

IBM[®] DB2[®] Universal Database



Co nowego

Wersja 7.2

IBM[®] DB2[®] Universal Database



Co nowego

Wersja 7.2

Przed skorzystaniem z tych informacji i opisywanych przez nie produktów należy przeczytać informacje ogólne, które zawiera "Dodatek B. Uwagi" na stronie 69.

Niniejszy dokument zawiera informacje dotyczące produktów firmy IBM. Są one prezentowane zgodnie z warunkami umowy licencyjnej i są chronione prawem. Informacje zawarte w tej publikacji nie zawierają żadnych gwarancji dotyczących opisywanych produktów i żadnych zapisanych w niej stwierdzeń nie należy interpretować jako takich gwarancji.

Inne publikacje można zamawiać przez przedstawiciela lub oddział firmy IBM obsługujący rejon użytkownika.

Wysłanie informacji do firmy IBM daje jej prawo do ich używania i dystrybucji w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich nadawcy.

© Copyright International Business Machines Corporation 1997, 2001. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

Witamy w DB2 Universal Database i DB2

Connect wersja 7	vii
Kto powinien przeczytać ten podręcznik	viii
Struktura podręcznika	viii
DB2 Nowe możliwości wersji 7.2	ix

Rozdział 1. Wprowadzenie do wersji 7 1

Łatwość obsługi	1
Panele	1
Pierwsze kroki	1
Quick Tour	2
Centrum informacyjne	2
Rozszerzenia kreatorów	2
Opinie	2
Nowe produkty i pakiety	3
DB2 Warehouse Manager	3
QMF for Windows	4
DB2 Query Patroller	4
DB2 Relational Connect	4
Workgroup Edition w systemie UNIX	5
DB2 OLAP Starter Kit	5
DB2 Spatial Extender	5
DB2 Universal Database Text Information Extender	5
DB2 Net Search Extender	6
Application Development Client	6
DB2 Life Sciences Data Connect	6
Migracja do wersji 7	7
Migracja z Visual Warehouse wersja 3.1 lub 5.2	8

Rozdział 2. Rozszerzenia w zakresie e-biznesu 9

XML Extender Support	9
Usługi WWW	9
Rozszerzenia Net.Data	9
Procedury zapisane w bazie	10
Program budujący procedury zapisane w bazie	10
Integracja z MQSeries	10
Kreator MQSeries Assist	10
Kreator OLE DB Assist	11
Obsługa zagnieżdżonych procedur zapisanych w bazie	11
Język procedur SQL	11
Zapisane w bazie procedury języka Visual Basic	11
Wywoływanie procedur zapisanych w bazie	11

Przykłady procedur zapisanych w bazie	12
Program ładujący klasy zapisanych w bazie procedur języka Java	12
DB2 Universal Database dla systemu Linux	12
DB2 Universal Database dla systemu Linux na S/390	12
DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition dla systemu Linux	12
JDBC 2.0 dla systemów Linux i HP-UX	13
Surowe we/wy dla DB2 Universal Database dla systemu Linux 2.4	13

Rozdział 3. Rozszerzenia w zakresie inteligentnej analizy danych 15

Data Warehouse Center	15
Program budujący schemat gwiazdzysty	15
Projektant procesów	15
Rozszerzona obsługa tworzenia i modyfikowania tabel docelowych hurtowni danych	16
Obsługa oczyszczania nazw i adresów	16
Pola obowiązkowe	16
Możliwości OLAP	16
OLAP Starter Kit	16
Relacyjne możliwości OLAP	17
Kurs inteligentnej analizy danych	17
Kurs e-Video Central	17
Nowe źródła hurtowni danych	18
Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla i2 TradeMatrix BPI	18
Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla SAP R/3	18
Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla sieci WWW	19
Kolejki komunikatów MQSeries	19
Obsługa obiektów OLE DB i usług Data Transaction Services firmy Microsoft	20
Wymiana metadanych	20
Obsługa standardu Common Warehouse Metamodel	20
Program wyodrębniania metadanych IBM ERwin	20
Zatwierdzania pośrednie podczas importu metadanych hurtowni	21
Dodatkowe szablony metadanych	21

Heterogeniczne zapytanie rozproszone	21	Podwyższone ograniczenie listy blokad	32
Dostęp do nowych systemów zarządzania		Rozszerzenia związane ze standardem Unicode	33
bazami danych.	21	Szyfrowanie i deszyfrowanie ciągów znaków	33
Nowa obsługa dostępu do heterogenicznych		Odtwarzanie bazy danych	33
danych z procedur SQL	22	Zawieszane operacje we/wy.	34
Query Patroller	22	Podwójne protokołowanie	34
QMF	22	Odtwarzanie równoległe	34
Obraz ogólny	23	Tworzenie kopii zapasowej z obrazu podziału	35
Przekształcanie ODBC (dynamicznego języka		Obsługa potoków nazwanych dla operacji	
SQL) na statyczny język SQL	23	tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania	35
Obsługa tabel tymczasowych	23	Kopie zapasowe przyrostowe i delta	35
Opcje obiektowo-relacyjne	23	Obsługa sekwencji	36
Typy strukturalne	23	Odseparowanie na poziomie instrukcji	36
Funkcje transformacji	24	Nowe wbudowane skalarnie funkcje SQL	37
Funkcje z treścią SQL	24	Tworzenie kontenerów równoległych	37
Dynamiczne instrukcje złożone.	24		
Zmienne i sterowanie przepływem w		Rozdział 5. Rozszerzenia rodziny DB2	39
wyzwalaczach i funkcjach SQL.	25	Korzystanie z komputerów przenośnych	39
Tabele określonego typu	25	DB2 Everyplace	39
Rozszerzone typy indeksów zdefiniowane przez		Obsługa identyfikatorów użytkowników dłuższych	
użytkownika	25	niż 8 znaków	39
Replikacja	26	Serwery wersji wcześniejszych niż wersja 7	40
Odsyłacze	26	Replikacja	40
Przechwyć i Zastosuj	26	DB2 Universal Database for OS/390	40
Obsługa replikacji odsyłaczy w systemie Solaris		DB2 Universal Database for AS/400	40
Operating Environment	27	Import i eksport	40
Możliwość modyfikowania kluczy partycjonowania	27	Procedury zapisane w bazie	40
Rozszerzenia dodatkowe.	27	Uprawnienie LOAD	41
		Uprawnienie USE OF TABLESPACE.	41
		Opcje BIND	41
		OS/390 w Centrum sterowania	41
		Generate DDL.	41
		Narzędzia OS/390.	41
		32-bitowe systemy operacyjne Windows	42
		Windows 2000	42
		Projektowanie aplikacji w języku Visual C++	42
		Integracja z Visual Studio	43
		Administrowanie produktami DB2 UDB	
		Workgroup Edition i DB2 UDB Personal Edition	
		jako satelitami	43
		Uruchamianie skompilowanych procedur SQL	43
		Międzyplatformowe tworzenie i odtwarzanie kopii	
		zapasowych	44
		DB2 Data Links Manager for Solaris Operating	
		Environment	44
		Integracja TSM z DB2 Data Links Manager	44
		Rozdział 6. Rozszerzenia DB2 Connect	45
		Dostęp zarządzany przez DB2 Connect	45

Ulepszona obsługa produktu Microsoft Transaction Server (MTS) i technologii COM+	46	Dostęp do pomocy elektronicznej	61
Rozszerzenia związane z aktualizacją wielostanowiskową	46	Przeglądanie informacji elektronicznych	63
DB2 Connect Web Starter Kit	46	Korzystanie z kreatorów DB2	66
DB2 Connect for Linux	47	Konfigurowanie serwera dokumentów	67
Obsługa produktu DCL SNA	47	Wyszukiwanie informacji dostępnych elektronicznie	68
Dodatek A. Korzystanie z biblioteki DB2	49	Dodatek B. Uwagi.	69
Pliki PDF i drukowane książki dla DB2	49	Znaki towarowe	72
Informacje o DB2.	49	Indeks	75
Drukowanie książek w formacie PDF	59	Kontakt z firmą IBM	81
Zamawianie książek drukowanych.	60	Informacje o produkcie	81
Dokumentacja elektroniczna DB2	61		

Witamy w DB2 Universal Database i DB2 Connect wersja 7

Oprogramowanie do zarządzania bazami danych staje się stopniowo najważniejszym elementem systemu informatycznego przedsiębiorstwa. W miarę jak firmy wchodzą w internetową erę komunikacji szerokopasmowej, bazy danych muszą być w stanie przechowywać i obsługiwać olbrzymie pliki multimedialne, zarządzać coraz większą ilością danych, obsługiwać błyskawicznie rosnącą liczbę użytkowników, zapewniać coraz lepszą wydajność, a ponadto obsługiwać aplikacje nowej generacji. Ze swoją praktycznie nieograniczoną skalowalnością, coraz bogatszymi możliwościami w zakresie obsługi multimedii, najlepszą na rynku wydajnością i niezawodnością oraz otwartością dla różnych platform, DB2 Universal Database stanowi jeden z czynników tej ewolucji.

DB2 Universal Database jest pierwszym multimedialnym, przygotowanym do pracy w sieci WWW, systemem zarządzania relacyjnych baz danych, na tyle zaawansowanym, aby sprostać wymaganiom dużych przedsiębiorstw, a jednocześnie na tyle elastycznym, że może być używany w małych i średnich firmach. Oferując DB2 Universal Database wersja 7, firma IBM potwierdza, że nadal jest dostawcą najbardziej nowatorskich rozwiązań baz danych w takich dziedzinach, jak:

- **E-biznes**

DB2 Universal Database może mieć zastosowanie w najbardziej wymagających aplikacjach związanych z e-biznesem, takich jak handel elektroniczny, planowanie zasobów przedsiębiorstwa, zarządzanie kontaktami z klientami, zarządzanie łańcuchem dostaw, samoobsługa w sieci WWW i inteligentna analiza danych. Oferuje skalowalną, zaawansowaną bazę danych, która może być podstawą dla ewolucji firmy w stronę e-biznesu.

- **Inteligentna analiza danych**

DB2 Universal Database oznacza wykorzystanie analizy danych do podejmowania lepszych decyzji gospodarczych. Umożliwia dostęp do danych, analizę danych i podejmowanie decyzji, które pomagają kontrolować koszty, odkrywać nowe możliwości, zwiększać udział w rynku i przywiązać klientów.

- **Zarządzanie danymi**

Zarządzanie danymi w systemie DB2 Universal Database to coś więcej niż tylko uruchamianie zapytań i aplikacji. To także określanie, gdzie przechowywać dane, w jaki sposób szybko uzyskiwać do nich dostęp, jak chronić je przed utratą i jak administrować bazami danych, aby zapewnić optymalną wydajność sprzętu i aplikacji.

- **Rodzina DB2**

DB2 Universal Database nadal spełnia wymagania obecnych heterogenicznych środowisk komputerowych. Oferuje otwarte rozwiązania, które mogą uzyskiwać dostęp do danych i integrować dane z wielu geograficznie odseparowanych źródeł na różnych platformach.

Universal Database to ambitna nazwa. Mówi ona, że produkt został zaprojektowany do używania w różnych środowiskach i do różnych celów. To dobry opis DB2 Universal Database. Każde nowe wydanie DB2 Universal Database jest oparte na solidnej podstawie wersji poprzedniej. W niniejszym podręczniku opisano nowe funkcje DB2 oraz rozszerzenia dostępne w DB2 Universal Database wersja 7.

Kto powinien przeczytać ten podręcznik

Niniejsza książka jest przeznaczona dla posiadaczy DB2 i DB2 Connect oraz produktów pokrewnych, takich jak DataJoiner czy Visual Warehouse, którzy przeprowadzają lub rozważają uaktualnienie do DB2 w wersji 7.

Jeśli zaś po raz pierwszy jest rozważana możliwość zastosowania DB2 Universal Database lub DB2 Connect, należy rozpocząć od przeczytania podręcznika *Quick Beginnings (Krótkie wprowadzenie)* dla danego systemu operacyjnego, aby zapoznać się z podstawowymi informacjami na temat DB2.

Struktura podręcznika

Niniejszy podręcznik rozpoczyna się od przeglądu najważniejszych rozszerzeń DB2 udostępnionych w wersji 7, a następnie przedstawia szczegółowy opis tych nowych funkcji i rozszerzeń.

Rozdział 1. Wprowadzenie do wersji 7 opisuje rozszerzenia głównego produktu DB2 dostępne w DB2 Universal Database wersja 7, takie jak obsługa dodatkowych platform dla istniejących produktów, a ponadto opisuje obsługę migracji, która ułatwia przeprowadzanie migracji z poprzednich wersji DB2 do wersji 7.

Rozdział 2. Rozszerzenia w zakresie e-biznesu opisuje rozszerzenia służące do budowania i uruchamiania aplikacji e-biznesu, które wykorzystują dane i ułatwiają dostosowanie firmy do wymogów e-biznesu.

Rozdział 3. Rozszerzenia w zakresie inteligentnej analizy danych opisuje, jak wzbogacono możliwości kopiowania, konsolidowania i analizowania danych operacyjnych, aby ułatwić podejmowanie lepszych decyzji, które często stanowią o konkurencyjności firmy.

Rozdział 4. Rozszerzenia w zakresie zarządzania danymi opisuje rozszerzenia związane z działaniem i wydajnością DB2.

Rozdział 5. Rozszerzenia rodziny DB2 opisuje, jak w DB2 dodatkowo wzbogacono możliwości obsługi użytkowników od komputerów typu mainframe do urządzeń kieszonekowych najnowszej generacji.

Rozdział 6. Rozszerzenia DB2 Connect opisuje główne rozszerzenia dostępne w wersji 7.2.

Dodatek A. Korzystanie z biblioteki DB2 opisuje bibliotekę DB2, zawierającą podręczniki i pomoc elektroniczną.

Dodatek B. Uwagi zawiera informacje o znakach towarowych.

DB2 Nowe możliwości wersji 7.2

Reagowanie na potrzeby rynku gwarantuje, że produkt DB2 Universal Database będzie nadal wyznaczał kierunki rozwoju zmieniającego się nieustannie środowiska komputerowego przedsiębiorstw, oferując coraz doskonalsze rozwiązania.

