnosti 159
- ukaz INSPECT
 - izboljšave v preverjanju indeksov 112
- ukaz installFixPack
 - izboljšave 137
- Ukaz ps
 - spremembe v izhodnih podatkih 151
- ukaz REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - izboljšave 29
 - spremembe datotek s sporočili 147

- ukaz ROLLFORWARD
 - izboljšava minimalnega časa obnovitve 92
- ukaz UPDATE XMLSCHEMA
 - pregled 59
- ukazi
 - BACKUP DATABASE
 - izboljšave 147
 - BIND
 - ponamestitvena avtomatizacija 137
 - db2audit
 - spremembe 148
 - db2ckmig
 - izboljšave 149
 - db2icrt
 - umaknjena možnost 164
 - db2ilist
 - umaknjena možnost 164
 - db2iupdt
 - umaknjena možnost 164
 - db2licm
 - spremembe 139
 - umaknjena možnost 166
 - db2look
 - razširitev generiranja DDL 32
 - db2mtrk
 - spremembe 150
 - db2pd
 - izboljšava za EDU 151
 - db2undgp
 - umaknjena podpora 166
 - IMPORT
 - opuščene možnosti 159
 - INSPECT
 - izboljšave v preverjanju indeksov 112
 - installFixPack
 - izboljšave 137
 - LOAD
 - podatki pureXML 55
 - podatki XML 55
 - povzetek sprememb 146
 - ps
 - sprememba izhodnih podatkov 151
 - REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP
 - izboljšave 29
 - spremembe datotek s sporočili 147
 - ROLLFORWARD
 - izboljšava minimalnega časa obnovitve 92
 - UPDATE XMLSCHEMA 59
- umaknjena funkcionalnost
 - povzetek 115, 163
- Unicode
 - literal niza 107
 - pretvorba Big5-HKSCS 108
 - privzeta kodna stran 117
- upravljanje
 - orodje za razvijalce podatkovnih strežnikov 23
 - povzetek izboljšav 3, 23
- upravljanje obremenitve
 - izboljšave 37
 - povzetek izboljšav 37
 - pregled 37

V

- V/I
 - izboljšava učinkovitosti funkcije pureXML 58
 - izboljšava učinkovitosti XML-ja 58

- vadnice
 - odpravljanje in odkrivanje težav 184
 - Visual Explain 183
- varnostne kopije posnetkov
 - pregled 93
- večbajtni znaki
 - gonilnik Perl 65
- večnitna arhitektura
 - prednosti 24
- večparticijske baze podatkov
 - izdelava varnostnih kopij s pomočjo pogleda enotnega sistema (SSV) 91
 - konfiguriranje 25
- vgrajene funkcije
 - dodatki 120
 - spremembe 120
- vgrajeni podprogrami
 - dodatki 120
 - spremembe 120
- visoka razpoložljivost
 - povzetek izboljšav 12, 87
- visoko razpoložljiva možnost obnovitve po katastrofi (HADR)
 - enakovredno okno 90
- Visual Explain
 - vadnica 183
- vloge
 - pregled 46
- vzorci
 - povzetek dodatkov 80

W

- WebSphere Federation Server
 - povzetek izboljšav 101
- Windows
 - selitev
 - spremembe vmesnikov 125
- Windows Vista
 - izboljšave 98
 - spremembe mest datotek 137
 - zahteve glede razširjene zaščite 137
- WORF (Web Object Runtime Framework)
 - opuščena funkcionalnost 160

X

- XML
 - funkcije za objavljanje 60
 - izboljšava obdelovanja 56
 - izboljšave v obdelovanju prožil 57
 - izboljšave v preverjanju dokumentov 57
 - izboljšave v zmogljivosti 58
 - podatki
 - nalaganje 55
 - pomnilniška kapaciteta baze podatkov, ki ni Unicode 58
 - posodabljanje 55
 - pretvorba s pomočjo jezika XSLT 57
 - pomožni program za nalaganje 55
 - povzetek izboljšav 8, 55
 - preverjanje omejitev
 - izboljšave 56
 - zmanjšanje pomnilniškega prostora 58
- XQuery
 - izboljšava v posredovanju parametra SQL 57
 - posodabljanje podatkov XML 55
 - posodobitveni izrazi 55

XQuery (*nadaljevanje*)
pretvorljiv izraz 60

Z

zaščita

- izboljšave v LBAC-u 47
- izboljšave v zveznem sistemu 102
- overjeni konteksti 43
- povzetek izboljšav 10, 43

zaznavanje posodobitev

- izboljšave 49

zbiranje statističnih podatkov v realnem času

- pregled 24

združevalni moduli

- podpora za izdelke, ki niso DB2 97

zmogljivost

- izboljšave poizvedb 49, 52
- izboljšave pureXML 56
- Izboljšave pureXML 58
- izboljšave v izdelave indeksov 51
- izboljšave XML 56, 58
- povzetek izboljšav 6, 49

zunanji repozitorij preslikav uporabnikov

- vmesnik, ki temelji na jezikih C in C++ 102

zvezni sistemi

- izboljšave konfiguracije 103
- izboljšave v razvoju aplikacij 101
- izboljšave v zaščiti 102
- povzetek izboljšav 101



Natisnjeno na Danskem

SA12-6396-00



Spine information:

DB2 različice 9.5 za Linux, UNIX in Windows

Kaj je novega

