





DB2 Версия 9.5  
за Linux, UNIX и Windows



**Какво е новото**  
**Updated April, 2009**

**Забележка**

Преди да използвате тази информация, и продукта, който се поддържа от нея, прочетете общата информация под Приложение С, “Забележки”, на страница 241.

**Редакционна забележка**

Този документ съдържа информация, която е собственост на IBM. Тя се предоставя според лицензно споразумение и се защитава от законите за авторското право. Информацията, съдържаща се в тази публикация, не съдържа никакви гаранции за продукти, и всички изявления, осигурени в настоящото ръководство, не трябва да бъдат интерпретирани като такива.

Можете да поръчате IBM публикации онлайн или чрез местния представител на IBM.

- За да поръчате публикации онлайн, идете на IBM Центъра за публикации на [www.ibm.com/shop/publications/order](http://www.ibm.com/shop/publications/order)
- За да намерите местен представител на IBM, посетете IBM Указател за контакти за цял свят на [www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)

За да поръчате DB2 публикации от DB2 Маркетинг и продажби в САЩ или Канада, позвънете на 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Когато изпращате информация на IBM, предоставяте на IBM неизключително право да използва или разпространява информацията по всеки начин, по който бъде преценено за уместно, без от това да произлизат никакви задължения към вас.

© Авторско право International Business Machines Corporation 1993, 2009.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2009.

---

# Съдържание

<b>Относно тази книга</b> . . . . .	<b>ix</b>
За кого е предназначена тази книга . . . . .	ix
Как е структурирана тази книга . . . . .	ix
Конвенции за акцентирание . . . . .	xi

---

## Раздел 1. Нови характеристики и функционалност . . . . . 1

### Глава 1. Отличителни черти на DB2 Версия 9.5 . . . . . 3

Управлявайте бизнеса си, не вашата база данни . . . . .	3
Увеличени производителност и скалируемост . . . . .	6
Информацията като услуга . . . . .	8
Подобрена защита и устойчивост . . . . .	11
Висока достъпност и възстановяване на данни . . . . .	13
По-гъвкава разработка . . . . .	15
Обобщение за DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows fix pack . . . . .	18

### Глава 2. Обобщение на подобренията в DB2 Connect . . . . . 23

Обобщение за Версия 9.5 fix pack . . . . .	26
FP1: Добавени DB2 Connect продукти (Solaris x64) . . . . .	28
Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Connect Версия 9.5 . . . . .	28

### Глава 3. Изменения в пакетиранието на продукта . . . . . 31

Новият DB2 драйвер опростява разгръщането . . . . .	31
Разделянето на база данни се поддържа на допълнителни Linux дистрибуции . . . . .	32
Променени са имена на компоненти . . . . .	32
FP1: DB2 Text Search поддържа търсене в SQL и XML данни . . . . .	32
FP3b: За DB2 характеристиките се изискват по-малко лицензи . . . . .	34
FP3: Добавен е JDBC лицензен файл към DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискете за активиране . . . . .	34
FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows) . . . . .	35

### Глава 4. Подобрения в управляемостта . . . . . 37

Добавени са средства на сървър на данни . . . . .	37
Събирането на статистики в реално време подsigурява, че за оптимизация се използват последните статистики . . . . .	37
Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO) . . . . .	38
Конфигурирането на база данни върху множество дялове е опростено . . . . .	39
Конфигурирането на памет е опростено . . . . .	40
Подобрена е компресията на данни . . . . .	41
Повече конфигурационни параметри могат да бъдат настроени на AUTOMATIC и конфигурирани динамично . . . . .	42
Подобренията за преразпределение на данни намаляват разходите по растеж на капацитета и дейностите по балансиране на зареждането . . . . .	44
Командата db2look генерира DDL за повече обекти на базата данни . . . . .	47
Подобрен достъп до DB2 административни команди чрез SQL . . . . .	48
Способностите за наблюдение са разширени . . . . .	48
FP2: Наблюдението на бази данни е подобро с помощната програма db2top (AIX, Linux и Solaris) . . . . .	49
Наблюдението на лицензиране е по-гъвкаво и ефикасно . . . . .	50
Пространствата за таблици използват по-ефикасно пространството . . . . .	50
FP1: Извеждането на командата db2pd предоставя повече информация . . . . .	50
Диагнозата на таймаут при заключване е подобрена . . . . .	51
Добавена е опция за нулиране на статистически профили към помощната програма RUNSTATS . . . . .	51
FP2: Политиките за налагане на лицензи не позволяват нелицензирана употреба на DB2 характеристиките pureXML и Storage Optimization . . . . .	52
FP2: Подобро е автоматизирано на планираните задания с планировчика на административни задания . . . . .	52
FP4: Променен е лицензният контрол за DB2 Express и DB2 Workgroup Editions . . . . .	53

<b>Глава 5. Подобрения в управление на натоварването.</b>	<b>55</b>
Подобренията в управлението на натоварване осигуряват по-добър контрол	55
<b>Глава 6. Подобрения в защитата</b>	<b>61</b>
Подобрена защита на доверени контексти	61
Производителността и администрирането на помощната програма за одит са подобрени	63
Ролите опростяват администрирането и управлението на права	64
Подобренията в базирания на етикети контрол на достъпа (LBAC) осигуряват по-добра защита	65
FP2: Протоколът SSL и криптирането AES се поддържат от някои клиенти на базата данни	66
FP4: Поддръжката за LDAP-базирано разпознаване и групово търсене е подобрена (AIX)	66
FP3: Поддръжката на AES криптиране е разширена до сървъра на базата данни и всички клиенти	66
FP4: Паролите могат да бъдат с максималната поддръжана от операционната система дължина	67
<b>Глава 7. Подобрения в производителността</b>	<b>69</b>
Заявките, споменаващи LOB колони, се изпълняват по-бързо	69
Подобренията за управление на оптимистична едновременност и откриване на обновление осигуряват скалируема алтернатива на заключване	69
Изтриванията на MDC ролаут са по-бързи с опцията за отложено прочистване на индекс	70
Паралелизмът при изграждане на индекс е активиран по подразбиране	71
OLAP функциите са подобрени	72
Подобрен е оптимизаторът на заявки	72
Стойността по подразбиране NO FILE SYSTEM CACHING намалява паметта за кеш на файловата система	73
Производителността на заявки на DB2 Spatial Extender е подобрена	74
Допълнителни изрази могат да бъдат обяснявани	74
FP2: Размерът на буфер на TCP сокет за HADR свързвания може да се настройва	75
FP2: Нови параметри на командата db2advis	75
FP4: Някои FCM ресурси на паметта могат да бъдат управлявани и заделени автоматично (Linux)	76
<b>Глава 8. Подобрения в pureXML</b>	<b>77</b>
Изразите за обновяване на XQuery позволяват да бъдат модифицирани части от XML документи	77
Добавена е поддръжка на помощната програма Load за pureXML	78
Производителността на обработка на pureXML приложение е подобрена	78
Функционалността на ограничения на условията за проверка е разширена	79
Обработката на тригер поддържа автоматично валидиране на XML документи	79
XSLT поддръжката позволява трансформирането на XML данни в други формати	80
Предаването на SQL/XML и XQuery параметри е по-гъвкаво	80
Не-Unicode бази данни могат да съхраняват XML данни	81
Малките XML документи могат да бъдат съхранявани в базов табличен ред за подобрена производителност	81
XML схеми могат да бъдат обновявани, без да се налага повторно валидиране на XML документи	82
XQuery функциите за малки и главни букви поддържат кодове на географско разположение	82
XQuery функции извличат компоненти от дати и часове и уточняват дати и часове	83
XQuery израз за прехвърляне поддържа тестване на прехвърлянето на стойности	83
Функциите за публикуване са по-лесни за употреба	83
Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа ред на вмъкване и регистрация на рекурсивни схеми	84
FP3: Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа по-големи XML документи	85
FP3: XML парсането и валидирането могат да връщат по-подробни съобщения	85
<b>Глава 9. Подобрения в разработката на приложения</b>	<b>87</b>
Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор	87
IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 са подобрени	88
Глобалните променливи подобряват поделянето на данни между SQL изрази	89
SET променлива вече е изпълним израз, който може да бъде подготвян динамично	90
Поддръжката на масив подобрява преносимостта на приложения	91
Десетичният тип данни с плаваща точка подобрява точността и производителността на десетичните данни	91
Добавени са нови DB2 примерни програми	92
Специалният регистър CLIENT APPLNAME се настройва автоматично от CLP	94
DB2 Developer Workbench е преименуван и подобрен	95
Новите скаларни функции опростяват пренасянето на приложения	97
Добавени нови побитови скаларни функции	97
FP2: Поддържат се .NET 64-битови common language runtime (CLR) рутинни процедури	98

FP2: Конфликтите между мутиращи таблици могат да бъдат елиминирани, когато се извикват процедури от SQL таблични функции . . . . .	98
FP3: Достъпни общи SQL API за разработка на преносими административни приложения . . . . .	98
Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python . . . . .	100
Подобрения в клиенти и драйвери на IBM сървър на данни . . . . .	100
JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена . . . . .	100
PHP разширения са интегрирани в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows) . . . . .	115
Поддръжката на Ruby on Rails рамкова насока е интегрирана в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows) . . . . .	116
Perl драйверът поддържа pureXML и многобайтови символи . . . . .	116
Подобрен е IBM Data Server Provider for .NET . . . . .	117
FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти. . . . .	118
FP3: IBM_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти . . . . .	119
FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст . . . . .	119
FP3: Sysplex поддръжката е разширена до клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни . . . . .	119
FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени . . . . .	120
FP3: CLI приложенията могат да заявят точен брой редове преди поднасяне . . . . .	121
FP3: CLI динамичните пакети могат да бъдат обвързани при поискване . . . . .	121
FP3: Подобрени са способностите за CLI пинг . . . . .	121
FP3: Помощната програма за CLI проследяване може да използва средството db2trc . . . . .	122

## **Глава 10. Подобрения във висока достъпност, архивиране, журналиране и възстановяване . . . . . 123**

Нови системни запомнени процедури опростяват конфигурирането на политика за автоматизирана поддръжка . . . . .	123
Новият DB2 Advanced Copy Services (ACS) API позволява интеграция с хардуер за съхранение . . . . .	124
Управлението на обекти на възстановяване е опростено чрез автоматизирано премахване на обекти на възстановяване . . . . .	125
Конфигурирането и администрирането на клъстер са опростени с новата DB2 помощна програма за конфигуриране на високостепен потребителски модел . . . . .	126
Двойните контролни файлове на журнал правят възстановяването на база данни по-стабилно . . . . .	127
Прозорецът на HADR пиър намалява риска от загуба на данни по време на каскадни или множествени откази . . . . .	127
Множество дялове на база данни могат да бъдат архивирани и възстановявани едновременно с архив на единичен системен изглед. . . . .	128
Активиран е ролфоруърд до минимално време за възстановяване . . . . .	129
Архивирането и възстановяването на данни е по-бързо с архиви на моментно състояние . . . . .	130
Активирано е интегрирането на софтуер за управление на клъстери . . . . .	131

## **Глава 11. Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack . . . . . 133**

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component е интегриран в DB2 инсталацията (Linux и AIX) . . . . .	133
Общият fix pack опростява обновяването на сървърни продукти . . . . .	133
Дейностите след Fix pack инсталиране са автоматизирани (Linux и UNIX) . . . . .	134
Вече се поддържа Live Partition Mobility . . . . .	134
Не-root потребители могат да инсталират и конфигурират DB2 продукти (Linux и UNIX) . . . . .	134
Добавени са нови ключови думи на файл с отговори. . . . .	135
Добавени са модули за сливане на потребителски модел на не-DB2 . . . . .	135
Типът standalone потребителски модел е по-последователен на поддържаните платформи (Linux и UNIX) . . . . .	136
Разгръщането и използването на Windows Vista е по-лесно . . . . .	136
FP1: Добавена е поддръжка на Solaris x64 . . . . .	137
Добавена е поддръжка на Windows Server 2008. . . . .	137
FP3: Обкръженията на разделени бази данни поддържат Windows Server 2008 Failover Clustering . . . . .	138
FP3: Базите данни следва да бъдат обновявани посредством командата db2updv95 . . . . .	139
Поддържат се обкръжения за виртуализация . . . . .	139

## **Глава 12. Подобрения в обединението . . . . . 141**

Разработката на приложения е подобрена за обединение . . . . .	141
Защитата е подобрена за обединение . . . . .	142
Конфигурирането е подобрено за обединение . . . . .	143

## **Глава 13. Подобрения в репликация . . . . . 145**

Новият CCD тип на приемник избягва свързване на UOW и CD таблици . . . . .	145
DECFLOAT тип данни се поддържа за репликация . . . . .	145

## **Глава 14. Подобрения в национални езици . . . . . 147**

Съобразената с езици съставка осигурява повече опции за поддръждане на данни . . . . .	147
Unicode нивовият литерал ви позволява да укажете произволен Unicode символ . . . . .	147
Символно базираната обработка за скалярни функции поддържа променливи размери на символи . . . . .	148
Big5-HKSCS–Unicode таблиците за преобразуване увеличават поддръжката за съхраняване на HKSCS данни в Unicode бази данни . . . . .	148
Скалярните функции UPPER (UCASE) и LOWER (LCASE) поддържат кодове на географско разположение . . . . .	149
FP1: Чувствителните към код на географско разположение UCA-базирани съставки осигуряват повече опции за поддръждане на данни . . . . .	149

## **Глава 15. Подобрения в отстраняване и определяне на проблеми . . . . . 151**

Средството за събиране на данни проследява неочаквани грешки . . . . .	151
Добавена е SQL административна рутинна процедура за журналиране на помощни средства . . . . .	151
Ключовете за съхранение откриват проблеми с достъпа до памет . . . . .	152
Проверката за консистентност на онлайн данни е подобрена . . . . .	152
Толерансът за проблеми с последователността на данните на индекс е по-висок . . . . .	153
Подобрена е устойчивостта на базата данни по време на неочаквани грешки . . . . .	153
FP3: Мониторите на събития за транзакции и блокиране поради заключване включват допълнителна информация за клиенти . . . . .	153
FP3: Новите параметри на командата db2fodc прихващат данни при грешки в индекс и проблеми с производителността . . . . .	154
FP3: Командите db2pd и db2pdcfg могат да се изпълняват от повече потребители . . . . .	154

## **Раздел 2. Какво е променено . . . . . 157**

### **Глава 16. Променена функционалност . . . . . 159**

Обобщение на промените в администриране . . . . .	159
Подразбиращата се кодова страница за нови бази данни е Unicode . . . . .	159
Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени . . . . .	159
Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са променени. . . . .	162
Одитите на база данни вече изискват SECADM права . . . . .	169
Речникът за компресиране на данни се създава автоматично . . . . .	169
Таблиците приемници за записващи в таблица монитори на събития са променени . . . . .	170
Добавени са и са променени някои производни таблици на системен каталог и вградени рутинни процедури . . . . .	171
Методу Visualizer извежда максималната консумация на памет . . . . .	175
Променени са правата за четене и запис на архивно копие . . . . .	176
Бутонът Мигриране на DB2 старт-панела е преместен (Windows). . . . .	176
Размерът на индекс на таблица е увеличен . . . . .	177
Подрязването на таблица прави невалиден кеша за динамични изрази . . . . .	177
Едновременността е подобрена за опцията ALLOW NO ACCESS на изразите REFRESH TABLE и SET INTEGRITY . . . . .	178
Автоматичното събиране на статистики игнорира таблиците с ръчно обновявани статистики . . . . .	178
Операцията по архивиране включва по подразбиране журналите на базата данни в архивните копия . . . . .	179
Обобщение на промените в настройка на база данни. . . . .	180
Някои конфигурационни параметри на база данни са променени . . . . .	180
Concurrent I/O и Direct I/O са активирани по подразбиране (AIX, Linux, Solaris и Windows). . . . .	184
Разширена защита изисква потребители да принадлежат на групите DB2ADMNS или DB2USERS (Windows Vista) . . . . .	185
Разположенията по подразбиране за файловете на конфигурация и на данни за изпълнение са променени (Windows) . . . . .	185
Fix pack инсталациите не изискват следващи ръчни стъпки (Linux и UNIX). . . . .	186
Някои конфигурационни параметри са повлияни от опростеното конфигуриране на памет . . . . .	186
Стойностите за идентификатор на Information Integrator продукта са променени . . . . .	187
Разделянето на база данни вече е достъпно само чрез DB2 Warehouse . . . . .	188
Каталозите се съпоставят, като се използва последователността IDENTITY в Unicode бази данни . . . . .	188
Обобщение на промените в разработка на приложения . . . . .	189
FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows) . . . . .	189
Заглавните файлове вече не се инсталират по подразбиране . . . . .	189



Подразбиращият се JDBC драйвер е променен за Java рутинни процедури . . . . .	190
ResultSetMetaData връща различни стойности за IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0 . . . . .	190
Пакетните обновления с автоматично генерирани ключове причиняват SQLException . . . . .	191
Неограничените рутинни процедури, неограничените библиотеки на обвивки и защитните плъгини трябва да са безопасни за нишки (Linux и UNIX) . . . . .	192
Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор . . . . .	193
Колоните и буферите на приложения изискват по-големи стойности по подразбиране . . . . .	194
Някои CLI/ODBC приложения могат да използват повече памет . . . . .	194
Параметрите db2Load и db2Import са променени да поддържат по-дълги идентификатори.	195
Идентификатори, които са твърде дълги, водят до връщането по-рано на грешки и предупреждения	195
Възможно е помощните програми и API от по-ниско ниво да не обработват правилно по-дългите идентификатори . . . . .	196
Неквалифицирани SYSFUN функции могат да върнат SYSIBM съобщения за грешка . . . . .	196
Специалните регистри са по-дълги . . . . .	197
UNIQUE като име на колона в клауза на подселект може да доведе до неочаквани резултати . . . . .	197
<b>Обобщение на промените в CLP и системните команди . . . . .</b>	<b>198</b>
Извеждането на Процесор за обработка на команди (CLP) е променено . . . . .	198
Операцията по архивиране едновременно архивира множество дялове на база данни . . . . .	198
Командата db2audit е променена . . . . .	199
Командата db2ckmig е променена . . . . .	201
Командата db2mtrk е променена . . . . .	202
Персонализираните скриптове за извикване се търсят (Linux и UNIX) . . . . .	202
Извеждането на OS процеси и нишки е променено (Linux и UNIX) . . . . .	203
<b>Глава 17. Отхвърлена функционалност. . . . .</b>	<b>205</b>
Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са отхвърлени . . . . .	205
Командата GET AUTHORIZATIONS е отхвърлена . . . . .	208
sqladau API е отхвърлен . . . . .	208
Някои елементи на монитор са отхвърлени . . . . .	209
Контролният файл на журнал SQLOGCTL.LFH е преименуван и копиран . . . . .	211
Опциите CREATE и REPLACE_CREATE на командата IMPORT са отхвърлени . . . . .	212
XML Extender е отхвърлен . . . . .	213
Извеждането на моментно изображение като поток статични данни е отхвърлено . . . . .	213
Web Object Runtime Framework (WORF) е отхвърлена. . . . .	214
riActionString структурата за данни на db2Import и db2Load API е отхвърлена. . . . .	214
Поддръжката на Network Information Services е отхвърлена (Linux и UNIX) . . . . .	215
FP1: Типовете данни LONG VARCHAR и LONG VARGRAPHIC са отхвърлени . . . . .	215
<b>Глава 18. Преустановена функционалност . . . . .</b>	<b>217</b>
Поддръжката на Extended storage (ESTORE) характеристика е преустановена . . . . .	217
Поддръжката на характеристиката Address Windowing Extensions (AWE) е преустановена (Windows) . . . . .	217
Опцията -w за db2icrt, db2ilist и db2iupdt е преустановена (Linux и UNIX) . . . . .	218
Поддръжката на DB2 Web Tools е преустановена . . . . .	218
Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са преустановени . . . . .	219
Командата db2undgp е преустановена . . . . .	221
Опцията -n на командата db2licm е преустановена . . . . .	221
CLI ключовата дума CLISchema е преустановена . . . . .	221
FP3b: DB2 Query Optimization Feature вече не достъпен . . . . .	222
<b>Глава 19. Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Версия 9.5 . . . . .</b>	<b>223</b>
<b>Раздел 3. Приложения . . . . .</b>	<b>225</b>
<b>Приложение А. Конфигурации за кеширане на файлова система . . . . .</b>	<b>227</b>
<b>Приложение В. Общ преглед на DB2 техническата информация . . . . .</b>	<b>231</b>
DB2 техническа библиотека на хартия или в PDF формат . . . . .	232
Поръчване на отпечатани DB2 книги . . . . .	235

Извеждане на помощ за SQL състояние от процесор за обработка на команди . . . . .	236
Достъпване на различни версии на DB2 Център за информация . . . . .	236
Извеждане на теми на предпочитания ви език в DB2 Център за информация . . . . .	236
Обновяване на DB2 Център за информация, инсталиран на компютъра ви или на intranet сървър . . . . .	237
DB2 самоучители . . . . .	239
DB2 Информация за отстраняване на проблеми . . . . .	239
Срокове и условия . . . . .	240
<b>Приложение С. Забележки . . . . .</b>	<b>241</b>
<b>Индекс . . . . .</b>	<b>245</b>

---

## Относно тази книга

Тази книга осигурява информация за новата и променената функционалност в изданието на Версия 9.5 на DB2 Database за Linux, UNIX и Windows и DB2 Connect продуктите.

---

## За кого е предназначена тази книга

Тази книга е за администратори на бази данни, програмисти на приложения и други потребители на DB2 базата данни, които искат бързо да открият какви подобрения са достъпни в DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows и в DB2 Connect Версия 9.5, както и какви разлики съществуват между Версия 9.5 и Версия 9.1 на тези продукти.

Тази книга предоставя обобщена информация и не съдържа подробни инструкции за използване на описаните характеристики. За да получите допълнителна информация, използвайте предоставените препратки.

За информация относно характеристиките и подобренията, въведени във Версия 9.5, прочетете Раздел 1, “Нови характеристики и функционалност”, на страница 1.

За информация относно променената, отхвърлената или преустановената функционалност във Версия 9.5, прочетете Раздел 2, “Какво е променено”, на страница 157. Тази информация посочва важните изменения, които трябва да знаете, преди да използвате Версия 9.5.

За информация за DB2 Connect, прочетете Глава 2, “Обобщение на подобренията в DB2 Connect”, на страница 23.

Ако сте потребител на Версия 9.1, прегледайте Глава 19, “Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Версия 9.5”, на страница 223 за списъка на промените, въведени във Версия 9.1 Fix Pack 3 (и по-ранни fix packs), които се отнасят също за Версия 9.5, но не са описани в други раздели на тази книга.

Тази книга е обновена след първото ѝ публикуване, за да включи важни промени, въведени във fix packs на Версия 9.5. За списък на промените, включени във всички fix packs до Версия 9.5 Fix Pack 4 вижте “Обобщение за DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows fix pack” на страница 18.

---

## Как е структурирана тази книга

Покрити са следните теми:

### **Част 1: Нови характеристики и функционалност**

#### **Глава 1, “Отличителни черти на DB2 Версия 9.5”, на страница 3**

Тази глава осигурява общ преглед на най-важните нови характеристики и подобрения, включени в DB2 Версия 9.5 и в DB2 Версия 9.5 fix packs.

#### **Глава 2, “Обобщение на подобренията в DB2 Connect”, на страница 23**

Тази глава описва подобренията и измененията в DB2 Версия 9.5, които засягат функционалността на DB2 Connect.

**Глава 3, “Изменения в пакетиранието на продукта”, на страница 31**

Тази глава описва измененията в пакетиранието на продукт, въведени във Версия 9.5.

**Глава 4, “Подобрения в управляемостта”, на страница 37**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да прекарвате по-малко време в управление на вашите бази данни.

**Глава 5, “Подобрения в управление на натоварването”, на страница 55**

Тази глава описва новите характеристики за управление на натоварването, които разширяват съществуващите способности за управление на натоварването, осигурявани в предните издания.

**Глава 6, “Подобрения в защитата”, на страница 61**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да предпазвате и управлявате вашите чувствителни данни.

**Глава 7, “Подобрения в производителността”, на страница 69**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да осигурите най-високата производителност, когато достъпвате и обновявате данни.

**Глава 8, “Подобрения в ригеXML”, на страница 77**

Тази глава описва новите ригеXML характеристики и подобрения.

**Глава 9, “Подобрения в разработката на приложения”, на страница 87**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които опростяват разработката на приложения, подобряват преносимостта на приложенията и улесняват разгръщането им.

**Глава 10, “Подобрения във висока достъпност, архивиране, журналиране и възстановяване”, на страница 123**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да подситеgurите, че данните ви ще останат достъпни за вашите потребители.

**Глава 11, “Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack”, на страница 133**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които правят по-бързо разгръщането на DB2 продукти и по-лесна поддръжката им.

**Глава 12, “Подобрения в обединението”, на страница 141**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения за обединени бази данни.

**Глава 13, “Подобрения в репликация”, на страница 145**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения за SQL репликация.

**Глава 14, “Подобрения в национални езици”, на страница 147**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които правят по-лесна работата с данни и приложения на база данни, които работят с множество национални езици.

**Глава 15, “Подобрения в отстраняване и определяне на проблеми”, на страница 151**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които можете да използвате за генериране на диагностична информация, когато срещате проблеми.

## **Част 2: Какво е променено**

**Глава 16, “Променена функционалност”, на страница 159**

Тази глава описва измененията в съществуваща DB2 функционалност,

включително промените, отнасящи се до настройка на базата данни, администриране на база данни, разработка на приложения и CLP и системни команди.

#### **Глава 17, “Отхвърлена функционалност”, на страница 205**

Тази глава изброява отхвърлената функционалност, което се отнася за конкретни функции или характеристики, които се поддържат, но вече не се препоръчват и може да бъдат премахнати в бъдещо издание.

#### **Глава 18, “Преустановена функционалност”, на страница 217**

Тази глава изброява характеристики и функционалност, които са неподдържани във Версия 9.5.

#### **Глава 19, “Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Версия 9.5”, на страница 223**

Тази глава описва характеристики и функционалност, добавени или променени като част от Версия 9.1 Fix Pack 3 (и по-ранни fix packs), които са приложими също към Версия 9.5, но не са описани в други раздели на тази книга.

### **Част 3: Приложения**

#### **Конфигурации за кеширане на файлова система**

Това приложение осигурява допълнителна информация за конфигурациите за кеширане на файлова система, поддържани във Версия 9.5.

#### **Общ преглед на DB2 техническа информация**

Това приложение съдържа информация за достъпването и използването на последната документация за вашите DB2 системи бази данни.

#### **Забележки**

Това приложение съдържа юридическите изисквания и ограничения, свързани с използването на DB2 продукта за бази данни и неговата документация.

---

## **Конвенции за акцентиране**

Темите, които са асоциирани с конкретен fix pack, включват представка "FPx" в началото на заглавието на темата, като *x* представлява нивото на fix pack.

В тази книга се използват следните конвенции за акцентиране.

---

<b>Получер</b>	Обозначава команди, ключови думи и други елементи, чиито имена са определени предварително от системата. Командите, написани само с главни букви, са CLP команди, докато написаните само с малки букви са системни команди.
<b>Курсив</b>	Обозначава едно от следните: <ul style="list-style-type: none"><li>• Имена на стойности (променливи), които трябва да бъдат осигурени от потребителя</li><li>• Общо подчертаване</li><li>• Въвеждане на нов термин</li><li>• Препратка към друг източник на информация</li></ul>

---

---

Равноширок	Обозначава едно от следните: <ul style="list-style-type: none"><li>• Файлове и директории</li><li>• Информация, която сте инструктирани да въведете от команден ред или в прозорец</li><li>• Примери за конкретни стойности на данни</li><li>• Примери за текст, подобен на този, който може да бъде изведен от системата</li><li>• Примери за системни съобщения</li><li>• Примери за програмен код</li></ul>
------------	--

---

---

## Раздел 1. Нови характеристики и функционалност

Този раздел описва новите характеристики и функционалност, достъпни с DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows.

Темите, които са асоциирани с конкретен fix pack, включват представка "FPx" в началото на заглавието на темата, като x представлява нивото на fix pack.

### **Глава 1, "Отличителни черти на DB2 Версия 9.5", на страница 3**

Тази глава осигурява общ преглед на най-важните нови характеристики и подобрения, включени в DB2 Версия 9.5 и в DB2 Версия 9.5 fix packs.

### **Глава 2, "Обобщение на подобренията в DB2 Connect", на страница 23**

Тази глава описва подобренията и измененията в DB2 Версия 9.5, които засягат функционалността на DB2 Connect.

### **Глава 3, "Изменения в пакетирането на продукта", на страница 31**

Тази глава описва измененията в пакетиране на продукт, въведени във Версия 9.5.

### **Глава 4, "Подобрения в управляемостта", на страница 37**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да прекарвате по-малко време в управление на вашите бази данни.

### **Глава 5, "Подобрения в управление на натоварването", на страница 55**

Тази глава описва новите характеристики за управление на натоварването, които разширяват съществуващите способности за управление на натоварването, осигурявани в предните издания.

### **Глава 6, "Подобрения в защитата", на страница 61**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да предпазвате и управлявате вашите чувствителни данни.

### **Глава 7, "Подобрения в производителността", на страница 69**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да осигурите най-високата производителност, когато достъпвате и обновявате данни.

### **Глава 8, "Подобрения в ригеXML", на страница 77**

Тази глава описва новите ригеXML характеристики и подобрения.

### **Глава 9, "Подобрения в разработката на приложения", на страница 87**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които опростяват разработката на приложения, подобряват преносимостта на приложенията и улесняват разгръщането им.

### **Глава 10, "Подобрения във висока достъпност, архивиране, журналиране и възстановяване", на страница 123**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които ви помагат да подситеgurите, че данните ви ще останат достъпни за вашите потребители.

### **Глава 11, "Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack", на страница 133**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които правят по-бързо разгръщането на DB2 продукти и по-лесна поддръжката им.

### **Глава 12, "Подобрения в обединението", на страница 141**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения за обединени бази данни.

**Глава 13, “Подобрения в репликация”, на страница 145**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения за SQL репликация.

**Глава 14, “Подобрения в национални езици”, на страница 147**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които правят по-лесна работата с данни и приложения на база данни, които работят с множество национални езици.

**Глава 15, “Подобрения в отстраняване и определяне на проблеми”, на страница 151**

Тази глава описва новите характеристики и подобрения, които можете да използвате за генериране на диагностична информация, когато срещате проблеми.



---

## Глава 1. Отличителни черти на DB2 Версия 9.5

DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows доставя важни нови характеристики и подобрения, които са насочени към нуждите на вашия бизнес, независимо дали тези нужди са интегриране на бизнес данни от цялата ви организация, намаляване на разходите, създаване на бизнес стойност, или предоставяне на защитена и стабилна система за ценните информационни активи на вашата компания.

---

### Управлявайте бизнеса си, не вашата база данни

Версия 9.5 въвежда автономни подобрения, които намаляват времето, изисквано за администриране и настройка на вашите сървъри на данни, и инсталационни подобрения, които ви позволяват да настроите и разгърнете вашите приложения по-бързо.

Версия 9.5 включва следните ключови характеристики за управляемост:

#### Подобрения в компресирането на данни

Речниците за компресиране на данни могат да бъдат създавани автоматично по време на операции за попълване с данни на таблици, за които сте дефинирали атрибута COMPRESS. Вече не се налага да се грижите за това, кога да бъде създаден речникът, и е по-лесно да се създадат пакетирани приложения, които използват компресиране. За повече информация, вижте “Подобрена е компресията на данни” на страница 41.

#### Нови способности за управление на натоварването

Във Версия 9.5 нов, изчерпателен набор характеристики за управление на натоварването ви помага да идентифицирате, управлявате и наблюдавате натоварванията на сървър на данни. Тези характеристики осигуряват първото решение за управление на натоварването, действително интегрирано в DB2 сървъра на данни. Поддръжката за предявяване на самоличност ви позволява да осигурявате управление за отделни потребители или групи в многослойно обкръжение на приложения.

За повече информация вижте “Подобренията в управлението на натоварване осигуряват по-добър контрол” на страница 55 и “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61.

#### Разширения за многонишкова архитектура

DB2 сървърите на данни вече използват многонишкова архитектура на всички платформи, което подобрява производителността и опростява конфигурирането и оптимизацията. Също така, опростяванията на управлението на паметта елиминират повечето конфигурационни параметри на ниво агент и автоматизират останалите. Тази употреба на последователна нишкова архитектура на всички операционни системи намалява цялостната сложност и поддръжката на вашия сървър на данни. Преди Версия 9.5, IBM осигуряваше многонишкова архитектура само на Windows операционни системи. Версия 9.5 предоставя предимствата на многонишковата архитектура на други операционни системи. За повече информация, вижте “Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)” на страница 38.

#### Подобрения в разгръщането

Подобренията в разгръщането опростяват процеса на инсталиране и поддръжка на вашия DB2 сървър на данни. Версия 9.5 включва следните ключови характеристики:

- Новият IBM Data Server Driver Package опростява разгръщането на приложения на Windows платформи. Този драйвер, който има малък отпечатък, е разработен за повторно разпространение от независими производители на софтуер (ISV) и за да бъде използван за разпространяване на приложение в сценариите с масови разгръщания, типични за големите предприятия. За повече информация, вижте “Новият DB2 драйвер опростява разгръщането” на страница 31.
- Две доскоро ръчни стъпки, изисквани след прилагане на fix packs, изпълнението на командите db2iupdt и dasupdt, вече са автоматизирани. В добавка, обвързването се изпълнява автоматично при първо свързване. За повече информация, вижте “Дейностите след Fix pack инсталиране са автоматизирани (Linux и UNIX)” на страница 134.
- Не-root потребителите вече могат да изпълняват административни дейности на Linux и UNIX операционни системи. Дейностите, които могат да бъдат изпълнявани от не-root потребители, включват инсталиране, прилагане или отмяна на fix packs, конфигуриране на потребителски модели, добавяне на нови характеристики и деинсталиране. За повече информация, вижте “Не-root потребители могат да инсталират и конфигурират DB2 продукти (Linux и UNIX)” на страница 134.

#### **По-лесно управление на системи разделени бази данни**

Подобренията, достъпни във Версия 9.5, осигуряват по-лесното управление на системи разделени бази данни. Версия 9.5 включва следните характеристики за системи разделени бази данни:

- Вече има единичен изглед на всички елементи на конфигурацията на база данни върху множество дялове. С тази нова функционалност можете да обновявате или нулирате конфигурация на база данни на всички дялове на базата данни, като подадете само един SQL израз или само една административна команда от всеки дял, на който е разположена базата данни. За повече информация, вижте “Конфигурирането на база данни върху множество дялове е опростено” на страница 39.
- Командата BACKUP DATABASE вече може да архивира всички дялове на многодялова база данни наведнъж. За повече информация, вижте “Множество дялове на база данни могат да бъдат архивирани и възстановявани едновременно с архив на единичен системен изглед” на страница 128.

#### **Подобрения в управлението на автоматично съхранение**

Автоматичното съхранение автоматично увеличава размера на вашата база данни в дискови и файлови системи. То премахва нуждата от управление на контейнери на съхранение, същевременно използвайки предимствата на производителността и гъвкавостта на управляваното от базата данни пространство. Версия 9.5 въвежда подобрения в боравенето с пространства за таблици, които осигуряват, че ще можете да намалите размера на пространство за таблици до точна High Water Mark (HWM). Това позволява автоматично да оползотворите неизползваното пространство. За повече информация, вижте “Пространствата за таблици използват по-ефикасно пространството” на страница 50.

#### **Допълнителни автоматични конфигурационни параметри**

Версия 9.5 включва повече параметри за настройка, обработвани автоматично от сървъра на данни, без да се налага да спирате или рестартирате вашия потребителски модел или базата данни. За повече информация относно новите конфигурационни параметри, вижте “Някои конфигурационни параметри на база данни са променени” на страница 180 и “Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са

променени” на страница 159. За повече информация относно подобренията в параметрите, които контролират заделянето на памет, вижте “Повече конфигурационни параметри могат да бъдат настроени на AUTOMATIC и конфигурирани динамично” на страница 42.

### **Подобрения в автоматизираната поддръжка**

Ако искате да използвате предимствата на автоматичната поддръжка, но се налага да запазите пълен контрол върху процеса и политиките, можете да използвате новите системни запомнени процедури за събиране на информация за конфигурирането на автоматизираната поддръжка (SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICY и SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE) и конфигурирането на автоматизираната поддръжка (SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY и SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE). Можете да използвате тези процедури за конфигуриране и събиране на информация за автоматизираната поддръжка за следните области:

- Прозорци за поддръжка
- Автоматични архивирания
- Автоматични реорганизации на таблица и индекс
- Автоматични таблични RUNSTATS операции

За повече информация, вижте “Нови системни запомнени процедури опростяват конфигурирането на политика за автоматизирана поддръжка” на страница 123.

## **Свързани подобрения от Версия 9.1**

Във Версия 9.1, IBM въведе следните подобрения в управляемост и инсталиране, които направиха по-лесно инсталирането и поддръжката на вашата база данни:

- По-просто управление на паметта чрез използване на адаптивно самонастройващо се заделяне на памет. Самонастройващата се памет осигурява конфигурация, която е динамична и реагира на значителни изменения в характеристиките на работното натоварване.
- Автоматичното събиране на статистики е активирано по подразбиране, когато създавате бази данни. С активирано автоматично събиране на статистики, DB2 продуктът за база данни автоматично изпълнява помощната програма RUNSTATS във фонов режими, за да осигури събирането и поддръжката на правилните статистики.
- Поддръжка на автоматично съхранение за разделени бази данни.
- Способността да се променят някои атрибути на таблици, без да се налага те да бъдат премахвани и създавани отново.
- Нови опции за политика, които ви предоставят повече възможности за реорганизация на таблици и индекси.
- Способността за копиране на схеми на бази данни и за създаване на моделни схеми. След като установите моделна схема, можете да я използвате като шаблон за създаване на нови версии на схемата.
- Нови административни SQL рутинни процедури и производни таблици. Административните рутинни процедури и производни таблици осигуряват основен, лесен за използване програмен интерфейс за администриране на DB2 продукта за бази данни чрез SQL.
- Динамични буфери на fast communication manager (FCM) и нови конфигурационни параметри, които могат да бъдат настройвани автоматично от мениджъра на DB2 базата данни.

- По-лесно управление на продуктови лицензи посредством Лицензния център и командата db2licm.
- Способността да се инсталират множество DB2 версии и fix packs на един компютър.
- Нови ключови думи на файл с отговори, които ви позволяват да настройвате DB2 продукти за бази данни без участие.
- Изменения в лицензирането на DB2 Runtime Client, които ви позволяват да го разпространявате свободно.

#### **Свързани понятия**

"Fast communications manager (Linux и UNIX)" в Ръководство за разделяне и клъстеризиране

"Fast communications manager (Windows)" в Ръководство за разделяне и клъстеризиране

"Основи на инсталиране чрез файл с отговори" в Бърз старт за DB2 сървъри

"Автоматично събиране на статистики" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Типове IBM Data Server клиент и драйвер" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

"Автоматична реорганизация" в Настройка на производителност на база данни

"Автоматично съхранение" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### **Свързани дейности**

"Копиране на схеми" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

#### **Свързани справки**

"ALTER TABLE " в SQL Справочник, Част 2

"Поддържани административни SQL рутинни процедури и производни таблици" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"Общ преглед на множество DB2 копия" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## **Увеличени производителност и скалируемост**

Версия 9.5 въвежда подобрения в производителността и скалируемостта, които да ви помогнат да постигнете най-добрата производителност при достъпването и обновяването на големи обеми данни. Подобренията в производителността и скалируемостта продължават да правят от DB2 сървъра на данни решение с индустриален капацитет, което е подходящо за всеки размер компания.

Версия 9.5 включва следните ключови характеристики за производителност и скалируемост:

#### **Подобрения в производителността на заявки и автоматично събиране на статистики**

Подобренията в оптимизатора на заявки и автоматичното събиране на статистики подобряват ефективността и производителността на вашите заявки. Версия 9.5 въвежда следните усъвършенствания:

- Събиране на статистики в реално време. Това подsigурява статистиките на данни да са достъпни, когато и да са необходими за оптимизиране и изпълнение на заявка. Когато подадете заявка на компилатора, оптимизаторът определя дали трябва да бъдат събрани статистики в

реално време, преди заявката да бъде компилирана и изпълнена. После компилаторът използва всички събрани статистики, за да генерира най-добрия план за достъп за заявката. Подобриенето за самокоригиращи се статистики в реално време осигурява, че се обновяват достатъчно статистики, за да може оптимизаторът да генерира най-добрият план за достъп за заявка. За повече информация, вижте “Събирането на статистики в реално време подsigурява, че за оптимизация се използват последните статистики” на страница 37.

- Автоматично опреснявани статистики за прякор. Статистиките за прякор се поддържат актуални чрез изпълняването на запомнената процедура за статистики на прякор (NNSTAT). Достъпът до най-актуалните статистики позволява на оптимизатора на обединения сървър да прави осведомени избори на планове на заявки, които подобряват производителността. За повече информация, вижте “Конфигурирането е подобро за обединение” на страница 143.
- Сложните заявки са оптимизирани. За повече информация, вижте “Подобрен е оптимизаторът на заявки” на страница 72.

### **Подобрения в производителността на LOB управление**

Подобренията в LOB управление подобряват производителността на заявки, които връщат LOB данни. Версия 9.5 включва следните подобрения:

- Създаване на блокове на редове с данни, съдържащи препратки към LOB типове данни. Когато резултатен набор съдържа LOB данни, множество редове с данни могат да бъдат групирани в блок и върнати като резултатен набор на клиента за единична заявка на указател.
- Поддръжка за Dynamic Data Format (още известен като прогресивно протичане). Това позволява на сървъра да връща ефективно LOB стойности. DB2 клиентите автоматично използват предимствата на Dynamic Data Format при прогресивно протичане за извличане на LOB стойности.

За повече информация, вижте “Заявките, споменаващи LOB колони, се изпълняват по-бързо” на страница 69.

### **По-бърз ролаут (rollout) на многоизмерни клъстерни таблици (MDC)**

Вече можете да отложите прочистването на индексите на ID на записи (RID), докато ролаут изтриването на многоизмерна клъстеризирана (MDC) таблица бъде завършено. Отложеното прочистване на RID индекси значително подобрява скоростта на операциите по изтриване, които възникват на пространствените граници. За повече информация, вижте “Изтриванията на MDC ролаут са по-бързи с опцията за отложено прочистване на индекс” на страница 70.

### **Увеличена едновременност**

Поддръжката за оптимистично заключване минимизира времето, през което един ресурс е недостъпен, като ограничава периода, през който се поддържа заключване за запазване на интегритета на данните. Като се използва протокола за оптимистично заключване, сървърът освобождава заключванията незабавно след прочитането на ред. Когато един ред бъде обновен до по-късна точка във времето, сървърът валидира, че редът междувременно е останал непроменен. За повече информация, вижте “Подобренията за управление на оптимистична едновременност и откриване на обновление осигуряват скалируема алтернатива на заключване” на страница 69.

## Свързани подобрения от Версия 9.1

Във Версия 9.1, IBM въведе няколко подобрения в производителност и скалируемост, които правят по-лесно управлението на големи обеми данни. Тези подобрения, въведени във Версия 9.1, включват:

- Възможността да се компресират таблични обекти с данни посредством компресия на редове с данни
- Подобен план за достъп за заявки посредством статистически производни таблици
- По-бърза способност за зареждане на данни чрез използване на персонализирани скриптове или програми
- Подобрено изпълнение на заявки за материализирани таблици на заявки
- По-големи RID, които позволяват повече страници с данни на табличен обект и повече записи на страница
- Индексни ключове, които могат да включват до 64 колони и които са до 8 KB на размер

### Свързани понятия

"Управлявано от базата данни пространство" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Материализирани таблици на заявки" в Настройка на производителност на база данни

"Статистически производни таблици" в Настройка на производителност на база данни

"Преместване на данни посредством персонализирано приложение (изход за потребителя)" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

"Компресиране на редове с данни" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

### Свързани справки

"SQL и XML ограничения" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## Информацията като услуга

Във Версия 9.1, IBM въведе pureXML поддръжката, която преобразува DB2 системата за бази данни в хибриден релационен и XML сървър на данни. Версия 9.5 е изградена върху тези подобрения и разширява поддръжката, за да направи обработката на вашите XML данни все по-гъвкава, бърза и дори още по-надеждна.

Версия 9.5 включва следните ключови pureXML характеристики:

### Високоскоростно зареждане на XML данни

Високопроизводителната помощна програма load ви позволява да вмъквате големи обеми XML данни в DB2 таблици бързо и ефикасно. За повече информация, вижте "Добавена е поддръжка на помощната програма Load за pureXML" на страница 78.

### Подобрения в производителността на pureXML

Подобренията в pureXML характеристиката намаляват времената за изпълнение и в някои случаи, консумацията на ресурси за приложения, обработващи XML данни. Подобренията в производителността включват подобрения с манипулирането на данни в SQL/XML и XQuery, създаването на индекси върху XML данни, компилатор и оптимизиране на заявки и



навигирането в XML документ. За повече информация, вижте “Производителността на обработка на ригеXML приложение е подобрена” на страница 78.

#### **Обновления в поддокумент за подобрена производителност на заявка**

Подобренията в DB2 XQuery осигуряват повече поддръжка за структурни модификации в XML документи. Новите изрази за обновяване на XQuery подобряват ефективността на обновления на поддокументи, като ви позволяват да модифицирате части от съществуващ XML документ вместо създаването на нов. Изразите за обновяване на XQuery ви позволяват да изтривате, вмъквате, подменятے или преименувате възли на XML документ. За повече информация, вижте “Изразите за обновяване на XQuery позволяват да бъдат модифицирани части от XML документи” на страница 77.

#### **XML поддръжка за характеристики за интегритет**

Версия 9.5 въвежда XML поддръжка за следните характеристики за интегритет:

- Функционалността за ограничение на условието за проверка ви позволява да указвате допълнителни опции с ограничения на XML колона, за да подсигурите последователността на информацията, преди да бъде обработена. За повече информация, вижте “Функционалността на ограничения на условията за проверка е разширена” на страница 79.
- Обработката на тригер поддържа автоматично валидиране на XML документи срещу регистрирани XML схеми на база текущото състояние на валидиране на документите. За повече информация, вижте “Обработката на тригер поддържа автоматично валидиране на XML документи” на страница 79.

#### **По-лесно преобразуване на XML в HTML, обикновен текст и други формати**

Extensible Stylesheet Language Transformation (XSLT) е най-популярният начин за трансформиране на XML. Подобренията в ригеXML разрешават гъвкавата трансформация на XML чрез вградената XSLT поддръжка. Новата XSLTRANSFORM функция преобразува XML документи, разположени в база данни, в HTML, обикновен текст или други форми на XML. За повече информация, вижте “XSLT поддръжката позволява трансформирането на XML данни в други формати” на страница 80.

#### **Поддръжка за управление на съвместимост и еволюция на схема**

Схемите еволюират с времето. Подобренията, достъпни във Версия 9.5, осигуряват, че можете да валидирате вмъкнати преди и нови XML документи срещу еволюирала версия на регистрирана схема. Командата UPDATE XMLSCHEMA и запомнената процедура XSR\_UPDATE ви позволяват да модифицирате XML схема, която вече сте регистрирали в хранилището на XML схеми. За повече информация, вижте “XML схеми могат да бъдат обновявани, без да се налага повторно валидиране на XML документи” на страница 82.

#### **Поддръжка на не-Unicode бази данни**

Характеристиките на ригеXML вече са достъпни в не-Unicode бази данни. Новата функционалност управлява преобразуване на кодови страници, така че вече не се нуждаете от Unicode база данни. Новият конфигурационен параметър `enable_xmlchar` не позволява евентуално заместване на символи при преобразуването на SQL низови данни от клиентската кодова страница в кодовата страница на базата данни и после в Unicode за вътрешно съхранение. За повече информация, вижте “Не-Unicode бази данни могат да съхраняват XML данни” на страница 81.

## По-гъвкава разработка чрез SQL/XML и XQuery

Подобренията в SQL/XML и XQuery ви дават възможност да впрегнете мощта на двата езика при създаването на стабилни и ефективни заявки върху XML данни. Версия 9.5 въвежда следните подобрения:

- Предаването на параметри е опростено и разширено за SQL/XML и XQuery, за да стане по-гъвкаво. За повече информация, вижте “Предаването на SQL/XML и XQuery параметри е по-гъвкаво” на страница 80.
- Достъпни са нови функции за публикуване за преобразуване на релационни данни в XML. Тези функции изискват от вас да укажете по-малко опции, отколкото се налага сега за съществуващите SQL/XML функции за публикуване. За повече информация, вижте “Функциите за публикуване са по-лесни за употреба” на страница 83.
- Синтаксисът на много съществуващи SQL/XML функции за публикуване е опростен.
- Характеристиката за XQuery език сега включва поддръжка за използване на прехвърляне на типове, указване на код на географско разположение при използване на функции за малки и големи букви, извличане на компоненти на дата и час и настройка на времеви зони. За повече информация, вижте “XQuery израз за прехвърляне поддържа тестване на прехвърлянето на стойности” на страница 83, “XQuery функциите за малки и главни букви поддържат кодове на географско разположение” на страница 82 и “XQuery функции извличат компоненти от дати и часове и уточняват дати и часове” на страница 83.

## Подобрения в декомпозирането за pureXML

Декомпозирането е подобро за pureXML за поддръжка на ред на вмъкване и регистрация на рекурсивни схеми:

- Новите анотации на XML схема ви позволяват да укажете йерархия на декомпозицията, за да се позволи съдържанието на XML документ да се вмъква в редове в таблица приемник в определен ред. Това подобрение подsigурява спазването на ограниченията на референциален интегритет по време на раздробяването на XML документ.
- Вече можете да регистрирате XML схеми, съдържащи рекурсия, в хранилището на XML схеми (XSR) и да ги разрешите за декомпозиране.

За повече информация, вижте “Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа ред на вмъкване и регистрация на рекурсивни схеми” на страница 84.

## Поддръжка на DB2 Text Search

Достъпно от Fix Pack 1 и допълнително подобро във Fix Pack 3, DB2 Text Search доставя интегрирана и мащабируема технология за търсене за DB2 бази данни, която можете да използвате за изпълнение на търсения в релационни данни, XQuery и SQL/XML текст, както и в други формати за документи. DB2 Text Search прави по-лесно от всякога търсенето в DB2 бази данни. За повече информация вижте DB2 Text Search поддържа търсене в SQL и XML данни.

## Свързани подобрения от Версия 9.1

Във Версия 9.1, IBM достави най-мощния сървър на XML данни в бранша. pureXML поддръжката борави с XML като с нов тип данни, който се съхранява в собствена йерархия - различно от релационните данни. Прозрачната интеграция на XML с релационни данни ускорява разработката на приложения, подобрява



производителността на търсене с високооптимизирани XML индекси и е гъвкава, защото и SQL, и XQuery могат да бъдат използвани за заявяване на XML данни.

Версия 9.1 включва следните pureXML характеристики:

- Интеграция с DB2 системата бази данни, което включва поддръжка на следната функционалност:
  - Нов тип данни XML, който ви поддържа съхраняване на добре оформени XML документи в йерархичната им форма в колони на таблица
  - XQuery, функционален език за програмиране за заявки към XML данни
  - XML тип данни в SQL изрази и SQL/XML функции
  - Индексиране на XML данни
- Подобрени и нови средства за достъпване и управление на XML данни, които включват следните:
  - Developer Workbench, който поддържа XML функции, XML типа данни и регистрацията на XML схема
  - DB2 Процесор за обработка на команди (CLP), който поддържа XML типа данни
  - Помощната програма Explain facility и графичното средство Visual Explain, които поддържат SQL/XML функции и XQuery изрази
- Поддръжка за разработката на приложения, която включва следните:
  - XML поддръжка за езици за програмиране, което позволява на приложения да достъпват и съхраняват едновременно XML и релационни данни
  - XML поддръжка в SQL и външни процедури, което позволява XML данните да бъдат предавани на SQL и външни процедури чрез включване на параметри от тип данни XML в сигнатурите на CREATE PROCEDURE параметри

#### **Свързани понятия**

"Помощна програма Explain" в Настройка на производителност на база данни

"Visual Explain" в Visual Explain самоучител

"XML тип данни" в pureXML Ръководство

"Запитване на XML данни" в pureXML Ръководство

"Индексиране на XML данни" в pureXML Ръководство

#### **Свързани справки**

"CREATE PROCEDURE " в SQL Справочник, Част 2

"Характеристики на процесор за обработка на команди" в Справочник на командите

#### **Свързана информация**

"Въведение в XQuery" в XQuery справочник

---

## **Подобрена защита и устойчивост**

Версия 9.5 осигурява нови характеристики и подобрения, които допринасят за осигуряването на сигурна и устойчива среда за вашите данни.

IT сигурността е сериозна грижа за днешните организации. Защитата е ключова за подsigуряването на предпазването на чувствителни данни. Трябва ви способността ефективно да управлявате защитата на системата, бързо да анализирате защитната среда и да наблюдавате достъпа до данни. Базиран на подобренията, въведени във Версия 9.1, новите защитни подобрения във Версия 9.5 подsigуряват, че вашите чувствителни данни са дори по-добре защитени.

Версия 9.5 включва следните ключови характеристики за защита:

### **Опростено управление на защита с роли на база данни**

*Ролята е обект на базата данни, който групира заедно едно или повече права. Защитният администратор (който държи SECADM права) може да присвоява роля на потребители, групи, PUBLIC, други роли или доверен контекст. Когато потребител стане член на роля, той автоматично получава всички права, които се приписват на ролята. Когато защитен администратор отмени членството на потребител в роля, потребителят автоматично губи всички права, които са приписани на тази роля. Ролите опростяват администрирането и управлението на права, като позволяват на защитните администратори да контролират достъпа до техните бази данни по начин, който отразява структурата на техните организации (те могат да създават роли в базата данни по начин, който пряко съответства на работните функции в техните организации). За повече информация, вижте “Ролите опростяват администрирането и управлението на права” на страница 64.*

### **Поддръжка на доверени контексти**

*Доверените контексти осигуряват начин за изграждане на много по-бързи и по-сигурни трислойни приложения. Самоличността на потребител винаги се запазва за целите на одита и защитата. Когато се нуждаете от защитени свързвания, доверените контексти подобряват производителността, защото не се налага да се установяват нови свързвания. За повече информация вижте “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61.*

### **Подобрения в базираня на етикети контрол на достъпа (LBAC)**

*LBAC осигурява по-фин контрол върху достъпа до данни, като ви позволява да зададете достъп до отделни редове и отделни колони. Управлението на защитните етикети и налагания сега е опростено. Вече не се налага да управлявате тези идентификатори за самоличност на ниво отделен потребител; вече можете също да ги управлявате на ниво група или роля. За повече информация, вижте “Подобренията в базираня на етикети контрол на достъпа (LBAC) осигуряват по-добра защита” на страница 65.*

### **Подобрения в помощна програма за одит**

*Сериозни подобрения в помощното средство за одит за Версия 9.5 осигуряват по-добър контрол върху одитирането и значително подобряват производителността и лекотата му на употреба. Тези подобрения включват фина конфигурация, нови категории за одит, отделни журнали за потребителски модел и база данни и нови начини да се персонализира конфигурацията на одита. Отговорност за изпълнението на одит на ниво база данни вече лежи изключително върху защитния администратор (който държи SECADM права). За повече информация, вижте “Производителността и администрирането на помощната програма за одит са подобрени” на страница 63.*

### **Подобрения в нивото на права на защитния администратор**

*Както вече беше споменато, защитният администратор вече може да управлява обекти на доверени свързвания, роли на базата данни и политики на одит. Защитният администратор вече сега да създава, променя, премахва или коментира всеки от тези обекти. За повече информация, вижте “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61, “Ролите опростяват администрирането и управлението на права” на страница 64 и “Производителността и администрирането на помощната програма за одит са подобрени” на страница 63.*

## **Свързани подобрения от Версия 9.1**

Във Версия 9.1, IBM въведе няколко характеристики, разработени за предпазване на вашите чувствителни данни. Тези характеристики, въведени във Версия 9.1, включват:

- Поддръжка за контрол на достъпа посредством LBAC
- Защитни пългин модули, които поддържат разпознаване и групово търсене посредством Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
- Ново ниво на права на защитен администратор (SECADM), което предоставя по-добър контрол върху достъпа до информационни активи и подобрени способности за отчитане от наблюдението на достъпа до чувствителни данни
- Нова опция **RESTRICTIVE** за командата CREATE DATABASE, която предоставя по-добър контрол върху права над база данни

#### Свързани понятия

"на базиран на етикети контрол на достъпа (LBAC)" в Ръководство за защита на база данни

"Поддръжка на LDAP-базирано разпознаване и търсене на групи" в Ръководство за защита на база данни

#### Свързани справки

"CREATE DATABASE " в Справочник на командите

---

## Висока достъпност и възстановяване на данни

Версия 9.5 въвежда няколко подобрения, които да запазят вашите критични приложения на база данни онлайн и достъпни. Подобренията автономни характеристики, увеличената гъвкавост и намалените периоди на престой подсигурират запазването на вашите приложения работещи на минимална цена.

Версия 9.5 включва следните ключови характеристики за висока достъпност и възстановяване на данни:

#### Подобрени автономни характеристики

- Конфигурирането на автоматизирана поддръжка е опростено. Можете да използвате четири нови системни запомнени процедури за събиране на информация за политика за автоматизирана поддръжка и за конфигуриране на политика за автоматизирана поддръжка. За повече информация, вижте "Нови системни запомнени процедури опростяват конфигурирането на политика за автоматизирана поддръжка" на страница 123.
- Управлението на обекти на възстановяване е автоматизирано. Вече можете да конфигурирате DB2 мениджъра на база данни да изтрива автоматично архивни копия, load копия и стари журнални файлове, които вече не са нужни за възстановяване. За повече информация, вижте "Управлението на обекти на възстановяване е опростено чрез автоматизирано премахване на обекти на възстановяване" на страница 125.

#### Опростени и по-бързи операции по архивиране и възстановяване

- Интегрирането на софтуер за управление на съхранението като IBM Tivoli Storage Management (TSM) включва следните подобрения:
  - Активирано е интегрирането на софтуер за управление на съхранението. Новият DB2 Advanced Copy Services (ACS) интерфейс за приложно програмиране (API) ви позволява да изпълнявате операции по архивиране на моментно състояние с вашия хардуер за съхранение. За повече информация, вижте "Новият DB2 Advanced Copy Services (ACS) API позволява интеграция с хардуер за съхранение" на страница 124.
  - Операциите по архивиране и възстановяване са много по-бързи с архиви на моментно състояние. Когато изпълните операция по архивиране на моментно състояние или по възстановяване, вашето устройство за съхранение изпълнява частта с копирането на данни на архивирането

или възстановяването. Възможността да използвате устройството за съхранение за изпълнение на копирането на данни прави операциите по архивиране и възстановяване много по-бързи. За повече информация, вижте “Архивирането и възстановяването на данни е по-бързо с архиви на моментно състояние” на страница 130.

- Вече можете да архивирате и възстановявате множество дялове на бази данни едновременно, като използвате новия архив на единичен системен изглед (SSV). За повече информация, вижте “Множество дялове на база данни могат да бъдат архивирани и възстановявани едновременно с архив на единичен системен изглед” на страница 128.
- Ролфоруърдът до минимално време за възстановяване е опростен. Можете да използвате **TO END OF BACKUP** клаузата с командата **ROLLFORWARD** или флага **DB2ROLLFORWARD\_END\_OF\_BACKUP** с **db2Rollforward API** за ролфоруърд на всички дялове в разделена база данни до минимално време за възстановяване. За повече информация, вижте “Активиран е ролфоруърд до минимално време за възстановяване” на страница 129.

#### **Подобрени способности за преодоляване на срив и възстановяване**

- Преодоляването на срив е по-стабилно с прозореца на HADR пиър. Можете да използвате новия конфигурационен параметър на базата данни **hadr\_peer\_window** за поставянето на двойка DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR) първична база данни и база данни в готовност в равнопоставено (пиър) състояние, ако първичната база данни изгуби свързване с базата данни в готовност. Тази характеристика може да намали риска от загуба на данни в случай на множествени или каскадни откази. За повече информация, вижте “Прозорецът на HADR пиър намалява риска от загуба на данни по време на каскадни или множествени откази” на страница 127.
- Възстановяването е по-стабилно с двойни контролни файлове на журнал. Във Версия 9.1, мениджърът на базата данни поддържа един контролен файл на журнал: **SQLLOGCTL.LFH**. Във Версия 9.5 мениджърът на база данни поддържа две копия на контролния файл на журнала: **SQLLOGCTL.LFH.1** и **SQLLOGCTL.LFH.2**. Наличието на две копия на контролен файл на журнала намалява риска от загуба на данни в случай на отказ. За повече информация, вижте “Двойните контролни файлове на журнал правят възстановяването на база данни по-стабилно” на страница 127.

#### **Опростено управление на кълъстерни обкръжения**

- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, версия 2.2, вече се доставя с IBM Data Server на Linux и AIX операционни системи. За повече информация, вижте “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component е интегриран в DB2 инсталацията (Linux и AIX)” на страница 133.
- Активирано е интегрирането на софтуер за управление на кълъстери. Новият интерфейс за приложно програмиране (API) на DB2 мениджъра на кълъстер ви позволява да използвате средствата за конфигуриране на кълъстер на IBM Data Server като DB2 помощната програма за конфигуриране на високостъпен потребителски модел (**db2haicu**) за конфигуриране на вашето кълъстерно обкръжение. За повече информация, вижте “Активирано е интегрирането на софтуер за управление на кълъстери” на страница 131.

#### **По-бързо онлайн преразпределение на разделени бази данни**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, следните подобрения в командата

REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP правят сценариите за растеж на системния капацитет по-управляеми и ефективни:

- Новите командни опции (**TABLE** и **STATISTICS USE PROFILE**) подобряват използваемостта и контрола на обработката на преразпределение на данни.
- Командата REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP вече може да изпълнява множество операции, включително реорганизация на таблица, поддръжка на индекс, повторно заемане на свободно дисково пространство и събиране на статистики на базата данни. Интегрирането на тези операции в командата намалява броя сканирания на таблици, изпълнявани от мениджъра на базата данни, което подобрява производителността. Подобренията във вътрешната архитектура също допринасят за цялостната производителност на операцията по разширяване на капацитета от край до край.
- Изискването за пространство за активен журнал за дейностите по преместване на данни е минимизирано при използване на опцията NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE. Това означава, че помощната програма за преразпределение може да се изпълнява с много малко пространство за активен журнал, което премахва нуждата от раздробяването на единична операция по преразпределение на множество по-малки.

За повече информация, вижте “Подобренията за преразпределение на данни намаляват разходите по растеж на капацитета и дейностите по балансиране на зареждането” на страница 44.

---

## По-гъвкава разработка

Версия 9.5 предоставя нови характеристики и подобрения, които опростяват разработката на приложения на база данни, подобряват преносимостта на приложенията и улесняват разгръщането на приложения.

Версия 9.5 включва следните ключови характеристики и подобрения за разработка на приложения:

### **Поддръжка на десетичен тип данни с плаваща точка**

Версия 9.5 въвежда DECFLOAT, десетичен тип данни с плаваща точка, който е полезен за бизнес приложения (например, финансови приложения), боравещи с точни десетични стойности. DECFLOAT съчетава точността на типа данни DECIMAL с някои от предимствата при производителност на типа данни FLOAT, което е изгодно в приложения, боравещи с парични стойности. За повече информация, вижте “Десетичният тип данни с плаваща точка подобрява точността и производителността на десетичните данни” на страница 91.

### **Подобрения в преносимост на приложение**

Подобрената преносимост на приложение във Версия 9.5 увеличава съвместимостта със съществуващия код и улеснява миграцията на приложения, използващи бази данни на други производители. Версия 9.5 включва следните подобрения:

- Поддръжка за тип данни ARRAY в процедури и приложения, които извикват процедури. За повече информация, вижте “Поддръжката на масив подобрява преносимостта на приложения” на страница 91.
- Поддръжка за глобални променливи. Глобална променлива е именувана променлива на паметта, която можете да достъпвате и модифицирате чрез SQL изрази. Версия 9.5 поддържа глобални променливи за създадена сесия, които са асоциирани с определена сесия, и съдържат стойност, която

е уникална за тази сесия. За повече информация, вижте “Глобалните променливи подобряват поделянето на данни между SQL изрази” на страница 89.

- Поддръжка за по-големи идентификатори. Максималната дължина на много идентификатори е увеличена до 128 байта. За повече информация, вижте “Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор” на страница 87.
- Поддръжка за SQL диалекти от други производители. Версия 9.5 включва толериране на DECODE, NVL, LEAST и GREATEST функции. За повече информация, вижте “Новите скаларни функции опростяват пренасянето на приложения” на страница 97.
- Версия 9.5 Fix Pack 3 включва набор от запомнени процедури с обща сигнатура и стабилна сигнатура, които са преносими между IBM сървъри на данни. Можете да използвате тези запомнени процедури за създаване на приложения, изпълняващи множество общи административни функции като получаване и задаване на конфигурационни параметри или получаване на системна информация или информация за грешки. За повече информация, вижте “FP3: Достъпни общи SQL API за разработка на преносими административни приложения” на страница 98.

#### **JDBC и SQLJ подобрения**

Версия 9.5 включва поддръжка за функциите в JDBC 4.0, JDBC 3.0 и по-ранните спецификации. За повече информация вижте “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101 и “Добавена е поддръжка на JDBC 4.0” на страница 110.

#### **Подобрения в разработката на Perl, PHP, Python и Ruby приложения**

Подобрената поддръжка за Perl, Hypertext Preprocessor (PHP) разширения, Python разширения и Ruby on Rails рамковата насока опростява разработката на приложения и подобрява достъпа до данни, съхранявани в бази данни на DB2. Версия 9.5 включва следните подобрения:

- DB2 Perl драйверът вече поддържа pureXML и многобайтови кодове на географско разположение. Тези подобрения опростяват разработката на приложения, като премахват част от програмната логика, която беше необходима преди за съхраняване и извличане на XML данни и за преобразуването им между символни набори. За повече информация, вижте “Perl драйверът поддържа pureXML и многобайтови символи” на страница 116.
- Ruby on Rails драйверът и двоичните файлове вече са част от DB2 инсталацията за подмножество платформи, която да позволява бързо разгръщане; вече не е нужно да изтеглите драйвера и двоичните файлове отделно. За повече информация, вижте “Поддръжката на Ruby on Rails рамкова насока е интегрирана в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)” на страница 116.
- Следните PHP разширения са достъпни като част от DB2 инсталация на подмножество платформи:
  - IBM\_DB2, съществуващо разширение, което осигурява пряк достъп до данни, съхранени във вашата DB2 база данни, като използвате библиотеките на DB2 интерфейса за вградени SQL оператори (CLI).
  - PDO\_IBM, ново разширение, което предоставя достъп до DB2 база данни чрез PHP Data Objects (PDO) интерфейса.

За повече информация, вижте “PHP разширения са интегрирани в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)” на страница 115.



- Достъпни са Python разширения за достъп на бази данни на IBM сървър на данни. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python” на страница 100.

#### Подобрения в набора средства

IBM Data Studio е богат и стабилен потребителски интерфейс, който можете да използвате за изпълнение на дейности по дизайн на база данни, разработка, разгръщане и управление. Подменя DB2 Developer Workbench, доставяна с Версия 9.1. Можете да използвате IBM Data Studio за разработване и тестване на рутинни процедури, за разгръщане на центрирани върху данни Web услуги, за създаване и изпълнение на SQL и XQuery заявки и за разработка на приложения на база данни. За повече информация, вижте “Добавени са средства на сървър на данни” на страница 37.

#### Поддръжка на доверени контексти

Доверените контексти осигуряват начин за изграждане на много по-бързи и по-сигурни трислойни приложения. Самоличността на потребител винаги се запазва за целите на одита и защитата. Добавена е поддръжка на доверени контексти за следните компоненти:

- IBM Data Server Provider for .NET (считано от Fix Pack 1). За повече информация, вижте “FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти” на страница 118.
- IBM\_DB Ruby драйвер (считано от Fix Pack 3). За повече информация, вижте “FP3: IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти” на страница 119.
- IBM PHP разширения (считано от Fix Pack 3). За повече информация, вижте “FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст” на страница 119.

### Свързани подобрения от Версия 9.1

Във Версия 9.1, IBM въведе няколко характеристики и подобрения, които поддържат по-гъвкава разработка. Тези характеристики и подобрения, въведени във Версия 9.1 включват:

- ригеXML поддръжка, която включва, следните характеристики:
  - Поддръжка за разработка на приложения на ригеXML
  - Поддръжка за езика XQuery
  - Поддръжка за XML в SQL изрази и SQL/XML функции
  - Поддръжка за XML тип в SQL и външни процедури
  - Декомпозиция на аотирана XML схема
- Подобрен DB2 драйвер за JDBC и SQLJ, който включва следните характеристики:
  - Поддръжка за SQLJ изрази, които изпълняват функции, еквивалентни на повечето JDBC методи
  - Поддръжка за множество нови типове данни
  - Нови, присъщи само на DB2, методи за поддържане на доверени свързвания към DB2 за z/OS сървъри на бази данни
  - Разнородно пулиране и повторна употреба на свързване
- Developer Workbench, който включва следните характеристики:
  - Интегрирани способности за дебъгване на запомнени процедури
  - Поддръжка за разработка на SQLJ приложения
  - Поддръжка за XML функции

- Поддръжка за системи за управление на измененията, които ви позволяват да споделяте проекти

#### **Свързани понятия**

"Декомпозиция на аотирана XML схема" в pureXML Ръководство

"XML тип данни" в pureXML Ръководство

"Запитване на XML данни" в pureXML Ръководство

"Индексиране на XML данни" в pureXML Ръководство

"Поддръжани драйвери за JDBC и SQLJ" в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

#### **Свързани справки**

"CREATE PROCEDURE " в SQL Справочник, Част 2

#### **Свързана информация**

"Въведение в XQuery" в XQuery справочник

---

## **Обобщение за DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows fix pack**

Версия 9.5 fix pack съдържа важни изменения, които могат да засегнат употребата на вашия продукт.

Ако не сте приложили Версия 9.5 fix packs или не сте обновили вашия локален Център за информация от обявяването на Версия 9.5, следва да прегледате следващите теми, за да разберете техническите изменения, включени в DB2 Версия 9.5 fix packs. Тези Fix packs са кумулативни, те съдържат всички изменения и функционалност, доставяни в предните fix packs.

- Fix Pack 4
- "Fix Pack 3" на страница 19
- "Fix Pack 2" на страница 20
- "Fix Pack 1" на страница 21

### **Fix Pack 4**

Fix Pack 4 съдържа функционалността на всички предни fix packs и включва следните промени в съществуващата функционалност:

- Няколко DB2 характеристики са интегрирани в DB2 продуктите за бази данни. Те вече не са отделно продавани компоненти и следователно вече не е нужно да закупвате лицензни ключове за тези характеристики. За повече информация, вижте "FP3b: За DB2 характеристиките се изискват по-малко лицензи" на страница 34.
- DB2 Query Optimization Feature за DB2 Workgroup Server Edition е преустановена. За повече информация, вижте "FP3b: DB2 Query Optimization Feature вече не достъпен" на страница 222.
- DB2 на Linux вече може да заделя предварително голям обем системна памет за буферите на мениджъра на бързи комуникации (FCM). За повече информация, вижте "FP4: Някои FCM ресурси на паметта могат да бъдат управлявани и заделени автоматично (Linux)" на страница 76.
- Реализирана е политика за прилагане на лиценз чрез твърдо спиране за определени характеристики на DB2 продукта за бази данни. За повече информация, вижте "FP4: Променен е лицензният контрол за DB2 Express и DB2 Workgroup Editions" на страница 53.
- IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source са преименувани и съответните им модули за сливане са



комбинирани. За повече информация вижте “Променени са имена на компоненти” на страница 32 и “FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows)” на страница 35.