W niniejszym podręczniku przedstawiono przegląd tych rozwiązań. DB2 wersja 7.2 zawiera:

- rozszerzenia e-biznesu, takie jak:
 - kreator MQ-Assist,
 - integracja z serią MQ,
 - DB2 Enterprise - Extended Edition dla systemu Linux,
 - DB2 Universal Database Enterprise Edition dla systemu Linux na S/390,
 - DB2 Connect Enterprise Edition dla systemu Linux na S/390,
 - DB2 Connect Web Starter Kit,
 - obsługa JDBC 2.0 w systemach HP-UX i Linux,
 - wykorzystanie jądra 2.4 systemu Linux.
- Rozszerzenia inteligentnej analizy danych, takie jak:
 - nowe źródła hurtowni danych, takie jak i2, SAP R/3, dane strumienia kliknięć WWW, kolejki komunikatów MQSeries i obiekty OLE DB firmy Microsoft,
 - rozszerzenie roli Data Warehouse Center do rangi koncentratora integrującego dane i narzędzia oczyszczającego przez dodanie obsługi Trillium,
 - zwiększona obsługa tworzenia i modyfikowania tabel miejsc docelowych hurtowni danych,
 - dostęp rozproszonych zapytań do nowych źródeł danych, takich jak Sybase i Microsoft SQL Server, a także danych Oracle z dodatkowych systemów DB2, na platformach takich jak Solaris Operating Environment i Linux,
 - dostęp do rozproszonych zapytań z procedur języka SQL,

- dodatkowa wymiana metadanych, w tym import metadanych ERwin i obsługę wspólnego metamodelu dla hurtowni (Common Warehouse Metamodel) dla obiektów XML,
- replikacja odsyłaczy systemu Solaris Operating Environment,
- logika w procedurach przechowywanych, wyzwalaczach i funkcjach SQL zapewniająca usprawnienie operacji czyszczenia i transformacji,
- dynamiczne złożone instrukcje SQL,
- dające się modyfikować klucze partycjonowania w środowiskach partycjonowanych baz danych,
- rozszerzenia możliwości zarządzania danymi, takie jak:
 - archiwizowanie protokołów na żądanie,
 - modyfikowanie kolumn identyfikacyjnych,
 - obsługa 64-bitowa w systemach AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment,
 - obsługa rozszerzeń Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE),
 - rozszerzenia kodu Unicode,
 - szyfrowanie i deszyfrowanie ciągów znaków poprzez funkcje definiowane przez użytkownika (UDF),
 - tworzenie kopii zapasowych typu przyrostowego i delta,
 - obsługa ciągów,
 - równoległe tworzenie pojemników,
- rozszerzenia rodziny DB2, takie jak:
 - możliwość uruchamiania procedur SQL na serwerach bez kompilatorów,
 - DB2 Data Links Manager dla Solaris Operating Environment.

Sposób realizacji tych rozszerzeń został opisany w *DB2 Release Notes*. Dla wygody i łatwiejszego wyszukiwania rozszerzenia zostały uporządkowane w *DB2 Release Notes* według tytułów książek DB2, rozdziałów i podrozdziałów. Na przykład zmiany dotyczące komend znajdują się w podrozdziale *Command Reference*.

Dokument *DB2 Release Notes* dla wersji 7.2 jest dostępny w formacie PDF i znajduje się na dysku CD-ROM z publikacjami i podręcznikami DB2.

Uwaga: Jest on również dostępny w formatach ASCII i HTML na dyskach CD-ROM z produktem.

Rozdział 1. Wprowadzenie do wersji 7

W tej sekcji zawarto krótkie podsumowanie rozszerzeń w najnowszej wersji DB2 Universal Database, takich jak obsługa migracji do wersji 7 z poprzednich wersji DB2.

Łatwość obsługi

W tej sekcji opisano niektóre rozszerzenia wersji 7, które ułatwiają korzystanie z DB2 Universal Database.

Panele

DB2 Universal Database udostępnia panele, które pomagają w wykonywaniu niektórych zadań związanych z DB2.

Instalacja

Jeśli do napędu zostanie włożony dysk CD produktu DB2 Universal Database wersja 7, funkcja automatycznego uruchamiania nie otworzy już pierwszego ekranu programu konfiguracyjnego DB2. Zamiast tego zainicjuje ona Panel DB2. Panel DB2 to okno, które udostępnia następujące opcje:

- Uwagi do wydania,
- Wymagania wstępne instalacji,
- Quick Tour,
- Instalowanie,
- Wyjście.

Panel DB2 daje dostęp do niezbędnych informacji z dysku CD przed uruchomieniem instalacji produktu DB2.

Panel Warehouse Launchpad

Przy pierwszym otwarciu Data Warehouse Center zostaje również otwarty panel Warehouse Launchpad. Panel ten upraszcza zadanie wypełnienia hurtowni, prowadząc przez związane z tym zadania. Można go również użyć za każdym razem, gdy należy utworzyć obiekty hurtowni, przez wybranie go z menu Data Warehouse Center.

Pierwsze kroki

W wersji 7 narzędzie Pierwsze kroki, używane do tworzenia i przeglądania bazy danych SAMPLE na serwerze DB2, zostało rozszerzone, aby umożliwić opcje klienta. Na kliencie użytkownik ma opcję połączenia się z bazą danych SAMPLE (przy użyciu Asysty podczas konfigurowania klienta) lub utworzenia bazy danych SAMPLE na zdalnym serwerze DB2.

Można również tworzyć przykładowe bazy danych dla hurtowni i dla analitycznego przetwarzania online (online analytical processing - OLAP). Te bazy danych będą potrzebne do kursu inteligentnej analizy danych (patrz “Kurs inteligentnej analizy danych” na stronie 17).

Ponieważ Pierwsze kroki to aplikacja Java, może ona być używana we wszystkich systemach operacyjnych obsługiwanych przez DB2, pod warunkiem, że na danej stacji roboczej jest zainstalowane odpowiednie środowisko wykonawcze programów Java (Java Run-Time Environment - JRE). Więcej informacji można znaleźć w podręczniku *Krótkie wprowadzenie* dla produktu DB2 Universal Database i używanego systemu operacyjnego.

Quick Tour

DB2 Universal Database Quick Tour to zaawansowana prezentacja, która w krótkim czasie (20 - 25 minut) przedstawia zmiany, opcje, korzyści, możliwości i źródła informacji związane z produktem DB2 Universal Database. Kładzie ona szczególnie nacisk na e-biznes, inteligentną analizę danych i zarządzanie danymi. Nawigacja w prezentacji Quick Tour jest elastyczna, dzięki czemu użytkownik może kontrolować proces nauki.

Centrum informacyjne

Centrum informacyjne, dostępne przez wybranie opcji Pomoc —> Centrum informacyjne z Centrum sterowania, jest obecnie łatwiejsze w użyciu. W Centrum informacyjnym można przeglądać informacje według tematów lub według kategorii. Centrum informacyjne zawiera obecnie łącze umożliwiające przeszukiwanie całej biblioteki DB2.

Pomoc można również otworzyć za pomocą komendy **db2ic** w systemie UNIX lub za pośrednictwem menu Start w systemach operacyjnych Windows.

Rozszerzenia kreatorów

Wszyscy kreatorzy (nazywani w poprzednich wersjach SmartGuide) mają nowy wygląd ze spisem treści po lewej stronie. Rozmiar spisu treści można zwiększyć, tak aby cały tekst był wyświetlany, lub zmniejszyć, aż do całkowitego ukrycia tekstu. (Niektórzy kreatorzy zawierają stronę Wprowadzenie, która przedstawia kreatora, oraz stronę Podsumowanie, która podsumowuje wprowadzone informacje).

Pomoc lub instrukcje można znaleźć na każdej stronie kreatora - w wywoływanych okienkach informacyjnych dla każdego pola lub elementu sterującego i poprzez łącza identyfikowane przez podkreślony tekst. Dostępna jest również funkcja *Wskazówki*.

Opinie

Każdy komentarz dotyczący czytanych informacji można przesłać bezpośrednio zespołowi DB2 Universal Database.

W dowolnym dokumencie HTML dla produktu DB2 (podręczniku lub pomocy online) można kliknąć odsyłacz Feedback (Opinie) w górnej ramce przeglądarki. Spowoduje to otwarcie formularza z sieci WWW, w którym można wprowadzić opinię dotyczącą dokumentacji DB2 Universal Database.

Uwaga: Zespół DB2 Universal Database czyta wszystkie opinie, ale nie jest w stanie odpowiedzieć wszystkim użytkownikom indywidualnie. Aby dotrzeć do Obsługi klienta, należy skorzystać z normalnych procedur.

Nowe produkty i pakiety

W tej sekcji zawarto informacje dotyczące produktów i pakietów, które zostały dołączone do rodziny DB2 lub zostały zmienione w wersji 7.

DB2 Warehouse Manager

Nowa oferta łączy narzędzia służące do budowania hurtowni danych DB2, zarządzania nimi i uzyskiwania do nich dostępu. Narzędzie DB2 Warehouse Manager upraszcza i przyspiesza projektowanie, tworzenie oraz rozmieszczanie hurtowni. Daje on centrum danych kontrolę nad zarządzaniem zapytaniami, analizowaniem kosztów, zarządzaniem zasobami i śledzeniem użytkownika. Ułatwia spełnianie wymagań użytkowników, jeśli chodzi o znajdowanie, uzyskiwanie dostępu i rozumienie informacji. Udostępnia elastyczne narzędzia i techniki służące do budowania hurtowni, zarządzania nią oraz uzyskiwania do niej dostępu. Ponadto spełnia najbardziej typowe wymagania dowolnej wielkości przedsiębiorstw w zakresie sprawozdawczości.

Narzędzie DB2 Warehouse Manager wzbogaca podstawowe funkcje hurtowni i funkcje analityczne dostępne w DB2 Universal Database, oferując takie możliwości jak:

- Dodatkowa skalowalność hurtowni zapewniana przez agentów hurtowni znajdujących się w tym samym miejscu, co baza danych. Agenci hurtowni zarządzają przepływem danych między źródłami a celami hurtowni.
- Zaawansowane transformacje korzystające z zapisanych w bazie procedur języka Java i funkcji zdefiniowanych przez użytkownika, takie jak czyszczenie danych, przestawianie tabel, generowanie kluczy itp.
- Zintegrowany katalog informacji gospodarczych, prowadzący użytkowników do odpowiednich informacji, z których mogą oni korzystać przy podejmowaniu decyzji.
- Zaawansowane zarządzanie zapytaniami i rozproszenie obciążenia.
- Raportowanie zapytań, które spełnia typowe wymagania większości przedsiębiorstw w zakresie sprawozdawczości.
- Łączniki DB2 Warehouse Manager Connectors, które rozszerzają dostęp do danych strumienia kliknięć WWW oraz do danych zarządzanych przez systemy SAP R/3 i i2 TradeMatrix BPI. Aby uzyskać więcej informacji, patrz "Nowe źródła hurtowni danych" na stronie 18.

Oferta ta dotyczy tylko wydań DB2 Universal Database Enterprise Edition i Enterprise - Extended Edition.

QMF for Windows

Do narzędzia DB2 Warehouse Manager dołączona jest aplikacja QMF for Windows. Udostępnia ona wszystkim platformom stacji roboczych DB2 wielofunkcyjne narzędzie zapytań wykorzystywane do raportowania gospodarczego, współużytkowania danych, ochrony zasobów serwera, sprawnego projektowania aplikacji i rodzimych połączeń.

Aplikacja QMF for Windows oferuje rodzimą obsługę połączeń TCP/IP dla wersji 5 lub nowszej. Jest ona architektonicznie sprzężona z DB2 przy użyciu architektury Distributed Relational Database Architecture (DRDA). Obsługa heterogenicznego środowiska baz danych jest dostępna poprzez aplikację DB2 DataJoiner, która pozwala użytkownikom uzyskiwać dostęp do nierelacyjnych lub pochodzących od innych sprzedawców baz danych stacji roboczych. Więcej informacji zawiera "QMF" na stronie 22.

DB2 Query Patroller

Aplikacja Query Patroller dla DB2 Universal Database jest obecnie dostępna dla wydania Enterprise Edition i oprócz obsługi 32-bitowych systemów operacyjnych Windows oraz platform AIX i Solaris, oferuje obsługę platform HP-UX i NUMA-Q. Pozwala to zarządzać zapytaniami analizy przedsiębiorstwa i planować je, a ponadto pełniej wykorzystywać zasoby dostępne na tych serwerach DB2. Więcej informacji o rozszerzeniach wersji wersja 7 zawiera "Query Patroller" na stronie 22.

DB2 Query Patroller jest obecnie jedną z funkcji Warehouse Manager.

DB2 Relational Connect

DB2 Relational Connect jest używany w systemach stowarzyszonych do tworzenia zapytań i pobierania danych znajdujących się w innych systemach zarządzania bazami danych (DBMS), takich jak Oracle, Sybase i Microsoft SQL Server. Instrukcje SQL mogą odwoływać się do wielu systemów DBMS albo do poszczególnych baz danych. Można na przykład łączyć dane znajdujące się w tabeli DB2 UDB, tabeli systemu Oracle i widoku systemu Sybase. Więcej informacji na temat zapytań rozproszonych zawiera "Heterogeniczne zapytanie rozproszone" na stronie 21.

W DB2 wersja 7.1, komponent DB2 Relational Connect był dostępny dla systemu Oracle działającego na platformach Windows NT i AIX. W DB2 wersja 7.2 obsługa Oracle została rozszerzona o dodatkowe systemy operacyjne oraz o obsługę źródeł danych Sybase i Microsoft SQL Server. Obsługiwane systemy DBMS obejmują Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server i składniki rodziny DB2 Universal Database (takie jak DB2 for OS/390, DB2 for OS/400 i DB2 for Windows). Za pomocą produktu DB2 Relational Connect używanego z Data Warehouse Center można poprawiać wydajność wybierania danych ze źródeł Oracle, Sybase i Microsoft SQL Server przeznaczonych dla hurtowni danych DB2 (patrz "Rodzima obsługa OLE DB" na stronie 29).

DB2 Relational Connect działa z pewnymi ograniczeniami. Żądania rozproszone w DB2 w wersji 7 są ograniczone do operacji tylko do odczytu. Ponadto nie można wykonywać operacji obsługi plików (takich jak LOAD, REORG, REORGCHK, IMPORT czy

RUNSTATS) w odniesieniu do pseudonimów. Można jednak używać funkcji tranzytowej do wysyłania instrukcji DDL i DML bezpośrednio do systemów DBMS przy użyciu dialektu SQL powiązanego z konkretnym źródłem danych. Aby uzyskać więcej informacji o koncepcjach związanych ze stowarzyszonymi bazami danych, patrz *Administration Guide: Planning*.

DB2 Relational Connect jest produktem opcjonalnym, którego można używać z DB2 Universal Database Enterprise Edition, DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition, DB2 Connect Enterprise Edition i DB2 Connect Unlimited Edition dla systemów Windows NT, AIX i Linux, a także Solaris Operating Environment.

Workgroup Edition w systemie UNIX

W wersji 7 wydanie Workgroup Edition produktu DB2 jest dostępne dla wszystkich obsługiwanych przez DB2 platform opartych na systemie UNIX (z wyjątkiem NUMA-Q).

DB2 OLAP Starter Kit

Produkt DB2 Universal Database obejmuje zestaw DB2 OLAP Starter Kit, który jest funkcjonalnie oparty na DB2 OLAP Server wersja 7. Zestaw DB2 OLAP Starter Kit umożliwia użytkownikom produktu DB2 Universal Database poznawanie i stosowanie możliwości analitycznych online przed nabyciem pełnej wersji produktu, DB2 OLAP Server, wymaganego dla bardziej złożonej analizy lub do wdrożenia dla dużych grup użytkowników. Aplikacje utworzone przy użyciu zestawu DB2 OLAP Starter Kit można rozszerzać i używać w pełnej wersji produktu. Oba produkty, DB2 OLAP Starter Kit i DB2 OLAP Server, są oparte na Essbase, najlepszej na rynku technologii OLAP firmy Hyperion Solutions. Aby uzyskać więcej informacji, patrz “Możliwości OLAP” na stronie 16.