Fix Pack 4 съдържа също следните подобрения:

- Поддържа се прозрачен LDAP на AIX операционна система. За повече информация, вижте “FP4: Поддръжката за LDAP-базирано разпознаване и групово търсене е подобрена (AIX)” на страница 66.
- Паролите могат да бъдат с максималната дължина на определени операционни системи. За повече информация, вижте “FP4: Паролите могат да бъдат с максималната поддръжана от операционната система дължина” на страница 67.
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 е поддръжана Linux операционна система. За повече информация относно поддръжаните операционни системи вижте “Инсталационни изисквания за DB2 сървъри и клиенти на IBM сървъри на данни (Linux)” в *Бърз старт за DB2 сървъри*.

### Fix Pack 3

Fix Pack 3 съдържа функционалността на предните fix packs и включва също следните подобрения:

- Добавена е поддръжка на документи с богат текст към DB2 Text Search. За повече информация, вижте “FP1: DB2 Text Search поддържа търсене в SQL и XML данни” на страница 32.
- Командата db2updv95, която обновява системните каталози на базата данни, за поддръжане на нивото на fix pack, което сте инсталирали. За повече информация, вижте “FP3: Базите данни следва да бъдат обновявани посредством командата db2updv95” на страница 139.
- Четири нови процедури за декомпозиране на аотирана XML схема, които ви позволяват да декомпозирате XML документи с размер до 2 гигабайта. За повече информация, вижте “FP3: Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа по-големи XML документи” на страница 85.
- Алгоритъмът Advanced Encryption Standard (AES) може да се използва за криптиране на потребителски идентификатори и пароли на всички DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows клиенти и сървъри на бази данни. За повече информация, вижте “FP3: Поддръжката на AES криптиране е разширена до сървъра на базата данни и всички клиенти” на страница 66.
- Windows Server 2008 Failover Clusters се поддържат за възстановяване след срив в разделени DB2 системи бази данни. За повече информация, вижте “FP3: Обкръженията на разделени бази данни поддържат Windows Server 2008 Failover Clustering” на страница 138.
- Добавена е допълнителна информация за клиент към монитора на събития за транзакции и блокиране поради заключване. db2pd също е обновен да включва тази информация. За повече информация, вижте “FP3: Мониторите на събития за транзакции и блокиране поради заключване включват допълнителна информация за клиенти” на страница 153.
- Правата, изисквани за изпълнение на помощните програми db2pd и db2pdcfg са намалени на Linux и UNIX платформи. Вече не е необходимо да сте собственик на потребителския модел с права SYSADM, за да изпълните помощните програми. За повече информация, вижте “FP3: Командите db2pd и db2pdcfg могат да се изпълняват от повече потребители” на страница 154.
- JDBC лицензият файл вече е включен във всички DB2 Connect Server и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискове за активиране. За повече

информация, вижте “FP3: Добавен е JDBC лицензен файл към DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискете за активиране” на страница 34.

- Множество CLI подобрения. За повече информация вижте “FP3: CLI приложенията могат да заявят точен брой редове преди поднасяне” на страница 121, “FP3: CLI динамичните пакети могат да бъдат обвързани при поискване” на страница 121, “FP3: Подобрени са способностите за CLI пинг” на страница 121 и “FP3: Помощната програма за CLI проследяване може да използва средството db2trc” на страница 122.
- Нови параметри за командата db2fodc, които събират базирани на симптоми данни, свързани с грешки в индекси, или тежки проблеми с производителността. За повече информация, вижте “FP3: Новите параметри на командата db2fodc прихващат данни при грешки в индекс и проблеми с производителността” на страница 154.
- Новата запомнена процедура, XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS, връща по-подробни съобщения за грешки по време на XML парсане и валидиране. За повече информация, вижте “FP3: XML парсането и валидирането могат да връщат по-подробни съобщения” на страница 85.
- Нови запомнени процедури с обща сигнатура и стабилна сигнатура, които са преносими между IBM сървъри на данни. Можете да използвате тези запомнени процедури за създаване на приложения, изпълняващи множество общи административни функции като получаване и задаване на конфигурационни параметри или получаване на системна информация или информация за грешки. За повече информация, вижте “FP3: Достъпни общи SQL API за разработка на преносими административни приложения” на страница 98.
- Поддръжка от страната на клиента за DB2 за z/OS Sysplex способности в клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни, които имат DB2 Connect лиценз. За повече информация, вижте “FP3: Sysplex поддръжката е разширена до клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни” на страница 119.
- Нови Python разширения за достъпване на IBM сървъри на данни от приложения на Python. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python” на страница 100.
- Поддръжка за доверени свързвания в PHP и Ruby приложения. За повече информация вижте “FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст” на страница 119 и “FP3: IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти” на страница 119.
- IBM Data Server Drivers вече включват заглавни файлове на приложения за драйвери с отворен код, поддържат OLE DB и могат да използват нов конфигурационен файл. За повече информация, вижте “FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени” на страница 120.

## Fix Pack 2

Fix Pack 2 съдържа функционалността на Fix Pack 1 и включва следната промяна в съществуващата функционалност:

- Промени в подразбиращото се поведение на DB2 системи бази данни на Solaris Operating Environment по отношение на конфигурационния параметър на базата данни **database\_memory**. За повече информация, вижте “database\_memory - конфигурационен параметър за размер на поделената памет на базата данни” в *Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни*.

Fix Pack 2 съдържа също следните подобрения:

- Поддръжка за .NET 64-битови common language runtime (CLR) рутинни процедури. За повече информация, вижте “FP2: Поддържат се .NET 64-битови common language runtime (CLR) рутинни процедури” на страница 98.
- Конфликтите между мутиращи таблици могат да бъдат елиминирани при извикване на процедури от SQL таблични функции. За повече информация, вижте “FP2: Конфликтите между мутиращи таблици могат да бъдат елиминирани, когато се извикват процедури от SQL таблични функции” на страница 98.
- Поддържат се допълнителни методи за криптиране. За повече информация, вижте “FP2: Протоколът SSL и криптирането AES се поддържат от някои клиенти на базата данни” на страница 66.
- Помощната програма db2top, която подобрява наблюдението на базата данни. За повече информация, вижте “FP2: Наблюдението на бази данни е подобро с помощната програма db2top (AIX, Linux и Solaris)” на страница 49
- Новите регистърни променливи **DB2\_HADR\_SOSNDBUF** и **DB2\_HADR\_SORCVBUF**, които могат да подобрят производителността на high availability disaster recovery (HADR) свързвания. За повече информация, вижте “FP2: Размерът на буфер на TCP сокет за HADR свързвания може да се настройва” на страница 75.
- Подобрения в командата db2advis. За повече информация, вижте “FP2: Нови параметри на командата db2advis” на страница 75.
- Промени в JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжка. За повече информация, вижте “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101.
- IBM Data Server Provider for .NET вече съдържа ASP.NET провайдъри и поддържа LINQ Entity Framework, включена в .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. За повече информация, вижте “Подобрен е IBM Data Server Provider for .NET” на страница 117.
- Политики за налагане на лиценз чрез пълно спиране за DB2 pureXML Feature и DB2 Storage Optimization Feature. За повече информация, вижте “FP2: Политиките за налагане на лицензи не позволяват нелицензирана употреба на DB2 характеристиките pureXML и Storage Optimization” на страница 52.
- Планировчикът на административни дейности, който подобрява способността ви да планирате и изпълнявате дейности. За повече информация, вижте “FP2: Подобро автоматизиране на планираните задания с планировчика на административни задания” на страница 52.
- Можете да прехвърляте собствеността върху неявно създадени обекти на схема, които имат SYSIBM в колоната OWNER и нямат SYSIBM в колоната DEFINER. За повече информация вижте израза “TRANSFER OWNERSHIP” в *SQL Справочник, Част 2*.

## Fix Pack 1

Fix Pack 1 включва следните изменения в съществуващата функционалност:

- Промени в JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжка. За повече информация, вижте “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101.
- Нови SQLSTATE, връщани от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ Версия 4.0. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка на JDBC 4.0” на страница 110.
- Два типа данни и свързаните с тях скаларни функции са отхвърлени. За повече информация, вижте “FP1: Типовете данни LONG VARCHAR и LONG VARCHARIC са отхвърлени” на страница 215.

Fix Pack 1 включва следните подобрения:

- DB2 Text Search компонент. За повече информация, вижте “FP1: DB2 Text Search поддържа търсене в SQL и XML данни” на страница 32.
- Помощната програма load вече поддържа опцията **ALLOW READ ACCESS** за таблици, съдържащи XML колони. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка на помощната програма Load за pureXML” на страница 78.
- Чувствителни към код на географско разположение UCS-базирани съпоставки. За повече информация, вижте “FP1: Чувствителните към код на географско разположение UCS-базирани съпоставки осигуряват повече опции за подреждане на данни” на страница 149.
- Опции за по-бързо преразпределение на данни. За повече информация, вижте “Подобренията за преразпределение на данни намаляват разходите по растеж на капацитета и дейностите по балансиране на зареждането” на страница 44.
- Поддръжка за Solaris Operating System x64. За повече информация, вижте “FP1: Добавена е поддръжка на Solaris x64” на страница 137.
- Регистърната променлива **DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN**, която може да подобри производителността на заявки в DMS обкръжения. За повече информация, вижте “Променливи за производителност” в *Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни*.
- Регистърната променлива **DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO**, която позволява директно I/O на файловата система на журнал. За повече информация, вижте “Променливи за производителност” в *Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни*.
- Регистърната променлива **DB2\_HADR\_PEER\_WAIT\_LIMIT**, която може да подобри производителността на журнали в HADR обкръжения. За повече информация, вижте “Разни променливи” в *Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни*.
- Подобрения в команда db2pd. За повече информация, вижте “FP1: Извеждането на командата db2pd предоставя повече информация” на страница 50.
- Поддръжка на доверен контекст от IBM Data Server Provider for .NET. За повече информация, вижте “FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти” на страница 118.
- Нов sqlj4.zip пакет, който включва JDBC 4 функции. За повече информация, вижте “JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена” на страница 100.

---

## Глава 2. Обобщение на подобренията в DB2 Connect

DB2 Connect осигурява бърза и стабилна свързваемост към IBM мейнфрейм бази данни за e-business и други приложения, изпълнявани на Linux, UNIX и Windows операционни системи. Подобренията и промените във Версия 9.5 засягат функционалността и способностите на DB2 Connect.

IBM DB2 за i5/OS, DB2 за z/OS и DB2 Server за VSE & VM продължават да бъдат предпочитаните системи за управление на най-критичните данни за най-големите организации в света. Въпреки че тези хост и i5/OS бази данни управляват данни, има голяма необходимост да се интегрират данните с приложения, работещи на Linux, UNIX и Windows операционни системи.

DB2 Connect има няколко решения за свързване, включително DB2 Connect Personal Edition и множество DB2 Connect сървърни продукти. DB2 Connect сървърът е сървър за свързване, който концентрира и управлява свързвания от множество настолни клиенти и Web приложения към DB2 сървъри на бази данни, изпълнявани на хост или System i системи.

DB2 Connect сървърите позволяват на локални и отдалечени клиентски приложения да създават, обновяват, контролират и управляват DB2 бази данни и хост системи посредством:

- Structured Query Language (SQL)
- DB2 интерфейси за приложно програмиране (API)
- Open Database Connectivity (ODBC)
- Java Database Connectivity (JDBC)
- Structured Query Language за Java (SQLJ)
- DB2 интерфейс за вградени SQL оператори (CLI)
- Microsoft ActiveX Data Objects .NET (ADO .NET)

Следните подобрения и промени във Версия 9.5 засягат функционалността и способностите на DB2 Connect.

### Изменения в пакетиранието на продукта

- “Новият DB2 драйвер опростява разгръщането” на страница 31
- “Променени са имена на компоненти” на страница 32
- “FP1: Добавени DB2 Connect продукти (Solaris x64)” на страница 28

### Подобрения в разработката на приложения

- “PHP разширения са интегрирани в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)” на страница 115
- “Поддръжката на Ruby on Rails рамкова насока е интегрирана в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)” на страница 116
- “Perl драйверът поддържа pureXML и многобайтови символи” на страница 116
- “IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 са подобрени” на страница 88
- “Десетичният тип данни с плаваща точка подобрява точността и производителността на десетичните данни” на страница 91
- “JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена” на страница 100
- “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101

- “Добавена е поддръжка на JDBC 4.0” на страница 110
- “Подобрен е IBM Data Server Provider for .NET” на страница 117
- “Специалният регистър CLIENT APPLNAME се настройва автоматично от CLP” на страница 94
- “FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти” на страница 118
- “FP3: CLI приложенията могат да заявят точен брой редове преди поднасяне” на страница 121
- “FP3: CLI динамичните пакети могат да бъдат обвързани при поискване” на страница 121
- “FP3: Подобрени са способностите за CLI пинг” на страница 121
- “FP3: Помощната програма за CLI проследяване може да използва средството db2trc” на страница 122
- “FP3: Sysplex поддръжката е разширена до клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни” на страница 119
- “Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python” на страница 100
- “FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст” на страница 119
- “FP3: IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти” на страница 119

### **Подобрения в обединението**

- “Разработката на приложения е подобрена за обединение” на страница 141
- “Защитата е подобрена за обединение” на страница 142
- “Конфигурирането е подобрено за обединение” на страница 143

### **Подобрения в репликация**

- “Новият CCD тип на приемник избягва свързване на UOW и CD таблици” на страница 145
- “DECFLOAT тип данни се поддържа за репликация” на страница 145

### **Подобрения в защитата**

- “FP2: Протоколът SSL и криптирането AES се поддържат от някои клиенти на базата данни” на страница 66
- “FP3: Поддръжката на AES криптиране е разширена до сървъра на базата данни и всички клиенти” на страница 66
- “FP4: Паролите могат да бъдат с максималната поддържана от операционната система дължина” на страница 67

### **Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack**

- “Дейностите след Fix pack инсталиране са автоматизирани (Linux и UNIX)” на страница 134
- “Не-root потребители могат да инсталират и конфигурират DB2 продукти (Linux и UNIX)” на страница 134
- “Общият fix pack опростява обновяването на сървърни продукти” на страница 133
- “Добавени са нови ключови думи на файл с отговори” на страница 135
- “Добавени са модули за сливане на потребителски модел на не-DB2” на страница 135
- “IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component е интегриран в DB2 инсталацията (Linux и AIX)” на страница 133
- “Разгръщането и използването на Windows Vista е по-лесно” на страница 136



- “Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени” на страница 159
- “Заглавните файлове вече не се инсталират по подразбиране” на страница 189
- “Добавена е поддръжка на Windows Server 2008” на страница 137
- “FP3: Добавен е JDBC лицензен файл към DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дисковете за активиране” на страница 34
- “FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени” на страница 120

### **Подобрения в отстраняване и определяне на проблеми**

- “Средството за събиране на данни проследява неочаквани грешки” на страница 151
- “Добавена е SQL административна рутинна процедура за журналиране на помощни средства” на страница 151
- “Ключовете за съхранение откриват проблеми с достъпа до памет” на страница 152
- “Проверката за консистентност на онлайн данни е подобрена” на страница 152
- “Толерансът за проблеми с последователността на данните на индекс е по-висок” на страница 153
- “Подобрена е устойчивостта на базата данни по време на неочаквани грешки” на страница 153
- “FP1: Извеждането на командата db2pd предоставя повече информация” на страница 50
- “FP3: Командите db2pd и db2pdcfg могат да се изпълняват от повече потребители” на страница 154

### **Промени в разработката на приложения**

- “ResultSetMetaData връща различни стойности за IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0” на страница 190
- “Пакетните обновления с автоматично генерирани ключове причиняват SQLException” на страница 191
- “Колоните и буферите на приложения изискват по-големи стойности по подразбиране” на страница 194
- “Някои CLI/ODBC приложения могат да използват повече памет” на страница 194
- “Извеждането на Процесор за обработка на команди (CLP) е променено” на страница 198
- “Параметрите db2Load и db2Import са променени да поддържат по-дълги идентификатори” на страница 195
- “Идентификатори, които са твърде дълги, водят до връщането по-рано на грешки и предупреждения” на страница 195
- “Възможно е помощните програми и API от по-ниско ниво да не обработват правилно по-дългите идентификатори” на страница 196
- “Неквалифицирани SYSFUN функции могат да върнат SYSIBM съобщения за грешка” на страница 196
- “Специалните регистри са по-дълги” на страница 197
- “FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows)” на страница 35

### **CLP и промени в системни команди**

- “Персонализираните скриптове за извикване се търсят (Linux и UNIX)” на страница 202
- “Извеждането на OS процеси и нишки е променено (Linux и UNIX)” на страница 203

## Отхвърлена функционалност

- “Извеждането на моментно изображение като поток статични данни е отхвърлено” на страница 213

## Преустановена функционалност

- “CLI ключовата дума CLISchema е преустановена” на страница 221

---

## Обобщение за Версия 9.5 fix pack

DB2 Версия 9.5 fix pack включва важни промени в съществуващи характеристики и допълнителни такива, които могат да засегнат използването на DB2 Connect.

Ако не сте приложили Версия 9.5 fix packs или не сте обновили вашия локален Център за информация от обявяването на Версия 9.5, следва да прегледате следващите теми, за да разберете техническите изменения, включени в DB2 Версия 9.5 fix packs, които могат да засегнат DB2 Connect. Тези Fix packs са кумулативни, те съдържат всички изменения и функционалност, доставяни в предните fix packs.

- “Fix Pack 4”
- “Fix Pack 3”
- “Fix Pack 2” на страница 27
- “Fix Pack 1” на страница 27

### Fix Pack 4

Fix Pack 4 съдържа функционалността на предните fix packs и включва следната промяна в съществуваща функционалност:

- IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source са преименувани и съответните им модули за сливане са комбинирани. За повече информация вижте “Променени са имена на компоненти” на страница 32 и “FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows)” на страница 35.

Fix Pack 4 съдържа също следните подобрения:

- Паролите могат да бъдат с максималната дължина на определени операционни системи. За повече информация, вижте “FP4: Паролите могат да бъдат с максималната поддържана от операционната система дължина” на страница 67.
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 е поддържана Linux операционна система. За повече информация относно поддържаните операционни системи вижте “Инсталационни изисквания за DB2 сървъри и клиенти на IBM сървъри на данни (Linux)” в *Бърз старт за DB2 сървъри*.

### Fix Pack 3

Fix Pack 3 съдържа функционалността на всички предни fix packs и включва следните подобрения:

- Нов тип разпознаване, който ви позволява да криптирате потребителски идентификатори и пароли с Advanced Encryption Standard (AES) алгоритъм за криптиране. За повече информация, вижте “FP3: Поддръжката на AES криптиране е разширена до сървъра на базата данни и всички клиенти” на страница 66.
- JDBC лицензият файл вече е включен във всички DB2 Connect Server и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискове за активиране. За повече



информация, вижте “FP3: Добавен е JDBC лицензен файл към DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискете за активиране” на страница 34.

- Множество CLI подобрения. За повече информация вижте “FP3: CLI приложенията могат да заявят точен брой редове преди поднасяне” на страница 121, “FP3: CLI динамичните пакети могат да бъдат обвързани при поискване” на страница 121, “FP3: Подобрени са способностите за CLI пинг” на страница 121 и “FP3: Помощната програма за CLI проследяване може да използва средството db2trc” на страница 122.
- Правата, изисквани за изпълнение на помощните програми db2pd и db2pdcfg са намалени на Linux и UNIX платформи. Вече не е необходимо да сте собственик на потребителския модел с права SYSADM, за да изпълните помощните програми. За повече информация, вижте “FP3: Командите db2pd и db2pdcfg могат да се изпълняват от повече потребители” на страница 154.
- Поддръжка от страната на клиента за DB2 за z/OS Sysplex способности в клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни, които имат DB2 Connect лиценз. За повече информация, вижте “FP3: Sysplex поддръжката е разширена до клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни” на страница 119.
- Нови Python разширения за достъпване на IBM сървъри на данни от приложения на Python. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python” на страница 100.
- Поддръжка за доверени свързвания в PHP и Ruby приложения. За повече информация вижте “FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст” на страница 119 и “FP3: IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти” на страница 119.
- IBM Data Server Drivers вече включват заглавни файлове на приложения за драйвери с отворен код, поддържат OLE DB и могат да използват нов конфигурационен файл. За повече информация, вижте “FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени” на страница 120.

## Fix Pack 2

Fix Pack 2 съдържа функционалността на Fix Pack 1 и включва следните подобрения:

- Поддържат се допълнителни методи за криптиране. За повече информация, вижте “FP2: Протоколът SSL и криптирането AES се поддържат от някои клиенти на базата данни” на страница 66.
- Промени в JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжка. За повече информация, вижте “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101.
- IBM Data Server Provider for .NET вече съдържа ASP.NET провайдъри и поддържа LINQ Entity Framework, включена в .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. За повече информация, вижте “Подобрен е IBM Data Server Provider for .NET” на страница 117.

## Fix Pack 1

Fix Pack 1 включва следните изменения в съществуващата функционалност:

- Промени в JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжка. За повече информация, вижте “JDBC 2.0 и JDBC 3.0 поддръжката е подобрена” на страница 101.
- Нови SQLSTATE, връщани от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ Версия 4.0. За повече информация, вижте “Добавена е поддръжка на JDBC 4.0” на страница 110.

Fix Pack 1 включва следните подобрения:

- Поддръжка за Solaris Operating System x64. За повече информация, вижте “FP1: Добавени DB2 Connect продукти (Solaris x64)”.
- Подобрения в команда db2pd. За повече информация, вижте “FP1: Извеждането на командата db2pd предоставя повече информация” на страница 50.
- Поддръжка на доверен контекст от IBM Data Server Provider for .NET. За повече информация, вижте “FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти” на страница 118.
- Нов sqlj4.zip пакет, който включва JDBC 4 функции. За повече информация, вижте “JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена” на страница 100.

---

## FP1: Добавени DB2 Connect продукти (Solaris x64)

Можете да инсталирате DB2 Connect Версия 9.5 Fix Pack 1 (и по-високи) продукти на Solaris Operating Environment (x64 архитектура).

Това включва поддръжка за DB2 Connect Personal Edition и всички DB2 Connect сървърни продукти.

### Свързани справки

“Предложения за DB2 Connect продукти” в Бърз старт за DB2 Connect сървъри

“Инсталационни изисквания за DB2 Connect продукти (Solaris Operating Environment)” в Бърз старт за DB2 Connect сървъри

---

## Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Connect Версия 9.5

Версия 9.1 Fix Pack 3 (и по-ранни) включват промени в характеристики и функционалност, които могат да засегнат вашата употреба на DB2 Connect Версия 9.5.

### Подробности

Ако не сте приложили Версия 9.1 Fix Pack 3 или по-ранни fix packs, или не сте обновили вашия локален Център за информация от обявяването на Версия 9.1, е възможно да не знаете за всички промени, които биха могли да засегнат вашата употреба на DB2 Версия 9.5.

### Разрешение

Прегледайте следните теми, ако не сте запознати с техническите изменения, въведени в DB2 Версия 9.1 fix packs. Тези Fix packs са кумулативни, те съдържат всички изменения и функционалност, доставяни в предните fix packs.

### DB2 Версия 9.1 Fix Pack 1

Fix Pack 1 включва следните изменения в съществуващата функционалност:

- Променена е достъпността на LOB или XML стойности в JDBC приложения с прогресивно протичане
- Нивото на модификация на продуктово идентификатор може да съдържа азбучни и числови символи

Fix Pack 1 включва следното подобрение:

- Помощната програма DB2Binder включва две нови опции

## **DB2 Версия 9.1 Fix Pack 2**

Fix Pack 2 съдържа функционалността на Fix Pack 1 и включва следните подобрения:

- Добавена е поддръжка на BINARY, VARBINARY и DECFLOAT типове данни за C и C++ вградени SQL приложения
- DB2 .NET Data Provider подобрения и поддръжка за .NET Framework 2.0
- Подобрения в IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
- Добавена поддръжка за IBM Software Development Kit (SDK) за Java 5.x за Solaris Operating System
- Добавена е поддръжка за Windows Vista (Windows)

## **DB2 Версия 9.1 Fix Pack 3**

Fix Pack 3 съдържа функционалността на Fix Pack 2 и включва следните подобрения:

- Добавена поддръжка за промяна на парола (Linux)
- JDBC и SQLJ подобрения



---

## Глава 3. Изменения в пакетиранието на продукта

С продължаването на развитието на продуктите на IBM за сървъри на данни, пакетиранието на DB2 компонентите и имената на компонентите се променят.

Във Версия 9.5, IBM е обновила списъка на достъпните продукти за DB2 бази данни и е добавила няколко нови характеристики за посрещане на пазарните нужди. За да прочетете за тези продукти и за да прегледате свързаната лицензна и маркетингова информация, вижте собствената страница на DB2 база данни за Linux, UNIX и Windows на <http://www.ibm.com/db2/9>.

---

### Новият DB2 драйвер опростява разгръщането

Новият IBM Data Server Driver Package прави по-лесно осигуряването на достъп до DB2 сървъри от приложения, използващи ODBC драйвера, CLI драйвера, OLE DB драйвера или IBM Data Server Provider за .NET.

Новият IBM Data Server Driver Package опростява разгръщането на приложения. Този драйвер, който има малък отпечатък, е разработен за повторно разпространение от независими производители на софтуер (ISV) и за да бъде използван за разпространяване на приложение в сценариите с масови разгръщания, типични за големите предприятия.

Регистрирането и конфигурирането на драйвер по време на инсталирането и deregистрирането по време на деинсталиране се изпълняват автоматично от инсталационната програма на DB2.

Във Fix Pack 3 този драйвер (наричан IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET във Fix Pack 3 и по-ранни) е обновен да включва OLE DB поддръжка, заглавни файлове на приложения за драйвери с отворен код и подобрения в конфигурирането. За повече информация, вижте “FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени” на страница 120.

Във Fix Pack 4 този драйвер е обновен да включва DB2 интерактивен CLI (db2cli). Този драйвер също е преименуван на IBM Data Server Driver Package и включва съдържанието, което преди беше достъпно в IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source. За повече информация, вижте “Променени са имена на компоненти” на страница 32.

### Свързани понятия

"Общ преглед на клиенти и драйвери на IBM Data Server" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

"IBM Data Server CLI и ODBC драйвери" в Call Level Interface Ръководство и справочник, част 1

"FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени" на страница 120

### Свързани дейности

Инсталиране на клиенти на IBM сървъри на данни ( Windows )" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

"Разгръщане на .NET приложения ( Windows )" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

---

## Разделянето на база данни се поддържа на допълнителни Linux дистрибуции

Считано от Версия 9.5, можете да използвате разделянето на база данни на eServer System z и System z9 системи. Можете да използвате разделянето на база данни на всеки Linux хардуер, поддържан от Версия 9.5.

---

## Променени са имена на компоненти

С продължаването на развитието на IBM сървърите на данни, свързаните компоненти и имената им се променят.

Следната таблица изброява преименуваните продуктови компоненти във Версия 9.5:

*Таблица 1. Нови имена за DB2 продуктови компоненти*

Име на компонент във Версия 9.1	Име на компонент във Версия 9.5
DB2 клиент	IBM Data Server Client
DB2 Developer Workbench	IBM Data Studio
DB2 Runtime Client	IBM Data Server Runtime Client
IBM DB2 драйвер за JDBC и SQLJ	IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ
IBM DB2 драйвер за ODBC и CLI	IBM Data Server драйвер за ODBC и CLI

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 4, IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source са преименувани и съдържанието им е достъпно в IBM Data Server Driver Package.

### Свързани понятия

"DB2 интегриране във Visual Studio" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

"Общ преглед на клиенти и драйвери на IBM Data Server" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

---

## FP1: DB2 Text Search поддържа търсене в SQL и XML данни

Достъпно от Fix Pack 1 и допълнително подоброено във Fix Pack 3, DB2 Text Search доставя интегрирана и мащабируема технология за търсене за DB2 бази данни, която можете да използвате за изпълнение на търсения в релационни данни, XQuery и SQL/XML текст, както и в други формати за документи. DB2 Text Search прави по-лесно от всякога търсенето в DB2 бази данни.

DB2 Text Search е алтернатива на DB2 Net Search Extender, който осигурява нова и разширена поддръжка за търсене за XML документи. DB2 Text Search включва следните характеристики:

- Поддръжка на индекс за текстово търсене за всички DB2 сървъри на данни на Linux, UNIX и Windows. DB2 Text Search е интегриран като инсталирана по желание характеристика на DB2 продуктите за сървър на данни, като инсталирането и конфигурирането се изпълняват от DB2 инсталатора. Тясното административно интегриране с DB2 сървърите на данни се осигурява чрез DB2 команден интерфейс, интерфейс за DB2 административни рутинни процедури и DB2 съобщения за грешки, които указват SQLCODE и SQLSTATE.
- Текстово търсене и поддръжка на индекси за множество текстови формати. Това включва обикновен текст, HTML и XML. Считано от Fix Pack 3, документите с богат текст, както и свързаният INSO индексен тип, се поддържат на правилно конфигурирани Text Search сървъри.
- Способност за текстово търсене в SQL, SQL/XML и XQuery.
- Усъвършенстван анализ при търсене, като способността да се обработват различни форми на думи като *go*, *going* и *gone*.
- Поддръжка на синонимен речник, което позволява на търсенето да намира синоними на парче от текст, като синонима *beautiful* за текста *pretty*, и да индексира едновременно текста и неговите синоними
- Поддръжка за синтаксис за търсене в XPath изрази и използване на функцията `ftcontains` в XPATH изрази. DB2 Net Search Extender не поддържа синтаксис за търсене в XPath изрази.
- Подобрено управление на паметта по време на търсене.

Считано от Fix Pack 3, поддръжката на документи с богат текст добавя формата на INSO текстов индекс за подготвяне на индекси за пълно текстово търсене на данни в богат текст. Обичайните и популярни документи на офис продукти са типични примери за типовете документи с богат текст, които вече могат да бъдат индексирани и претърсвани. По-конкретен пример е резюмето. Този тип документ обикновено се създава в различни софтуерни набори на офис продукти. DB2 Text Search вече може да съхранява, индексира и претърсва такива документи с по-голяма лекота и гъвкавост. Ключови думи, които не са на английски (например: име на улица, e-mail адрес и компютърни езици) също могат да бъдат правилно търсени и извлечени.

За да използва новата характеристика за богат текст, вашият DB2 Text Search потребителски модел трябва да бъде правилно конфигуриран. Характеристиката за богат текст използва за филтриране на документите с богат текст библиотеките на Outside In Technology (OIT) на Oracle, осигурени с DB2 Accessories Suite. Трябва да изтеглите DB2 Accessories Suite и да следвате инструкциите за настройка, за да подсигурите DB2 Text Search и характеристиката за богат текст да могат да използват изискваните филтри. За да изтеглите DB2 Accessories Suite пакета, необходим за вашата инсталация, вижте <https://www.ibm.com/services/forms/preLogin.do?source=swg-dm-db2accsuite>

За подробности за поддръжката и края на сервизните дати за DB2 Accessories Suite, вижте Крайни дати за маркетинг и поддръжка.



### Свързана информация

"Общ преглед и концепции" в Ръководство за търсене на текст

"Търсене с индекси за търсене в текст" в Ръководство за търсене на текст

---

## FP3b: За DB2 характеристиките се изискват по-малко лицензи

Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3b, следните характеристики и функционалност са интегрирани в DB2 продуктите за бази данни: DB2 pureXML Feature, IBM Homogeneous Federation Feature и компресирането на архиви.

Вече няма нужда да закупвате или регистрирате лицензни ключове за тези DB2 характеристики.

Таблица 1 изброява DB2 характеристиките и функционалността, и DB2 продуктите за бази данни, в които те са интегрирани.

Таблица 2. DB2 характеристики, интегрирани в DB2 продукти за бази данни във Версия 9.5 Fix Pack 3b и по-късни

DB2 характеристики или функционалност	DB2 продукт за бази данни
Компресия на архиви, която преди това е била част от DB2 Storage Optimization Feature	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition
IBM Homogeneous Federation Feature	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition
DB2 pureXML Feature	DB2 Enterprise Server Edition
	DB2 Workgroup Server Edition
	DB2 Express Edition

Следователно, считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3b, ще има само шест отделно продавани характеристики:

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

Ако използвате DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3 или по-ранна, лицензните условия няма да бъдат налагани за характеристиките, които вече са включени в DB2 продуктите за бази данни. Можете да игнорирате лицензните грешки и отчети за съответствие, свързани с тези DB2 характеристики.

---

## FP3: Добавен е JDBC лицензен файл към DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискете за активиране

JDBC лицензният файл db2cc\_license\_ciusz.jar може да бъде намерен на всички DB2 Connect и DB2 Database Enterprise Developer Edition компакт-дискове за активиране.

Fix Pack 3 позволява лесното извличане на db2cc\_license\_ciusz.jar JDBC лицензния файл. Този jar файл може да бъде намерен на всички посочени компакт-дискове за активиране.

В предните издания този файл можеше да бъде извлечен само от пълните инсталационни копия на DB2 Connect продуктите. Тази промяна позволява на тези, които се нуждаят само от JDBC лицензния файл, бързо да намерят и извлекат файла за употреба в обкръжението на техните приложения.

Наред с тази промяна се въвежда компакт-диск за активиране на DB2 Connect Personal Edition. Този компакт-диск ще съдържа лицензи за DB2 Connect Personal Edition, както и лицензния файл db2cc\_license\_ciusz.jar.

Всички нови и обновени компакт-дискове за активиране могат да бъдат придобити чрез Passport Advantage.

---

## **FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows)**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 4, IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET е преименуван на IBM Data Server Driver Package, който продължава да осигурява MSI-базирана Windows инсталация, използваща модули за сливане. Стратегията за пакетиране обаче е опростена във Fix Pack 4, като се осигурява единичен модул за сливане за ODBC, CLI и .NET, вместо множество отделни модули за сливане.

### **Подробности**

Съдържанието на старите IBM Data Server Driver for ODBC and CLI Merge Module.msm и IBM Data Server Provider for .NET Merge Module.msm модули за сливане вече е достъпно в единичен модул за сливане на име IBM Data Server Driver Package.msm модул за сливане. Старите модули за сливане за ODBC, CLI и .NET вече не са достъпни.

Тази промяна не засяга специфичните за език модули за сливане, които продължават да са достъпни поотделно.

### **Разрешение**

Обновете споменаванията на ODBC и CLI модул за сливане и споменаванията на .NET модул за сливане да използват новото име на модул за сливане.



---

## Глава 4. Подобрения в управляемостта

Управлението на обичайни и критични дейности е улеснено във Версия 9.5. Повече дейности са автоматизирани, някои дейности са обединени и много процеси изискват по-малко стъпки за изпълнението им.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията, включени във Версия 9.5, които улесняват управлението на DB2 сървъри на данни.

---

### Добавени са средства на сървър на данни

IBM Data Studio е богат и стабилен потребителски интерфейс, който можете да използвате за изпълнение на дейности по дизайн на база данни, разработка, разгръщане и управление. Подменя DB2 Developer Workbench, доставяна с Версия 9.1.

Можете да използвате IBM Data Studio за разработване и тестване на рутинни процедури, за разгръщане на центрирани върху данни Web услуги, за създаване и изпълнение на SQL и XQuery заявки и за приложения на база данни. В добавка можете да изпълнявате базови дейности за администриране на база данни като създаване и променяне на обекти на базата данни и управление на права. Можете да инсталирате IBM Data Studio на следните платформи: Linux на x86; 32-битови и 64-битови Windows платформи. За повече информация, вижте “DB2 Developer Workbench е преименуван и подобрен” на страница 95.

Центърът за управление и свързаните с него средства (като Редактора на команди и Центъра на задания) продължават да са достъпни, за да осигурят многоцелево решение за дизайн на база данни и оперативно администриране на база данни. Те ви позволяват да създавате и модифицирате обекти на базата данни, да премествате данни към и от бази данни, да изпълнявате рутинна поддръжка, да настройвате и управлявате стратегии за възстановяване на бази данни, да управлявате скриптове на база данни, да оптимизирате заявки и да оптимизирате дизайна на база данни, като използвате базирани на съветници помощници.

IBM Data Studio поддръжката се прилага чрез помощното средство за обновяване на IBM Installation Manager. Можете да изтеглите последните fix packs за IBM Data Studio от <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> и да използвате центъра за информация на IBM Data Studio на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

#### Свързани понятия

“DB2 Developer Workbench е преименуван и подобрен” на страница 95

---

### Събирането на статистики в реално време подсигурява, че за оптимизация се използват последните статистики

Версия 9.5 въвежда събиране на статистики в реално време, при което статистиките за таблица се събират автоматично, когато и да са необходими за оптимизиране и изпълнение на заявка. Автоматизираните статистики в реално време са активирани от новия динамичен конфигурационен параметър `auto_stmt_stats`.

Използването на точни и актуални статистики помага при създаването на качествени планове за изпълнение на заявки и може да скъси времената за обработка на заявки. Преди Версия 9.5, можехте да събирате статистики ръчно или чрез периодично автоматизирано събиране на статистики.

DB2 Universal Database Версия 8.2 въведе автоматизираното събиране на статистики, което включваше наблюдение на таблици и периодично събиране на статистики от таблици, където високата активност водеше до променени статистики. Този фонов процес изпълняваше оценка на активност на таблицата през фиксирани интервали от време. Следователно, беше възможно да възникне празнота между момента на промяна на данни и момента на събиране на нови статистики.

Събирането на статистики в реално време затваря празнотата в автоматизираното събиране на статистики. Когато подадете заявка на компилатора, оптимизаторът определя дали статистиките за споменаваните таблици са точни. Ако няма статистики, или ако таблиците са променени значително от последното събиране на статистики, статистиките се събират отново, което е възможно и по време на компилиране на израза. Времето за събиране на статистики в момента на компилиране на израза по подразбиране е ограничено до 5 секунди. Ако събирането на статистики отнема повече от 5 секунди, вместо това се генерира фоновая заявка. Ограничението подлежи на конфигуриране чрез профил за оптимизация. В някои случаи статистиките могат да бъдат произведени в момента на компилиране на израза на база метаданни, поддържани от мениджъра на данни и мениджъра на индекс. Ако промените в таблицата не изискват незабавно действие за обновяване на статистиките, но вече има значителни изменения в таблицата, колкото се може по-скоро се генерира фоновая заявка за събиране на статистики.

#### **Свързани понятия**

"Автоматично събиране на статистики" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Общ преглед и насоки за профили на оптимизатор" в Профили за оптимизация

"RTS заявки" в Настройка на производителност на база данни

#### **Свързани справки**

"catalogcache\_sz - за размера на кеша на каталог" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"auto\_maint - за автоматична поддръжка" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## **Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)**

DB2 сървърите на данни вече имат многонишкова архитектура на всички платформи. Преди Версия 9.5, DB2 сървърите на данни, изпълнявани на UNIX и Linux операционни системи използваха базиран на процеси модел, при който всеки агент се изпълняваше в собствен процес.

Преминаването към многонишкова архитектура осигурява следните изгоди:

- Подобрена използваемост и по-ниска обща цена на притежание (TCO) чрез следните характеристики и подобрения:
  - Динамичната самонастройваща се памет вече е напълно активирана на всички платформи.
  - Конфигурирането на памет е опростено чрез повече автоматични и динамични конфигурационни параметри за паметта. За повече информация, вижте "Конфигурирането на памет е опростено" на страница 40.

- Конфигурирането на агентите и модела на процеси е опростено. Тези подобрения премахват нуждата от редовни намеси на DBA за регулиране на свързаните с модела на процеси параметри и намаляват времето и усилията, необходими за конфигурирането им. Не е нужно да затваряте и рестартирате DB2 потребителските модели, за да могат новите стойности да влязат в сила.
- Новите динамични конфигурационни параметри позволяват на мениджъра на базата данни автоматично да настройва вашата система без ръчна намеса.
- Производителността е подобрена, защото превключването на контекст между нишки обикновено е по-бързо, отколкото между процеси (в зависимост от приложението и платформата).
- Поделянето на ресурси, като файлови указатели, е по-ефикасно и осигурява икономия на системни ресурси, защото всички агенти, работещи на един файл от базата данни, поделят един файлов указател.
- Намалено е натоварването върху паметта.
- Последователната нишкова архитектура, реализирана на всички платформи, намалява сложността и поддръжката на вашите сървъри на данни.

#### Свързани понятия

"DB2 Process Model" в Настройка на производителност на база данни

"Memory Visualizer извежда максималната консумация на памет" на страница 175

"Конфигурирането на база данни върху множество дялове е опростено"

"Конфигурирането на памет е опростено" на страница 40

"Някои конфигурационни параметри на база данни са променени" на страница 180

"Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени" на страница 159

---

## Конфигурирането на база данни върху множество дялове е опростено

Версия 9.5 предоставя единичен изглед на всички елементи на конфигурацията на база данни върху множество дялове. Можете да обновявате или нулирате конфигурацията на база данни върху всички дялове на базата данни, без да извиквате командата UPDATE DATABASE CONFIGURATION или RESET DATABASE CONFIGURATION върху всеки дял на базата данни. Вече не е нужно да използвате командата db2\_all.

Можете да обновите конфигурация на база данни на множество дялове, като подадете само един SQL израз или само една административна команда от всеки дял, на който е разположена базата данни. Това означава, че по подразбиране поведението на обновяване или нулиране на конфигурацията на базата данни е променено от на локален дял на базата данни на на всички дялове на базата данни.

Версия 9.5 осигурява следните начини за постигане на обратна съвместимост за командните скриптове и приложения:

- Нова регистърна променлива, **DB2\_UPDDBCFG\_SINGLE\_DBPARTITION**. настройте тази регистърна променлива на TRUE. Забележете, че този алтернативен метод не се отнася за UPDATE DATABASE CONFIGURATION или RESET DATABASE CONFIGURATION заявки, които правите чрез процедурата ADMIN\_CMD.
- Нова опция, **dbpartitionnum**, за командите UPDATE DATABASE CONFIGURATION и RESET DATABASE CONFIGURATION, и за процедурата ADMIN\_CMD.

За да обновите или нулирате конфигурация на база данни на конкретен дял, указвате опцията **dbpartitionnum** с командата UPDATE DATABASE CONFIGURATION или RESET DATABASE CONFIGURATION.

#### Свързани справки

"RESET DATABASE CONFIGURATION " в Справочник на командите

"UPDATE DATABASE CONFIGURATION " в Справочник на командите

"Променливи на системното обкръжение" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"ADMIN\_CMD – Изпълнение на административни команди" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Конфигурирането на памет е опростено

В предни издания можеше да активирате самонастройващата се памет за повечето параметри за памет, свързани с производителността; все още обаче се налагаше да конфигурирате другите стекове памет, изисквани от DB2 сървъра на данни. Сега тази конфигурационна дейност е опростена от подразбиращата се настройка AUTOMATIC на повечето свързани с паметта конфигурационни параметри.

Подобренията във Версия 9.5 за самонастройващата се памет осигуряват следните предимства:

- Можете да използвате единичен параметър, **instance\_memory**, за да укажете цялата памет, която се позволява да се заделя от мениджъра на базата данни от собствените му и поделените му стекове памет. Можете да използвате новия конфигурационен параметър **appl\_memory** за управление на максималния обем памет за приложения, която се заделя от агентите на DB2 базата данни за обслужване на заявки на приложения. По подразбиране тази стойност е настроена на AUTOMATIC, което означава, че заявките на приложения за памет са позволени, ако общият обем памет, заделена от дяла на базата данни, е в рамките на **instance\_memory**.
- Не се налага да настройвате ръчно параметри, използвани само за функционална памет.
- Можете да запитвате колко общо памет се консумира понастоящем от собствените и поделените стекове памет на мениджъра на базата данни (като се използва Memory Visualizer). Можете да използвате също командата db2mtrk за наблюдение на консумацията на стека и табличната функция ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE за запитване за цялостната консумация на памет.
- С опростения модел за памет на приложение е много по-лесно да конфигурирате и настроите паметта на приложение, когато е необходимо.
- Подразбиращата се DB2 конфигурация изисква много по-малко настройка, което е моментално предимство за нови потребителски модели.



### **Свързани понятия**

"Самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Работни подробности и ограничения на самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Общ преглед на самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Memory Visualizer извежда максималната консумация на памет" на страница 175

"Някои конфигурационни параметри са повлияни от опростеното конфигуриране на памет" на страница 186

"Някои конфигурационни параметри на база данни са променени" на страница 180

"Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени" на страница 159

### **Свързани справки**

"instance\_memory - за памет на потребителски модел" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"db2mtrk - за проследяване на паметта" в Справочник на командите

"app1\_memory - Конфигурационен параметър за памет на приложение" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Таблична функция ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE - Получаване на обща консумация на памет за потребителски модел" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## **Подобрена е компресията на данни**

Вече е достъпно Automatic dictionary creation - автоматично създаване на речник (ADC). ADC намалява и понякога елиминира необходимостта от изпълнението на офлайн реорганизация на таблици. Когато добавяте данни в таблица с разрешено компресиране на данни, първият път, когато бъде преминат праг (по подразбиране приблизително 1 до 2 MB), автоматично се създава речник за компресиране на данни.

В това издание речниците за компресиране на данни могат да бъдат създавани автоматично по време на операции за попълване с данни на таблици, които сте дефинирали с атрибута COMPRESS. Ако в таблицата още не съществува речник за компресия на данните, ADC може да създаде речник и да го вмъкне в таблицата. Данните, преместени в таблицата след създаването на речника, се компресират.

Операциите по попълване на таблица с данни, които могат да причинят създаване на речник за компресия, са INSERT, IMPORT INSERT, LOAD INSERT и REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP. Помощната програма LOAD REPLACE вече има способността да изпълнява явно управление на речник за компресиране на данни чрез използването на ключовите думи KEEPDICTIONARY и RESETDICTIONARY. Можете да запазите съществуващия речник за компресия или да създадете нов речник за компресия, въпреки че вече съществува такъв.

### Свързани понятия

"Компресиране на пространство за таблици" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Автоматично създаване на (компресионен) речник (ADC)" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## Повече конфигурационни параметри могат да бъдат настроени на AUTOMATIC и конфигурирани динамично

Във Версия 9.5 можете да настроите повече конфигурационни параметри на AUTOMATIC и можете да конфигурирате повече конфигурационни параметри динамично, без да се налага да спирате и рестартирате вашите потребителски модел или база данни. Тези настройки на конфигурационни параметри позволяват на мениджъра на базата данни да поема повече от настройката на базата данни и да реагира автоматично на промени в системното натоварване.

Таблица 3 на страница 43 изброява конфигурационните параметри, които позволяват настройката AUTOMATIC, и които можете да конфигурирате динамично. Значението на настройката AUTOMATIC се различава при всеки параметър. В общи линии, настройката AUTOMATIC означава, че конфигурационните параметри на базата данни се настройват автоматично от ваше име според вашите системни ресурси. Тези параметри са активирани по подразбиране при създаването на нови бази данни или потребителски модели, както и в някои сценарии за миграция на бази данни и потребителски модели.

Таблица 3. Допълнителни конфигурационни параметри, които могат да бъдат конфигурирани динамично и настроени на AUTOMATIC

Име на конфигурационен параметър	Описание	Значение на настройката AUTOMATIC
<b>applheapsz</b>	<p>В предни издания, това задаваше обема памет за приложения, който можеше да се използва от всеки отделен агент на базата данни, работещ за приложение.</p> <p>При Версия 9.5 това задава общия обем памет за приложения, която може да се използва от цялото приложение. В случай, че има множество агенти, работещи за същото приложение, <b>applheapsz</b> се отнася за сумата памет за приложения, която е използвана от всички тези агенти. За DPF, концентратор или SMP конфигурации, може да се наложи <b>applheapsz</b> стойността, използвана в предни издания, да бъде увеличена за работни натоварвания, подобни на тези в предните издания, освен ако се използва настройката AUTOMATIC.</p>	<p>Настройката AUTOMATIC позволява на размера на стека за приложения да се увеличава според необходимостта, докато бъде достигнато ограничението <b>appl_memory</b> или ограничението <b>instance_memory</b>.</p>
<b>database_memory</b>	<p>Това указва обема памет, който се запазва за региона с поделена памет на базата данни.</p>	<p>Настройката AUTOMATIC позволява самонастройване. Когато е активиран, тунерът на паметта определя цялостните изисквания за памет за базата данни и увеличава или намалява обема заделена памет за поделената памет на базата данни в зависимост от текущите изисквания на базата данни.</p>
<b>dbheap</b>	<p>Определя максимума памет, използван от стека на базата данни.</p>	<p>Настройката AUTOMATIC позволява на стека на база данни да се увеличава според необходимостта, докато бъде достигнато ограничението <b>database_memory</b> или ограничението <b>instance_memory</b>.</p>
<b>instance_memory</b>	<p>Това указва максималния обем памет, който може да бъде заделен за дял на база данни.</p>	<p>Настройката AUTOMATIC позволява на действителната стойност да бъде изчислена в момента на активиране на дял на базата данни (db2start).</p>

Таблица 3. Допълнителни конфигурационни параметри, които могат да бъдат конфигурирани динамично и настроени на AUTOMATIC (продължение)

Име на конфигурационен параметър	Описание	Значение на настройката AUTOMATIC
<b>mon_heap_sz</b>	Това определя обема памет, който да бъде заделен за данни на системния монитор на базата данни.	Настройката AUTOMATIC позволява на стека на монитора да се увеличава според необходимостта, докато бъде достигнато ограничението <b>instance_memory</b> .
<b>stat_heap_sz</b>	Указва максималния размер на стека, използван за събиране на статистики посредством командата RUNSTATS.	Настройката AUTOMATIC позволява на размера на стека за статистики да се увеличава според необходимостта, докато бъде достигнато ограничението <b>appl_memory</b> или ограничението <b>instance_memory</b> .
<b>stmtheap</b>	Това указва размера на стека за изрази, който се използва като работно пространство за SQL или XQuery компилатора по време на компилация на SQL или XQuery израз.	Настройката AUTOMATIC позволява на стека за изрази да се увеличава според необходимостта, докато бъде достигнато ограничението <b>appl_memory</b> или ограничението <b>instance_memory</b> .

### Пример за използване на настройката AUTOMATIC за конфигурационния параметър **database\_memory**

Ако настроите конфигурационния параметър **database\_memory** на AUTOMATIC, ако текущите изисквания на базата данни са високи и има достатъчно свободна памет на системата, поделената памет на базата данни консумира повече памет. Ако изискванията за памет на базата данни намалееят или обемът свободна памет на системата спадне твърде много, част от поделената памет на базата данни се освобождава.

#### Свързани справки

"Обобщение на конфигурационни параметри" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

## Подобренията за преразпределение на данни намаляват разходите по растеж на капацитета и дейностите по балансиране на зареждането

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, производителността и използваемостта на преразпределението на данни са забележимо подобрени чрез предоставянето на усъвършенствана помощна програма за преразпределение на данни, която може да изпълнява по-ефикасно всички дейности, свързани с преразпределението на данни.

Преразпределението на данни в сценарии за растеж на капацитета, по време на балансиране на зареждане, или по време на настройка за производителност, може да

изисква ценен период от време за поддръжка, значителен период време за планиране, както и пространство за журнали и допълнително пространство за контейнери, които могат да бъдат скъпи.

Преди Версия 9.5 Fix Pack 1 се налагаше да изпълнявате отделно някои дейности по преразпределение на данни, като реорганизиране на таблици и събиране на статистики. Сега можете да ги изпълните заедно, като подадете командата `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` и като укажете опцията `NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE`, която активира нови характеристики и избираеми ключови думи за управление как и кога да изпълнявате тези дейности. Комбинирането и автоматизирането на тези иначе ръчни дейности ги прави по-малко податливи на грешки, по-бързи и по-ефикасни, като същевременно ви осигурява повече контрол върху операциите. Примерите за дейности, които можете да изпълнявате чрез подаването на командата `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP`, включват:

- Добавяне на дялове към група дялове на базата данни
- Премахване на дялове от група дялове на базата данни
- Преместване на данни на дял приемник на база нова карта на дяловете
- Реорганизиране на таблични данни за значително намаляване на ефектите от фрагментирането, което може да подобри производителността на сканиране за всички таблици и да намали изискванията за съхранение за таблици, които не са многоизмерно клъстеризирани
- Повторно изграждане на индекси
- Събиране на статистики

Когато командата `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP` се използва с опцията `NOT ROLLFORWARD RECOVERABLE`:

- Данните се преместват на едро, вместо чрез вътрешни операции по вмъкване и изтриване. Това намалява броя пъти, които една таблица трябва да бъде сканирана и достъпвана, което води до по-добра производителност.
- Вече не са необходими журнални записи за всяка операция по вмъкване и изтриване. Това означава, че вече не се налага да управлявате големи обеми пространства за активни журнали и пространства за архивни журнали в системата ви, когато изпълнявате преразпределение на данни. Това е особено изгодно, защото в миналото големите изисквания за пространство за активни журнали и съхранения ви принуждаваха да раздробявате единична операция по преразпределение на данни на множество по-малки дейности по преразпределение, които можеха да доведат до още повече необходимо време за завършване на операцията по преразпределяне на данни от край до край.
- Възможен е по-фин контрол върху преразпределението на данни чрез използването на допълнителните опции на командата `REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP`:

— **Добавяне или премахване на дялове на базата данни**

Можете да добавяте или премахвате дялове на базата данни по време на преразпределението на данни посредством опцията `ADD DBPARTITIONNUM`. Преди това трябваше да подадете отделна команда `ALTER NODEGROUP` за добавяне или премахване на дялове на базата данни.

— **Управление на обработката на преразпределение на данни**

Можете да използвате новата опция `TABLE`, за да укажете реда, в който да се обработват таблиците като част от операцията по преразпределяне на данни. Например, можете да подситеgurите, че критичните таблици се обработват първи и се извеждат онлайн (само за четене) колкото се може по-бързо, а по-малко критичните таблици се обработват по-късно. Вече можете да спрете

перезпределението на данни за таблица, като използвате опцията **STOP** за задържане на бъдещата обработка на допълнителни таблици след посочено време, и да използвате опцията **CONTINUE**, за да завършите перезпределението на данни в по-късен момент.

**Забележка:** Ако събитието спиране настъпи, докато командата е в средата на перезпределението на таблица, помощната програма за перезпределение на данни не спира в посочения момент. Времето за спиране се проверява само между перезпределенията на таблици.

– **Поддръжка на индекси**

Опцията **INDEXING MODE** позволява на потребителите да избират между два различни типа поддръжка на индекс по време на перезпределение на данни. Двете възможни стойности за тази опция са:

– **INDEXING MODE REBUILD**

- Тази опция указва, че индексите ще бъдат преизградени напълно.

– **INDEXING MODE DEFERRED**

- Тази опция указва, че поддръжката на индекс следва да бъде отложена. Индексите се маркират като невалидни. Тази опция е полезна, ако трябва да се изпълняват други операции на помощни програми върху таблиците и всички индекси трябва да бъдат пресъздадени, след като тези операции завършат.

– **Освобождаване на пространство при перезпределение**

Когато изпълнявате перезпределение на данни, таблицата автоматично се реорганизира, което може да освободи дисково пространство. Тази реорганизация на таблица не носи допълнителни разходи на производителност за операцията по перезпределение.

За таблици с индекси на клъстеризиране реорганизацията не опитва да поддържа клъстеризирането. Ако се търси перфектно клъстеризиране, ще бъде необходимо да се изпълни **REORG** на таблиците с индекси на клъстеризиране, след като перезпределението на данни завърши.

За **MDC** таблици реорганизацията поддържа клъстеризирането на таблицата и освобождава неизползваните блокове за повторна употреба; общият размер на таблицата след реорганизация обаче изглежда непроменен.

– **Поддръжка на статистики**

Когато изпълнявате перезпределение на данни на таблица, която има профил за статистики, можете едновременно да събирате статистики за таблицата и после да ги използвате за обновяване на статистиките за таблица в **DB2** каталозите, след като обработката на таблицата завърши. Събират се всички статистики, които са посочени в профила за статистики.

За да посочите, че статистиките трябва да бъдат събирани и обновявани, укажете новата подразбираща се опция **STATISTICS USE PROFILE**.

Статистики на индекс се събират само, ако посочите опцията **INDEXING MODE REBUILD**.

Ако не съществува профил за статистики и укажете **INDEXING MODE REBUILD**, не се събират статистики.

– **Консумация на памет**

Когато изпълнявате перезпределение на данни, се използва стекът памет на помощната програма. За да укажете броя 4 KB страници на стека памет на помощната програма, който да се използва за перезпределението на данни във всяка таблица, укажете опцията **DATA BUFFER** *разм\_буфер\_данни*. Използвайте тази опция за настройване на производителността на операциите по перезпределение на данни.

Ако не посочите тази опция, подразбиращото се поведение е да се използва 50% от стека памет на помощната програма, който е достъпен за всяка таблица в момента на започване на обработката на таблицата.

– **Възстановяване след срив или ролфоруърд и преразпределение на данни**

Командата REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP поставя пространствата за таблици, асоциирани с преразпределяните таблици, в състояние на изчакване на архивиране, за да гарантира, че не може да се изпълняват модификации на данни в това пространство за таблици, докато то не бъде архивирано, и за подsigуряване, че всички засегнати пространства за таблици са били архивирани, независимо дали чрез архивиране на ниво пространство за таблици или архивиране на ниво база данни. Критично е да архивирате всяко засегнато пространство за таблици или цялата база данни, когато операцията по преразпределение бъде завършена, защото изпълнението на ролфоруърд чрез операция по преразпределение води до маркирането на всички преразпределени таблици като невалидни. Командата REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP не е възстановима чрез ролфоруърд. За повече информация, се отнесете към темата REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP.

Рационализирането на дейностите по преразпределение на данни в единична помощна програма, новите опции на командата REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP и всички нови поведения на помощната програма за преразпределение ще помогнат преразпределението на данни да отнема по-малко време, да е по-слабо податливо на грешки и да консумира по-малко системни ресурси. Като резултат, общата цена на изпълнението на преразпределение на данни се намалява, което означава освобождаване на време и ресурси за други бизнес операции.

**Свързани понятия**

"Събиране на статистики посредством профил на статистики" в Настройка на производителност на база данни

**Свързани справки**

"REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP " в Ръководство за разделяне и кълстеризиране

---

## Командата db2look генерира DDL за повече обекти на базата данни

Командата db2look, която можете да използвате да ви помогне за осмисляне, преместване или възпроизводство на обекти на базата данни, генерира DDL за повече обекти на база данни.

В добавка към генерирането на DDL за новите обекти на Версия 9.5 като ролите, обектите на управление на натоварването, обектите на одит, доверените контексти, масивни типове и глобални променливи, командата db2look включва следните подобрения:

- Можете да генерирате DDL на пространство за таблици за разделени таблици, като използвате `db2look -d име-на-БД -t име-таблица -l`
- Можете да генерирате UPDATE статистики за статистически производни таблици, като използвате `db2look -d име-на-БД -t име-таблица -m`
- Генерират се грешки, ако посочите неправилни параметри от команден ред или ако укажете имена на таблици, които не съществуват, когато използвате опцията `-t`.
- Редът на DDL генериране за обекти на базата данни е подобрен, когато използвате опцията `-e`.



### Свързани справки

"db2look - за помощно средство за DB2 статистики и DDL извличане" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

---

## Подобрен достъп до DB2 административни команди чрез SQL

SQL административните рутинни процедури, въведени във Версия 8, са разширени във Версия 9.5 да включват повече административни дейности. Във Версия 9.5 са добавени също нови административни производни таблици.

SQL административните рутинни процедури и производни таблици осигуряват основен, лесен за използване програмен интерфейс за използването на DB2 функционалността чрез SQL. Те включват набор вградени производни таблици, таблични функции, процедури и скаларни функции за изпълнението на множество административни дейности, като: реорганизиране на таблица, прихващане и извличане на данни от наблюдение, или извличане на идентификатора на приложение на текущото свързване.

Тези рутинни процедури и производни таблици могат да бъдат извикани от SQL-базирано приложение, команден ред или команден скрипт.

В добавка към новите административни производни таблици, рутинни процедури и процедури, Версия 9.5 включва:

- Разширени способности за управление на натоварването
- Разширена поддръжка за наблюдение на базата ви данни

За да се осигури разширена поддръжка за съществуващите административни рутинни процедури, някои от рутинните процедури на Версия 9 са заменени с нови, по-задълбочени рутинни процедури или производни таблици във Версия 9.5.

За списък на всички поддържани административни SQL рутинни процедури и производни таблици, включително новите такива, вижте "Поддържани административни SQL рутинни процедури и производни таблици" в *Административни рутинни процедури и производни таблици*.

### Свързани понятия

"Добавени са и са променени някои производни таблици на системен каталог и вградени рутинни процедури" на страница 171

---

## Способностите за наблюдение са разширени

Версия 9.5 включва нови елементи на монитор, които да ви помагат при проверката на състоянието на различни процеси, да се предпазвате от потенциални проблеми, да събирате информация, когато срещате проблем, или да настроите конфигурационните настройки, за да подобрите производителността.

Повече от 80 елемента на монитор са добавени към проследяването на системните дейности. Можете да използвате някои от тези нови елементи за наблюдение на новата функционалност на Версия 9.5 като статистики в реално време и характеристиката за управление на натоварването на DB2. Други елементи разширяват съществуващата функционалност за наблюдение, например, чрез наблюдаване на допълнителни дейности в пространство за таблици.

Ако мигрирате от предно издание и сте създали монитори на събития, които записват в таблици, трябва да ги пресъздадете, за да използват новите елементи. За повече информация, вижте “Пресъздаване на записващи в таблици монитори на събития” в *Ръководство за миграция*.

#### **Свързани справки**

“Мониторни елементи на система бази данни” в Ръководство и справочник за системния монитор

“Мониторни елементи на дейност в пространство за таблици” в Ръководство и справочник за системния монитор

“Мониторни елементи на управление на натоварването” в Ръководство и справочник за Workload Manager

“Мониторни елементи на статистики в реално време” в Ръководство и справочник за системния монитор

“On-Line Analytical Processing (OLAP) мониторни елементи” в Ръководство и справочник за системния монитор

---

## **FP2: Наблюдението на бази данни е подобро с помощната програма db2top (AIX, Linux и Solaris)**

Нова помощна програма за наблюдение вече е включена като част от Версия 9.5 Fix Pack 2. Помощната програма за наблюдение db2top наблюдава бързо и ефективно сложни DB2 обкръжения на Linux и UNIX платформи. Тази помощна програма е достъпна също с Версия 8.1 Fix Pack 17.

Преди помощната програма за наблюдение db2top се налагаше да форматирате и да тълкувате резултатите от командите GET SNAPSHOT, за да разберете какво се случва в базата данни за период от време. Налагаше се също да изчислявате делта стойности (изменения) между текущата стойност и предните стойности на брояч, защото повечето от броячите в моментно изображение съдържат кумулативни стойности. Помощната програма за наблюдение db2top използва DB2 API за наблюдение на моментни изображения за осигуряване на динамичен, унифициран, едносистемен изглед на многодялова или еднодялова база данни. Това опростява следните дейности:

- **Наблюдение на база данни:** Можете бързо да идентифицирате глобални проблеми или проблеми с конкретен дял на база данни. Можете да използвате функциите за наблюдение в делта режим за изчисляване и показване на делта стойности посекундно, независимо от указания интервал на опресняване.
- **Навигиране в моментни изображения:** Можете с лекота да достигнете до информацията за желаното моментно изображение. Например, лесно можете да идентифицирате най-активната сесия на системата в реално време, да достигнете до подробности за конкретни приложения, да наблюдавате паралелното изпълнение на заявка на няколко дяла на базата данни, да извеждате SQL текста на активния израз и да изпълнявате EXPLAIN изрази, за да видите пътеката за достъп за тази заявка.

Всички тези функции са достъпни от полуграфичен интерфейс, който ви предоставя вида и усещането за работеща DB2 система.

Можете да изпълнявате помощната програма за наблюдение db2top интерактивно или в пакетен режим. Когато искате да използвате командата в пакетен режим, редактирайте конфигурационния файл .db2toprc, за да укажете кои характеристики искате да използвате.

### Свързани дейности

"Команди за наблюдение с db2top в интерактивен режим" в Ръководство и справочник за системния монитор

### Свързани справки

"Конфигурационен файл .db2toprc" в Ръководство и справочник за системния монитор

---

## Наблюдението на лицензиране е по-гъвкаво и ефикасно

Нови таблична функция и административна производна таблица правят събирането на лицензна информация по-лесно. Можете да ги използвате за създаване на отчети и управление на лицензирането на инсталираните DB2 продукти и характеристики.

ENV\_FEATURE\_INFO административната производна таблица и ENV\_GET\_FEATURE\_INFO табличната функция връщат информация относно всички достъпни характеристики, за които се изисква лиценз. За всяка характеристика има информация дали е инсталиран валиден лиценз за нея.

### Свързани справки

"db2licm - на средството за управление на лицензи" в Справочник на командите

"DB2 лицензни файлове" в Как да започнем с DB2 инсталиране и администриране на Linux и Windows

"ENV\_FEATURE\_INFO административна производна таблица - Връща лицензна информация за DB2 характеристики" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Пространствата за таблици използват по-ефикасно пространството

Можете да използвате нова опция за израза ALTER TABLESPACE, за да използвате отново неизползвано пространство за таблици. С по-малко пространство за съхранение, което да се архивира и възстановява, това на свой ред ви спестява време.

Следните подобрения в боравенето с пространства за таблици подsigуряват пространството за съхранение да е оптимално за обема информация, съдържащ се в база данни:

- Изразът ALTER TABLESPACE поддържа опцията REDUCE за пространства за таблици, управлявани от автоматично съхранение
- Версия 9.5 определя по-точна стойност за High Water Mark (HWM). Това ще позволи на опциите REDUCE, RESIZE и DROP да променят размера на пространството за таблици до такова, което по-точно представя обема на използваното пространство. На свой ред освободеното пространство после може да бъде използвано от други пространства за таблици.

Тези изрази могат да намалят размера на пространството за таблици само до стойност над HWM, не под нея.

### Свързани справки

"ALTER TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

---

## FP1: Извеждането на командата db2pd предоставя повече информация

Версия 9.5 Fix Pack 1 съдържа нови db2pd характеристики, които правят по-лесно наблюдението на системните дейности. Достъпна е опция summary за командния параметър **-pages** и са достъпни също нови командни параметри (**-wlocks** и **-apinfo**).

Можете да използвате опцията `summary` за параметъра **-pages**, за да генерирате по-компактен отчет, който съдържа само раздела на обобщена информация за буферния пул. В раздела за обобщение се показват допълнителни колони, които включват информация за идентификатори на пространства за таблици, висящи страници и временни страници.

Можете да използвате параметъра **-wlocks** за динамично наблюдение на приложенията със заключвания, които са в състояние на изчакване поради заключване. Можете да използвате параметъра **-apinfo** за прихващане на подробна информация за изпълнение за конкретно или за всички приложения. И двата параметъра имат опции за съхраняване на информацията в отделни файлове.

#### **Свързани справки**

"db2pd - за следене и отстраняване на проблеми на DB2 база данни" в Справочник на командите

---

## **Диагнозата на таймаут при заключване е подобрена**

Версия 9.5 включва функция за отчитане на таймаут при заключване, която опростява диагнозата на таймаут при заключвания в сложни DB2 обкръжения и намалява времето, необходимо за коригирането им.

Можете да използвате функцията за отчитане на таймаут при заключване за журналиране на информация относно таймаутите при заключване при всяко тяхно възникване. Информацията се прихваща едновременно за заявителя на заключване (приложението, което е получило грешката за таймаут на заключване) и текущия собственик на заключване. Журналираната информация идентифицира: ключовите приложения, участващи в оспорването на заключване, което е довело до таймаут, подробностите какво са изпълнявали тези приложения към момента на таймаута и подробности относно заключването, причинило оспорването. Записва се текстов отчет, който се запазва във файл за всеки срещнат таймаут на заключване.

Можете да включвате и изключвате динамично функцията за отчитане на таймаут на заключвания чрез настройка на регистърната променлива **DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT**.

#### **Свързани понятия**

"Отчитане на таймаут при заключване" в Настройка на производителност на база данни

#### **Свързани справки**

"Общи регистърни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Файлове за отчитане на таймаут при заключване" в Настройка на производителност на база данни

---

## **Добавена е опция за нулиране на статистически профили към помощната програма RUNSTATS**

Новата опция `UNSET PROFILE` за помощната програма `RUNSTATS` ви позволява да нулирате вашия статистически профил.

Помощната програма `RUNSTATS` осигурява опция за регистриране и използване на статистически профил, представляващ набор от опции, указващи кои статистики да бъдат събирани на дадена таблица.

За да се върнете към настройките по подразбиране за статистическия профил, подайте командата RUNSTATS с опцията UNSET PROFILE. Като алтернатива можете да извикате db2Runstats API и да настроите параметъра **iRunstatsFlags** на DB2RUNSTATS\_UNSET\_PROFILE.

#### **Свързани понятия**

"Събиране на статистики посредством профил на статистики" в Настройка на производителност на база данни

#### **Свързани справки**

"RUNSTATS " в Справочник на командите

"db2Runstats - Обновяване на статистики за таблици и индекси" в Справочник за административни API

---

## **FP2: Политиките за налагане на лицензи не позволяват нелицензирана употреба на DB2 характеристиките pureXML и Storage Optimization**

Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, можете да конфигурирате DB2 pureXML Feature и DB2 Storage Optimization Feature да спрат да функционират, когато има лицензни нарушения.

Политиките за налагане на лицензи могат да бъдат конфигурирани за вашите DB2 продукти за бази данни посредством командата db2licm -e или Лицензния център.

Ако изберете да използвате политика за налагане на лиценз с пълно спиране за вашия DB2 продукт за бази данни, мениджърът на базата данни ще провери за лицензно съответствие, когато потребителите опитат да използват DB2 pureXML Feature или DB2 Storage Optimization Feature помощните програми и функционалност. Ако не са приложени съответните лицензи, ще бъде върнато съобщение SQL8029N и опитаното действие няма да бъде позволено.

#### **Свързани дейности**

"Проверка на DB2 лицензно съответствие" в Как да започнем с DB2 инсталиране и администриране на Linux и Windows

"Анализиране на отчетите за DB2 лицензно съответствие" в Ръководство за отстраняване на проблеми

#### **Свързани справки**

"db2licm - на средството за управление на лицензи" в Справочник на командите

---

## **FP2: Подобрено автоматизиране на планираните задания с планировчика на административни задания**

Във Версия 9.5 Fix Pack 2 нова помощна програма, планировчикът на административни задания, позволява на вашия DB2 сървър на база данни да автоматизира изпълнението на дейности. Тази помощна програма управлява и изпълнява административни дейности, които са капсуловани в потребителски дефинирани или системно дефинирани (вградени) процедури.

Планировчикът на административни дейности работи независимо от Task Center и DB2 Административния сървър (DAS). За разлика от Task Center, планировчикът на административни дейности предоставя програмируем SQL интерфейс. Това позволява на разработчиците да изграждат приложения, които могат да използват предимствата на планировчика на административни дейности.

Например, можете да създадете дейност, която използва процедурата ADMIN\_CMD за изпълнение на административни команди като BACKUP DATABASE, RUNSTATS, PRUNE HISTORY или QUIESCE DATABASE. Когато добавите дейността към планировчика на административни дейности, укажете кога и колко често да бъде изпълнявана дейността.

Списъкът на дейности в планировчика на административни дейности се управлява чрез вградените процедури ADMIN\_TASK\_ADD, ADMIN\_TASK\_UPDATE и ADMIN\_TASK\_REMOVE. Можете също така да наблюдавате списъка с дейности и състоянието на изпълнените дейности, като използвате административните производни таблици.

Планировчикът на административни дейности е интегриран в DB2 сървъра на база данни, но по подразбиране е деактивиран. Трябва да настроите планировчика на административни задания, което изисква създаването на пространството за таблици SYSTOOLSPACE и разрешаването на регистърната променлива DB2\_ATS\_ENABLE.

#### **Свързани понятия**

"Рутинни процедури: Процедури" в Разработка на потребителски дефинирани рутинни процедури (SQL и външни)

#### **Свързани справки**

"ADMIN\_CMD – Изпълнение на административни команди" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"Процедура ADMIN\_TASK\_ADD - Планиране на нова дейност" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"Процедура ADMIN\_TASK\_REMOVE - Премахване на планирани дейности или записи за състояние на дейност" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"Процедура ADMIN\_TASK\_UPDATE - Обновяване на съществуваща дейност" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## **FP4: Променен е лицензният контрол за DB2 Express и DB2 Workgroup Editions**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 4, DB2 Express и DB2 Workgroup Editions използват политика за прилагане на лиценз чрез твърдо спиране по отношение на употреба на CPU, употреба на памет и Performance Optimization Feature.

### **Подробности**

След прилагането на Fix Pack 4, DB2 мениджърът на база данни проверява за допълнително лицензно съответствие в следните сценарии:

- Ако е направен опит да се използва DB2 функционалността за управление на работно натоварване (WLM) без DB2 Performance Optimization Feature лиценз, се връща съобщението SQL5102E и DB2 функционалността за управление на работно натоварване (WLM) отказва при стартиране.
- Ако ресурсите на CPU и памет, достъпни на продуктите DB2 Express и Workgroup Edition, надвишават дефинирания в политиката максимум, съобщението ADM12027E се връща в диагностичния файл db2diag.log. DB2 ще работи нормално, но няма да използва повече CPU или памет от дефинираните в политиката максимуми.

## Разрешение

- Закупете лицензния ключ за DB2 Performance Optimization Feature, за да използвате WLM, от вашия представител или оторизиран търговец на IBM. По-късно ще трябва да обновите вашия лиценз посредством Лицензния център или помощното средство от команден ред `db2licm`.
- За да използвате напълно изгодите от капацитета за памет на вашия сървър, се свържете с вашия представител или оторизиран търговец на IBM за закупуване на DB2 издание с по-високо лицензирано ограничение за паметта.

---

## Глава 5. Подобрения в управление на натоварването

Характеристиките на Версия 9.5 разширяват способностите за управление на натоварването, осигурявани в предните издания.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в управлението на натоварването на Версия 9.5.

---

### Подобренията в управлението на натоварване осигуряват по-добър контрол

Във Версия 9.5 е интегрирано изчерпателно управление на натоварването, което ви дава по-добър поглед върху това как работи системата ви и по-фин контрол върху ресурси и производителност.

Управлението на натоварването на Версия 9.5 ви позволява да разделите работата си на класове и да настройвате вашия сървър на данни за поддръжка на множество потребители и приложения на една и съща система. Не се налага да създавате отделни бази данни за обработка на транзакции и добив на данни.

Можете да изпълнявате следните дейности, като използвате характеристиките за управление на натоварването на DB2:

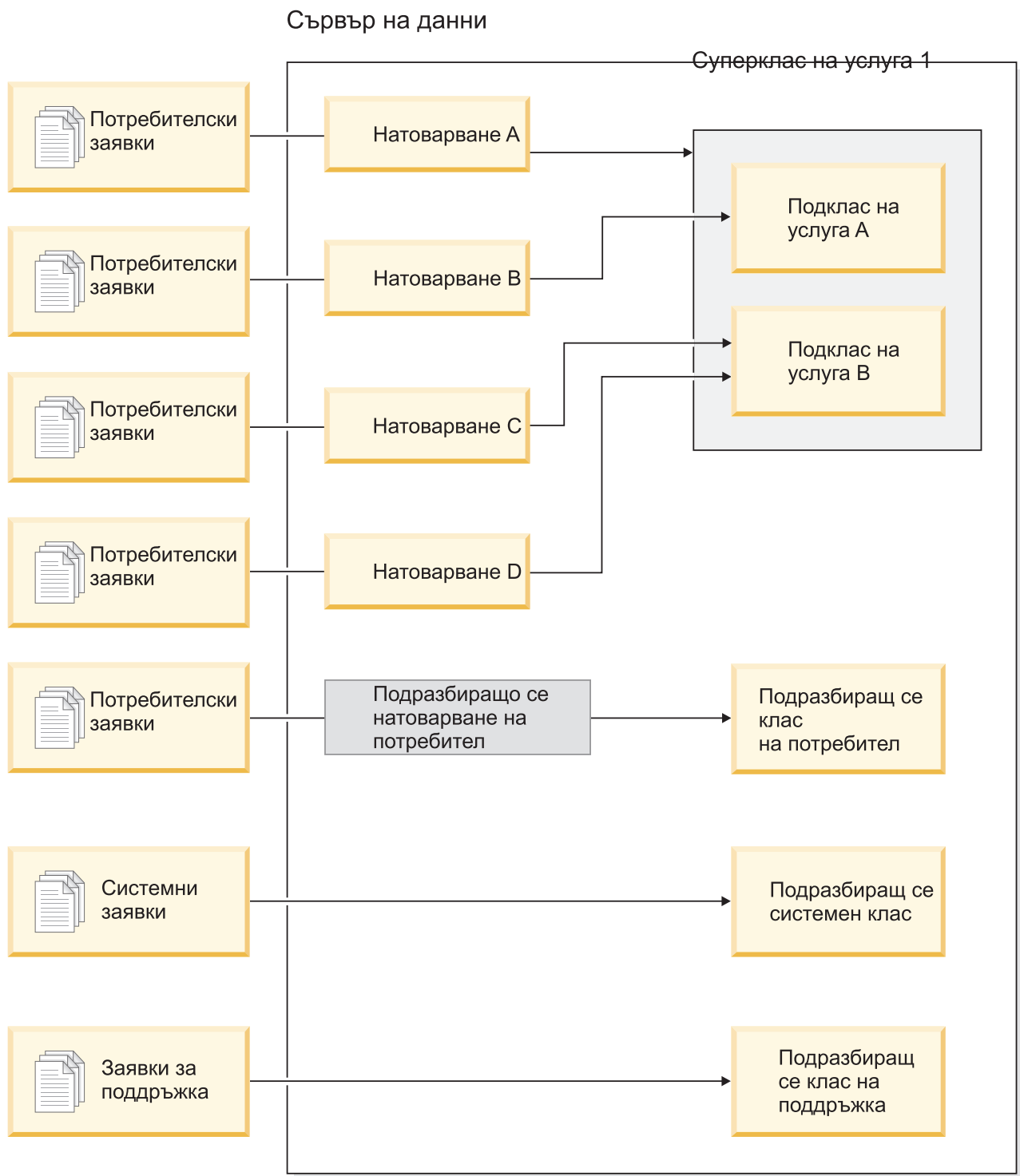
- Можете да разделите работата си на управляеми и логически групи, като автоматично идентифицирате работата посредством дефиниции на натоварването, като приписвате натоварвания на класове на услуги и като заделяте ресурси за всеки клас на услуга. Можете да прихващате подробна информация за профили на натоварвания и производителност, което да ви помогне да усъвършенствате вашите дефиниции на натоварване и клас на услуга.
- Можете да управлявате изпълнението чрез прагове за цена, време и едновременност, което ви позволява да поемете управлението на самостоятелните заявки и ви помага да постигнете целите на вашето споразумение за ниво на услуга (SLA). Като използва прагове, системата може автоматично да реагира на проблемна ситуация или да я предскаже, преди да е настъпила. Можете да поддържате гладкото изпълнение на транзакции, докато контролирате ефекта от дълго изпълнявани и сложни заявки.
- Можете да следвате работата през всеки етап на обработка, така че да можете да предоставите на потребителите си актуална информация за състоянието.

Можете да използвате мощта на AIX операционната система, като обвържете DB2 класовете на услуги към AIX Workload Manager (WLM) класовете на услуги. Например, AIX WLM може динамично да настройва дяловете на CPU или да използва свободни дялове на CPU от други класове на услуги, за да извлече максимума от вашия сървър на данни.

### Общ преглед на DB2 управлението на натоварване

Следната фигура показва как множество заявки, изпратени към сървъра на данни, се оценяват според определени натоварвания и се приписват към тях, и впоследствие се изпълняват в приложимия клас на услуга. Заявки, които не могат да бъдат отнесени към дефинираните от вас натоварвания, се приписват към подразбиращото се натоварване, което се изпълнява в подразбиращия се клас на услуга.





Фигура 1. Класове на услуги и натоварвания

## Предимства на използването на DB2 управлението на натоварване

### По-фин контрол върху системните ресурси

С непрекъснатото увеличаване на обема на дейността на база данни днес, задържането на системни ресурси като CPU, I/O и памет все повече се превръща в препятствие пред постигането на бизнес цели. Подобрените

характеристики на DB2 управление на натоварването ви помагат да идентифицирате и изолирате определен набор дейности в базата данни в техни собствени обкръжения за изпълнение, към които можете да приписвате подходящите ресурси, необходими за постигане на вашите цели. В обкръжението на класовете на услуга, можете да управлявате явно системни ресурси така, че да има повече достъпни критични ресурси за консумация от работата с по-висок приоритет и задържането от работа с по-нисък приоритет може да бъде контролирано или елиминирано.

Въпреки че управлението на ресурси е достъпно на всички платформи, поддържани във Версия 9.5, сървърите на данни на AIX операционна система могат пряко да използват способностите за управление на ресурси, осигурени чрез WLM. Можете да свържете DB2 сервизни класове към AIX WLM ресурсна група, като по този начин активирате дори по-динамично ниво на управление на ресурси, което комбинира способностите за управление на натоварването на сървъра на данни и тези на самата операционна система.

### **Увеличена предсказуемост и стабилност на вашата система**

Повечето бизнеси изпитват пикови периоди, с увеличени обеми на дейности и изисквания, които засягат натоварванията на сървърите на данни. Пиковият период може да е в средата на деня, когато повечето потребители са на системата, или в края на месеца, когато се очакват повечето подробни месечни отчети. По време на тези пикови периоди, времето за реакция за натоварване, което нормално се изпълнява за предвидимо количество време, става непредсказуемо. Непреднамерени пикови периоди могат също да бъдат създадени от потребители, които възлагат допълнителна работа върху сървърите на данни, защото няма контрол на място, който да ограничава колко ресурси могат да използват. Например, потребители могат по неоглеждане да подадат SQL изрази, изискващи значителна обработка от сървъра, или изрази SELECT, които включват сложни свързвания на таблици, като картезиански свързвания.

DB2 управлението на натоварване може да изглади пиковите натоварвания, като ви позволява да определите предварително подходящото заделяне на ресурси, определянето на приоритети на дейности и опции за поддръждане за обработка на натоварването по ефективен начин. След като определите тези директиви, сървърът на данни ги използва за заделяне на ресурсите си и разпределяне на работата според приоритетите. Например, можете да изолирате работата от влиянието на случайните заявки, които използват прекалено много от ресурсите на базата данни, което засяга негативно другите заявки на системата и в потенциал, системата на базата данни като цяло. Посредством прагове можете да дефинирате приемливи поведения на заявки в системата ви, като използвате множество различни характеристики като време за изпълнение или консумация на системно временно пространство за таблици, и да дефинирате какви действия да се предприемат за всяка заявка, която не се изпълнява според очакванията. Тези действия включват способността да се събира подробна информация за заявката и способността автоматично да се откаже тази заявка.

### **Изисквания за настроена производителност в обкръжения със смесени натоварвания**

Смесените натоварвания, които съществуват съвместно на един сървър на данни, поделят едни и същи ресурси, но могат да имат различни изисквания за производителност. Например, пакетните натоварвания често се изпълняват през нощта, когато сървърът на данни е относително спокоен, и те няма да имат отрицателно въздействие върху ежедневните задания за отчети, изпълнявани в средата на деня.

DB2 управлението на натоварване ви помага да се фокусирате върху производителността на смесените натоварвания, като ви позволява ефективно да подреждате натоварванията според приоритета им и да насочвате ресурси там, където са най-необходими. Можете да максимизирате цялостната производителност на дейностите на сървър на данни на системата, като използвате характеристиките за персонализиран контрол и заделяне на ресурси.

Можете също да измервате производителността на сървър на данни, като използвате материални и нематериални мерки. Примерите за материални мерки са статистиките на базата данни, показващи обема време, необходим за изпълнение на даден набор дейности и индивидуалния обем време, необходими за изпълнението на проста заявка или по-сложно задание, като пакетно задание, което зарежда данни в хранилище. Нематериален метод може да бъде възприятието на вашите потребители и удовлетвореност от времето за реакция на сървъра на данни.

За да оптимизирате производителността, можете да използвате характеристиките за наблюдение на управление на натоварването, за да получавате едновременно агрегирана и статична информация относно работата, изпълнявана на сървъра на данни. Ако някои типове работа не завършват в определения времеви интервал, можете да използвате данните от наблюдението, за да разберете какво се случва и да модифицирате вашата конфигурация. Например, може да решите да присвоите допълнителни ресурси на клас на услуга или да присвоите органи за управление за употребата на ресурс към определени типове работа. След като направите тези промени, можете да наблюдавате поведението на системата, за да се уверите, че направените от вас промени водят до желаните времена за реакция и не въвеждат друго неочаквано поведение. Управлението на натоварване е повтарящ се процес; можете да усъвършенствате вашата конфигурация, докато получите резултати, които отговарят на вашите бизнес изисквания.

### **По-лесно управление и наблюдение на SLA цели**

SLA е формално споразумение между групи, което определя очакванията между тях и включва цели за предмети като услуги, приоритети и отговорности. SLA целите често се формулират, като се използват целево време за реакция. Например, може да се налага определен отчет на Човешки ресурси да се изпълнява средно в рамките на 5 минути. Други примери са изискване, според което обновлението от каса към складова система винаги трябва да бъде изпълнявано за по-малко от 2 секунди, или данните трябва да бъдат заредени посредством пакетно задание, което да завърши преди 8 сутринта, за да може отчетите за дневните продажби да са достъпни до 9 сутринта.

В миналото, проследяването на SLA цели изискваше специално кодиране за записване на статистиките и ръчни стъпки за извличане на данните за изчисляване на мерките за производителност. DB2 управлението на натоварване обаче вече осигурява стабилен набор функции за наблюдение, които опростяват дейностите по измерване на резултати спрямо дефинираните в SLA цели. Можете да използвате сумарни мерки, за да прихващате средно време за реакция, без да събирате данни за всяка отделна дейност. Например, не е нужно да събирате стойност за време за реакция всеки път, когато продажба на каса се записва в таблица; в рамките на един ден може да има стотици хиляди такива записи. Вместо това вече можете да събирате тези статистики, когато са ви необходими, за да определите дали целите ви са постигнати.

DB2 управлението на натоварване съхранява информация относно разпределението на дейностите, които измервате, чрез хистограми. Можете да анализирате данните в хистограма, за да определите особено високите (или ниските) стандартни отклонения, които биха могли да укажат, че времената за реакция не са равномерни (или много равномерни), и за да определите дали времената за реакция отговарят на SLA целите.

#### **Персонализирани SLA цели за множество потребителски групи на една и съща система**

Не винаги множество клиенти, поделящи ресурсите на сървър на данни, имат еднакви SLA цели. Например, едно приложение може да бъде използвано от три различни отдела. Един от отделите може да иска времето за реакция да е средно под 2 секунди, докато другите два отдела могат да бъдат удовлетворени с време на реакция от 5 секунди.

DB2 управлението на натоварване ви позволява да осигурявате отделни обкръжения, за да разрешите независимата поддръжка за персонализирани SLA за клиенти, които споделят една и съща база данни. Вие можете да използвате обкръженията за изпълнение, за да изолирате дейностите на сървъра на данни, като използвате класове на услуги за всеки различен тип клиенти. Например, можете да настроите натоварване по група, после да я присвоите на различен клас на услуга с по-малко ресурси. След като настроите класовете на услуга, можете лесно да събирате и наблюдавате сумаризирани статистики за активност, за да се уверите, че SLA целите са постигнати за всеки клиент. Можете да таксувате всеки клиент на база полученото ниво на услуга.

#### **Опростено консолидиране на приложения и бизнес поделения на един и същ сървър на данни**

С хардуер и операционни системи, които са способни да боравят с повече транзакции, съществуват множество възможности за намаляване на оперативните разходи, като се консолидират бизнес поделения и приложения на по-малко сървъри на данни. Можете да използвате DB2 управлението на натоварване за управление на обкръжения, в които приложенията и бизнес поделенията използват един и същ сървър, но нямат същите нужди и са с отделно финансиране.

Например, приемете, че сървърът на данни за отдел Работна заплата е слят със сървъра на данни на отдел Човешки ресурси. Групата Работна заплата има стандартен набор дейности за осигуряване на седмични заплати, проследяване на разходи на служители и изпращане на годишни данъчни декларации. Отделът Човешки ресурси изпълнява редовно анализ на тенденции, но има много повече специални дейности, защото отделът реагира на проблеми, които изискват извънреден достъп до данни на служители. Всяка група има собствен набор цели и приоритети, и всеки отдел има отделно финансиране. За да подсигурите, че всяка група на същия сървър на данни използва само ресурсите, на които има право, можете да създадете отделни среди за изпълнение за всяка група. Можете да дефинирате всяко обкръжение, за да включите работата, която е специфична за тази конкретна група, и можете да заделите ресурси и да зададете приоритети за тази група, които отговарят на нейното ниво на финансиране.

#### **Изолиране на дейности на база данни, пренесени от други сървъри на данни**

Консолидацията също възниква обикновено, когато приложения и данни се пренасят на DB2 сървър на данни от различна система на сървър на данни. Можете да използвате DB2 управлението на натоварване, за да установите среда за изпълнение, която да гарантира, че пренесените приложения получават изискваните от тях ресурси. Също така, когато имате цялата тази

работа изолирана в клас на услуга, е безпроблемно да се наблюдават тези дейности, което прави лесно сравняването на производителността между стария сървър на данни и новия DB2 сървър на данни и помага за потвърждаване на решението да се премине на новия сървър.

#### **Динамично наблюдение на активността в базата данни**

Всички дейности на база данни се приписват на DB2 натоварвания, които се изпълняват в DB2 клас на услуга. Във Версия 9.5 можете да използвате множество таблични функции за запитване на информация за състоянието и съдържанието на дейностите, намиращи се в работно натоварване или клас на услуга. Тази информация може да ви даде ясна картина каква работа се изпълнява понастоящем на системата, как е разпределена между дяловете и дали има конкретни дейности, които биха могли да причинят задържане на ресурси на сървъра на данни.

#### **Подобрена способност за таксуване**

С преобразуването на класовете на услуги на DB2 управлението на натоварване в AIX WLM класове на услуги, можете не само да контролирате CPU ресурсите на ниво операционна система, но да наблюдавате също CPU употребата на ниво клас на услуга. Това ви дава повече избор при правилното таксуване на бизнес поделенията на база обема CPU ресурси, който те консумират.

Като се използват класове на услуги, преместването на управлението на ресурси от Query Patroller и Управителя към новите средства за управление на натоварването е лесно. Като идентифицирате типовете работа, която бихте искали да започнете да управлявате чрез DB2 управлението на натоварване, можете да дефинирате класове на услуги, където ще бъде изпълняван всеки тип работа, и да припишете всеки тип работа на предназначения за него клас на услуга. Вече не се нуждаете от Query Patroller за управление на тази работа. DB2 управлението на натоварване има добавеното предимство да може да наблюдава и контролира дейности на базата данни през целия им жизнен цикъл на всички дялове на базата данни.

#### **Свързани понятия**

"Работни натоварвания" в Ръководство и справочник за Workload Manager

"Класове на услуги" в Ръководство и справочник за Workload Manager

"Интеграция на DB2 управление на работно натоварване с AIX Workload Manager" в Ръководство и справочник за Workload Manager

"Прагове" в Ръководство и справочник за Workload Manager

"Въведение в концепциите за управление на работно натоварване" в Ръководство и справочник за Workload Manager

"Набори работни действия, работни действия, набори работни класове и работни класове" в Ръководство и справочник за Workload Manager

---

## Глава 6. Подобрения в защитата

Подобренията в защитата за Версия 9.5 включват поддръжка за доверени контексти и роли, както и подобрени одит и базиран на етикети контрол на достъпа.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в защитата на Версия 9.5.

---

### Подобрена защита на доверени контексти

Използването на доверени контексти осигурява по-добър контрол, когато използвате ограничени, чувствителни права, и позволява на сървърите от междинно ниво или на приложенията да предявяват самоличността на крайния потребител пред сървър на базата данни.

Едно свързване към база данни се определя като доверено, когато атрибутите на свързването съответстват на атрибутите на доверения контекст, дефиниран на DB2 сървър. Довереното взаимоотношение се базира на следния набор атрибути:

- Системен идентификатор за оторизация: Представя потребителя, който установява свързване към база данни
- IP адрес (или име на домейн): Представя хоста, от който е установено свързването към базата данни
- Криптиране на потока данни: Представя настройката на криптиране (ако има такава) за комуникацията на данни между сървър на базата данни и клиента на базата данни

### Как доверените контексти подобряват защитата

Трислойният модел на приложения разширява стандартния двуслоен модел клиент/сървър, като поставя междинен слой между клиентското приложение и сървър на базата данни. В последните години добива широка популярност, в частност с появата на Web-базирани технологии и платформата Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Пример за софтуерен продукт, който поддържа трислойния модел на приложения е IBM WebSphere Application Server (WAS).

В трислоен модел на приложения средният слой е отговорен за разпознаването на потребителите, изпълняващи клиентски приложения, и за управлението на взаимодействията със сървър на базата данни. Традиционно всички взаимодействия със сървър на базата данни се изпълняват чрез свързване към базата данни, установено от средния слой, като се използва комбинация от потребителски идентификатор и идентификатор за самоличност, които идентифициран този среден слой пред сървър на базата данни. Тоест, сървърът на базата данни използва правата върху базата данни, асоциирани с потребителския идентификатор на средния слой за всички проверки на оторизация и одит, които се налагат за всеки достъп до базата данни, включително достъп, осъществяван от средния слой от името на потребителя.

Въпреки че трислойният модел на приложения има много предимства, това, че изпълнението на всички взаимодействия със сървър на базата данни (например, потребителска заявка) се изпълнява, като се използва идентификатор за оторизация на средния слой повдига някои безпокойства за защитата:

- **Загуба на потребителска идентичност**

За целите на контрола на достъпа, някои предприятия предпочитат да знаят идентичността на действителния потребител, достъпващ базата данни.

- **Намалена отговорност на потребител**

Отговорност чрез одитиране е основен принцип в защитата на база данни. Това да не се знае идентичността на потребителя затруднява разграничаването на транзакциите, изпълнени от средния слой за собствени цели от тези, изпълнени от средния слой от името на даден потребител.

- **Свърхпредоставяне на права на идентификатора за оторизация на средния слой**

Идентификаторът за оторизация на средния слой трябва да има всички необходими права за изпълнение на всички заявки от всички потребители. Това води до защитния проблем да се предоставя ненужен достъп до определена информация на потребителите.

- **Намалена сигурност**

В добавка към проблема с правата, отчетен в предната точка, текущата практика на бранша изисква идентификаторът за оторизация, използван от средния слой за свързване да получи права върху всички ресурси, които могат да бъдат достъпвани от потребителски заявки. Ако този идентификатор за оторизация на средния слой бъде компрометиран, всички тези ресурси са под заплаха.

Тези безпокойства за защитата показват, че има необходимост от механизъм, при който действителните идентичност и права върху базата данни на даден потребител да се използват за заявките към базата, изпълнявани от средния слой от името на този потребител. Най-прекият подход за постигане на тази цел би било средният слой да установи ново свързване, като използва идентификаторът и паролата на потребителя, и после да насочва заявките на потребителя към това свързване. Въпреки че е опростен, този подход страда от няколко недостатъка:

- Неприложимост към определени средни слоеве. Много сървъри на среден слой нямат потребителските идентификатори за разпознаване на самоличност, които са необходими за установяване на свързване.
- Допълнително натоварване за производителност. Има очевидно допълнително натоварване за производителността, свързано със създаването на ново физическо свързване и повторното разпознаване на потребителя на сървъра на базата данни.
- Допълнително натоварване за поддръжка. Има допълнително натоварване за поддръжката на две дефиниции на потребителя (една на средния слой и една на сървъра). Това изисква промяна на пароли на различни места.

Способността за доверени контексти е насочена към този проблем. Защитният администратор (който притежава SECADM права) може да създаде обект на доверен контекст в базата данни, който дефинира доверено взаимоотношение между базата данни и средния слой. Средният слой може после да установи явно доверено свързване към базата данни, което дава на средния слой способността да превключва идентификатора на текущия потребител на свързването на различен потребителски идентификатор, с или без разпознаване. В добавка към разрешаването на проблема с представянето на потребителска идентичност, доверените контексти предлагат и друго предимство: способността да се контролира кога едно право става достъпно на потребител на базата данни. Липсата на контрол върху това, кога правата са достъпни на потребител, може да отслаби защитата като цяло: например, правата могат да бъдат използвани за цели, различни от първоначално възнамеряваното. Сега вече защитният администратор може да присвои едно или повече права на роля на базата данни и да припише тази роля на обект на доверения контекст. Само доверени свързвания на база данни (явни или неявни), които отговарят на дефиницията на този доверен контекст, могат да използват предимствата на правата, асоциирани с тази роля.



### Свързани понятия

"Доверени контексти и доверени свързвания" в Ръководство за защита на база данни

### Свързани дейности

"Използване на доверени контексти и доверени свързвания" в Ръководство за защита на база данни

### Свързани справки

"CREATE TRUSTED CONTEXT " в SQL Справочник, Част 2

---

## Производителността и администрирането на помощната програма за одит са подобрени

Помощната програма за одит генерира последователност от записи за одит за серии от предварително дефинирани и наблюдавани събития на база данни. Версия 9.5 предлага значителни подобрения в помощната програма за одит.

Подобренията в помощната програма за одит на DB2 на Версия 9.5 включват възможност за фина конфигурация, нови категории на одит, отделни журнали на потребителски модели и бази данни, и нови начини да се персонализира конфигурацията на одит. Тъй като вече имате контрол върху това, кои точно обекти на базата данни се одитират, вече не се налага да одитирате събития, които възникват за обекти на базата данни, от които не се интересувате. Като последица, производителността на одит (и неговото въздействие върху производителността на други операции на базата данни) е забележимо подобрена.

Отговорност за изпълнението на одит на ниво база данни вече лежи изключително върху защитния администратор.

Следните подобрения в помощната програма за одит са включени във Версия 9.5:

- Можете да използвате новите обекти на базата данни, наричани политики за одит, за контрол на конфигурацията за одит в рамките на база данни.  
Отделните бази данни могат да имат собствени конфигурации за одит, както и отделни обекти в база данни, например таблици или дори потребители, групи и роли. В добавка към предоставянето на по-лесен достъп до информацията, която ви е нужна, това усъвършенстване също подобрява производителността, защото се налага записването на по-малко данни на диск.
- Одитирането на SQL изрази е по-лесно и генерира по-малко извеждане.  
Новата категория за одит, EXECUTE, ви позволява да одитирате само SQL израза, който се изпълнява. Преди това се налагаше да направите одит на събитието CONTEXT, за да прихванете тази подробност.
- Журнали от одит съществуват за всяка база данни.  
Вече има един журнал от одит за потребителския модел и един журнал от одит за всяка база данни. Тази характеристика опростява преглеждането на одити.
- Журналят от одит вече има персонализируема пътека.  
Контролът върху пътеката на журнала от одит ви позволява да поставите журналите от одит на голям високоскоростен диск, с опцията да имате отделни дискове за всеки възел в разделена инсталация на база данни (DPF). Тази характеристика също ви позволява да архивирате журнала от одит офлайн, без да се налага да извличате данни от него, докато се наложи.
- Можете да архивирате журнали от одит.  
Архивирането на журнала от одит премества текущия журнал от одит в архивна директория, докато сървърът започва да записва в нов, активен журнал от одит. Когато извличате данни от журнал от одит в таблица на базата данни, това е от



архивиран журнал, не от активния журнал от одит. Това предпазва от деградация на производителността, която се причинява от заключване на активния журнал от одит.

- Защитният администратор (който държи SECADM права) вече управлява одита за всяка база данни.

Защитният администратор е единственият, който има контрол върху конфигурирането на одит за база данни; системният администратор (държач SYSADM права) вече няма тези права. Защитният администратор също така има достатъчен достъп за манипулиране на журнала от одит, подаване на командата ARCHIVE и извличане на журнален файл в таблица.

- Можете да одитирате нова информация във всяка категория.

Специалните регистри CURRENT CLIENT позволяват стойностите за потребителски идентификатор на клиент, низ за отчитане, име на работната станция и име на приложение да бъдат задавани в приложения, така че тези стойности да бъдат записвани в данните от одита.

Идентификаторите на локална и глобална транзакции могат да бъдат записвани в данни от одит. Това улеснява корелирането между журнала от одит и журнала на транзакциите.

#### **Свързани справки**

"CREATE AUDIT POLICY " в SQL Справочник, Част 2

"AUDIT " в SQL Справочник, Част 2

---

## **Ролите опростяват администрирането и управлението на права**

Ролите опростяват администрирането и управлението на права, като предоставят способност, еквивалентна на групите, но без същите ограничения.

Ролята е обект на базата данни, който групира заедно едно или повече права. Можете да присвоявате роля на потребители, групи, PUBLIC, или други роли, като използвате израза GRANT, или да присвоявате роля на доверен контекст, като използвате израза CREATE TRUSTED CONTEXT или ALTER TRUSTED CONTEXT. Можете да посочите роля за атрибута на свързване SESSION\_USER ROLE в дефиниция на работно натоварване.

Ролите осигуряват няколко предимства:

- Можете да контролирате достъпа до вашите бази данни по начин, който отразява структурата на вашата организация (можете да създавате в базите данни роли, които пряко да съответстват на работните функции във вашите организации).
- Можете да предоставяте на потребители членство за роли, които отразяват техните задължения. С промяната на техните работни задължения, можете лесно да предоставите на потребителите достъп до нова роля и да отмените достъпа до старите роли.
- Присвояването на права е опростено. Вместо да предоставяте един и същ набор от права на всеки отделен потребител на дадена работна позиция, можете да предоставите този набор от права на роля, която представлява тази работна позиция, и после да предоставите тази роля на всеки потребител в тази работна позиция.
- Ако обновите правата на роля, всички потребители, на които сте предоставили тази роля, получават обновяването; не се налага да обновявате правата за всеки потребител поотделно.
- Правата и позволенията, които предоставяте на роли, винаги се използват, когато създавате производни таблици, тригери, материализирани таблици на заявки

(MQT), статичен SQL и SQL рутинни процедури, докато правата и позволенията, които предоставяте на групи (пряко или непряко) не се използват.

Това е, защото DB2 системата за бази данни не може да определи кога се променя членство в група, защото групата се управлява от софтуер на трета страна (например, операционната система). Тъй като ролите се управляват в базата данни, DB2 системата за бази данни определя кога оторизацията се променя и действа съответно. Роли, предоставени на групи, не се използват, защото се управляват външно.

- Всички роли, които сте присвоили на потребител, се активират, когато този потребител установява свързване, така че всички права и позволения, предоставени на роли, се вземат предвид, когато потребител се свързва. Не можете пряко да активирате или деактивирате роли.
- Защитният администратор може да прехвърли управлението на роля на други.

#### **Свързани понятия**

"Роли" в Ръководство за защита на база данни

#### **Свързани справки**

"CREATE ROLE " в SQL Справочник, Част 2

---

## **Подобренията в базирания на етикети контрол на достъпа (LBAC) осигуряват по-добра защита**

Подобренията в базирания на етикети контрол на достъпа (LBAC) са въведени, за да ви позволяват да предоставяте защитни етикети и налагания на роли, както и на групи. Също така вече можете да добавяте нови елементи към компонентите на защитен етикет и да модифицирате защитните политики, за да промените поведението, или да добавяте компоненти към техните защитни етикети.

LBAC подобренията са, както следва:

- Новият израз ALTER SECURITY LABEL COMPONENT ви позволява да добавите нов елемент към компонент на защитен етикет.
- Новият израз ALTER SECURITY POLICY ви позволява да модифицирате защитна политика. Можете да добавите компонент към дефинирана защитна политика, която не може да бъде използвана от таблица, докато не я обновите. В добавка, можете да използвате израза за активиране или деактивиране на предоставянето на защитни етикети и налагания и за промяна на поведението при грешка в запис на оторизация за защитна политика.
- Изразът GRANT SECURITY LABEL вече ви позволява да предоставяте защитни етикети на роли и групи; REVOKE SECURITY LABEL изразът вече ви позволява да отмените защитни етикети на роли и групи.
- Изразът GRANT EXEMPTION вече ви позволява да предоставяте налагания на роли и групи; изразът REVOKE EXEMPTION вече ви позволява да отмените налагания на роли и групи.

#### Свързани понятия

"на базиран на етикети контрол на достъпа (LBAC)" в Ръководство за защита на база данни

"LBAC защитни политики" в Ръководство за защита на база данни

"Общ преглед на компоненти на LBAC защитни етикети" в Ръководство за защита на база данни

"LBAC защитни етикети" в Ръководство за защита на база данни

"LBAC налагане на правила" в Ръководство за защита на база данни

---

## FP2: Протоколът SSL и криптирането AES се поддържат от някои клиенти на базата данни

Считано от Fix Pack 2, различните от базирани на Java клиенти поддържат протокола Secure Sockets Layer (SSL). Вече всички DB2 Версия 9.5 клиенти поддържат SSL. В добавка Java клиентите вече поддържат 256-битово AES криптиране.

SSL и AES криптирането се използват за свързване само, ако сървърът на базата данни ги поддържа и е конфигуриран да ги използва. DB2 Версия 9.1 Fix Pack 2 и Версия 9.5 сървърите поддържат SSL. DB2 Universal Database Версия 8 Fix Pak 16 и DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3 сървърите на бази данни поддържат 256-битово AES криптиране.

#### Свързани понятия

"Защита чрез криптирани парола, потребителски идентификатор или потребителски идентификатор и парола под IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

---

## FP4: Поддръжката за LDAP-базирано разпознаване и групово търсене е подобрена (AIX)

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) позволява централното управление на разпознаване на потребител и членство в група. DB2 Версия 9.5 Fix Pack 4 (и по-късни) поддържа две опции за реализиране на LDAP-базирано разпознаване и групово търсене: LDAP защитните пългини и прозрачен LDAP.

Прозрачното LDAP разпознаване и групово търсене, достъпно считано от Fix Pack 4, ви позволява да използвате LDAP-базирано разпознаване и групово търсене, без да се налага първо да конфигурирате DB2 обкръжението посредством DB2 LDAP защитни пългини. Можете да конфигурирате DB2 потребителски модели да разпознават потребители и да получават техните групи чрез AIX операционната система. Операционната система AIX на свой ред ще изпълни разпознаването и придобиването на групи чрез LDAP сървър. За да активирате прозрачното LDAP разпознаване, настройте регистърната променлива **DB2AUTHN** на OSAUTHDB.

Съществуващите DB2 LDAP защитни пългини са опреснени във Fix Pack 4.

---

## FP3: Поддръжката на AES криптиране е разширена до сървъра на базата данни и всички клиенти

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, 256-битовият алгоритъм Advanced Encryption Standard (AES) може да се използва за криптиране на потребителски идентификатори и пароли на всички DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows клиенти и сървъри на бази данни. Java клиентите поддържат AES криптиране от Версия 9.5 Fix Pack 2.

За да конфигурирате DB2 сървъри на бази данни да приемат свързвания, използващи AES криптиране, настройте конфигурационния параметър на мениджъра на базата данни **authentication** на SERVER\_ENCRYPT и регистърната променлива **DB2\_SERVER\_ENCALG** на AES\_ONLY или AES\_CMP. Потребителските идентификатори и пароли се криптират на източника и се декриптират на приемника. Разпознаването се изпълнява на сървъра на дял на базата данни, който съдържа базата данни приемник.

Не е необходимо изрично да се конфигурират клиентите да използват AES криптиране за свързвания към DB2 за Linux, UNIX и Windows сървър на база данни. Ако сте конфигурирали DB2 сървъра на базата данни да използва AES криптиране, той ще преговаря за AES криптиране с тези клиенти, които го поддържат. Трябва да конфигурирате изрично клиента за използване на AES криптиране само, ако производителността е проблем при установяването на свързване. За повече информация се отнесете към: <http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg21294267>.

#### **Свързани справки**

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## **FP4: Паролите могат да бъдат с максималната поддържана от операционната система дължина**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 4, когато конфигурирате DB2 мениджъра на база данни за изпълнение на разпознаване посредством IBM плъгина за разпознаване от операционната система, можете да зададете парола с максималната поддържана от операционната система дължина.

Някои операционни системи могат да имат допълнителни правила за пароли като минимална дължина и сложност. Също така можете да конфигурирате някои операционни системи да използват алгоритми за криптиране, доставяни от тази операционна система. За повече информация вижте документацията на съответната операционна система.



---

## Глава 7. Подобрения в производителността

DB2 Версия 9.5 съдържа множество усъвършенствания в производителността, осигуряващи радикални подобрения във времето на заявка за сложни заявки, включващ времеви серии, пространствени данни и плъзгащи се рамки на заявка.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в производителността, включени във Версия 9.5.

---

### Заявките, споменаващи LOB колони, се изпълняват по-бързо

Производителността е подобрена във Версия 9.5 за заявки, които връщат резултатен набор, съдържащ множество редове с данни, включващи LOB колони.

Тези подобрения в производителността се дължат на изменения, които позволяват множество редове с данни да бъдат групирани в блок и върнати като резултатен набор на клиента за единична заявка на указател, ако резултатния набор съдържа LOB данни. Създаването на блокове на редове с данни, съдържащи препратки към LOB типове данни, се поддържа във всички обкръжения. Преди създаването на блокове от редове с данни беше ограничено до резултатни набори без LOB колони.

Допълнително сървърът на Версия 9.5 поддържа Dynamic Data Format, още известен като прогресивно протичане, който позволява на сървъра да връща LOB стойности по най-оптимален начин. Това би следвало да намали дължината на времето, изразходвано за извличане на редове от указател с LOB колони. Повечето клиенти на IBM сървър на данни поддържат Dynamic Data Format характеристиката от Версия 9.1 Fix Pack 1 и автоматично използват предимствата ѝ за извличане на LOB стойности посредством прогресивно протичане.

Подобреното създаване на блокове за LOB стойности е ограничено, както следва:

- Заявките в приложения с вграден SQL, споменаващи LOB колони, могат да покажат малко или никакво подобрение.
- Наличието на произволна потребителски дефинирана функция, която извежда LOB стойност, в заявка деактивира създаването на блокове на указател.

Тази характеристика за производителност е достъпна също на DB2 за z/OS и DB2 за i5/OS.

#### Свързани понятия

"Прогресивно протичане с IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

---

### Подобренията за управление на оптимистична едновременност и откриване на обновление осигуряват скалируема алтернатива на заключване

Подобренията в управлението на оптимистична едновременност осигуряват по-скалируема алтернатива за заключването на база данни за едновременен достъп до данни. Това подменя и осигурява по-добра производителност от базираното на стойности оптимистично заключване. Свързано подобрение осигурява механизъм за откриване на скорошни (дневни, седмични или месечни) обновления на база данни.

## Оптимистично заключване и управление на оптимистична едновременност

Оптимистичното заключване намалява времето, за което даден ресурс е недостъпен за използване от други транзакции. Тъй като мениджърът на базата данни може да определи кога даден ред е променен, може да гарантира интегритета на данните, докато ограничава времето, за което се задържат заключванията. С управлението на оптимистична едновременност, мениджърът на база данни освобождава заключванията на ред или страница незабавно след операция по четене.

Управлението на оптимистична едновременност се поддържа от употребата на изразите RID\_BIT() и ROW CHANGE TOKEN на началния селект списък, което позволява оригиналните стойности да бъдат осигурявани като предикати за търсенето обновиение.

## Откриване на дневни, седмични и месечни обновиения

Като администратор на база данни, ви е изгодно да знаете обема на обновиенията в дадени периоди от време, за да можете да планирате репликация на данни, създаване на сценарии за одит и други.

Нов израз, CHANGE, който се използва с изрази SELECT, INSERT и UPDATE, връща токен или времеви индикатор, който представлява последното обновиение на ред. Приложението вече има следните опции:

- Да определи, кога редът е бил последно променен (или променен в рамките на обхват дати или брой дни) посредством израза ROW CHANGE TIMESTAMP
- Да върне токен като BIGINT (голяма целочислена) стойност, която представлява относителен момент в последователността модификации на даден ред, посредством израза ROW CHANGE TOKEN

### Свързани понятия

"Оптимистично заключване" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Откриване на обновиение на база време" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

### Свързани справки

"Общ преглед на оптимистично заключване" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## Изтриванията на MDC ролаут са по-бързи с опцията за отложено прочистване на индекс

Вече можете да укажете, че прочистването на индексите на ID на записи (RID) трябва да се изпълни след като ролаут изтриването на многоизмерна клъстеризирана (MDC) таблица бъде завършено. Тази опция за отложено прочистване на индекса значително подобрява скоростта на определени операции по ролаут изтриване.

Считано от Версия 8.2.2, можехте да използвате предимствата на ролаут изтриването, което предоставя двойните облаги на по-бързите, базирани на блокове изтривания и намаленото журналиране. Ефективността на ролаута се базира на знанието кои блокове на MDC таблица съдържат редове, които ще се изтриват, и че всички редове в даден блок ще бъдат изтрити. Изгодата в производителността на ролаут обаче преди Версия 9.5 зависеше от обема RID индекси, които сте имали на таблицата си, защото ролаутите преди Версия 9.5 изискваха обработка на ниво ред и журналиране за всеки индекс.

Версия 9.5 допълнително подобрява производителността на ролаут изтриване, като ви дава опцията за отлагане на прочистването на RID индекс. Това прави операциите по изтриване, които възникват на пространствени граници, много по-бързи, защото обработката на изтриването вече не премахва индексните ключове, които споменават изтриваните редове на таблицата. DB2 маркира блокове като ролаут-нати, без да обновява RID индексите, докато транзакцията бъде комитната, и после прочиства тези индекси асинхронно.

Подобрената скорост на отложеното прочистване за вашите ролаут изтривания зависи от типа на изпълняваните от вас изтривания. Ако има някакво количество RID индекси на вашата таблица, или ако размерът на вашето изтриване е сравнително голям, отложеното прочистване значително намалява времето за изтриване. Също така, ако имате няколко планирани ролаут изтривания за дадена таблица, е много по-бързо да имате единично прочистване на RID индекси, изпълнено на всички блокове, които са били ролаут-нати.

Има два начина да бъде активирана новата характеристика. Можете да настроите съществуващата регистърна променлива **DB2\_MDC\_ROLLOUT**, която сега е динамична, на нейната нова стойност, DEFER. Като алтернатива, можете да настроите специалния регистър CURRENT MDC ROLLOUT MODE на DEFERRED, като използвате изрза SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE. Новият мониторен елемент на базата данни, **BLOCKS\_PENDING\_CLEANUP**, ви позволява да определите броя на блоковете на MDC таблица, които са в изчакване на прочистване.

Поведението по подразбиране за изтриванията, които подлежат на ролаут, продължава да бъде ролаут с незабавно прочистване на индекс. С добавената характеристика, можете да решите дали е необходимо отложено прочистване на индекса. Тъй като **DB2\_MDC\_ROLLOUT** е динамично, всякакви нови компилации на вашия израз DELETE използват новата настройка. Вероятно обаче ще намерите използването на специалния регистър CURRENT MDC ROLLOUT MODE като начин за по-fino управление на поведението на ролаута.

#### **Свързани понятия**

"Стратегии за оптимизация за MDC таблици" в Ръководство за разделяне и клъстеризиране

"Асинхронно прочистване на индекс за MDC таблици" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### **Свързани справки**

"CURRENT MDC ROLLOUT MODE " в SQL Справочник, Част 1

"SET CURRENT MDC ROLLOUT MODE " в SQL Справочник, Част 2

"blocks\_pending\_cleanup - Мониторен елемент за задържано прочистване на изведени блокове" в Ръководство и справочник за системния монитор

---

## **Паралелизъмът при изграждане на индекс е активиран по подразбиране**

Във Версия 9.5, паралелизъмът за изрза CREATE INDEX е активиран независимо от настройката на конфигурационния параметър **intra\_parallel**.

Производителността на изрза CREATE INDEX може да бъде подобрена, като се използват множество процесори за паралелно сканиране и сортиране на индексните данни. Компонентът на мениджър на индекс решава дали този процес да се изпълни паралелно и базира решението си на множество съображения, включително размер на таблицата и наличие на множество процесори. Решението вече не се контролира от конфигурационния параметър **intra\_parallel**.



### Свързани понятия

"Паралелизъм и зареждане" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

"Стратегии за оптимизация за вътрешнодялов паралелизъм" в Ръководство за разделяне и клъстеризиране

### Свързани справки

"max\_querydegree - за максимална степен на паралелизъм на заявка" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"intra\_parallel - за активиране на вътрешнодяловия паралелизъм" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## OLAP функциите са подобрени

Новите и подобрени OLAP функции позволяват по-фин контрол върху заявките, в частност, съвкупности, изпълнени на големи *плъзгащи се прозорци* с данни.

Вградените OLAP функции са подобрени по три начина:

- Можете да използвате четири нови функции. Новите LEAD, LAG, FIRST\_VALUE и LAST\_VALUE OLAP функции позволяват по-фин контрол върху съвкупности, изпълнявани на прозорци от редове, които се движат с прочитането на табличните редове (*плъзгащи се прозорци*). Тези нови функции осигуряват достъп до специфични стойности от редове, различни от текущия ред. Например, ако прозорец на OLAP функция представлява търговията на стока за определен период от време, тези нови OLAP функции могат да върнат първата и последната сделки за периода (възможно и с отварящата и затварящата цени). Също така, ако се изчисли 150-дневно движеща се средна стойност за цена за стока, която не е търгувана на определен ден, финансовите институции могат да предпочетат да включат в движещото се средно изчисление цената на затваряне от някой друг ден, деня преди или след този, в който не е имало сделка. Това има ефекта на *изглаждане* върху изчисленията, като компенсира липсващите (NULL) стойности, използвани в изчислението.
- Производителността на съществуващите OLAP функции, когато ги прилагате към плъзгащи се прозорци с данни, е подобрена. Тези увеличения в производителността могат да са драстични и да водят дотам някои заявки да се изпълняват стотици пъти по-бързо от тези в предните версии.
- Употребата на памет от OLAP е оптимизирана. Паметта, използвана от OLAP функциите, може да бъде динамично настройвана чрез самонастройващата се памет и OLAP функциите вече не са толкова ограничени откъм памет. Тези оптимизации позволяват заявки спрямо много по-големи прозорци с данни. Сега вече вместо системната памет ограничаващият фактор за много заявки е достъпното временно пространство.

### Свързани справки

"OLAP спецификации" в SQL Справочник, Част 1

---

## Подобрен е оптимизаторът на заявки

Оптимизирани са сложните заявки, в частност типовете заявки от интерес за финансовия сектор.

Можете да получите значителни подобрения в производителността за следните типове заявки:

- Заявки, които включват множество отделни съвкупности в отделен израз SELECT
- Заявки, които включват *ORDER BY* и *FETCH FIRST n ROWS ONLY* семантика

- Заявки с MIN и MAX функции с клаузи GROUP BY
- Заявки с големи IN list предикати (претърсването на списък е подобрено и се обмислят повече стратегии за оценка на такива предикати в момента на оптимизиране на заявката)

#### Свързани понятия

Глава 7, “Подобрения в производителността”, на страница 69

“OLAP функциите са подобрени” на страница 72

---

## Стойността по подразбиране NO FILE SYSTEM CACHING намалява паметта за кеш на файловата система

За контейнери за пространства на таблици, които създавате във Версия 9.5, по подразбиране мениджърът на базата данни опитва да използва Concurrent I/O (CIO), където е възможно. На системни конфигурации, на които не се поддържа CIO, вместо това се използват Direct I/O (DIO) или буферирани I/O.

CIO и DIO подобряват производителността на паметта, защото тези настройки позволяват на мениджъра на базата данни да заобиколи кеширането на ниво файлова система. Този процес намалява натоварването на CPU и прави повече памет достъпна за потребителския модел на базата данни. За системни конфигурации, които поддържат CIO, DIO или кеширане на файловата система, вижте “Конфигурации на кеширане на файлова система”.

Атрибутите FILE SYSTEM CACHING и NO FILE SYSTEM CACHING указват дали I/O операциите да бъдат кеширани на ниво файлова система. Тъй като мениджърът на база данни управлява собственото си кеширане на данни посредством буферни пулове, кеширането на ниво файлова система не е необходимо, ако размерът на буферния пул е подходящо настроен.

Новата стойност по подразбиране не се прилага за пространства за таблици, които сте създали преди Версия 9.5.

Комбинирано с активирането на мениджъра на самонастройваща се памет и настройката AUTOMATIC за размер на буферния пул на израза ALTER BUFFERPOOL, новата стойност по подразбиране осигурява следните предимства:

- Не е нужно да указвате изрично NO FILE SYSTEM CACHING на израза CREATE TABLESPACE, за да използвате предимствата на небуферирани I/O.
- Намалява консумацията на кеш на файловата система, защото данните автоматично се кешират на ниво буферен пул. Това на свой ред намалява обема памет, посветен на кеша на файловата система.

#### **Свързани понятия**

"Управление на множество буферни пулове на бази данни" в Настройка на производителност на база данни

"Самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Конфигурации за кеширане на файловата система" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### **Свързани дейности**

"Създаване на пространства за таблици" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### **Свързани справки**

"ALTER BUFFERPOOL " в SQL Справочник, Част 2

"CREATE TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

---

## **Производителността на заявки на DB2 Spatial Extender е подобрена**

DB2 Spatial Extender генерира и анализира пространствена информация относно географски елементи, и съхранява и управлява данните, на които се базира тази информация. Производителността на заявки на DB2 Spatial Extender е подобрена драстично.

Вече можете по-ефективно да отправяте заявки за пространствени данни относно местоположения на клиенти, кули на клетъчни телефони, пътища, градове, или други обекти, които по принцип се съхраняват като LOB данни. Това се дължи на подобрения в създаването на блокове данни между скрития клиент на DB2 база данни и сървъра за заявки, споменаващи LOB колони. По-бързото извличане на тези данни допринася за по-бързото изчертаване и показване на карти от пространствени данни от страна на софтуер на трети производители. Например, при използване на ESRI ArcGIS преди Версия 9.5 изчертаването на карта при свързване по мрежа с умерена латентност отнемаше над 2 минути. При използване на ArcGIS във Версия 9.5, с активирана поддръжка на новото създаване на LOB блокове, същата карта се извежда за 4 секунди.

#### **Свързани понятия**

"Целта на DB2 Spatial Extender" в Ръководство на потребителя и справочник за Spatial Extender и Geodetic Data Management Feature

---

## **Допълнителни изрази могат да бъдат обяснявани**

Във Версия 9.5 изразите REFRESH TABLE и SET INTEGRITY са добавени към списъка на обяснимите изрази, които използвате за събиране и анализ на информация за explain за диагностициране на проблеми с производителността. Това подобрение прави по-лесно за вас да поддържате вашите материализирани таблици на заявки (MQT).

Сега можете да получите плана за достъп за самодиагностика на проблеми с производителността с изразите SET INTEGRITY и REFRESH TABLE.

### Свързани справки

"EXPLAIN " в SQL Справочник, Част 2

"REFRESH TABLE " в SQL Справочник, Част 2

"SET INTEGRITY " в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

"CURRENT EXPLAIN MODE " в SQL Справочник, Част 1

"CURRENT EXPLAIN SNAPSHOT " в SQL Справочник, Част 1

"Таблица EXPLAIN\_STATEMENT" в SQL Справочник, Част 1

"Explain таблици" в SQL Справочник, Част 1

---

## FP2: Размерът на буфер на TCP сокет за HADR свързвания може да се настрои

Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, можете да настроите размера на буфер за изпращане и получаване на TCP сокет за HADR свързвания, без да засягате размера на буфер на сокетите на останалите TCP свързвания.

За да максимизирате мрежовата и HADR производителност, трябва да вземете предвид натоварването от доставка на HADR журнал, мрежовата пропускателна способност и забавянето при предаване; тези фактори могат да ви наложат да настроите размери на буфери на TCP сокет. Преди DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, промяната на размер на буфер на TCP сокет за HADR свързвания можеше да се изпълни само на ниво операционна система и настройките ставаха приложими за всички TCP свързвания на сървъра. Вече можете да използвате новите регистърни променливи **DB2\_HADR\_SOSNDBUF** и **DB2\_HADR\_SORCVBUF** за подобряване на производителността на HADR свързванията, като не засягате производителността на останалите TCP свързвания.

### Свързани понятия

"Производителност на High availability disaster recovery (HADR)" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани справки

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"db2pd - за следене и отстраняване на проблеми на DB2 база данни" в Справочник на командите

---

## FP2: Нови параметри на командата db2advvis

DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2 въвежда две нови опции за командата db2advvis: **-mdcpcinflation** и **-tables**.

Командният параметър **-tables** може да се използва да се укаже, че само подмножество от всички съществуващи таблици трябва да бъде разглеждано от DB2 Design Advisor, докато прави индекс, многоизмерна клъстеризирана (MDC) таблица или препоръки за разделяне. Това не засяга препоръките за създаване на материализирани таблици на заявка (MQT).

В DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1 и по-ранни, таблица се разглеждаше за MDC само, ако преобразуването на таблицата водеше до това растежът на очаквания размер на таблицата да е под 10% от оригиналния размер на таблицата. В DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2 и по-късни, можете да използвате командния параметър **-mdcpcinflation** за

указване на максималния процент, с който може да се увеличи размерът на таблица на диска. Ако този команден параметър не е указан, се използва стойността по подразбиране от 10%.

#### Свързани справки

"db2advis - на DB2 съветника за дизайн" в Справочник на командите

---

## FP4: Някои FCM ресурси на паметта могат да бъдат управлявани и заделени автоматично (Linux)

Считано от Fix Pack 4, DB2 мениджърът на база данни може да управлява по-добре ресурсите на памет на мениджъра на бързи комуникации (FCM), като автоматично заделя повече FCM буфери и канали според необходимостта в обкръжения на разделени бази данни. FCM вече може да заделя ресурси над ограничението от 25% пространство за растеж, което имаше преди на операционната система Linux.

DB2 мениджърът на база данни може да заделя предварително голям обем системна памет за FCM буфери и канали до максимално подразбиращия се обем от 2 GB пространство, само на операционни системи Linux. Това не заема място в паметта, освен ако са необходими допълнителни FCM буфери или канали. DB2 мениджърът на база данни автоматично увеличава или намалява консумацията на памет на FCM според необходимостта по време на изпълнение, което води до подобрена производителност и избягване на грешки поради изчерпване на FCM ресурси по време на изпълнение.

За да активирате това поведение, настройте опцията `FCM_MAXIMIZE_SET_SIZE` на регистърната променлива на обкръжение на разделена база данни `DB2_FCM_SETTINGS` на YES (или TRUE).

---

## Глава 8. Подобрения в pureXML

Версия 9.5 е изградена върху pureXML поддръжката, въведена първо във Версия 9.1, и подобрява хибридният релационен и XML сървър на данни, за да направи вашата обработка на XML данни все по-гъвкава, бърза и дори още по-надеждна.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно pureXML подобренията, включени във Версия 9.5.

### Свързани понятия

"Общ преглед на pureXML" в pureXML Ръководство

"Самоучител за pureXML" в pureXML Ръководство

"Общ преглед на XML въвеждане и извеждане" в pureXML Ръководство

### Свързани дейности

"Преобразуване на не-Unicode бази данни в Unicode" в Ръководство за интернационализация

---

## Изразите за обновяване на XQuery позволяват да бъдат модифицирани части от XML документи

Новите изрази за обновяване на XQuery ви позволяват да модифицирате части от съществуващ XML документ, вместо да се налага да конструирате нов такъв.

Например, ако имате поръчки за закупуване, които се съхраняват като XML документи в XML колона в DB2 база данни, можете да използвате изразите за обновяване на DB2 XQuery за добавяне на елементи на нов ред към поръчките за закупуване. Не се налага да пресъздавате поръчките за закупуване с новите редови елементи. Изразите за обновяване могат да направят промените в XML документите, без да преобразуват XML данните в друг формат.

DB2 XQuery изразите за обновяване винаги работят на копие от XML данните, създадено от XQuery израза за трансформиране. Изразът за трансформиране се състои от три клаузи: клаузата за копиране, клаузата за модифициране и клаузата за връщане. Клаузата за копиране създава копие на XML данните, клаузата за модифициране съдържа XQuery изразите за обновяване, които подменят копие, и клаузата за връщане може да съдържа други необновяващи изрази, които да проведат по-нататъшна обработка на промененото копие на XML данните.

DB2 XQuery изразите, включително изразите за обновяване, са базирани на езика XQuery, описан в документите на W3C. Изразите работят на потребителски модели на XQuery и XPath модела за данни (XDM). XDM позволява на XQuery да функционира върху абстрактната, логическа структура на XML документ или фрагмент, вместо върху видимия му в текстов файл синтаксис. Входовете (ако има такива) на XQuery израз са модели на XDM и резултатът от израз също е модел на XDM. XML документите се преобразуват в XDM, когато се съхраняват в XML колона.

### Свързана информация

"Използване на изрази за обновяване в израз за трансформиране" в XQuery справочник

---

## Добавена е поддръжка на помощната програма Load за pureXML

В добавка към помощните програми за импорт и експорт, които бяха направени достъпни за XML данни във Версия 9.1, вече можете да използвате високопроизводителната помощна програма load за вмъкване на XML документи в DB2 таблици.

Помощната програма load е особено полезна, когато се налага вмъкване на големи обеми данни в таблица за кратък период от време. Тъй като помощната програма load записва форматираните страници пряко в базата данни, зареждането на данни може да е много по-бързо от импортирането. Също така по време на операциите по зареждане се изпълнява минимално журналиране, което позволява по-ефикасно пренасяне на данни. Способността за зареждане на XML данни също ви позволява да използвате специфични за зареждането опции на таблици, съдържащи XML колони, като зареждане от файл с тип CURSOR и множество характеристики за манипулиране на данни.

### Свързани понятия

"Зареждане на XML данни" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

### Свързани справки

"Разлики между помощните програми import и load" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

---

## Производителността на обработка на pureXML приложение е подобрена

Производителността на pureXML характеристиката е подобрена. Времената за изпълнение и, в някои случаи, консумацията на ресурси за приложения, обработващи XML данни, са намалени.

Широкият обхват на подобренията покрива боравенето с данни в SQL/XML и XQuery, създаване на индекс върху XML данни, компилатор и оптимизиране на заявки, навигация в XML документ и други области. Следват по-конкретни примери за подобрения:

- Операциите по вмъкване, обновяване и изтриване могат да се изпълняват по-бързо.
- Изпълнението на AND на индекс по време на оценка на заявка може да включва едновременно индекси върху XML данни и релационни индекси.
- Заявки върху UNION ALL производни таблици могат да използват индекси върху XML данни.
- Сложните планове за достъп изискват по-малко NLJOIN оператори по време на оценка на заявка.

Нови насоки за производителност за включени с pureXML темите.

#### Свързани понятия

"Помощна програма Explain" в Настройка на производителност на база данни

---

## Функционалността на ограничения на условията за проверка е разширена

Вече можете да укажете допълнителни опции с ограничения на условията за проверка на XML колони, за да подсиgurите последователността на информацията, преди да бъде обработена.

Ограничението на условието за проверка ви позволява да поставите известни ограничения на XML колона. Ограничението се налага всеки път, когато се направи опит за вмъкване или обновяване на данни в XML колона; операцията се изпълнява само, когато критерият, указан чрез ограничението, бъде оценен като верен.

Вече можете да изисквате XML стойност да бъде или да не бъде валидирана посредством предиката VALIDATED, като по желание включите една или няколко регистрирани XML схеми чрез указване на клауза ACCORDING TO XMLSCHEMA.

Вече можете също да укажете ограничения на колона с име на корелация от тип XML като част от тригер BEFORE.

#### Свързани понятия

"Ограничения при проверка на XML колони" в pureXML Ръководство

---

## Обработката на тригер поддържа автоматично валидиране на XML документи

Обработката на тригер вече поддържа автоматично валидиране на XML документи срещу регистрирани XML схеми на база текущото състояние на валидиране на документите.

Валидирането на XML документи срещу XML схеми, преди документите да бъдат съхранени в XML колона, е по желание, но следва да го правите, когато интегритетът на данните е несигурен, защото се вмъкват или обновяват само валидни XML документи.

За автоматично валидиране на XML документи срещу регистрирани XML схеми, BEFORE тригерите могат да укажат NEW AS имена на корелация от тип XML за извикване на функцията XMLVALIDATE от израз SET, за настройване на стойности на NULL, или за оставяне на стойности от тип XML непроменени.

За да определите дали трябва да бъде задействана валидация на XML документ срещу XML схема, клаузата WHEN на тригера BEFORE може да тества за състоянието на валидиране на документа, като включва условието за търсене IS VALIDATED или IS NOT VALIDATED, и по желание включване на една или няколко XML схеми чрез указване на клаузата ACCORDING TO XMLSCHEMA.



### Свързани понятия

"Тригерна обработка на XML данни" в pureXML Ръководство

---

## XSLT поддръжката позволява трансформирането на XML данни в други формати

Можете да използвате новата XSLTRANSFORM функция за преобразуване на XML документи, разположени в базата данни, в HTML, обикновен текст, или други форми на XML.

XSLT трансформацията е стандартният метод, използван за трансформиране на XML данни в други формати, и ви позволява да генерирате множество изходни формати от единичен източник на данни. Тази функционалност е подобна на XSLT трансформиранията, осигурявани от XML Extender.

XSLTRANSFORM използва стилови набори за преобразуването на XML в други формати за данни. Можете да преобразувате част от или целия XML документ и да изберете или пренаредите данните посредством езика за заявки XPath и вградените функции на XSLT.

Важна характеристика на функцията XSLTRANSFORM е способността ѝ да приема XSLT параметри при изпълнение. При липса на тази способност, ще трябва да поддържате обширна библиотека от XSLT стилови набори, по един за всеки вариант на заявка спрямо XML данни, или ще трябва ръчно да редактирате вашите стилови набори за всеки нов вид заявка. Предаването на параметри ви позволява да отделите стандартизираните поведения на вашите стилови набори от персонализираните или уникални изисквания на дадена заявка. След внимателно планиране на основните ви стилови набори можете да ги оставите непроменени и да прехвърлите всяко персонализирано поведение във файлове с параметри.

### Свързани понятия

"Преобразуване с XSLT стилови набори" в pureXML Ръководство

---

## Предаването на SQL/XML и XQuery параметри е по-гъвкаво

Предаването на параметри е опростено и разширено за SQL/XML и XQuery, за да бъде направено по-гъвкаво.

При подаване на комбинирани SQL изрази и XQuery изрази, вече можете да предавате данни между SQL изразите и XQuery изразите, както следва:

### Предаване на параметри от SQL

- По подразбиране не е необходимо да указвате изрично параметри за скаларната функция XMLQuery, предиката XMLExists и табличната функция XMLTable.
- По подразбиране не е необходимо да указвате колони за табличната функция XMLTable.

### Предаване на параметри от XQuery на SQL

- Можете да предавате параметри на SQL фулселект в XQuery израз, като използвате функцията db2-fn:sqlquery. Можете да използвате параметрите за модифициране на SQL фулселекта, изпълняван от XQuery израза, и за модифициране на данните, върнати на XQuery израза.

#### Свързани понятия

"Предаване на константи и маркери на параметри на XMLEXISTS и XMLQUERY" в pureXML Ръководство

"Предаване на имена на обикновено колони с XMLEXISTS, XMLQUERY или XMLTABLE" в pureXML Ръководство

"Предаване на параметри от XQuery на SQL" в pureXML Ръководство

#### Свързана информация

"Функция sqlquery" в XQuery справочник

---

## Не-Unicode бази данни могат да съхраняват XML данни

Вече можете да съхранявате XML данни в не-Unicode бази данни.

Тъй като мениджърът на DB2 база данни съхранява вътрешно XML данните като Unicode, преди Версия 9.5 характеристиките на pureXML бяха достъпни само в база данни с UTF-8 кодиране. Новата функционалност управлява преобразуване на кодови страници, така че вече не се нуждаете от Unicode база данни. Въмъквайте обаче XML данни в не-Unicode база данни само във вид, който не преминава през преобразуване на кодови страници (например, BIT DATA, BLOB или XML). За да избегнете появата на заместващи символи в данните, вмъквайте само XML данни, които съдържат кодови шаблони, включени в кодовата страница на базата данни.

Използвайте новия конфигурационен параметър **enable\_xmlchar**, за да не позволите евентуално заместване на символи при преобразуването на SQL низови данни от клиентската кодова страница в кодовата страница на базата данни и после в Unicode за вътрешно съхранение. Настройването на **enable\_xmlchar** на NO блокира използването на символни типове данни при XML парсване, което предпазва от евентуално заместване на символи и осигурява интегритета на съхранените XML данни. По подразбиране **enable\_xmlchar** е настроено на YES, така че парсването на символни типове данни е позволено.

Не-Unicode XML бази данните могат да бъдат управлявани посредством Център за управление като всяка друга база данни.

#### Свързани понятия

"Използване на XML в не-Unicode база данни" в pureXML Ръководство

---

## Малките XML документи могат да бъдат съхранявани в базов табличен ред за подобрена производителност

Достъпен е допълнителен избор за съхранение за XML документи с размер 32 KB или по-малък, когато добавяте XML колони към таблица или променяте съществуващи XML колони, можете да съхранявате тези документи в ред на базовата таблица, вместо в подразбиращия се обект за XML съхранение.

Съхраняването в ред на XML документи е подобно на това как потребителски модел на структуриран тип може да бъде съхраняван вложен в ред на таблица и е под ваш контрол. Кой избор за съхранение ще направите, зависи от вашите изисквания за съхранение и производителност; по-големите документи трябва винаги да бъдат съхранявани в подразбиращия се обект за XML съхранение, но ако работите предимно с малки документи, съхранението в базов ред на таблица може да ви предостави следните облаги:

- Увеличена производителност за всяка операция, която запитва, вмъква, обновява или изтрива XML документи, защото се налагат по-малко I/O операции за документите, съхранявани в базови таблични редове.
- Намалени изисквания за пространство за съхранение и подобрена I/O ефективност за XML документи, ако използвате също компресиране на редове с данни.

Тази опция се използва, като включите ключовите думи `INLINE LENGTH` с изразите `CREATE TABLE` и `ALTER TABLE`, следвано от максималния размер на XML документите, които да се съхраняват в базов табличен ред. Когато съхранявате XML документи, по-големи от 32 KB в XML таблична колона, която е разрешена за съхранение в базов табличен ред, документите с по-голям размер се съхраняват прозрачно в подразбиращия се обект за XML съхранение.

#### Свързани понятия

"XML съхранение" в pureXML Ръководство

"Съхранение на ред на XML базова таблица" в pureXML Ръководство

---

## XML схеми могат да бъдат обновявани, без да се налага повторно валидиране на XML документи

Вече можете да обновите XML схема, регистрирана в хранилището за XML схеми, така че всички вмъкнати преди това и нови XML документи да се валидират срещу развитата версия на схемата.

Добавени са командата `UPDATE XMLSCHEMA` и запомнената процедура `XSR_UPDATE`, които ви позволяват да модифицирате XML схема, която вече е била регистрирана. Това е полезно в случаите, когато, например, желаете да добавите допълнителни елементи или атрибути към съществуваща схема и също искате обновената схема да е достъпна за валидиране едновременно на новите и на съхранените преди това модели на XML документи.

Ключовото изискване за развиването на XML схема е оригиналът и новите схеми да са съвместими, така че валидираните преди това XML документи ще продължат да са валидни и анотациите на тип в оригиналната схема не се променят. По време на процеса по обновяване се изпълнява проверка за потвърждаване на съвместимостта на оригиналната и на новата схеми. Операцията по обновяване ще е неуспешна, ако схемите не са съвместими.

#### Свързани понятия

"Сценарий: Развиване на XML схема" в pureXML Ръководство

#### Свързани дейности

"Развиване на XML схема" в pureXML Ръководство

#### Свързани справки

"Изисквания за съвместимост за развиване на XML схема" в pureXML Ръководство

---

## XQuery функциите за малки и главни букви поддържат кодове на географско разположение

XQuery функциите `fn:upper-case` и `fn:lower-case` вече могат да променят вида на текста, като използват съобразено с кода на географското разположение преобразуване. По подразбиране `fn:upper-case` и `fn:lower-case` преобразуват вида на текста на база стандарта за Unicode. За някои символи има различно преобразуване между малки и главни букви, когато се използва базирано на код на географско разположение преобразуване от това, когато се използва Unicode стандартът.

Например, в турския, когато се променя видът на символа *i* или *I* (главна или малка латинска *I*), точката остава със символа. Когато посочите кода на географско разположение за турски, `fn:upper-case` преобразува символа *i* на главна латинска *I* с точка над нея. Численият указател за символа е `&#x130;`. Когато посочите кода на географско разположение за турски, `fn:lower-case` преобразува символа *I* на малка латинска буква *i* без точка. Численият указател за символа е `&#x131;`. Без посочен код на географско разположение `fn:upper-case` преобразува символа *i* до *I*, а `fn:lower-case` преобразува символа *I* до *i*.

#### Свързана информация

"Функция `lower-case`" в XQuery справочник

"Функция `upper-case`" в XQuery справочник

---

## XQuery функции извличат компоненти от дати и часове и уточняват дати и часове

Вече можете да използвате функциите за извличане на компонент на дата и час на XQuery за извличане на части от данни с типове дата, час, `dateTime` и продължителност. Сега можете да използвате функциите за уточняване на часова зона на XQuery за настройване на дати и часове на определена часова зона или да премахвате компонента за часова зона от тип данни дата, час или `dateTime`.

Например, като използвате функциите за извличане на дата и час, можете лесно да извлечете компонента за месец и година от данни с тип дата. Като използвате функциите за настройка на часова зона, можете лесно да преобразувате дата или час от една часова зона в друга.

#### Свързана информация

"Функции по категория" в XQuery справочник

---

## XQuery израз за прехвърляне поддържа тестване на прехвърлянето на стойности

Изразът за прехвърляне на XQuery езика ви позволява да тествате прехвърлянето на стойности към XQuery типове данни.

Можете да използвате израз за прехвърляне като XPath предикат за избягване на грешки през периода на оценката. Можете също да използвате израза за прехвърляне за избиране на подходящия тип данни, когато обработвате дадена стойност.

#### Свързана информация

"Прехвърляеми изрази" в XQuery справочник

---

## Функциите за публикуване са по-лесни за употреба

Достъпни са нови скаларни функции за публикуване за преобразуване на реляционни данни в XML. Тези функции изискват по-малко опции от предните функции за SQL/XML публикуване и предоставят поведение по подразбиране, за да се използват много от правилата, дефинирани от ISO SQL/XML 2006 или за поддръжка на най-често изискваните опции.

Новите функции за публикуване са, както следва:

#### XMLGROUP

Тази функция връща единичен елемент от най-високо ниво, който да представлява таблица или резултат от заявка. По подразбиране, всеки ред в резултатния набор се преобразува в поделелемент ред и всеки входящ израз се

преобразува в поделемента на поделемента ред. По желание, всеки входен израз може да бъде преобразуван в атрибут на поделемента ред.

### **XMLROW**

Тази функция връща последователност от елементи редове, която да представлява таблица или резултат от заявка. По подразбиране всеки входен израз се трансформира до поделемента на елемента ред. По желание, всеки входен израз може да бъде трансформиран в атрибут на елемент ред.