DB2 Spatial Extender

Aplikacja DB2 Spatial Extender może być obecnie nadzorowana bezpośrednio przez DB2 Universal Database. Ułatwia to uwzględnianie atrybutów przestrzennych, takich jak odległość lub czas jazdy, w analizie przedsiębiorstwa. Integracja ta pozwala korzystać dla danych przestrzennych z większej wydajności systemu zarządzania baz danych. Aplikacja DB2 Spatial Extender jest zgodna ze standardami OpenGIS Consortium (OGS) i ISO dotyczącymi przechowywania, indeksowania i pobierania danych przestrzennych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Spatial Extender User's Guide and Reference*.

DB2 Universal Database Text Information Extender

Komponent DB2 Universal Database Text Information Extender oferuje nowy sposób przeszukiwania dokumentów tekstowych przy użyciu zapytań SQL. Obsługując formaty HTML i XML, łączy on możliwości mechanizmu szybkiego wyszukiwania tekstu z inteligentnymi strategiami optymalizatora DB2. Zbudowany na podstawie odnoszących sukces istniejących modułów rozszerzających, DB2 Universal Database Text Information Extender rozszerza i łączy kluczowe funkcje komponentów DB2 Text Extender i DB2 Net Search Extender w jeden zintegrowany produkt przeznaczony dla dzisiejszego rynku zorientowanego na przetwarzanie informacji.

Używając mechanizmu wyszukiwania tekstu DB2 Net Search Extender i interfejsu wyszukiwania DB2 Text Extender, DB2 Universal Database Text Information Extender zapewnia fundament dla nowej generacji produktów wyszukiwania tekstu. Wynikiem jest łatwy w użyciu i wysoko zintegrowany sposób przeszukiwania dokumentów w bazie danych lub dokumentach zewnętrznych za pomocą DB2 Data Links Manager. Dodatkowe informacje można znaleźć pod adresem <http://www.software.ibm.com/data/db2/extenders>.

DB2 Net Search Extender

Aplikacja DB2 Universal Database Net Search Extender udostępnia bardzo wydajną metodę wyszukiwania tekstu w bazach danych DB2. Wyszukiwanie przy jej użyciu może być szczególnie korzystne w aplikacjach internetowych, gdzie wydajność jest bardzo ważnym czynnikiem.

Aplikacja Net Search Extender może dodawać funkcję szybkiego wyszukiwania pełnego tekstu do aplikacji Net.Data, Java i CLI. Jej opcje pozwalają przechowywać w bazach danych maksymalnie 2 gigabajty niesformatowanych dokumentów tekstowych. Oferuje ona programistom aplikacji szybką, wszechstronną i inteligentną metodę przeszukiwania takich dokumentów.

Application Development Client

Zestaw Software Developer's Kit nazywa się obecnie DB2 Application Development Client.

DB2 Life Sciences Data Connect

Gdy użytkownicy zajmujący się naukami przyrodniczymi potrzebują informacji do wykonywania swojej pracy, aby uzyskać potrzebne informacje, często łączą dane z różnych źródeł. Jednak w naukach przyrodniczych i branżach biotechnicznych ogromna ilość danych znajduje się w specjalistycznych źródłach danych wymagających niestandardowych metod formułowania zapytań. Różnice działania funkcji utrudniają użytkownikom gromadzenie danych w pojedynczym miejscu i w formacie wygodnym do pracy.

IBM DB2 Life Sciences Data Connect jest systemem oprogramowania pośredniego bazy danych umożliwiającym używanie wirtualnej bazy danych, której dane podstawowe mogą się znajdować w wielu źródłach danych branży nauk przyrodniczych. Dzięki składnikowi DB2 Life Sciences Data Connect można wykonać jedno zapytanie do wirtualnej bazy danych i nawiązać połączenia, których nie udałoby się znaleźć przez utworzenie osobnych zapytań do każdego źródła danych.

DB2 Life Sciences Data Connect wchodzi w skład oferty DiscoveryLink dla produktu IBM Sciences Solution.

Migracja do wersji 7

DB2 udostępnia obsługę migracji, umożliwiając przekształcenie starszych baz danych i instancji DB2 na format czytelny dla DB2 Universal Database wersja 7. Do przejścia z wersji 7.1 do 7.2 DB2 migracja bazy danych nie jest wymagana.

Wersje DB2 obsługiwane przez proces migracji DB2 Universal Database wersja 7:

Migracja do DB2 Universal Database wersja 7

- DB2 for AIX wersja 5.x i 6,
- DB2 for HP-UX wersja 5.x i 6,
- DB2 for OS/2 wersja 5.x i 6,
- DB2 for Solaris wersja 5.x i 6,
- DB2 for Windows NT wersja 5.x i 6,
- DB2 for NUMA-Q wersja 6,
- DB2 for Linux wersja 6.

Migracja do DB2 Enterprise - Extended Edition wersja 7

- DB2 for AIX wersja 5.x i 6,
- DB2 for HP-UX wersja 6,
- DB2 for Solaris wersja 5.x i 6,
- DB2 for Windows NT wersja 5.x i 6,
- DB2 Enterprise - Extended Edition for AIX wersja 5.x i 6,
- DB2 Enterprise - Extended Edition for Solaris wersja 5.x i 6,
- DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows NT wersja 5.x i 6,
- DB2 for NUMA-Q wersja 6,

Uwaga: Proces migracji DB2 nie obsługuje migracji między systemami operacyjnymi. Migrację można przeprowadzić tylko ze starszej wersji DB2 w jednym systemie operacyjnym do DB2 wersja 7 w tym samym systemie operacyjnym. Jeśli na przykład bieżącym serwerem baz danych jest DB2 wersja 5 dla 32-bitowe systemy operacyjne Windows, migrację można przeprowadzić tylko do DB2 wersja 7 dla 32-bitowe systemy operacyjne Windows.

Między DB2 wersja 7 i poprzednimi wydaniem DB2 istnieją pewne niekompatybilności. Niekompatybilność to element DB2, który działa inaczej niż w poprzedniej wersji programu. Niekompatybilna funkcja wykorzystana w istniejącej aplikacji może powodować nieoczekiwane efekty, może wymagać zmiany w aplikacji albo pogarszać wydajność. Listę niekompatybilności zawiera dodatek *Incompatibilities Between Releases (Niekompatybilności między wydaniem)* podręcznika *Administration Guide: Planning*. Dodatek ten opisuje niekompatybilności oraz ich symptomy i skutki, a także sugeruje możliwe rozwiązania.

W zależności od platformy, pomyślna migracja do formatu wersji 7 może wymagać wykonania pewnych dodatkowych zadań przed i po instalacji. Więcej informacji dotyczących przeprowadzania migracji do DB2 wersja 7 na danej platformie można znaleźć w podręcznikach *Quick Beginnings (Krótkie wprowadzenie)*.

Migracja z Visual Warehouse wersja 3.1 lub 5.2

Funkcja udostępniana przez produkt Visual Warehouse została zintegrowana z produktami DB2 Universal Database i DB2 Warehouse Manager. W systemie DB2 Universal Database do funkcji tej można uzyskać dostęp poprzez Data Warehouse Center. Szczegółowe informacje na temat planowania i migracji zawiera książka: *Migrating to DB2 UDB Version 7.1 in a Visual Warehouse Environment, SG24-6107*.

Rozdział 2. Rozszerzenia w zakresie e-biznesu

Za każdą ważną aplikacją e-biznesu kryje się baza danych, a sprawność tej bazy danych oraz związanych z nią komponentów decyduje o sukcesie działalności online. DB2 Universal Database sprawia, że e-biznes to prawdziwie profesjonalne przetwarzanie, z wykorzystaniem wszelkich możliwości Internetu.

XML Extender Support

DB2 pozwala obecnie przechowywać dokumenty zapisane w języku eXtended Markup Language (XML) jako nowy typ kolumny danych. Dokumenty XML można również rozdzielać i przechowywać w częściach, jako kolumny w wielu tabelach. W obu przypadkach można definiować indeksy oparte na elemencie lub atrybucie dokumentu XML, co przyspiesza wyszukiwanie. Ponadto, przy użyciu rozszerzeń tekstowych można przeprowadzać wyszukiwanie tekstu i sekcji w kolumnie XML lub jej części. Aby umożliwić wymianę danych w środowisku firma-firma, można również tworzyć dokumenty XML z istniejących tabel DB2. Funkcje Net.Data i XML Extender mogą być używane do generowania z DB2 dokumentów XML, które użytkownicy mogą oglądać za pomocą przeglądarek.

Uwaga: Dokumenty XML mogą być odbierane z plików lub komunikatów MQSeries. Dokumenty XML mogą również być generowane jako pliki lub komunikaty MQSeries. Aby uzyskać więcej informacji, patrz “Kolejki komunikatów MQSeries” na stronie 19.

Usługi WWW

Usługi WWW za pośrednictwem protokołu SOAP (Simple Object Access Protocol) umożliwiają heterogenicznym aplikacjom żądanie usług przez sieć WWW. Rozwiązanie firmy IBM jest oparte na standardach i zapewnia dostęp do danych DB2 i procedur zapisanych w bazie bez programowania. Usługi WWW są wdrażane w środowisku czasu wykonywania WebSphere.

Więcej informacji na temat tej techniki i związanych z nią narzędzi można znaleźć na stronie <http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/xmlext/>. Więcej informacji na temat protokołu SOAP zawiera “Kurs e-Video Central” na stronie 17.

Rozszerzenia Net.Data

Net.Data to program budujący aplikacje WWW zaprojektowane do używania danych DB2, który oferuje dane wyjściowe w formacie XML, zgodność z formatem XHTML, możliwość wysyłania plików, zagnieżdżanie instrukcji SQL i wiele innych funkcji. Więcej informacji oraz kompletną dokumentację można znaleźć na stronie <http://www.ibm.com/software/data/net.data>.

Procedury zapisane w bazie

Wydajność aplikacji można zwiększyć za pomocą następujących rozszerzeń możliwości procedur zapisanych w bazie DB2 Universal Database.

Program budujący procedury zapisane w bazie

Program budujący procedury zapisane w bazie rozszerzono, aby uprościć proces budowania procedur zapisanych w bazie oraz ułatwić ich debugging i wdrażanie w przedsiębiorstwie:

- Obecnie obsługiwani są klienci AIX i Solaris.
- Program budujący procedury zapisane w bazie można uruchamiać z Centrum sterowania.
- Zapisane w bazie procedury języka Java mogą być budowane w systemie DB2 for OS/390.
- W całej rodzinie DB2 dostępna jest obsługa języka procedur SQL. Aby uzyskać więcej informacji, patrz “Język procedur SQL” na stronie 11.

Aby uzyskać więcej informacji o programie budującym procedury zapisane w bazie, patrz *Pomoc online*.

Integracja z MQSeries

DB2 wersja 7.2 oferuje podstawowy zestaw funkcji do integrowania operacji komunikatów MQSeries w obrębie instrukcji SQL. Funkcje te obsługują różnorodne modele komunikatów, w tym proste komunikaty jednokierunkowe, żądanie/odpowiedź i publikowanie/subskrypcja. Używając tych funkcji podstawowych, można zapewnić obsługę szerokiej gamy aplikacji, od prostego powiadamiania o zdarzeniach do tworzenia składnic danych operacyjnych.

Więcej informacji można znaleźć w DB2 Release Notes 7.2 oraz pod adresem www.software.ibm.com/software/data/integration/MQSeries. Dodatkową obsługę półstrukturalnych komunikatów zapewnia kreator MQSeries Assist (dodatkowe informacje zawiera “Kreator MQSeries Assist”). Dodatkową obsługę komunikatów XML udostępnia nowa funkcja produktu DB2 XML Extender (patrz <http://www.ibm.com/software/data/db2/extenders/xmlext/>).

Nowy produkt DB2 wersja 7.2 Data Warehouse Center udostępnia również integrację z MQSeries. Bliższe szczegóły na temat tej możliwości zawiera “Kolejki komunikatów MQSeries” na stronie 19.

Obecnie oferowana kopia MQSeries obsługuje te ekscytujące nowe możliwości w systemach Windows 2000, Windows NT, AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment.

Kreator MQSeries Assist

DB2 wersja 7.2 zawiera nowego kreatora MQSeries Assist. Tworzy on funkcję tabelową, która odczytuje dane z kolejki MQSeries przy użyciu funkcji definiowanych przez użytkownika, które również są nowym elementem w wersji 7.2.

Ten kreator może traktować każdy komunikat MQSeries jako ciąg znaków z wartościami oddzielanymi separatorami albo z wartościami o stałych długościach, w zależności od wybranej opcji. Utworzona funkcja tabelowa rozdziela ciąg znaków na wartości zgodnie z wybranymi opcjami i zwraca każdy komunikat MQSeries jako wiersz funkcji tabelowej. Kreator umożliwi również tworzenie dla funkcji tabelowej widoku do przeglądania komunikatu MQSeries oraz wyniku działania funkcji tabelowej.

Kreator OLE DB Assist

DB2 wersja 7.2 zawiera nowego kreatora OLE DB Assist. Pomaga on tworzyć funkcję tabelową, która odczytuje dane pochodzące od innego dostawcy bazy danych obsługującego standard Microsoft OLE DB. Można utworzyć opcjonalną tabelę DB2 z danymi, która będzie odczytywana przez funkcję tabelową OLE DB, oraz widok dla funkcji tabelowej OLE DB.

Więcej informacji na temat kreatora OLE DB Assist zawiera *DB2 Release Notes*.

Obsługa zagnieżdżonych procedur zapisanych w bazie

DB2 oferuje obecnie obsługę zagnieżdżonych procedur zapisanych w bazie, która nie tylko upraszcza migrację aplikacji innych dostawców baz danych, ale pozwala również programistom aplikacji bardziej efektywnie wykorzystywać procedury zapisane w bazie. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Application Development Guide*.

Język procedur SQL

Obsługa języka procedur SQL jest obecnie dostępna nie tylko dla produktu DB2 Universal Database for OS/390 i DB2 Universal Database for OS/400, ale również dla produktu DB2 działającego w systemach Windows, OS/2 i UNIX. Obsługuje ona budowanie procedur zapisanych w bazie DB2, które korzystają z języka SQL w sposób zgodny z definicją modułu zapisanego trwale standardu ANSI SQL99. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Application Development Guide* i *Application Building Guide*.

Zapisane w bazie procedury języka Visual Basic

DB2 Universal Database umożliwia pisanie procedur zapisanych w bazie nie tylko za pomocą języka Java i języka procedur zapisanych w bazie, ale również przy użyciu języka Microsoft Visual Basic. Procedury zapisane w bazie napisane w języku Microsoft Visual Basic mogą być wdrażane na serwerach DB2 Universal Database działających w systemie 32-bitowe systemy operacyjne Windows. OLE można określić jako język, w którym zaimplementowana jest procedura zapisana w bazie, i wywoływać go z aplikacji klienckiej napisanej w dowolnym języku obsługiwanym przez DB2. Więcej informacji na temat obsługi OLE przez DB2 zawiera "Rodzima obsługa OLE DB" na stronie 29.

Wywoływanie procedur zapisanych w bazie

Procedury zapisane w bazie można obecnie wywoływać z procesora wiersza komend (command line processor - CLP), przy użyciu komendy CALL. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *SQL Reference, Volume 1*.

Przykłady procedur zapisanych w bazie

Rozszerzony zestaw przykładów procedur zapisanych w bazie jest udostępniany z klientem Application Development Client. Przykłady te napisane są przy użyciu wbudowanego SQL w C/C++, CLI w C i JDBC w Java oraz procedur SQL. Demonstrują one zdolność aplikacji klienckich napisanych w jednym języku do wywoływania procedury zapisanej w bazie napisanej w innym języku. Osobne pliki źródłowe dla instrukcji CREATE PROCEDURE, aplikacji klienckich, procedur zapisanych w bazie oraz instrukcji DROP PROCEDURE pozwalają łatwo kopiować i modyfikować kod przykładowy w celu tworzenia własnych procedur zapisanych w bazie.

Program ładujący klasy zapisanych w bazie procedur języka Java

Dzięki programowi ładującemu klasy języka Java, DB2 Universal Database pozwala zwiększyć wydajność zapisanych w bazie procedur języka Java i zwiększyć dostępność serwerów produkcyjnych. Program ładujący klasy języka Java pozwala przeprowadzać wymianę klas zapisanych w bazie procedur języka Java w trybie online. Gdy wywołana zostanie instrukcja CALL SQLJ.REFRESH_CLASSES(), DB2 kontynuuje działanie, a wirtualna maszyna języka Java pozostaje załadowana w pamięci, gotowa do wykonania odświeżonych klas procedur zapisanych w bazie. Procedury zapisane w bazie mogą korzystać z nowych klas bez konieczności zatrzymania menedżera baz danych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Application Development Guide*.

DB2 Universal Database dla systemu Linux

Oferta produktu DB2 Universal Database wersja 7.2 rozszerza możliwości przetwarzania internetowego o system operacyjny Linux za pomocą następujących komponentów:

- DB2 Universal Database Enterprise Edition dla systemu Linux na S/390
- DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition dla systemu Linux

DB2 Universal Database dla systemu Linux na S/390

DB2 Universal Database Enterprise Edition dla systemu Linux na S/390 oferuje możliwość korzystania z zalet DB2 i systemu Linux na komputerach IBM zSeries (390). Operacje administracyjne, takie jak tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych, można przeprowadzać przy obniżonych kosztach i nakładach pracy. DB2 zapewnia także niezawodność, jakiej wymagają szybkie transakcje internetowe. Produkt DB2 Universal Database Enterprise Edition jest dostępny na komputerach 32-bitowych z procesorami Intel i na komputerach S/390 z systemem Linux.

DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition dla systemu Linux

Wydajność zapytań DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition (DB2 EEE) dla systemu Linux jest bezkonkurencyjna i nieporównanie wyższa niż dotychczas. DB2 EEE dla systemu Linux dodaje możliwości wynikające ze stosowania architektury DB2 bez współużytkowania zapewniając skalowalność przez możliwość grupowanie komputerów, na których działa system Linux.

Skonfigurowanie DB2 EEE do pracy w architekturze bez współużytkowania oznacza, że każdy komputer z systemem Linux będzie miał wyłączny dostęp do swoich własnych dysków i pamięci i nie będzie musiał konkurować o zasoby z innymi komputerami. Możliwość partycjonowania bazy danych na wielu komputerach, na których działa DB2 EEE, pozwala na wykonywanie złożonych operacji przetwarzania równoległego na takich platformach, jak AIX, HP-UX, Windows NT, Linux i Solaris Operating Environment.

Dostarczany razem z DB2 EEE optymalizator zapytań oparty na kosztach wyznacza najbardziej efektywny sposób obsługi wielu złożonych zapytań i wybiera plan wykonania o najniższych narzutach. Czas odpowiedzi dla obsługi podejmowania decyzji i przetwarzania transakcyjnego online (OLTP) jest krótki, co powoduje obniżenie kosztów.

Dodatkowe informacje na temat możliwości DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition, zawiera *DB2 for UNIX Quick Beginnings*.

JDBC 2.0 dla systemów Linux i HP-UX

Obsługa pakietu JDBC 2.0, zapewniana dotychczas tylko dla platform AIX, Windows i Solaris Operating Environment, jest teraz dostępna w systemie Linux, w systemie Linux na komputerze S/390 i w systemie HP-UX. Więcej informacji na temat pakietu JDBC 2.0 można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Surowe we/wy dla DB2 Universal Database dla systemu Linux 2.4

Obszary tabel tworzone na surowych partycjach dysków dają lepszą wydajność. DB2 wersja 7.2 zapewnia możliwość tworzenia obszarów tabel i protokołów na surowych partycjach, jeśli używa się jądra systemu Linux 2.4.

Uwaga: DB2 nie obsługuje urządzeń surowych w systemie Linux dla OS/390.

Rozdział 3. Rozszerzenia w zakresie inteligentnej analizy danych

DB2 Universal Database zawiera wbudowaną podstawę do tworzenia, wypełniania i zapisywania hurtowni danych i sześcianów OLAP oraz zarządzania nimi. Narzędzie DB2 Warehouse Manager rozszerza te podstawowe funkcje, oferując większą skalowalność i dostępność oraz bogatsze możliwości zarządzania.

Data Warehouse Center

Zaawansowane możliwości aplikacji Visual Warehouse oraz prostota Centrum sterowania DB2 zostały scalone w jeden, nowy interfejs użytkownika dla klientów inteligentnej analizy danych. Data Warehouse Center można używać do rejestrowania i uzyskiwania dostępu do źródeł danych, definiowania kroków związanych z wyodrębnianiem i transformacją danych, wypełniania hurtowni danych, automatyzowania i monitorowania procesów związanych z zarządzaniem hurtowniami danych oraz zarządzania metadanymi i ich wymiany. Panel Warehouse Launchpad upraszcza zapełnianie hurtowni danymi, przeprowadzając użytkownika przez związane z tym zadania. Data Warehouse Center obsługuje opcje przenoszenia danych przez pełne odświeżanie i aktualizację przyrostową, wykorzystując między innymi zintegrowane funkcje replikacji danych firmy IBM. Zintegrowane możliwości Asysty SQL (patrz "Asysta SQL" na stronie 29) pomagają klientom definiować ponad 100 transformacji przy użyciu bogatego języka SQL dostępnego z DB2. Użytkownicy mogą również budować niestandardowe procedury transformacji przy użyciu Programu budującego procedury zapisane w bazie (patrz "Program budujący procedury zapisane w bazie" na stronie 10).

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących hurtowni, patrz *Data Warehouse Center Administration Guide* i *Data Warehouse Center Application Integration Guide*.

Program budujący schemat gwiazdzisty

W obrębie Centralnej hurtowni danych dostępny jest Projektant schematów hurtowni, będący specjalistycznym narzędziem do generowania i zapisywania schematów związanych z hurtownią danych. Każdy schemat powstały w wyniku tego procesu można łatwo przekazać w postaci metadanych do serwera OLAP Integration Server, który wchodzi w skład zestawu OLAP Starter Kit i DB2 OLAP Server. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Data Warehouse Center Administration Guide*.

Projektant procesów

Projektant procesów pozwala użytkownikom graficznie łączyć kroki niezbędne do budowania i obsługi hurtowni danych oraz zależnych zbiorczych baz danych. Model ten może obejmować relacje zależności, przetwarzanie warunkowe oraz powiadamianie.

Można zaplanować, że procesy będą wykonywane jedno- lub wielokrotnie albo będą wyzwalane przez inne procesy wewnętrzne lub zewnętrzne.

Rozszerzona obsługa tworzenia i modyfikowania tabel docelowych hurtowni danych

Wraz z wersją 7.2 DB2 produkt Data Warehouse Center zapewnia dodatkową elastyczność przy tworzeniu i zmienianiu tabel docelowych hurtowni danych. Jeśli na etapie zmiany w hurtowni powstają dodatkowe kolumny, można skonfigurować Data Warehouse Center tak, aby w tabeli docelowej były automatycznie tworzone nowe kolumny służące do odwzorowywania wyników tego etapu. Dla tabeli docelowej można również wybrać nazwę i obszar tabel.

Obsługa oczyszczania nazw i adresów

Data Warehouse Center rozszerza rolę Centralnej hurtowni danych do rangi koncentratora integrującego dane i narzędzia oczyszczającego przez dodanie obsługi Trillium. Za pomocą Trillium można przeprowadzać takie zadania, jak: oczyszczanie nazw i adresów, dopasowywanie, scalanie i przyrost demograficzny. Używając Data Warehouse Center, można w procesy hurtowni danych włączać płynnie operacje oczyszczania nazw i adresów, które mogą być planowane do uruchamiania według harmonogramu lub uruchamiane na żądanie. Data Warehouse Center zapewnia już integrację z narzędziami firmy Vality and Evolutionary Technologies, Inc.

Pola obowiązkowe

Data Warehouse Center powoduje obecnie wyświetlanie wymaganych pól w czerwonych ramkach. Czerwone ramki ostrzegają, że informacje, takie jak nazwy baz danych, identyfikatory użytkowników czy hasła są wymagane do zdefiniowania obiektów Data Warehouse Center. Gdy wymagane dane zostaną wpisane, ramka zniknie.

Możliwości OLAP

DB2 Universal Database udostępnia zaawansowane narzędzia do inteligentnej analizy danych, w tym narzędzia do analitycznego przetwarzania online (online analytical processing, OLAP).

OLAP Starter Kit

DB2 Universal Database udostępnia zintegrowane możliwości analitycznego przetwarzania online w zestawie DB2 OLAP Starter Kit. Pozwala on użytkownikom łatwo definiować aplikacje wielowymiarowe. Aplikacje te można łączyć i wypełniać danymi z hurtowni oraz współużytkować w obrębie zespołu pracowników. Zestaw Starter Kit przygotowuje użytkownika do bardziej złożonych aplikacji OLAP, które wymagają w pełni funkcjonalnego produktu DB2 OLAP Server.

Zestaw Starter Kit jest oparty na produkcie DB2 OLAP Server i najlepszej na rynku technologii Essbase firmy Hyperion.

Relacyjne możliwości OLAP

Dla zapytań analitycznych dostępne są obecnie nowe funkcje SQL dla agregatów ruchomych, takich jak średnia ruchoma i suma ruchoma (na przykład kolumna bilansu wyciągu bankowego). Te dodatkowe funkcje obliczeniowe rozszerzają możliwości przetwarzania OLAP i zwiększają wydajność tych zazwyczaj pracochłonnych zapytań.

Kurs inteligentnej analizy danych

Kurs inteligentnej analizy danych dla produktu DB2 Universal Database to dokument HTML w trybie online stanowiący wprowadzenie do wszystkich typowych zadań inteligentnej analizy danych. Lekcje tego kursu zawierają instrukcje "krok po kroku" dotyczące opracowywania danych i zadań OLAP, przy czym wykorzystywane są przykładowe bazy danych dostarczane z produktem DB2. Kurs ten jest dostępny z okna "Pierwsze kroki", Centrum informacyjnego oraz komponentów Data Warehouse Center i OLAP produktu DB2 Universal Database.

Kurs e-Video Central

Pod adresem <http://www.ibm.com/software/data/developer/samples/evideo> dostępny jest nowy kurs DB2 o nazwie eVideoCentral. Celem tego kursu jest przedstawienie przykładowego rozwiązania dla firmy, która oferuje swoje usługi biznesowe innej firmie przez sieć WWW. Taki typ działalności gospodarczej określa się mianem Business-to-Business. Kurs e-VideoCentral demonstruje integrację produktów DB2, WebSphere i MQSeries.

Do zaprojektowania i skonstruowania eVideoCentral użyto wielu technologii, między innymi: IBM WebSphere Application Server, VisualAge for Java i narzędzie interakcyjne DB2 XML Extender. Dostęp do zbioru scentralizowanych usług dla indywidualnych wypożyczalni kaset odbywa się za pomocą protokołu SOAP (patrz *Simple Object Access Protocol* pod adresem <http://www.w3.org/2000/xml/>).

SOAP jest lekkim protokołem wymiany danych w zdecentralizowanym środowisku rozproszonym. Jest to protokół oparty na języku XML, składający się z trzech elementów:

- Koperty definiującej ramy dla opisu zawartości komunikatu i sposobu jego przetwarzania
- Zbioru reguł kodowania do przedstawiania instancji typów danych definiowanych przez aplikacje
- Konwencji do reprezentowania zdalnych wywołań procedur i odpowiedzi.

Usługi SOAP mogą zapewniać jednej firmie mechanizm dostępu to usług DB2 innej firmy.

Kurs eVideoCentral demonstruje projektowanie, opracowywanie i wdrażanie prostego repozytorium danych (wstawianie/modyfikowanie) oraz usług zapytań. Usługi zapytań

wykorzystują istniejący produkt DB2 XML Extender. Pierwsza wersja eVideoCentral jest udostępniana przez sieć WWW i obejmuje: serwlety języka Java, strony JSP (Java Server Pages), schemat obiektów bazy danych DB2 oraz załączoną do kursu dokumentację.

Nowe źródła hurtowni danych

Za pomocą DB2 w wersji 7.2 można uzyskać dostęp do wielu nowych źródeł danych dla hurtowni. Łączniki DB2 Warehouse Manager Connectors, trzy nowe produkty do inteligentnej analizy danych, zapewniają możliwość dostępu do danych zarządzanych przez aplikacje, takie jak SAP R/3 oraz i2 TradeMatrix BPI. Produkty DB2 Warehouse Manager Connectors zapewniają również możliwość wprowadzania do hurtowni danych strumieni kliknięć WWW. Inne nowe źródła danych dla hurtowni obejmują obiekty Microsoft OLE DB, obiekty docelowe usług Microsoft Data Transaction Services i dane kolejek komunikatów MQSeries, w tym komunikaty sformatowane jako dokumenty XML.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla i2 TradeMatrix BPI

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla i2 TradeMatrix BPI umożliwia:

- Importowanie zmian w metadanych wdrożonego modelu biznesowego BPI (Business Process Intelligence).
- Modyfikowanie rozproszonej zbiorczej bazy danych BPI i kostki OLAP dla wdrożonego modelu biznesowego.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla i2 TradeMatrix BPI generuje operacje obsługi ładowania tabel wymiarów i faktów i2 z istniejących plików wejściowych (w standardowym dla BPI formacie CSV, czyli z wartościami oddzielanymi przecinkami), a także ładowanie kostki OLAP. Po zaimportowaniu metadanych dla źródeł i2 Data Warehouse Center tworzy i zapełnia folder procesów dla etapu ładowania i2. Ponieważ etapy ładowania i2 są kontrolowane przez Data Warehouse Center, można wpływać na to, kiedy i jak często są one uruchamiane, oraz uruchamiać je na żądanie.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla i2 TradeMatrix BPI działa w systemach Microsoft Windows NT i Windows 2000. Źródło modelu biznesowego i2 TradeMatrix może znajdować się na dowolnej obsługiwanej platformie.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla SAP R/3

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla SAP R/3 umożliwia używanie i przenoszenie obiektów biznesowych SAP zapisanych w systemach SAP R/3 do hurtowni danych DB2. Obiekty biznesowe wraz z komponentami biznesowymi zapewniają obiektowy widok funkcji biznesowych systemu R/3. Dysponując nimi, można skorzystać z ogromnych możliwości DB2 i Data Warehouse Center w zakresie analizy danych, ich przekształcania i pozyskiwania.