### **XSLTRANSFORM**

Тази функция трансформира XML документи в HTML, обикновен текст или други форми на XML, на база осигурени от вас стилови набори. XSLT трансформацията е стандартният метод, използван за трансформиране на XML данни в други формати, и ви позволява да генерирате множество изходни формати от единичен източник на данни.

#### **Свързани справки**

"XMLROW " в SQL Справочник, Част 1

"XMLGROUP " в SQL Справочник, Част 1

"XSLTRANSFORM " в SQL Справочник, Част 1

---

## **Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа ред на вмъкване и регистрацията на рекурсивни схеми**

Добавени са две нови характеристики към функцията за декомпозиране за pureXML, които позволяват контрол върху реда на вмъкване и регистрацията на рекурсивни XML схеми.

### **Поддръжка за ред на вмъкване**

Новите анотации на XML схема ви позволяват да укажете йерархия на декомпозицията, например, съдържанието на XML документ да се вмъква в редове в таблица приемник в определен ред. Преди Версия 9.5 нямаше средство за контрол на реда, в който данните от процеса по декомпозиция се вмъкваха като редове в таблиците приемници, затова вмъкването на данни по начин, който отговаря на изискванията за последователност на таблиците приемник, можеше да е затруднително. Новата характеристика осигурява начин за подсигуряване, че ограниченията на референциален интегритет, дефинирани в релационна схема, се спазват при раздробяването на XML документ.

### **Регистрация на рекурсивни схеми**

Преди Версия 9.5 беше невъзможно да се регистрира XML схема, съдържаща рекурсия, дори ако не се налагаше рекурсивният раздел на модела на XML документ да бъде декомпозиран. XML схеми, съдържащи рекурсия, вече могат да бъдат регистрирани в хранилището на XML схеми (XSR) и разрешавани за декомпозиция. Рекурсивните раздели на свързания модел на XML документ не могат да бъдат декомпозирани като скаларни стойности в таблица приемник. Като се използват подходящите анотации на схеми обаче, рекурсивните раздели могат да бъдат съхранявани и впоследствие извлечени като сериализиран код.

#### Свързани понятия

"Декомпозиция на аотирана XML схема и рекурсивни XML документи" в pureXML Ръководство

#### Свързани справки

"Анотация на db2-xdb:rowSetOperationOrder декомпозиция" в pureXML Ръководство

"Анотация на db2-xdb:order декомпозиция" в pureXML Ръководство

---

## FP3: Декомпозицията на аотирана XML схема поддържа по-големи XML документи

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, можете да изпълнявате декомпозиция на аотирана XML схема на XML документи с размер до 2 гигабайта (GB).

Можете да извиквате следните процедури за декомпозиране на XML документи, които са с размер съответно до 500 мегабайта, 1 GB, 1.5 GB или 2 GB:

- xdbDecompXML500MB
- xdbDecompXML1GB
- xdbDecompXML1\_5GB
- xdbDecompXML2GB

Като алтернатива можете да подадете командата DECOMPOSE XML DOCUMENT и тя автоматично ще извика подходящата процедура.

**Забележка:** Максималният размер на XML документ, който може да бъде декомпозиран чрез командата DECOMPOSE XML DOCUMENT, е 2147483640 байта (2 GB-8).

#### Свързани понятия

"Декомпозиция на аотирана XML схема" в pureXML Ръководство

#### Свързани справки

"xdbDecompXML запомнени процедури за декомпозиране на аотирана схема" в pureXML Ръководство

"DECOMPOSE XML DOCUMENT " в pureXML Ръководство

---

## FP3: XML парсването и валидирането могат да връщат по-подробни съобщения

Считано от Fix Pack 3, можете да извиквате новата запомнена процедура XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS за връщане на по-подробни съобщения за грешки по време на XML парсване и валидиране.

Запомнената процедура XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS осигурява следните подобрения в боравенето с грешки:

- Запомнената процедура осигурява колона и номер на ред от документа, за да укаже къде е възникнала грешката.
- Съобщават се множество грешки наведнъж.
- В добавка към колоната и номера на реда се включва и документен указател, който връща местоположението на грешката под формата на XPath за точно указване на мястото на грешката в документа.
- Запомнената процедура осигурява оригиналната XML4C грешка наред с DB2 sqlzCode и кода на причина.

- Запомнената процедура връща цялата информация в XML формат.

Схемата може да бъде осигурена посредством следните начини:

- Името и идентификатора на релационния обект
- URL на схема
- Неявно чрез самия XML документ.

#### **Свързани понятия**

"Използване на запомнената процедура XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS" в pureXML Ръководство

#### **Свързани справки**

"Дефиниция на ErrorLog XML схема за подобрена поддръжка на съобщения за грешки" в pureXML Ръководство

"XSR\_GET\_PARSING\_DIAGNOSTICS запомнена процедура" в pureXML Ръководство

---

## Глава 9. Подобрения в разработката на приложения

Усъвършенствания в разработката на приложения включват нови характеристики и подобрения, които опростяват разработката на приложения на база данни, подобряват преносимостта на приложенията и улесняват разгръщането на приложения.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в разработка на приложения, включени във Версия 9.5.

---

### Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор

Поддръжката на големи идентификатори ви позволява по-лесно да пренасяте приложения от други производители на СУБД. Ще откриете също, че е по-лесно да се мигрира data definition language (DDL), защото повече няма да се налага да скъсявате идентификатори.

Идентификаторите с по-голяма максимална дължина са изброени в следната таблица:

Таблица 4. Ограничения за дължина на идентификатор във Версия 9.1 и 9.5

Име на идентификатор	Дължина във Версия 9.1 (байтове)	Дължина във Версия 9.5 (байтове)
Атрибут	18	128
Идентификатор за оторизация (Authid)	30	128
Колона	30	128
Ограничение	18	128
Указател	18	128
Група дялове на база данни	18	128
Монитор на събитията	18	128
Група	30	128
Пакет	8	128
Схема	30	128
Специфично име	18	128
SQL пътека (указана от опцията FUNCSPATH BIND и специалния регистър CURRENT PATH)	254	2048
Израз	18	128
Тригер	18	128
Потребителски дефиниран тип	18	128

Забележете, че 128-байтовото ограничение се прилага само за не-вграден SQL само, защото SQLDA все още е ограничено до 8-байтови имена на схеми за потребителски дефинирани типове (UDT), 18-байтови имена за UDT и 30-байтови имена на колони.



128-байтовото ограничение се отнася за ограничението, съхранявано в системния каталог от мениджъра на базата данни. Тъй като кодовата страница, която се използва за представяне на идентификатор в приложение може да варира, ограничението от страна на приложението е неопределено. DB2 помощните програми от страна и на приложението, и на сървъра, използват ограничение от 128 байта независимо от кодовата страница на приложението.

Можете да намерите полезен примерен файл, `checkv9limits` в `samples/admin_scripts`. Можете да използвате този файл, за да намерите идентификатори в база данни, която може да използва по-големите ограничения на Версия 9.5.

#### **Свързани справки**

"SQL и XML ограничения" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## **IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 са подобрени**

IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005, които предоставят средства за бърза разработка на приложения, разработка на схема на база данни и дебъгване, предлагат още по-добра поддръжка във Версия 9.5.

Подобренията са, както следва:

- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005 вече поддържа IBM Informix Dynamic Server, IBM UniData и IBM UniVerse. Тази поддръжка ви позволява да използвате едно и също add-ins средство, когато работите с всяка комбинация от DB2, Informix, UniData или UniVerse продукти. В частност, вашите .NET приложения вече могат да достъпват следните IBM сървъри на данни:
  - DB2 Universal Database за Linux, UNIX и Windows, Версия 8.1 или по-късна
  - DB2 Universal Database за z/OS или OS/390, Версии 6 и 7
  - DB2 Universal Database за z/OS, Версия 8 или по-късна
  - DB2 Universal Database за iSeries (като се използва OS/400 Версия 5 Издание 1 или по-късна)
  - DB2 за i5/OS (като се използва i5/OS Версия 5 Издание 3 или по-късна)
  - IDS Версия 11.1
  - UniData 7.1 или по-късна
  - UniVerse 10.2 или по-късна

Достъпността на характеристиките и съвместимостта на типовете данни варира според използвания сървър на данни. Например, Informix Dynamic Server, UniData и UniVerse сървърите на данни не поддържат XML тип данни.

- Новият IBM Function Designer ви предоставя по-лесен начин да работите с функции. С дизайнера можете да изпълнявате следните действия:
  - Създаване и промяна на функции
  - Създаване и промяна на роли и дефиниране на права за достъп за функции
  - Клониране на функции
  - Преглеждане или създаване на скриптове за всички функции
- Когато дефинирате свързване за данни към DB2 сървър, можете да филтрирате таблици на базата данни на база таблични типове. Има опция, която ви позволява да избирате таблични типове като P (physical) и L (logical) и други специфични за платформа или база данни типове таблици.
- Вече можете да използвате тези add-ins за създаване на Web услуги, които излагат операции на базата данни (SQL SELECT и DML изрази, XQuery изрази или

обръщения към запомнени процедури) на клиентски приложения. Можете да използвате add-ins също за разгръщане на Web услуги или за сваляне на Web услуги от Web сървър.

- XML инструментариумът е подобрен да поддържа следната функционалност:
  - Анотиране на XML схеми в IBM XML Schema Mapping Designer:
    - Избиране на резултати от изпълнението на метод на Web услуга като източник на XML схема за преобразуване
    - Притегляне на таблици за преобразуване от Server Explorer към редактора на преобразувания в дизайнера
    - Използване на резултати от изпълнението на метод на Web услуга за тестване на връзките на преобразуване след анотиране на XML схема
  - Генериране на методи на Web услуга за анотирани XML схеми в хранилището на XML схеми
  - Генериране на клиентски и сървърен код за валидиране на XML схема
  - Сравняване на две версии на XML схема и преглеждане на техните разлики
  - Генериране на клиентски и сървърен код за XSL трансформация

#### **Свързани понятия**

"DB2 интегриране във Visual Studio" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

---

## **Глобалните променливи подобряват поделянето на данни между SQL изрази**

Версия 9.5 въвежда концепцията за глобални променливи, които са именувани променливи на паметта, които можете да достъпвате и модифицирате чрез SQL изрази. Глобалните променливи ви позволяват да поделите данни между различни SQL изрази, изпълнявани в една и съща сесия (или свързване), без да има необходимост логиката на приложението да поддържа този пренос на данни.

Вече не е необходимо приложенията, които подават такива изрази, да копират стойности от изходните аргументи (например, хост променливи) на един израз към входните аргументи на друг израз. Нещо повече, SQL изразите, които се съдържат в самата система на базата данни, като изразите, които дефинират тригери и производни таблици, вече могат да достъпват тази поделена информация.

Глобалните променливи ви помагат да реализирате по-сложни, интерактивни модели за пренос на данни в самата база данни така, че да не се налага да поставяте поддържаща логика във вашите приложения или SQL процедури. Дефинираните права, които са асоциирани с глобални променливи, гарантират, че защитата на пренасяните данни не е оставена на ваше усмотрение за налагане чрез приложна логика. Ако защитата е проблем, можете да управлявате достъпа до глобални променливи чрез изразите GRANT и REVOKE.

Глобалните променливи са особено полезни за съхраняване на данни, които са статични, които се променят рядко по време на сесия, или които упражняват административен контрол. Примери за такива данни са номерът на пейджър, използван за предаване на тревоги на DBA, и индикаторите дали определени тригери трябва да са активирани или деактивирани.

Версия 9.5 поддържа създадени глобални променливи на сесия. Глобалната променлива на сесия е асоциирана с определена сесия и съдържа стойност, която е уникална за тази сесия. Създадената глобална променлива на сесия е достъпна на всеки активен SQL израз, изпълняван спрямо базата данни, на която сте дефинирали

променливата. Системният каталог съдържа дефинициите на създадените глобални променливи на сесия и правата, които са асоциирани с тях.

#### Свързани справки

"Идентификатори" в SQL Справочник, Част 1

"CREATE VARIABLE " в SQL Справочник, Част 2

"GRANT (права на глобални променливи) " в SQL Справочник, Част 2

"REVOKE (права на глобални променливи) " в SQL Справочник, Част 2

"Глобални променливи" в SQL Справочник, Част 1

---

## SET променлива вече е изпълним израз, който може да бъде подготвян динамично

Версия 9.5 въвежда израз SET, който осигурява последователни методи за задаване на хост променливи, променливи за обвързване, глобални променливи и локални променливи в тригери и функции, процедури и като самостоятелен израз. SQL изразът може да бъде динамично подготвян и изпълняван, което на практика премахва необходимостта от динамични указатели на единичен ред.

Изразът SET променлива присвоява стойности на променливи. Преди Версия 9.5 този израз беше позволен само в динамични съставни изрази, тригери, SQL функции, SQL методи, SQL процедури и изрази UPDATE.

Тъй като изразът SET променлива вече може да бъде вграден в приложна програма или подаван интерактивно и тъй като е изпълним израз, който може да бъде подготвян динамично, целият синтаксис на SET променлива се поддържа от процесора за обработка на команди (CLP) в приложения и SQL запомнени процедури. Например, вече можете да използвате изрази SET променлива с множество приемници, като SET (a, b) = (1, 2), в рамките на SQL запомнени процедури.

Вече не е нужно да използвате указатели за извличане на данни, които са недостъпни към момента на предкомпилиране (подготовка). Преди Версия 9.5, трябваше да използвате израза SELECT INTO, ако искахте вашата SQL процедура да копира таблични данни в хост променливи, както е показано в следния пример:

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

Изразът SELECT INTO обаче е валиден само за статичен SQL; той не може да бъде подготвян динамично. Затова, ако израз SELECT зависи от данни, които са недостъпни към момента на подготовка, преди трябваше да направите нещо подобно:

```
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
```

Сега можете да направите нещо такова:

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

## Свързани справки

"SET променлива " в SQL Справочник, Част 2

---

## Поддръжката на масив подобрява преносимостта на приложения

Версия 9.5 поддържа ARRAY тип данни на колекция. Масивите са преходни стойности, които можете да манипулирате в запомнени процедури и приложения, но не можете да съхранявате в таблици. Тази характеристика прави по-лесно пренасянето на приложения и запомнени процедури от други производители на бази данни, които вече поддържат масиви.

Можете да използвате масиви, за да предавате ефективно колекции данни между приложения и запомнени процедури и за съхраняване и манипулиране на преходни колекции данни в SQL процедури, без да се налага да използвате релационни таблици. Достъпните оператори върху масиви в SQL процедури позволяват ефективно съхраняване и извличане на данни.

Поддръжката за масивни типове данни във Версия 9.5 ви позволява да:

- Създавате потребителски дефинирани типове на база масиви; например, CREATE TYPE INT10 AS INTEGER ARRAY[10] дефинира тип за масиви с до 10 целочислени стойности;
- Декларирате променливи и параметри с тип масив в запомнени процедури и приложения;
- Създавате и манипулирате стойности в масиви; примитивите за манипулация с масив включват конструктори на масив, поиндексиране, брояч на елементи и подрязване;
- Подавате масиви напред и назад между JDBC и CLI приложения и SQL и Java запомнени процедури;
- Преобразувате масиви в таблици (един елемент на масив на ред на таблица) и агрегирани колони в масиви за лесно взаимодействие между масиви и SQL;
- Извиквате процедури с входни и изходни масивни параметри от процесора за обработка на команди.

## Свързани справки

"Потребителски дефинирани типове" в SQL Справочник, Част 1

"CREATE TYPE (масив) " в SQL Справочник, Част 2

---

## Десетичният тип данни с плаваща точка подобрява точността и производителността на десетичните данни

Версия 9.5 въвежда DECFLOAT, десетичен тип данни с плаваща точка, който е полезен за бизнес приложения (например, финансови приложения), боравещи с точни десетични стойности.

Двоичните типове данни с плаваща точка (REAL и DOUBLE), които предоставят двоични приближения за десетични данни, не са подходящи за тези приложения. DECFLOAT комбинира точността на DECIMAL с някои от предимствата на производителността на FLOAT, което е изгодно в приложения, боравещи с парични стойности. Например, изчисляването на 5% данък върху телефонно обаждане за \$0.70 води до изчислена стойност от 0.734999987483025, ако дефинирате колоната, съдържаща цената, като REAL, и стойност от 0.7350, ако дефинирате колоната като DECFLOAT(16).



Таблица 6. Нови примерни програми на Версия 9.5

Категория	Характеристика или подобрение	Описание на примера
Производителност	По-бързо преразпределение на данни (достъпно с Fix Pack 1)	Достъпно използване на различните опции в помощната програма REDISTRIBUTE във Fix Pack 1
	Намалено съхранение за пространства за таблици с автоматично съхранение	Освобождаване и повторна употреба на неизползвано място за съхранение в края на пространство за таблици
	Подобрения в компресирането на редове	Използване на подобрението Automatic Dictionary Creation
	Отложено прочистване на индекс за rollout изтривания	Промяна на MDC rollout типа от незабавно прочистване на индекс на отложено прочистване на индекс
	Поддръжка на оптимистично заключване	Използване на оптимистично заключване в база данни
Управляемост	Изглед с единична система за конфигурация на база данни	Обновяване на конфигурационни параметри на база данни в множество дялове в обкръжение на разделена база данни
	BACKUP DATABASE подобрения за обкръжения на разделени бази данни	Изпълнение на командата BACKUP DATABASE за архивиране на всички дялове на многодялова база данни наведнъж
Защита	Подобрения в помощна програма за одит	Създаване, промяна и премахване на политики за одит и архивиране и преглеждане на данни от одит
	Поддръжка на роли от база данни	Създаване на роли, прехвърляне на собственост върху обект посредством роли, използване на роли вместо групи, предоставяне и отменяне на права чрез роли посредством йерархия на роли
	Поддръжка на доверен контекст	Създаване на доверен контекст, идентифициране и използване на доверено свързване за превключване на потребителски идентификатори и придобиване на специфични за доверения контекст права
Разработка на приложения	Поддръжка на глобална променлива	Създаване и изтриване на глобални променливи и използване на глобални променливи в тригери и запомнени процедури
	Поддръжка на масив	Деклариране на тип данни масив, подаване на масив на запомнена процедура, използване на различни функции за манипулиране на масива и създаване на таблица от масив и обратното
	PHP поддръжка	Използване на PHP с различни DB2 характеристики като права на ниво база данни, DDL и DML изрази, типове данни и XML. Примерите включват поддръжка за IBM_DB2 драйвера и PDO драйвера.
	.NET поддръжка	Използване на DB2 XML характеристиките с .NET

Таблица 6. Нови примерни програми на Версия 9.5 (продължение)

Категория	Характеристика или подобрение	Описание на примера
XML	Подобрения в обработка на тригер	Използване на способността за обработка на тригер за наложено автоматично валидиране на входящи XML документи
	Ограничения на условието за проверка на XML колони	Създаване на таблици с ограничения на условието за проверка на XML колона посредством предикати IS VALIDATED и IS NOT VALIDATED и указване на една или повече схеми посредством клаузата ACCORDING TO XMLSCHEMA
	Дружелюбни към потребителя функции за публикуване	Използване на функциите XMLROW и XMLGROUP за преобразуване на релационни данни до XML
	XSLT поддръжка	Използване на функцията XSLTRANSFORM за конвертиране на XML документи, поместващи се в базата данни, до HTML, обикновен текст, или други форми на XML посредством стилкови набори
	Поддръжка за обновявания на документ посредством XQuery	Използване на XQuery израз за трансформиране за вмъкване, изтриване, обновяване, подмяна и преименуване на един или повече XML документи или фрагменти
	Еволюция на съвместима XML схема	Обновяване на регистрирана XML схема, като се подsigурява, че оригиналната и новата схема са съвместими
	Подобрения за декомпозиция на анотирана XML схема	Указване на реда на вмъкване, който да се използва по време на раздробяване на XML документ и регистриране на рекурсивни схеми, и активирането им за декомпозиция
	Подаване на параметър на SQLQuery	Подаване на параметри от XQuery на SQL фулселект, указан във функцията db2-fn:sqlquery
Поддръжка на помощната програма Load за XML	Зареждане на XML документи в DB2 таблици посредством различните опции на командата LOAD	

## Специалният регистър CLIENT APPLNAME се настройва автоматично от CLP

Във Версия 9.5, когато изпълните файл на CLP скрипт посредством командата db2 **-tvf име-на-файл**, тя настройва специалния регистър CLIENT APPLNAME на CLP *име-на-файл*. Това е полезно за наблюдение кое пакетно задание се изпълнява понастоящем и за разграничаване на CLP натоварванията.

Можете да получите стойността на изпълняваното приложение, като извлечете стойността в специалния регистър CLIENT\_APPLNAME, или като използвате командата GET SNAPSHOT FOR ALL APPLICATIONS.



### Свързани справки

"sqleseti - Задаване на информация за клиент" в Справочник за административни API

"sqleqryi - Запитване на информация за клиент" в Справочник за административни API

"CURRENT CLIENT\_APPLNAME " в SQL Справочник, Част 1

---

## DB2 Developer Workbench е преименуван и подобрен

DB2 Developer Workbench е преименуван във Версия 9.5 и сега се нарича IBM Data Studio.

IBM Data Studio поддръжката се прилага чрез помощното средство за обновяване на IBM Installation Manager. Можете да изтеглите последните fix packs за IBM Data Studio от <http://www.ibm.com/software/data/studio/support.html> и да използвате центъра за информация на IBM Data Studio на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

IBM Data Studio съдържа следните ключови характеристики:

### Свързване към база данни

- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ е включен с продукта. Този драйвер може да се използва за свързване към DB2 или Informix Dynamic Server 11 сървъри на бази данни.
- Можете да използвате новата характеристика за профили на свързвания, за да поделите по-лесно информация за свързване към база данни между потребители на IBM Data Studio.
- Можете да се свържете към DB2 база данни за Linux, UNIX и Windows или към бази данни на DB2 за z/OS посредством Kerberos разпознаване.
- Можете да настроите предпочитанията за свързване на база данни на нова страница в прозореца Preferences. Предпочитанията за свързване включват таймаут на свързване, опции за повторно свързване и запазване на потребителски идентификатор и парола.
- Можете да се свързвате към DB2 сървъри посредством LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) инфраструктура.
- Можете да генерирате файлове на проследявания за JDBC свързвания. Тази характеристика се поддържа само за свързванията, които използват IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ.

### Разработка на приложения за данни

- SQL редакторът е разработен да подмени XQuery builder, който вече не е част от продукта. С SQL редактора можете да разработвате заявки, които работят едновременно с релационни и XML данни. Можете да го използвате за създаване и тестване на SQL, SQL/XML и XQuery изрази; осигурени са характеристики за редактиране като подпомагане със съдържанието, осветяване на синтаксиса и парсане и валидиране на заявка. В добавка към подобренията на редактора, има нова страница с предпочитания, която ви позволява да създавате и използвате шаблони на заявки.
- Създаването и тестването на Java запомнени процедури е подобро. Можете да щракнете на връзка към Java код от редактора на рутинни процедури, за да намерите и редактирате по-лесно Java изходния код. Също така, когато разгръщате вложени запомнени процедури, вече можете да видите и изберете запомнените процедури с вложените зависимости за разгръщане.



- Подобрена е разработката на XML приложения. Резултатите с XML данни вече са по-лесни за манипулиране и SQL редакторите за XML, XML схеми и XSLT стилови набори подобряват производителността на разработчика.

#### **Администриране на база данни**

Има няколко нови дейности, достъпни от Database Explorer, които по принцип се изпълняват от администратори на база данни:

- Управление на обекти на данни. Можете да използвате Data Object редактора за създаване и промяна на много от обектите на данни на DB2 и Informix Dynamic Server.
- Управление на права. Можете да използвате Data Object редактора за предоставяне, отменяне и модифициране на права, свързани с обекти на данни или идентификатори за оторизация.
- Визуализация на стойности на данни и взаимоотношения. За да визуализирате взаимоотношения на обекти на данни, можете да създадете диаграми за преглед от Database Explorer и да ги съхраните или отпечатате като файлове на изображения. Също така, за да визуализирате разпределения на стойности на данни, можете да създадете графичен изглед за разпределение на стойности от Database Explorer. Тези характеристики ви помагат при управлението на заявки и анализа (Visual Explain) на дейности.
- Поддръжка на статистики. Можете да преглеждате и обновявате статистики за обекти на данни, които да ви помогнат да подобрите производителността на приложения. Можете да използвате също характеристиката за DDL генериране в продукта, за да клонирате или мигрирате статистики от една база данни в друга.

#### **Informix Dynamic Server**

Има нова поддръжка за Informix Dynamic Server (IDS) в това издание. След като се свържете към IDS база данни в Database Explorer, можете да изпълните повечето административни дейности на база данни и можете да използвате информацията за свързването за създаване на проект за разработка на данни, който има за цел IDS. Можете да разработвате и съхранявате SQL изрази в проекта за разработка на данни; но помощниците и редакторите, които са достъпни за DB2 рутинни процедури, все още не са достъпни за IDS. За да създавате и разгръщате рутинни процедури за IDS, можете да въведете CREATE синтаксиса и да го изпълните в SQL редактора. Можете също да изпълнявате рутинни процедури от Database Explorer.

Можете да използвате Informix JDBC драйвера или IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ за свързване към Informix бази данни.

#### **Web услуги**

Вече можете да използвате работното средство за създаване на Web услуги, които излагат операции на базата данни (SQL SELECT и DML изрази, XQuery изрази или обръщения към запомнени процедури) на клиентски приложения. Можете да създавате Web услуги в проект за разработка на данни и с лекота да добавяте запомнени процедури и SQL изрази, като ги влачите и пускате върху Web услуга, или като използвате помощник. Можете да използвате работното средство също за разгръщане на Web услуги или за свалянето им от Web сървър.

Можете също да използвате работното средство за мигриране на съществуващи за Web услуги Object Runtime Framework (WORF) приложения.

#### **Инсталиране**

Вече се използва IBM Installation Manager за инсталиране, обновяване и управление на IBM Data Studio от всеки DB2 сървърен продукт на следните

платформи: Linux на x86; 32-битови и 64-битови Windows платформи. Можете също да използвате Installation Manager за тиха инсталация на продукта. В добавка можете да разширите Eclipse 3.2 обкръженията с IBM Data Studio функционалност.

Пробни версии на IBM Data Studio са достъпни от Изтегляния на IBM софтуер.

#### **Свързани понятия**

“Добавени са средства на сървър на данни” на страница 37

---

## **Новите скалярни функции опростяват пренасянето на приложения**

Версия 9.5 включва нови скалярни функции със същите имена, като скалярните функции, използвани от други производители на бази данни. Когато пренасяте съществуващи приложения към Версия 9.5, можете да продължите да използвате имената на функции, използвани от другите производители, без да промените вашия код.

Осигурени са следните скалярни функции:

- NVL (синоним за съществуващите функции COALESCE и VALUE)
- LEAST или MIN (взаимни синоними)
- GREATEST или MAX (взаимни синоними)
- DECODE (подобна на съществуващия израз CASE)

#### **Свързани справки**

“DECODE ” в SQL Справочник, Част 1

“GREATEST ” в SQL Справочник, Част 1

“LEAST ” в SQL Справочник, Част 1

“MAX ” в SQL Справочник, Част 1

“MIN ” в SQL Справочник, Част 1

“NVL ” в SQL Справочник, Част 1

---

## **Добавени нови побитови скалярни функции**

Можете да опростите кода на своите приложения, като използвате нови функции и оператори за изпълнение на побитова манипулация на DB2 данни.

Достъпни са следните скалярни функции за побитова манипулация:

- BITAND
- BITOR
- BITXOR
- BITNOT
- BITANDNOT

Тези побитови функции работят на “допълнение до две” представянето на целочислената стойност на входните аргументи и връщат резултата като съответстваща целочислена стойност с основа 10 в тип данни, базиран на типа данни на входните аргументи. Най-големият поддържан тип поддържа 113 бита.

---

## FP2: Поддържат се .NET 64-битови common language runtime (CLR) рутинни процедури

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 2, вече можете да разгръщате .NET CLR рутинни процедури (включително запомнени процедури и потребителски дефинирани функции) в 64-битови обкръжения.

### Свързани понятия

"Поддръжка за външна разработка на рутинни процедури на .NET CLR езици" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

---

## FP2: Конфликтите между мутиращи таблици могат да бъдат елиминирани, когато се извикват процедури от SQL таблични функции

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 2, можете да използвате новата настройка ALL за регистърната променлива **DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT** за елиминиране на SQLCODE SQL0746 грешките при изпълнение (известни като "конфликти между мутиращи таблици"), когато процедурите се извикват от SQL таблични функции.

Регистърната променлива **DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT** подsigурява, че мениджърът на базата данни следва правилата на SQL стандарта за ред на изпълнение, като налага правилния ред на обработка на всички четения от таблици и модификации на таблици в процедури, които са извикани от тригери или SQL таблични функции, когато тези таблици също се достъпват в други части от същия израз или запитване.

По подразбиране това поведение е активирано само за процедури, извикани от тригери.

### Свързани справки

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## FP3: Достъпни общи SQL API за разработка на преносими административни приложения

Версия 9.5 Fix Pack 3 включва набор от запомнени процедури с обща сигнатура и стабилна сигнатура, които са преносими между IBM сървъри на данни. Можете да използвате тези запомнени процедури за създаване на приложения, изпълняващи множество общи административни функции като получаване и задаване на конфигурационни параметри или получаване на системна информация или информация за грешки.

Преди въвеждането на тази характеристика IBM сървърите на данни имаха множество начини за получаване на данни за административни цели и за подаване на административни команди. Разнообразието от методи за достъп до административните функции, техните различни синтаксиси и техните защитни опции водеха до тясно съчетаване между версиите на средство и сървър на данни, до висока сложност на реализацията от страната на средствата и до бавна интеграция или повторна употреба.

Общият SQL API обръща внимание на тези проблеми, като предоставя следните изгоди:

**Единичен метод за достъп**

Запомнените процедури се достъпват чрез SQL.

**Единичен защитен модел**

Запомнените процедури изискват EXECUTE права без допълнителни зависимости.

**Способност да се добавят допълнителни запомнени процедури във fix packs**

Наборът запомнени процедури може да бъде разширяван в бъдещи fix packs, за да се осигури поддръжка за изпълнение на допълнителни административни функции.

**Независимост от версия на сървър на данни**

Запомнените процедури осигуряват идентично в синтактично отношение боравене с XML параметри и грешки на всички сървъри на данни, за да се подсигури независимост от версията на сървър на данни. Стабилността на сигнатура и еднородността са постигнати чрез използване на прости XML документи (с общ DTD) като параметри. Разликите във версия, платформа и технология се изразяват чрез различни двойки ключови стойности в йерархичните списъци със свойства.

**Способност за клиенти да определят поддържаните характеристики**

Клиентите могат да извикват запомнените процедури за определяне на най-високата поддържана версия.

**Поддръжка за автоматизиране**

Запомнените скриптове могат да бъдат използвани в скриптове за автоматизиране.

Общият SQL API понастоящем осигурява следните запомнени процедури:

*Таблица 7. Запомнени процедури на общ SQL API*

Име на процедура	Описание
CANCEL_WORK процедура	Отказва конкретна дейност (например, SQL израз) или цялата дейност за свързано приложение.
GET_CONFIG процедура	Извлича данни за конфигурация на сървър на данни, включително данни от файла nodes.cfg, данни за конфигурацията на мениджъра на базата данни, данни за конфигурацията на базата данни и настройки на DB2 регистъра от всички дялове на база данни.
SET_CONFIG процедура	Обновява конфигурационните параметри, извлечени от процедурата GET_CONFIG.
GET_MESSAGE процедура	Извлича краткия текст на съобщение, дългия текст на съобщение и SQLSTATE за SQLCODE.
GET_SYSTEM_INFO процедура	Извлича информация за сървъра на данни, включително информация за системата, текущия потребителски модел, инсталираните DB2 продукти, променливите на обкръжението, достъпните CPU и друга системна информация.

---

## Добавена е поддръжка за разработка на приложения на Python

Налични са Python разширения за достъп до бази данни на IBM сървъри на данни от приложения на Python.

Достъпни са следните разширения:

### **ibm\_db API**

Осигурява най-добрата поддръжка за разширени характеристики, включително поддръжка на pureXML и достъп до метаданни.

### **ibm\_db\_dbi API**

Реализира Python Database API Specification v2.0, която осигурява базови функции за взаимодействие с база данни, но не предлага разширените характеристики, достъпни в `ibm_db`.

### **ibm\_db\_sa адаптер**

Осигурява поддръжка за използване на SQLAlchemy за достъп до IBM сървъри на данни.

Тази разширения позволяват на приложенията на Python да достъпват следните IBM сървъри на данни:

- DB2 Database за Linux, UNIX и Windows, Версия 9.1 и по-късни
- DB2 UDB за Linux, UNIX и Windows, Версия 8.2 и по-късни
- IBM Informix Dynamic Server, Версия 11.10 и по-късни

---

## Подобрения в клиенти и драйвери на IBM сървър на данни

Някои клиенти и драйвери на IBM сървър на данни са подобрени с нови и усъвършенствани характеристики, включително поддръжка за доверени свързвания, Sysplex поддръжка и множество CLI усъвършенствания, които подобряват производителността и надеждността на приложенията.

### **JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена**

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ съдържа множество значими подобрения за Версия 9.5.

Във Версия 9.5 са достъпни две версии на IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ: една, която поддържа функции в JDBC 3.0 и по-ранни спецификации, и една, която поддържа функции в JDBC 4.0 и по-ранни спецификации. Следната таблица изброява файловете, в които са пакетирани версиите на драйвера, и съответните нива на поддръжка:

*Таблица 8. IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ пакети*

Име на пакет с драйвер	Ниво на JDBC поддръжка	Минимално изисквано ниво на SDK за Java
db2jcc.jar и sqlj.zip	JDBC 3.0 и по-ранни	1.4.2
db2jcc4.jar и sqlj4.zip <sup>1</sup>	JDBC 4.0 и по-ранни	6

#### **Забележка:**

1. `sqlj4.zip` е добавен с DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в JDBC и SQLJ поддръжката, включени във Версия 9.5.

## JDDBC 2.0 и JDDBC 3.0 поддръжката е подобрена

IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ Версия 3.50, която осигурява поддръжка за JDDBC 3.0 и по-ранни спецификации, съдържа множество подобрения.

### Името на драйвер е променено

Новото име на драйвер е IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ. Във Версия 3.50 на драйвера обаче методът `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` връща `IBM DB2 JDDBC Universal Driver Architecture`.

### Вече не са необходими лицензни файлове

Не са ви необходими лицензни файлове за достъпване на DB2 Database за Linux, UNIX и Windows, Cloudscape или Informix Dynamic Server (IDS) източници на данни. Следователно, вече не е необходимо да включвате `db2jcc_license_*.jar` файловете във вашия `CLASSPATH`, когато се свързвате към тези сървъри на бази данни.

Това не се отнася за DB2 Connect потребители.

### `runJDDBCBinder` методът е добавен като алтернатива на помощната програма `DB2Binder`

В предните версии на IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ, само `DB2Binder` интерфейсът от команден ред беше достъпен за обвързването на DB2 пакетите, използвани на сървъра на базата данни от IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ. Методът `runJDDBCBinder` е интерфейс за приложно програмиране за изпълнение на същата дейност.

Методът `runJDDBCBinder` поддържа следните опции, които са еквивалентни на опциите на `BIND`:

- **action** (`add|replace|drop`); `drop` се поддържа само за DB2 за z/OS
- **blocking** (`all|no|unambig`)
- **dbprotocol** (`drda|private`); `dbprotocol` се поддържа само за DB2 за z/OS
- **keepdynamic** (`no|yes`)
- **owner**
- **reopt** (`none|always|once|auto`)
- **size**
- **optprofile**; `optprofile` се поддържа само за DB2 Database за Linux, UNIX и Windows

В добавка, `runJDDBCBinder` поддържа опцията за размер. Опцията за размер указва броя вътрешни пакети на JDDBC драйвер за обвързване или премахване за всяко ниво на изолация и възможност за задържане на указател.

### Помощната програма `DB2Binder` е подобрена

**Нови опции:** Помощната програма `DB2Binder` поддържа следните нови опции:

#### **-action (drop)**

Указва, че съществуващи IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ пакети са премахнати

#### **-size (n)**

Указва броя вътрешни IBM Data Server драйвер за JDDBC и SQLJ пакети за обвързване или премахване за всяко ниво на изолация и възможност за задържане на указател

### **-optprofile**

Указва профила за оптимизация, който се използва за всички статични изрази в IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ пакети, когато не е зададена стойност в специалния регистър CURRENT OPTIMIZATION PROFILE

**По-добра диагностика:** В предни издания, помощната програма DB2Binder винаги връщаше код на връщане 0. Помощната програма DB2Binder вече връща целочислена стойност, която указва дали DB2Binder обработката е била успешна. Ако обработката е била неуспешна, върнатата стойност показва естеството на грешката.

### **Поддържа се криптиране на XML тип данни**

Криптирането на данни вече се поддържа за XML данни под IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ тип 4 свързваемост, когато приложения настроят свойството securityMechanism на ENCRYPTED\_USER\_AND\_DATA\_SECURITY или ENCRYPTED\_USER\_PASSWORD\_AND\_DATA\_SECURITY.

### **Поддържа се прогресивно протичане**

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ поддържа прогресивно протичане, известно също като формат за динамични данни, за LOB за свързвания към DB2 Database за Linux, UNIX и Windows и свързвания към DB2 за z/OS. Прогресивното протичане е активирано по подразбиране.

### **Поддържат се дълги идентификатори на DatabaseMetaData методи**

Следните DatabaseMetaData методи вече връщат правилните дължини за 128-битови идентификатори:

- getMaxColumnNameLength
- getMaxCursorNameLength
- getMaxSchemaNameLength

### **Добавено е ново ниво на проследяване**

Новата стойност TRACE\_TRACEPOINTS за Connection или DataSource свойството traceLevel определя дали се проследяват вътрешни точки на проследяване за драйвера. Ако настроите стойността TRACE\_TRACEPOINTS, вътрешните точки за проследяване на драйвера се изпечатват на LogWriter, който се активира при свързване. Както с всяка друга стойност на traceLevel, можете да комбинирате TRACE\_TRACEPOINTS с всяка друга стойност чрез OR логика.

### **Добавени са ResultSet и DatabaseMetaData методи за динамични скролируеми указатели**

Следните JDBC 2.0 java.sql.ResultSet методи вече се поддържат:

#### **ResultSet.insertRow**

Вмъква съдържанието на реда за вмъкване в ResultSet обект и в таблица

#### **ResultSet.moveToInsertRow**

Премества указателя на реда за вмъкване за обекта ResultSet

#### **ResultSet.moveToCurrentRow**

Премества указател, който е на реда за вмъкване на предната позиция на указател в обект ResultSet



### **ResultSet.rowInserted**

Определя дали текущият ред в обект `ResultSet` е вмъкнат.

Следните JDBC 2.0 `java.sql.DatabaseMetaData` методи вече се поддържат:

### **DatabaseMetaData.ownInsertsAreVisible**

Определя дали редовете, които се вмъкват в скритата таблица от обекта `ResultSet`, са видими за `ResultSet`

### **DatabaseMetaData.othersInsertsAreVisible**

Определя дали редовете, които се вмъкват в скритата таблица от други приложения или други `ResultSet` обекти, са видими за посочения `ResultSet`

### **DatabaseMetaData.insertsAreDetected**

Определя дали `ResultSet` обектът може да открива вмъкнати редове

## **Поддържат се масиви**

Версия 9.5 поддържа масиви като входни или изходни параметри за запомнени процедури. JDBC има съответната поддръжка за извличане или обновяване на масиви параметри в клиентски програми, които извикват тези запомнени процедури. Следователно IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ въвежда само за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ интерфейса `com.ibm.db2.jcc.DB2Array`.

Можете да извличате съдържанието на изходен масив параметри по следните начини:

- Като `java.lang.Object`, посредством метода `DB2Array.getArray`
- Като `java.sql.ResultSet`, посредством метода `DB2Array.getResultSet`

Можете да обновявате входен масив параметри по следните начини:

- Посредством метода `PreparedStatement.setArray`
- Посредством метода `PreparedStatement.setObject`

## **Поддържа се десетичен тип данни с плаваща точка**

Версия 9.5 поддържа `DECFLOAT` SQL тип за съхранение на десетични данни с плаваща точка. Приложенията, които използват IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ, вече могат да съхраняват и извличат десетичен тип данни с плаваща точка в бази данни на Версия 9.5.

DB2 Database за Linux, UNIX и Windows използва специалния регистър `CURRENT DECFLOAT ROUNDING MODE` за указване на подразбиращия се режим на закръгление, който се използва за десетични стойности или десетични стойности с плаваща точка. Можете да използвате `decimalRoundingMode Connection` или `DataSource` свойството за указване на специалния регистър, ако не е вече зададен.

## **Подобрена е характеристиката за пренасочване на клиент**

- Domain Name System (DNS) се поддържа като хранилище на информация за алтернативен сървър. За пренасочване на клиент по време на свързвания до DB2 Database за Linux, UNIX и Windows сървъри, можете да използвате DNS вместо JNDI указателя като хранилище на информация за алтернативни сървъри. Можете да укажете множество IP адреси в DNS запис. За пренасочване на клиент можете да укажете два: един за първичния сървър и един за вторичния сървър. Ако JNDI не е конфигуриран, IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ използва DNS адресите за идентифициране на сървърите за пренасочване на клиент.
- Подобрена е поддръжката на характеристика за пренасочване на клиент за свързвания към DB2 за z/OS.



## Добавена е поддръжка на концентратора на свързвания и Sysplex балансирането на натоварване за DriverManager свързвания

В предните издания на IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ, можехте да използвате концентратора на свързвания и Sysplex характеристиката за балансиране на натоварване само за свързвания, които сте установили посредством интерфейса DataSource. Вече можете да използвате тази характеристика за свързвания, които сте установили с интерфейса DriverManager.

### Поддържа се setXXXStream методи без изрична дължина

Вече можете да указвате -1 за параметъра **length**, когато извиквате метода setAsciiStream, setBinaryStream или setCharacterStream. Това насочва IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ към входни данни, докато входният поток бъде изчерпан.

### Добавена е поддръжка на Java приложения за обновления на XML схема

Методът DB2Connection.updateDB2XmlSchema обновява една XML схема със съдържанието на друга XML схема. DB2Connection.updateDB2XmlSchema изпълнява същата функция като новата запомнена процедура SYSPROC.XSR\_UPDATE.

### Поддържа се PreparedStatement.setObject обръщения с Reader и InputStream обекти

В PreparedStatement.setObject, типовете данни на входните параметри за вход към CLOB или XML колони вече могат да бъдат Reader. Типовете данни на входните параметри за вход към BLOB или XML колони вече могат да бъдат InputStream. Драйверът използва протичане за изпращане на данните към сървъра на базата данни, ако сървърът на базата данни поддържа протичане.

### Добавени са свойства

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ включва следните нови Connection и DataSource свойства:

- Двете нови свойства Connection и DataSource ви позволяват да управлявате използването на профил за оптимизация на ниво свързване в JDBC или SQLJ програми:

#### **optimizationProfile**

Посочва профил за оптимизация за използване за SQLJ или JDBC програма.

#### **optimizationProfileToFlush**

Посочва профил за оптимизация, който да бъде премахнат от кеша на профили за оптимизация.

- currentDegree свойство

Настройва специалния регистър CURRENT DEGREE, който определя степента на вътрешноядлов паралелизъм за изпълнението на динамични SQL изрази.

- queryBlockSize свойство

Указва размера на блокове на заявки, които се използват от сървъра на базата данни за връщане на данни.

- retryWithAlternativeSecurityMechanism свойство

Указва дали IBM DB2 Driver за JDBC и SQLJ опитва отново свързване с алтернативен защитен механизъм, когато указаният от клиента защитен

механизъм не се поддържа от източника на данни. Това свойство се отнася до свързваемост тип 4 само към DB2 за Linux, UNIX и Windows Версия 8 или по-късна.

- **reportLongTypes** свойство  
Указва дали методите DatabaseMetaData отчитат LONG VARCHAR и LONG VARCHARIC типове данни на DB2 за z/OS като java.sql.Types.LONGVARCHAR или java.sql.Types.VARCHAR.
- **timestampFormat** свойство  
Указва формата, в който се връща резултатът от метода ResultSet.getString или CallableStatement.getString срещу TIMESTAMP колона.

## Премахнат е файлът javax\_jcc.jar

Файлът db2jcc\_javax.jar вече не е част от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ. Следователно, вече не е необходимо да включвате файла db2jcc\_javax.jar в променливата на обкръжението CLASSPATH за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ.

## Поддържа се оптимистично заключване

Версия 9.5 поддържа оптимистично заключване, техника, която може да бъде използвана от SQL приложение на база данни за освобождаване на заключване на ред, след като приложението избере този ред и преди приложението да обнови или изтрие този ред. IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ вече осигурява следните методи за поддръжка на оптимистично заключване:

### **DB2Connection.prepareStatementDB2OptimisticLockingQuery**

Създава PreparedStatement обект, който може да заявява информация за оптимистично заключване

### **DB2Statement.executeDB2OptimisticLockingQuery**

Изпълнява израз SELECT и по желание заявява да бъдат върнати колони с оптимистично заключване

### **DB2ResultSetMetaData.getDB2OptimisticLockingColumns**

Връща информация дали има достъпни колони с оптимистично заключване в ResultSet

### **DB2ResultSet.getDB2RowChangeToken**

Връща токен за промяна на ред за текущия ред, ако е било заявено оптимистично заключване

### **DB2ResultSet.getDB2RID**

Връща стойност за RID колона за текущия ред, ако е било заявено оптимистично заключване

### **DB2ResultSet.getDB2RIDType**

Връща скрития тип данни на RID колоната

## Поддържат се методи за таймаут

Добавена е поддръжка за следните методи за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ тип 4 свързваемост спрямо DB2 Database за Linux, UNIX и Windows Версия 9.1 или по-късни бази данни:

### **javax.transaction.xa.XAResource.setTransactionTimeout**

Настройва стойността за таймаут на текущата транзакция за XAResource потребителски модел

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

Получава стойността за таймаут на текущата транзакция за XAResource потребителски модел

## **Добавени са JDBC 3.0 методи**

Поддържат се следните JDBC 3.0 методи:

### **ResultSet.updateBlob**

Обновява стойност с SQL BLOB тип данни в обновяем резултатен набор

### **ResultSet.updateClob**

Обновява стойност с SQL CLOB тип данни в обновяем резултатен набор

## **Поддържа се вътрешно кеширане на изрази**

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ тип 4 свързваемост поддържа вътрешен кеш за изрази за PooledConnection обекти. Множество логически свързвания, които са асоциирани с един физически PooledConnection, могат да използват повторно изрази от кеша, което може да подобри производителността.

Активирайте и конфигурирайте вътрешното кеширане на изрази, като използвате свойството maxStatements на ConnectionPoolDataSource. maxStatements указва максималния брой изрази, които могат да бъдат поддържани отворени от драйвера във вътрешния кеш на изрази, асоцииран с PooledConnection.

## **Подобрена е използваемостта на обработката на грешки**

Следните подобрения осигуряват по-полезна диагностична информация:

- По-смислен текст на съобщение за грешка. Всички обръщения към java.sql.SQLException.getMessage и java.sql.SQLWarning.getMessage вече връщат SQLCODE и SQLSTATE. За грешки, които произлизат от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ, съобщението на текста вече включва версията на драйвера.
- Генериране на предупреждения, когато SQLSTATE не е null. В предни версии на IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ, ако драйверът или сървърът на базата данни върнеха SQLCODE от 0 и различен от null SQLSTATE, драйверът не натрупваше предупреждения. Сега вече драйверът натрупва предупреждения при тези условия, за да направи SQLSTATE информацията достъпна за вас.

## **Поддържа се Informix Dynamic Server сървър на бази данни**

Вече можете да използвате IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ за достъпване на Informix Dynamic Server (IDS) сървъри на бази данни.

## **Подобрена е поддръжката на повторна употреба на свързване**

Поддръжката за повторна употреба на свързване чрез модул за пулиране на свързвания, който е написан от потребител или доставчик на софтуер, е подобрена за свързвания към DB2 за Linux, UNIX и Windows.

## **Подобрения за Версия 9.5 Fix Pack 1**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, са включени следните подобрения:

- Към операцията по пренасочване на клиент е добавено прозрачно възстановяване след срив.

При пренасочването на клиент, ако свързването е в чисто състояние, можете да използвате свойството `enableSeamlessFailover` за потискане на `SQLException` с код на грешка -4498, подавано от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ за указване, че отказало свързване е установено наново.

- Към поддръжката за каскадно възстановяване след срив са добавени афинитети на клиенти.  
За каскадно възстановяване след срив можете да използвате свойството `enableClientAffinitiesList` за управление на реда, в който повторните свързвания към първичен и алтернативен сървър се опитват след отказ на свързване.
- Подобрена е производителността на `Statement.setMaxRows`.  
За свързвания към DB2 за z/OS сървъри, методът `Statement.setMaxRows` е модифициран, за да осигури по-добра производителност.
- Имената на IDS бази данни могат да са по-дълги от 18 байта.  
За свързвания към IDS B11.11 и по-късни, имената на бази данни могат да бъдат до 128 байта.
- Активирано е IDS ISAM отчитането на грешки.  
За свързвания към IDS B11.10 и по-късни, ISAM грешките се отчитат като `SQLException` обекти, така че може да се използват `SQLException` методи за получаване на код и описание на грешката. В добавка, `SQLException.printStackTrace` обръщанията извеждат информация за причината на ISAM грешките.
- Поддържат се повече функции за свързвания към IDS.  
За свързвания към IDS 11.50 и по-късни се поддържат следните функции:
  - Прогресивно протичане
  - Операции по многоредово вмъкване
  - SSL поддръжка
  - Задаване и извличане на свойства на информацията за клиент
- Поведението за прогресивно протичане може да бъде променено след установяването на свързване.  
За свързвания към DB2 за z/OS или DB2 Database за Linux, UNIX и Windows сървър може да бъде използван методът `DB2Connection.setDBProgressiveStreaming` за промяна на поведението за прогресивно протичане след установяване на свързване към източник на данни. Методът `DB2Connection.getDBProgressiveStreaming` може да се използва за определяне на текущото поведение за прогресивно протичане.
- Глобалните настройки за проследяване могат да бъдат променяни без спиране на драйвера.  
Можете да зададете свойството на глобална конфигурация `db2.jcc.tracePolling` за указване, че когато следните настройки за проследяване във файла за глобална конфигурация IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ бъдат променени, докато е активен потребителски модел на драйвера, драйверът модифицира поведението при проследяване:
  - `db2.jcc.override.traceLevel`
  - `db2.jcc.override.traceFile`
  - `db2.jcc.override.traceDirectory`
  - `db2.jcc.override.traceFileAppend`
- `ResultSet.next` поведението за DB2 свързвания може да е по-съвместимо с поведението `ResultSet.next` за свързвания към други мениджъри на бази данни.  
Свойството `allowNextOnExhaustedResultSet` може да бъде зададено, така че `ResultSet.next` поведението за свързване към DB2 за z/OS или DB2 Database за Linux, UNIX и Windows да е същото, като поведението `ResultSet.next` за приложения, които са свързани към Oracle или MySQL източник на данни. Когато свойството

allowNextOnExhaustedResultSet е настроено на DB2BaseDataSource.YES (1) и указател само за препращане е позициониран след последния ред на резултатен набор, обръщение към ResultSet.next връща false вместо да хвърли SQLException.

## Подобрения за Версия 9.5 Fix Pack 2

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 2, са включени следните подобрения:

- Добавена е поддръжка за пренасочване на клиенти за свързвания към IDS.  
Тази поддръжка изисква съществуването на един или повече Мениджъри на свързвания, първичен сървър и един или повече алтернативни сървъри на IDS 11.50 или по-късен.
- Добавено е балансиране на натоварването за свързвания към IDS.  
За балансиране на натоварването към IDS, JDBC и SQLJ се свързват към Мениджър на свързване. Те задават свойството enableSysplexWLB, за да покажат, че се използва балансиране на IDS натоварването.  
Тази поддръжка изисква IDS 11.50 или по-късен.
- Пакетните INSERT изрази могат да връщат автоматично генерирани ключове.  
Ако пакетно изпълнение на обекта PreparedStatement връща автоматично генерирани ключове, можете да извикате метода DB2PreparedStatement.getDBGeneratedKeys за извличане на масив от ResultSet обекти, който съдържа автоматично генерираните ключове. Ако по време на изпълнението на израз в пакет настъпи срив, можете да използвате метода DBBatchUpdateException.getDBGeneratedKeys за извличане на всякакви автоматично генерирани ключове, които са върнати.

## Подобрения за Версия 9.5 Fix Pack 3

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, са включени следните подобрения:

- Добавена е поддръжка за нови IDS типове данни.  
Считано от IDS 11.50, IDS поддържа типовете данни BIGINT и BIGSERIAL. IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ ви позволява да достъпвате колони с тези типове данни.  
За извличане на автоматично генерирани ключове от колона BIGSERIAL, IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ добавя метода DB2Statement.getIDSBigSerial.
- Добавена е поддръжка за com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DECFLOAT JDBC тип данни.
- Добавени са следните свойства:
  - fetchSize**  
Указва подразбиращия се размер за извличане за новосъздадени Statement обекти. Тази стойност се подменя от метода Statement.setFetchSize.
  - sslTrustStoreLocation**  
Указва името на Java защитеното хранилище на клиента, което съдържа сървърния сертификат за SSL свързване.
  - sslTrustStorePassword**  
Указва паролата за Java защитеното хранилище на клиента, което съдържа сървърния сертификат за SSL свързване.
  - timestampPrecisionReporting**  
Указва дали затварящите нули в извлечена от източник на данни стойност за времеви индикатор се подрязват.
- Подобрена е поддръжката на DB2 за i.

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ поддържа следните функции за свързвания към DB2 за i В5И1 и по-късни:

- Информационни свойства на клиент
- DECFLOAT тип данни
- Оптимистично заключване
- Прогресивно протичане
- Криптиране на потребителски идентификатор, криптиране на парола и нови защитни механизми за криптиране на парола
- 128-байтови имена на указател
- Поддръжка за методи за извличане на автоматично генерирани ключове, изискващи поддръжка за INSERT WITHIN SELECT SQL изрази

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ поддържа следните функции за свързвания към DB2 за i5/OS В5И4 и по-късни:

- Поддръжка за eWLM Correlator
- Поддръжка за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ разпределена транзакция

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ поддържа следните функции за свързвания към DB2 за i5/OS В5И3 и по-късни:

- Поддръжка за типа данни BINARY
- Поддръжка за типа данни DECIMAL с 63 позиции за точност

### **Свързани понятия**

"Управление на Java транзакция" в Разработка на Java приложения

"Оптимистично заключване в JDBC приложения" в Разработка на Java приложения

"Прогресивно протичане с IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

"Поддръжка за пренасочване на клиент в IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

"Защита чрез криптирани парола, потребителски идентификатор или потребителски идентификатор и парола под IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

### **Свързани дейности**

"Изпълняване на пакетни обновления в JDBC приложения" в Разработка на Java приложения

"Извличане на информация от BatchUpdateException" в Разработка на Java приложения

"Извличане на автоматично генерирани ключове в JDBC приложения" в Разработка на Java приложения

### **Свързани справки**

"DB2PreparedStatement интерфейс" в Разработка на Java приложения

"Поддръжка на инфо свойства на клиент от IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ" в Разработка на Java приложения

"Общи свойства на IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ за всички поддръжани продукти за бази данни" в Разработка на Java приложения

"DBBatchUpdateException интерфейс" в Разработка на Java приложения

"Типове данни, които се преобразуват в типове данни на базата данни в Java приложения" в Разработка на Java приложения

## **Добавена е поддръжка на JDBC 4.0**

IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ Версия 4.0 включва множество JDBC 4.0 способности. За да използвате тези способности, се нуждаете от SDK за Java, Версия 6.

### **Името на драйвер е променено**

Новото име на JDBC и SQLJ драйвер е IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ. Методът `java.sql.DatabaseMetaData.getDriverName` връща това име вместо `IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture`.

### **Добавена е поддръжка на JDBC 4.0 тип данни**

Осигурена е JDBC и SQLJ поддръжка за следните JDBC 4.0 интерфейси за обновяване и извличане на данни в ROWID или XML колони:

- RowId. Специфичните за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ тип `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.ROWID` и клас `com.ibm.db2.jcc.DB2RowId` са отхвърлени.
- SQLXML. Специфичните за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ тип `com.ibm.db2.jcc.DB2Types.DB2Xml` и клас `com.ibm.db2.jcc.DB2Xml` са отхвърлени.

### **Поддържат се JDBC 4.0 методи**

Поддържат се следните JDBC 4.0 методи:



**java.sql.Array.free**

Затваря обект Array и освобождава всички задържани от него ресурси.

**java.sql.Blob.free**

Затваря Blob обект и освобождава всички задържани от него ресурси.

**java.sql.Blob.getBinaryStream**

Извлича стойност от Blob обект като двоичен поток.

**java.sql.CallableStatement.getRowId**

Извлича стойността на SQL ROWID параметър като RowId обект.

**java.sql.CallableStatement.getSQLXML**

Извлича стойността на SQL XML параметър като SQLXML обект.

**java.sql.Clob.free**

Затваря Clob обект и освобождава всички задържани от него ресурси.

**java.sql.Clob.getCharacterStream**

Извлича стойност от Clob обект като двоичен поток. Новата форма на този метод поддържа посочена дължина до 2 GB.

**java.sql.Connection.createBlob**

Създава Blob обект.

**java.sql.Connection.createClob**

Създава Clob обект.

**java.sql.Connection.createSQLXML**

Създава SQLXML обект.

**java.sql.Connection.getClientInfo**

Връща информация за информационните свойства на клиента, които се поддържат от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ. Тези свойства са, както следва:

- ApplicationName
- ClientAccountingInformation
- ClientHostname
- ClientUser

Connection.getClientInfo изпълнява същата функция като следните специфични за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ методи, които са отхвърлени:

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

**java.sql.Connection.isValid**

Определя дали свързване е отворено. Този метод изпълнява същата функция като специфичния за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ метод DB2Connection.isDB2Alive, който е отхвърлен.

**java.sql.Connection.setClientInfo**

Задава стойности за информационните свойства на клиента, които се поддържат от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ. Този метод изпълнява същата функция като следните специфични за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ методи, които са отхвърлени:

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



**java.sql.DatabaseMetaData.getClientInfoProperties**

Извлича списък на информационните свойства на клиента, които се поддържат от IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ.

**java.sql.DatabaseMetaData.getColumns**

Връща допълнителната колона IS\_AUTOINCREMENT в резултатния набор.

**java.sql.DatabaseMetaData.getFunctions**

Извлича описание на вградените функции и потребителски дефинираните функции, които са дефинирани на сървъра на базата данни.

**java.sql.DatabaseMetaData.getFunctionColumns**

Извлича информация за параметри на указани вградени функции и потребителски дефинирани функции, които са дефинирани на сървъра на базата данни.

**java.sql.DatabaseMetaData.getProcedureColumns**

Връща допълнителната колона IS\_AUTOINCREMENT в резултатния набор.

**java.sql.DatabaseMetaData.getProcedures**

Връща допълнителната колона SPECIFIC\_NAME в резултатния набор.

**java.sql.DatabaseMetaData.getRowIdLifetime**

Връща дължината на времето, през което ROWID стойността е валидна.

**java.sql.DatabaseMetaData.getSchemas**

Има нова форма, която позволява указването на каталог и шаблон на схема.

**java.sql.PreparedStatement.setBlob**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на източника на данни като BLOB тип.

**java.sql.PreparedStatement.setAsciiStream**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като VARCHAR тип. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.PreparedStatement.setBinaryStream**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като VARCHAR тип. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.PreparedStatement.setCharacterStream**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като BLOB тип. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.PreparedStatement.setClob**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като CLOB тип.

**java.sql.PreparedStatement.setObject**

Настройва входен параметър на стойност, като използва посочения обект. Този съществуващ метод вече поддържа RowId и SQLXML обекти.

**java.sql.PreparedStatement.setRowId**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като ROWID тип.

**java.sql.PreparedStatement.setSQLXML**

Настройва входен параметър на стойност и информира драйвера, че стойността следва да бъде изпратена на сървъра на базата данни като XML тип.

**java.sql.ResultSet.getRowId**

Извлича в RowId обект стойност от ROWID колона на резултатен набор.

**java.sql.ResultSet.getSQLXML**

Извлича в SQLXML обект стойност от XML колона на резултатен набор.

**java.sql.ResultSet.updateAsciiStream**

Обновява символна колона на обновяем резултатен набор. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.ResultSet.updateBinaryStream**

Обновява двоична колона на обновяем резултатен набор. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.ResultSet.updateCharacterStream**

Обновява символна колона на обновяем резултатен набор. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.ResultSet.updateBlob**

Обновява стойност с SQL BLOB тип данни в обновяем резултатен набор. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.ResultSet.updateClob**

Обновява стойност с SQL CLOB тип данни в обновяем резултатен набор. Новите форми на този метод поддържат посочена дължина от до 2 GB или липса на посочена дължина.

**java.sql.ResultSet.updateRowId**

Обновява стойност с SQL ROWID тип данни в обновяем резултатен набор.

**java.sql.ResultSet.updateSQLXML**

Обновява стойност с SQL XML тип данни в обновяем резултатен набор.

**java.sql.Statement.isClosed**

Определя дали Statement обект е затворен.

**java.sql.Statement.setPoolable**

Указва дали Statement обект е пулиран.

**java.sql.Statement.isPoolable**

Определя дали Statement обект може да бъде пулиран.

**java.sql.SQLXML.free**

Затваря обект SQLXML и освобождава всички задържани от него ресурси.

**java.sql.SQLXML.getBinaryStream**

Извлича стойност от SQLXML обект като двоичен поток.

**java.sql.SQLXML.getCharacterStream**

Извлича стойност от SQLXML обект като двоичен поток.

**java.sql.SQLXML.getString**

Извлича стойност от SQLXML обект като низ.

**java.sql.SQLXML.getSource**

Връща `javax.xml.transform.Source` обект за прочитане на XML стойността в SQLXML обект.

**java.sql.SQLXML.setBinaryStream**

Инициализира SQLXML обект със стойност на двоичен поток.

**java.sql.SQLXML.setCharacterStream**

Инициализира SQLXML обект със стойност на символен поток.

**java.sql.SQLXML.setResult**

Връща `javax.xml.transform.Result` обект, който инициализира SQLXML обект.

**java.sql.SQLXML.setString**

Инициализира SQLXML обект с низова стойност.

**javax.sql.PooledConnection.addStatementEventListener**

Регистрира `StatementEventListener` обект с `PooledConnection` обект.

**javax.sql.PooledConnection.removeStatementEventListener**

Премахва `StatementEventListener` обект от `PooledConnection` обект.

**Поддържат се класове на JDBC 4.0 изключения**

Поддържат се следните класове на JDBC 4.0 изключения:

- `SQLNonTransientException` и неговите подкласове:
  - `SQLDataException`
  - `SQLFeatureNotSupportedException`
  - `SQLIntegrityConstraintViolationException`
  - `SQLInvalidAuthorizationException`
  - `SQLNonTransientConnectionException`
  - `SQLSyntaxErrorException`
- `SQLTransientException` и неговите подкласове:
  - `SQLTimeoutException`
  - `SQLTransactionRollbackException`
  - `SQLTransientConnectionException`
- `SQLRecoverableException`
- `SQLClientInfoException`

**Добавена е поддръжка на Wrapper интерфейс**

Wrapper интерфейсът ви позволява да достъпите потребителски модел на ресурс, който е обвит. Следните специфични за IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ класове реализират Wrapper интерфейса:

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

**Класът DB2Driver се зарежда автоматично**

Преди, когато използвахте `DriverManager` интерфейса за установяване на свързване към източник на данни, се налагаше да извикате метода `Class.forName` за изрично зареждане на `DB2Driver` класа. С поддръжката на JDBC 4.0 тази стъпка вече не е необходима.

## Добавен е контролер за отдалечено проследяване

Контролерът за отдалечено проследяване ви позволява да изпълнявате операции като тези за множество потребителски модели на драйвер:

- Стартиране, спиране или подновяване на проследяване
- Промяна на разположението на изходния файл или директория от проследяване
- Промяна на ниво на проследяване

Контролерът на отдалечено проследяване използва Java Management Extensions (JMX) архитектурата, която е част от SDK за Java, Версия 6, или по-късни.

## Подобрения за Версия 9.5 Fix Pack 1

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, са включени следните подобрения:

- Добавени са SQLSTATE за неподдържани характеристики и за таймаути.
  - За характеристика, която не се поддържа от клиент, се хвърля `java.sql.SQLException` с код на грешка -4450 и SQLSTATE 0A504.
  - За таймаут се хвърля `java.sql.SQLException` с код на грешка -4210, -4211 или -4213, и SQLSTATE 57033.

## PHP разширения са интегрирани в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)

Във Версия 9.5, IBM DB2 Data Server Client (доскоро DB2 клиент) се доставя с Hypertext Preprocessor (PHP) разширения; вече не се налага да ги изтеглите. Също така, Версия 9.5 е построена върху PHP поддръжката на Версия 9.1, като предоставя ново разширение, наричано PDO\_IBM.

Новото PDO\_IBM и съществуващите IBM\_DB2 разширения са малкогабаритни разширения, които позволяват стабилен достъп чрез вашите PHP приложения до данни, съхранявани във вашите DB2 бази данни, и ви позволяват бързо и лесно да разгръщате вашите PHP приложения. Разликите между разширенията са, както следва:

### PDO\_IBM

Това ново разширение предоставя достъп до DB2 база данни чрез PHP Data Objects (PDO) интерфейса. PDO осигурява обобщен, обектно-ориентиран интерфейс за достъпване на вашите данни. С това разширение вече не се налага да създавате ODBC източник на данни, за да можете да използвате PDO. Можете да използвате PDO\_IBM за свързване към вашата база данни посредством каталогизирано свързване или пряко TCP/IP свързване към мениджъра на DB2 база данни.

### IBM\_DB2

Това разширение осигурява пряк достъп до данни, съхранени във вашата DB2 база данни, като се използват библиотеките на DB2 интерфейса за вградени SQL оператори (CLI). Интерфейсът на това разширение е специфичен за DB2 продукта и използва някои от по-развитите DB2 характеристики, които не са достъпни с другите разширения. IBM\_DB2 разширението предоставя интерфейс за приложно програмиране (API) с изчерпателен достъп до метаданните на базата данни.

DB2 инсталационните програми съдържат PHP разширенията на следните операционни системи:

- AIX
- Linux на x86
- Linux на AMD64 и Linux на EM64T
- Linux на POWER ( PowerPC и pSeries)
- Windows на x86

#### **Свързани понятия**

"Въведение в разработката на PHP приложения за" в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

## **Поддръжката на Ruby on Rails рамкова насока е интегрирана в DB2 инсталацията (Linux, AIX и Windows)**

Бързите разработка и разгръщане на DB2 Web приложения са разрешени и подобрени за Ruby и Ruby on Rails приложения.

Rails адаптерът (IBM\_DB) и Ruby драйверът са разработени от IBM и са оптимизирани за всички DB2 сървъри на данни, включително DB2 Database 3a Linux, UNIX и Windows, DB2 за i5/OS посредством DB2 Connect и DB2 за z/OS посредством DB2 Connect. IBM е единственият производител, който осигурява активиране и поддръжка за Ruby on Rails.

Въпреки че можете да конфигурирате множество съхранения на данни в Rails рамковата насока, IBM DB2 сървърът на данни има уникални предимства. Използването на IBM\_DB Rails адаптера и Ruby драйвера с DB2 сървър на данни ви позволява да манипулирате pureXML данни. Също така, Rails рамковата насока предоставя характеристики като взаимоотношения на модели, Rake дейности, мигриране, вдигане на скеле и интегрирана среда за тестване, което прави итеративното гъвкаво разработване на приложения реалност.

За да позволи бързите разработка и разгръщане на приложения, новите DB2 Ruby драйвер и Rails адаптер са осигурени в инсталационната директория на DB2 на следните операционни системи:

- AIX (трябва да е приложен APAR IZ01456)
- Linux на x86
- Linux на AMD64 и Linux на EM64T
- Linux на POWER ( PowerPC и pSeries)
- Windows на x86

DB2 Ruby драйверът и Rails адаптерът са достъпни също на RubyForge Rails Adapter/Driver for IBM Databases Web сайта.

#### **Свързани понятия**

"IBM\_DB Ruby драйверът и Rails адаптерът" в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

## **Perl драйверът поддържа pureXML и многобайтови символи**

DB2 Perl драйверът е подобрен чрез добавяне на две нови значими характеристики: pureXML поддръжка и поддръжка на многобайтови кодове на географско разположение. Тези нови характеристики позволяват по-пряк достъп до вашите данни чрез DB2 Perl драйвера.

Новите характеристики помагат да се намали логиката на приложение, като предоставят по-прозрачна комуникация между приложението ви и базата данни. Подробности за тези нови характеристики следват:

#### **pureXML поддръжка**

С pureXML поддръжката, можете директно да вмъквате XML документи във вашата DB2 база данни. Вашето приложение вече не е принудено да парсва XML документи, защото pureXML парсерът се изпълнява автоматично, когато вмъквате XML данни в базата данни. Боравенето с парсане на документ извън вашето приложение подобрява производителността на приложението и намалява усилията за поддръжка. Извличането на XML съхранени данни с DB2 Perl драйвера също е лесно; можете да достъпите данните посредством BLOB или запис.

#### **Поддръжка за многобайтови символни набори**

Тази характеристика предоставя по-прозрачен интерфейс между вашето приложение и вашата DB2 база данни. Вашето Perl приложение вече не е принудено да преобразува между символни набори, преди да взаимодейства с вашата DB2 база данни. Премахването на нуждата от преобразуване води до приложение, което има по-малък габарит, изисква по-малко поддръжка и е по-слабо податливо на грешки.

За информация как да изтеглите последния DB2 Perl драйвер, идете на <http://www.ibm.com/software/data/db2/perl/> Web сайта.

#### **Свързани понятия**

"Съображения за програмиране на Perl" в Разработка на Perl и PHP приложения

## **Подобрен е IBM Data Server Provider for .NET**

Във Версия 9.5 IBM Data Server Provider for .NET вече поддържа повече сървъри на данни и Enterprise Library включва модули за достъп до данни за IBM сървъри на данни. Считано от Fix Pack 2, IBM Data Server Provider for .NET съдържа Beta поддръжка за LINQ Entity Framework, включена в .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. Считано от Fix Pack 3, IBM Data Server Provider for .NET може да бъде разпознат като източник на данни в SQL Server Reporting Service.

Data Server Provider for .NET позволява на вашите .NET приложения да достъпват следните системи за управление на бази данни:

- DB2 Database за Linux, UNIX и Windows, Версия 9 (или по-късна)
- DB2 Universal Database Версия 8 за Windows, UNIX и Linux-базирани компютри
- DB2 Universal Database Версия 7.3 (или по-късна) за VSE & VM, чрез DB2 Connect
- DB2 Universal Database Версия 6 (или по-късна) за OS/390 и z/OS, чрез DB2 Connect
- DB2 Universal Database за iSeries (като се използва OS/400 V5R1, или по-късна), чрез DB2 Connect
- IBM Informix Dynamic Server, Версия 11.10 или по-късна
- IBM UniData 7.1.11 или по-късна
- IBM UniVerse 10.2 или по-късна

**Забележка:** Съвместимостта на типовете данни варира според използвания сървър на данни. Например, Informix Dynamic Server, UniData и UniVerse сървърите на данни не поддържат XML тип данни.

Enterprise Library е набор приложни блокове, предназначени за подпомагане на разработчиците при обичайните им задачи. Приложните блокове се предоставят като изходен код, който може да се използва наготово или да се модифицира за

разработвани проекти. Enterprise Library модулът за достъп на данни за IBM сървъри на данни може да бъде получен наред с други модули от <http://codeplex.com/entlibcontrib>.

## Подобрения във Fix Pack 3

Следните подобрения са включени във Fix Pack 3 версията на IBM Data Server Provider for .NET:

### Регистрация на източник на данни в SQL Server Reporting Services

IBM Data Server Provider for .NET може да бъде идентифициран като източник на данни в SQL Server Reporting Services (SSRS). Инсталацията на IBM Data Server Provider for .NET ще обнови изискваните конфигурационни файлове за инсталиране и регистриране в SSRS. Ако SQL Server Provider се инсталира след инсталацията на IBM Data Server Provider for .NET, можете да изпълните ръчно следната команда от командния ред за регистриране в SSRS:

```
db2nmpcfg.exe reportserver_register
```

### LINQ Entity Framework

Във Fix Pack 3 IBM Data Server Provider for .NET вече не е ограничен до Beta версията на LINQ Entity Framework, включена в .NET Framework 3.5 Service Pack 1.

## Подобрения във Fix Pack 2

Следните подобрения са включени във Fix Pack 2 версията на IBM Data Server Provider for .NET:

### LINQ Entity Framework

IBM Data Server Provider for .NET поддържа LINQ Entity Framework, включена в .NET Framework 3.5 Service Pack 1 Beta. LINQ Entities позволява на разработчиците на приложения да формулират заявки, като използват самия програмен език, без да се налага да използват специфичен език за заявки на бази данни.

За информация по текущия списък с ограничения, идете на <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/DB2/IBM%20Data%20Server%20LINQ%20Entity%20Framework%20Limitations>

### Свързани понятия

"IBM Data Server Provider for .NET" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения  
"Новият DB2 драйвер опростява разгръщането" на страница 31

### Свързани дейности

"Разгръщане на .NET приложения ( Windows )" в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

## FP1: IBM Data Server Provider за .NET поддържа доверени контексти

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, .NET приложенията поддържат доверени контексти посредством ключови думи на низ на свързването.

Доверените контексти осигуряват начин за изграждане на много по-бързи и по-сигурни трислойни приложения. Самоличността на потребител винаги се запазва за целите на одита и защитата. Когато се нуждаете от защитени свързвания,



доверените контексти подобряват производителността, защото не се налага да се установяват нови свързвания. За повече информация вижте “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61.

Следните свойства в класа DB2ConnectionStringBuilder помагат за конструирането на низове на свързване в доверен контекст:

- TrustedContextSystemUserID
- TrustedContextSystemPassword

#### **Свързани понятия**

”Създаване на доверено свързване чрез IBM Data Server Provider for .NET” в Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения

## **FP3: IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, IBM\_DB Ruby драйверът поддържа доверени контексти посредством ключови думи на низ на свързване.

Доверените контексти осигуряват начин за изграждане на много по-бързи и по-сигурни трислойни приложения. Самоличността на потребител винаги се запазва за целите на одита и защитата. Когато се нуждаете от защитени свързвания, доверените контексти подобряват производителността, защото не се налага да се установяват нови свързвания. За повече информация, вижте “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61.

## **FP3: IBM PHP разширенията поддържат доверен контекст**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, PHP приложенията поддържат доверен контекст посредством ключови думи на низ на свързването.

Доверените контексти осигуряват начин за изграждане на много по-бързи и по-сигурни трислойни приложения. Самоличността на потребител винаги се запазва за целите на одита и защитата. Когато се нуждаете от защитени свързвания, доверените контексти подобряват производителността, защото не се налага да се установяват нови свързвания. За повече информация, вижте “Подобрена защита на доверени контексти” на страница 61.

#### **Свързани понятия**

”Доверени контексти (ibm\_db2)” в Разработка на Perl и PHP приложения

## **FP3: Sysplex поддръжката е разширена до клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, клиентите на IBM сървъри на данни и различните от Java драйвери на сървър на данни, които имат DB2 Connect лиценз, могат да достъпват пряко DB2 за z/OS Sysplex. Вече не е нужно лицензираните клиенти да преминават през междинен DB2 Connect сървър, за да използват Sysplex способностите.

Следните Sysplex способности се поддържат от клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни:

#### **Балансиране на зареждане на ниво транзакция**

Преди Fix Pack 3 клиентските приложения, изискващи балансиране на натоварване на ниво транзакция, трябваше да преминават през DB2 Connect

сървър. С Fix Pack 3 поддръжката за разпределяне на транзакции между членове в DB2 група за поделене на данни е достъпна в клиента и приложенията, достъпващи DB2 за z/OS Sysplex, вече не трябва да преминават през DB2 Connect сървър.

#### **Автоматично пренасочване на клиент с прозрачно възстановяване след срив за CLI и .NET приложения**

Когато свързване с член в Sysplex бъде изгубено, характеристиката за автоматично пренасочване на клиент позволява на клиента да се възстанови след отказа, като опитва да го свърже отново с базата данни чрез произволен член на този Sysplex. Преди Fix Pack 3, когато приложение установяваше повторно свързване към база данни, към приложението се връщаше грешка (обикновено SQL30108N), за да се укаже, че отказалата транзакция е била върната чрез ролбек. С Fix Pack 3 на CLI или .NET приложенията, които срещат отказ на свързване при първата SQL операция в транзакция, е разрешено да повторят отказалата SQL операция като част от обработката на автоматично пренасочване на клиент. Ако свързването е успешно, не се отчита грешка на приложението и транзакцията не се връща чрез ролбек. Отказът на свързване и последващото възстановяване са скрити от приложението. Към поддръжката, която е достъпна за прозрачно преодоляване на срив, се прилагат някои ограничения.

#### **В клиента е достъпна XA поддръжка за някои мениджъри на транзакции**

Преди Fix Pack 3 клиентската XA поддръжка за DB2 за z/OS не беше достъпна и от различните от Java клиентски приложения се изискваше да преминават през DB2 Connect сървър за всякаква XA поддръжка на DB2 за z/OS. С Fix Pack 3 е достъпна XA поддръжка за DB2 за z/OS в клиенти на IBM сървъри на данни и различни от Java драйвери на сървър на данни.

#### **Свързани понятия**

"Клиентска Sysplex поддръжка" в DB2 Connect Ръководство за потребителя

## **FP3: IBM Data Server драйверите са подобрени**

Драйверите на IBM сървъри на данни са подобрени във Fix Pack 3 за предоставяне на допълнителна функционалност.

На Linux, UNIX и Windows операционни системи IBM Data Server Driver Package (наричан преди IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source) е олекотено решение за разгръщане, което осигурява поддръжка за изпълнение за приложения, използващи ODBC, CLI, .NET, OLE DB или отворен код (PHP или Ruby) API, без да се налага инсталирането на Data Server Client или Data Server Runtime Client. Този драйвер опростява разгръщането на приложения. Тъй като има малък отпечатък, той може да бъде разпространяван от независими производители на софтуер (ISV) и използван за разпространяване на приложение в сценариите с масови разгръщания, типични за големите предприятия.

Версия 9.5 Fix Pack 3 включва следните подобрения във функционалността:

- Поддръжка за OLE DB.
- Заглавни файлове на приложения за драйвери с отворен код

На Linux, UNIX и Windows операционни системи новият конфигурационен файл db2dsdriver.cfg съдържа информация за директорията на базата данни и конфигурационни параметри на клиента в четивен формат, който може да се използва за конфигуриране на поведението на ODBC, CLI, .NET, OLE DB или отворен код и приложенията посредством ключови думи. Този конфигурационен файл може да бъде използван със следните драйвери на сървър на данни:

- IBM Data Server драйвер за ODBC и CLI
- IBM Data Server Driver Package (наричан преди IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET и IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source)

В добавка, ако имате съществуващ IBM Data Server Runtime Client или IBM Data Server Client, можете да копирате информацията от съществуващата директория на база данни в новия конфигурационен файл, като използвате новата команда db2dsdcfgfill.

#### Свързани понятия

"Типове IBM Data Server клиент и драйвер" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

"Новият DB2 драйвер опростява разгръщането" на страница 31

## FP3: CLI приложенията могат да заявят точен брой редове преди поднасяне

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, можете да използвате атрибута на CLI израз SQL\_ATTR\_ROWCOUNT\_PREFETCH за разрешаване на клиента да заяви пълния брой редове преди поднасяне.

**Ограничение:** Това поведение не се поддържа, когато указателят съдържа LOB или XML.

Преди Fix Pack 3 извикването на функцията SQLRowCount() на нескролируем указател само със SELECT би настроило съдържанието на RowCountPtr на -1, защото броят редове не беше достъпен преди поднасянето на всички данни.

#### Свързани справки

"SQLRowCount функция (CLI) - Получаване на брой редове" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

"Списък на атрибути на израз (CLI)" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

## FP3: CLI динамичните пакети могат да бъдат обвързани при поискване

Считано от Версия 9.5 Fix pack 3, можете да използвате новия SQLCreatePkg() API за обвързване на произволни пакети към базата данни. Можете да използвате този API за управление на някои опции за обвързване.

#### Свързани справки

"Обобщение на CLI и ODBC функции" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

"SQLCreatePkg" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

## FP3: Подобрени са способностите за CLI пинг

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, CLI приложенията могат да подменят подразбирация се размер на пакет, използван за пинг към базата данни, и да указват броя пъти за повтаряне на този пинг, преди връщането на краен резултат.

Преди Fix Pack 3 размерът на пакет беше фиксиран и можеше да се подаде пинг към базата данни само веднъж. Тези ограничения затрудняваха разбирането на мрежовите усложнения и оценката на производителността на системата. С новите подобрения имате по-фин контрол върху пинг операцията и можете да прегледате точни и смислени резултати.

Това подобрение въвежда два нови атрибута на CLI свързване:

- `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE` указва размера на пинг пакета, използван от CLI приложението при пинг към базата данни.
- `SQL_ATTR_PING_NTIMES` указва броя пъти за подаване на пинг към базата данни преди връщане на краен резултат.

Приложението трябва да извика функцията `SQLSetConnectAttr()` за задаване на тези атрибути на указателя на свързването преди пинг към базата данни. Когато за `SQL_ATTR_PING_NTIMES` е указана стойност, по-голяма от 1, DB2 CLI връща средното от всички повторения време, което е отнела операцията по пинг към базата данни.

За да получите текущите стойности за тези атрибути, извикайте функцията `SQLGetConnectAttr()` и предайте като атрибути `SQL_ATTR_PING_REQUEST_PACKET_SIZE`, `SQL_ATTR_PING_NTIMES`.

#### **Свързани справки**

"Списък атрибути на свързване (CLI)" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

## **FP3: Помощната програма за CLI проследяване може да използва средството db2trc**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, можете да подобрите производителността при изпълнение на CLI приложенията, които имат активирано проследяване, като използвате средството `db2trc` за събиране на информация от проследяването в паметта, докато се изпълнява CLI приложението, като по този начин се намалява натоварването от форматирането на резултатните данни от проследяването.

Тази опция за проследяване може да бъде конфигурирана чрез CLI/ODBC конфигурационната ключова дума `Trace` или чрез опцията `-cli` на командата `db2trc`. Ако тази опция не е конфигурирана, се използва традиционният метод за проследяване.

Преди Fix Pack 3 помощната програма за CLI проследяване изхвърляше форматирана информация за проследяването във файл на проследяване, което водеше до цялостен спад в производителността за CLI приложения при включено проследяване.

#### **Свързани справки**

"`db2trc` - за проследяване" в Справочник на командите

"Ключова дума за проследяване на CLI/ODBC конфигурация" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

---

## Глава 10. Подобрения във висока достъпност, архивиране, журналиране и възстановяване

Версия 9.5 включва подобрения, които гарантират, че вашите данни ще останат достъпни за потребителите ви.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията във висока достъпност, архивиране, журналиране и възстановяване във Версия 9.5.

---

### Нови системни запомнени процедури опростяват конфигурирането на политика за автоматизирана поддръжка

Можете да използвате четири нови системни запомнени процедури за събиране на информация за политика за автоматизирана поддръжка и за конфигуриране на политика за автоматизирана поддръжка.

Можете да използвате новите системни запомнени процедури `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICY` и `SYSPROC.AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` за създаване на политика за прозорци за поддръжка, автоматични възстановявания, автоматични реорганизации на таблица и индекс, и автоматични операции `RUNSTATS` на таблица. `AUTOMAINT_SET_POLICY` приема XML LOB като вход и `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE` приема XML файл като вход. Има примерни XML входни файлове, които можете да модифицирате, за да отговарят на вашите изисквания, разположени в директорията `SQLLIB/samples/automaintcfg`.

Можете също да използвате двете нови системни запомнени процедури, които се казват `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICY` и `SYSPROC.AUTOMAINT_GET_POLICYFILE`, за събиране на информация за политика за автоматична поддръжка за прозорци за поддръжка, автоматични възстановявания, автоматични реорганизации на таблица и индекс, и автоматични операции `RUNSTATS` на таблица. `AUTOMAINT_GET_POLICY` връща информацията за политика в BLOB в XML формат. `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` връща информацията за политика в XML файл.

Можете да предадете изхода от `AUTOMAINT_GET_POLICY` като вход на `AUTOMAINT_SET_POLICY` и изхода от `AUTOMAINT_GET_POLICYFILE` като вход на `AUTOMAINT_SET_POLICYFILE`.

### Свързани дейности

"Конфигуриране на политика за автоматизирана поддръжка посредством SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICY или SYSPROC.AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Събиране на информация за политика за автоматизирана поддръжка посредством SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICY или SYSPROC.AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани справки

"AUTOMAINT\_GET\_POLICY процедура - извличане на политика за автоматизирана поддръжка" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE процедура - извличане на политика за автоматизирана поддръжка" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE процедура - конфигуриране на политика за автоматизирана поддръжка" в Административни рутинни процедури и производни таблици

"AUTOMAINT\_SET\_POLICY процедура - конфигуриране на политика за автоматизирана поддръжка" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Новият DB2 Advanced Copy Services (ACS) API позволява интеграция с хардуер за съхранение

Новият DB2 Advanced Copy Services (ACS) интерфейс за приложно програмиране (API) ви позволява да изпълнявате операции по архивиране на моментно състояние с вашия хардуер за съхранение.

При традиционна операция по архивиране или възстановяване, мениджърът на базата данни копира данните на или от диск или устройство за съхранение, като използва обръщанията на операционната система. Възможността да използвате устройството за съхранение за изпълнение на копирането на данни прави операциите по архивиране и възстановяване много по-бързи. Операцията по архивиране, която използва DB2 ACS, се нарича архивиране на моментно състояние.

DB2 ACS интерфейсът за приложно програмиране (API) дефинира набор функции, които се използват от мениджъра на базата данни за комуникация с хардуера за съхранение за изпълнение на операции по архивиране на моментно състояние.

В IBM Data Server е интегриран DB2 ACS API драйвер за следния хардуер за съхранение:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM System Storage N Series
- NetApp V-series
- NetApp FAS series

Всичко, от което се нуждаете, за да изпълните операции по архивиране на моментно състояние с всеки друг хардуер за съхранение, е DB2 ACS API драйвер за този хардуер за съхранение.

#### **Свързани понятия**

"DB2 Advanced Copy Services (ACS) API" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани дейности**

"Активиране на DB2 Advanced Copy Services (ACS)" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

---

## **Управлението на обекти на възстановяване е опростено чрез автоматизирано премахване на обекти на възстановяване**

Вече можете да конфигурирате DB2 мениджъра на база данни да изтрива автоматично архивни копия, load копия и стари журнални файлове, които вече не са нужни за възстановяване.

Архивните копия, load копията и старите журнални файлове заемат голям обем пространство за съхранение. Необходимо е редовно да се изтриват тези обекти на възстановяване, за да се спестява пространство за съхранение. DB2 мениджърът на база данни автоматично подрязва файла с история на базата данни откъм записи, които надвишават броя, указан в конфигурационния параметър **num\_db\_backups** и са по-стари от датата, посочена чрез конфигурационния параметър **rec\_his\_retentn**. Ако настроите новия конфигурационен параметър **auto\_del\_rec\_obj** на ON, мениджърът на базата данни ще изтрива също всички архивни копия, load копия и журнални файлове, асоциирани с всички записи във файла с история, които се подрязват автоматично. Щом **auto\_del\_rec\_obj** бъде активиран, системата ще изпълнява тази поддръжка само, когато и двете стойности за **num\_db\_backups** и **rec\_his\_retentn** са надхвърлени.

Можете също да използвате командата PRUNE HISTORY за ръчно подрязване на файла на историята. Ако използвате клаузата AND DELETE с командата PRUNE HISTORY или ако настроите параметъра **iOption** на db2Prune API функцията на DB2PRUNE\_OPTION\_DELETE, мениджърът на базата данни ще изтрива журналните файлове, асоциирани с всички записи във файла с история, които подрязвате. Ако настроите **auto\_del\_rec\_obj** на ON, мениджърът на базата данни ще изтрива също архивни копия, load копия и журнални файлове, асоциирани с всички записи във файла с история, които подрязвате.



### Свързани дейности

"Автоматизиране на управление на обекти на възстановяване на база данни" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Предпазване на обекти на възстановяването от изтриване" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Управление на обекти на възстановяване" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани справки

"db2Prune - Изтриване на записи от файлове с история или журнални файлове от активната пътека за журнали" в Справочник за административни API

"PRUNE HISTORY/LOGFILE " в Справочник на командите

"Команда PRUNE HISTORY/LOGFILE посредством процедурата ADMIN\_CMD" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Конфигурирането и администрирането на клъстер са опростени с новата DB2 помощна програма за конфигуриране на високодостъпен потребителски модел

Можете да използвате новата DB2 помощна програма за конфигуриране на високодостъпен потребителски модел (db2haicu) за конфигуриране и администриране на вашите решения за бази данни в клъстерни обкръжения. db2haicu опростява конфигурирането и администрирането на клъстер, защото можете да използвате db2haicu за изпълнение свързана с бази данни конфигурация и администрация на клъстер, вместо да взаимодействате пряко с мениджъра на клъстер.

db2haicu има интерактивен интерфейс от команден ред. db2haicu събира конфигурационна информация за вашия клъстер, потребителски модел на базата данни и машини, като задава серии въпроси и като пряко изследва системата ви. След като конфигурационната информация бъде събрана, db2haicu създава абстрактен модел на вашето клъстерно обкръжение, наричано клъстерен домейн.

След като db2haicu събере тази информация и създаде клъстерен домейн, можете да използвате db2haicu за изпълнение на дейности по администриране на клъстер като:

- добавяне на нови бази данни към клъстерния домейн
- идентифициране на DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR) двойки първични бази данни и бази данни в готовност
- добавяне на нови машини към клъстерния домейн
- преместване на потребителски модели на база данни извън машина от клъстера, за да се изпълни поддръжка на машината
- указване на политики за преодоляване на срыв

db2haicu действа като интерфейс между вас и вашия мениджър на клъстер. Например, да добавите база данни към клъстерния домейн означава да уведомите мениджъра на клъстер за новата база данни, която сте създали на машина в клъстера.

Вашият мениджър на клъстер трябва да поддържа DB2 API за мениджър на клъстер, осигуряващ драйвер за DB2 API за мениджър на клъстер, за да може db2haicu да работи успешно с вашия мениджър на клъстер. IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) поддържа DB2 API за мениджър на клъстер и Tivoli SA MP Base Component е интегриран в IBM Data Server инсталацията на Linux и AIX като

част от DB2 High Availability Feature. Можете да използвате db2haicu за конфигуриране на вашето клъстерно обкръжение, ако използвате Tivoli SA MP като ваш мениджър на клъстер.

#### **Свързани дейности**

"Конфигуриране на клъстерно обкръжение за висока достъпност" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Конфигуриране на клъстерно обкръжение посредством DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

---

## **Двойните контролни файлове на журнал правят възстановяването на база данни по-стабилно**

Във Версия 9.1, мениджърът на базата данни поддържа един контролен файл на журнал: SQLOGCTL.LFH. Във Версия 9.5 мениджърът на база данни поддържа две копия на контролния файл на журнала: SQLOGCTL.LFH.1 и SQLOGCTL.LFH.2. Наличието на две копия на контролен файл на журнала намалява риска от загуба на данни в случай на отказ.

Когато база данни се рестартира след отказ, мениджърът на база данни прилага информацията за транзакции, съхранена в журналните файлове, за да върне базата данни в последователно състояние. Мениджърът на базата данни използва контролния файл на журнала, за да определи кои записи в журналите трябва да бъдат приложени.

Ако контролният файл на журнала е повреден, може да няма начин мениджърът на базата данни да я върне в последователно състояние. Наличието на две копия на контролния файл на журнал може да направи възстановяването на базата данни по-стабилно, защото ако едното копие на контролния файл на журнал бъде повредено, мениджърът на базата данни може да използва другото копие при рестартиране.

#### **Свързани понятия**

"Журналиране на база данни" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Контролни файлове на журнал" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

---

## **Прозорецът на HADR пиър намалява риска от загуба на данни по време на каскадни или множествени откази**

Можете да използвате новия конфигурационен параметър на базата данни **hadr\_peer\_window** за поставянето на двойка DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR) първична база данни и база данни в готовност в равнопоставено (пиър) състояние, ако първичната база данни изгуби свързване с базата данни в готовност.

Когато двойка HADR първична база данни и база данни в готовност са в пиър състояние, транзакциите не се считат за комитнати, докато първичната база данни получи потвърждение от базата данни в готовност, че журналите на базата данни са били записани в паметта или в локалната пътека за журнали (според режима на синхронизация) за базата данни в готовност. Това помага да бъде подсигурена последователност на данни: ако има отказ на първичната база данни, тогава цялата информация за транзакции, която е била в журналите на първичната база данни, е в журналите на базата данни в готовност.

Когато първичната база данни и базата данни в готовност са в равнопоставено положение, ако първичната база данни изгуби свързване към базата данни в готовност, транзакциите не могат да бъдат комитнати, защото първичната база данни не може да получи потвърждение от базата данни в готовност за никакви транзакции. В предните версии на IBM Data Server, когато първичната база данни изгубеше свързване с базата данни в готовност, първичната база данни се преместваше самостоятелно в изключено състояние и продължаваше да е достъпна за обработка на заявки на приложения на база данни, независимо от базата данни в готовност. Ако първичната база данни откажеше по време на обработка на транзакции независимо от базата данни в готовност, информацията за транзакция на първичната база данни можеше да се изгуби.

Във Версия 9.5, ако настроите конфигурационния параметър на базата данни **hadr\_peer\_window** на различна от нула стойност, първичната база данни ще преминава от състояние на равнопоставена в новото състояние на изключена равнопоставена, ако изгуби свързване с базата данни в готовност. Когато първичната база данни е в състояние на изключена равнопоставена, тя продължава да се държи като равнопоставена: изчаква потвърждение от базата данни в готовност, преди да изпълни комит на транзакция. Периодът от време, през който първичната база данни остава в състояние на изключена равнопоставена, се нарича прозорец на пиър. Въпреки че достъпността на първичната база данни се намалява по време на прозореца на пиър, няма да бъдат изгубени транзакции, ако първичната база данни откаже по време на прозореца на пиър в случай на множествени или каскадни откази.

#### **Свързани понятия**

"Състояния на база данни в готовност на DB2 High Availability Disaster Recovery (HADR)" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани справки**

"db2HADRTakeover - Инструктиране на база данни за поемане като първична база данни за високодостъпно възстановяване след срив (HADR)" в Справочник за административни API

"TAKEOVER HADR " в Справочник на командите

"hadr\_peer\_window - Конфигурационен параметър за HADR прозорец на пиър" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## **Множество дялове на база данни могат да бъдат архивирани и възстановявани едновременно с архив на единичен системен изглед**

Вече можете да архивирате и възстановявате множество дялове на бази данни едновременно, като използвате новия архив на единичен системен изглед (SSV).

Преди Версия 9.5 се налагаше да архивирате разделените бази данни дял по дял. Архивирането на множество дялове на база данни дял по дял е времеемко и податливо на грешки. Ако архивирате разделена база данни дял по дял, не можете да включите журналните файлове, които са необходими за възстановяване, в архивните копия.

Възстановяването на множество дялове на база данни, които са били архивирани поотделно, е сложно, защото времевият индикатор за всеки дял на базата данни е леко различен. Тъй като времевият индикатор за архива е различен за всеки от дяловете на базата данни, идентифицирането на всички дялове на базата данни, които принадлежат към същия архив, е трудно и определянето на минималното време за възстановяване за архива, който съдържа всички тези дялове на базата данни, също е трудно.

Използването на командата `db2_all` донякъде опрости архивирането на разделените бази данни, но все още има ограничения с операциите по архивиране и възстановяване, които затрудняват тези дейности.

Във Версия 9.5, когато изпълнявате операция по архивиране от каталожния възел на разделена база данни, можете да укажете кои дялове да бъдат включени в архива, или да укажете всички дялове на базата данни да бъдат включени в архива. Посочените дялове ще бъдат архивирани едновременно и времевият индикатор на архива, асоцииран с всички указани дялове на базата данни, ще бъде един и същ. Също така можете да включите журнали на базата данни с SSV архив; включването на журнали в архивните копия е поведението по подразбиране за операции по архивиране на моментно изображение. Накрая, когато възстановявате от SSV архивно копие, можете да укажете да се изпълни ролфоруърд до *end of logs*, което е минималното време за възстановяване, изчислено от мениджъра на базата данни.

#### **Свързани понятия**

"Общ преглед на архивиране" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани дейности**

"Използване на архив" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Архивиране на разделени бази данни" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани справки**

"BACKUP DATABASE " в Справочник на командите

"db2Backup - Архивиране на база данни или пространство за таблици" в Справочник за административни API

"Команда BACKUP DATABASE посредством процедурата ADMIN\_CMD" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## **Активиран е ролфоруърд до минимално време за възстановяване**

Можете да използвате **TO END OF BACKUP** клаузата с командата `ROLLFORWARD` или флага `DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP` с `db2Rollforward` API за ролфоруърд на всички дялове в разделена база данни до минимално време за възстановяване.

Минималното време за възстановяване е най-ранната точка във времето по време на ролфоруърд, когато база данни е последователна (когато обектите, изброени в каталозите на базата данни съответстват на обектите, които физически съществуват на диска). Ръчното определяне на правилната точка във времето, до която да се изпълни ролфоруърд на база данни, е трудно, особено за разделена база данни. Във Версия 9.5 можете да изпълните ролфоруърд на база данни до минимално време за възстановяване, определено от мениджъра на базата данни, като използвате параметъра **TO END OF BACKUP** с командата `ROLLFORWARD DATABASE`, или опцията `DB2ROLLFORWARD_END_OF_BACKUP` с `db2Rollforward` API.

#### Свързани дейности

"Използване на ролфоруърд" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### Свързани справки

"db2Rollforward - Ролфоруърд на база данни" в Справочник за административни API  
"ROLLFORWARD DATABASE " в Справочник на командите

---

## Архивирането и възстановяването на данни е по-бързо с архиви на моментно състояние

Когато изпълните операция по архивиране на моментно състояние или по възстановяване, вашето устройство за съхранение изпълнява частта с копирането на данни на архивирането или възстановяването. Възможността да използвате устройството за съхранение за изпълнение на копирането на данни прави операциите по архивиране и възстановяване много по-бързи.

При традиционна операция по архивиране или възстановяване, мениджърът на базата данни копира данните на или от диск или устройство за съхранение, като използва обръщанията на операционната система. Възможността да използвате устройството за съхранение за изпълнение на копирането на данни прави операциите по архивиране и възстановяване много по-бързи. Операцията по архивиране, която използва DB2 ACS, се нарича архивиране на моментно състояние.

За да изпълните архивиране на моментно състояние, трябва да имате активирани DB2 Advanced Copy Services (ACS) и трябва да имате DB2 ACS API драйвер за вашия хардуер за съхранение.

В IBM Data Server е интегриран DB2 ACS API драйвер за следния хардуер за съхранение:

- IBM TotalStorage SAN Volume Controller
- IBM Enterprise Storage Server Model 800
- IBM System Storage DS6000
- IBM System Storage DS8000
- IBM System Storage N Series
- NetApp V-series
- NetApp FAS series

#### **Свързани дейности**

"Възстановяване от копие на архивно моментно изображение" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Изпълнение на архивиране на моментно изображение" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани справки**

"BACKUP DATABASE " в Справочник на командите

"RESTORE DATABASE " в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

"db2acsutil - Команда за управление на архивни обекти на DB2 моментно изображение" в Справочник на командите

---

## **Активирано е интегрирането на софтуер за управление на кълстери**

Новият интерфейс за приложно програмиране (API) на DB2 мениджъра на кълстер ви позволява да използвате средствата за конфигуриране на кълстер на IBM Data Server като DB2 помощната програма за конфигуриране на високостъпен потребителски модел (db2haicu) за конфигуриране на вашето кълстерно обкръжение.

API на DB2 мениджъра на кълстер дефинира набор функции, които се използват от мениджъра на базата данни за взаимодействие с вашия мениджър на кълстер за конфигуриране на вашето кълстерно обкръжение. Вашият мениджър на кълстер трябва да поддържа API на DB2 мениджъра на кълстер, което осигурява драйвер на API на DB2 мениджъра на кълстер, чрез който мениджърът на базата данни да може успешно да работи с мениджъра на кълстер.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) поддържа API на DB2 мениджъра на кълстер и Tivoli SA MP Base Component е интегриран в IBM Data Server инсталацията на Linux и AIX като част от DB2 High Availability Feature. Можете да използвате db2haicu за конфигуриране на вашето кълстерно обкръжение, ако използвате Tivoli SA MP като ваш мениджър на кълстер.

#### **Свързани понятия**

"DB2 API на мениджър на кълстер" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани дейности**

"Конфигуриране на кълстерно обкръжение посредством DB2 High Availability Instance Configuration Utility (db2haicu)" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

#### **Свързани справки**

"Поддържан софтуер за управление на кълстер" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability





---

## Глава 11. Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack

Версия 9.5 включва подобрения, които правят по-бързо разгръщането на продукти и по-лесна поддръжката им.

Ако имате инсталирано копие от Версия 9.1 или Версия 8 и искате да го надстроите до Версия 9.5, трябва да мигрирате до Версия 9.5. DB2 Версия 9.5 е ново издание. Не можете да приложите fix pack за надстрояване от Версия 9.1 до Версия 9.5.

Прегледайте този раздел за повече подробности относно подобренията в инсталирането, миграцията и fix pack за Версия 9.5.

За да научите за ограниченията на миграция, възможните проблеми и други подробности, за които трябва да сте наясно, вижте “Основи на миграцията за DB2 сървъри” в *Ръководство за миграция* и “Основи на миграцията за клиенти” в *Ръководство за миграция*.

Мигрирането на вашите DB2 сървъри и DB2 клиенти до Версия 9.5 може да наложи да мигрирате приложенията и рутинните процедури на вашата база данни. Прегледайте “Основи на миграцията за приложения на база данни” в *Ръководство за миграция* и “Основи на миграцията за рутинни процедури” в *Ръководство за миграция* темите, за да определите дали има влияние от миграцията.

### Свързани понятия

“Вече се поддържа Live Partition Mobility” на страница 134

---

## IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component е интегриран в DB2 инсталацията (Linux и AIX)

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component, версия 2.2, вече се доставя с IBM Data Server на Linux и AIX операционни системи.

Вече можете да инсталирате, обновявате и деинсталирате SA MP Base Component посредством DB2 инсталатора или Tivoli скриптовете, които също се доставят с IBM Data Server продуктите.

IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms осигурява управление на клъстер като наблюдение на система, преодоляване на срив и автоматични поправки и поддръжка. За повече информация, вижте: Информационен център за Tivoli софтуер.

### Свързани понятия

“IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (Linux и AIX)” в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани дейности

“Инсталиране и надстрояване на SA MP Base Component с DB2 инсталатора” в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

---

## Общият fix pack опростява обновяването на сървърни продукти

За да обновите произволен или всички DB2 сървърни продукти в едно инсталационно разположение, вече не е необходимо да прилагате поотделно специфични за продукта DB2 сървър fix pack поправки. Вече можете да използвате едно копие на DB2 сървърен fix pack за обновяването им.

Можете да използвате също сървърните fix pack копия за обновяването на IBM Data Server Client на всички платформи и IBM Data Server Runtime Client на Linux и UNIX платформи.

#### **Свързани дейности**

"Прилагане на fix packs" в Ръководство за отстраняване на проблеми

---

## **Дейностите след Fix pack инсталиране са автоматизирани (Linux и UNIX)**

Две доскоро ръчни стъпки при инсталиране на fix pack, изпълнението на командите db2iupdt и dasupdt, вече са автоматизирани, което опростява инсталирането на fix pack. В добавка, обвързването се изпълнява автоматично при първо свързване. Като резултат, след като веднъж стартирате мениджъра на база данни, DB2 продуктът е готов за използване незабавно след инсталирането.

В предни издания се налагаше ръчно обновяване на потребителски модели и обвързване.

#### **Свързани дейности**

"Прилагане на fix packs" в Ръководство за отстраняване на проблеми

---

## **Вече се поддържа Live Partition Mobility**

Live Partition Mobility ви позволява да мигрирате работещ AIX дял и неговите хоствани приложения от един физически сървър на друг, без да се прекъсват инфраструктурните услуги.

Миграцията прехвърля цялостното състояние на дяла, включително процесорен контекст, памет, прикрепени виртуални устройства и свързани потребители. Изпълняването на сървър на DB2 за Linux, UNIX или Windows на дял, който се мигрира, е поддържано решение. За допълнителна информация относно Live Partition Mobility, моля, отнесете се към документацията на AIX или IBM Redbooks публикациите на [ibm.com](http://ibm.com).

Live Partition Mobility за първи път се поддържа в DB2 Версия 9.1.

---

## **Не-root потребители могат да инсталират и конфигурират DB2 продукти (Linux и UNIX)**

Преди Версия 9.5 можехте да инсталирате продукти, да прилагате и премахвате fix packs, да конфигурирате потребителски модели, да добавяте характеристики или да деинсталирате продукти само, ако имахте root права. Сега, ако сте не-root потребител, можете да изпълнявате тези дейности на Linux и UNIX платформи.

DB2 инсталаторът автоматично създава и конфигурира не-root потребителски модел по време на не-root инсталация. Като не-root потребител можете да персонализирате конфигурацията на не-root потребителския модел по време на инсталацията. Можете също да използвате и поддържате инсталирания DB2 продукт без root права.

Не-root инсталацията на DB2 продукта има един DB2 потребителски модел с повечето характеристики, активирани по подразбиране.

Не-root инсталацията може да е привлекателна за много групи, като следните:

- Предприятия, които имат хиляди работни станции и потребители, искащи да инсталират DB2 продукт, без да отнемат време на системен администратор

- Разработчици на приложения, които по принцип не са системни администратори, но използват DB2 продукти за разработката на приложения
- Независими производители на софтуер (ISV), разработващи софтуер, който не изисква root права, но вгражда DB2 продукт

Въпреки че не-root инсталациите имат повечето от функционалността на root инсталациите, има някои разлики и ограничения. Можете да премахнете някои от ограниченията, като поискате от root потребител да изпълни командата db2rfe.

#### **Свързани понятия**

"Разлики между root и не-root инсталации" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

"Ограничения на не-root инсталации" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

#### **Свързани дейности**

"Активиране на root-базирани характеристики в не-root инсталации с db2rfe" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

---

## **Добавени са нови ключови думи на файл с отговори**

Файлът с отговори е ASCII текстов файл, който съдържа информация за настройка и конфигурация. За разлика от инсталирането с Помощника на DB2 Настройващата програма, инсталирането с DB2 файл с отговори ви позволява да инсталирате DB2 продукти или характеристики без намеса на потребител.

Новите ключови думи на файл с отговори правят инсталирането и разгръщането на DB2 продукти по-лесно.

Можете да използвате тази ключова дума на AIX и Linux платформи за настройка на IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP) Base Component:

- INSTALL\_TSAMP

Можете да използвате тези ключови думи, за да активирате разширената защита на Windows платформи:

- DB2\_ADMINGROUP\_DOMAIN
- DB2\_USERSGROUP\_DOMAIN

Готовите за използване примерни файлове с отговори със записи по подразбиране са включени с продукта. На компакт-диска DB2 примерните файлове с отговори са разположени в db2/platform/samples (където platform се отнася за хардуерната платформа).

#### **Свързани справки**

"Ключови думи на файл с отговори" в Бърз старт за DB2 сървъри

---

## **Добавени са модули за сливане на потребителски модел на не-DB2**

Преди Версия 9.5 можехте да добавите функционалност на DB2 Runtime Client към всеки продукт, използващ Windows Installer, посредством модулите за сливане на DB2 Runtime Client. Във Версия 9.5 модулите за сливане на IBM Data Server Runtime Client се споменават като модули за сливане на DB2 потребителски модел и са добавени модули за сливане на различен от DB2 потребителски модел.

Използвайте новите модули за сливане на не-DB2 потребителски модел, за да добавяте лесно IBM Data Server Driver Package функционалност към всеки продукт, който използва Windows Installer. IBM Data Server Driver Package е нов инсталируем компонент, който прави много по-лесно осигуряването на достъп до DB2 сървъри от

Windows-базирани приложения. IBM Data Server Driver Package е разработен за разпространение от независими производители на софтуер (ISV) и за използване за разпространяване на приложения в сценарии с масово разгръщане, типични за големи предприятия.

Основните отличителни черти на IBM Data Server Driver Package са, както следва:

- Доставя се като отделен изпълним файл, което улеснява разпространението и разгръщането му.
- Достъпен е модул за сливане на Windows Installer (.msm файл), който опростява интеграцията на кода на IBM Data Server Driver Package в по-голямо приложение.

#### **Свързани понятия**

"Типове IBM Data Server клиент и драйвер" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

Глава 11, "Подобрения в инсталиране, миграция и fix pack", на страница 133

#### **Свързани справки**

"Модули за сливане на различни от DB2 потребителски модели ( Windows )" в Бърз старт за клиенти на IBM Data Server

---

## **Типът standalone потребителски модел е по-последователен на поддържаните платформи (Linux и UNIX)**

Типът standalone на потребителски модел е добавен за Linux и UNIX операционни системи, за да се направят по-последователни типовете потребителски модели на поддържаните DB2 платформи.

Един standalone потребителски модел е потребителски модел за сървър на база данни и локални клиенти, които позволяват само локални свързвания. За да създадете standalone тип, укажете standalone за параметъра **-s** на командата `db2icrt`.

#### **Свързани справки**

"db2icrt - за създаване на потребителски модел" в Справочник на командите

---

## **Разгръщането и използването на Windows Vista е по-лесно**

Поддръжката за Windows Vista операционната система беше въведена във Версия 9.1 Fix Pack 2. Вече е дори по-лесно да се разгърнат и използват DB2 и DB2 Connect продукти на Windows Vista операционната система.

Версия 9.5 включва следните подобрения:

- Добавена е поддръжка за IBM Data Studio и Query Patroller.
- Добавена е DB2 икона за съкратен достъп за стартирането на командния прозорец на DB2 с пълни администраторски права. Ако сте член на групата локални администратори, използвайте тази икона за съкратен достъп за стартиране на DB2 команди и средства, които изискват локални администраторски права на операционната система.

### **Свързани понятия**

“Разширена защита изисква потребители да принадлежат на групите DB2ADMNS или DB2USERS (Windows Vista)” на страница 185

### **Свързани справки**

“Инсталационни изисквания за DB2 сървъри и клиенти на IBM сървъри на данни (Windows)” в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

“Инсталационни изисквания за DB2 Connect Personal Edition (Windows)” в Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition

“Инсталационни изисквания за DB2 Connect сървърни продукти (Windows)” в Бърз старт за DB2 Connect сървъри

---

## **FP1: Добавена е поддръжка на Solaris x64**

Можете да инсталирате DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1 (и по-високи) продукти на Solaris Operating Environment (x64).

Следните продукти и характеристики обаче не се поддържат на Solaris x64:

- IBM DB2 Personal Edition за Linux, UNIX и Windows
- IBM DB2 Net Search Extender
- DB2 Query Patroller (QP)
- IBM DB2 Embedded Application Server
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms компонентите на High Availability Feature

Следната функционалност също е недостъпна в DB2 продуктите за бази данни на Solaris x64:

- Kerberos защитни плъгини
- Application Response Measurement (ARM поддръжка)

### **Свързани справки**

“Инсталационни изисквания за DB2 сървъри и клиенти на IBM сървъри на данни (Solaris Operating Environment)” в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

“Информация за DB2 Версия 9.5 продукт и пакетиране” в Бърз старт за DB2 сървъри

---

## **Добавена е поддръжка на Windows Server 2008**

Можете да инсталирате DB2 продукти за бази данни на операционната система Windows Server 2008.

Следната функционалност понастоящем не се поддържа в DB2 продукти за бази данни на Windows Server 2008:

- Обединение (обединени системи, сървъри и бази данни)

За да използвате Windows Server 2008 Failover Clusters за поддръжка на възстановяване след срив на разделени обкръжения на DB2 бази данни, трябва да инсталирате DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3 (или по-късни fix packs).

### Свързани справки

"Инсталационни изисквания за DB2 сървъри и клиенти на IBM сървъри на данни ( Windows )" в Как да започнем с разработката на приложения за базата данни

"Инсталационни изисквания за DB2 Connect Personal Edition ( Windows )" в Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition

"Инсталационни изисквания за DB2 Connect сървърни продукти ( Windows )" в Бърз старт за DB2 Connect сървъри

---

## FP3: Обкръженията на разделени бази данни поддържат Windows Server 2008 Failover Clustering

Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3, можете да използвате Windows Server 2008 failover clusters за поддръжка на преодоляване на срив в разделени DB2 системи бази данни.

За да конфигурирате разделени DB2 системи бази данни за изпълнение на Windows Server 2008 кълстери за възстановяване след срив, следвайте същите процедури, като описаните в бюлетина "Implementing IBM DB2 Universal Database V8.1 Enterprise Server Edition with Microsoft Cluster Server", който е достъпен от web сайта IBM Software Library (<http://www.ibm.com/software/sw-library/>).

Поради промени в характеристиката Failover Clustering на Windows Server 2008 може да се наложи следната допълнителна настройка:

- В Windows Server 2008 failover clusters, Windows кълстерната услуга се изпълнява под специален Local System акаунт, докато в Windows Server 2003 Windows кълстерната услуга се изпълнява под administrators акаунт. Това засяга работата на DB2 ресурса (db2server.dll), който се изпълнява в контекста на акаунта на кълстерната услуга.

В обкръжения на разделени бази данни, ако регистърната променлива **DB2\_EXTSECURITY** е настроена на YES на Windows failover cluster, групите DB2ADMNS и DB2USERS трябва да бъдат групи от домейна.

Когато се изпълнява многодялов потребителски модел на Windows failover cluster, пътеката INSTPROF трябва да е настроена на мрежова пътека (например, *\\ИмеНаМрежа\DB2MSCS-DB2\DB2PROFS*). Отбележете си, че това ще бъде направено автоматично, ако използвате командата db2mscs за кълстеризирането на DB2 системата бази данни.

Когато Windows Server 2008 failover cluster се формира, в Active Directory се създава компютърен обект, представляващ новия кълстер. Например, ако името на кълстера е MYCLUSTER, тогава в Active Directory се създава компютърният обект MYCLUSTER. Ако потребител кълстеризира многодялов потребителски модел и регистърната променлива **DB2\_EXTSECURITY** е настроена на YES, тогава този компютърен обект трябва да бъде добавен към групата DB2ADMNS. Това трябва да бъде направено така, че DB2 ресурсният DLL да може да достъпва пътеката *\\ИмеНаМрежа\DB2MSCS-DB2\DB2PROFS*. Например, ако DB2 Administrators групата е MYDOMAIN\DB2ADMNS, компютърният обект MYCLUSTER трябва да бъде добавен в тази група.

- В Windows Server 2008 Failover Clustering вече не се поддържа "ресурс за поделяне на файлове на кълстер". Вместо това се използва кълстерният файлов сървър. Файловото поделяне (обикновено файлово поделяне) ще бъде базирано на ресурса на кълстерния файлов сървър. Microsoft изисква кълстерните файлови сървъри, създадени в кълстера, да използват Domain Name System (DNS) за разрешаването на имена. При изпълнение на многодялови потребителски модели се изисква ресурс файлов сървър за поддържане на файловото поделяне. Стойностите на

параметрите `NETNAME_NAME`, `NETNAME_VALUE` и `NETNAME_DEPENDENCY`, указани във файла `db2mscs.cfg`, се използват за създаването на ресурсите на файловия сървър и файловото поделение. *ИмеНаМрежа* се базира на IP адрес и това *ИмеНаМрежа* трябва да е в DNS. Например, ако `db2mscs.cfg` файл съдържа следните параметри, се създава файловото поделение `\\MSCSV\DB2MSCS-DB2`:

```
...  
NETNAME_NAME = MSCSN  
NETNAME_VALUE = MSCSV  
...
```

Името `MSCSV` трябва да е регистрирано в DNS. В противен случай `FileServer` или файловото поделение, създадени за `DB2` клъстера, ще откажат, когато DNS разрешаването е неуспешно.

#### **Свързани понятия**

"Microsoft Failover Clustering поддръжка ( Windows )" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Разширена Windows защита посредством групите `DB2ADMNS` и `DB2USERS`" в Ръководство за защита на база данни

"Добавена е поддръжка на Windows Server 2008" на страница 137

---

## **FP3: Базите данни следва да бъдат обновявани посредством командата `db2updv95`**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 3, следва да използвате командата `db2updv95`, когато прилагате нов `fix pack`, за да подситеgurите, че вашите бази данни ще работят, както ако бяха създадени на това ниво на `fix pack`.

Тази команда обновява системния каталог, създава нови дефинирани от системата обекти на базата данни и променя съществуващите дефинирани от системата бази данни до правилната дефиниция.

#### **Свързани дейности**

"Прилагане на `fix packs`" в Ръководство за отстраняване на проблеми

---

## **Поддържат се обкръжения за виртуализация**

`DB2` Версия 9.5 поддържа подмножество напълно вградени в хардуер или фърмуер хипервайзъри. Хипервайзърът, наричан още монитор на виртуална машина, е платформа за виртуализация, която позволява на един хост компютър едновременно да работят множество операционни системи.

Потребителските модели на `DB2` Версия 9.1 и Версия 9.5 бази данни могат да се изпълняват в обкръжения на виртуални сървъри, при условие, че са покрити изискванията на операционната система. За повече информация относно поддържаните обкръжения за виртуализация вижте `DB2` и виртуализация - поддържани обкръжения.





---

## Глава 12. Подобрения в обединението

Разработката на приложения, конфигурацията и защитата са подобрени в IBM WebSphere Federation Server, Версия 9.5.

Следните подобрения в обединението са достъпни в IBM WebSphere Federation Server, Версия 9.5.

---

### Разработката на приложения е подобрена за обединение

Подобренията в разработката на приложения, достъпни във Версия 9.5, включват поддръжка за XML типа данни, точки на запис на приложения и указатели WITH HOLD.

#### поддръжка на XML тип данни

С поддръжка за отдалечения XML тип данни, можете да достъпвате и манипулирате отдалечени DB2 Database за Linux, UNIX и Windows XML данни чрез обединения сървър. XML поддръжката включва следните ключови характеристики:

- Преобразуване на тип между XML типа на обединения сървър и отдалечения XML тип
- Използване на SQL/XML и XQuery езиците за осигуряване на гъвкаво боравене с XML данни

#### Точки на запис на приложения

Точките на запис на обединени приложения ви предоставят повече контрол върху транзакции, намаляват задържането на заключване и подобряват интеграцията с логиката на приложение. Можете логически да разделите една транзакция на единично ниво или вложени нова на единици на точки на запис. На всяка точка на запис може поотделно да се изпълни освобождаване или ролбек според логиката на приложението.

WebSphere Federation Server вече поддържа точки на запис на приложенията за операции по вмъкване, обновяване и изтриване спрямо източник на данни на DB2 Database за Linux, UNIX и Windows.

#### WITH HOLD указатели

WebSphere Federation Server вече позволява указателите, които декларирате посредством атрибута WITH HOLD да останат отворени през множество единици работа за DRDA обвивката и DB2 Database за Linux, UNIX и Windows източник на данни. Това подобрение осигурява по-добър контрол върху обработката на резултатни набори с указатели.

Преди указателите се затваряха, когато единица работа завършваше с операция по комит или ролбек. Сега указателите на обединения сървър се синхронизират с указателите на източника на данни и обединеният указател се затваря в правилния момент във времето.

---

## Защитата е подобрена за обединение

Новите защитни подобрения за обединение включват доверени контексти, роли на базата данни и новия C-базиран интерфейс към хранилища за преобразуване на външни потребители.

### Доверени контексти

Довереният контекст е защитен обект на базата данни, който дефинира доверено взаимоотношение между обединения сървър и външна единица, като например сървър на приложения или сървър на източник на данни. Когато бъде направена изрична заявка за свързване, която отговаря на дефиницията за доверен контекст, обединеният сървър установява входящо доверено свързване от сървъра на приложения към обединения сървър и опитва да установи изходящо доверено свързване от обединения сървър към сървъра източник на данни.

В обединена система доверените контексти предоставят следните предимства:

- Потребителска самоличност от край до край. Самоличността на потребителя се разпространява из цялата обединена система.
- Отчетност. Журналът за одит идентифицира транзакциите, изпълнявани от сървъра за негови собствени цели, и транзакциите, изпълнявани от всеки отделен потребител. Следователно, на отделните потребители може да се държи сметка за определени транзакции.
- Контрол над правата. Можете да предоставите роля по подразбиране на всички потребители на доверен контекст. В добавка можете да предоставите допълнителни специфични роли на специфични потребители, така че да имат допълнителни права само, докато работят в този конкретен контекст.
- Защита. Системният идентификатор за оторизация получава само правата, които са необходими на системата, не свръхнабор от всички права, необходими на всички потребители. Ако системният идентификатор за оторизация бъде компрометиран, данните са по-малко уязвими, отколкото ако идентификаторът за оторизация имаше всички права.
- Административна поддръжка. Броят преобразувания на потребители и групи е намален значително.
- Производителност. След като бъде установено, довереното свързване остава на място, докато трае животът му. Всеки път, когато се свързва друг потребител, сървърът не затваря физическото свързване, за да установи ново. Вместо това, сървърът превключва текущия потребителски идентификатор на свързването на различен потребителски идентификатор. В зависимост от това, как е дефиниран довереният контекст, може да не се изисква разпознаване.

Поддържат се обединени доверени свързвания за използване cDRDA обвивката и тези източници на данни: DB2 Universal Database за Linux, UNIX и Windows и DB2 Universal Database за z/OS.

### S-базиран интерфейс към хранилище за преобразуване на външни потребители

По подразбиране, като администратор, когато създавате преобразувания на потребители, те се криптират и съхраняват в глобалния каталог на всеки обединен сървър. По принцип потребителите изискват едно или повече преобразувания на всеки обединен сървър, който използват. Всеки път, когато отдалечена парола за източник на данни се промени, трябва да обновите потребителските преобразувания в един или повече глобални каталози.

За да се подобри защитата на информацията за потребителски преобразувания и да намалите поддръжката ѝ, съхранявайте информацията за потребителски преобразувания на външно хранилище, например LDAP сървър, който може да използва допълнителните защитни характеристики като SSL и силно криптиране, за да предпази информацията. След като конфигурирате обединените сървъри да използват външното хранилище, когато се промени отдалечена парола, се налага да обновите потребителското преобразуване само веднъж.

Обединеният сървър използва плъгин, за да осигури интерфейса към външното хранилище. Преди WebSphere Federation Server поддържаше само Java за изграждане на плъгина. Сега вече се поддържат C и C++. Осигурени са интерфейсна библиотека, заглавен файл и примерен C плъгин.

---

## Конфигурирането е подобро за обединение

Подобренията в конфигурирането за обединение, достъпни във Версия 9.5, включват автоматичното събиране на статистики на прякори и подобрен метод за генериране на имена на колони и индекси на прякори.

### Автоматично опресняване на статистики на прякори

Автоматичното събиране на статистики е разширено за запазване на статистиките на прякор актуални чрез изпълняване на запомнената процедура за статистики на прякори (NNSTAT) за автоматичното им опресняване. Текущите статистики позволяват на оптимизатора на обединения сървър да прави осведомени избори, които подобряват производителността на плановете на заявка.

За повече информация, вижте Автоматично опресняване на статистики на прякори на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnsatm.html>.

### Подобрено генериране на имена на колони и индекси на прякори

Методът, използван за генериране на имена на колони и прякори за релационни прякори е подобрен, така че генерираните имена да съответстват по-добре на оригиналните имена.

За повече информация, вижте Имена на колони на прякори и индекси на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.swg.im.iis.fed.query.doc/topics/iifyqnonam.html>.



---

## Глава 13. Подобрения в репликация

Подобренията в репликацията във Версия 9.5 включват нов CCD тип приемник и поддръжка за DECFLOAT десетичния тип данни с плаваща точка.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в репликацията на Версия 9.5.

---

### Новият CCD тип на приемник избягва свързване на UOW и CD таблици

Вече имате опцията за репликация в consistent-change-data (CCD) таблица приемник без свързване с change-data (CD) таблица и IBMSNAP\_UOW таблица.

За да използвате новия тип таблица, укажете стойност от 9 в колоната TARGET\_STRUCTURE на таблицата IBMSNAP\_SUBS\_MEMBR.

Въпреки че дори тип 9 CCD таблицата включва колоната IBMSNAP\_LOGMARKER, програмата Apply не изисква свързване на CD таблицата и IBMSNAP\_UOW таблицата, за да получи информация за комитване на източник за тази колона. Вместо това програмата Apply генерира същата стойност в колоната IBMSNAP\_LOGMARKER за всички редове в същия цикъл.

Новият тип CCD таблица има същата структура като тип 3 CCD таблицата. Съдържа четири задължителни IBM колони в добавка към потребителските колони:

```
IBMSNAP_COMMITSEQ  
IBMSNAP_INTENTSEQ  
IBMSNAP_OPERATION  
IBMSNAP_LOGMARKER
```

Можете да регистрирате новия тип таблица приемник като таблица източник за трислойна конфигурация за репликация.

---

### DECFLOAT тип данни се поддържа за репликация

Новият DECFLOAT десетичен тип данни с плаваща точка поддържа бизнес приложения, изискващи точни десетични стойности, с точности от 16 или 34 цифри. Можете да репликирате данни, които сте дефинирали с DECFLOAT тип на данни на DB2 Database за Linux, UNIX и Windows и DB2 за z/OS.

Можете да използвате колони, които сте дефинирали с DECFLOAT, като част от колона на ключ за репликация.

SQL репликацията не поддържа преобразуване на колони източници с DECFLOAT (34) до колони приемници с DECFLOAT (16) поради подрязване на данни.





---

## Глава 14. Подобрения в национални езици

Подобренията в национален език осигуряват повече опции за подреждане на данни, нов Unicode низов литерал и базирана на символи обработка за нови скаларни функции.

Прегледайте следните раздели за подобренията в национален език, въведени във Версия 9.5.

---

### Съобразената с езици съпоставка осигурява повече опции за подреждане на данни

Когато създавате Unicode база данни, вече можете да използвате съобразена с езика съпоставка. Съобразената с езици съпоставка ви позволява да избирате подреждане на данни, което е по-обичайно за вашите език и територия.

Съобразените с езици съпоставки са базирани на SYSTEM съпоставката за не-Unicode база данни. Всяка съобразена с език съпоставка подрежда Unicode данни като при преобразуване на кодова страница до различна от Unicode и после прилага съответната SYSTEM съпоставка.

Ако преобразувате различна от Unicode база данни до Unicode, употребата на съобразена с езика съпоставка осигурява, че няма да видите разлика в подреждането на данните.

Можете да използвате също не-Unicode SYSTEM съпоставките с новата скаларна функция COLLATION\_KEY\_BIT. Например, можете да укажете коя съпоставка да бъде използвана за сортирането на резултатите от SQL заявка.

#### Свързани понятия

"Съобразени с език съпоставки за Unicode данни" в Ръководство за интернационализация

---

### Unicode низовият литерал ви позволява да укажете произволен Unicode символ

Версия 9.5 въвежда новия Unicode низов литерал за поместване на поддържан символи, които не можете да въведете пряко от клавиатура.

Този литерал прави възможно указването на кодова точка, която не можете да въведете лесно или изобщо от вашата клавиатура. Например, не можете да въведете японски хирагана символи на английска клавиатура, но можете да укажете еквивалентния Unicode код на символа.

Този литерал има същата семантика като не-Unicode низов литерал, с изключение на това, че можете да укажете символи чрез Unicode кодова точка в добавка към ръчното им въвеждане.

---

## Символно базираната обработка за скаларни функции поддържа променливи размери на символи

Версия 9.5 съдържа нови скаларни функции, които ви позволяват да обработвате низовете ви данни като серии символи. Не се налага да се съобразявате с байтовото представяне за всеки символ.

Всеки символ в Unicode е изграден от 1 до 4 байта. За да поместите променливия размер на символ, следните функции са нови нови чувствителни към символи версии на SYSIBM схемата и един допълнителен параметър за указване на единицата на низ. Ако използвате подразбиращата се SQL пътека и не укажете единицата за низ, се извикват новите версии на тези функции. Това поведение е съвместимо с поведението в предните издания, но има известни разлики. За да извикате същата функция, достъпна в предишни издания, изрично определете името на функцията със схемата SYSFUN.

- INSERT
- LEFT
- RIGHT

Скаларната функция OVERLAY, която е нова за Версия 9.5, също поддържа базирана на символи обработка.

### Свързани справки

"INSERT " в SQL Справочник, Част 1

"LEFT " в SQL Справочник, Част 1

"RIGHT " в SQL Справочник, Част 1

"STRIP " в SQL Справочник, Част 1

"TRIM " в SQL Справочник, Част 1

"OVERLAY " в SQL Справочник, Част 1

---

## Big5-HKSCS–Unicode таблиците за преобразуване увеличават поддръжката за съхраняване на HKSCS данни в Unicode бази данни

Версия 9.5 осигурява нови Unicode таблици за преобразуване, които позволяват на Big5-HKSCS клиенти да се свързват и да съхраняват HKSCS (Hong Kong Supplementary Character Set) данни в Unicode бази данни.

Новите таблици за преобразуване поддържат HKSCS-2004 и Unicode 4.1 символи. Преобразуването от Big5-HKSCS към Unicode не генерира Private Use Area (PUA) кодови точки, защото всички HKSCS-2004 символи имат не-PUA приписвания в Unicode 4.1. При преобразуването от Unicode към Big5-HKSCS обаче, PUA кодовете точки, използвани в предни Unicode версии за HKSCS символи, се преобразуват в правилните Big5-HKSCS кодови точки.

#### **Свързани понятия**

"Windows клиенти, свързващи се към бази данни с кодова страница 950" в Ръководство за интернационализация

#### **Свързани дейности**

"Преобразуване на база данни с кодова страница 950, съдържаща HKSCS данни, до Unicode база данни" в Ръководство за интернационализация

#### **Свързани справки**

"Поддържани кодове на територия и кодови страници" в Ръководство за интернационализация

---

## **Скаларните функции UPPER (UCASE) и LOWER (LCASE) поддържат кодове на географско разположение**

Скаларните функции UPPER (UCASE) и LOWER (LCASE) вече могат да променят касата на текст, като променят чувствително към кода на географско разположение преобразуване. По подразбиране UPPER и LOWER преобразуват символите в низа, без да вземат предвид кода на географско разположение. За някои символи има различно преобразуване между малки и главни букви, когато се използва базирано на код на географско разположение преобразуване.

Например, на турски има четири различни версии на символа *ı*. Точкуваното *ı* и *ı* без точка могат да бъдат главни или малки. Точкуваното малко *ı* и точкуваното главно *İ* се различават от безточковите им версии. Когато укажете турския код за географско разположение, скаларната функция UPPER преобразува малката латинска буква *ı* до главната латинска буква *I* с точка над нея, което е Unicode символ с код U&'0130'. Когато укажете турския код за географско разположение, скаларната функция LOWER преобразува главната латинска буква *İ* в малката латинска буква *ı* без точка, което е Unicode символ с код U&'0131'. Ако не укажете кода на географско разположение, скаларната функция UPPER преобразува малката латинска буква *i* в главна латинска буква *I*, което е Unicode символ U&'0049' и скаларната функция LOWER преобразува главната латинска буква *I* в малката латинска буква *i*, което е Unicode символ U&'0069'.

#### **Свързани справки**

"UPPER " в SQL Справочник, Част 1

"LOWER " в SQL Справочник, Част 1

"LOWER (чувствителна към код на разположение) " в SQL Справочник, Част 1

"UPPER (чувствителна към код на разположение) " в SQL Справочник, Част 1

"LCASE " в SQL Справочник, Част 1

"UCASE " в SQL Справочник, Част 1

"LCASE (чувствителна към код на разположение) " в SQL Справочник, Част 1

"UCASE (чувствителна към код на разположение) " в SQL Справочник, Част 1

---

## **FP1: Чувствителните към код на географско разположение USA-базирани съпоставки осигуряват повече опции за подреждане на данни**

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, когато създавате Unicode база данни, вече можете да указвате съпоставка, която предоставя културно-обусловено подреждане.

Чувствителната към код на географско разположение съпоставка осигурява очакваното подреждане на данни на база указан код на географското разположение,

който включва информация като език и територия. Тези съставки могат също да бъдат пригодени за нечувствително към размери и ударения подреждане.

Чувствителните към код на географско разположение съставки в DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1 са базирани на версия 5.0 на Unicode Collation Algorithm, който предоставя спецификация за сравняване на два Unicode низа по начин, който отговаря на изискванията на Unicode Standard.

Можете също да използвате чувствителните към код на географско разположение USA-базирани съставки с COLLATION\_KEY\_BIT SQL скаларната функция.

**Свързани понятия**

"Чувствителна към код на географско разположение USA-базирана съставка" в Ръководство за интернационализация

---

## Глава 15. Подобрения в отстраняване и определяне на проблеми

Този раздел обобщава подобренията в определянето и отстраняването на проблеми, включително подобрения в стабилност на базата данни и последователност на данни, опростено преглеждане на грешки и журнали и нови средства за проследяване и журналиране на грешки.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно подобренията в определянето и отстраняването на проблеми.

---

### Средството за събиране на данни проследява неочаквани грешки

Новото средство `db2fodc` (прихващане на данни при първо проявление) събира базирани на симптоми данни, когато бъдат открити неочаквани състояния на грешка в DB2 потребителски модел. Можете да използвате тези данни, за да отстранявате състояния на грешки, които могат да възникнат в база данни.

Можете да използвате мениджъра на базата данни, който ще изпълнява автоматично средството `db2fodc`, или можете да стартирате средството ръчно. Трябва да укажете какви симптоми ще причиняват стартирането на средството от мениджъра на базата данни. Симптомите, които задействат средството `db2fodc`, включват неочаквани DB2 системни грешки поради сигнали (на UNIX операционни системи), изключения (на Windows операционни системи) и увреждания на данни, които водят до престой, зависвания на машината или паника. Посочете типа данни, който да бъде събиран, като настроите стойностите в конфигурационния параметър `db2pdcfg` или регистърната променлива `DB2FODC` и свързаните с нея параметри. След завършването на събиране на данни, трябва да стартирате средството `db2support` за подготовка и събиране на получените диагностични файлове и да подготвите пакета за подаване на IBM поддръжката.

Това средство подменя някои операции по събиране на данни и включва други операции по събиране на данни, подобни на тези в другите средства за отстраняване на проблеми като `db2support` и средствата, използвани от IBM поддръжката.

#### Свързани справки

"`db2support` - за средство за анализ на проблеми и събиране на информация за обкръжение" в Справочник на командите

"Общи регистърни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"`db2pdcfg` - за конфигуриране на DB2 база данни за поведение за определяне на проблеми" в Справочник на командите

"`db2fodc` - Команда за събиране на информация за DB2 първа поява на данни" в Справочник на командите

---

### Добавена е SQL административна рутинна процедура за журналиране на помощни средства

Можете да използвате новата `PD_GET_DIAG_HIST` системно дефинирана рутинна процедура да връща журнални записи за събития, оповестяване и диагностика от различни помощни средства, като например статистики на оптимизатора и журнали за административно оповестяване.

Рутинната процедура поддържа също предварително филтриране според стойността за въздействие върху клиента, типа запис и времевия индикатор на записа. Тежестта на въздействието върху клиента може да варира от информационна до критична. Можете да контролирате обхвата и фокуса на диагностичната информация.

#### Свързани справки

"PD\_GET\_DIAG\_HIST - Връщане на записи от дадено помощно средство" в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Ключовете за съхранение откриват проблеми с достъпа до памет

Версия 9.5 поддържа ключове за съхранение, нова характеристика в IBM POWER6 процесорите и AIX операционната система, която защитава обхвата памет чрез хардуерни ключове на ниво нишки на ядрото.

Можете да използвате ключовете за съхранение за защита на паметта на буферен пул. Обновленията в база данни се изпълняват, като се използва буферния пул; защитата чрез ключ за съхранение намалява проблемите с увреждане на памет на буферния пул и ограничава грешките, които могат да спрат базата данни. Опитите за непозволен достъп до буферния пул чрез програмни средства причиняват състояние на грешка, което мениджърът на базата данни може да открие и с което да се справи.

Използвайте новата регистърна променлива **DB2\_MEMORY\_PROTECT** за активиране на поддръжката на ключове за съхранение.

#### Свързани понятия

"Защита на паметта на буферния пул ( AIX, изпълнявана на POWER6 )" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### Свързани справки

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

---

## Проверката за консистентност на онлайн данни е подобрена

Можете да използвате новата ключова дума **INDEXDATA** с командата INSPECT и db2inspect API за изпълнение на проверка на съответствие между индекс и данни.

Командата INSPECT и db2inspect API инспектират базата данни за архитектурен интегритет, като проверяват базата данни за консистентност на страниците. Промените позволяват на командата INSPECT и на db2inspect API да изпълняват проверка на съответствие между индекс и данни, като същевременно позволяват достъп за четене и запис към всички обекти на базата данни по време на цялата обработка на командата. Ако укажете само ключовата дума **INDEXDATA** без допълнителни ключови думи за клаузата за ниво, подразбиращото се ниво на обработка се променя от NORMAL на NONE. Например, ако укажете **INDEXDATA** и искате нормално ниво на обработка за обектите с данни, трябва да укажете ключовата дума DATA NORMAL в допълнение към **INDEXDATA**, защото подразбиращото се ниво на обработка е DATA NONE.

#### Свързани справки

"db2Inspect - Инспектиране на база данни за архитектурен интегритет" в Справочник за административни API

"INSPECT " в Справочник на командите

---

## Толерансът за проблеми с последователността на данните на индекс е по-висок

Във Версия 9.5, когато индекс вече не е последователен, се връща съобщение за грешка (SQL0901N) на приложението, вместо на базата данни, и потребителският модел се сваля.

Когато се върне съобщението за грешка, използвайте командата INSPECT или db2inspect API за онлайн проверка на причината за непоследователността на индекса, докато на другите приложения още им е позволен достъп до обектите на базата данни, които не се проверяват. Този тип толеранс на грешки е разрешен само на редовни индекси, както на разделени, така и на неразделени таблици и за индекси на многоизмерни клъстеризирани индекси. Този тип толеранс на грешки не е разрешен за многоизмерни клъстеризирани блокови индекси, композитни блокови индекси, пространствени индекси и XML индекси.

#### Свързани справки

"db2Inspect - Инспектиране на база данни за архитектурен интегритет" в Справочник за административни API

"INSPECT " в Справочник на командите

---

## Подобрена е устойчивостта на базата данни по време на неочаквани грешки

Доскоро някои състояния на грешки в приложение можеха да свалят базата данни и потребителския модел (мениджъра на базата данни). Сега, ако интегритетът на данните е незасегнат и отделен DB2 агент за приложението с грешката може да бъде задържан или прекратен, само това приложение бива задържано или прекратено.

Когато възникне запречване, нарушаване на сегментиране или друго изключение, необходимата диагностична информация се запазва за преглеждане, състоянието на грешка се връща на приложението, състоянието на DB2 агента се променя и се изпълнява ролбек на приложението. Другите приложения, които не са засегнати от грешката, могат да продължат до завършването си. Можете да решите кога да свалите и да рестартирате базата данни и потребителския модел.

#### Свързани понятия

"Отстраняване на проблеми с DB2" в Ръководство за разделяне и клъстеризиране

---

## FP3: Мониторите на събития за транзакции и блокиране поради заключване включват допълнителна информация за клиенти

DB2 V9.5 Fix Pack 3 добавя повече информация за клиент към мониторите на събития за транзакции и блокиране поради заключване. Тази информация може да бъде получена чрез извеждането на създаден от потребителя монитор на събития или от извеждането на помощната програма db2pd.

Преди издаването на Fix Pack 3 бяха достъпни само елементите *TranHdl* и *AppHndl* при проследяване на клиентски транзакции. Fix Pack 3 добавя следните елементи, *ClientUserID*, *ClientWrkstnName*, *ClientApplName* и *ClientAcctng*. Тези нови елементи

позволяват по-подробно наблюдение на транзакции, подсилена подробност при отчитането и, ако е необходимо, обръщане на транзакцията.

#### **Свързани справки**

"db2pd - за следене и отстраняване на проблеми на DB2 база данни" в Справочник на командите

"Идентификация на клиент в транзакция и монитори на събития за блокиране поради заключване: Справка за възприемане на характеристика" в Ръководство и справочник за системния монитор

---

## **FP3: Новите параметри на командата db2fodc прихващат данни при грешки в индекс и проблеми с производителността**

Новите параметри на командата db2fodc прихващат данни при грешки в индекс и проблеми с производителността. Помощната програма db2fodc прихваща базирани на симптоми данни за DB2 потребителския модел, за да помогне при ситуации на определяне на грешки.

DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3 добавя две нови опции към командата db2fodc (прихващане на данни при първа поява), която можете да използвате за събиране на базирани на симптоми данни, свързани с грешки в индекси, или при тежки проблеми с производителността.

Командата db2fodc събира базирани на симптоми данни, когато бъдат открити условия на неочаквани грешки в DB2 потребителски модел. Можете да използвате тези данни, за да отстранявате състояния на грешки, които могат да възникнат в база данни. Считано от Fix Pack 3, можете да използвате параметъра **-indexerror** за прихващане на грешки в индекси и параметъра **-perf** за прихващане на данни, свързани с проблеми в производителността. След завършването на събиране на данни, трябва да стартирате командата db2support за подготовка и събиране на получените диагностични файлове и да подготвите пакета за подаване на IBM поддръжката.

По желание можете да настроите мениджъра на базата данни да изпълнява автоматично средството db2fodc за проследяване на грешки в индекси, като конфигурирате конфигурационния параметър db2pdcfg или регистърната променлива **DB2FODC** и свързаните с нея параметри.

#### **Свързани понятия**

"Събиране на диагностична информация на база типични проблеми при прекъсване" в Ръководство за отстраняване на проблеми

#### **Свързани справки**

"db2support - за средство за анализ на проблеми и събиране на информация за обкръжение" в Справочник на командите

"db2pdcfg - за конфигуриране на DB2 база данни за поведение за определяне на проблеми" в Справочник на командите

"db2fodc - Команда за събиране на информация за DB2 първа поява на данни" в Справочник на командите

---

## **FP3: Командите db2pd и db2pdcfg могат да се изпълняват от повече потребители**

DB2 V9.5 Fix Pack 3 намалява оторизацията, необходима за изпълняването на db2pd и db2pdcfg на Linux и UNIX платформи.



Преди издаването на Fix Pack 3 само собствениците на потребителския модел с права *sysadm* можеха да изпълняват ефективно командите *db2pd* и *db2pdcfg*. Това изискване сега е намалено, за да позволи на потребителите с права *sysadm*, *sysmaint*, *sysctrl* или *sysmon* да изпълняват тези команди. Някои опции са ограничени, когато се използват *sysmon* права.