Etap wydobywania danych definiuje się przy użyciu Data Warehouse Center, po prostu przeciągając obiekt SAP i upuszczając go na projektanta procesów. Podczas

definiowania źródła SAP widoczne są wszystkie metadane dotyczące obiektu SAP, w tym pola kluczy, nazwy parametrów, typy danych, precyzja, skala, długość i parametry obowiązkowe. Widoczne są również wszystkie podstawowe i szczegółowe parametry skojarzone z obiektem biznesowym SAP.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla SAP R/3 działa w systemach Microsoft Windows NT i Windows 2000 (w przypadku Windows 2000 należy skorzystać z pakietu Service Pak 1 firmy Microsoft). Serwer SAP może znajdować się na dowolnej platformie.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla sieci WWW

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla sieci WWW umożliwia pobieranie danych z bazy danych IBM WebSphere Site Analyzer (WSA) lub zbiorczej bazy danych w sieci WWW i umieszczanie ich w hurtowni danych. Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla WWW przeprowadza etap odpytywania, podczas którego następuje sprawdzenie, czy program WSA skopiował dane ruchu WWW z zaimportowanych danych (plików protokołów, tabel i danych strumienia kliknięć) do zbiorczej bazy danych w sieci WWW. Gdy sprawdzenie okaże się pomyślne, następuje etap SQL, podczas którego dane ruchu WWW są kopiowane ze zbiorczej bazy danych w sieci WWW do docelowej hurtowni danych. Dysponując nimi, można skorzystać z ogromnych możliwości DB2 i Data Warehouse Center w zakresie analizy danych, ich przekształcania i pozyskiwania. Można również łączyć dane produktu WebSphere Commerce z danymi ruchu WWW dla uzyskania pełniejszej analizy danego serwisu WWW.

Po zdefiniowaniu źródła ruchu WWW można zdefiniować etap odpytywania Data Warehouse Center o ruch WWW, przeciągając i upuszczając obiekt WWW na projektanta procesów.

Łącznik DB2 Warehouse Manager Connector dla WWW działa na tych samych platformach, co agent hurtowni danych DB2 w wersji 7.2: Windows NT, Windows 2000, AIX i Solaris Operating Environment.

Więcej informacji na temat łączników DB2 Warehouse Manager Connector zawiera *DB2 Version 7.2 Warehouse Manager Installation Guide*.

Kolejki komunikatów MQSeries

Data Warehouse Center umożliwia obecnie dostęp do danych w kolejkach komunikatów MQSeries za pomocą widoku bazy danych DB2. Dostępny jest kreator do tworzenia funkcji tabelowej DB2 i widoku DB2, za pomocą którego można uzyskać dostęp do danych (dodatkowe informacje zawiera "Kreator MQSeries Assist" na stronie 10). Każdy komunikat MQSeries jest traktowany jako ciąg z wartościami oddzielnymi separatorami analizowany według określonej specyfikacji i zwracany jako wiersz wynikowy.

Dodatkowo komunikaty MQSeries będące dokumentami XML mogą być używane jako źródło hurtowni danych. Za pomocą Data Warehouse Center można importować metadane dotyczące dokumentów XML z kolejki MQSeries i pliku DAD (Document Access Definition) programu DB2 XML Extender. Używając tych metadanych, Data Warehouse Center tworzy automatycznie definicję miejsca docelowego hurtowni danych oraz etap pracy hurtowni służący do pobierania dokumentów XML z tej kolejki.

Obsługa obiektów OLE DB i usług Data Transaction Services firmy Microsoft

Data Warehouse Center umożliwia obecnie dostęp do danych od dostawców OLE DB za pomocą widoku bazy danych DB2. Dostępny jest kreator do tworzenia funkcji tabelowej OLE DB dla DB2 i widoku DB2, za pomocą którego można uzyskać dostęp do danych. Więcej informacji zawiera "Kreator MQSeries Assist" na stronie 10.

Ponieważ pakietów DTS (Data Transaction Services) można używać jako źródeł danych OLE DB, kreator umożliwia również tworzenie widoku dla pakietu DTS. Gdy widoku używa się w czasie wykonywania, uruchamiany jest pakiet DTS i tabela docelowa pakietu DTS jest udostępniana jako utworzony widok.

Wymiana metadanych

DB2 w wersji 7.2 rozszerza możliwości wymiany metadanych oferowane przez istniejącą obsługę standardu Common Warehouse Metadata Interchange oraz kilka nowych narzędzi i programów.

Obsługa standardu Common Warehouse Metamodel

W wersji 7 DB2 wymiana metadanych została rozszerzona o obsługę normy branżowej Common Warehouse Metadata Interchange grupy Object Management Group (OMG), co ułatwiło integrację rozwiązań oferowanych przez heterogeniczne narzędzia. Standard OMG zapewnia obsługę liderów branży komputerowej, w tym firmy IBM, Oracle, NCR i Hyperion.

W wersji 7.2 DB2 dodano obsługę importu i eksportu obiektów XML standardu Common Warehouse Metamodel XML. Gdy przeprowadza się eksport procesu zawierającego operację związaną z operacją innego procesu ("skrót"), eksportowane są oba procesy i związek pozostaje zachowany. Dzięki dodaniu nowych znaczników obsługi źródeł można teraz eksportować dane systemów SAP i WebSphere Site Analyzer (WSA) zapisane w Centralnej hurtowni danych.

Program wyodrębniania metadanych IBM ERwin

Program wyodrębniania metadanych IBM jest oszczędzającym czas narzędziem z pakietu DB2 wersja 7.2, za pomocą którego można importować metadane do produktów firmy IBM, takich jak Data Warehouse Center i Information Catalog Manager (DataGuide). Za pomocą plików języka znaczników tego programu z importowanych metadanych można tworzyć miejsca docelowe hurtowni danych oraz schematy, w tym schemat gwiazdzysty. Program do wyodrębniania metadanych zapewnia dwa interfejsy: graficzny i wiersza komend.

Zatwierdzania pośrednie podczas importu metadanych hurtowni

W produkcie DB2 wersja 7.2 metadane hurtowni są importowane i eksportowane z zatwierdzeniami pośrednimi. Tę funkcję zaprojektowano, by poprawić wydajność podczas importu metadanych. Podczas eksportu metadanych do pliku metadanych zapisywany jest znacznik COMMIT, gdy obiekt metadanych i wszystkie wymagane przez niego relacje zostaną wyeksportowane. Gdy plik metadanych będzie importowany, każdy wykryty znacznik COMMIT spowoduje zatwierdzenie zmian w sterującej bazie danych hurtowni oraz sprawdzenie poprawności wszystkich obiektów znajdujących się między tym a poprzednim znacznikiem COMMIT.

Dodatkowe szablony metadanych

Dodano nowe szablony do komunikacji z Data Warehouse Center. Są to **primarykey.tag**, **primarykeyadditional.tag**, **foreignkey.tag** i **foreignkeyadditional.tag**. Dodatkowo można używać szablonu **commit.tag** do poprawiania wydajności i monitorowania zasięgu zatwierdzania.

Heterogeniczne zapytanie rozproszone

Użytkownicy DB2 Universal Database i DB2 Connect mogą obecnie korzystać z zapytań rozproszonych w dowolnej bazie danych z rodziny DB2 lub źródła OLE DB. Oznacza to, że użytkownicy i aplikacje mogą używać składni SQL i funkcji API produktu DB2 Universal Database do uzyskiwania dostępu do danych znajdujących się w heterogenicznych źródłach danych. Dzięki temu użytkownicy i aplikacje mogą odwoływać się do wielu źródeł danych w jednej instrukcji SQL. Dzięki komponentowi DB2 Relational Connect zapytania rozproszone mogą również obejmować bazy danych Oracle, a w wypadku DB2 w wersji 7.2 także bazy danych produktów Sybase i Microsoft SQL Server (patrz “DB2 Relational Connect” na stronie 4).

Jest to pierwsza faza integracji aplikacji DB2 DataJoiner z produktem DB2 Universal Database. DataJoiner jest oprogramowaniem pośrednim firmy IBM służącym do integracji heterogenicznych źródeł danych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Planning* i *Administration Guide: Implementation*.

Dostęp do nowych systemów zarządzania bazami danych

DB2 Relational Connect wersja 7.2 umożliwia dostęp do następujących systemów zarządzania bazami danych:

- baz danych Oracle z DB2 i DB2 Connect w systemie Solaris Operating Environment i Linux
- baz danych Sybase z DB2 i DB2 Connect w systemie AIX i Solaris Operating Environment
- baz danych Microsoft SQL Server z DB2 i DB2 Connect w systemie AIX i Windows NT

Dostęp do baz danych Oracle z DB2 w systemie AIX i Windows NT jest w dalszym ciągu obsługiwany.

Dzięki tej obsłudze jedno zapytanie rozproszone pozwala teraz na dostęp do danych z dowolnej bazy danych z rodziny DB2, dowolnego źródła OLE DB i dowolnej bazy danych systemu Oracle, Sybase i Microsoft SQL Server dla Windows NT.

Nowa obsługa dostępu do heterogenicznych danych z procedur SQL

DB2 wersja 7.2 umożliwia tworzenie zapytań o informacje zawarte w tabelach heterogenicznych baz danych z poziomu procedur zapisanych w bazie. Od wersji 7.2 procedury SQL mogą mieć pseudonimy. Można zdefiniować pseudonim dla tabeli z heterogenicznej bazy danych i użyć tego pseudonimu w procedurze SQL.

Query Patroller

Aplikacja DB2 Query Patroller, będąca obecnie częścią narzędzia DB2 Warehouse Manager, może przechwytywać zawartość SQL przesyłaną na serwer DB2 Server przez zintegrowanie pułapki z kodem klienta. Pozwala to na planowanie dynamicznego SQL i zarządzanie nim przez aplikację Query Patroller, niezależnie od systemu operacyjnego.

Mechanizm ponownych prób zapytań umożliwia ponowne wprowadzanie i uruchamianie zadań, które z jakichś przyczyn zostały przerwane.

Możliwe jest wydanie globalnej komendy startowej, która uruchamia aplikację Query Patroller na wszystkich węzłach. Efektem jest pojedynczy punkt sterowania uruchamianiem i zatrzymywaniem aplikacji Query Patroller.

Aplikacja Query Patroller jest dostępna dla DB2 Enterprise - Extended Edition i Enterprise Edition i oprócz obsługi systemów 32-bitowe systemy operacyjne Windows, AIX i Solaris Operating Environment oferuje również obsługę platform HP-UX i NUMA-Q.

QMF

Intuicyjny interfejs szybkiego uruchamiania pozwala użytkownikom aplikacji Query Management Facility (QMF) dla Windows budować zapytania i raporty oraz uruchamiać zapytania z ulubionej przeglądarki za pomocą nowej funkcji zapytań opartych na języku Java. Wyniki zapytań można łatwo integrować z dowolnymi narzędziami pulpitu OLE 2, w tym z arkuszami kalkulacyjnymi, narzędziami do tworzenia wykresów, narzędziami analitycznymi i bazami danych pulpitu.

Komponent Administrator QMF for Windows zapobiega marnotrawstwu i nadużyciom poprzez szczegółowe uprawnienia zorganizowane na każdym serwerze według grupy lub harmonogramu albo ich kombinacji.

Dzięki QMF for Windows programiści aplikacji uzyskują sprawny aplikacyjny interfejs programowy Windows, który pozwala im szybko budować aplikacje dostępu do danych

i aktualizujące dane. Zapewnia to pełne wykorzystanie wydajności DB2, składni języka SQL i zaawansowanych technik zwiększania wydajności baz danych (na przykład statycznego SQL).

Obraz ogólny

Monitor systemu baz danych pozwala obecnie monitorować system DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition z pojedynczej partycji. Zbiera on dane i agreguje wartości ze wszystkich partycji, po czym zwraca jeden wynik. Daje to administratorom pojedynczy punkt kontroli dla monitorowania całej hurtowni danych. Monitor systemu baz danych zbiera informacje dotyczące działania i wydajności operacji baz danych, od odczytów i zapisów do blokad i zakleszczeń. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *System Monitor Guide and Reference*.

Przekształcanie ODBC (dynamicznego języka SQL) na statyczny język SQL

Obecnie możliwe jest przekształcanie zapytań ODBC na statyczny SQL. Uruchamianie zapytań w postaci statycznego języka SQL daje poprawę wydajności, jeśli ciągle uruchamia się te same zapytania ODBC.

Więcej informacji na temat konwersji zapytań ODBC w statyczny język SQL zawiera opis komendy **db2cap** w *DB2 Release Notes*.

Obsługa tabel tymczasowych

DB2 oferuje obecnie obsługę tabel tymczasowych. Produkt ten tworzy tabele tymczasowe i używa ich w obrębie pojedynczego połączenia, co oznacza wzrost wydajności dla tych typów zapytań, które mogą korzystać z tabel pośrednich. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide*.

Opcje obiektowo-relacyjne

Abstrakcyjne lub strukturalne typy danych są mechanizmami *typów* dla modelowania i zapisywania obiektów złożonych w relacyjnej bazie danych. W typach strukturalnych może być osadzonych wiele pól, na przykład figura geometryczna (lista współrzędnych kartezjańskich) lub dane pracownika (imię i nazwisko, adres, płeć, data urodzenia i numer identyfikacyjny). Typy te można modelować i zapisywać w DB2 Universal Database.

Typy strukturalne

Obsługa typów strukturalnych została rozszerzona o zdolność tworzenia tabel z kolumnami typu strukturalnego. Ponadto typy strukturalne mogą być zagnieżdżone w obrębie innego typu strukturalnego. Oznacza to, że atrybuty typu strukturalnego nie są już ograniczone do podstawowych typów SQL - ich typem może być inny typ strukturalny.

W wersji 7 można definiować funkcje z parametrami wejściowymi lub parametrami klauzuli RETURNS, które są typami strukturalnymi. Dla każdego strukturalnego typu danych można również definiować *metody*, co pozwala na hermetyzację zachowania z danymi. Metodę definiuje się bardzo podobnie do funkcji, ale jej użycie jest ściśle związane z typami strukturalnymi. Zasadniczo jest to procedura z instancją typu strukturalnego jako niejawnym pierwszym argumentem.

W przypadku tabel z kolumnami typu strukturalnego można korzystać z narzędzi Reorganize Table (REORG) i db2look. Aby uzyskać więcej informacji na temat narzędzia REORG, patrz *Command Reference*; aby uzyskać więcej informacji na temat typów strukturalnych i narzędzia db2look, patrz *Administration Guide: Implementation* i *Administration Guide: Performance*.