**Свързани справки**

"*db2pd* - за следене и отстраняване на проблеми на DB2 база данни" в Справочник на командите

"*db2pdcfg* - за конфигуриране на DB2 база данни за поведение за определяне на проблеми" в Справочник на командите



---

## Раздел 2. Какво е променено

Този раздел описва променена функционалност, отхвърлена функционалност и преустановена функционалност, които следва да имате предвид, когато кодирате нови приложения или когато модифицирате съществуващи приложения.

Да сте наясно с тези промени улеснява текущата разработка на приложения и плановете за мигриране до Версия 9.5.

В следващите раздели темите, които са асоциирани с конкретен fix pack, включват представка "FPx" в началото на заглавието на темата, като x представлява нивото на fix pack.

### **Глава 16, “Променена функционалност”, на страница 159**

Тази глава описва измененията в съществуваща DB2 функционалност, включително промените, отнасящи се до настройка на базата данни, администриране на база данни, разработка на приложения и CLP и системни команди.

### **Глава 17, “Отхвърлена функционалност”, на страница 205**

Тази глава изброява отхвърлената функционалност, което се отнася за конкретни функции или характеристики, които се поддържат, но вече не се препоръчват и може да бъдат премахнати в бъдещо издание.

### **Глава 18, “Преустановена функционалност”, на страница 217**

Тази глава изброява характеристики и функционалност, които са неподдържани във Версия 9.5.

### **Глава 19, “Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Версия 9.5”, на страница 223**

Тази глава описва характеристики и функционалност, добавени или променени като част от Версия 9.1 Fix Pack 3 (и по-ранни fix packs), които са приложими също към Версия 9.5, но не са описани в други раздели на тази книга.



---

## Глава 16. Променена функционалност

Поддържането на съвместимост на приложенията между отделните издания е ключов приоритет. Някои поведения обаче трябва да бъдат променени, за да се използват предимствата на новата и променената функционалност в новото издание. Например, могат да бъдат променени подразбиращите се конфигурационни стойности за новосъздадени бази данни или да бъдат увеличени ограниченията `might be increased`.

Темите в следните категории описват променената функционалност, която може да засегне съществуващи приложения, във Версия 9.5.

---

### Обобщение на промените в администриране

#### Подразбиращата се кодова страница за нови бази данни е Unicode

Когато създавате нова DB2 база данни, кодовата страница по подразбиране е Unicode. Преди кодовата страница по подразбиране на базата данни се основаваше на обкръжението на приложението, което сте използвали, за да създадете базата данни.

#### Подробности

Unicode база данни може да помества символи от всеки език. Използването на Unicode позволява на база данни да се разраства заедно с бизнеса ви без оглед на езикови и териториални граници.

Много модерни среди за разработка като Java и .NET по подразбиране използват Unicode. Следователно Unicode базите данни отговарят по-добре на тези среди за разработка, което намалява цената на комуникация клиент/сервър.

#### Разрешение

Ако искате да създадете не-Unicode база данни, изрично укажете кодовия набор и територията за базата данни.

#### Свързани понятия

"Unicode реализация в DB2 база данни за Linux, UNIX и Windows" в Ръководство за интернационализация

#### Свързани дейности

"Избор на кодова страница, територия и съпоставка за вашата база данни" в Ръководство за интернационализация

"Създаване на бази данни" в Ръководство за сервъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени

Версия 9.5 съдържа множество нови и променени конфигурационни параметри на мениджър на база данни. В добавка, някои параметри са отхвърлени или преустановени, за да се отразят измененията във функционалността на DB2, въвеждането на нови параметри или премахването на поддръжка.

Следните нови и променени конфигурационни параметри на мениджъра на база данни се прилагат към DB2 Connect.

## Нови конфигурационни параметри на мениджър на база данни

Поради нови характеристики и функционалност, Версия 9.5 съдържа множество нови конфигурационни параметри.

Таблица 9. Обобщение на новите за Версия 9.5 конфигурационни параметри на мениджър на база данни

Име на параметър	Описание	Подробности
<b>cluster_mgr</b>	Име на мениджър на клъстер	Позволява на мениджъра на базата данни да комуникира постъпкови изменения в клъстерна конфигурация с указания мениджър на клъстер.

## Променени конфигурационни параметри на мениджър на база данни

Следната таблица изброява конфигурационните параметри с промени в техните стойности по подразбиране. Всички тези параметри могат да бъдат обновявани динамично, без да се налага спиране и рестартиране на потребителския модел на базата данни.

Таблица 10. Обобщение на конфигурационните параметри с променени стойности по подразбиране

Име на параметър	Описание	Стойност по подразбиране във Версия 9.1	Стойност по подразбиране във Версия 9.5
<b>agent_stack_sz</b>	Размер на стек за агенти	64-битови Linux операционни системи: 256	64-битови Linux операционни системи: 1 024
<b>comm_bandwidth</b>	Честотна лента за комуникации	Стойността по подразбиране се изчислява според това, дали се използва високоскоростен комутатор.	Стойността по подразбиране се изчислява според скоростта на комуникационния адаптер. Може да се очаква стойност от 100 за системи, използващи Gigabit Ethernet.
<b>fenced_pool</b>	Максимален брой ограничени процеси	Стойността на <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>java_heap_sz</b>	Максимален размер на стек на Java интерпретатор	Всички операционни системи: 2 048	HP-UX операционни системи: 4 096 Всички други операционни системи: 2 048
<b>max_connections</b>	Максимален брой клиентски свързвания	Стойността на <b>max_coordagents</b>	AUTOMATIC
<b>mon_heap_sz</b>	Размер на стек на системен монитор на база данни	UNIX: 90 Windows сървър на база данни с локални и отдалечени клиенти: 66 Windows сървър на база данни с локални клиенти: 46	AUTOMATIC
<b>num_poolagents</b>	Размер на пул за агенти	Стойността на <b>maxagents/2</b>	AUTOMATIC

Следните конфигурационни параметри на мениджър на база данни имат променени поведения или нови обхвати във Версия 9.5.

Таблица 11. Обобщение на конфигурационни параметри на мениджър на база данни с променени поведения или нови обхвати

Име на параметър	Описание	Промяна във Версия 9.5
<b>agent_stack_sz</b>	Размер на стек за агенти	На Linux 64-битови платформи обхватът на валидните стойности е увеличен от 256 до 32 768, вместо от 16 до 1 024.
<b>federated_async</b>	Максимум асинхронни TQ на заявка	Максималният обхват вече не е стойността <b>maxagents</b> /4. Сега вече е 32 767.
<b>instance_memory</b>	Памет на потребителски модел	Максималният обхват вече не е 4 294 967 295. На 32-битови платформи е 1 000 000, а на 64-битови платформи е 68 719 476 736. Паметта на потребителски модел сега представлява ограничението в рамките на дял за консумация на памет, вместо само размера на набор памет на СУБД.
<b>intra_parallel</b>	Активира вътрешнодяловия паралелизъм	Този параметър още контролира SMP паралелизма на SQL план за достъп, но вече не контролира паралелизма при изграждане на индекс. Вместо това, паралелизмът при изграждане на индекс се активира динамично, при поискване, но само временно, докато трае операцията CREATE INDEX, на база някои предварителни проверки от мениджъра на индекс.
<b>max_coordagents</b>	Максимален брой координиращи агенти	В добавка към поддръжката на AUTOMATIC, максималният обхват вече не е стойността на <b>maxagents</b> минус стойността <b>num_initagents</b> . Сега е 64 000.
<b>num_initagents</b>	Първоначалният брой агенти в пула	Максималният обхват вече не е стойността <b>num_poolagents</b> . Сега вече е 64 000.
<b>num_initfenced</b>	Начален брой ограничени процеси	Максималният обхват вече не е сумата от <b>max_connections</b> + ( <b>maxagents</b> - <b>max_coordagents</b> ). Сега е 64 000.

## Отхвърлени и преустановени конфигурационни параметри на мениджър на база данни

Поради изменения във функционалността, въвеждането на нови параметри или премахването на поддръжка, следните конфигурационни параметри на мениджър на база данни са отхвърлени или преустановени.

Таблица 12. Обобщение на отхвърлените конфигурационни параметри

Име на параметър	Описание	Подробности и разрешение
<b>agentpri</b>	Приоритет на агенти	С въвеждането на новите способности за управление на работното натоварване, нуждата от този конфигурационен параметър е намалена, така че той може да бъде премахнат в бъдещо издание.
<b>maxagents</b>	Максимален брой агенти	Вместо да използвате параметъра <b>maxagents</b> за контролиране на максималния брой агенти на мениджъра на базата данни, задайте ограничение за общия брой позволени свързвания към потребителския модел.
<b>maxcagents</b>	Максимален брой едновременни агенти	По подобен начин, вместо да използвате параметъра <b>maxcagents</b> за контролиране на максималния брой агенти на мениджъра на базата данни, използвайте концентратора на свързвания и DB2 способностите за управление на натоварването, за да управлявате натоварването и ресурсите на системата.

Таблица 12. Обобщение на отхвърлените конфигурационни параметри (продължение)

Име на параметър	Описание	Подробности и разрешение
<b>query_heap_sz</b>	Размер на стек за заявки	Този конфигурационен параметър е отхвърлен, защото е използван за поддръжка на клиенти на DB2 Universal Database за Linux, Windows и UNIX Версия 7 (или по-ранна) посредством DB2RA протокола, и този протокол вече не се поддържа.

Следните конфигурационни параметри са преустановени:

Таблица 13. Обобщение на преустановените конфигурационни параметри на мениджър на база данни

Име на параметър	Описание	Подробности и разрешение
<b>priv_mem_thresh</b>	Праг на собствена памет	Този параметър не се изисква, защото мениджърът на базата данни вече използва многонишкова архитектура.

#### Свързани понятия

“Някои конфигурационни параметри на база данни са променени” на страница 180

#### Свързани справки

“RESET DATABASE CONFIGURATION ” в Справочник на командите

“Обобщение на конфигурационни параметри” в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

“Промени в поведение на DB2 сървър” в Ръководство за миграция

## Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са променени

Във Версия 9.5 има множество промени в регистърни променливи и променливи на обкръжението.

### Нови стойности по подразбиране

Таблица 14. Регистърни променливи с нови стойности по подразбиране

Регистърна променлива	Настройка по подразбиране във Версия 9.1	Настройка по подразбиране във Версия 9.5
<b>DB2INSTPROF</b>	NULL	ProgramData\IBM\DB2\ на Windows Vista операционна система и Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\ на Windows 2003 или XP операционни системи.



## Нови стойности

Таблица 15. Регистърни променливи с нови стойности

Регистърна променлива	Нови стойности
<b>DB2AUTH</b>	Тази променлива има една нова стойност: OSAUTHDB. Настройването на тази регистърна променлива на стойността OSAUTHDB ви позволява да използвате LDAP за конфигуриране на DB2 за разпознаване на потребители и придобиване на техните групи чрез операционната система. Това се отнася само за AIX операционни системи.
<b>DB2_EVMON_STMT_FILTER</b>	Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1, тази променлива има нови опции, които позволяват на потребителите да определят кои правила към кои монитори на събития се отнасят. Всяка опция представлява целочислена стойност, която се преобразува в конкретна SQL операция.
<b>DB2_MDC_ROLLOUT</b>	Тази променлива има нова стойност, DEFER, и ново описание, IMMEDIATE (което е същото като текущите настройки ON, YES, 1 и TRUE). Сега вече можете да контролирате дали ролтаут изтриванията на многоизмерни клъстерни таблици използват незабавното прочистване на индекс при ролтаут (поведението по подразбиране) или отложеното прочистване на индекс при ролтаут. За повече информация, вижте “Изтриванията на MDC ролтаут са по-бързи с опцията за отложено прочистване на индекс” на страница 70.
<b>DB2_WORKLOAD</b>	Тази променлива има четири нови стойности: 1C, CM, TPM и WC. Тези настройки ви позволяват да конфигурирате набор регистърни променливи във вашата база данни за приложения, осигурени от 1C, IBM Content Manager, IBM Tivoli Provisioning Manager и IBM Websphere Commerce. Стойностите CM и WC са достъпни също, считано съответно от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 3 и Fix Pack 4.

## Променени поведения

Таблица 16. Регистърни променливи с променени поведения

Регистърна променлива	Променено поведение
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DB2_RESOURCE_POLICY</b></li> <li>• <b>DB2_LARGE_PAGE_MEM</b></li> <li>• <b>DB2_PINNED_BP</b></li> <li>• <b>DB2PRIORITIES</b></li> </ul>	<p>Тези регистърни променливи не се поддържат за не-root инсталации. Обновяванията им не са позволени. За повече информация, вижте “Не-root потребители могат да инсталират и конфигурират DB2 продукти (Linux и UNIX)” на страница 134.</p>
<b>DB2CLIINIPATH</b>	<p>Ако изберете действието мигриране при инсталирането на DB2 Версия 9.5 на Windows операционни системи, <b>DB2CLIINIPATH</b> се настройва на разположението на съществуващия db2cli.ini конфигурационен файл за DB2 копие, което искате да мигрирате. Ако обаче мигрирате потребителските си модели след инсталирането на DB2 копие и искате да запазите разположението преди миграцията за вашия конфигурационен файл, настройте тази променлива на това разположение.</p>
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	<p>Ако настроите тази променлива на Linux и UNIX операционни системи, миграцията на потребителски модел я настройва на null. Настройването на тази променлива вече не е необходимо, защото мениджърът на базата данни вече използва нишков модел на ядрото, така че собствената памет е споделена от всички нишки на мениджъра на базата данни. <b>Забележка:</b> Не настройвайте тази променлива. Това вероятно ще увреди производителността и може да доведе до неочаквано поведение.</p> <p>За повече информация, вижте “Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)” на страница 38.</p>
<b>DB2_EXTENDED_IO_FEATURES</b>	<p>Вече не можете да използвате тази опция на регистърна променлива за задаване на I/O приоритета за онлайн архивирания. Използваното API за настройка на I/O приоритета е базирано на процеси. Версия 9.5 използва модел, базиран на нишки, и понастоящем няма еквивалентен API за настройка на базиран на нишки I/O приоритет. За повече информация, вижте “Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)” на страница 38.</p>

Таблица 16. Регистърни променливи с променени поведения (продължение)

Регистърна променлива	Променено поведение
<b>DB2_USE_DB2JCCT2_JROUTINE</b>	Подразбиращата се настройка на тази регистърна променлива вече означава, че драйверът по подразбиране за Java запомнени процедури и потребителски дефинирани функции е IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ. В предни издания подразбиращият се JDBC драйвер беше DB2 JDBC тип 2 драйверът. За повече информация, вижте “Подразбиращият се JDBC драйвер е променен за Java рутинни процедури” на страница 190.

## Нови променливи

Тези регистърни променливи са нови във Версия 9.5:

Таблица 17. Добавени регистърни променливи

Регистърна променлива	Описание
<b>DB2_ATS_ENABLE</b>	Тази регистърна променлива е достъпна в DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2 или по-късни. Активира или деактивира планировчика на административни дейности.
<b>DB2_CAPTURE_LOCKTIMEOUT</b>	Тази регистърна променлива указва да се журналира описателна информация относно таймаутите на заключване при всяко тяхно възникване. Записва се текстов отчет, който се запазва във файл за всеки таймаут на заключване. За повече информация, вижте “Диагнозата на таймаут при заключване е подобрена” на страница 51
<b>DB2_EVMON_EVENT_LIST_SIZE</b>	Тази регистърна променлива указва максималния брой байтове, които могат да бъдат поставени на опашка за записване в определен монитор на събития. След като това ограничение бъде достигнато, агентите, опитващи да изпратят записи на монитори на събития, изчакват, докато размерът на опашката падне под този праг. За повече информация, вижте “Подобренията в управлението на натоварване осигуряват по-добър контрол” на страница 55.

Таблица 17. Добавени регистърни променливи (продължение)

Регистърна променлива	Описание
<b>DB2FODC</b>	Тази регистърна променлива управлява набор свързани с отстраняването на проблеми параметри, използвани във First Occurrence Data Collection (FODC), чрез разширяване на функционалността, достъпна преди това в регистърната променлива <b>DB2FFDC</b> . Предназначението е да се осигури за вас и за аналитиците в сервиза на IBM начин да се контролира това, което се събира от DB2 продукта по време на FODC сценарии. Използвайте <b>DB2FODC</b> за контролиране на различни аспекти на събирането на данни в ситуации с престой. За повече информация, вижте “Средството за събиране на данни проследява неочаквани грешки” на страница 151.
<b>DB2_FCM_SETTINGS</b>	Тази регистърна променлива е достъпна в DB2 Версия 9.5 Fix Pack 4 или по-късни. Настройването на регистърната променлива <b>DB2_FCM_SETTINGS</b> с токена <b>FCM_MAXIMIZE_SET_SIZE</b> заделя подразбиращо се 2 GB пространство за буфера на мениджъра на бързи комуникации (FCM). За повече информация, вижте “FP4: Някои FCM ресурси на паметта могат да бъдат управлявани и заделени автоматично (Linux)” на страница 76.
<b>DB2_HADR_PEER_WAIT_LIMIT</b>	Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1, когато тази регистърна променлива е настроена, high availability disaster recovery (HADR) първичната база данни ще излезе от равностойно състояние, ако журналирането на първичната база данни е било блокирано за указания брой секунди, поради репликация на журнала на сървъра в готовност.
<b>DB2_HADR_SORCVBUF</b>	Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, тази регистърна променлива може да се използва за посочване на размер на буфер за получаване на TCP сокет за HADR свързвания на операционната система (OS). За повече информация, вижте “FP2: Размерът на буфер на TCP сокет за HADR свързвания може да се настройва” на страница 75

Таблица 17. Добавени регистърни променливи (продължение)

Регистърна променлива	Описание
<b>DB2_HADR_SOSNDBUF</b>	Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, тази регистърна променлива може да се използва за посочване на размер на буфер за изпращане на TCP сокет за HADR свързването на операционната система (OS). За повече информация, вижте “FP2: Размерът на буфер на TCP сокет за HADR свързвания може да се настройва” на страница 75
<b>DB2_KEEP_AS_AND_DMS_CONTAINERS_OPEN</b>	Тази регистърна променлива позволява на всеки контейнер на DMS пространство за таблици да има отворен указател за файл, докато базата данни е деактивирана, и като резултат може да подобри производителността на заявки. Следва да се използва само в чисти DMS обкръжения. Тази променлива е достъпна с DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1.
<b>DB2LDAPSecurityConfig</b>	Тази регистърна променлива указва разположението на конфигурационния файл на IBM LDAP защитен плъгин.
<b>DB2_LOGGER_NON_BUFFERED_IO</b>	Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 1, тази регистърна променлива активира директно I/O на файловата система на журнала.
<b>DB2_MEMORY_PROTECT</b>	Тази регистърна променлива активира характеристика за предпазване на паметта, която използва ключове на съхранение, за да не позволи увреждане на данни в буферния пул, причинено от невалиден достъп до паметта. Предпазването на паметта работи, като идентифицира времената, в които нишките на DB2 ядрото следва да имат достъп до паметта на буферния пул. Когато настроите <b>DB2_MEMORY_PROTECT</b> на YES, всеки път, когато нишка на DB2 ядрото опита да достъпи нелегално паметта на буферния пул, тази нишка на ядрото се захваща. За повече информация, вижте “Подобрена е устойчивостта на базата данни по време на неочаквани грешки” на страница 153.

Таблица 17. Добавени регистърни променливи (продължение)

Регистърна променлива	Описание
<b>DB2_OPTSTATS_LOG</b>	<b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> посочва атрибутите на файловете за журналиране на статистически събития, които се използват за наблюдение и анализ на свързаните със събиране на статистики дейности. Когато не настроите <b>DB2_OPTSTATS_LOG</b> или настройката е ON, журналирането на статистически събития е активирано, което ви позволява да наблюдавате производителността на системата и да поддържате история за по-добро определяне на проблеми. За повече информация, вижте “Събирането на статистики в реално време подsigурява, че за оптимизация се използват последните статистики” на страница 37.
<b>DB2_SET_MAX_CONTAINER_SIZE</b>	Тази регистърна променлива задава максималния размер на контейнер за база данни. Когато използвате тази регистърна променлива, в базата данни се създава нов контейнер, базиран на съществуваща пътека за съхранение, след като границата на посочения контейнер бъде достигната от пространство за таблици с автоматично управление на съхранението. За повече информация, вижте “Пространствата за таблици използват по-ефикасно пространството” на страница 50.
<b>DB2_SYSTEM_MONITOR_SETTINGS</b>	Регистърната променлива контролира набор параметри, които ви позволяват да модифицирате поведението на различни аспекти на DB2 наблюдението. В частност, параметърът <b>OLD_CPU_USAGE</b> контролира как потребителски модел получава CPU времената на Linux платформи.
<b>DB2_THREAD_SUSPENSION</b>	Тази регистърна променлива активира или деактивира характеристиката за прекъсване на нишка на DB2. Променливата ви позволява да контролирате дали DB2 потребителския модел поддържа захвашане, като прекъсва отказала нишка на ядрото (нишка, която е опитала да достъпи неправилно паметта на буферния пул). За повече информация, вижте “Подобрена е устойчивостта на базата данни по време на неочаквани грешки” на страница 153.

### Свързани понятия

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са отхвърлени” на страница 205

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са преустановени” на страница 219

## Одитите на база данни вече изискват SECADM права

Управлението на одити на ниво база данни вече лежи изключително върху защитния администратор (който държи SECADM права). Защитният администратор сега може да управлява (създава, променя, премахва и коментира) обекти на доверени свързвания, роли и политики на одит.

### Подробности

В добавка към притежанието на разширени способности, защитният администратор е *единственият* потребител, който може да управлява одитирането на база данни; системният администратор (държащ SYSADM права) вече няма тази способност, но все още може да управлява одита на нови потребителски модел. Освен че е способен да конфигурира одита за база данни, защитният администратор има достатъчен SQL достъп, за да изпълнява следните дейности:

- Извеждане на архивирани журнални файлове на одит, достъпни за извличане
- Подаване на командата ARCHIVE
- Извличане на журнален файл на одит във файл с разделители

### Разрешение

Уверете се, че са приписани правилните права. Системният администратор все още има достатъчни права за управление на журналите на одит, след като те са на диска, чрез използване на командата db2audit, но не може да контролира кои събития се одитират. Защитният администратор няма достатъчни права да изпълни командата db2audit; изискват се SYSADM права.

### Свързани понятия

“Производителността и администрирането на помощната програма за одит са подобрени” на страница 63

### Свързани справки

“db2audit - на средство на администратора за одит на помощни програми” в Справочник на командите

## Речникът за компресиране на данни се създава автоматично

Във Версия 9.5, речникът за компресиране на данни се създава автоматично в някои случаи.

### Подробности

Във Версия 9.1 трябва ръчно да създадете речника за компресиране на данни, като изпълните класическо (офлайн) реорганизиране на таблица. Първо трябва да настроите атрибута COMPRESS за таблицата на YES. Във Версия 9.5 обаче, след като настроите атрибута COMPRESS на YES, таблицата подлежи на автоматично създаване на речник, след като в нея се появят достатъчно данни. Като резултат, посредством израза INSERT, командата LOAD с опциите **INSERT** или **REPLACE**, командата IMPORT с опцията **INSERT** или командата REDISTRIBUTE ще доведат

до автоматично създаване на речник за компресиране на данни, ако системата на базата данни определи, че има достатъчно данни в таблицата, за да се оправдае създаването на речник. Не е нужно да изпълнявате изрично класическа (офлайн) реорганизация на таблица за създаване на речника за компресиране на данни.

Във Версия 9.1, ако атрибутът COMPRESS на таблица е настроен на YES, в таблицата още не съществува речник за компресиране и в таблицата съществува поне един запис с валидна дължина, заявка за реорганизиране на таблицата с опцията **KEEPDICTIONARY** ще изгради речник за компресиране за таблицата. За същия сценарий във Версия 9.5 няма да бъде изграден речник за компресиране, докато размерът на таблицата не надвиши праг от приблизително 2 MB, при положение, че в таблицата се съдържат достатъчно потребителски данни (поне 700KB) при достигането на размера на праг.

Във Версия 9.1, всички редове с данни с валиден размер на записа се използват за изграждане на речника за компресиране на данни. Ако всички записи в таблицата към момента на изграждането на речника за компресиране на данни са по-малки от минималната дължина на запис, се връща SQL2220W съобщение за грешка. Докато има поне един запис с валидна дължина в таблицата, речникът за компресиране на данни се изгражда. Във Версия 9.5 обаче, няма критерий за дължина на запис, който управлява кой ред участва в създаването на речника за компресиране на данни. Съобщението за грешка SQL2220W не се генерира, ако дължините на всички записи с данни, пробирани за употреба при създаването на речник за компресиране на данни, са по-малки от приложимата минимална дължина на запис.

## Разрешение

След като създадете таблица или промените таблица с атрибута COMPRESS, настроен на YES, не е нужно да изпълнявате никаква работа, за да създадете речник за компресиране на данни.

### Свързани понятия

"Автоматично създаване на (компресионен) речник (ADC)" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

## Таблиците приемници за записващи в таблица монитори на събития са променени

Типовете данни или дължините в таблиците приемници за записващи в таблица монитори на събития са променени между Версия 9.1 и Версия 9.5 за подмножество елементи на монитори. Тези промени ви позволяват да прихващате повече данни от наблюдение в таблиците приемници.

## Подробности

Следните елементи на монитор са с променени типове данни или дължини:

Таблица 18. Елементи на монитор с променени типове данни или дължини

Име на елемент	Описание	Версия 9.1 тип данни и дължина	Версия 9.5 тип данни и дължина
<b>appl_id</b>	Идентификатор на приложение	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>appl_id_holding_lk</b>	Идентификатор на приложение, държащо заключване	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>auth_id</b>	Идентификатор за оторизация	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)



Таблица 18. Елементи на монитор с променени типове данни или дължини (продължение)

Име на елемент	Описание	Версия 9.1 тип данни и дължина	Версия 9.5 тип данни и дължина
<b>corr_token</b>	DRDA токен за корелация	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>creator</b>	Създател на приложение	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>execution_id</b>	Потребителски идентификатор на влизане	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)
<b>package_name</b>	Име на пакет	CHAR (8)	VARCHAR (128)
<b>rolled_back_appl_id</b>	Приложение след ролбек	CHAR (64)	VARCHAR (64)
<b>table_schema</b>	Име на схема на таблица	VARCHAR (30)	VARCHAR (128)

## Разрешение

Приложенията, запитващи елементите на монитор, изброени в таблицата за записващи в таблица монитори на събития, връщат грешки, освен ако направите следните стъпки:

1. Запитайте производната таблица SYSCAT.EVENTTABLES, за да определите всички таблици приемници за записващи в таблица монитори на събития, и преименувайте тези таблици приемници. Ако вече не се нуждаете от данните в тези таблици приемници, можете да ги премахнете, вместо да ги преименувате.
2. Премахнете мониторите на събития и после ги дефинирайте повторно.
3. Модифицирайте всички приложения, които достъпват таблиците приемници, за да приемат типа данни VARCHAR вместо фиксирания тип данни CHAR, или променете повечето хост променливи да приемат новата дължина. За подробности относно типа структура, изискван за тези типове данни, вижте “Поддържани SQL типове на данни в C и C++ вградени SQL приложения” в *Разработка на приложения с вграден SQL*.

## Добавени са и са променени някои производни таблици на системен каталог и вградени рутинни процедури

За поддръжка на нови характеристики във Версия 9 са добавени и модифицирани производни таблици на системен каталог, вградени системни рутинни процедури и производни таблици.

### Промени в производна таблица на системен каталог

Следните производни таблици на системен каталог са променени във Версия 9.5. Повечето модификации в производни таблици на системен каталог се състоят от нови колони, променени типове данни на колони и увеличени дължини на колони.

- 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

Следните производни таблици на системен каталог са добавени във Версия 9.5:

- SYSCAT.AUDITPOLICIES
- SYSCAT.AUDITUSE
- SYSCAT.CONTEXTATTRIBUTES
- SYSCAT.CONTEXTS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATEBINS
- SYSCAT.HISTOGRAMTEMPLATES

- SYSCAT.ROLEAUTH
- SYSCAT.ROLES
- SYSCAT.SERVICECLASSES
- SYSCAT.THRESHOLDS
- SYSCAT.VARIABLEAUTH
- SYSCAT.VARIABLEDEP
- SYSCAT.VARIABLES
- SYSCAT.WORKLOADAUTH
- SYSCAT.WORKLOADCONNATTR
- SYSCAT.WORKACTIONS
- SYSCAT.WORKACTIONSETS
- SYSCAT.WORKCLASSES
- SYSCAT.WORKCLASSSETS
- SYSCAT.WORKLOADS

## Промени в дефинирани от системата вградени функции

Следните дефинирани от системата вградени функции са добавени или модифицирани във Версия 9.5:

Таблица 19. Нови и модифицирани дефинирани от системата вградени функции

Име на функция	Обобщение на измененията
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BITAND, BITOR, BITANDNOT, BITNOT и BITXOR</li> <li>• COLLATION_KEY_BIT</li> <li>• COMPARE_DECFLOAT</li> <li>• DECFLOAT</li> <li>• DECODE</li> <li>• GREATEST</li> <li>• LEAST</li> <li>• MAX</li> <li>• MIN</li> <li>• NORMALIZE_DECFLOAT</li> <li>• NVL</li> <li>• QUANTIZE</li> <li>• RID_BIT and RID</li> <li>• TOTALORDER</li> </ul>	<p>Ако имате потребителски дефинирани функции със същото име като вградените функции и не ги определите напълно във вашите запитвания, пътеката на разрешаване извиква вместо това новите вградени функции. Определете напълно вашите извиквания на потребителски дефинирани функции с имената на схеми, ако не искате да използвате тези вградени функции.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSERT</li> <li>• LEFT</li> <li>• RIGHT</li> </ul>	<p>За да поместите променливия размер на символ в Unicode, има нови чувствителни към символи версии на тези функции в SYSIBM схемата и един допълнителен параметър за указване на единицата на низ. Ако използвате подразбиращата се SQL пътека и не укажете единицата за низ, се извикват новите версии на тези функции. Поведението е съвместимо с поведението в предните издания, но има известни разлики. За да извикате същата функция, достъпна в предишни издания, изрично определете името на функцията със схемата SYSFUN.</p>

## Промени в дефинирани от системата административни рутинни процедури и производни таблици

Следните административни производни таблици и рутинни процедури са променени във Версия 9.5:

- ADMIN\_CMD процедура
- ADMINTABINFO административна производна таблица
- AUTHORIZATIONIDS административна производна таблица
- ENV\_PROD\_INFO административна производна таблица
- PRIVILEGES административна производна таблица
- SNAPAPPL административна производна таблица
- SNAPAPPL\_INFO административна производна таблица
- SNAPBP административна производна таблица
- SNAPDB административна производна таблица
- SNAPDBM административна производна таблица
- SNAPDYN\_SQL административна производна таблица
- SNAPTAB\_REORG административна производна таблица и SNAP\_GET\_TAB\_REORG таблична функция

Следните административни производни таблици и рутинни процедури са променени във Версия 9.5:

- ADMIN\_GET\_DBP\_MEM\_USAGE таблична функция
- ADMINTABCOMPRESSINFO административна производна таблица и ADMIN\_GET\_TAB\_COMPRESS\_INFO таблична функция
- AUDIT\_ARCHIVE процедура и таблична функция
- AUDIT\_DELIM\_EXTRACT процедура
- AUDIT\_LIST\_LOGS таблична функция
- AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID таблична функция
- AUTH\_LIST\_ROLES\_FOR\_AUTHID таблична функция
- AUTOMAINT\_GET\_POLICY процедура
- AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE процедура
- AUTOMAINT\_SET\_POLICY процедура
- AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE процедура
- ENV\_FEATURE\_INFO административна производна таблица
- ENV\_SYS\_RESOURCES административна производна таблица
- EXPLAIN\_FORMAT\_STATS скаларна функция
- PD\_GET\_DIAG\_HIST таблична функция
- SNAP\_GET\_APPL\_V95 таблична функция
- SNAP\_GET\_APPL\_INFO\_V95 таблична функция
- SNAP\_GET\_BP\_V95 таблична функция
- SNAP\_GET\_DB\_V95 таблична функция
- SNAP\_GET\_DBM\_V95 таблична функция
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V95 таблична функция
- WLM\_CANCEL\_ACTIVITY процедура
- WLM\_CAPTURE\_ACTIVITY\_IN\_PROGRESS процедура
- WLM\_COLLECT\_STATS процедура
- WLM\_GET\_ACTIVITY\_DETAILS таблична функция

- WLM\_GET\_QUEUE\_STATS таблична функция
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_AGENTS таблична функция
- WLM\_GET\_SERVICE\_CLASS\_WORKLOAD\_OCCURRENCES таблична функция
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUBCLASS\_STATS таблична функция
- WLM\_GET\_SERVICE\_SUPERCLASS\_STATS таблична функция
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_OCCURRENCE\_ACTIVITIES таблична функция
- WLM\_GET\_WORKLOAD\_STATS таблична функция

Следните таблични функции са отхвърлени във Версия 9.5:

- ADMIN\_GET\_TAB\_INFO таблична функция
- SNAP\_GET\_APPL таблична функция
- SNAP\_GET\_APPL\_INFO таблична функция
- SNAP\_GET\_BP таблична функция
- SNAP\_GET\_DB\_V91 таблична функция
- SNAP\_GET\_DBM таблична функция
- SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91 таблична функция

Прегледайте списъка на “Отхвърлени SQL административни рутинни процедури и подменящите ги рутинни процедури или производни таблици” в *Административни рутинни процедури и производни таблици*, за да определите допълнителните изменения, които могат да засегнат вашите приложения и скриптове.

## Memory Visualizer извежда максималната консумация на памет

Memory Visualizer сега извежда максималната консумация на памет за приложение от база данни, от новия конфигурационен параметър **appl\_memory**, и максималната консумация на памет от потребителски модел, от обновения конфигурационен параметър **instance\_memory**.

Memory Visualizer също извежда стойностите за следните конфигурационни параметри, които вече приемат настройката AUTOMATIC:

- **mon\_heap\_sz**
- **stmtheap**
- **stat\_heap\_sz**
- **applheapsz**

Стойностите за следните отхвърлени конфигурационни параметри не се извеждат за бази данни на Версия 9.5, но продължават да се поддържат за бази данни от по-ранни версии на DB2:

- **appgroup\_mem\_sz**
- **groupheap\_ratio**
- **app\_ctl\_heap\_sz**
- **query\_heap\_sz**

### Свързани понятия

"Общ преглед на Memory Visualizer" в Ръководство и справочник за системния монитор

"Конфигурирането на памет е опростено" на страница 40

### Свързани справки

"instance\_memory - за памет на потребителски модел" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"app\_memory - Конфигурационен параметър за памет на приложение" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

## Променени са правата за четене и запис на архивно копие

Архивните копия сега могат да бъдат прочитани и записвани само от собственика на потребителския модел.

### Подробности

Считано от Версия 9.5, архивните копия се генерират с режим на файл 600 на Linux и UNIX операционни системи, което осигурява права за четене и запис само на собственика на потребителския модел. На Windows операционни системи с активирана разширена защита, само членовете на групата DB2ADMNS (и Administrators) имат достъп до архивните копия.

В предните версии, архивните копия на Linux и UNIX операционни системи се генерираха с режим на файл 640, което означаваше, че бяха четими за останалите членове на първичната група на собственика на потребителския модел. Тъй като членове на тази група могат да нямат правата за четене на архивни копия, сега те се изключват по подразбиране.

Режимът на файл за load-copy копия не е променен във Версия 9.5, защото HADR характеристиката изисква load copy копията да бъдат четими за друг потребителски модел.

### Разрешение

Ако ви е необходимо други потребители да имат достъп до архивните копия, можете да промените позволенията на файла след генерирането на архивите.

## Бутонът Мигриране на DB2 старт-панела е преместен (Windows)

Бутонът **Мигриране** на DB2 старт-панела е преместен.

### Подробности

Преди Версия 9.5 на Windows операционни системи бутонът **Мигриране** беше на DB2 старт-панела. Считано от Версия 9.5, бутонът **Мигриране** е на Помощника на DB2 Настройващата програма, на панела Изберете DB2 копие, с което да работите.

### Разрешение

За да достъпите действието **Мигриране**:

1. Стартирайте DB2 старт-панела.
2. От етикета **Инсталиране на продукт** щракнете на **Работа със съществуващ**

3. На панела Изберете DB2 копие, с което да работите изберете DB2 копието, което искате да мигрирате.
4. Щракнете на **Стартиране на Помощника на DB2 Настройващата програма**.

## Размерът на индекс на таблица е увеличен

Всеки индекс на всяка непразна таблица вече съдържа още една страница.

### Подробности

Новата функционалност за статистики в реално време и по-бърз ролаут на многоизмерни кълстерни таблици (MDC) изискват допълнително пространство за индекси. Ако имате индекс на непразна таблица, създадена в предно издание, размерът на индекс може да се увеличи при първото възникване на едно от следните.

- Статистиките се събират от помощната програма RUNSTATS.
- Индексът се достъпва или обновява от MDC ролаут с отложено прочистване на индекс.
- Индексът се преизгражда или пресъздава.
- Команда REORG INDEX с опцията CLEANUP е подадена срещу индекса.
- Голям обем поддръжка на индекс (включващ обновявания, изтривания и вмъквания) променя статистиките на индекс.

В този случай операцията може да откаже със съобщение за грешка SQL0289N (Не може да бъдат заделени нови страници в пространството за таблици *име-на-пространство-за-таблици*).

### Разрешение

Увеличете размера на индексното пространство за таблици.

#### Свързани дейности

"Добавяне или разширяване на DMS контейнери" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### Свързани справки

"ALTER TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

"CREATE TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

## Подрязването на таблица прави невалиден кеша за динамични изрази

Ако възникне подрязване на таблица и събирането на статистики в реално време е активирано, всички записи, зависещи от подрязаната таблица в кеша за динамични изрази ще бъдат маркирани като невалидни.

### Подробности

Когато използвате командата IMPORT с опцията REPLACE, тя изтрива всички съществуващи данни от таблицата, като подрязва обекта с данни и вмъква импортираните данни. Преди подрязването на таблица не правеше невалиден кеша за изрази. Това поведение е променено при активирано събиране на статистики в реално време.

Девалидирането на динамични изрази принуждава повторното им компилиране при следващо изпълнение. Това предоставя възможност да се избере по-оптимален план

за достъп с най-актуалните статистики. Това обаче също може да повлияе на производителността.

## Разрешение

Имайте предвид потенциалното въздействие върху производителността.

## Едновременността е подобрена за опцията **ALLOW NO ACCESS** на изразите **REFRESH TABLE** и **SET INTEGRITY**

Когато използвате израза **REFRESH TABLE** или израза **SET INTEGRITY** с опцията **ALLOW NO ACCESS**, вече ще се позволява едновременен достъп за четене към таблицата на изразите и помощните програми, които използват нивото на изолация **Uncommitted Read**.

## Подробности

Чрез придобиването на **X** заключване вместо **Z** заключване на таблицата приемник, транзакциите, които се изпълняват едновременно под нивото на изолация **Uncommitted Read**, вече имат достъп за четене до таблицата приемник, обработвана от израза **REFRESH TABLE** или израза **SET INTEGRITY**. Нещо повече, едновременно изпълняващите се помощни програми, които изискват само **Uncommitted Read** ниво на изолация, също могат да четат таблицата приемник.

## Разрешение

Не е нужно да правите никакви промени в кода. Едновременността на приложенията, достъпващи обработваната таблица приемник, ще се подобри.

## Автоматичното събиране на статистики игнорира таблиците с ръчно обновявани статистики

Считано от Версия 9.5, автоматичното събиране на статистики вече не взема предвид таблиците, чиито статистики се обновяват ръчно посредством израз **UPDATE** срещу **SYSSTAT** производна таблица.

## Подробности

Когато модифицирате ръчно статистиките за таблици, мениджърът на базата данни вече не взема предвид и не поддържа статистиките за тези таблици. Мениджърът на базата данни приема, че вече вие отговаряте за поддръжката на техните статистики. Това поведение се отнася също за събирането на статистики в реално време.

Таблицы, създадени преди Версия 9.5, и чиито статистики са обновявани ръчно преди миграцията, не се засягат и техните статистики се поддържат автоматично от мениджъра на базата данни до момента, в който ги обновите ръчно.

За да позволите на мениджъра на базата данни да вземе предвид и да поддържа статистики за таблица, чиито статистики са били обновявани ръчно, съберете статистики посредством командата **RUNSTATS** или укажете събиране на статистики, когато използвате командата **LOAD**.



### Свързани понятия

"Автоматично събиране на статистики" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

### Свързани справки

"RUNSTATS " в Справочник на командите

## Операцията по архивиране включва по подразбиране журналите на базата данни в архивните копия

Във Версия 9.5 мениджърът на базата данни включва по подразбиране журналите на базата данни в архивните копия, освен ако укажете параметъра EXCLUDE LOGS с командата BACKUP DATABASE или опцията DB2BACKUP\_EXCLUDE\_LOGS с db2Backup API. Във Версия 9.1 мениджърът на базата данни не включваше журналите на базата данни в архивните копия, освен ако му укажете изрично.

### Подробности

Можете да архивирате своите данни, като използвате командата BACKUP DATABASE, db2Backup API или процедурата ADMIN\_CMD с параметъра BACKUP DATABASE. Когато архивирате еднодялова база данни или изпълнявате Single System View (SSV) архивиране на многодялова база данни, журналите са включени по подразбиране. Опцията EXCLUDE LOGS обаче сега е поведението по подразбиране за различен от SSV архив на многодялова база данни.

Таблица 20. Сценарии за архивиране при включване на журнали

Сценарий за архивиране	Журналите са включени по подразбиране	Журналите са изключени по подразбиране
Онлайн архивиране на еднодялова база данни	Да	Не
Офлайн архивиране на еднодялова база данни	Не	Да
Онлайн архивиране на многодялова база данни - без да се използва single system view (SSV) архивиране	Не	Да
Офлайн архивиране на многодялова база данни - без да се използва single system view (SSV) архивиране	Не	Да
Онлайн single system view (SSV) архивиране на многодялова база данни	Да	Не
Офлайн single system view (SSV) архивиране на многодялова база данни	Не	Не
Онлайн архивиране на моментно изображение	Да	Не
Офлайн архивиране на моментно изображение	Да	Не

## Разрешение

Опцията EXCLUDE LOGS е поведението по подразбиране за различен от SSV архив на многодялова база данни. Включването на журналите на базата данни в архивното копие не се поддържа с офлайн архивиране, освен при архивиране на моментно изображение.

Ако имате скриптове или приложения, които изпълняват операции по онлайн архивиране, и не желаете журналите на базата данни да бъдат включвани в архивните копия, можете да модифицирате вашите скриптове или приложения да указват параметъра EXCLUDE\_LOGS или опцията DB2BACKUP\_EXCLUDE\_LOGS.

---

## Обобщение на промените в настройка на база данни

### Свързани справки

"Инсталационни изисквания за DB2 продукти за бази данни" в Бърз старт за DB2 сървъри

## Някои конфигурационни параметри на база данни са променени

Версия 9.5 съдържа множество нови и променени конфигурационни параметри на база данни. В добавка, някои параметри са отхвърлени или преустановени, за да се отразят измененията във функционалността на DB2, въвеждането на нови параметри или премахването на поддръжка.

## Нови конфигурационни параметри на база данни

Поради нови характеристики и функционалност Версия 9.5 съдържа множество нови конфигурационни параметри на база данни.

Таблица 21. Нови конфигурационни параметри на база данни на Версия 9.5

Име на параметър	Описание	Подробности
<b>appl_memory</b>	Памет на приложения	Позволява ви да контролирате максималния обем памет за приложения, който може да бъде заделен от всички агенти на DB2 база данни за обслужване на заявки на приложения. По подразбиране тази стойност е настроена на AUTOMATIC, което означава, че всички заявки на приложения за памет ще са позволени, ако общият обем памет, заделена от дяла на базата данни, е в рамките на <b>instance_memory</b> .
<b>auto_del_rec_obj</b>	Автоматизирано изтриване на обекти на възстановяване	Указва дали журнални файлове на база данни, архивни копия и копия на load се изтриват, когато бъде подрязан техният свързан файл с история за възстановяване.
<b>auto_stmt_stats</b>	Автоматични статистики на израз	Активира и деактивира функционалността за събиране на статистики в реално време. Това е дъщерен параметър на конфигурационния параметър <b>auto_runstats</b> и е активиран само, ако параметърът родител също е активиран.
<b>decflt_rounding</b>	Закръгляване на десетичен тип с плаваща точка	Позволява ви да укажете режим на закръгляване за десетичен тип с плаваща точка (DECFLOAT). Режимът на закръгляване засяга операциите с десетичен тип с плаваща точка на сървъра и когато използвате командата LOAD.

Таблица 21. Нови конфигурационни параметри на база данни на Версия 9.5 (продължение)

Име на параметър	Описание	Подробности
<b>enable_xmlchar</b>	Разрешава преобразуване до XML	Определя дали XMLPARSE операции могат да бъдат изпълнявани на не-BIT DATA CHAR (или CHAR-тип) изрази в SQL израз. Когато използвате pureXML характеристиките в не-Unicode база данни, функцията XMLPARSE може да причини появата на замествания на символи, тъй като SQL низови данни се преобразуват от клиентската кодова страница в кодовата страница на базата данни и после в Unicode за вътрешно съхранение. Този параметър е валиден също за Unicode бази данни, въпреки че няма опасност от замествания на символи при тези бази данни.
<b>hadr_peer_window</b>	Конфигурация на прозорец на HADR пиър	Помага да се подсури последователност на данните, като гарантира, че HADR двойката бази данни първична/в готовност продължава да се държи като при състояние на равнопоставеност за конфигурирания период от време, дори ако първичната база данни изгуби връзка с базата данни в готовност.
<b>wlm_collect_int</b>	Интервал на събиране за управление на натоварването	Указва интервала от време в минути между опитите да се съберат статистики за управление на натоварването и опитите да се нулират такива статистики. Посоченият от вас интервал се използва само за каталожния дял. Можете да използвате статистиките, събирани от функцията за наблюдение за управление на натоварването за наблюдение на краткосрочното и дългосрочното системно поведение.

## Променени конфигурационни параметри на база данни

Следната таблица изброява конфигурационните параметри на база данни с промени в техните стойности по подразбиране. Всички тези параметри могат да бъдат обновявани динамично, без да се налага спиране и рестартиране на потребителския модел на базата данни.

Таблица 22. Конфигурационни параметри на база данни с променени стойности по подразбиране

Име на параметър	Описание	Стойност по подразбиране във Версия 9.1	Стойност по подразбиране във Версия 9.5
<b>appheapsz</b>	Размер на стек за приложения	32-битови и 64-битови сървъри на бази данни с локални и отдалечени клиенти: 256  32-битов сървър на разделена база данни с локални и отдалечени клиенти: 64  64-битов сървър на разделена база данни с локални и отдалечени клиенти: 128	AUTOMATIC
<b>catalogcache_sz</b>	Размер на кеша на каталог	Стойността по подразбиране, използвана за изчисляване на заделянето на страници, е четири пъти стойността, указана за конфигурационния параметър <b>maxappls</b> .	Стойността по подразбиране, използвана за изчисляване на заделянето на страници, е пет пъти стойността, указана за конфигурационния параметър <b>maxappls</b> .

Таблица 22. Конфигурационни параметри на база данни с променени стойности по подразбиране (продължение)

Име на параметър	Описание	Стойност по подразбиране във Версия 9.1	Стойност по подразбиране във Версия 9.5
<b>database_memory</b>	Размер на поделена памет на база данни	На AIX и Windows операционни системи: AUTOMATIC  На Linux, HP-UX, Solaris операционни системи: COMPUTED	На Linux операционната система стойността на този параметър по подразбиране е настройката AUTOMATIC на RHEL5 и на SUSE 10 SP1 и по-нови дистрибуции. На всички други валидирани Linux дистрибуции стойността на този параметър по подразбиране е COMPUTED, ако ядрото не поддържа AUTOMATIC  За всички други операционни системи: AUTOMATIC  Считано от DB2 Версия 9.5 Fix Pack 2, ако <b>database_memory</b> е настроено на AUTOMATIC на Solaris операционна система, мениджърът на базата данни използва странируема памет за поделена памет на базата данни. Като резултат, DB2 системата за бази данни по подразбиране използва по-малко памет и е възможно да забележите спад в производителността.
<b>dbheap</b>	Стек на база данни	UNIX: 1200  Windows сървър на база данни с локални и отдалечени клиенти: 600  Windows 64-битов сървър на база данни с локални клиенти: 600  Windows 32-битов сървър на база данни с локални клиенти: 300	AUTOMATIC
<b>stat_heap_sz</b>	Размер на стек за статистики	4384	AUTOMATIC
<b>stmthep</b>	Размер на стек за изрази	32-битови платформи: 2048  64-битови платформи: 4096	AUTOMATIC

Следните конфигурационни параметри на база данни имат променени поведения или нови обхвати във Версия 9.5.

Таблица 23. Конфигурационни параметри на база данни с променени поведения или нови обхвати

Име на параметър	Описание	Промяна във Версия 9.5
<b>applheapsz</b>	Размер на стек за приложения	В предни издания този параметър указваше обема памет за всеки агент на базата данни. Сега този параметър указва общия обем памет за приложение.

Таблица 23. Конфигурационни параметри на база данни с променени поведения или нови обхвати (продължение)

Име на параметър	Описание	Промяна във Версия 9.5
<b>maxfilop</b>	Максималният брой файлове, които могат да бъдат едновременно отворени за база данни	Този параметър сега показва максималния брой файлови указатели, които могат да бъдат отворени едновременно за база данни. В предни издания този параметър указваше максималния брой файлови указатели, които можеха да бъдат отворени за всеки агент на база данни.
<b>sorthheap</b>	Размер на стек за сортиране	OLAP функциите сега използват паметта на стека за сортиране вместо паметта на стека за приложения, за да се осигури по-висока граница за ресурсите памет.

## Отхвърлени и преустановени конфигурационни параметри

Поради изменения във функционалността, въвеждането на нови параметри или премахването на поддръжка, следните конфигурационни параметри са отхвърлени или преустановени.

Таблица 24. Обобщение на отхвърлените конфигурационни параметри на база данни

Име на параметър	Описание	Подробности и разрешение
<b>app_ctl_heap_sz</b>	Размер на контролен стек за приложения	Под новия модел за памет отделен набор поделена памет на приложение се създава за базата данни (на всеки дял) и се поделва от всички приложения, свързани към нея. Във Версия 9.5, вместо да използвате тези три конфигурационни параметъра за определяне колко приложения могат да се поместят във всяка група на приложения, използвайте новия конфигурационен параметър <b>appl_memory</b> , за да настроите максималното ограничение за обща консумация на памет от приложения.
<b>appgroup_mem_sz</b>	Максимален размер на набор памет за група приложения	
<b>groupheap_ratio</b>	Процент от паметта за стек на група приложения	
<b>logretain</b>	Разрешаване на задържане на журнал	И двата параметъра са подменени от <b>logarchmeth1</b> , конфигурационния параметър за метод на архивиране на първичния журнал. Вместо да използвате <b>logretain</b> за задържане на активни журнални файлове за ролфоруърд възстановяване, укажете стойността LOGRETAIN за <b>logarchmeth1</b> . По подобен начин, вместо да използвате <b>userexit</b> за активиране на архивирането на журнали чрез програма за изход за потребителя, укажете стойността USEREXIT за <b>logarchmeth1</b> .
<b>userexit</b>	Разрешаване на изход за потребителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включването на <b>logretain</b> задава стойността LOGRETAIN на <b>logarchmeth1</b>.</li> <li>Включването на <b>userexit</b> задава стойността USEREXIT на <b>logarchmeth1</b>. Включването на <b>logretain</b> и <b>userexit</b> задава стойността USEREXIT на <b>logarchmeth1</b>.</li> </ul> <p>В частност, подаването на командата <code>update db cfg using logretain on</code> настройва LOGARCHMETH1 на LOGRETAIN.</p>
<b>numsegs</b>	Брой по подразбиране на SMS контейнери	Този конфигурационен параметър е отхвърлен, защото укажете множество контейнери за SMS пространства за таблици в командата CREATE DATABASE.

Следните конфигурационни параметри на база данни са преустановени:

Таблица 25. Обобщение на преустановените конфигурационни параметри на база данни

Име на параметър	Описание	Подробности и разрешение
<b>estore_seg_sz</b>	Размер на сегмент на памет за разширено съхранение	Поддръжката за характеристиката Extended Storage е преустановена. Следва да премахнете употребата на конфигурационните параметри за разширено съхранение. Ако искате да бъдете способни да заделяте повече памет, обмислете надстрояване до 64-битова операционна система.
<b>num_estore_segs</b>	Брой сегменти памет за разширено съхранение	

#### Свързани понятия

“Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени” на страница 159

#### Свързани справки

“RESET DATABASE CONFIGURATION ” в Справочник на командите

“Обобщение на конфигурационни параметри” в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

“Промени в поведение на DB2 сървър” в Ръководство за миграция

## Concurrent I/O и Direct I/O са активирани по подразбиране (AIX, Linux, Solaris и Windows)

Преди Версия 9.5, FILE SYSTEM CACHING беше подразбиращият се атрибут за всички пространства за таблици, създадени с израза CREATE TABLESPACE и командата CREATE DATABASE. Във Версия 9.5, атрибутът NO FILE SYSTEM CACHING се включва на системните конфигурации, където може да бъде използван.

### Подробности

Атрибутите FILE SYSTEM CACHING и NO FILE SYSTEM CACHING указват дали I/O операциите да бъдат кеширани на ниво файлова система. Тези атрибути се указват от вас чрез следните интерфейси: израза CREATE TABLESPACE, командата CREATE DATABASE и sqlcrea() API (като се използва полето **sqlfscaching** на структурата SQLETSDESC).

Във Версия 9.5, NO FILE SYSTEM CACHING се използва по подразбиране, ако не го посочите на израза CREATE TABLESPACE или командата CREATE DATABASE, на много системни конфигурации. За списък на системните конфигурации, които поддържат CIO, DIO или кеширане на файловата система, вижте “Конфигурации на кеширане на файлова система”.

### Разрешение

Ако не желаете да използвате новото поведение, укажете FILE SYSTEM CACHING, когато създавате таблично пространство.

Ако срещнете намаление на производителността с новото поведение и самонастройващата се памет е деактивирана, използвайте едно от следните обиколни решения:

- Активирайте самонастройващата се памет и настройте размера на буферния пул и конфигурационния параметър **database\_memory** на AUTOMATIC.
- Увеличете ръчно размера на буферния пул.

- Деактивирайте DIO и CIO посредством израза ALTER TABLESPACE с атрибута FILE SYSTEM CACHING.

#### Свързани понятия

"Управление на множество буферни пулове на бази данни" в Настройка на производителност на база данни

"Самонастройваща се памет" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Пространства за таблици без кеширане на файловата система" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

#### Свързани справки

"ALTER BUFFERPOOL " в SQL Справочник, Част 2

"ALTER TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

"CREATE TABLESPACE " в SQL Справочник, Част 2

"sqlcrea - Създаване на база данни" в Справочник за административни API

"CREATE DATABASE " в Справочник на командите

## Разширена защита изисква потребители да принадлежат на групите DB2ADMNS или DB2USERS (Windows Vista)

Ако активирате разширената защита на Windows Vista, потребителите трябва да принадлежат към групата DB2ADMNS или DB2USERS, за да изпълняват локални DB2 команди и приложения, поради допълнителна защитна характеристика (User Access Control), която ограничава правата, които локалните администратори имат по подразбиране.

### Подробности

Ако потребителите не принадлежат към една от тези групи, те нямат достъп за четене до локалните DB2 конфигурация или приложни данни.

### Разрешение

- Добавете потребителите, които се нуждаят да изпълняват локални DB2 приложения или средства, към групата DB2ADMNS или DB2USERS, ако активирате разширената защита. Когато правите изменения в членство в група, те влизат в сила при следващото влизане на потребителите.
- Използвайте иконата за скъсен достъп **DB2 Command Window - Administrator** за стартиране на DB2 команди и средства, които искат права на локален администратор на операционната система.

#### Свързани понятия

"Разширена Windows защита посредством групите DB2ADMNS и DB2USERS" в Ръководство за защита на база данни

#### Свързани справки

"Необходими потребителски акаунти за инсталиране на DB2 сървърни продукти (Windows)" в Бърз старт за DB2 сървъри

## Разположенията по подразбиране за файловете на конфигурация и на данни за изпълнение са променени (Windows)

Разположенията по подразбиране на всички файлове на конфигурация и на данни за изпълнение, като директориите на потребителски модел и файла db2cli.ini, са променени да съответстват на изискванията за Windows Vista сертифициране.

## Подробности

Разположенията по подразбиране са, както следва:

- На Windows XP и Windows 2003 операционни системи: Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\Име на копие
- На Windows Vista (и по-късни) операционни системи: ProgramData\IBM\DB2\Име на копие

## Fix pack инсталациите не изискват следващи ръчни стъпки (Linux и UNIX)

По подразбиране командата installFixPack сега автоматично обновява потребителските модели и DAS, свързани с дадена пътека на инсталация. Командата BIND вече се стартира автоматично, когато базата данни се свърже отново или когато приложенията се рестартират.

## Подробности

В предните издания се налагаше да обновите своя потребителски модел след прилагането на fix packs, което водеше до ръчни стъпки, и трябваше също ръчно да обвържете пакети.

## Разрешение

Модифицирайте всички скриптове за разгръщане, които обновяват потребителски модели и DAS след инсталации на fix pack.

### Свързани дейности

"Прилагане на fix packs" в Ръководство за отстраняване на проблеми

## Някои конфигурационни параметри са повлияни от опростеното конфигуриране на памет

Поради опростеното конфигуриране на памет във Версия 9.5, мениджърът на базата данни сега настройва множество конфигурационни параметри на AUTOMATIC: в частност, по време на мигрирането или създаването на потребителски модел или по време на мигрирането или създаването на база данни.

## Подробности

Настройката AUTOMATIC указва, че конфигурационните параметри на базата данни се настройват автоматично от ваше име според вашите системни ресурси. Следната таблица изброява конфигурационните параметри, които са повлияни:

Таблица 26. Конфигурационни параметри, настроени на AUTOMATIC във Версия 9.5

Конфигурационни параметри	Настроени на AUTOMATIC при мигриране или създаване на потребителски модел	Настроени на AUTOMATIC при мигриране на база данни	Настроени на AUTOMATIC при създаване на база данни
applheapsz		X	X
dbheap		X	X
instance_memory	X		
mon_heap_sz	X		
stat_heap_sz		X	X



Таблица 26. Конфигурационни параметри, настроени на AUTOMATIC във Версия 9.5 (продължение)

Конфигурационни параметри	Настроени на AUTOMATIC при мигриране или създаване на потребителски модел	Настроени на AUTOMATIC при мигриране на база данни	Настроени на AUTOMATIC при създаване на база данни
stmtheap			X

Като част от опростеното конфигуриране на памет, следните елементи са отхвърлени:

- Конфигурационни параметри **appgroup\_mem\_sz**, **groupheap\_ratio**, **app\_ctl\_heap\_sz** и **query\_heap\_sz**. Тези конфигурационни параметри са подменени с новия конфигурационен параметър **appl\_memory**.
- Параметърът **-p** на командата на тракера на памет db2mtrk. Този параметър, който извежда собствените стекове памет на агенти, се подменя с параметъра **-a**, който извежда цялата консумация на памет от приложения.

#### Свързани понятия

“Конфигурирането на памет е опростено” на страница 40

“Командата db2mtrk е променена” на страница 202

“Някои конфигурационни параметри на база данни са променени” на страница 180

“Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени” на страница 159

#### Свързани справки

“db2mtrk - за проследяване на паметта” в Справочник на командите

## Стойностите за идентификатор на Information Integrator продукта са променени

Във Версия 9.5, стойностите на идентификатор на продукт за Information Integrator продуктите са променени да съответстват на имената на Версия 9.5 Information Integrator продуктите.

### Подробности

Стойността на продуктов идентификатор е входен параметър, използван от Помощното средство за управление на лицензи (помощната програма db2licm). Можете да извеждате стойностите за продуктов идентификатори посредством командата db2licm с опцията **-l**.

Стойностите на продуктов идентификатори за следните Information Integrator продукти са променени във Версия 9.5:

Таблица 27. Променени стойности за идентификатор на продукт

Име на продукт	Продуктов идентификатор във Версия 9.5	Продуктов идентификатор във Версия 9.1
WebSphere Data Event Publisher	wsep	wsiip
WebSphere Federation Server	wsfs	wsiif
WebSphere Replication Server	wsrs	wsiir

## Разрешение

Обновете всички скриптове или приложения, които обработват изхода от командата db2licm.

### Свързани справки

"db2licm - на средството за управление на лицензи" в Справочник на командите

## Разделянето на база данни вече е достъпно само чрез DB2 Warehouse

Във Версия 9.5 разделянето на база данни е достъпно само като част от DB2 Warehouse продуктите.

### Подробности

В DB2 Версия 9.1, Database Partitioning Feature беше достъпна с DB2 Enterprise Server Edition (ESE). В DB2 Версия 9.5, Database Partitioning Feature е достъпна само като част от DB2 Warehouse продуктите. Съществуващите DB2 ESE потребители, използващи Database Partitioning Feature, ще бъдат надстроени до IBM Base Warehouse Feature за DB2. Новите клиенти на DB2 Версия 9.5, които биха искали да използват Database Partitioning Feature, следва да надстроят до DB2 Warehouse продукт.

## Разрешение

За да използвате разделяне на база данни, можете да използвате DB2 Warehouse инсталатора. Ако не се нуждаете от допълнителните средства на хранилище, можете да изпълните DB2 ESE инсталатора и после да приложите сертификата за Warehouse лиценз за активиране на разделянето на база данни. Кодът за разделяне на база данни продължава да се инсталира чрез DB2 ESE инсталатора.

DB2 ESE програмата за настройка е разположена в *DB2W INSTALL FILES ROOT/dwe/Ese* в DB2 Warehouse носителя. След като инсталирате DB2 продукта, можете да разгърнете сертификата за DB2 лиценз, който се доставя с компакт-диска за активиране на DB2 Warehouse. Сертификатът за лиценз се намира в *DB2W ACTIVATION CD/profile/license*. Например, ако сте инсталирали DB2 Warehouse Enterprise Edition, би следвало да подадете следната команда за разгръщане на сертификата за DB2 лиценз:

```
db2licm -a /mnt/db2w_activation_cd/profile/license/dwee.lic
```

За повече информация, вижте:

- "Разделяне на база данни на DB2 Версия 9.5" на [www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831](http://www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21284831)
- "Настройка на обкръжение на разделена база данни" в *Бърз старт за DB2 сървъри*
- "Прилагане на DB2 лицензи" в *Бърз старт за DB2 сървъри*
- "Издания на DB2 Версия 9.5: поддръжка на характеристики и функции" на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/topic/com.ibm.db2.luw.licensing.doc/doc/r0053238.html>

## Каталозите се съпоставят, като се използва последователността IDENTITY в Unicode бази данни

В DB2 Версия 9.5, таблиците и производните таблици на каталог на база данни се създават с IDENTITY съпоставка в Unicode база данни, независимо от съпоставката, която сте указали при създаването на базата данни.

## Подробности

Запитванията към некаталожни таблици и производни таблици не са засегнати от тази промяна.

Запитванията към каталожни таблици или производни таблици могат да произведат резултати в различен ред от тези на по-ранните версии на DB2 базата данни или при сравнение със запитвания срещу некаталожни таблици и производни таблици.

Запитванията, които комбинират данни от каталожни и некаталожни таблици и производни таблици, могат да произведат резултати в различен ред от тези на по-ранните версии на DB2 или при сравнение със запитвания срещу некаталожни таблици и производни таблици. В добавка, тези запитвания могат да доведат до забележим спад в производителността.

## Разрешение

За да избегнете спада в производителността при обединяване на каталожни и некаталожни данни в запитване, дефинирайте некаталожната колона като FOR BIT DATA.

---

## Обобщение на промените в разработката на приложения

### FP4: Модулите за сливане за ODBC, CLI и .NET са комбинирани (Windows)

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 4, IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET е преименуван на IBM Data Server Driver Package, който продължава да осигурява MSI-базирана Windows инсталация, използваща модули за сливане. Стратегията за пакетиране обаче е опростена във Fix Pack 4, като се осигурява единичен модул за сливане за ODBC, CLI и .NET, вместо множество отделни модули за сливане.

## Подробности

Съдържанието на старите IBM Data Server Driver for ODBC and CLI Merge Module.msm и IBM Data Server Provider for .NET Merge Module.msm модули за сливане вече е достъпно в единичен модул за сливане на име IBM Data Server Driver Package.msm модул за сливане. Старите модули за сливане за ODBC, CLI и .NET вече не са достъпни.

Тази промяна не засяга специфичните за език модули за сливане, които продължават да са достъпни поотделно.

## Разрешение

Обновете споменаванията на ODBC и CLI модул за сливане и споменаванията на .NET модул за сливане да използват новото име на модул за сливане.

### Заглавните файлове вече не се инсталират по подразбиране

При инсталирането на DB2 продукти за бази данни опцията Типична инсталация не инсталира заглавните файлове в директорията /.

## Подробности

В предни издания заглавните файлове бяха включени като част от опциите на типичната инсталация.

## Разрешение

За да инсталирате заглавните файлове като част от вашата инсталация, изберете опцията Потребителска инсталация.

За да добавите заглавните файлове, след като инсталацията на продукта е завършена, стартирайте отново инсталационната програма и изберете модифициране на съществуваща инсталация. Изберете опцията Потребителска инсталация и изберете характеристиките, които съдържат желаните заглавни файлове.

## Подразбиращият се JDBC драйвер е променен за Java рутинни процедури

Подразбиращият се драйвер за Java рутинни процедури като Java запомнени процедури и потребителски дефинирани функции вече е IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ.

## Подробности

Преди Версия 9.5, ако искахте да използвате IBM DB2 драйвера за JDBC и SQLJ (преименуван във Версия 9.5 на IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ) за Java рутинни процедури, трябваше да настроите променливата на обкръжението **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE**. Вече IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ е драйверът по подразбиране, затова това действие вече не е необходимо.

## Разрешение

Ако искате да използвате отхвърления DB2 JDBC тип 2 драйвер за Linux, UNIX и Windows за обслужване на SQL заявки за Java рутинни процедури, настройте **DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE** на OFF. Следва обаче да обмислите мигрирането на приложенията, които използват този отхвърлен драйвер, към IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ, за да избегнете възможни проблеми с поддръжката в бъдещи издания.

### Свързани понятия

"Спецификация на драйвер за Java рутинни процедури" в pureXML Ръководство "JDBC и SQLJ поддръжката е подобрена" на страница 100

### Свързани справки

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

## ResultSetMetaData връща различни стойности за IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0

За IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, стойностите, които се връщат за `ResultSetMetaData.getColumnName` и `ResultSetMetaData.getColumnLabel`, са променени да отговарят на стандарта JDBC 4.0. Тези стойности се различават от стойностите, връщани за IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 3.50 и по-ранните JDBC драйвери.

## Подробности

Резултатите варират в зависимост от следните фактори:

- Кой тип и версия на източник на данни използвате. DB2 за z/OS и OS/390 Версия 7 и DB2 за i5/OS V5I2 не са засегнати от тази промяна. Само по-късните версии на тези продукти за бази данни и всички версии на DB2 Database за Linux, UNIX и Windows и IBM Informix Dynamic Server са засегнати.
- Дали колона в списъка SELECT на заявка има клауза AS. За JDBC драйверите преди IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, ако колона в списъка SELECT на заявка съдържа клауза AS, `ResultSetMetaData.getColumnname` връща аргумента на клаузата AS. Под IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` връща името на табличната колона.
- Дали колона в списъка SELECT на заявка има етикет от израз LABEL, но няма клауза AS. DB2 за z/OS и DB2 за System i поддържат израза LABEL, който присвоява етикет на колона. За JDBC драйвери преди IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, ако колона в списъка SELECT на заявка има етикет, `ResultSetMetaData.getColumnname` връща името на табличната колона и `ResultSetMetaData.getColumnLabel` връща етикета на колоната от израза LABEL. Под IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` и `ResultSetMetaData.getColumnLabel` връщат името на табличната колона. Етикетът на колона от израза LABEL не се използва.
- Дали колона в списъка SELECT има етикет от израз LABEL и клауза AS. За JDBC драйвери преди IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, ако колона в списъка SELECT на заявка има етикет и клауза AS, `ResultSetMetaData.getColumnname` връща аргумента на клаузата AS и `ResultSetMetaData.getColumnLabel` връща етикета на колоната от израза LABEL. Под IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ Версия 4.0, `ResultSetMetaData.getColumnname` връща името на табличната колона и `ResultSetMetaData.getColumnLabel` връща аргумента на клаузата AS. Етикетът на колона от израза LABEL не се използва.

## Разрешение

Ако не можете да промените приложенията ви да отговарят на новото `ResultSetMetaData` поведение, но се нуждаете от другите характеристики на JDBC 4.0, настройте `useJDBC4ColumnNameAndLabelSemantics` `Connection` или `DataSource` свойството на `DB2BaseDataSource.NO (2)`, за да запазите старото поведение.

### Свързани справки

"Общи свойства на IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ за DB2 сървъри" в Разработка на Java приложения

## Пакетните обновления с автоматично генерирани ключове причиняват `SQLException`

С IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ Версия 3.50 или по-късна, подготовката на SQL израз за извличане на автоматично генерирани ключове и използването на обекта `PreparedStatement` за пакетни обновления причинява `SQLException`.

## Подробности

Версиите на IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ преди Версия 3.50 не хвърлят `SQLException`, когато приложение извиква `addBatch` или `executeBatch` метода на `PreparedStatement` обект, който е подготвен за връщане на автоматично генерирани ключове. Обектът `PreparedStatement` обаче не връща автоматично генерирани ключове. IBM Data Server драйвер за JDBC и SQLJ Версия 3.50 и по-късни хвърлят

SQLException, за да укажат, че приложението опитва неправилна операция.

## Разрешение

Модифицирайте приложенията така, че да не изпълняват пакетни обновления на PreparedStatement обекти, които са подготвени да върнат автоматично генерирани ключове.

## Неограничените рутинни процедури, неограничените библиотеки на обвивки и защитните плъгини трябва да са безопасни за нишки (Linux и UNIX)

Новият многонишков мениджър на база данни изисква неограничените рутинни процедури (като запомнени процедури и потребителски дефинирани функции), неограничените библиотеки на обвивки и защитните плъгини да са безопасни за нишки.

## Подробности

Преди Версия 9.5, агентите, които изпълняваха неограничени рутинни процедури на Linux и UNIX системи, бяха отделни процеси. Изпълнението на неограничени запомнени процедури, неограничени потребителски дефинирани функции, неограничени библиотеки на обвивки, както и на защитни плъгини, които не са безопасни за нишките в многонишковия мениджър на база данни, може да доведе до неправилни резултати, повреждане на базата данни или до аварийно прекъсване на мениджъра на базата данни.

Неограничените библиотеки на обвивки, които ще зареждат клиентски библиотеки на други производители (като Sybase и Teradata обвивките) също трябва да са безопасни за нишките. Това се отнася за дефинирани от потребителя библиотеки на обвивки, тъй като предоставените от DB2 неограничени библиотеки на обвивки са вече безопасни за нишки. По подобен начин, дефинираните от потребителя защитни плъгини трябва да са безопасни за нишки.