Funkcje transformacji

Funkcje transformacji pozwalają na używanie kolumn typu strukturalnego z programami napisanymi przez użytkownika. Funkcje transformacji przekształcają złożoną strukturę w obrębie strukturalnego typu danych w uporządkowany zbiór jego podstawowych typów SQL. Przekształcają one również atrybuty podstawowe z powrotem na ich typy strukturalne. Transformacje te są wymagane przy przenoszeniu typów strukturalnych do i z bazy danych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

Funkcje z treścią SQL

Funkcja z treścią SQL zawiera proste instrukcje procedur SQL i jest osadzana w wywołującej instrukcji SQL (przypominającej makro). Pozwala to kompilatorowi zapytań zoptymalizować całą instrukcję SQL, łącznie z funkcją z treścią SQL. Strukturalne typy danych wykorzystują funkcje z treścią SQL dla swoich funkcji transformacji (patrz “Funkcje transformacji”) i metod (patrz “Typy strukturalne” na stronie 23).

Dynamiczne instrukcje złożone

DB2 wersja 7.2 oferuje dynamiczne instrukcje złożone (nowy typ złożonych instrukcji SQL) pomagające zmniejszyć nakład pracy menedżera baz danych i poprawić wydajność obsługi żądań realizowanych przez sieć. Dynamiczne instrukcje złożone są idealne w wypadku krótkich skryptów z niewielką liczbą logicznych konstrukcji sterujących przepływem, ale wywołujących przepływ znacznych ilości danych.

Z poziomu dynamicznej instrukcji złożonej można:

- Deklarować zmienne SQL, warunki związane ze stanami SQLSTATE i procedurowe instrukcje SQL w podinstrukcjach.
- Używać kilku instrukcji do logicznego sterowania przepływem, takich jak FOR, IF, ITERATE i WHILE.

DB2 kompiluje dynamiczne instrukcje złożone jako jedną instrukcję. Więcej informacji zawierają *DB2 Release Notes*.

Zmienne i sterowanie przepływem w wyzwalaczach i funkcjach SQL

DB2 wersja 7.2 umożliwia realizowanie logiki proceduralnej w procedurach zapisanych w bazie, wyzwalaczach i funkcjach SQL dzięki instrukcjom sterowanym za pomocą języka SQL.

Przed pojawieniem się wersji 7.2 wyzwalacze oferowały jedynie proste przetwarzanie sekwencyjne bez logiki warunkowej, ani pętli. To rozszerzenie funkcji wyzwalaczy umożliwia łatwiejsze migrowanie aplikacji do DB2. Można również korzystać z rozszerzeń w zakresie funkcji SQL, takich jak SCALAR, TABLE czy ROW. Inny system zarządzania bazami danych można odwzorować na DB2 za pomocą tabelowej funkcji SQL z logiką sterującą w Centralnej hurtowni danych lub za pomocą skalarnych funkcji SQL.

Wersja 7.2 umożliwia stosowanie następujących instrukcji sterujących w wyzwalaczach i funkcjach SQL:

- Niepodzielnych instrukcji złożonych
- Instrukcji sterujących SQL:
 - FOR
 - GET DIAGNOSTICS
 - IF
 - ITERATE
 - LEAVE
 - WHILE
- Zmiennych lokalnych SQL

Instrukcje sterujące są wbudowane w kompilator zapytań DB2. Więcej informacji na temat instrukcji sterujących i zmiennych SQL zawiera *SQL Reference*. Więcej informacji na temat tego rozszerzenia z wersji 7.2 zawierają *DB2 Release Notes*.

Tabele określonego typu

Z tabelami określonego typu można obecnie używać ograniczeń i wyzwalaczy spójności referencyjnej.

Rozszerzone typy indeksów zdefiniowane przez użytkownika

Rozszerzone typy indeksów zdefiniowane przez użytkownika pozwalają tworzyć i stosować własną logikę dla trzech podstawowych komponentów, które określają, jak działa indeks. Te trzy komponenty to obsługa indeksu, wyszukiwanie indeksowe i wykorzystanie indeksu. Obsługę indeksu i wyszukiwanie indeksowe definiuje się przy użyciu instrukcji CREATE INDEX EXTENSION. Wykorzystanie indeksu określa ocena metody wyszukiwania.

Obecnie można tworzyć indeksy dla obiektów przestrzennych zapisanych w bazie danych. Tylko kolumna typu strukturalnego lub typu odrębnego może używać rozszerzenia indeksu do tworzenia zdefiniowanego przez użytkownika rozszerzonego typu indeksu dla tych obiektów.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation* i *SQL Reference*.

Replikacja

Replikacja jest procesem konserwacji zdefiniowanego zbioru danych w wielu lokalizacjach. DB2 DataPropagator może propagować zmiany między dowolnymi relacyjnymi bazami danych DB2 albo, używając komponentu DB2 DataJoiner, między DB2 i obsługiwanymi relacyjnymi bazami danych innymi niż DB2. Replikacja polega na kopiowaniu określonych zmian z jednej lokalizacji (źródła) do drugiej (celu) i zsynchronizowaniu tych danych w obu lokalizacjach.

Odsyłacze

Odsyłacz jest połączeniem z plikiem zawierającym dane, takie jak rysunki, raporty, dźwięk i inne dane multimedialne. Rozmiar tych plików może być bardzo duży. Uzyskiwanie dostępu do tego typu plików przez sieć zdalną powoduje opóźnienia i zwiększa ruch danych w sieci. Jeśli dane nie są często zmieniane i nie jest wymagany dostęp do najbardziej aktualnych danych, DB2 DataPropagator oferuje dobre rozwiązanie. Ponieważ jednak pliki te nie są częścią bazy danych, niezbędny jest mechanizm ich replikacji, który zapewnia, że dane i pliki są zsynchronizowane na serwerze docelowym. Problem ten może rozwiązać replikacja odsyłaczy.

Dzięki typowi danych DATALINK, serwer baz danych ma kontrolę nad plikami zdalnymi i pliki te są traktowane tak, jakby były częścią bazy danych. Replikacja odsyłaczy replikuje w zsynchronizowany sposób nie tylko dane bazy danych, ale również pliki.

W wersji 7, aby zreplikować pliki zewnętrzne wskazywane przez kolumny DATALINK, DB2 Data Propagator replikuje kolumny DATALINK i wywołuje procedurę wyjściową użytkownika. Program wyjściowy użytkownika odwzorowuje źródłową wartość odsyłacza na połączenie w systemie docelowym, a następnie kopiuje dany plik do docelowego systemu plików. Przykładowy program wyjściowy użytkownika jest dostarczany z produktem, a do kopiowania plików używa protokołu FTP. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Replication Guide and Reference*.

Aby uzyskać więcej informacji na temat odsyłaczy, patrz *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*.

Przechwyć i Zastosuj

W 32-bitowych systemach operacyjnych Windows można korzystać z programów Przechwyć i Zastosuj udostępnianych na żądanie, przy użyciu polecenia ASNSAT.

Polecenie to zapewnia większą elastyczność, jeśli używane są funkcje DB2 DataPropagator i przy obsłudze warunków błędów.

Programy Przechwyć i Zastosuj można uruchamiać z aplikacji, przy użyciu nowych aplikacyjnych interfejsów programowych asnCapture i asnApply.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Replication Guide and Reference*.

Jeśli używana jest aplikacja DB2 DataPropagator Relational (DPropR) wersja 1, przed migracją do wersji 6 lub 7 należy przeprowadzić migrację do wersji 5.

Obsługa replikacji odsyłaczy w systemie Solaris Operating Environment

DB2 wersja 7.2 obsługuje replikację odsyłaczy w systemie Solaris Operating Environment. Do tej replikacji wymagany jest demon FTP działający w źródłowym i docelowym systemie plików DATALINK i obsługujący komendę MDTM (modtime), wyświetlająca czas ostatniej modyfikacji danego pliku. Jeśli używana jest wersja 2.6 systemu Solaris Operating Environment albo dowolna inna wersja, która nie oferuje obsługi FTP dla MDTM, skorzystaj z dodatkowego oprogramowania, na przykład z aplikacji WU-FTPD.

Aby uzyskać więcej informacji na temat odsyłaczy, patrz *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*.

Możliwość modyfikowania kluczy partycjonowania

DB2 wersja 7.2 umożliwia modyfikowanie kolumn, które zawierają klucz partycjonowania (klucz partycjonowania istnieje w każdej tabeli, która rozciąga się na kilka partycji baz danych). Aby zmienić klucz partycjonowania w wersjach wcześniejszych niż DB2 wersja 7.2, należało wykonać dwie czynności:

1. Usunąć dany wiersz.
2. Wstawić ten wiersz z nowym kluczem.

Każda czynność wpływała na wymagania dotyczące obszaru na protokół zarówno na partycji tracącej dane, jak i na partycji zyskującej dane.

W DB2 w wersji 7.2 operację modyfikacji kluczy można wykonać za pomocą jednej instrukcji. W środowisku przetwarzania transakcyjnego online (OLTP) dające się modyfikować klucze partycjonowania zapewniają polepszenie wydajności redystrybucji danych.

Rozszerzenia dodatkowe

Klienci zainteresowani dodatkowymi rozszerzeniami w zakresie inteligentnej analizy danych powinni również sięgnąć do następujących tematów dotyczących rozszerzeń w zakresie zarządzania danymi:

- “Zamykanie protokołu po utworzeniu kopii zapasowej” na stronie 30

- “Ograniczenie wielkości protokołu zwiększone do 32 GB” na stronie 31
- “Obsługa kolumny identyfikacyjnej” na stronie 30
- “Odtwarzanie bazy danych” na stronie 33
- “Tworzenie kontenerów równoległych” na stronie 37.

Rozdział 4. Rozszerzenia w zakresie zarządzania danymi

Z każdą nową wersją, DB2 Universal Database ma bogatsze możliwości, co z kolei zwiększa możliwości użytkownika, administratora i programisty aplikacji. W miarę jak firmy coraz więcej korzystają z sieci WWW i coraz więcej użytkowników pracuje w podróży, DB2 Universal Database stale zwiększa swoją wydajność, niezawodność i skalowalność, spełniając wymagania użytkowników, którzy potrzebują zaawansowanych rozwiązań w zakresie baz danych.

DB2 Data Links Manager

Możliwości menedżera DB2 Data Links Manager zostały rozszerzone, tak aby umożliwić korzystanie z niego w bardziej heterogenicznym środowisku. Menedżer ten może obecnie zarządzać plikami, które są przechowywane w systemie plików DFS na platformie AIX. Ponadto umożliwia on obecnie używanie interfejsu XBSA firmy Veritas do tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania z nich danych za pomocą aplikacji NetBackup. Menedżer Data Links Manager jest również dostępny dla systemu operacyjnego Solaris.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*. Aby uzyskać informacje na temat replikacji plików odsyłaczy, patrz "Odsyłacze" na stronie 26.

Rodzima obsługa OLE DB

DB2 jest obecnie zarówno dostawcą, jak i odbiorcą OLE DB. Obsługa ta umożliwia klientom z aplikacjami opartymi na OLE DB wyodrębnianie lub pobieranie danych DB2 przy użyciu rodzimego interfejsu OLE. Ponadto można ładować dane do DB2 lub po prostu uzyskiwać dostęp do danych OLE DB przy użyciu funkcji tabelowych OLE DB. Funkcje te, w połączeniu z możliwościami zapytań rozproszonych DB2, dopuszczają zapytania rozproszone w OLE DB, DB2 i innych źródłach danych.

Asysta SQL

Asysta SQL przy niewielkiej znajomości języka SQL umożliwia tworzenie instrukcji SELECT, INSERT, UPDATE i DELETE. Asysta SQL jest narzędziem online, które używa notatnika, aby pomóc użytkownikowi zorganizować informacje potrzebne do tworzenia instrukcji SQL. Asysta SQL jest dostępna w Centrum sterowania, programie budującym procedury zapisane w bazie i w Data Warehouse Center. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Pomoc online*.

Zamykanie protokołu po utworzeniu kopii zapasowej

Gdy tworzenie kopii zapasowej online zostanie zakończone, DB2 wymusza zamknięcie aktualnie aktywnego protokołu, w wyniku czego zostaje on zarchiwizowany. Zapewnia to, że kopia zapasowa online zawiera pełny zbiór zarchiwizowanych protokołów, gotowych do odtworzenia. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

Archiwizacja protokołów na żądanie

DB2 wersja 7.2 umożliwia zamykanie i, jeśli włączona jest opcja wyjścia użytkownika, archiwizowanie w dowolnej chwili aktywnego logu odtwarzalnej bazy danych. Za pomocą nowego interfejsu API DB2 można zgromadzić kompletny zbiór plików protokołów do punktu w czasie, kiedy inicjowany jest interfejs API **db2ArchiveLog**, a następnie zaktualizować rezerwową bazę danych przy użyciu tych plików protokołów.

Uwaga: Można również wymusić archiwizację protokołów za pomocą komendy **ARCHIVE LOG** procesora wiersza komend.

Obsługa kolumny identyfikacyjnej

DB2 pozwala obecnie generować unikalną wartość liczbową dla każdego wiersza tabeli. Kolumna identyfikacyjna może być używana na przykład do generowania unikalnych wartości klucza podstawowego. Do systemu DB2 można również przenosić aplikacje innych producentów systemów RDBMS używające kolumn identyfikacyjnych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

DB2 wersja 7.2 rozszerza zakres wykorzystania kolumn identyfikacyjnych przy ładowaniu. Po załadowaniu danych do tabeli z kolumną identyfikacyjną można ponownie wyliczyć poprawne wartości przypisane do kolumny identyfikacyjnej za pomocą instrukcji ALTER TABLE. Informacje dotyczące nowej składni instrukcji ALTER TABLE obsługującej to rozszerzenie zawiera opis tej instrukcji w *DB2 Release Notes*.

Większy klucz indeksowania

DB2 wersja 7.2 umożliwia stosowanie w roli kluczy indeksowania kolumn o długości większej niż 255. Większy klucz indeksowania ma pozytywny wpływ na funkcjonalność indeksu. Zmienna rejestru DB2_INDEX_2BYTEVARLEN umożliwia określanie długości klucza indeksowania za pomocą dwóch, a nie jednego bajtu. Aby przekształcić dotychczasowe indeksy na większe klucze indeksowe: usuń te indeksy, nadaj zmiennej rejestru DB2_INDEX_2BYTEVARLEN wartość ON, a potem odtwórz indeksy (używając większych kolumn).

Dodatkowe informacje na temat większych kluczy indeksowych można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Obsługa zewnętrznych punktów zapisywania

Obecnie można programowo wycofać zmiany do określonego punktu zapisywania, zamiast wycofać całą jednostkę pracy. Obsługa ta daje programistom aplikacji większą kontrolę nad procesem wycofywania zmian. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation* i *SQL Reference, Volume 2*.

Ograniczenie wielkości protokołu zwiększone do 32 GB

Minimalna wielkość plików protokołów została zwiększona z 4 GB do 32 GB. Pozwala to wykonywać bardzo dużo pracy w ramach jednej transakcji. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

Blokowanie transakcji w przypadku zapelnienia katalogu protokołów

DB2 wersja 7.2 zapewnia nową zmienną rejestru: `DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL`, za pomocą której można zapobiegać występowaniu błędów wynikających z braku miejsca na dysku w przypadku, gdy DB2 nie może utworzyć nowego pliku protokołu w aktywnej ścieżce protokołów. DB2 próbuje utworzyć plik protokołu co pięć minut i po każdej próbie zapisuje odpowiedni komunikat w pliku `db2diag.log`. W pliku `db2diag.log` można sprawdzić, czy aplikacja została zawieszona.

Więcej informacji na temat tej zmiennej rejestru można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Zmiana nazwy obszaru tabel

Gdy użytkownik tworzy obszar tabel, określa jego nazwę. W poprzednich wersjach nie było sposobu zmiany tej nazwy w trakcie okresu istnienia obiektu obszaru tabel. Obecnie można zmienić nazwę obszaru tabel przy użyciu instrukcji `RENAME TABLESPACE`. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

Pula buforów bazy danych

Maksymalna wielkość puli buforów bazy danych w wersji 7.2 została zwiększona, aby umożliwić wykorzystanie zwiększonej przestrzeni adresowania pamięci. Większe pule buforów oznaczają, że DB2 może umieszczać więcej danych w pamięci, przez co przyspiesza się dostęp do danych i sortowanie.

Obsługa zwiększenia maksymalnej wielkości puli buforów bazy danych jest możliwa dzięki takim elementom, jak:

- Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE)
- 64-bitowa obsługa w systemach AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment.

Windows 2000 Address Windowing Extensions (AWE)

DB2 wersja 7.2 dla Windows 2000 może obecnie przydzielać miejsce na pule buforów wykorzystujące do 64 GB pamięci, dzięki interfejsowi API Microsoft Windows Address Windowing Extensions (AWE), który jest obsługiwany we wszystkich wersjach Windows 2000. Z obsługą AWE łączny rozmiar pul buforów DB2 może sięgać 64 GB.

Choć funkcję tę obsługują wszystkie wersje Windows 2000, obsługę zwiększonej pamięci zapewniają tylko systemy Windows 2000 Advanced Server i Datacenter Server.

- Windows 2000 Advanced Server zapewnia obsługę do 8 GB pamięci.
- Windows 2000 Datacenter Server zapewnia obsługę do 64 GB pamięci.

Aby możliwa była obsługa AWE dla pul buforów, należy poprawnie skonfigurować system Windows 2000. Obejmuje to ustawienie zestawu zmiennych rejestru DB2_AWE, powiązanie uprawnienia "blokuje strony w pamięci" z odpowiednim kontem użytkownika, które zostało użyte do zainstalowania produktu DB2, oraz przydzielenie fizycznych stron i stron okien adresowych. Więcej informacji można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

64-bitowa obsługa w systemach AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment

DB2 wersja 7.2 oferuje 64-bitową obsługę w systemach AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment, dzięki której można wykorzystywać zwiększony obszar adresowania pamięci i zapewnić używanie baz danych DB2 przez biblioteki aplikacji z aplikacji 64-bitowych.

Aplikacje działające w 64-bitowych systemach operacyjnych wykorzystują zwiększoną przestrzeń adresową pamięci zapewnianą przez te systemy. W wypadku DB2 Universal Database 64-bitowa przestrzeń adresowa oznacza możliwość tworzenia większych pul buforów, stert sortowania, pamięci podręcznych pakietów i innych wymagających dużej ilości pamięci zasobów. Dodatkowa pamięć poprawia wydajność wielu operacji, szczególnie sortowania i operacji we/wy.

Dodatkowe informacje zawiera podręcznik zatytułowany *Using DB2 Universal Database on 64-bit Platforms*. Jest on dostępny w formacie PDF na dysku CD-ROM z publikacjami i podręcznikami DB2.

Podwyższone ograniczenie listy blokad

W DB2 wersja 7.2 zwiększona została maksymalna wartość przydzielana dla parametru konfiguracyjnego *LOCKLIST*. Ma to pozytywny wpływ na wydajność bazy danych i optymalizator zapytań. Więcej informacji można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Rozszerzenia związane ze standardem Unicode

DB2 wersja 7.2 zawiera wiele rozszerzeń zwiększających zgodność DB2 ze standardem Unicode:

- Rozszerzono rzutowanie typów danych dla baz danych Unicode
- Udostępniono nowy zbiór funkcji, a także nowe typy danych języków C i SQL dla aplikacji interfejs DB2 CLI Unicode
- Dodano nowe konfiguracyjne słowa kluczowe CLI dla uniknięcia zwiększonego nakładu pracy przy łączeniu aplikacji w kodzie Unicode z bazą danych.

Więcej informacji na temat tych rozszerzeń można znaleźć w sekcji *Unicode Updates w DB2 Release Notes*. Więcej informacji na temat używania standardu Unicode z DB2 zawiera *Administration Guide: Planning*.

Szyfrowanie i deszyfrowanie ciągów znaków

Zabezpieczanie i kontrolowanie dostępu do bazy danych jest istotne dla zapewnienia niezawodności i integralności danych. Dzięki wbudowanym funkcjom szyfrowania i deszyfrowania oferowanym przez DB2 wersja 7.2 można szyfrować dane dla zapewnienia dodatkowej warstwy bezpieczeństwa.

- Funkcja ENCRYPT szyfruje dane przy użyciu metody szyfrowania opartej na hasłach. Funkcja szyfrowania umożliwia przechowywanie wskazówek dotyczących haseł, a inna funkcja służy do odczytywania wskazówki bez wykorzystania hasła.
- Funkcje DECRYPT_BIN i DECRYPT_CHAR deszyfrują dane przy użyciu metody szyfrowania opartej na hasłach.
- Funkcja GETHINT zwraca hermetyzowaną wskazówkę dotyczącą hasła, którą zdefiniował właściciel danych.

Więcej informacji na temat szyfrowania danych można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Odtwarzanie bazy danych

W miarę jak bazy danych powiększają się, a zapytania nakładają coraz większe wymagania w zakresie dostępności systemu operacyjnego, rosną także zasoby czasowe i sprzętowe wymagane do tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych baz danych. Utworzenie kopii zapasowej całej bazy danych albo obszaru tabel dużej bazy danych może obciążyć zasoby systemowe, ponieważ wymagania w zakresie składowania związane z koniecznością przechowywania wielu kopii zapasowych mogą być znaczne.

DB2 wersja 7.2 zapewnia szereg nowych funkcji, które mogą pomóc w tworzeniu kopii zapasowych otwartych i zamkniętych baz danych, umożliwiając jednocześnie ciągły dostęp do danych. Więcej informacji na temat każdej z tych funkcji można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Zawieszane operacje we/wy

Wielu dostawców rozwiązań w dziedzinie pamięci masowej oferuje teraz urządzenia zwiększające dostępność danych. Jedną z takich ofert jest możliwość rozdzielania lustrzanej kopii danych i udostępnienia jednej z nich do celów przetwarzania lub udostępnienia jej innemu serwerowi. Aby umożliwić wykorzystywanie tej możliwości, w produkcie DB2 wersja 7.2 zaoferowano dwie nowe funkcje:

- **Zawieszane operacje we/wy**
Zawieszane operacje we/wy zapewniają ciągłą dostępność systemu, oferując jednocześnie obsługę rozdzielania kopii lustrzanych bazy danych podczas pracy systemu. Zawieszając chwilowo dyskowe operacje we/wy, DB2 zapewnia spójność rozdzielonych kopii lustrzanych.
- **Narzędzie `db2inidb`**
Narzędzie `db2inidb` działa na kopii lustrzanej i może:
 - Przeprowadzać odtwarzanie po awarii, udostępniając zdublowaną kopię bazy danych do celów raportowania
 - Przełączać skopiowaną bazę danych w stan odtwarzania i odtworzyć zmiany w bazie danych, co sprawia, że kopia lustrzana będzie zsynchronizowana z podstawową bazą danych
 - Umożliwiać tworzenie kopii zapasowej kopii lustrzanej bazy danych, dzięki czemu operacje tworzenia kopii zapasowej nie wpływają na wydajność podstawowego serwera baz danych. Dodatkowe informacje zawiera “Tworzenie kopii zapasowej z obrazu podziału” na stronie 35.

Podwójne protokołowanie

Aktywne protokoły pomagają administratorom baz danych wykonywać odtwarzanie baz danych. DB2 ma teraz możliwość dublowania aktywnych plików protokołów w celu ochrony przed:

- Przypadkowym usunięciem aktywnego protokołu
- Zniszczeniem danych spowodowanych awarią sprzętu

Nowa zmienna rejestru `DB2_NEWLOGPATH2` umożliwia bazie danych zapisywanie identycznych kopii plików protokołów w innej ścieżce na oddzielnym dysku fizycznym.

Odtwarzanie równoległe

DB2 używa teraz wielu agentów do wykonywania odtwarzania po awarii i odtwarzania zmian bazy danych. Można oczekiwać lepszej wydajności tych operacji, szczególnie w symetrycznych komputerach wieloprocesorowych (SMP). Używanie wielu agentów podczas odtwarzania bazy danych opiera się na dodatkowych procesorach, które są dostępne w komputerach SMP.

Uwaga: Nie można używać wielu agentów do wykonywania odtwarzania zmian obszaru tabel.

Więcej informacji na temat odtwarzania równoległego można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Tworzenie kopii zapasowej z obrazu podziału

DB2 wersja 7.2 umożliwia sporządzanie kopii zapasowych z obrazu podziału, po użyciu narzędzia **db2inidb**.

- Jeśli zastosuje się opcję **obraz stanu**, baza danych wykona odtwarzanie po awarii, rozpocznie nowy łańcuch protokołów i nie będzie w stanie odtwarzać zmian za pośrednictwem protokołów z oryginalnej bazy danych. Baza danych będzie dostępna dla każdej operacji, w tym dla sporządzania kopii zapasowej.
- Jeśli użyje się opcji **kopia rezerwowa** lub **kopia lustrzana**, odtwarzanie po awarii nie zostanie wykonane. Baza danych pozostanie w stanie niespójnym i z zaległymi transakcjami napływającymi. Baza danych zostanie przełączona w tryb odtwarzania zmian.

Kopia zapasowa z obrazu podziału umożliwia tworzenie kopii zapasowej całej zamkniętej bazy danych.

Uwaga: Tworzenie kopii zapasowej otwartej bazy danych nie jest obsługiwane i nie jest konieczne, ponieważ baza danych jest w stanie oczekiwania na odtwarzanie zmian i jest niedostępna.

W wypadku produktu DB2 wersja 7.2 ta obsługa jest ograniczona tylko do baz danych zawierających obszar tabel DMS.

Obsługa potoków nazwanych dla operacji tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania

Potoków nazwanych można używać do tworzenia kopii zapasowych baz danych i ich odtwarzania w systemach UNIX. Aby skorzystać z tej funkcji, program zapisujący i odczytujący potok nazwany muszą znajdować się na tym samym komputerze. Przed rozpoczęciem tworzenia kopii zapasowej bazy danych należy utworzyć potok nazwany w lokalnym systemie plików.

Kopie zapasowe przyrostowe i delta

Obsługa przyrostowych kopii zapasowych DB2 jest odpowiedzią na zapotrzebowanie na zarządzanie zasobami systemu podczas wykonywania operacji tworzenia kopii zapasowych baz danych i ich odtwarzania. Obsługiwane są dwa typy przyrostowych kopii zapasowych:

- Przyrostowa kopia zapasowa

Obraz kopii zapasowej wszystkich danych bazy danych, który zawiera tylko strony zmodyfikowane od czasu utworzenia poprzedniej kopii zapasowej bazy danych lub obszaru tabel. Obraz zawiera również początkowe metadane, które są zwykle zapisywane w obrazach pełnych kopii zapasowych, takie jak konfiguracja bazy danych, definicje obszarów tabel i historia bazy danych. Każda kolejna kopia zapasowa zawiera całą treść poprzedniego obrazu plus wszelkie dane, które są nowe lub zostały zmienione od czasu utworzenia poprzedniej kopii.

Uwaga: Do obrazu kopii zapasowej są dodawane wszystkie dane typu LOB i LF, które zostały w dowolny sposób zmodyfikowane od czasu utworzenia poprzedniej kopii zapasowej pełnej, przyrostowej lub delta.

- Kopia zapasowa delta

Obraz delta wszystkich danych zmienionych od czasu ostatniego pomyślnego utworzenia kopii zapasowej obszaru tabel. Ostatnią kopią zapasową może być kopia pełna, przyrostowa lub delta. Każda kolejna kopia zapasowa delta zawiera również metadane bazy danych, które znajdują się w obrazach pełnych kopii zapasowych.

Kopii zapasowych przyrostowych lub delta można używać w operacjach tworzenia kopii zapasowej zamkniętej lub otwartej bazy danych. Przyrostowa kopia zapasowa może:

- Zmniejszyć rozmiar plików kopii zapasowych
- Zwiększyć szybkość tworzenia kopii zapasowych, jeśli:
 - obszar tabel jest podzielony na wiele kontenerów
 - kopia zapasowa jest zapisywana na powolnym nośniku danych, takim jak mała liczba napędów taśmowych.

DB2 pozwala śledzić aktualizacje bazy danych za pomocą nowego parametru konfiguracyjnego *trackmod*. Więcej informacji na temat kopii zapasowych przyrostowych i delta można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Obsługa sekwencji

DB2 wersja 7.2 zapewnia samodzielny, efektywny i odtwarzalny (automatyczny) generator liczb za pomocą obiektu bazy danych zwanego sekwencją. Obiekt sekwencji umożliwia menedżerowi baz danych automatyczne generowanie nowej wartości liczbowej dla każdego wywołania wyrażenia NEXTVAL danej sekwencji.

Aplikacje mogą korzystać z sekwencji w celu unikania ewentualnych problemów związanych ze współbieżnością i wydajnością, które mogą wynikać z generowania unikalnego licznika poza bazą danych.

Uwaga: Dane typu sekwencyjnego nie są jeszcze obsługiwane w produkcie DB2 Enterprise - Extended Edition.

Więcej informacji na temat ciągów można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Odseparowanie na poziomie instrukcji

W wersjach produktu DB2 starszych niż 7.2 odseparowanie można było określać tylko na poziomie pakietu podczas przygotowywania lub wiązania aplikacji. W wersji 7.2 można je definiować na poziomie instrukcji, co daje lepszą granulację, wydajność i współbieżność. Więcej informacji na temat odseparowania na poziomie instrukcji można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Nowe wbudowane skalarne funkcje SQL

W schemacie SYSIBM są teraz dostępne trzy nowe wbudowane funkcje SQL służące do przetwarzania kolumn danych zdefiniowanych za pomocą typu danych dziesiętnych:

- ABS i ABSVAL

Te funkcje zwracają wartość bezwzględną argumentu. Wynik funkcji ma taki sam typ danych i atrybut długości co argument.