Безопасен за нишки се отнася за специфично свойство на кода, според което ако множество нишки на операционната система в един и същ процес едновременно изпълняват едно и също парче код, всяка нишка ще предостави правилни резултати и няма да засегне по нежелан начин работата на останалите нишки. Тъй като DB2 сървърът вече е многонишков, кодът за една и съща неограничена запомнена процедура може да бъде изпълняван от множество агенти на базата данни едновременно. Гарантирането на безопасност за нишки е трудна задача и може да се изпълни само чрез преглеждане на кода. Няколко обичайни примера за небезопасен за нишки код, който трябва да избягвате, са:

- Употребата на глобални променливи, които не са правилно защитени чрез някакво средство за синхронизация: например, семафори. Хост променлива в код на рутинна процедура е един пример за глобална променлива.
- Извикванията на библиотечни функции, които не са безопасни за нишки, или които засягат целия процес (сравнено със само извикването на нишка). Примерите за това включват функции на библиотека, които променят текущата работна директория или променят кода на географско разположение на процеса и др.
- Инсталиране на сигнални указатели или промяна на сигнални маски. DB2 сървърът инсталира собствени сигнални указатели и за да се гарантира интегритета на DB2 сървъра, тези сигнални указатели не трябва да бъдат променяни.
- Създаване на нови нишки или процеси.

## Разрешение

Ако имате колебания за безопасността за нишки на код или ако нямате достъп до изходния код, каталогизирайте вашите рутинни процедури или библиотеки на обвивка като FENCED и NOT THREADSAFE. Изпълнявайте ги неограничени само, ако сте ги прегледали внимателно, за да се подсите, че са безопасни за нишки, и ако производителността при изпълнението на този код в ограничен режим е неприемлива.

## Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор

Поддръжката на големи идентификатори ви позволява по-лесно да пренасяте приложения от други производители на СУБД. Ще откриете също, че е по-лесно да се мигрира data definition language (DDL), защото повече няма да се налага да скъсявате идентификатори.

Идентификаторите с по-голяма максимална дължина са изброени в следната таблица:

Таблица 28. Ограничения за дължина на идентификатор във Версия 9.1 и 9.5

Име на идентификатор	Дължина във Версия 9.1 (байтове)	Дължина във Версия 9.5 (байтове)
Атрибут	18	128
Идентификатор за оторизация (Authid)	30	128
Колона	30	128
Ограничение	18	128
Указател	18	128
Група дялове на база данни	18	128
Монитор на събитията	18	128
Група	30	128
Пакет	8	128
Схема	30	128
Специфично име	18	128
SQL пътека (указана от опцията FUNCPATH BIND и специалния регистър CURRENT PATH)	254	2048
Израз	18	128
Тригер	18	128
Потребителски дефиниран тип	18	128

Забележете, че 128-байтовото ограничение се прилага само за не-вграден SQL само, защото SQLDA все още е ограничено до 8-байтови имена на схеми за потребителски дефинирани типове (UDT), 18-байтови имена за UDT и 30-байтови имена на колони.

128-байтовото ограничение се отнася за ограничението, съхранявано в системния каталог от мениджъра на базата данни. Тъй като кодовата страница, която се използва за представяне на идентификатор в приложение може да варира, ограничението от страна на приложението е неопределено. DB2 помощните програми



от страна и на приложението, и на сървъра, използват ограничение от 128 байта независимо от кодовата страница на приложението.

Можете да намерите полезен примерен файл, `checkv9limits` в `samples/admin_scripts`. Можете да използвате този файл, за да намерите идентификатори в база данни, която може да използва по-големите ограничения на Версия 9.5.

#### Свързани справки

"SQL и XML ограничения" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

## Колоните и буферите на приложения изискват по-големи стойности по подразбиране

Специалните регистри `USER` и `SCHEMA` вече връщат стойности с дължина до 128 байта. Тази поддръжка за по-дълги идентификатори изисква да увеличите стойностите за дължина по подразбиране за колони и буфери на приложения до 128 байта.

### Подробности

Когато създавате или променяте таблица, като използвате опцията `WITH DEFAULT` и укажете потребителски специален регистър (`CURRENT USER`, `SESSION_USER`, `SYSTEM_USER`) или `CURRENT SCHEMA`, се връща предупреждение, ако колоната приемник е твърде малка, както е показано в следния пример:

```
SQL20114W Колоната "COL1" в таблица "TAB1" не е достатъчно дълга за дефинираната дължина на стойността по подразбиране за USER. SQLSTATE=01642
```

### Разрешение

Независимо дали използвате по-дългите имена на идентификатори, трябва да модифицирате подразбиращите се стойности за дължини за колони и буфери на приложения, които могат да бъдат съхранени в стойностите на специалните регистри `USER` или `SCHEMA`, за да приемат новата максимална дължина.

#### Свързани понятия

"Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор" на страница 87

## Някои CLI/ODBC приложения могат да използват повече памет

CLI/ODBC клиенти, които настройват **BlockLobs** на 1 и пряко обвързват LOB стойности към буфери, могат да консумират повече памет, отколкото в предишни издания.

Обемът на допълнителната памет, консумирана от CLI/ODBC приложение, зависи от обема данни, който то извлича за заявка. CLI/ODBC клиенти могат да посочат конфигурационната ключова дума **MaxLOBBlockSize**, за да ограничат обема LOB данни, връщани за единична заявка. Като алтернатива можете да настроите атрибута на свързване `SQL_ATTR_MAX_LOB_BLOCK_SIZE` или DB2 регистърната променлива `DB2_MAX_LOB_BLOCK_SIZE`.



#### Свързани понятия

"Файл за инициализиране db2cli.ini" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

#### Свързани справки

"Разни променливи" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

"Списък на атрибути на израз (CLI)" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

"BlockLobs конфигурационна ключова дума на CLI/ODBC" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

"MaxLOBBlockSize конфигурационна ключова дума на CLI/ODBC" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

## Параметрите db2Load и db2Import са променени да поддържат по-дълги идентификатори

За поддръжка на по-дълги имена е добавен нов входен низ на действие, **piLongActionString**, за db2Load и db2Import API. Той използва sqllob вместо sqlchar структурата за данни.

### Подробности

Структурата за данни **piActionString** е отхвърлена и може да бъде премахната в бъдещо издание. Следва да използвате вместо това новата структура за данни **piLongActionString**.

### Разрешение

Тези API проверяват дали сте инициализирали само едната от структурите за данни. Ако сте инициализирали и двете, се връща съобщението SQL3009N, което указва, че структурите за данни са взаимно изключващи се.

#### Свързани справки

"db2Import - Импортиране на данни в таблица, йерархия, прякор или производна таблица" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

"db2Load - Зареждане на данни в таблица" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

## Идентификатори, които са твърде дълги, водят до връщането по-рано на грешки и предупреждения

Във Версия 9.5 се изпълнява допълнителна проверка за граници и дължини за идентификатори. Ако идентификаторите надвишават ограниченията, могат да бъдат върнати грешки или предупреждения по-рано при предкомпилирането, обвързването или изпълнението на приложение спрямо предни издания на DB2 продукти.

### Подробности

Например, грешката при предкомпилиране SQL0102N вече се връща за вграден SQL израз, който съдържа израза GRANT за AUTHID, по-дълъг от 128 байта. В предни версии на DB2 продукта, AUTHID с дължина над 128 байта би генерирал грешка при изпълнението на израза GRANT.

## Разрешение

Коригирайте името на идентификатор да използва позволена дължина.

### Свързани понятия

“Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор” на страница 87

## Възможно е помощните програми и API от по-ниско ниво да не обработват правилно по-дългите идентификатори

Възможно е помощните програми и API, доставяни в предни версии на DB2, да не са способни да поемат по-дългите идентификатори във Версия 9.5.

## Подробности

Когато помощна програма или API обработват по-дълги имена на идентификатори, възможните изходи от това, как ще бъде обработен по-дългият формат на данните, са както следва:

- Всичко работи правилно.
- Помощната програма или API връща предупреждение или съобщение за грешка, указвайки по-дългите данни.
- Помощната програма или API връща предупреждение или съобщение за грешка и отказва.
- По-дългите данни се подрязват без съобщение.

## Разрешение

Ако вашите бази данни на Версия 9.5 съдържат по-големи идентификатори, използвайте само клиенти и помощни програми от Версия 9.5 за достъпване на тези бази данни. Ако помощна програма трябва да достъпва по-големи идентификатори, използвайте само нивото на Версия 9.5 на тази помощна програма.

### Свързани понятия

“Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор” на страница 87

## Неквалифицирани SYSFUN функции могат да върнат SYSIBM съобщения за грешка

Някои SYSFUN функции сега са достъпни като SYSIBM функции. Когато възникне грешка, SYSIBM версията връща различни SQLCODES от SYSFUN версията.

## Подробности

Следните осем SYSFUN функции вече са достъпни също и като вградени функции в схемата SYSIBM: LN (или LOG), LOG10, DEGREES, RADIANS, SIGN, SQRT, POWER и EXP. Неквалифицирано споменаване на всяка от тези осем функции се разрешава до схемата SYSIBM и като следствие, може да бъде върнат различен от очаквания SQLCODE.

В частност, ако направите неквалифицирано извикване на функция като `values (sqrt(-1))` и възникне грешка, ще получите SQLCODE, подобен на следния:

```
1
-----
SQL0802N Възникнало е аритметично претъпване или друго аритметично изключение.
SQLSTATE=22003
```

Напълно квалифицирано извикване на функция, което изрично извиква версията SYSFUN, като `values (sysfun.sqrt(-1))`, връща различен вид SQLCODE:

1

```
-----  
SQL0443N  Рутинната процедура "SYSFUN.SQRT" (специфично име "SQRT") е върнала грешка SQLSTATE  
с диагностичен текст "SYSFUN:01".  
SQLSTATE=38552
```

Връщат се различни кодове на грешки, защото SQL0443N е специфично за потребителски дефинирани функции и SYSIBM версиите на функциите сега са реализирани като вградени функции. Забележете, че кодът на грешка на неквалифицираното извикване не съдържа информация относно отказалата функция или типа на отказа.

## Разрешение

За да сте сигурни, че извиквате SYSFUN версията на тези функции, винаги квалифицирайте напълно извикването на функция.

## Специалните регистри са по-дълги

Специалните регистри CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP и CURRENT PATH са по-дълги във Версия 9.5.

## Подробности

Дължината на специалния регистър CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP е увеличена от 18 до 128 байта. Специалният регистър CURRENT PATH е увеличен на дължина от 254 до 2048 байта. Ако тези увеличени дължини на специални регистри бъдат приписани към буфери на приложения или колони, които не могат да поместят дължината, се връща грешка.

## Разрешение

Увеличете дължините на колони или на буфери на приложения, ако те не могат да поместят стойностите на специалните регистри, които им приписвате.

### Свързани понятия

“Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор” на страница 87

## UNIQUE като име на колона в клауза на подселект може да доведе до неочаквани резултати

Запитвания, които използват запазената дума UNIQUE като име на колона в клауза на подселект, в някои случаи могат да върнат SQL0104N.

## Подробности

Считано от Версия 9.5, можете да укажете UNIQUE като синоним на ключовата дума DISTINCT в клауза на подселект. Като резултат от това подобрене запитванията, използващи неразделени имена на колони като UNIQUE, връщат грешката SQL0104N, когато синтаксисът на запитването е неясен по отношение на това дали UNIQUE следва да бъде използвано като име на колона или като ключова дума.

## Разрешение

Затворете името на колона UNIQUE в двойни кавички или не указвайте UNIQUE неразделено име на колона като последното име на колона в клаузата на подселект.

Например, можете да укажете UNIQUE като име на колона, както следва:

```
SELECT COL1, "UNIQUE" FROM MYTABLE  
SELECT UNIQUE, COL1 FROM MYTABLE
```

---

## Обобщение на промените в CLP и системните команди

### Извеждането на Процесор за обработка на команди (CLP) е променено

Извеждането на някои CLP команди е променено да показва различна информация и да помества показването на по-големи идентификатори (128 байта, а в случая с SQL Path, 2048 байта). Промененото извеждане може да засегне приложения, които парсват и зависят от изходното форматиране на извеждането от CLP команди.

#### Подробности

В случаите, когато командите имат опция **SHOW DETAIL**, но не сте я указали, полетата за идентификатор се подрязват до текущата дължина и в последната позиция на името се появява символът >. Това е конвенцията, използвана от CLP за показване, че дадено поле е подрязано. Ако сте указали опцията **SHOW DETAIL**, се показва пълното име. В случаите, когато няма опция **SHOW DETAIL**, се показва пълната дължина.

Извежданията на следните команди са променени, както следва:

- **DESCRIBE**: Извеждането на командата вече не показва SQLDA полетата и използва по-естествени термини като **Име на колона** вместо `sql name`. В добавка, командният параметър **TABLE** вече връща информация за неявно скрити колони и командният параметър **OUTPUT** вече връща информация относно неявно скрити колони само, ако посочите колоната в списъка **SELECT** на описаната заявка.
- **GET DB CFG**: Извеждането не показва отхвърлените конфигурационни параметри на базата данни.
- **GET SNAPSHOT**: Изходът на командата е леко различен поради изменения в модела за памет за приложения на DB2.

#### Разрешение

Може да се наложи да обновите приложенията, които парсват и зависят от изходното форматиране на CLP командите.

#### Свързани понятия

“Увеличени са ограниченията за дължина на идентификатор” на страница 87

“Някои конфигурационни параметри на база данни са променени” на страница 180

“Някои конфигурационни параметри на мениджър на база данни са променени” на страница 159

### Операцията по архивиране едновременно архивира множество дялове на база данни

Вече можете да архивирате множество дялове на база данни наведнъж с единично обръщение към командата **BACKUP DATABASE**, **db2Backup API** или процедурата

ADMIN\_CMD с параметъра BACKUP DATABASE. Промените в помощните програми за архивиране за поддръжка на тази нова характеристика могат да засегнат съществуващи приложения или скриптове.

## Подробности

Във Версия 9.1, за да архивирате разделена база данни, се налага да извикате помощната програма за архивиране на всеки дял на базата данни. Във Версия 9.5 можете да архивирате множество дялове на база данни наведнъж, като изпълните архив на единичен системен изглед (SSV) на каталожния дял на базата данни. Когато изпълнявате операция по архивиране от каталожния дял на базата данни, можете да използвате параметъра **ON DBPARTITIONNUMS** или опцията **iAllNodeFlag**, за да укажете кои дялове да бъдат включени в архива. Посочените дялове ще бъдат архивирани едновременно и времевият индикатор на архива, асоцииран с всички указани дялове, ще бъде един и същ.

Като резултат от тази характеристика, IBM Tivoli Storage Manager (TSM) кодовете на връщане 41 (надхвърлени точки за монтиране) и -51 (таймаут на опит за свързване) вече не са фатални грешки, освен когато няма повече достъпни сесии.

## Разрешение

Ако използвате TSM, модифицирайте вашите приложения или скриптове да обработват промените на кодовете на връщане.

### Свързани понятия

"Общ преглед на архивиране" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани дейности

"Използване на архив" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

"Архивиране на разделени бази данни" в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани справки

"BACKUP DATABASE " в Справочник на командите

"db2Backup - Архивиране на база данни или пространство за таблици" в Справочник за административни API

"Команда BACKUP DATABASE посредством процедурата ADMIN\_CMD" в Административни рутинни процедури и производни таблици

## Командата db2audit е променена

Поради нови характеристики, осигурени за помощната програма за одит във Версия 9.5, някои аспекти на командата db2audit са променени.

## Подробности

Във Версия 9.5, помощната програма за одит предоставя възможността да се стартира одит едновременно на потребителския модел и на ниво отделна база данни, като независимо се записват всички дейности на ниво потребителски модел и на ниво база данни с отделни журнали за всяко ниво. Системният администратор (държач SYSADM правата) може да използва средството db2audit за конфигуриране на одита на ниво *потребителски модел*, както и да управлява кога да се събира информация за този одит. Системният администратор може също да използва средството db2audit за

архивиране на журналите от одит на потребителски модел и база данни, както и за извличане на данни от одит от архивирани журнали и от двата типа.

Защитният администратор (който държи SECADM права) може да използва политики за одит с SQL израза AUDIT за конфигуриране и управление на изискванията за одит за отделна база данни. Защитният администратор може да използва SYSPROC.AUDIT\_ARCHIVE и SYSPROC.AUDIT\_DELIM\_EXTRACT запомнените процедури и SYSPROC.AUDIT\_LIST\_LOGS табличните функции, за да архивира журнали от одит, да намира представляващи интерес журнали и да извлича данни в разделени файлове за анализ.

Следните командни параметри на командата db2audit са променени за поместване на тази нова функционалност:

- Командният параметър **prune** е премахнат.  
В предни издания данните от одит първо се извличаха в разделен ASCII файл, после се зареждаха в таблици. След това можеше да се изпълни db2audit с командния параметър **prune** за прочистване на журнала от одит. Вместо това във Версия 9.5 следва да архивирате редовно журналите от одит (например ежедневно или ежеседмично) и след като сте извлекли данните, от които се нуждаете, от архивирани файлове, можете да ги изтриете или да ги съхранявате онлайн.
- Синтаксисът за командния параметър **configure** е променен.  
Във Версия 9.5 можете да посочите успех или неуспех за всяка категория на одит; вече не е нужно да указвате успех за всички категории или неуспех за всички категории. В добавка се модифицират само категориите, които сте посочили с командата; всички други остават непроменени. В предни издания, ако не укажете категория, тя се настройваше на false: тоест, неодитирана.  
Можете да използвате командния параметър **configure** само за одити на ниво потребителски модел, не за одити на ниво база данни. За одит на ниво база данни, защитният администратор може да използва политики за одит за конфигуриране на одитирането.
- Синтаксисът за командния параметър **extract** е променен.  
Тъй като журналът за одит за всяка база данни вече се съхранява в отделен файл, параметърът **database** е премахнат. Също така трябва да осигурите име на файл на архивен журнал от одит.  
Командният параметър **extract** вече не причинява увисване на потребителски модел до завършване на операцията по извличане, защото сега използва архивиран файл на журнал от одит вместо текущия db2audit.log файл. Трябва да архивирате журнала от одит, преди да използвате командния параметър **extract**. Не е необходимо да изпълнявате извличане толкова често, както в предни издания. Във Версия 9.5 трябва да го изпълнявате само, когато искате да прегледате данни от одит.  
Командният параметър **extract** сега ви позволява да укажете кои категории да бъдат извлечени и дали да се извличат събития на успех или на неуспех (или и двете).
- Елементите, извеждани от командния параметър **describe**, са променени, за да поддържат новия синтаксис на командния параметър **configure**.  
В предни издания можеше да укажете само състоянието като SUCCESS или FAILURE за всички категории, указани в обхвата. Сега вече можете да укажете състояние със стойностите SUCCESS, FAILURE, NONE или BOTH за всяка категория. Следната таблица преобразува стойностите на категория на събитие, журнални грешки и журналинен успех на предното издание, показани в стандартно извеждане, в стойностите на Версия 9.5, показани в стандартното извеждане:

Таблица 29. Преобразуване на стойности от предни издания в стандартния изход в стойности на Версия 9.5

Категория на събитие, журнални грешки, журнален успех (Предно издание)	Категория на събитие (Версия 9.5)
TRUE, FALSE, FALSE	NONE
TRUE, FALSE, TRUE	SUCCESS
TRUE, TRUE, FALSE	FAILURE
TRUE, TRUE, TRUE	BOTH
FALSE, Всякакви стойности, Всякакви стойности	NONE

- Командните параметри **start** и **stop** засягат само одитите на ниво потребителски модел, а не одитите на ниво база данни.

## Разрешение

Използвайте новия синтаксис на командата `db2audit`.

### Свързани справки

"`db2audit` - на средство на администратора за одит на помощни програми" в Справочник на командите

## Командата `db2ckmig` е променена

Командата `db2ckmig` вече проверява дали база данни е в състояние на изчакване на възстановяване и дали имате външни неограничени рутинни процедури на Linux и UNIX операционни платформи, които не зависят от библиотеката на DB2 ядрото във вашата база данни.

## Подробности

Можете да използвате командата `db2ckmig`, за да се уверите, че база данни може да бъде мигрирана. Тази команда сега отказва, ако базата данни е в състояние на изчакване на възстановяване. Отнесете се към "Проверка дали вашите бази данни са готови за миграция" в *Ръководство за миграция* за пълно описание на употребата и изхода на командата.

Ако имате външни неограничени рутинни процедури на Linux и UNIX операционни системи, които не зависят от библиотеката на DB2 ядрото във вашата база данни, тази команда сега връща предупредителното съобщение SQL1349W и генерира файл със списък на всички външни неограничени рутинни процедури, които са повторно дефинирани като FENCED и NOT THREADSAFE, когато мигрирате базата данни.

## Разрешение

За да изведете база данни от състояние на изчакване на възстановяване, трябва да изпълните операция по възстановяване на база данни.

Ако получите предупредителното съобщение SQL1349W и можете да изпълнявате вашите външни рутинни процедури като FENCED и NOT THREADSAFE, можете да преминете към мигриране на вашата база данни. Ако ви се налага да стартирате вашите външни рутинни процедури като NOT FENCED и THREADSAFE във вашата мигрирана база данни, трябва да се уверите, че те могат безопасно да се изпълняват като NOT FENCED и THREADSAFE, преди да мигрирате вашата база данни. Отнесете се към "Мигриране на 32-битови външни рутинни процедури за изпълнение

на 64-битови потребителски модели” в *Ръководство за миграция* за информация как да направите тази проверка.

#### **Свързани дейности**

”Използване на възстановяване” в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

”Мигриране на рутинни процедури” в Ръководство за миграция

## **Командата db2mtrk е променена**

Командата db2mtrk, която предоставя пълен отчет за състоянието на паметта, е променена. Опцията **-p** (която изброява частните стекове памет на агенти) е отхвърлена и е подменена с опцията **-a** (която показва цялата консумация на памет от приложения).

### **Подробности**

Изходът на командата е различен поради изменения в модела за памет за приложения на DB2 и показва повече информация.

### **Разрешение**

Ако имате скриптове, които парсват изхода на командата db2mtrk, модифицирайте условията на парсване да се съобразяват с новия формат.

#### **Свързани справки**

”db2mtrk - за проследяване на паметта” в Справочник на командите

## **Персонализираните скриптове за извикване се търсят (Linux и UNIX)**

Сега мениджърът на базата данни проверява за персонализирани версии на скриптовите db2cos, db2cos\_datacorruption, db2cos\_hang и db2cos\_trap. Ако няма такива, се използва версията по подразбиране.

### **Подробности**

Скриптовите db2cos, db2cos\_datacorruption, db2cos\_hang и db2cos\_trap се изпълняват за събиране на информация за отстраняване на проблеми, когато възникне захващане, увисване или престой с увреждане на данни.

На Linux и UNIX операционни системи мениджърът на базата данни вече първо проверява дали съществуват персонализирани версии на скриптовите за извикване в INSTHOME/sql1lib/adm/, където INSTHOME е собствената директория на потребителския модел и изпълнява тези скриптове. Ако не бъдат намерени скриптове, мениджърът на базата данни изпълнява осигурените от системата скриптове в директорията INSTHOME/sql1lib/bin/.

### **Разрешение**

Не променяйте предоставените от системата настройки и не модифицирайте предоставените от системата скриптове.



## Свързани понятия

"Исходни файлове на db2cos (скрипт за извикване)" в Ръководство за отстраняване на проблеми

# Извеждането на OS процеси и нишки е променено (Linux и UNIX)

Поради преминаването към многонишкова архитектура във Версия 9.5, извеждането за командата ps е променено. Също така, командата db2pd сега има нова опция **-edus**, която извежда всички разпределими единици на ядрото (EDU) за даден дял на база данни.

## Подробности

Във Версия 9.5, на UNIX и Linux операционни системи, почти всички процеси на операционна система в DB2 потребителски модел са нишки на операционната система, всичките в единичен процес за потребителския модел. Това намалява броя процеси на операционната система на DB2 и улеснява отстраняването на проблеми с вашите системи.

Когато се извика командата ps с опцията **-fu име-на-модел**, показаното извеждане изброява само два DB2 процеса, db2sysc и db2acd, както е показано в примера.

## Разрешение

За да се изведат отделните нишки, асоциирани с процеса db2sysc, трябва да използвате приложимите опции за нишки на командата ps. На Linux операционните системи, например, можете да използвате опцията **-lfp**. На AIX операционната система, можете да използвате опцията **-m -o THREAD**.

## Пример

Командата ps **-fu** сега извежда само два процеса, както е показано в следния пример:

```
$ 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	<b>27688</b>	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

За да получите подробности за процеса с ID 27688, извикайте командата ps с новата опция **-lfp**, както е показано в следния пример:

```
$ps -lfp 27688
```

(опитайте ps -m -o THREAD -p 27688 на 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

```

Следният пример показва информацията, която се предоставя с опцията **-edus**:

```
$ db2pd -edus
```

```
>>>> Списък на всички EDU за дял 0 на базата данни <<<<
```

```

db2sysc PID: 27688
db2wdog PID: 27676
db2acd PID: 27716

```

EDU ID	TID	TID на ядро	EDU Име
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	db2w1md (TESTDB)
26	183312050528	27943	db2stmm (TESTDB)
17	183324633440	27827	db2agent (TESTDB)
16	183328827744	27714	db2resync
15	183333022048	27697	db2ipccm
14	183337216352	27696	db2licc
13	183341410656	27695	db2thc1n
12	183345604960	27694	db2a1arm
1	183085558112	27688	db2sysc

### Свързани понятия

“Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)” на страница 38

### Свързани справки

“db2pd - за следене и отстраняване на проблеми на DB2 база данни” в Справочник на командите

---

## Глава 17. Отхвърлена функционалност

Функционалност се маркира като *отхвърлена*, когато дадена функция или характеристика се поддържа в текущото издание, но може да бъде премахната в бъдещо издание. В някои случаи може да е препоръчително да се планира преустановяването на употребата на отхвърлена функционалност.

Например, регистърна променлива може да бъде отхвърлена в това издание, защото поведението, задействано от регистърната променлива, е било активирано по подразбиране в това издание и отхвърлената регистърна променлива ще бъде премахната в бъдещо издание.

Прегледайте този раздел, за да научите повече относно отхвърлената функционалност на Версия 9.5 и за да планирате за бъдещи изменения.

---

### Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са отхвърлени

Известен брой регистърни променливи и променливи на обкръжението са отхвърлени във Версия 9.5. Тези променливи все още са достъпни, но не трябва да ги използвате, защото вероятно ще бъдат премахнати в бъдещи версии на продукта.

Следната таблица изброява отхвърлените регистърни променливи и променливи на обкръжението. Те са подменени от друга характеристика, или функцията, която поддържат, е остаряла.

Таблица 30. Регистърни променливи и променливи на обкръжението, отхвърлени във Версия 9.5

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2_ALLOCATION_SIZE</b>	Тази променлива е отхвърлена и може да бъде премахната в по-късно издание.
<b>DB2ATLD_PORTS</b>	Тази променлива е отхвърлена и може да бъде премахната в по-късно издание.
<b>DB2_ASYNC_IO_MAXFILOP</b>	Тази променлива е остаряла, защото таблицата указатели за поделени файлове се поддържа от мениджъра на нишковата база данни. Все още може да се задава във Версия 9.5, но няма да има ефект.
<b>DB2_BAR_AUTONOMIC_DISABLE</b>	Тази променлива е необходима само за вътрешна употреба на IBM (например, тестване).
<b>DB2BPVARS</b>	Тази променлива е отхвърлена и може да бъде премахната в по-късно издание.

Таблица 30. Регистърни променливи и променливи на обкръжението, отхвърлени във Версия 9.5 (продължение)

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2COUNTRY</b>	Тази променлива е подменена с регистърната променлива <b>DB2TERRITORY</b> . <b>DB2TERRITORY</b> ви позволява да укажете региона или кода на територия на клиентско приложение, което оказва въздействие на форматите за дата и час. <b>DB2TERRITORY</b> приема същите стойности като <b>DB2COUNTRY</b> : например, настройването на <b>DB2COUNTRY</b> на 68 е еквивалентно на настройването на <b>DB2TERRITORY</b> на 68.
<b>DB2DEFPREP</b>	Използвайте тази променлива само по препоръка на IBM сервиза.
<b>DB2DMNBCKCTLR</b>	Тази променлива вече не е необходима, защото вторичните контролери на домейн в Active Directory са само на Windows NT платформа, не на Windows 2003 и Windows XP платформи. Версия 9.5 не работи на Windows NT платформа.
<b>DB2_ENABLE_SINGLE_NIS_GROUP</b>	Тази променлива е отхвърлена, защото поддръжката за Network Information Services (NIS и NIS+) ще бъде премахната в бъдещо издание. За повече информация вижте Поддръжката на Network Information Services е отхвърлена (Linux и UNIX).
<b>DB2FFDC</b>	Тази променлива е подменена с регистърната променлива <b>DB2FODC</b> . Същата функционалност като предоставената от <b>DB2FFDC</b> е достъпна, ако използвате опцията DUMPCORE на <b>DB2FODC</b> . По подразбиране опцията DUMPCORE се настройва на ON, за да позволи генерирането на файл на ядрото и за поддържане на съвместимост с предни издания.
<b>DB2_HASH_JOIN</b>	Тази променлива, създадена, за да осигурява контрол на DB2 характеристика, не е необходима, защото този контрол на регистъра вече не е необходим.
<b>DB2_INDEX_FREE</b>	Тази променлива има същата функционалност като клаузата PCTFREE в CREATE INDEX израза. Клаузата PCTFREE указва какъв процент от всяка индексна страница да бъде оставен като свободно пространство при изграждането на индекс. Например, еквивалентът на настройката на <b>DB2_INDEX_FREE</b> на 20 е CREATE INDEX <i>име-на-индекс</i> ON <i>име-на-таблица (колони)</i> PCTFREE 20. Стойността PCTFREE влиза в сила само при изграждане на индекс или повторно изграждане на индекс и остава непроменена през жизнения цикъл на индекса. Клаузата PCTFREE засяга само създавания индекс за разлика от <b>DB2_INDEX_FREE</b> , засягаща всички индекси.

Таблица 30. Регистърни променливи и променливи на обкръжението, отхвърлени във Версия 9.5 (продължение)

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2_MAP_XML_AS_CLOB_FOR_DLC</b>	Тази променлива е отхвърлена, защото повечето съществуващи DB2 приложения, които достъпват XML стойности, го правят с поддържащ XML клиент (Версия 9.1 и по-нови). Тази променлива ви беше необходима само за предни приложения, които имаха извличане в естествен вид на таблични данни и не можеха да парсят UTF-8 XML данни в BLOB.
<b>DB2MEMMAXFREE</b>	Тази променлива вече не е необходима, защото мениджърът на базата данни сега използва нишков модел на ядрото. За повече информация вижте Многонишковата архитектура намалява общата цена на притежание.  <b>Забележка:</b> Не настройвайте тази променлива. Това вероятно ще отслаби производителността и може да причини неочаквано поведение.
<b>DB2_NO_FORK_CHECK</b>	Тази променлива вече не е необходима, защото процедурата по получаване на текущия идентификатор на процес (PID) е подобрена във Версия 9.5.
<b>DB2NTNOCACHE</b>	Тази променлива е отхвърлена от DB2 Universal Database (DB2 UDB) Версия 8.2. Можете да постигнете всичко, което е била предназначена да прави тази регистърна променлива, като използвате SQL изразите CREATE TABLESPACE и ALTER TABLESPACE.
<b>DB2_PARTITIONEDLOAD_DEFAULT</b>	Тази променлива е отхвърлена, защото командата LOAD има различни опции, които могат да бъдат използвани за постигане на същото поведение.
<b>DB2PRIORITIES, DB2NTPRICLASS</b>	Тези променливи са отхвърлени. Използвайте DB2 класовете на услуги за настройка на приоритетите на агент и на предварително извличане.
<b>DB2ROUTINE_DEBUG</b>	Тази променлива вече не е необходима, защото тази запомнена процедура за дебъгване е подменена от Unified Debugger.
<b>DB2_RR_TO_RS</b>	Използвайте тази променлива само по препоръка на IBM сервиза.
<b>DB2_SNAPSHOT_NOAUTH</b>	Тази променлива не е нужна, защото можете да постигнете същата функционалност, като използвате SYSMON група за права.
<b>DB2_TRUSTED_BINDIN</b>	Тази променлива е отхвърлена, защото вече няма полза от нея.

Таблица 30. Регистърни променливи и променливи на обкръжението, отхвърлени във Версия 9.5 (продължение)

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2_UPDATE_PART_KEY</b>	Тази променлива е отхвърлена и може да бъде премахната в по-късно издание. Остаряла е, защото обновленията на разделящи ключове са позволени по подразбиране.
<b>DB2_VENDOR_INI</b>	Тази променлива вече не е необходима, защото можете да поставите настройките на променлива на обкръжението, които указва, във файла, посочен чрез променливата <b>DB2_DJ_INI</b> .
<b>DB2YIELD</b>	Тази променлива се използваше само на Windows 3.1, която не се поддържа от Версия 9.5.

#### Свързани понятия

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са променени” на страница 162

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са преустановени” на страница 219

---

## Командата GET AUTHORIZATIONS е отхвърлена

Командата GET AUTHORIZATIONS е отхвърлена във Версия 9.5. Вместо това използвайте табличната функция AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

### Подробности

Командата GET AUTHORIZATIONS отчита правата на текущия потребител от стойности, намерени в конфигурационния файл на база данни и производната таблица за оторизации на системния каталог (SYSCAT.DBAUTH). Поради вътрешни изменения в модела за оторизация на DB2, това е отхвърлено във Версия 9.5.

Командата отчита правата, държани чрез роли, като преки или непреки, на база това на кого е предоставена ролята: на потребителя или на групата.

### Разрешение

Използвайте табличната функция AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID за връщане на правата за даден потребител.

#### Свързани справки

“AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID ” в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## sqluadai API е отхвърлен

sqluadai API е отхвърлен във Версия 9.5. Вместо това използвайте табличната функция AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID.

## Подробности

Поради вътрешни изменения в модела за оторизация на DB2, sqluadav API е отхвърлен. Той връща правата за текущия потребител. Тя отчита правата, държани чрез роли, като преки или непреки, на база това на кого е предоставена ролята.

## Разрешение

Използвайте табличната функция AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID за получаване на информацията, предоставяна от sqluadav.

### Свързани справки

"AUTH\_LIST\_AUTHORITIES\_FOR\_AUTHID " в Административни рутинни процедури и производни таблици

---

## Някои елементи на монитор са отхвърлени

Поднабор елементи на монитор са отхвърлени, за да се отразят измененията във функционалността на Версия 9.5.

## Подробности

Следните елементи на монитор вече не се препоръчват и може да бъдат премахнати в бъдещо издание:

- **agents\_waiting\_top** - Максимален брой на агенти в изчакване
- **agents\_waiting\_on\_token** - Агенти в изчакване на токен
- **authority\_lvl** - Ниво на оторизация на потребител
- **cat\_cache\_size\_top** - High Water Mark на кеш на каталог
- **db\_heap\_top** - Максимален заделен стек на база данни
- **max\_agents\_overflows** - Максимални препълвания на агенти
- **pkg\_cache\_size\_top** - High Water Mark на кеш за пакети
- **priv\_workspace\_num\_overflows** - Препълвания на собствено работно пространство
- **priv\_workspace\_section\_inserts** - Вмъквания на секции в собствено работно пространство
- **priv\_workspace\_section\_lookups** - Търсения на секции в собствено работно пространство
- **priv\_workspace\_size\_top** - Максимален размер на собствено работно пространство
- **shr\_workspace\_num\_overflows** - Препълвания на поделено работно пространство
- **shr\_workspace\_section\_inserts** - Вмъквания на секции в поделено работно пространство
- **shr\_workspace\_section\_lookups** - Търсения на секции в поделено работно пространство
- **shr\_workspace\_size\_top** - Максимален размер на поделено работно пространство

## Разрешение

Отхвърлените елементи могат да бъдат премахнати от изхода на снемането на моментно изображение и могат да бъдат дефинирани в SNAPDBM административната производна таблица и табличната функция SNAP\_GET\_DBM. Ако елементът бъде намерен, стойността му няма да бъде валидна. db2GetSnapshot API не връща стойности за тези отхвърлени елементи за заявки, използващи iVersion (идентификатор за версия на събираните данни на монитор на база данни) на SQLM\_DBMON\_VERSION6 или по-късни, но за SQLM\_DBMON\_VERSION5\_2 или

по-ранни се връща стойност нула. Използвайте елементите на монитор за подмяна, където са достъпни.

Отхвърлен елемент на монитор	Промяна
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>agents_waiting_top</b> - Максимален брой на агенти в изчакване</li> <li>• <b>agents_waiting_on_token</b> - Агенти в изчакване на токен</li> <li>• <b>max_agents_overflows</b> - Максимални препълвания на агенти</li> </ul>	<p>Тези елементи на монитор вече не са нужни, защото механизмът за конфигуриране на параметри на модела на процеси е опростен във Версия 9.5. Използването им няма да генерира грешка. При все това, те не връщат валидна стойност.</p>
<p><b>authority_lvl</b> - Ниво на оторизация на потребител</p>	<p>Използвайте вместо това <b>authority_bitmap</b> елемента на монитор, който показва правата и достъпа, предоставени на потребител, както и на групите, към които принадлежи потребителят. Тези права и достъп включват предоставените на роли, които са предоставени на потребителя и на групите, към които принадлежи потребителят.</p>
<p><b>cat_cache_size_top</b> - High Water Mark на кеш на каталог</p>	<p>Използването на този елемент на монитор няма да генерира грешка. При все това, не се връща валидна стойност. Използвайте елемента за пул на паметта <b>pool_watermark</b> и елемента <b>pool_id</b> със стойност на <b>SQLM_HEAP_CAT_CACHE</b>.</p>
<p><b>db_heap_top</b> - Максимален заделен стек на база данни</p>	<p>Използването на този елемент на монитор няма да генерира грешка. При все това, не се връща валидна стойност. Използвайте елемента за пул на паметта <b>pool_watermark</b> и елемента <b>pool_id</b> със стойност на <b>SQLM_HEAP_DATABASE</b>.</p>
<p><b>pkg_cache_size_top</b> - High Water Mark на кеш за пакети</p>	<p>Използването на този елемент на монитор няма да генерира грешка. При все това, не се връща валидна стойност. Използвайте елемента за пул на паметта <b>pool_watermark</b> и елемента <b>pool_id</b> със стойност на <b>SQLM_HEAP_PACKAGE_CACHE</b>.</p>



Отхвърлен елемент на монитор	Промяна
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>priv_workspace_num_overflows</b> - Препълвания на собствено работно пространство</li> <li>• <b>priv_workspace_section_inserts</b> - Вмъквания на секции в собствено работно пространство</li> <li>• <b>priv_workspace_section_lookups</b> - Търсения на секции в собствено работно пространство</li> <li>• <b>priv_workspace_size_top</b> - Максимален размер на собствено работно пространство</li> <li>• <b>shr_workspace_num_overflows</b> - Препълвания на поделено работно пространство</li> <li>• <b>shr_workspace_section_inserts</b> - Вмъквания на секции в поделено работно пространство</li> <li>• <b>shr_workspace_section_lookups</b> - Търсения на секции в поделено работно пространство</li> <li>• <b>shr_workspace_size_top</b> - Максимален размер на поделено работно пространство</li> </ul>	<p>Тези елементи на монитор вече не са нужни, защото конфигурирането на паметта е опростено във Версия 9.5. Използването им няма да генерира грешка. При все това, те не връщат валидна стойност.</p>

#### Свързани понятия

“Опростената многонишкова архитектура намалява общата цена на притежание (TCO)” на страница 38

#### Свързани справки

"pool\_id - идентификатор на пул в паметта" в Ръководство и справочник за системния монитор

"pool\_watermark - на воден знак на пул в паметта" в Ръководство и справочник за системния монитор

"authority\_bitmap - мониторен елемент на ниво на оторизация на потребител" в Ръководство и справочник за системния монитор

---

## Контролният файл на журнал SQLOGCTL.LFH е преименуван и копиран

Във Версия 9.1, мениджърът на базата данни поддържа един контролен файл на журнал: SQLOGCTL.LFH. Във Версия 9.5 мениджърът на база данни поддържа две копия на контролния файл на журнала: SQLOGCTL.LFH.1 и SQLOGCTL.LFH.2.

### Подробности

Когато база данни се рестартира след отказ, мениджърът на база данни прилага информацията за транзакции, съхранена в журналните файлове, за да върне базата данни в последователно състояние. Мениджърът на базата данни използва контролния файл на журнала, за да определи кои записи в журналите трябва да бъдат приложени.

Ако контролният файл на журнала е повреден, може да няма начин мениджърът на базата данни да я върне в последователно състояние. Наличието на две копия на контролният файл на журнал може да направи възстановяването на базата данни по-стабилно, защото ако едното копие на контролният файл на журнал бъде повредено, мениджърът на базата данни може да използва другото копие при рестартиране.

## Разрешение

Ако изпълнявате приложения или скриптове, които се обръщат към контролният файл на журнала, обновете тези приложения и скриптове да се обръщат към един от дубликатите на контролният файл на журнала. За средства като db2fnsn използвайте параметъра **-path** за указване на пътеката и към двата контролни файла на журнал. Това позволява на мениджъра на база данни да се справя със случаите, в които единият контролен файл на журнал липсва, е повреден, или е остарял.

## Пример

Ако използвате командата db2fnsn с параметъра **-file**, подайте името на единия контролен файл на журнал, SQLOGCTL.LFH.1 или SQLOGCTL.LFH.2, на командата. Вижте темата “db2fnsn - Намиране на последователен номер на журнал” в *Справочник на командите* за повече информация.

### Свързани понятия

“Контролни файлове на журнал” в Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability

### Свързани справки

“db2fnsn - за намиране на номер на журнална последователност” в Справочник на командите

---

## Опциите CREATE и REPLACE\_CREATE на командата IMPORT са отхвърлени

Опциите **CREATE** и **REPLACE\_CREATE** на командата **IMPORT** са отхвърлени и могат да бъдат премахнати в бъдещо издание.

## Подробности

Опциите **CREATE** и **REPLACE\_CREATE** ви позволяват да създадете таблица и да вмъкнете данни в нея. Тези опции обаче са отхвърлени, тъй като не всички свойства на таблицата се пресъздават, когато използвате **CREATE** и **REPLACE\_CREATE**.

## Разрешение

Вместо да използвате опциите **CREATE** и **REPLACE\_CREATE**, използвайте командата db2look в двустъпков процес. Първо използвайте командата db2look за хващане на дефинициите на оригиналната таблица и пресъздайте таблицата. После, след пресъздаването на таблицата, подайте команда **LOAD** или **IMPORT**, за да добавите данните в таблицата. Командата db2look запазва всички свойства на таблицата и, когато е следвана от отделна операция **IMPORT** или **LOAD**, осигурява по-добър избор за пресъздаване на таблица.

### Свързани дейности

"Създаване на таблици като съществуващи таблици" в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

### Свързани справки

"db2look - за помощно средство за DB2 статистики и DDL извличане" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

---

## XML Extender е отхвърлен

Считано от Версия 9.5, функциите, осигурявани от XML Extender, са подменени от характеристиката pureXML. Като резултат, XML Extender е отхвърлен.

### Подробности

C въвеждането на характеристиката pureXML в DB2 Версия 9.1, XML Extender е отхвърлен.

Характеристиката pureXML ви позволява да съхранявате добре оформени XML документи в таблични колони на базата данни, които имат типа данни XML. Чрез съхраняване на XML данни в XML колони, данните се запазват в присъщата им йерархична форма, вместо да се съхраняват като текст или преобразуват до друг модел за данни. Функциите на базата данни XMLQUERY и XSLTRANSFORM могат да бъдат прилагани пряко на таблици на базата данни, които имат типа данни XML. Тъй като базата данни осигурява изчерпателен набор XML средства, функциите на XML Extender вече не са необходими.

---

## Извеждането на моментно изображение като поток статични данни е отхвърлено

Когато за входна версия на API монитора за моментно изображение бъде указана Версия 5.2 (или по-ранна), извеждането на моментно изображение се подава обратно в структури със статичен размер, чиито описания се намират във файла sqlmon.h. Форматът за извеждане на моментно изображение е отхвърлен и може да бъде премахнат в бъдещо издание.

### Подробности

Следните версии за въвеждане са отхвърлени и поддръжката им може да бъде премахната в бъдещо издание:

- SQLM\_DBMON\_VERSION1
- SQLM\_DBMON\_VERSION2
- SQLM\_DBMON\_VERSION5
- SQLM\_DBMON\_VERSION5\_2

Версия 6 и по-късните монитори на моментно изображение използват поток самоописващи се данни, вместо статични структури.

### Разрешение

Променете всички наблюдаващи приложения, които използват отхвърлените входни версии да използват по-нова версия, и ги променете да използват формата на самоописващо се моментно изображение на монитор. За примери за наблюдаващи приложения, използващи формата на самоописващо се моментно изображение на монитор, вижте dbsnap.c (C пример) или dbsnap.C (C++ пример).

---

## Web Object Runtime Framework (WORF) е отхвърлена

Web Objects Runtime Framework (WORF) е отхвърлена и може да бъде премахната в бъдещо издание. Считано от това издание, IBM Data Studio осигурява по-проста и по-интуитивна среда за бързо разработване и разгръщане на Web услуги.

### Подробности

Web Objects Runtime Framework (WORF) осигурява инструментариума и поддръжка за изпълнението при създаване и извикване на DADX документи като Web услуги.

WORF сега е подменена с нова характеристика в IBM Data Studio, която ви позволява да създавате Web услуги, без да се налага писането на файлове на разширения за дефиниция за достъп до документи (DADX). Освен това, можете да използвате IBM Data Studio за създаване на SQL изрази и запомнени процедури, на които искате да базирате работата на вашите Web услуги. Най-накрая, в много сценарии, разгръщането на Web услуга изисква едно щракване с мишка.

Можете да прочетете повече информация за тази характеристика в темата Разработка и разгръщане на Web услуги в Центъра за информация на IBM Data Studio, разположен на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

### Разрешение

Следва да мигрирате вашите WORF Web услуги към Web услугите на IBM Data Studio. Инструкциите за мигриране са в темата Мигриране на Web приложения, които са били разработени за Web Object Runtime Framework (WORF) в Центъра за информация на IBM Data Studio, разположен на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dstudio/v1r1m0>.

---

## piActionString структурата за данни на db2Import и db2Load API е отхвърлена

Структурата за данни **piActionString** на db2Import и db2Load API е отхвърлена и може да бъде премахната в бъдещо издание.

### Подробности

За поддръжка на по-дълги имена е добавен нов входен низ на действие, **piLongActionString**, за db2Load и db2Import API. Той използва sqllob вместо sqlchar структурата за данни.

### Разрешение

Тези API проверяват дали сте инициализирали само едната от структурите за данни. Ако сте инициализирали и двете, се връща съобщението SQL3009N, което указва, че структурите за данни са взаимно изключващи се.

### Свързани справки

"db2Import - Импортиране на данни в таблица, йерархия, прякор или производна таблица" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни  
"db2Load - Зареждане на данни в таблица" в Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни

---

## Поддръжката на Network Information Services е отхвърлена (Linux и UNIX)

Поддръжката за характеристиките Network Information Services (NIS) и Network Information Services Plus (NIS+) е отхвърлена.

### Подробности

NIS и NIS+ поддръжката за разпознаване на потребител е отхвърлена на Linux и UNIX операционни системи. Като резултат, регистърната променлива **DB2\_ENABLE\_SINGLE\_NIS\_GROUP** също е отхвърлена и може да бъде премахната в бъдещо издание.

### Разрешение

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) е препоръчаното решение за централизирани услуги по управление на потребител. Версия 9.5 поддържа LDAP базирано разпознаване и функционалност за претърсване на групи чрез използването на LDAP модули на защитни плъгини.

За информация как да използвате NIS и NIS+ характеристиките в DB2 обкръжения, вижте Версия 9.1 Център за информация.

### Свързани понятия

"Поддръжка на LDAP-базирано разпознаване и търсене на групи" в Ръководство за защита на база данни

---

## FP1: Типовете данни LONG VARCHAR и LONG VARGRAPHIC са отхвърлени

Считано от Версия 9.5 Fix Pack 1, типовете данни LONG VARCHAR и LONG VARGRAPHIC са отхвърлени. Като следствие, скаларните функции LONG\_VARGRAPHIC и LONG\_VARCHAR също са отхвърлени.

### Подробности

Когато избирате тип данни за колона, използвайте типове на данни като VARCHAR, VARGRAPHIC, CLOB или DBCLOB, тъй като те ще продължат да бъдат поддържани в бъдещи издания и се препоръчват за преносими приложения.

### Разрешение

Употребата на LONG VARCHAR и LONG VARGRAPHIC не засяга съществуващите таблици, защото отхвърлената функционалност продължава да се поддържа в текущото издание. Обмислете мигриране до други типове данни, за да се подсигурите, че можете да използвате предимствата на бъдещите подобрения в продукта. Поддръжката за типовете данни LONG VARCHAR и LONG VARGRAPHIC, както и за свързаните с тях скаларни функции, може да бъде премахната в бъдещо издание.

Препоръчва се да избягвате да използвате хост променливи, които генерират тези отхвърлени типове данни, в приложения с вграден SQL.

**Свързани понятия**

Глава 17, “Отхвърлена функционалност”, на страница 205

**Свързани справки**

“ALTER TABLE ” в SQL Справочник, Част 2

“CREATE TABLE ” в SQL Справочник, Част 2

“SQL и XML ограничения” в Ръководство за сървъри на данни, бази данни и обекти на базите данни

“Поддържани функции и административни SQL рутинни процедури и производни таблици” в SQL Справочник, Част 1

---

## Глава 18. Преустановена функционалност

Преустановената функционалност е функционалност, която вече не е достъпна. Следва да направите изменения, ако сте използвали тази функционалност в предни издания.

Прегледайте този раздел, за да научите повече подробности относно преустановената функционалност на Версия 9.5.

---

### Поддръжката на Extended storage (ESTORE) характеристика е преустановена

Поддръжката на Extended storage (ESTORE) характеристика е преустановена.

#### Подробности

Опцията Extended Storage за буферни пулове беше преустановена във Версия 9.1. Във Версия 9.5 асоциираните конфигурационни параметри, елементи на монитор и други интерфейси към ESTORE са премахнати. Надмощието на компютри с 64-битови операционни системи премахва нуждата от характеристиката ESTORE, защото тези компютри нямат ограничението за памет на 32-битовите операционни системи.

Преустановяването на ESTORE засяга производителността на всички 32-битови операционни системи, където е била поддържана, и засяга функционалността на DB2, както следва:

- Конфигурационните параметри **ESTORE\_SEG\_SZ** и **NUM\_ESTORE\_SEGS** са преустановени.
- Следните ESTORE елементи на монитор са преустановени и вече не се показват в моментните изображения или в изхода от монитор на събития:  
**pool\_index\_to\_estore**, **pool\_data\_to\_estore**, **pool\_index\_from\_estore** и **pool\_data\_from\_estore**.
- Следните отхвърлени таблични функции връщат стойност NULL за преустановените елементи на монитор: **SNAP\_GET\_TBSP**, **SNAP\_GET\_DB**, **SNAPSHOT\_BP**, **SNAPSHOT\_TBS**, **SNAPSHOT\_DATABASE** и **SNAPSHOT\_APPL**.
- Изразите **ALTER BUFFERPOOL** и **CREATE BUFFERPOOL** повече не приемат опциите **EXTENDED STORAGE** и **NOT EXTENDED STORAGE**.

#### Разрешение

За да заделите повече памет, трябва да надстроите до 64-битови хардуер, операционна система и DB2 продукти. Следва също така да модифицирате приложения и скриптове, за да премахнете споменаванията на преустановена функционалност.

---

### Поддръжката на характеристиката Address Windowing Extensions (AWE) е преустановена (Windows)

Поддръжката на характеристиката Address Windowing Extensions (AWE) е преустановена.

## Подробности

По-ранните DB2 версии поддържаха AWE характеристиката, набор разширения за управление на памет, които позволяваха на приложения, изпълнявани на 32-битови DB2 сървъри да манипулират с памет над определени граници. Например, чрез настройване на регистърната променлива **DB2\_AWE**, можеше да се заделят буферни пулове, които да използват до 64 GB памет. С надмощието обаче на 64-битовите платформи необходимостта от AWE характеристиката е намалена.

Преустановяването на AWE касае производителността на 32-битови Windows платформи, като ограничава достъпа до системната памет, и засяга DB2 функционалността, както следва:

- Регистърната променлива **DB2\_AWE** е преустановена.
- Елементът на монитор **physical\_page\_maps** е преустановен.
- SNAPBP административната производна таблица повече не включва колоната **physical\_page\_maps**.
- Табличната функция **SNAP\_GET\_BP** връща стойност NULL за колоната **physical\_page\_maps**.

## Разрешение

Ако използвате 32-битови сървъри, които понастоящем използват AWE за заделене на по-големи обеми памет, трябва да надстроите до 64-битови хардуер, операционна система и DB2 продукти. Трябва също да обновите скриптовете, които съдържат препратки към регистърната променлива **DB2\_AWE** или елемента на монитор **physical\_page\_maps**.

---

## Опцията **-w** за **db2icrt**, **db2ilist** и **db2iupdt** е преустановена (Linux и UNIX)

Параметърът **-w** за WordWidth на командите **db2icrt**, **db2iupdt** и **db2ilist** е преустановен.

## Подробности

Опцията за битова ширина (**-w**) на командите **db2icrt**, **db2ilist** и **db2iupdt** не е валидна и връща грешка. Тази опция е валидна само на AIX 5L, HP-UX, Linux и Solaris операционни системи. В поддържани Linux и UNIX операционни системи, битовият размер на потребителския модел вече се определя от операционната система, в която е инсталиран DB2 продуктът.

## Разрешение

Не използвайте опцията **-w** за командите **db2icrt**, **db2ilist** и **db2iupdt**. Във Версия 9.1 тази опция връщаше съобщение за предупреждение, но във Версия 9.5 връща синтактична грешка.

---

## Поддръжката на DB2 Web Tools е преустановена

Поддръжката за DB2 Web Tools е преустановена.



## Подробности

По-ранните DB2 версии поддържаха DB2 Web Tools, набор, който се състоеше от DB2 Web Команден център и DB2 Web Здравен център, предвидени за използване с HTTP клиенти.

## Разрешение

Модифицирайте приложенията и скриптовете, за да премахнете споменаванията на преустановена функционалност.

### Свързани понятия

“Добавени са средства на сървър на данни” на страница 37

---

## Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са преустановени

Има множество регистърни променливи, които са преустановени във Версия 9.5. Следва да премахнете всички препратки към тях.

Следните регистърни променливи и променливи на обкръжението са преустановени във Версия 9.5:

Таблица 31. Регистърни променливи, преустановени във Версия 9.5

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2_ASYNC_APPLY</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото е използвана за поддържане на DataJoiner, който вече не се поддържа.
<b>DB2_AWE</b>	Ако сте използвали AWE буферните пулове, обмислете мигриране до Версия 9.5 64-битов продукт за бази данни, за да елиминирате ограничението за виртуално адресируема памет. За повече информация вижте Поддръжката на характеристиката Address Windowing Extensions (AWE) е преустановена (Windows)
<b>DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото е подменена от конфигурационния параметър <b>blk_log_dsk_ful</b> .
<b>DB2CCMSRV</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото вече не е необходима.
<b>DB2_FORCE_FCM_BP</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото се поддържат само 64-битови ядра на AIX операционни системи и те нямат ограничения за размера на сегмента на поделената памет. По подразбиране са активирани комуникациите на поделената памет между логическите възли, за да се подобри производителността и за да се осигури съответствие с други платформи.

Таблица 31. Регистърни променливи, преустановени във Версия 9.5 (продължение)

Регистърна променлива или променлива на обкръжение	Подробности
<b>DB2_LGPAGE_BP</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото вече не е нужна. За да активирате поддръжката на големи страници, използвайте <b>DB2_LARGE_PAGE_MEM</b> регистърната променлива.
<b>DB2LINUXAIO</b>	Тази регистърна променлива е преустановена, защото асинхронната I/O (AIO) функционалност на Linux операционни системи е активирана по подразбиране във Версия 9.5.
<b>DB2_MEMALLOCATE_HIGH</b>	Тази регистърна променлива е преустановена във Версия 9.5, защото вече не е нужна. Големите заделения на памет се заявяват по подразбиране от горния край на виртуалното адресно пространство, което помага да се намали фрагментирането на адресно пространство на Windows платформи.
<b>DB2_MIGRATE_TS_INFO</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото употребата ѝ е била необходима само за мигриране до Версия 5 от предходни издания.
<b>DB2_NR_CONFIG</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото нейната функционалност вече не е необходима.
<b>DB2_NEWLOGPATH2</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото е подменена от конфигурационния параметър на базата данни <b>mirrorlogpath</b> , който ви дава повече гъвкавост при задаването на пътека до огледален журнал.
<b>DB2_OLAP_BUFFER_SIZE</b>	Тази регистърна променлива е преустановена, защото On-Line Analytical Processing (OLAP) функциите използват памет на стек за сортиране във Версия 9.5. В предни издания OLAP функциите използваха паметта на стека за приложения и <b>DB2_OLAP_BUFFER_SIZE</b> ограничаваше колко можеха да използват. Тъй като паметта на стека за сортиране може да бъде активирана да се самонастройва, ролята на тази променлива вече не е необходима.
<b>DB2UPMPR</b>	Тази променлива е преустановена, защото се използваше само на OS/2, която не се поддържа от Версия 9.5.
<b>DB2UPMSINGLE</b>	Тази променлива е преустановена във Версия 9.5, защото вече не е необходима.

### Свързани понятия

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са отхвърлени” на страница 205

“Някои регистърни променливи и променливи на обкръжението са променени” на страница 162

---

## Командата `db2undgr` е преустановена

Командата `db2undgr` (отмяна на право на изпълнение) вече не е достъпна.

### Подробности

В предни версии можеше да използвате `db2undgr`, за да не позволявате на потребители да достъпват SQL обекти, за които те нямат права.

### Разрешение

При мигрирането на база данни до DB2 Universal Database (DB2 UDB) Версия 8, правото EXECUTE за всички съществуващи функции, методи и външни запомнени процедури се предоставяше на всички потребители (PUBLIC). Можеше да използвате командата `db2undgr`, за да не позволявате на потребители да достъпват SQL обекти, за които те нямат права. Във Версия 9.5 можете да отмените правото EXECUTE от групата PUBLIC.

---

## Опцията `-n` на командата `db2licm` е преустановена

Опцията `-n` на командата `db2licm` е преустановена.

### Подробности

В миналото можеше да използвате опцията `-n` за обновяване на броя процесори, които имате право да използвате с DB2 продукт. Лицензите вече се определят от броя единици стойност, вместо от броя физически процесори. Следователно тази опция не дава никакъв резултат, ако бъде използвана с Версия 9.5 или по-късни продукти.

### Разрешение

Не би следвало да използвате преустановената опция. От вас не се изисква да обновявате броя позволени процесори.

### Свързани справки

“`db2licm` - на средството за управление на лицензи” в Справочник на командите

---

## CLI ключовата дума `CLISchema` е преустановена

Ключовата дума `CLISchema` е преустановена за клиенти на Версия 9.5, свързващи се към Версия 9.5 сървъри на базата данни.

### Подробности

Задаването на ключовата дума `CLISchema` подобряваше производителността, основно за клиентски приложения, свързващи се към DB2 за z/OS. Във Версия 9.1, поддръжката за тази ключова дума беше отхвърлена за клиенти на Версия 9.1, свързващи се към DB2 Версия 9.1 за Linux, UNIX и Windows сървъри на бази данни, и преустановена за клиенти на Версия 9.1, свързващи се към DB2 за z/OS сървъри на бази данни.

## Разрешение

Можете да използвате ключовата дума **SysSchema** като подмяна за указване на алтернативна схема.

### Свързани справки

"SysSchema конфигурационна ключова дума на CLI/ODBC" в Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2

---

## FP3b: DB2 Query Optimization Feature вече не достъпен

Материализираните таблици на заявка (MQT), многоизмерното клъстеризиране (MDC), паралелизъмът на заявки, концентраторът на свързвания и DB2 Governor вече не могат да бъдат използвани в DB2 Workgroup Server Edition, защото DB2 Query Optimization Feature за DB2 Workgroup Server Edition е преустановен.

За да определите кои DB2 продукти за бази данни съдържат поддръжка за материализирани таблици на заявка (MQT), многоизмерно клъстеризиране (MDC), паралелизъм на заявки, концентратор на свързвания и DB2 Governor, се отнесете към информацията за "DB2 Версия 9.5 продукта и пакетиранието му".

Ако вече сте закупили DB2 Query Optimization Feature, все пак ще имате правото да използвате тези средства и функционалност в DB2 Workgroup Server Edition.

---

## Глава 19. Промени в DB2 Версия 9.1 fix pack, които засягат употребата на DB2 Версия 9.5

Версия 9.1 Fix Pack 3 (и по-ранни fix packs) включват промени в характеристики и функционалност, които могат да засегнат вашата употреба на Версия 9.5.

### Подробности

Ако не сте приложили Версия 9.1 Fix Pack 3 или по-ранни fix packs, или не сте обновили вашия локален Център за информация от обявяването на Версия 9.1, е възможно да не знаете за всички промени, които могат да засегнат вашата употреба на Версия 9.5.

### Разрешение

Прегледайте следните теми, ако не сте запознати с техническите изменения, включени във Версия 9.1 fix packs. Тези Fix packs са кумулативни: те съдържат всички изменения и функционалност, доставяни в предните fix packs.

### DB2 Версия 9.1 Fix Pack 1

Fix Pack 1 включва следните изменения в съществуващата функционалност:

- Поддръжката на Address Windowing Extensions (AWE) е отхвърлена (Windows)
- Променена е достъпността на LOB или XML стойности в JDBC приложения с прогресивно протичане
- Нивото на модификация на продуктово идентификатор може да съдържа азбучни и числови символи

Fix Pack 1 включва също следните подобрения:

- Помощната програма DB2Binder включва две нови опции
- Таблица за оптимизационен профил може да бъде създадена чрез запомнена процедура

### DB2 Версия 9.1 Fix Pack 2

Fix Pack 2 съдържа функционалността на Fix Pack 1 и включва също следните изменения в съществуващата функционалност:

- Промени на стойност по подразбиране на конфигурационен параметър за `java_heap_sz`
- Поддръжката на Network Information Services (NIS и NIS+) е отхвърлена (Linux и UNIX)
- Опцията `-schema` на командата `db2sampl` е преустановена

Fix Pack 2 включва също следните подобрения:

- Подобрена е производителността на декомпозиране на анотирана XML схема
- Добавена е поддръжка на BINARY, VARBINARY и DECFLOAT типове данни за C и C++ вградени SQL приложения
- DB2 .NET Data Provider подобрения и поддръжка за .NET Framework 2.0
- Добавена поддръжка на DRDA и Informix обвивка за HP-UX
- Подобрения в IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005

- Добавена поддръжка за IBM Software Development Kit (SDK) за Java 5.x за Solaris Operating System
- Нова регистърна променлива DB2\_MEMALLOCATE\_HIGH може да намали фрагментирането на паметта
- Нова ключова дума може да подобри производителността на заявка в DPF обкръжения
- Secure Sockets Layer (SSL) протоколът се поддържа от сървъра на базата данни
- Командата db2extsec поддържа групи на домейн
- Добавена е поддръжка за Windows Vista (Windows)

### **DB2 Версия 9.1 Fix Pack 3**

Fix Pack 3 съдържа функционалността на Fix Pack 2 и включва също следното изменение в съществуващата функционалност:

- Поддръжката на DB2 Web Tools е отхвърлена
- LDAP защитните пългини са обновени и включват поддръжка за Open LDAP server

Fix Pack 3 включва също следните подобрения:

- Поддържат се допълнителни кодове на територия и кодови страници
- Добавена поддръжка за промяна на парола (Linux)
- Добавена е скаларната функция COLLATION\_KEY\_BIT
- JDBC и SQLJ подобрения
- Добавена е поддръжка на Query Patroller за HP-UX

---

## Раздел 3. Приложения





---

## Приложение А. Конфигурации за кеширане на файлова система

Операционната система по подразбиране кешира файлови данни, които се прочитат от и записват на диск.

Типичната операция по прочитане включва достъп до физически диск за прочитане на данните от диска в кеша на файловата система и после копиране на данните от кеша в буфера на приложения. По подобен начин, операцията по запис включва достъп до физически диск за копиране на данните от буфера на приложения в кеша на файловата система и после копиране от кеша на физическия диск. Това поведение за кеширане на данни на ниво файлова система е отразено в клаузата FILE SYSTEM CACHING на израза CREATE TABLESPACE. Тъй като мениджърът на базата данни управлява собственото си кеширане на данни посредством буферни пулове, кеширането на ниво файлова система не е необходимо, ако размерът на буферния пул е подходящо настроен.

**Забележка:** Мениджърът на база данни вече не позволява кеширането на повечето DB2 данни освен временните данни и LOB на AIX, като маркира страниците от кеша като невалидни.

В някои случаи кеширането на ниво файлова система и в буферните пулове причинява спад в производителността поради допълнителните CPU цикли, необходими за двойното кеширане. За да се избегне това двойно кеширане, повечето файлови системи имат характеристика, която деактивира кеширането на ниво файлова система. Това обикновено се нарича *небуфериран I/O*. На UNIX, тази характеристика е общоизвестна като *Директен I/O (или DIO)*. На Windows, това е еквивалентно на отваряне на файла с флага FILE\_FLAG\_NO\_BUFFERING. В добавка, някои файлови системи като IBM JFS2 или Symantec VERITAS VxFS поддържат също подобрен *Директен I/O*, тоест, по-производителната характеристика *Едновременен I/O (CIO)*. Мениджърът на базата данни поддържа тази характеристика с клаузата NO FILE SYSTEM CACHING за пространство за таблици. Когато това е зададено, мениджърът на базата данни автоматично използва предимствата на CIO на файловите системи, на които тази характеристика съществува. Тази характеристика може да помогне за намаляване на изискванията за памет на кеш на файловата система, като по този начин прави достъпна повече памет за други употреби.

Преди Версия 9.5, ключовата дума FILE SYSTEM CACHING се подразбираше, ако не са указани NO FILE SYSTEM CACHING или FILE SYSTEM CACHING. С Версия 9.5, ако не е указана никоя ключова дума, по подразбиране се използва NO FILE SYSTEM CACHING. Тази промяна засяга само новосъздадените пространства за таблици. Съществуващите пространства за таблици, създадени преди Версия 9.5, не са засегнати. Тази промяна се отнася за AIX, Linux, Solaris и Windows, със следните изключения, където поведението по подразбиране остава FILE SYSTEM CACHING:

- AIX JFS
- Solaris не-VxFS
- Linux за System z
- Всички файлове на SMS временни пространства за таблици
- Long Field (LF) и Large object (LOB) файлове с данни във файлове на SMS постоянни пространства за таблици

За да подмените настройката по подразбиране, укажете FILE SYSTEM CACHING или NO FILE SYSTEM CACHING.

## Поддържани конфигурации

Таблица 32 показва поддържаната конфигурация за използване на пространства за таблици без кеширане на файловата система. Също така указва: (а) дали DIO или подобрен DIO ще бъде използван при всеки случай, и (b) поведението по подразбиране, когато не е указано нито NO FILE SYSTEM CACHING, нито FILE SYSTEM CACHING за пространство за таблици на база платформата и типа на файловата система.

Таблица 32. Поддържани конфигурации за пространства за таблици без кеширане на файловата система

Платформи	Тип файлова система и минимално изисквано ниво	DIO или CIO заявки, подадени от мениджъра на базата данни, когато е указано NO FILE SYSTEM CACHING	Поведение по подразбиране, когато не са указани нито NO FILE SYSTEM CACHING, нито FILE SYSTEM CACHING
AIX 5.3+	Journal File System (JFS)	DIO	FILE SYSTEM CACHING (Вижте Забележка 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 (Вижте Забележка 2.)
Solaris 10	UNIX File System (UFS)	CIO	FILE SYSTEM CACHING (Вижте Забележка 2.)
Solaris 9, 10	VERITAS Storage Foundation for DB2 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux дистрибуции SLES 9+ и RHEL 4+  (на тези архитектури: x86, x86_64, IA64, POWER)	ext2, ext3, reiserfs	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux дистрибуции SLES 9+ и RHEL 4+  (на тези архитектури: x86, x86_64, IA64, POWER)	VERITAS Storage Foundation 4.1 (VxFS)	CIO	NO FILE SYSTEM CACHING
Linux дистрибуции SLES 9+ и RHEL 4+  (на тази архитектура: zSeries)	ext2, ext3 или reiserfs на Small Computer System Interface (SCSI) дискове, използващи Fibre Channel Protocol (FCP)	DIO	FILE SYSTEM CACHING
Windows	Няма конкретно изискване, работи на всички поддържани от DB2 файлови системи	DIO	NO FILE SYSTEM CACHING

### Забележка:

1. На AIX JFS, FILE SYSTEM CACHING е по подразбиране.
2. NO FILE SYSTEM CACHING се подразбира на Solaris UFS.
3. VERITAS Storage Foundation за мениджъра на базата данни може да има различни изисквания за операционна система. Изброените по-горе платформи са поддържаните платформи за текущото издание. Направете справка във VERITAS Storage Foundation за информация за изискванията за DB2 поддръжка.
4. Ако SFDB2 5.0 се използва вместо минималните нива по-горе, трябва да се използва SFDB2 5.0 MP1 RP1 изданието. Това издание включва поправки, които са специфични за версия 5.0.
5. Ако не желаете мениджърът на базата данни да избира NO FILE SYSTEM CACHING за настройка по подразбиране, укажете FILE SYSTEM CACHING в съответните SQL, команди или API.

### Примери

**Пример 1:** По подразбиране, това ново пространство за таблици ще бъде създадено посредством небуфериран I/O; по подразбиране е активна NO FILE SYSTEM CACHING клаузата:

```
CREATE TABLESPACE име на пространство за таблици ...
```

**Пример 2:** При следния израз клаузата NO FILE SYSTEM CACHING посочва, че кеширането на файловата система ще бъде OFF за това конкретно пространство за таблици:

```
CREATE TABLESPACE име на пространство за таблици ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

**Пример 3:** Следният израз деактивира кеширането на ниво файлова система за съществуващо пространство за таблици:

```
ALTER TABLESPACE име на пространство за таблици ... NO FILE SYSTEM CACHING
```

**Пример 4:** Следният израз активира кеширането на ниво файлова система за съществуващо пространство за таблици:

```
ALTER TABLESPACE име на пространство за таблици ... FILE SYSTEM CACHING
```



---

## Приложение В. Общ преглед на DB2 техническата информация

DB2 техническа информация е достъпна чрез следните средства и методи:

- *DB2 Център за информация*
  - Теми (Теми за дейност, концепция и справка)
  - Помощ за DB2 средствата
  - Примерни програми
  - Самоучители
- DB2 книги
  - PDF файлове за изтегляне)
  - PDF файлове (от DB2 PDF DVD)
  - отпечатани книги
- Помощ от командния ред
  - Помощ за команди
  - Помощ за съобщения

**Забележка:** Темите на *DB2 Център за информация* се обновяват по-често от PDF книгите или отпечатаните книги. За да получите най-актуалната информация, инсталирайте обновленията на документацията с обявяването им или се отнесете към *DB2 Център за информация* на [ibm.com](http://ibm.com).

Можете да достъпвате допълнителна техническа информация за DB2 като технически бележки, информационни бюлетини и IBM Redbooks публикации онлайн на [ibm.com](http://ibm.com). Достъпете сайта на DB2 библиотеката за софтуер за управление на информация на <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

### Обратна връзка за документация

Ние ценим вашите отзиви за DB2 документацията. Ако имате предложения как да бъде подобрена DB2 документацията, изпратете email на [db2docs@ca.ibm.com](mailto:db2docs@ca.ibm.com). Екипът за DB2 документация чете всички ваши отзиви, но не може да отговаря пряко. Осигурете конкретни примери, когато е възможно, за да можем да разберем по-добре вашите затруднения. Ако предоставяте отзив за конкретна тема или помощен файл, включете заглавието и URL на темата.

Не използвайте този email адрес за контакт с DB2 поддръжката за клиенти. Ако имате технически проблем с DB2, който документацията ви не може да разреши, се свържете с местния сервизен център на IBM за съдействие.

Ако искате да помогнете на IBM да направи IBM Information Management продуктите по-лесни за използване, попълнете анкетата: <http://www.ibm.com/software/data/info/consumability-survey/>.

## DB2 техническа библиотека на хартия или в PDF формат

Следните таблици описват DB2 библиотеката, достъпна от IBM Центъра за публикации на [www.ibm.com/shop/publications/order](http://www.ibm.com/shop/publications/order). Ръководствата за DB2 Версия 9.5 в PDF формат на английски език, както и преведените им версии, могат да бъдат изтеглени от [www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947](http://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947).

Въпреки че таблиците идентифицират книгите, достъпни в печатен вид, книгите може да не са достъпни във вашата страна или регион.

Номерът на формуляр се увеличава всеки път, когато едно ръководство бъде обновено. Проверете дали четете най-новата версия на ръководствата, както са изброени по-долу.

**Забележка:** *DB2 Център за информация* се обновява по-често от PDF или отпечатаните книги.

Таблица 33. DB2 техническа информация

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Справочник за административни API</i>	SC23-5842-02	Да	Април 2009
<i>Административни рутинни процедури и производни таблици</i>	SC23-5843-02	Не	Април 2009
<i>Call Level Interface Ръководство и справочник, част 1</i>	SC23-5844-02	Да	Април 2009
<i>Call Level Interface Ръководство и справочник, Част 2</i>	SC23-5845-02	Да	Април 2009
<i>Справочник на командите</i>	SC23-5846-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство и справочник за помощни програми за преместване на данни</i>	SC23-5847-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство и справочник за Data Recovery and High Availability</i>	SC23-5848-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за свързване на данни, бази данни и обекти на базите данни</i>	SC23-5849-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за защита на база данни</i>	SC23-5850-02	Да	Април 2009
<i>Разработка на ADO.NET и OLE DB приложения</i>	SC23-5851-02	Да	Април 2009
<i>Разработка на приложения с вграден SQL</i>	SC23-5852-02	Да	Април 2009

Таблица 33. DB2 техническа информация (продължение)

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Разработка на Java приложения</i>	SC23-5853-02	Да	Април 2009
<i>Разработка на Perl и PHP приложения</i>	SC23-5854-02	Не	Април 2009
<i>Разработка на потребителски дефинирани рутинни процедури (SQL и външни)</i>	SC23-5855-02	Да	Април 2009
<i>Как да започнем с разработката на приложения за базата данни</i>	GC23-5856-02	Да	Април 2009
<i>Как да започнем с DB2 инсталиране и администриране на Linux и Windows</i>	GC23-5857-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за интернационализация</i>	SC23-5858-02	Да	Април 2009
<i>Справочник на съобщенията, Част 1</i>	GI11-7855-01	Не	Април 2009
<i>Справочник на съобщенията, Част 2</i>	GI11-7856-01	Не	Април 2009
<i>Ръководство за миграция</i>	GC23-5859-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за администриране и ръководство за потребителя на Net Search Extender</i>	SC23-8509-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за разделяне и клъстеризиране</i>	SC23-5860-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за администриране и на потребителя за Query Patroller</i>	SC23-8507-01	Да	Април 2009
<i>Бърз старт за клиенти на IBM Data Server</i>	GH26-6176-02	Не	Април 2009
<i>Бърз старт за DB2 сървъри</i>	GC23-5864-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство на потребителя и справочник за Spatial Extender и Geodetic Data Management Feature</i>	SC23-8508-02	Да	Април 2009
<i>SQL Справочник, Част 1</i>	SC23-5861-02	Да	Април 2009
<i>SQL Справочник, Част 2</i>	SC23-5862-02	Да	Април 2009

Таблица 33. DB2 техническа информация (продължение)

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Ръководство и справочник за системния монитор</i>	SC23-5865-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство за търсене на текст</i>	SC23-5866-01	Да	Април 2009
<i>Ръководство за отстраняване на проблеми</i>	GI11-7857-02	Не	Април 2009
<i>Настройка на производителност на база данни</i>	SC23-5867-02	Да	Април 2009
<i>Visual Explain самоучител</i>	SC23-5868-00	Не	
<i>Какво е новото</i>	SA12-6674-02	Да	Април 2009
<i>Ръководство и справочник за Workload Manager</i>	SC23-5870-02	Да	Април 2009
<i>pureXML Ръководство</i>	SC23-5871-02	Да	Април 2009
<i>XQuery справочник</i>	SC23-5872-02	Не	Април 2009

Таблица 34. DB2 Connect-специфична техническа информация

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Quick Beginnings for DB2 Connect Personal Edition</i>	GA12-6672-02	Да	Април 2009
<i>Бърз старт за DB2 Connect сървъри</i>	GA12-6673-02	Да	Април 2009
<i>DB2 Connect Ръководство за потребителя</i>	SA12-6671-02	Да	Април 2009

Таблица 35. Information Integration техническа информация

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Information Integration: Ръководство за администриране за обединени системи</i>	SC19-1020-01	Да	Март 2008
<i>Information Integration: Справочник на ASNCLP програмата за репликация и публикуване на събития</i>	SC19-1018-02	Да	Март 2008



Таблица 35. *Information Integration* техническа информация (продължение)

Име	Номер	Достъпна в печатен вид	Последно обновяване
<i>Information Integration: Ръководство за конфигуриране за обединени източници на данни</i>	SC19-1034-01	Не	
<i>Information Integration: Ръководство и справочник за SQL репликация</i>	SC19-1030-01	Да	Март 2008
<i>Information Integration: Въведение в репликация и публикуване на събития</i>	SC19-1028-01	Да	Март 2008

## Поръчване на отпечатани DB2 книги

### За тази дейност

Ако се нуждаете от отпечатани DB2 книги, можете да ги закупите онлайн в много, но не всички страни или региони. Винаги можете да поръчате отпечатани DB2 книги от местния представител на IBM. Не забравяйте, че някои от книгите в електронен формат на DVD DB2 PDF документация не са достъпни в отпечатан вид. Например, никой от томовете на DB2 Справочник на съобщенията не се предлага като отпечатана книга.

Отпечатаните версии на много от DB2 книгите, достъпни на DVD DB2 PDF Документация могат да бъдат поръчани срещу такса от IBM. В зависимост от това къде подавате поръчката си, може да има възможност да поръчате книги онлайн от IBM Publications Center. Ако онлайн поръчката не е достъпна във вашата страна или регион, винаги можете да поръчате отпечатани DB2 книги от вашия местен IBM представител. Отбележете си, че не всички книги на DVD DB2 PDF Документация са достъпни в печатен вид.

**Забележка:** Най-актуалната и пълна DB2 документация се поддържа в DB2 Център за информация на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

За да поръчате отпечатани DB2 книги:

- За да проверите дали можете да поръчате отпечатани DB2 книги онлайн във вашата страна или регион, проверете IBM Publications Center на <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Трябва да изберете страна, регион или език, за да достъпите информацията за поръчване на публикации и после да следвате инструкциите за поръчка от вашето местоположение.
- За да поръчате отпечатани DB2 книги от местния представител на IBM:
  1. Намерете информацията за контакт за местния ви представител от един от следните Web сайтове:
    - IBM указателят за контакти за цял свят на [www.ibm.com/planetwide](http://www.ibm.com/planetwide)
    - Web сайтът IBM Publications на <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Ще трябва да изберете вашата страна, регион или език, за да достъпите собствената страница на подходящите за вашето разположение публикации. От тази страница, проследете връзката "About this site".

2. Когато се обадите, уточнете, че желаете да поръчате DB2 публикация.
3. Предоставете на вашия представител заглавията и номерата на формуляри на книгите, които искате да поръчате. За заглавия и номера на форми вижте “DB2 техническа библиотека на хартия или в PDF формат” на страница 232.

## Резултати

---

### Извеждане на помощ за SQL състояние от процесор за обработка на команди

DB2 връща SQLSTATE стойност за условия, които могат да са резултат от SQL израз. SQLSTATE помощта обяснява значенията на SQL състоянията и кодовете на класове на SQL състояния.

За да извикате помощ за SQL състояние, отворете процесора за обработка на команди и въведете:

*? sqlstate* или *? клас код*

където *sqlstate* е валидно петцифрено SQL състояние и *клас код* е първите две цифри на SQL състоянието.

Например, *? 08003* показва помощ за SQL състояние 08003 и *? 08* показва помощ за код на клас 08.

---

### Достъпване на различни версии на DB2 Център за информация

#### За тази дейност

За DB2 Версия 9.5 теми, URL на DB2 Център за информация е <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

За DB2 Версия 9 теми, URL на DB2 Център за информация е <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

За теми за DB2 Версия 8, идете на URL на Версия 8 Център за информация на: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>

---

### Извеждане на теми на предпочитания ви език в DB2 Център за информация

#### За тази дейност

DB2 Център за информация опитва да изведе информацията на предпочитания език, зададен в настройките на браузъра ви. Ако една тема не е преведена на предпочитания от вас език, DB2 Центърът за информация извежда темата на английски.

- За да извеждате теми на предпочитания от вас език в браузъра Internet Explorer:
  1. В Internet Explorer щракнете на **Tools** —> **Internet Options** —> бутон **Languages...** Отваря се прозорецът Language Preferences.
  2. Проверете дали предпочитаният от вас език е посочен като първи запис в списъка с езици.
    - За да добавите нов език в списъка, щракнете на бутона **Add...**

- Забележка:** Добавянето на език не гарантира, че компютърът има необходимите шрифтове за извеждане на темите на предпочитания език.
- За да преместите език в началото на списъка, изберете езика и щракайте на бутона **Move Up**, докато езикът застане на първа позиция в списъка с езици.
3. Изчистете кеша на браузъра и презаредете страницата, за да изведете DB2 Център за информация на предпочитания от вас език.
- За да извеждате теми на предпочитания от вас език в браузъра Firefox или Mozilla:
    1. Изберете бутона в раздела **Languages** section на диалога **Tools** → **Options** → **Advanced**. Панелът Languages се извежда в прозореца Preferences.
    2. Проверете дали предпочитаният от вас език е посочен като първи запис в списъка с езици.
      - За да добавите нов език в списъка, щракнете на бутона **Add...**, за да изберете език от прозореца Add Languages.
      - За да преместите език в началото на списъка, изберете езика и щракайте на бутона **Move Up**, докато езикът застане на първа позиция в списъка с езици.
    3. Изчистете кеша на браузъра и презаредете страницата, за да изведете DB2 Център за информация на предпочитания от вас език.

## Резултати

При някои комбинации от браузър и операционна система може да се наложи също да промените регионалните настройки на операционната си система до избраните от вас код на географско разположение и език.

---

## Обновяване на DB2 Център за информация, инсталиран на компютъра ви или на intranet сървър

Ако сте инсталирали локално DB2 Център за информация, можете да получите и инсталирате обновления на документацията от IBM.

### За тази дейност

Обновяването на вашия локално инсталиран *DB2 Център за информация* изисква от вас следното:

1. Спрете *DB2 Център за информация* на вашия компютър и рестартирайте Център за информация в самостоятелен режим. Изпълнението на Център за информация в самостоятелен режим не позволява на други потребители в мрежата ви да достъпват Центъра за информация и ви позволява да прилагате обновления. Non-Administrative и Non-Root *DB2 Центровете за информация* винаги се изпълняват в самостоятелен режим. .
2. Използвайте характеристиката за обновяване, за да видите дали има достъпни обновления. Ако има обновления, които бихте искали да инсталирате, можете да използвате характеристиката за обновяване за изтеглянето и инсталирането им.

**Забележка:** Ако обкръжението ви изисква инсталирането на обновления на *DB2 Център за информация* на машина, която не е свързана към internet, можете да направите огледално копие на сайта за обновявания, като използвате машина, която е свързана към internet и има инсталиран *DB2 Център за информация*. Ако множество потребители във вашата мрежа ще инсталират обновленията в документацията, можете също да намалите времето, необходимо на отделните индивиди за изпълнение на обновлението, като направите огледално копие на сайта за обновления локално и създадете прокси за сайта за обновления.

Ако има достъпни пакети с обновления, използвайте характеристиката за обновяване за получаване на пакетите. Характеристиката за обновяване обаче е достъпна само в самостоятелен режим.

3. Спрете самостоятелния Център за информация и рестартирайте *DB2 Център за информация* на вашия компютър.

**Забележка:** На Windows Vista, посочените по-долу команди трябва да бъдат изпълнявани от администратор. За да стартирате команден ред или графично средство с пълни администраторски права, щракнете с десен бутон на иконата за ускорен достъп и после изберете **Run as administrator**.

За да обновите *DB2 Център за информация*, инсталиран на вашия компютър или на intranet сървър:

1. Спрете *DB2 Център за информация*.
  - На Windows, щракнете на **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. После щракнете с десен бутон на услугата **DB2 Център за информация** и изберете **Stop**.
  - На Linux, въведете следната команда:  
`/etc/init.d/db2icdv95 stop`
2. Стартирайте Центъра за информация в самостоятелен режим.
  - На Windows:
    - a. Отворете команден прозорец.
    - b. Придвижете се до пътеката, в която е инсталиран Центърът за информация. По подразбиране *DB2 Център за информация* се инсталира в директорията `Program_files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5`, където `Program_files` представлява разположението на директорията Program Files.
    - c. Придвижете се от инсталационната директория до директорията `doc\bin`.
    - d. Изпълнете файла `help_start.bat`:  
`help_start.bat`
  - На Linux:
    - a. Придвижете се до пътеката, в която е инсталиран Центърът за информация. По подразбиране *DB2 Център за информация* се инсталира в директорията `/opt/ibm/db2ic/V9.5`.
    - b. Придвижете се от инсталационната директория до директорията `doc/bin`.
    - c. Изпълнете скрипта `help_start`:  
`help_start`

Web браузърът по подразбиране се стартира, за да изведе самостоятелния Център за информация.

3. Щракнете на бутона **Обновяване** (🔄). В десния панел на Център за информация щракнете на **Намиране на обновления**. Извежда се списък на обновленията за съществуващата документация.
4. За да задействате инсталационния процес, проверете изборите, които искате да инсталирате, после щракнете на **Инсталиране на обновленията**.
5. След като инсталационният процес приключи, щракнете на **Завършване**.
6. Спрете самостоятелния Център за информация:
  - На Windows се придвижете до директорията `doc\bin` в инсталационната директория и изпълнете файла `help_end.bat`:  
`help_end.bat`

**Забележка:** Файлът с последователност от команди `help_end` съдържа изискваните команди за безопасно прекратяване на процесите, които са били стартирани с файла с последователност от команди `help_start`. Не използвайте `Ctrl-C` или друг метод за прекъсване на `help_start.bat`.

- На Linux се придвижете до директорията `doc/bin` в инсталационната директория и изпълнете скрипта `help_end`:

```
help_end
```

**Забележка:** Скриптът `help_end` съдържа изискваните команди за безопасно прекратяване на процесите, които са били стартирани с скрипта `help_start`. Не използвайте друг метод за прекъсване на скрипта `help_start`.

#### 7. Рестартирайте *DB2 Център за информация*.

- На Windows, щракнете на **Start** → **Control Panel** → **Administrative Tools** → **Services**. После щракнете с десен бутон на услугата **DB2 Център за информация** и изберете **Start**.
- На Linux, въведете следната команда:  

```
/etc/init.d/db2icdv95 start
```

## Резултати

Обновеният *DB2 Център за информация* показва новите и обновените теми.

---

## DB2 самоучители

DB2 самоучителите ви помагат да научите повече за различните аспекти на DB2 продуктите. Уроците предоставят инструкции стъпка по стъпка.

### Преди да започнете

Можете да преглеждате XHTML версията на самоучителя от Центъра за информация на <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

Някои уроци използват примерни данни или код. Вижте самоучителя за описание на необходимите условия за специфичните му дейности.

### DB2 самоучители

За да прегледате самоучителя, щракнете на заглавието.

#### “pureXML” in *pureXML Ръководство*

Настройване на DB2 база данни за съхранение на XML данни и за изпълнение на основни операции със собственото съхранение на XML данни.

#### “Visual Explain” в *Visual Explain самоучител*

Анализирайте, оптимизирайте и настройте SQL изрази за по-добра производителност, като използвате Visual Explain.

---

## DB2 Информация за отстраняване на проблеми

Широко многообразие информация за определяне и разрешаване на проблеми е достъпно, за да ви съдейства при ползването на DB2 продуктите за бази данни.

### DB2 документация

Информация за отстраняването на проблеми може да бъде намерена в DB2 Ръководство за отстраняване на проблеми или раздела Основи на базите данни на DB2 Център за информация. Там ще намерите информация как да

изолирате и идентифицирате проблеми чрез DB2 диагностичните средства и помощни програми, разрешения за някои от често срещаните проблеми, и други съвети как да разрешавате проблеми, които е възможно да срещнете с вашите DB2 продукти за бази данни.

#### **Web сайт за DB2 техническа поддръжка**

Отнесете се към Web сайта за DB2 техническа поддръжка, ако изпитвате затруднения, и се нуждаете от помощ за откриването на възможни причини и разрешения. Сайтът за техническа поддръжка има връзки към последните DB2 публикации, технически бележки, Оторизирани отчети от анализ на програми (Authorized Program Analysis Reports - APAR), fix packs, и други ресурси. Можете да търсите в тази информационна база за намиране на възможни решения за проблемите си.

Достъпете Web сайта за DB2 техническа поддръжка на [http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2\\_9/](http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/)

---

## **Срокове и условия**

Позволенията за използване на тези публикации се предоставят според следните условия.

**Лична употреба:** Можете да възпроизвеждате тези публикации за лична некомерсиална употреба, при условие, че се запазват всички забележки за собственост. Не можете да разпространявате, показвате или да извличате производни продукти от тези публикации или от части от тях без изричното съгласие на IBM.

**Комерсиална употреба:** Можете да възпроизвеждате, разпространявате и показвате тези публикации единствено в рамките на предприятието ви, при условие, че всички бележки за собственост се запазват. Не можете да извличате производни продукти от тези публикации, или да възпроизвеждате, разпространявате или показвате тези публикации или части от тях извън предприятието ви без изричното съгласие на IBM.

Освен ако е изрично упоменато в това разрешение, не се предоставят други позволения, лицензи или права, независимо дали явни или неявни, върху публикациите, или всякакви други информация, данни, софтуер или други включени в тях предмети на интелектуална собственост.

IBM си запазва правото да оттегли предоставените тук позволения по всяко време, по което прецени, че употребата на тези публикации противоречи на интересите, или, ако се определи от IBM, че горните инструкции не са били следвани подобаващо.

Не можете да изтеглите, експортирате или преекспортирате тази информация, освен в пълно съответствие с всички приложими закони и разпоредби, включително всички закони и разпоредби за износа на САЩ.

**IBM НЕ ГАРАНТИРА ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ТЕЗИ ПУБЛИКАЦИИ. ПУБЛИКАЦИИТЕ СЕ ПРЕДОСТАВЯТ "КАКТО СА", И БЕЗ ГАРАНЦИИ ОТ ВСЯКАКЪВ ВИД, НЕЗАВИСИМО ДАЛИ ЯВНИ ИЛИ НЕЯВНИ, НО НЕ ОГРАНИЧЕНИ ДО НЕЯВНИТЕ ГАРАНЦИИ ЗА ПРОДАВАЕМОСТ, НЕНАРУШАВАНЕ НА ПРАВА, И ПРИГОДНОСТ ЗА ОПРЕДЕЛЕНА ЦЕЛ.**

---

## Приложение С. Забележки

Тази информация е разработена за продукти и услуги, предлагани в САЩ.

Възможно е IBM да не предлага продуктите, услугите или компонентите, разгледани в този документ, в други страни. Консултирайте се с локалния представител на IBM за информация за продуктите и услугите, предлагани във вашата област.

Споменаването на продукт, програма или услуга на IBM не е предназначено да твърди или внушава, че само този продукт, програма или услуга на IBM може да се използва. Всеки функционално еквивалентен продукт, програма или услуга, който не нарушава лицензионните права на IBM, може да се използва като заместител. Обаче потребителят носи отговорността да прецени и провери работата на всеки продукт, програма или услуга, които не са на IBM.

IBM може да има патенти или заявки за патенти относно обекти, споменати в този документ. Предоставянето на този документ не дава право на никакъв лиценз върху тези патенти. Може да изпращате писмени запитвания за патенти на адрес:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

За запитвания за лиценз относно двубайтова (DBCS) информация се свържете с Отдела за лицензни права на IBM във вашата страна/регион или изпратете писмени запитвания на адрес:

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

**Следният параграф не се отнася за Великобритания, както и всяка друга страна, където такива изключения са несъвместими с местния закон: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ОСИГУРЯВА ТОВА ИЗДАНИЕ ВЪВ ВИДА, В “КОЙТО Е” БЕЗ ГАРАНЦИЯ ОТ НИКАКЪВ ВИД, ПРЯКА ИЛИ КОСВЕНА, ВКЛЮЧИТЕЛНО, НО НЕ САМО КОСВЕНИТЕ ГАРАНЦИИ ЗА НЕ-НАРУШЕНИЕ, ПРИГОДНОСТ ЗА ПРОДАЖБА ИЛИ ПРИЛОЖИМОСТ ЗА НИКАКВА ОПРЕДЕЛЕНА ЦЕЛ. В някои страни не се позволява отхвърляне на директните или косвени гаранции в определени случаи; следователно това твърдение може да не се отнася за вас.**

Тази информация може да включва технически неточности или печатни грешки. Периодично информацията тук се променя; тези промени се вмъкват в новите издания на публикацията. IBM може да направи подобрения и/или промени в продукта(ите) и/или програмата(ите), описани в тази публикация, по всяко време и без предизвестие.

Този документ може да предоставя връзки или споменавания на не-IBM Web сайтове и ресурси. IBM не извършва представяне, не дава гаранции и не поема каквито и да било ангажменти по отношение на всички не-IBM Web сайтове или ресурси на трети страни, които могат да бъдат споменавани в, достъпни от или свързани с този



документ. Връзка към не-IBM Web сайт не означава, че IBM подкрепя съдържанието или употребата на този Web сайт или неговия собственик. В добавка, IBM не е страна по и не носи отговорност за каквито и да било сделки, които може да сключите с трети страни, дори ако сте научили за тях (или сте последвали връзка към тях) от IBM сайт. Съответно, вие приемате и се съгласявате, че IBM не е отговорна за достъпността на такива външни сайтове и ресурси, и не носи отговорност за каквото и да е съдържание, услуги, продукти или други материали, разположени на или достъпни чрез тези сайтове или ресурси. Всеки осигурен от трета страна софтуер е предмет на условията на лиценза, който го придружава.

Когато изпращате информация до IBM, вие предоставяте правото на ползване или разпространение на тази информация по всякакъв начин, който фирмата счита за подходящ, без това да води до никакви задължения към вас.

Притежатели на лиценз за тази програма, които желаят да получат информация за нея във връзка с (i) осъществяването на обмен на информация между независимо създадени програми и други програми (включително и тази) и (ii) взаимното използване на обменената информация, трябва да се свържат с:

IBM Canada Limited  
Office of the Lab Director  
8200 Warden Avenue  
Markham, Ontario  
L6G 1C7  
CANADA

Такава информация може да е достъпна в съответствие с определени директиви и условия, включващи в някои случаи заплащане или такса.

Лицензионната програма, описана в този документ и всички налични лицензионни материали са осигурени от IBM под условията на IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement или някое еквивалентно споразумение между нас.

Всички данни за производителност, които се представят тук са определени в контролирана среда. Следователно резултатите, получени в друга работна среда може значително да се различават. Някои измервания може да са направени в системи на ниво разработка и няма гаранция, че тези измервания ще са същите при стандартните системи. Още повече, че някои измервания може да са оценени чрез екстраполация. Действителните резултати може да се различават. Потребителите на този документ трябва да проверят дали данните са приложими за тяхната специфична среда.

Информацията относно продуктите, които не са на IBM, е получена от доставчиците на тези продукти, техни публикации или други обществено достъпни източници. IBM не е тествала тези продукти и не може да потвърди точността на производителността, съвместимостта или другите твърдения, свързани с продуктите, които не са на IBM. Въпросите за възможностите на продуктите, които не са на IBM, трябва да се отправят към доставчиците на тези продукти.

Всички твърдения относно бъдещи насоки или намерения на IBM могат да се променят или отхвърлят без предупреждение и представляват само цели.

Тази информация може да съдържа примери за данни и отчети, използвани във всекидневни бизнес операции. За по-пълното им илюстриране примерите съдържат



имена на индивиди, компании, марки и продукти. Тези имена са измислени и всички съвпадения с имена и адреси, използвани от реални бизнес агенти, са напълно случайни.

#### ЛИЦЕНЗ ЗА ПРАВА ЗА КОПИРАНЕ:

Тази информация може да съдържа примерни приложни програми в съответния програмен код, които илюстрират техники за програмиране за различни платформи. Можете да копирате, промените или разпространявате тези примерни програми в произволен вид без заплащане на IBM при разработка, използване, маркетинг или разпространение на приложни програми, които са в съответствие с интерфейса за приложно програмиране за платформата, за която са написани примерните програми. Тази примери не са тествани изцяло и при всички възможни условия. Следователно IBM не може да гарантира или потвърди надеждността, възможностите за обслужване или функционирането на тези програми.

Всяко копие или всяка част от тези примерни програми или техни производни трябва да включва следния знак за запазени права:

© (името на вашата компания) (година). Portions of this code are derived from IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. *въведете годината или годините*. All rights reserved.

#### Търговски марки

IBM, логото на IBM и [ibm.com](http://ibm.com) са търговски марки или регистрирани търговски марки на International Business Machines Corp., регистрирани в множество юрисдикции по цял свят. Други имена на продукти и услуги могат да бъдат търговски марки на IBM или други компании. Актуален списък на търговските марки на IBM е достъпен в Web на Copyright and trademark information на [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Следните термини са търговски марки или регистрирани търговски марки на други компании

- Linux е регистрирана търговска марка на Линус Торвалдс в Съединените щати, в други страни или и двете.
- Java и всички Java-базирани търговски марки и логото са търговски марки на Sun Microsystems, Inc. в Съединените щати, в други страни или и двете.
- UNIX е регистрирана търговска марка на The Open Group Съединените щати и в други страни.
- Intel, логото на Intel, Intel Inside, логото Intel Inside, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium и Pentium са търговски марки или регистрирани търговски марки на Intel Corporation или нейни подразделения в Съединените щати и в други страни. Информация за търговски марки на Intel
- Microsoft, Windows, Windows NT и логото на Windows са търговски марки на Microsoft Corporation в Съединените щати, в други страни или и двете.

Имената на други компании, продукти или услуги могат да са търговски марки или марки на услуги на други.



# Индекс

## Специални символи

### .NET

- модули за сливане
- опростено пакетирание 35, 189
- поддържат се 64-битови CLR рутинни процедури 98

## A

- ADC (автоматично създаване на речник)
  - преглед 41
- Address Windowing Extensions (AWE)
  - преустановена поддръжка 218
- AES криптиране
  - добавена поддръжка за Java клиенти 66
  - преглед 67
- API
  - db2Backup
    - подобрения 179, 199
  - db2inspect
    - подобрения в проверката на индекс 152
  - db2Rollforward
    - подобрение в минимално време за възстановяване 129
  - piActionString структура на данни
    - отхвърлена функционалност 214
  - sqluadaw
    - отхвърлена функционалност 209
    - несъвместимости 196
- ARRAY тип данни
  - преглед 91
- AWE (Address Windowing Extensions)
  - преустановена поддръжка 218

## B

- Big5-HKSCS
  - Unicode преобразуване 148

## C

- CCD (consistent-change data) таблици
  - без CD-UOW свързване 145
- CIO (Едновременно I/O)
  - употреба по подразбиране 73, 184
- CLI
  - обвързване на динамични пакети 121
- CLI (call level interface)
  - модули за сливане
  - опростено пакетирание 35, 189
- CLI приложения
  - заявяване на брой редове 121
  - опции за пинг 121
  - проследяване със средството db2trc 122
- CLI/ODBC приложения
  - увеличения в консумацията на памет 194
- CLISchema CLI ключова дума
  - преустановена поддръжка 221
- CLP (процесор за обработка на команди)
  - команди
  - промени 198

- CLP (процесор за обработка на команди) *(продължение)*
  - скриптове 94
- consistent-change data (CCD) таблици
  - без CD-UOW свързване 145

## D

- Data Studio
  - Windows Vista поддръжка 136
  - описание 95
  - преглед 37
  - разгръщане 37
- DB2 Advanced Copy Services (ACS) API 124
  - преглед 124
- DB2 Connect
  - B9.1 fix packs, засягащи B9.5 28
  - добавена Solaris x64 поддръжка 28
  - подобрения 23
  - разположение на jdbc лицензен файл 35
- DB2 Developer Workbench
  - подобрения 95
  - промяна на име 32, 95
- DB2 JDBC драйвер Тип 2
  - отхвърлена функционалност 190
- DB2 Query Optimization Feature преустановен 222
- DB2 Runtime Client
  - модули за сливане 135
  - промяна на име 32
- DB2 Spatial Extender
  - подобрения в производителност на заявки 74
- DB2 Text Search
  - преглед 33
- DB2 Web средства
  - преустановена поддръжка 219
- DB2 Версия 9.5
  - отличителни черти 3
- DB2 драйвер за JDBC и SQLJ
  - промяна на име 32
- DB2 драйвер за ODBC и CLI
  - промяна на име 32
- DB2 характеристики
  - преустановени 222
  - промени 34
- DB2 Център за информация
  - версии 236
  - езици 236
  - обновяване 237
  - преглеждане на различни езици 236
- DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT
  - поддържат се SQL таблични функции 98
- DB2AUTHN смесена регистърна променлива
  - промени 162
- db2Backup API
  - подобрение в многоязово архивиране 199
  - подобрения в журналиране 179
- db2cc\_license\_cisuz.jar
  - ново разположение 35
- db2Import API
  - отхвърлена функционалност на piActionString структура на данни 214

- db2inspect API
  - подобрения в проверката на индекс 152
- db2Load API
  - отхвърлена функционалност на piActionString структура на данни 214
- db2pd
  - информация за клиент 153
  - оторизация 155
- db2pdcfg
  - оторизация 155
- db2Rollforward API
  - подобрение в минимално време за възстановяване 129
- db2trc
  - изпълнение за CLI приложения 122
- DECFLOAT тип данни
  - поддръжка на репликация 145
  - преглед 91
- DECOMPOSE XML DOCUMENT команда
  - подобрения 85
- Developer Workbench
  - подобрения 95
  - промяна на име 95
- dsdrivers
  - подобрения във функционалност 120

## E

- ENV\_FEATURE\_INFO административна производна таблица
  - преглед 50
- ESTORE (разширено съхранение)
  - преустановена поддръжка 217

## F

- fast communication manager (FCM)
  - управление на ресурси на паметта 76
- fix packs
  - автоматизация след инсталиране 134, 186
  - обобщение на подобренията 133
  - опростяване на обновяването на продукт 134
  - промени във Версия 9.1, засягащи Версия 9.5 223

## H

- High Availability Disaster Recovery (HADR)
  - прозорец на пиър 127

## I

- I/O
  - подобрение в pureXML ефективност 81
  - подобрение в XML ефективност 81
- IBM Data Server Driver for JDBC and SQLJ
  - драйвер по подразбиране 190
- IBM Data Server Driver for ODBC, CLI and Open Source
  - промени в модули за сливане 35, 189
  - промяна на име 32
- IBM Data Server Driver Package
  - подобрения във функционалност 120
  - преглед 31
- IBM Data Server Driver на ODBC и CLI
  - подобрения във функционалност 120
- IBM Data Server Provider for .NET
  - Enterprise Library модул за достъп до данни 117
  - LINQ Entity Framework 117

- IBM Data Server Provider for .NET (*продължение*)
  - поддръжка на сървър на данни 117
  - поддържат се доверени контексти 118
- IBM Data Server драйвер за ODBC, CLI и .NET
  - преглед 31
  - промени в модули за сливане 35, 189
  - промяна на име 32
- IBM Database Add-Ins for Visual Studio 2005
  - подобрения 88
- IBM PHP разширения
  - поддържат се доверени контексти 119
- IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms
  - деинсталиране 133
  - инсталиране 133
  - обновяване 133
- ibm\_db API
  - добавено Python разширение 100
- IBM\_DB Ruby драйвер
  - поддържат се доверени контексти 119
- ibm\_db\_dbi API
  - добавено Python разширение 100
- ibm\_db\_sa адаптер
  - добавено Python разширение 100
- IBM\_DB2 PHP разширение
  - пакетиране 115
  - преглед 115

## J

- Java
  - промяна на драйвер по подразбиране 190
- Java Database Connectivity (JDBC)
  - 3.0
    - подобрения 101
  - 4.0
    - подобрения 110
    - промяна в ResultSetMetaData.getColumnLabel 191
    - промяна в ResultSetMetaData.getColumnName 191
  - драйвери
    - промяна по подразбиране (JDBC) 190
    - имена на JAR файлове 100
- jdbc
  - промени в разположение на лицензен файл 35

## L

- LBAC (базиран на етикети контрол на достъпа)
  - подобрения 65
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
  - обновени защитни пългини 66
  - поддържа се прозрачен LDAP 66
- Linux
  - допълнителна поддръжка за разделяне на база данни 32
- Live Partition Mobility
  - поддържани 134
- LOB колони
  - подобрения в производителност на заявки 69
- LONG\_VARCHAR функция
  - отхвърлена поддръжка 215
- LONG\_VARGRAPHIC функция
  - отхвърлена поддръжка 215

## M

- MDC (многоизмерни кълстерни) таблици
  - изтривания при ролтаут 70

MDC (многоизмерни кълъстерни) таблици *(продължение)*  
отложено прочистване на индекс при ролаут 70  
Memory Visualizer  
подобрене в информация 175

## N

Network Information Services (NIS)  
отхвърлена поддръжка 215  
Network Information Services Plus (NIS+)  
отхвърлена поддръжка 215  
NIS (Network Information Services)  
отхвърлена поддръжка 215  
NIS+ (Network Information Services Plus)  
отхвърлена поддръжка 215

## O

ODBC (Open Database Connectivity)  
модули за сливане  
опростено пакетирание 35, 189  
OLAP (Online Analytical Processing)  
функции  
подобрения 72

## P

PDO\_IBM PHP разширение  
пакетирание 115  
преглед 115  
Perl  
pureXML поддръжка 117  
поддръжка на многобайтови символи 117  
PHP  
интегриране в инсталация 115  
пакетирание 115  
PHP разширения  
поддръжка на доверени контексти 119  
piActionString структура на данни  
отхвърлена функционалност 214  
PreparedStatement обект  
грешка в пакетна обработка 191  
pureXML  
подобрене в обработка 85  
Python  
поддръжани разширения за IBM сървъри на данни 100

## Q

Query Patroller  
Windows Vista поддръжка 136

## R

ResultSetMetaData.getColumnLabel  
променена стойност в JDBC 4.0 191  
ResultSetMetaData.getColumnName  
променена стойност в JDBC 4.0 191  
Ruby on Rails  
общ преглед на поддръжка 116  
поддръжка на доверени контексти 119

## S

SECADM  
одити на база данни 169  
SET променлива израз  
подобрения 90  
SNAPBP административна производна таблица  
промени 218  
Snapshot Monitor  
отхвърлени формати 213  
Solaris Operating Environment  
Solaris x64 28  
поддържа се Solaris x64 137  
SQL (Structured Query Language)  
добавки в административни производни таблици 48  
добавки в административни рутинни процедури 48  
подобрения в подаване на XQuery параметър 80  
търсене посредством DB2 Text Search 33  
SQL изрази  
ALTER BUFFERPOOL  
промени в ESTORE 217  
ALTER TABLESPACE  
подобрене във възвръщане на пространство 50  
CREATE BUFFERPOOL  
промени в ESTORE 217  
CREATE DATABASE  
NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184  
CREATE INDEX  
подобрения в производителността 71  
CREATE TABLESPACE  
NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184  
REFRESH TABLE  
подобрения 74  
промяна на тип заключване 178  
SET INTEGRITY  
подобрения 74  
промяна на тип заключване 178  
SET променлива  
подобрения 90  
извеждане на помощ 236  
подобрения в базиран на етикети контрол на достъпа  
(LBAC) 65  
SQL таблични функции  
добавена поддръжка за  
DB2\_RESOLVE\_CALL\_CONFLICT 98  
SQLAlchemy  
адаптер за IBM сървъри на данни 100  
SQLJ  
подобрения 101, 110  
SQLOGCTL.LFH файл  
двойни копия 127, 211  
sqluadai API  
отхвърлена функционалност 209  
SSL протокол  
добавена поддръжка за различни от базирани на Java  
клиенти 66  
SSV (единичен системен изглед)  
архиви 128  
SYSCAT производни таблици  
добавки 171  
промени 171  
Sysplex  
клиентска поддръжка 119

## U

- Unicode
  - Big5-HKSCS преобразуване 148
  - кодова страница по подразбиране 159
  - низов литерал 147
- Unicode Collation Algorithm
  - съпоставки 149
- Unicode бази данни
  - бази данни
    - поддръжка на съобразена с езици съпоставка 147
- UNIQUE
  - промяна в употребата 197

## V

- Visual Explain
  - самоучител 239

## W

- Web Object Runtime Framework (WORF)
  - отхвърлена функционалност 214
- WebSphere Federation Server
  - обобщение на подобренията 141
- Windows Vista
  - изисквания на разширена защита 185
  - подобрения 136
  - промени в разположения на файлове 186
- Windows операционни системи
  - Бутон Мигриране 176
  - поддържа се Windows Server 2008 137
  - преодоляване на срыв 138
- WITH HOLD указатели
  - поддръжка на обединение 141
- WORF (Web Object Runtime Framework)
  - отхвърлена функционалност 214
- Workload Manager (WLM)
  - CPU и памет 53
- write-to-table монитори на събития
  - промени в таблица приемник 170

## X

- xdbDecompXML запомнени процедури
  - подобрения 85
- XML
  - DB2 Accessories Suite 33
  - OIT 33
  - Perl драйвер 117
  - богат текст 33
  - данни
    - зареждане 78
    - обновяване 77
    - съхранение на не-Unicode база данни 81
    - трансформация посредством XSLT 80
    - трансформиране посредством XSLT 80
  - декомпозиция
    - подобрения 85
  - намаляване на пространство за съхранение 81
  - обобщение на подобренията 8, 77
  - обработка на тригер
    - подобрения 79
  - ограничения на условията за проверка
    - подобрения 79
  - подобрение в обработка 78, 85

## XML (продължение)

- подобрения в декомпозиция 84
- подобрения в обработка на тригер 79
- подобрения в подаване на параметри 80
- подобрения в производителността 81
- подобрения във валидиране на документи 79
- помощна програма load 78
- предикат VALIDATED 79
- производителност
  - подобрения 78, 81
- съхраняване на XML данни в база данни
  - намаляване 81
  - търсене посредством DB2 Text Search 33
- функции за публикуване 83
- XML Extender
  - отхвърлена функционалност 213
- XML декомпозиция
  - xdbDecompXML запомнени процедури
    - подобрения 85
  - подобрение в ред на вмъкване 84
  - схеми
    - рекурсивни 84
- XML схеми
  - обновяване 82
  - подобрение в ред на вмъкване 84
  - подобрение в рекурсия 84
- XML тип данни
  - поддръжка на обединение 141
- XQuery
  - изрази за обновяване 77
  - обновяване на XML данни 77
  - подобрения в подаване на SQL параметър 80
  - прехвърляем израз 83
- XQuery functions
  - главни букви
    - подобрения в поддръжка на код на географско разположение 83
  - дата 83
  - малки букви
    - подобрения в поддръжка на код на географско разположение 83
  - час 83

## A

- автоматична поддръжка
  - конфигуриране на политики 123
  - събиране на информация за политика 123
- автоматично събиране на статистики
  - ограничение за таблици с ръчно обновявани статистики 178
- автоматично създаване на речник (ADC)
  - преглед 41
- агрегатна регистърна променлива DB2\_WORKLOAD
  - промени 162
- административни производни таблици
  - ENV\_FEATURE\_INFO 50
  - добавки 48, 171
  - промени 171
- административни рутинни процедури
  - добавки 48, 171
  - промени 171
- администриране
  - обобщение на модификациите 159
  - различни от root потребители 134
- архиви
  - моментно състояние 124, 130
  - обобщение на подобренията 123

архиви (*продължение*)  
подобрене в многодялова база данни 128, 199  
подобрене за разделена база данни 128  
подобрения в журналиране 179  
промени в позволения на файлове 176  
промени в права 176  
архиви на моментно състояние  
преглед 130

## Б

бази данни  
NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184  
Unicode 147, 159  
кодова страница по подразбиране 159  
многодялова конфигурация 39  
обобщение на промените в настройка 180  
поддръжка на съобразена с езици съпоставка 147  
разгръщане 37  
разработка  
IBM Data Studio 37  
създаване на дизайн 37  
управление 37  
базиран на етикети контрол на достъпа (LBAC)  
подобрения 65  
брой редове  
заявяване за CLI приложения 121  
буферни пулове  
предпазване 152

## В

вградени рутинни процедури  
добавки 171  
промени 171  
вградени функции  
добавки 171  
промени 171  
виртуализация 139  
висока достъпност  
обобщение на подобренията 13, 123  
възстановяване  
обобщение на подобренията 123  
опростяване 125  
подобрения в журналиране 211

## Г

глобални променливи  
преглед 89  
глобални променливи на създадена сесия  
преглед 89

## Д

данни  
възстановяване  
обобщение на подобренията 13  
подобрения в журналиране 127  
подобрене в компресия 41, 169  
подобрения в проверката на консистентност 152  
преразпределение  
подобрения 44

декомпозиция на аотирана XML схема  
xdbDecompXML запомнени процедури  
подобрения 85  
десетичен тип данни с плаваща точка  
поддръжка на репликация 145  
преглед 91  
Директно I/O (DIO)  
употреба по подразбиране 184  
доверени контексти  
IBM\_DB Ruby драйвер поддръжка 119  
Поддръжка на IBM Data Server Provider for .NET 118  
поддръжка на IBM PHP разширения 119  
поддръжка на обединение 142  
преглед 61  
документация  
PDF 232  
обща информация 231  
отпечатан 232  
срокове и условия на употреба 240  
достъп до журнал на събития 152  
достъпност и пакетиране на продукт 31  
драйвери на IBM сървър на данни  
поддръжка за Sysplex 119  
подобрения 100  
дялове на база данни  
пакетиране на характеристика 188

## Е

единичен системен изглед (SSV)  
архиви 128  
Едновременно I/O (CIO)  
употреба по подразбиране 73, 184  
елементи на монитор  
physical\_page\_maps  
преустановена поддръжка 218  
обобщение на подобренията 48  
отхвърлена функционалност 209  
подобрения в монитор на събития за блокиране поради  
заклучване 153  
подобрения в монитор на събития за транзакции 153  
преустановена поддръжка на ESTORE 217

## Ж

журнали  
двойни контролни файлове 211  
журналиране  
обобщение на подобренията 123

## З

забележки 241  
заглавни файлове 190  
запомнена процедура AUTOMAINT\_GET\_POLICY  
преглед 123  
запомнена процедура AUTOMAINT\_GET\_POLICYFILE  
преглед 123  
запомнена процедура AUTOMAINT\_SET\_POLICY  
преглед 123  
запомнена процедура AUTOMAINT\_SET\_POLICYFILE  
преглед 123  
запомнена процедура XSR\_UPDATE  
преглед 82  
запомнени процедури  
XSR\_UPDATE 82

- запомнени процедури (*продължение*)
  - политика на автоматична поддръжка 123
- зареждане
  - данни
    - XML 78
    - подобрене в компресия 41
- защита
  - LBAC подобрения 65
  - доверени контексти 61
  - обобщение на подобренията 11, 61
  - пльгини
    - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 66
    - подобрения в обединение 142
- заявки
  - подобрения в производителността 69, 72

## И

- идентификатори
  - подобрене в проверка на дължина 195
  - промени в дължини 87, 193, 196
- израз ALTER BUFFERPOOL
  - промени в ESTORE 217
- израз ALTER SECURITY LABEL COMPONENT
  - преглед 65
- израз ALTER SECURITY POLICY
  - преглед 65
- израз ALTER TABLESPACE
  - подобрене във възвръщане на пространство 50
- израз CREATE BUFFERPOOL
  - промени в ESTORE 217
- израз CREATE DATABASE
  - NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184
- израз CREATE INDEX
  - подобрения в производителността 71
- израз CREATE TABLESPACE
  - NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184
- израз GRANT EXEMPTION
  - подобрения 65
- израз GRANT SECURITY LABEL
  - подобрения 65
- Израз REFRESH TABLE
  - подобрения 74
  - промяна на тип заключване 178
- израз REVOKE EXEMPTION
  - подобрения 65
- израз REVOKE SECURITY LABEL
  - подобрения 65
- Израз SET INTEGRITY
  - подобрения 74
  - промяна на тип заключване 178
- изрази за обновяване
  - преглед 77
- индекси
  - подобрене в толеранс за непоследователност на данни 153
  - подобрения в създаване 71
  - увеличен размер 177
- инсталиране
  - заглавни файлове 190
  - обобщение на подобренията 133
  - различни от root потребители 134

## К

- каталожни таблици
  - IDENTITY съпоставка в Unicode бази данни 189

- кеш за динамични изрази
  - девалидиране 177
- кеш на файлова система
  - намаляване на памет 73
- клиенти на IBM сървър на данни
  - поддръжка за Sysplex 119
  - подобрения 100
- кълъстери
  - API за управление на кълъстер 131
  - администриране 126
  - конфигурация 131
  - конфигуриране 126
  - управление 133
- ключове за съхранение
  - предпазване на буферен пул 152
- книги
  - отпечатани
    - поръчване 235
- кодovi страници
  - Unicode по подразбиране 159
- Команда BACKUP DATABASE
  - подобрене в многодялово архивиране 199
  - подобрения в журналиране 179
- команда BIND
  - автоматизиране след инсталация 186
- команда db2advsi
  - добавени нови параметри 75
- команда db2audit
  - подобрения 63
  - промени 169, 199
- команда db2ckmig
  - подобрения 201
- команда db2fodc
  - подобрения 154
- команда db2icrt
  - преустановена опция 218
- команда db2ilist
  - преустановена опция 218
- команда db2iupdt
  - преустановена опция 218
- команда db2licm
  - преустановена опция 221
  - променени стойности за идентификатор на продукт 187
- команда db2look
  - разширение на DDL генериране 47
- команда db2mtrk
  - промени 186, 202
- команда db2pd
  - EDU подобрене 203
  - добавени ключови думи 51
- команда db2undgp
  - преустановена поддръжка 221
- команда db2updv95
  - преглед 139
- команда DESCRIBE
  - промени в извеждане 198
- Команда GET AUTHORIZATIONS
  - отхвърлена функционалност 208
- команда GET DB CFG
  - промени в извеждане 198
- команда GET SNAPSHOT
  - промени в извеждане 198
- команда IMPORT
  - отхвърлени опции 212
- команда INSPECT
  - подобрения в проверката на индекс 152



команда installFixPack  
     подобрения 186  
 команда ps  
     промени в извеждане 203  
 Команда REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP  
     подобрения 44  
 команда ROLLFORWARD  
     подобрение в минимално време за възстановяване 129  
 команда UPDATE XMLSCHEMA  
     преглед 82  
 команди  
     BACKUP DATABASE  
         подобрения 179, 199  
     BIND  
         автоматизация след инсталиране 186  
     db2audit  
         промени 199  
     db2ckmig  
         подобрения 201  
     db2fode  
         подобрения 154  
     db2icrt  
         преустановена опция 218  
     db2ilist  
         преустановена опция 218  
     db2iupdt  
         преустановена опция 218  
     db2licm  
         преустановена опция 221  
         промени 187  
     db2look  
         разширение на DDL генериране 47  
     db2mtrk  
         промени 202  
     db2pd  
         EDU подобрение 203  
     db2undgp  
         преустановена поддръжка 221  
     db2updv95  
         преглед 139  
     DECOMPOSE XML DOCUMENT  
         подобрения 85  
     IMPORT  
         отхвърлени опции 212  
     INSPECT  
         подобрения в проверката на индекс 152  
     installFixPack  
         подобрения 186  
     LOAD  
         pureXML данни 78  
         XML данни 78  
     ps  
         промяна в изхода 203  
     REDISTRIBUTE DATABASE PARTITION GROUP  
         подобрения 44  
     ROLLFORWARD  
         подобрение в минимално време за възстановяване 129  
     UPDATE XMLSCHEMA 82  
         обобщение на модификациите 198  
 компоненти  
     промени в имена 32  
 конвенция за акцентирание xi  
 контролни файлове на журнал  
     двойни копия  
         SQLOGCTL.LFH 211  
         устойчиво възстановяване на база данни 127  
     конфигурационен параметър agentpri  
         отхвърлена функционалност 160  
     конфигурационен параметър cluster\_mgr  
         преглед 160  
     конфигурационен параметър comm\_bandwidth  
         промяна в стойност по подразбиране 160  
     конфигурационен параметър db2Import  
         подобрение в идентификатор 195  
     конфигурационен параметър db2Load  
         подобрение в идентификатор 195  
     конфигурационен параметър federated\_async  
         промени 160  
     конфигурационен параметър fenced\_pool  
         промяна в стойност по подразбиране 160  
     конфигурационен параметър groupheap\_ratio  
         отхвърлена функционалност 160  
     конфигурационен параметър instance\_memory  
         промени 160  
     конфигурационен параметър intra\_parallel  
         промени 160  
     конфигурационен параметър max\_connections  
         промяна в стойност по подразбиране 160  
     конфигурационен параметър max\_coordagents  
         промени 160  
     конфигурационен параметър maxagents  
         отхвърлена функционалност 160  
     конфигурационен параметър maxsagents  
         отхвърлена функционалност 160  
     конфигурационен параметър mon\_heap\_sz  
         промени в стойност по подразбиране 160  
     конфигурационен параметър num\_initagents  
         промени 160  
     конфигурационен параметър num\_initfenced  
         промени 160  
     конфигурационен параметър num\_poolagents  
         промяна в стойност по подразбиране 160  
     конфигурационен параметър priv\_mem\_thresh  
         преустановена поддръжка 160  
     конфигурационен параметър query\_heap\_sz  
         отхвърлена функционалност 160  
     конфигурационен параметър на база данни app\_ctl\_heap\_sz  
         отхвърлена функционалност 180, 186  
     конфигурационен параметър на база данни appl\_memory  
         преглед 40, 180  
     конфигурационен параметър на база данни applheapsz  
         подобрения 42, 186  
         промени 180  
     конфигурационен параметър на база данни auto\_del\_rec\_obj  
         преглед 125, 180  
     конфигурационен параметър на база данни auto\_stmt\_stats  
         преглед 180  
     конфигурационен параметър на база данни catalogcache\_sz  
         промяна в стойност по подразбиране 180  
     конфигурационен параметър на база данни database\_memory  
         подобрения 42  
         промени в стойност по подразбиране 180  
     конфигурационен параметър на база данни dbheap  
         подобрения 42, 186  
         промени в стойност по подразбиране 180  
     конфигурационен параметър на база данни decflt\_rounding  
         преглед 180  
     конфигурационен параметър на база данни enable\_xmlchar  
         преглед 81, 180  
     конфигурационен параметър на база данни estore\_seg\_sz  
         преустановена поддръжка 180, 217  
     конфигурационен параметър на база данни groupheap\_ratio  
         отхвърлена функционалност 180, 186

- конфигурационен параметър на база данни `hadr_peer_window`
  - преглед 127, 180
- конфигурационен параметър на база данни `logretain`
  - отхвърлена функционалност 180
- конфигурационен параметър на база данни `maxfilop`
  - промени 180
- конфигурационен параметър на база данни `num_estore_segs`
  - преустановена поддръжка 180, 217
- конфигурационен параметър на база данни `numsegs`
  - отхвърлена функционалност 180
- конфигурационен параметър на база данни `sortheap`
  - промени 180
- конфигурационен параметър на база данни `stat_heap_sz`
  - подобрения 42, 186
  - промени в стойност по подразбиране 180
- конфигурационен параметър на база данни `stmtheap`
  - подобрения 42, 186
  - промени в стойност по подразбиране 180
- конфигурационен параметър на база данни `userexit`
  - отхвърлена функционалност 180
- конфигурационен параметър на база данни `wlm_collect_int`
  - преглед 180
- конфигурационен параметър на мениджъра на база данни `agent_stack_sz`
  - промяна в стойност по подразбиране 160
- конфигурационен параметър на мениджъра на база данни `aprgroup_mem_sz`
  - отхвърлена функционалност 180, 186
- конфигурационен параметър на мениджъра на база данни `instance_memory`
  - подобрения 42, 186
- конфигурационен параметър на мениджъра на база данни `mon_heap_sz`
  - подобрения 42, 186
- конфигурационен параметър на мениджъра на база данни `query_heap_sz`
  - отхвърлена функционалност 186
- конфигурационни параметри
  - `appl_memory` 40
  - `auto_del_rec_obj` 125
  - `db2Import`
    - подобрение 195
  - `db2Load`
    - подобрение 195
  - `enable_xmlchar` 81
  - `estore_seg_sz`
    - преустановена поддръжка 217
  - `hadr_peer_window` 127
  - `num_estore_segs`
    - преустановена поддръжка 217
  - база данни
    - отхвърлена функционалност 180
    - преустановена поддръжка 180
    - промени 180
  - добавки 160
  - отхвърлена функционалност 160, 186
  - подобрения 42
  - преустановена поддръжка 160
  - промени 160, 186
- конфигурационни параметри на база данни
  - отхвърлена функционалност 180
  - преустановена поддръжка 180
  - промени 180
- конфигурация
  - кеширане на файлова система 227
  - многодялова база данни 39
  - подобрения в обединение 143

- конфигурация (*продължение*)
  - различни от root потребители 134

## Л

- литерали
  - Unicode низ 147
- лицензи
  - задаване на политики
    - подобрения 52
  - промени в пакетирание 34
  - разположение на jdbc лицензен файл 35
- лицензиране
  - подобрения в наблюдение 50
- лицензни политики
  - подобрения в политика за налагане 52

## М

- миграция
  - Windows
    - промени в интерфейс 176
    - обобщение на подобренията 133
- многобайтови символи
  - Perl драйвер 117
- многодялови бази данни
  - архивиране посредством единичен изглед на система (SSV) 128
  - конфигурация 39
- многоизмерни клъстеризирани (MDC) таблици
  - изтривания при ролаут 70
  - отложено прочистване на индекс при ролаут 70
- многонишкова архитектура
  - изгоди 38
- модули за сливане
  - .NET, ODBC и CLI
    - опростено пакетирание 35, 189
  - не-DB2 поддръжка 135
- монитор на събития за блокиране поради заключване
  - нови поддържани елементи 153
- монитор на събития за транзакции
  - нови поддържани елементи 153
- мониторен елемент `agents_waiting_on_token`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `agents_waiting_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `authority_lvl`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `cat_cache_size_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `db_heap_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `max_agents_overflows`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `physical_page_maps`
  - преустановена поддръжка 218
- мониторен елемент `pkg_cache_size_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `pool_data_from_estore`
  - преустановена поддръжка 217
- мониторен елемент `pool_data_to_estore`
  - преустановена поддръжка 217
- мониторен елемент `pool_index_from_estore`
  - преустановена поддръжка 217
- мониторен елемент `pool_index_to_estore`
  - преустановена поддръжка 217

- мониторен елемент `priv_workspace_num_overflows`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `priv_workspace_section_inserts`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `priv_workspace_section_lookups`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `priv_workspace_size_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `shr_workspace_num_overflows`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `shr_workspace_section_inserts`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `shr_workspace_section_lookups`
  - отхвърлена функционалност 209
- мониторен елемент `shr_workspace_size_top`
  - отхвърлена функционалност 209
- монитори на събития
  - промени в `write-to-table` 170

## Н

- наблюдение
  - Data Studio 37
  - подобрения 48
- настройване
  - HADR свързвания 75
- не-root инсталация
  - преглед 134
- низови литерали
  - Unicode 147
- нова функционалност
  - обобщение 1
- нови характеристики
  - обобщение 1

## О

- обединение
  - защитни подобрения 142
  - обобщение на подобренията 141
  - подобрения в конфигуриране 143
  - подобрения в разработката на приложения 141
- обкръжения на разделени бази данни
  - архивиране
    - единичен системен изглед (SSV) 128
  - пакетиране на характеристика 188
  - поддържани допълнителни Linux дистрибуции 32
- обновявания
  - DB2 Център за информация 237
- Обобщение за Fix pack
  - DB2 Connect 26
  - DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows 18
- общ SQL API
  - подобрения 98
- обясними изрази
  - REFRESH TABLE 74
  - SET INTEGRITY 74
- операционни системи
  - промени в поддръжка
    - Solaris x64 137
    - Windows Server 2008 137
- определяне на проблеми
  - диагностични средства
    - db2fodc подобрения 154
  - достъпна информация 239
  - обобщение на подобренията 151

- определяне на проблеми (*продължение*)
  - самоучители 239
- оптимистично заключване
  - подобрения 70
- откриване на обновления
  - подобрения 70
- отстраняване на проблеми
  - Информация, достъпна по електронен път 239
  - обобщение на подобренията 151
  - помощна програма `db2fodc` 151
  - самоучители 239
- отхвърлена функционалност
  - обобщение 157, 205

## П

- пакети
  - динамично обвързване за CLI 121
- пакетиране на характеристики
  - промени 34
- памет
  - намаляване чрез използване на ключова дума NO FILE
    - SYSTEM CACHING 73
  - подобрение в Memory Visualizer 175
  - подобрения в конфигуриране 40
  - увеличения в консумацията от CLI/ODBC приложения 194
- пароли
  - подобрение за максимална дължина 67
- пинг
  - опции за CLI приложения 121
- планировчик на административни дейности
  - преглед 52
- побитови скаларни функции
  - преглед 97
- поддръжка на национален език
  - обобщение на подобренията 147
- поддръжка на преодоляване след срив
  - Windows 138
- поддържат се CLR рутинни процедури 98
- подобрения в автономност
  - обобщение 3
- помощ
  - SQL изрази 236
  - конфигуриране на език 236
- помощна програма `db2haicu`
  - преглед 126
- помощна програма `load`
  - pureXML данни 78
- помощна програма RUNSTATS
  - опция UNSET PROFILE 51
- помощна програма за наблюдение `db2top`
  - добавена поддръжка 49
- помощна програма за одит
  - подобрения 63, 199
  - промени в изисквания за права 169
- помощни програми
  - db2fodc 151
  - несъвместимости 196
- поръчване на DB2 книги 235
- потребителски модели
  - тип standalone приложим между платформи 136
- права на достъп
  - поддържат се роли 64
- права на защитен администратор (SECADM)
  - одити на база данни 169

- преодоляване на срив
  - HADR (висока достъпност при възстановяване след срив)
    - прозорец на пиър 127
  - high availability disaster recovery (HADR)
    - прозорец на пиър 127
  - прозорец на пиър 127
- преразпределение
  - подобрения 44
- преустановена функционалност
  - обобщение 157, 217
- прехвърляем израз
  - XQuery 83
- прехвърляне
  - XQuery типове данни 83
- приложения
  - обобщение на новите примери 92
  - опростяване на разпространение на Windows 31
  - подобрение в разгръщане на Windows 31
  - подобрение в толериране на грешки 153
- примери
  - обобщение на добавките 92
- производителност
  - pureXML
    - подобрения 78, 81
  - заявки
    - подобрения 69, 72
  - индекси
    - подобрения 71
  - подобрения
    - XML 78, 81
    - обобщение 6, 69
- производни таблици
  - SNAPBP
    - промени 218
    - добавки 171
    - промени 171
- производни таблици на каталог
  - IDENTITY съпоставка в Unicode бази данни 189
  - добавки 171
  - промени 171
- производни таблици на системен каталог
  - добавки 171
  - промени 171
- променена функционалност
  - обобщение 157, 159
- променлива B2\_EXTENDED\_IO\_FEATURES
  - промени 162
- променлива DB2\_ASYNC\_APPLY
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_BLOCK\_ON\_LOG\_DISK\_FULL
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_FORCE\_FCM\_BP
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_LGPAGE\_BP
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_MIGRATE\_TS\_INFO
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_NEWLOGPATH2
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_NR\_CONFIG
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2\_USE\_DB2JCCT2\_JROUTINE
  - промени 162
- променлива DB2CCMSRV variable
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2CLIINIPATH
  - промени 162

- променлива DB2UPMPR
  - преустановена поддръжка 219
- променлива DB2UPMPSINGLE
  - преустановена поддръжка 219
- променлива на обкръжението DB2LDAPSecurityConfig
  - преглед 162
- променливи
  - глобални 89
- променливи на обкръжение
  - отхвърлена функционалност 205
  - преустановена поддръжка 219
  - промени 162
- Промяна на името на DB2 клиента 32
- пространства за таблици
  - CIO (Едновременно I/O) по подразбиране 73
  - NO FILE SYSTEM CACHING по подразбиране 184
  - без кеширане на файловата система 227
  - Едновременно I/O (CIO) по подразбиране 73
  - подобрение във възвръщане на пространство 50
- процедура ADMIN\_CMD
  - подобрение в многоязово архивиране 199
- процедури
  - ADMIN\_CMD
    - подобрения 199
  - общ SQL API
    - подобрения 98
    - политика на автоматична поддръжка 123
- процесор за обработка на команди (CLP)
  - промени в команди 198
  - скриптове 94
- прякори
  - подобрения в обединение 143
- публикуване на XML стойности
  - нови скаларни функции 83

## P

- разделяне на база данни
  - поддържани допълнителни Linux дистрибуции 32
- разпознаване
  - типове
    - SERVER\_ENCRYPT\_AES 67
- разположение на лицензен файл
  - jdbc 35
- разработка на приложения
  - JDBC 3.0 подобрения 101
  - JDBC 4.0 поддръжка 110
  - Linux и UNIX 192
  - SQLJ подобрения 101, 110
  - обобщение на модификациите 189
  - обобщение на новите примери 92
  - обобщение на подобренията 15, 87
  - подобрения в обединение 141
- разширена защита
  - Windows Vista 185
- разширено съхранение (ESTORE)
  - преустановена поддръжка 217
- регистърна променлива DB2\_ALLOCATION\_SIZE
  - отхвърлена функционалност 205
- регистърна променлива DB2\_ASYNC\_IO\_MAXFILOP
  - отхвърлена функционалност 205
- регистърна променлива DB2\_ATS\_ENABLE
  - преглед 52, 162
- регистърна променлива DB2\_AWE
  - преустановена поддръжка 218, 219
- регистърна променлива DB2\_BAR\_AUTONOMIC\_DISABLE
  - отхвърлена функционалност 205

регистърна променлива DB2\_CAPTURE\_LOCKTIMEOUT  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_ENABLE\_SINGLE\_NIS\_GROUP  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_EVMON\_EVENT\_LIST\_SIZE  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_HADR\_PEER\_WAIT\_LIMIT  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_HADR\_SORCVBUF  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_HADR\_SOSNDBUF  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_HASH\_JOIN  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_INDEX\_FREE  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива  
 DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_LARGE\_PAGE\_MEM  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2\_LOGGER\_NON\_BUFFERED\_IO  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_MAP\_XML\_AS\_CLOB\_FOR\_DLC  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_MDC\_ROLLOUT  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2\_MEMALLOCATE\_HIGH  
 преустановена поддръжка 219  
 регистърна променлива DB2\_MEMORY\_PROTECT  
 преглед 162  
 предпазване на буферен пул 152  
 регистърна променлива DB2\_NO\_FORK\_CHECK  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_OLAP\_BUFFER\_SIZE  
 преустановена поддръжка 219  
 регистърна променлива DB2\_OPTSTATS\_LOG  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_PARTITIONEDLOAD\_DEFAULT  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_PINNED\_BP  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2\_RESOURCE\_POLICY  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2\_RR\_TO\_RS  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_SET\_MAX\_CONTAINER\_SIZE  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_SNAPSHOT\_NOAUTH  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_SYSTEM\_MONITOR\_SETTINGS  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_THREAD\_SUSPENSION  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_TRUSTED\_BINDIN  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2\_UPDATE\_PART\_KEY  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива  
 DB2\_UPDDBCFG\_SINGLE\_DBPARTITION  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2\_VENDOR\_INI  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2ATLD\_PORTS  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2BPVARS  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2COUNTRY  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2DEFPREP  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2DMNBCKCTRL  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2FFDC  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2FODC  
 преглед 162  
 регистърна променлива DB2INSTPROF  
 променени настройки по подразбиране 162  
 регистърна променлива DB2LINUXAIO  
 преустановена поддръжка 219  
 регистърна променлива DB2MEMMAXFREE  
 отхвърлена функционалност 205  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2NTNOCACHE  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2NTPRICLASS  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2PRIORITIES  
 отхвърлена функционалност 205  
 промени 162  
 регистърна променлива DB2ROUTINE\_DEBUG  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърна променлива DB2YIELD  
 отхвърлена функционалност 205  
 регистърни променливи  
 DB2\_AWE  
 преустановена поддръжка 218  
 DB2\_HADR\_SORCVBUF 75  
 DB2\_HADR\_SOSNDBUF 75  
 DB2\_KEEP\_AS\_AND\_DMS\_CONTAINERS\_OPEN 162  
 DB2\_MEMORY\_PROTECT 152  
 отхвърлена функционалност 205  
 преустановена поддръжка 219  
 промени 162  
 репликация  
 DECFLOAT тип данни 145  
 обобщение на подобренията 145  
 речник за компресиране  
 автоматично създаване 41, 169  
 роли  
 преглед 64  
 рутинни процедури  
 добавки 171  
 промени 171

## C

самонастройваща се памет  
 подобрения 40  
 самоучители  
 Visual Explain 239  
 определяне на проблеми 239  
 отстраняване на проблеми 239  
 системни команди  
 обобщение на модификациите 198  
 скаларна функция DECODE  
 преносимост на приложение 97  
 скаларна функция DEGREES  
 версия SYSIBM 196  
 скаларна функция GREATEST  
 преносимост на приложение 97

скаларна функция INSERT  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция LEAST  
     преносимост на приложение 97  
 скаларна функция LEFT  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция LOG10  
     SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
 скаларна функция LOWER  
     чувствителна към код на географско разположение 149  
 скаларна функция MAX  
     преносимост на приложение 97  
 скаларна функция MIN  
     преносимост на приложение 97  
 скаларна функция NVL  
     преносимост на приложение 97  
 скаларна функция OVERLAY  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция RIGHT  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция STRIP  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция TRIM  
     поддръжка на променлив размер на Unicode символ 148,  
     171  
 скаларна функция UPPER  
     чувствителна към код на географско разположение 149  
 скаларни функции  
     низове 148  
     побитова манипулация 97  
     преглед 97  
     преносимост на приложение 97  
     публикуване 83  
     символно базирана обработка 148  
 скалируемост  
     обобщение на подобренията 6  
 скрипт db2cos  
     персонализирана версия 202  
 скрипт db2cos\_datacorruption 202  
 скрипт db2cos\_hang 202  
 скрипт db2cos\_trap 202  
 скриптове за извикване  
     персонализирани версии 202  
 специален регистър CLIENT APPLNAME  
     автоматична настройка 94  
 специален регистър CURRENT DEFAULT TRANSFORM GROUP  
     промяна в дължина 197  
 специален регистър CURRENT PATH  
     промяна в дължина 197  
 специален регистър SCHEMA  
     промяна във върната стойност 194  
 специален регистър USER  
     промяна във върната стойност 194  
 специални регистри  
     SCHEMA  
         промяна във върната стойност 194  
     USER  
         промяна във върната стойност 194  
         промени в дължини 197  
 средство за прихващане на първа поява на данни  
     преглед 151

срокове и условия  
     употреба на публикации 240  
 старт-панел  
     Бутон Мигриране 176  
 статистики  
     подобрения в обединение 143  
     събиране в реално време 38  
 статистически профили  
     нулиране 51  
 събиране на данни при първа поява  
     подобрения 154  
 събиране на статистики в реално време  
     преглед 38  
 съпоставка  
     Unicode съобразена с езици поддръжка 147  
 съпоставки  
     UCA-базирани 149  
     чувствителна към код на географско разположение 149  
 сървърни fix pack копия  
     опростяване на обновяването на продукт 134  
 състояния на грешка  
     помощна програма db2fodc 151  
 съхранение  
     pureXML  
         намаляване на пространство 81  
     XML  
         намаляване на пространство 81

## T

таблична функция ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 50  
 таблична функция PD\_GET\_DIAG\_HIST  
     промени 152  
 таблична функция SNAP\_GET\_APPL\_INFO  
     отхвърлена функционалност 171  
 таблична функция SNAP\_GET\_APPL  
     отхвърлена функционалност 171  
 таблична функция SNAP\_GET\_BP  
     отхвърлена функционалност 171  
     промени 218  
 таблична функция SNAP\_GET\_DB\_V91  
     отхвърлена функционалност 171  
 таблична функция SNAP\_GET\_DBM  
     отхвърлена функционалност 171  
 таблична функция SNAP\_GET\_DYN\_SQL\_V91  
     отхвърлена функционалност 171  
 таблични функции  
     ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 50  
     SNAP\_GET\_BP 218  
     отхвърлена функционалност 171  
 таймаут при заключване  
     подобрения в отчитане 51  
 тип данни LONG VARCHAR  
     отхвърлена поддръжка 215  
 тип данни LONG VARGRAPHIC  
     отхвърлена поддръжка 215  
 тип разпознаване SERVER\_ENCRYPT\_AES 67  
 типове данни  
     ARRAY 91  
     DECFLOAT  
         поддръжка на репликация 145  
         преглед 91  
     LONG VARCHAR  
         отхвърлена поддръжка 215  
     LONG VARGRAPHIC  
         отхвърлена поддръжка 215



типове данни (*продължение*)  
десетичен с плаваща точка  
  преглед 91  
  прехвърляне 83  
точки на запис на приложения  
  поддръжка на обединение 141  
търсене  
  DB2 Text Search 33

## У

управление  
  обобщение на подобренията 3, 37  
управление на едновременност  
  подобрения 70  
управление на натоварването  
  подобрения 55  
  преглед 55

## Ф

файлове с отговори  
  добавяния на ключови думи 135  
файлови системи  
  кеширане за пространства за таблици 227  
функции  
  DB2 XQuery  
    главни букви 83  
    дата 83  
    малки букви 83  
    подобрения 83  
    час 83  
  OLAP (Online Analytical Processing)  
    подобрения 72  
  SYSIBM версии на SYSFUN функции 196  
  XSLTRANSFORM 80  
  добавки 171  
  отхвърлена  
    LONG\_VARCHAR 215  
    LONG\_VARGRAPHIC 215  
  отхвърлена функционалност 171  
  промени 171  
  скаларни функции  
    публикуване 83  
    символно базирана обработка 148  
  таблични функции  
    ENV\_GET\_FEATURE\_INFO 50  
    отхвърлени функции за моментно изображение 217  
функции TIME  
  DB2 XQuery 83  
функции за дата  
  XQuery 83  
функции за малки букви  
  подобрения в поддръжка на код на географско  
  разположение 83  
функция ADMIN\_GET\_TAB\_INFO  
  отхвърлена функционалност 171  
функция EXP function  
  версия SYSIBM 196  
функция LN  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
функция LOG  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
функция POWER  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196

функция RADIANS  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
функция SIGN  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
функция SQRT  
  SYSIBM версия на SYSFUN функция 196  
функция XMLGROUP  
  преглед 83  
функция XMLROW  
  преглед 83  
функция XMLTRANSFORM  
  преглед 83  
функция XSLTRANSFORM  
  преглед 80  
функция за главни букви  
  подобрения в поддръжка на код на географско  
  разположение 83

## Х

хипервайзър 139  
хранилище за преобразуване на външни потребители  
  C/C++-базиран интерфейс 142









Отпечатано в САЩ

SA12-6674-02



Spine information:

DB2 Версия 9.5 за Linux, UNIX и Windows

Какво е новото