- MULTIPLY_ALT

Ta funkcja zwraca iloczyn dwóch argumentów w postaci wartości dziesiętnej. Jest ona szczególnie przydatna, gdy suma precyzji argumentów przekracza 31 (czyli gdy do przedstawienia poprawnego wyniku potrzeba więcej niż 31 miejsc po przecinku).

- ROUND

Ta funkcja zwraca *wyrażenie1* zaokrąglone do *wyrażenia2*. Wynik funkcji jest zaokrągleniem wartości *wyrażenie1* do najbliższej większej liczby dodatniej, jeśli *wyrażenie1* jest dodatnie, albo do najbliższej mniejszej liczby ujemnej, jeśli *wyrażenie1* jest ujemne.

Więcej informacji na temat nowych wbudowanych funkcji skalarnych można znaleźć w *DB2 Release Notes*.

Tworzenie kontenerów równoległych

DB2 wersja 7.2 umożliwia równoległe tworzenie kontenerów obszarów tabel. To rozszerzenie pomaga zwiększyć wydajność operacji we/wy, jeśli dla obszarów tabel używa się kontenerów urządzeń DMS.

Począwszy od wersji 7.2, można równoległe tworzyć kilka kontenerów DMS i zmieniać ich wielkość z poziomem równoległości równym liczbie dostępnych modułów preselekcji plus jeden. Jeśli na przykład używanych jest 10 modułów preselekcji, można zmieniać rozmiar 11 kontenerów jednocześnie.

Uwaga: Moduły preselekcji pobierają dane z dysków i przenoszą je do pul buforów bazy danych, zanim aplikacja będzie potrzebowała tych danych.

Więcej informacji na temat równoległego tworzenia i modyfikowania rozmiaru kontenerów można znaleźć w *DB2 Release Notes*. Więcej informacji na temat zarządzania kontenerami urządzeń zawiera *Administration Guide: Performance*.

Rozdział 5. Rozszerzenia rodziny DB2

Przedsiębiorstwo jest światem heterogenicznym i potrzebuje serwera bazy danych, który można w pełni zintegrować ze środowiskiem wieloplatformowym, tak aby można było w pełni korzystać z hurtowni danych, inteligentnej analizy danych i e-biznesu.

Korzystanie z komputerów przenośnych

Funkcje przeznaczone dla komputerów przenośnych systemu DB2 są tak zaprojektowane, aby pracownicy mobilni korzystający z urządzeń przenośnych mieli dostęp do danych i aplikacji firmy. Dzięki temu mogą oni pracować w dowolnym miejscu i czasie, tak jakby byli w swojej firmie.

DB2 Everyplace

System DB2 Everyplace Sync Server rozszerza możliwości korporacyjnej wersji DB2 o urządzenia przenośne. Produkt DB2 Universal Database Everyplace, zaprojektowany dla osobistych asystentów cyfrowych (Personal Digital Assistant - PDA) i kieszonkowych komputerów osobistych (Handheld Personal Computer - HPC), który wkrótce będzie obsługiwał również telefony komórkowe, sprawia, że dane DB2 stają się w pełni mobilne. DB2 Everyplace jest uszczuploną bazą danych, która dostarcza dane przedsiębiorstwa urządzeniom kieszonkowym. Współpracując z serwerem DB2 Everyplace Sync Server, daje ona dostęp do informacji e-biznesu w dowolnym miejscu i czasie. Rozszerza też możliwości systemu DB2 przedsiębiorstwa o szeroką gamę urządzeń kieszonkowych, takich jak palmtopy z systemem operacyjnym Palm Operating System i Windows CE.

Obsługa identyfikatorów użytkowników dłuższych niż 8 znaków

Długość ID użytkownika obsługiwana przez DB2 Universal Database została zwiększona z 8 do 30 znaków w przypadku niektórych systemów operacyjnych. Poziom obsługi wersji 7 dla:

- ID użytkownika

Wszystkie serwery DB2 Universal Database wersja 7 z 32-bitowym systemem operacyjnym Windows obsługują ID użytkownika o maksymalnej długości 30 znaków. Wszyscy klienci DB2 Universal Database wersja 7 obsługują ID użytkownika o maksymalnej długości 30 znaków. Na przykład dowolny klient wersji 7 może przy użyciu ID użytkownika o długości 30 bajtów połączyć się z 32-bitowym serwerem Windows wersji 7. Klient wersji 7 nie może jednak przy użyciu identyfikatora użytkownika o długości 30 bajtów połączyć się z 32-bitowym serwerem innymi niż Windows.

- ID autoryzowanego użytkownika

Wszystkie serwery DB2 Universal Database wersja 7 obsługują identyfikatory uprawnień (authID) o maksymalnej długości 30 znaków.

- schemat

Wszystkie serwery DB2 Universal Database wersja 7 obsługują nazwy schematów o maksymalnej długości 30 znaków.

Uwaga: Wiele wersji systemu operacyjnego Windows ogranicza identyfikatory użytkowników do 20 znaków.

Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji *Quick Beginnings* dla danego systemu operacyjnego. Można również przejrzeć następujące sekcje.

Serwery wersji wcześniejszych niż wersja 7

Serwery w wersjach starszych niż wersja 7 nie obsługują ID użytkownika, ID autoryzowanego użytkownika i schematów o długości przekraczającej 8 znaków. Połączenie aplikacji wersji 7, które obsługują więcej niż 8 znaków, z serwerami DB2 niższego poziomu nie powiedzie się.

Replikacja

Długość ID użytkownika i nazw schematów obsługiwana przez replikację została zwiększona z 8 do 18 znaków. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Replication Guide and Reference*.

DB2 Universal Database for OS/390

DB2 Universal Database for OS/390 obsługuje 8-znakowe identyfikatory użytkowników i identyfikatory uprawnień. Podobne ograniczenia długości dotyczą nazwy schematu w dowolnych instrukcjach wysyłanych do hosta.

DB2 Universal Database for AS/400

DB2 Universal Database for AS/400 obsługuje 10-znakowe identyfikatory użytkowników i identyfikatory uprawnień. Podobne ograniczenia długości dotyczą nazwy schematu w dowolnych instrukcjach wysyłanych do hosta.

Import i eksport

Bazy danych wersji 7 z nazwą schematu przekraczającą 8 znaków nie mogą być importowane ani eksportowane przy użyciu kodu starszego niż kod wersji 7, ponieważ nazwa ta zostanie obcięta.

Procedury zapisane w bazie

Należy sprawdzić procedury zapisane w bazie, które zakładają, że ID użytkownika, ID autoryzowanego użytkownika i nazwy schematów są ograniczone do 8 znaków. Jeśli procedury te są używane w środowisku wersji 7, może występować nieoczekiwane zachowanie.

Uprawnienie LOAD

Uprawnienie LOAD, w poprzednich wersjach dostępne tylko z produktem DB2 Universal Database for OS/390, obecnie dostępne jest dla całej rodziny DB2 Universal Database. Użytkownicy, którym udzielono uprawnienia LOAD, mogą uruchamiać narzędzie LOAD bez konieczności posiadania uprawnienia SYSADM i DBADM. Pozwala to użytkownikom wykonywać więcej funkcji DB2, a administratorom baz danych daje większą kontrolę nad zarządzaniem bazami danych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Data Movement Utilities Guide and Reference*.

Uprawnienie USE OF TABLESPACE

Uprawnienie USE OF TABLESPACE, w poprzednich wersjach dostępne tylko z produktem DB2 Universal Database for OS/390, jest obecnie dostępne dla całej rodziny DB2 Universal Database. Uprawnienie USE OF TABLESPACE pozwala użytkownikom tworzyć tabele tylko w tych obszarach tabel, do których mają oni dostęp. Ponadto daje ono administratorom większą kontrolę nad ich bazami danych. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Administration Guide: Implementation*.

Opcje BIND

Opcje powiązań SQLERROR(CONTINUE) i VALIDATE(RUN), w poprzednich wersjach dostępne tylko z produktem DB2 Universal Database for OS/390, są obecnie dostępne dla całej rodziny DB2 Universal Database. Pozwala to umieszczać aplikacje DB2 Universal Database for OS/390, które korzystają z tych opcji, w innych produktach z rodziny DB2 Universal Database. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Application Development Guide*.

OS/390 w Centrum sterowania

Do Centrum sterowania zostały włączone nowe funkcje DB2 Universal Database for OS/390 .

Generate DDL

Funkcja Generate DDL pozwala użytkownikowi wybiórczo generować instrukcje DDL używane do tworzenia obiektów bazy danych i, opcjonalnie, obiektów zależnych. Użytkownik może na przykład zażądać wygenerowania DDL dla tabeli, łącznie ze wszystkimi indeksami i widokami opartymi na danej tabeli. Wygenerowane instrukcje mogą następnie zostać zapisane w systemie OS/390 jako zbiór danych albo w pliku lokalnej stacji roboczej. Gdy Centrum sterowania jest uruchamiane jako aplet, plik stacji roboczej znajduje się na serwerze WWW. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *Pomoc online dla Centrum sterowania*.

Narzędzia OS/390

Centrum sterowania umożliwia restartowanie narzędzi OS/390, które zostały zatrzymane. Wszelkie aktywne lub zatrzymane narzędzia można wyświetlić przy użyciu specjalnej komendy. Zatrzymane narzędzia mogą zostać zrestartowane. Istnieją dwa

sposoby restartowania narzędzi: z ostatnio zatwierdzonego punktu (Current) lub z ostatnio zatwierdzonej fazy (Phase). Nie można zrestartować narzędzi, które nie zostały uruchomione z Centrum komend.

Za każdym razem, gdy uruchamiane jest narzędzie, generowany jest jego identyfikator. W wersji 7 można modyfikować identyfikator generowany przez Centrum sterowania i zastępować go domyślnym identyfikatorem narzędzia, który użytkownik może określić w oknie Ustawienia narzędzi.

Gdy narzędzie zostanie uruchomione, może być konieczne usunięcie lub zmiana nazw zbiorów danych, które pozostaną. Do zarządzania tymi zbiorami danych można używać nowego obiektu OS/390 DATASET z Centrum komend.

Do projektowania instrukcji sterujących narzędziami DB2 for OS/390, służących do zarządzania dużymi liczbami obiektów bazy danych, można używać znaków zastępczych i dynamicznej alokacji. Narzędzia mają zdolność dynamicznego budowania list obiektów bazy danych i dynamicznej alokacji zbiorów danych, których używają lub które generują. Do Centrum sterowania w obsłudze DB2 for OS/390 dodano obiekty LIST, TEMPLATE i JOB STEP.

Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi narzędzi OS/390, patrz *Pomoc online dla Centrum sterowania*.

32-bitowe systemy operacyjne Windows

W wersji 7 systemu DB2 Universal Database wprowadzono następujące rozszerzenia dla systemu operacyjnego Windows.

Windows 2000

DB2 Universal Database obsługuje następujące opcje systemu Windows 2000:

- Usługi DB2 są publikowane w usłudze Active Directory, zawierającej informacje o konfiguracji protokołów, które pozwalają aplikacjom klienckim łączyć się z serwerem baz danych DB2.
- Uwierzytelnianie DB2 może być przeprowadzane przy użyciu narzędzi pojedynczego wpisywania się protokołu Kerberos. Uwierzytelnianie DB2 pozostaje bez zmian dla środowisk bez protokołu Kerberos.
- Centrum sterowania systemu DB2 Universal Database można uruchamiać z konsoli Microsoft Management Console (MMC).

Projektowanie aplikacji w języku Visual C++

DB2 Universal Database dla 32-bitowych systemów operacyjnych Windows obejmuje dwa komponenty, które ułatwiają projektowanie aplikacji DB2 w środowisku języka Microsoft Visual C++ i wbudowanego SQL. Komponenty dodatkowe DB2 Visual C++ udostępniają graficzne interfejsy użytkownika, zgodne ze środowiskiem projektowym Visual C++.

- Komponent dodatkowy DB2 Visual C++ Tools jest paskiem narzędzi, który uruchamia kilka użytecznych narzędzi projektowych i administracyjnych DB2 ze zintegrowanego środowiska projektowego (IDE) Visual C++.
- Komponent dodatkowy DB2 Visual C++ Project udostępnia narzędzia administracyjne i kreatorów będących modułami dodatkowymi dla środowiska IDE języka Visual C++, które pomagają w projektowaniu, pakowaniu i rozmieszczaniu aplikacji klienckich oraz procedur zapisanych w bazie dla serwerów DB2 w 32-bitowych systemach operacyjnych Windows.

Integracja z Visual Studio

DB2 Universal Database udostępnia kolekcję narzędzi i kreatorów upraszczających budowanie i rozmieszczanie aplikacji dla DB2 Universal Database dla Windows. Umożliwiają one pisanie kodu SQL w zintegrowanym środowisku projektowym produktu Visual C++.

Administrowanie produktami DB2 UDB Workgroup Edition i DB2 UDB Personal Edition jako satelitami

Począwszy od wersji 7.2 produktu DB2, można administrować dowolnym systemem DB2 Universal Database Workgroup Edition i DB2 Universal Database Personal Edition, który działa na platformie Windows jako satelita.

Uwaga: Aby uniemożliwić stosowanie pakietu poprawek dla wersji 6 lub 7.1 serwera Enterprise Edition, który jest używany jako serwer sterujący DB2, wersje 7.2 programów satelitarnych Workgroup Edition i Personal Edition będą zgłaszały się w serwerze sterującym DB2 jako satelity wersji 6. Nie wpływa to na funkcjonalność systemu DB2 w wersji 7.2.

Szczegółowe informacje na temat tego, jak skonfigurować DB2 UDB Workgroup Edition lub DB2 UDB Personal Edition jako satelitę można znaleźć w *DB2 Release Notes*. Informacje na temat konfigurowania i utrzymywania środowiska satelit zawiera *Administering Satellites Guide and Reference*.

Uruchamianie skompilowanych procedur SQL

DB2 wersja 7.2 umożliwia uruchamianie skompilowanych procedur SQL na serwerach DB2 w tym samym systemie operacyjnym bez kompilowania procedury na każdym serwerze docelowym. To rozszerzenie DB2 oszczędza wydatki, eliminuje potrzebę instalowania kompilatora na każdym serwerze i w dłuższej perspektywie oszczędza czas.

Więcej informacji na temat rozproszonych skompilowanych procedur SQL zawierają *DB2 Release Notes*.

Międzyplatformowe tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych

W DB2 wersja 7.2 można tworzyć kopie zapasowe baz danych i odtwarzać je między platformami HP-UX i Solaris Operating Environment. Skorzystają na tym klienci, którzy utrzymują bazy danych w systemach HP-UX i Solaris Operating Environment. Więcej informacji na temat tego rozszerzenia zawierają *DB2 Release Notes*. Więcej informacji na temat tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych zawierają “Odtwarzanie bazy danych” na stronie 33 i *Administration Guide: Implementation*.

DB2 Data Links Manager for Solaris Operating Environment

Przed pojawieniem się wersji 7, produkt DB2 Data Links Manager był dostępny tylko dla systemów Windows NT i AIX. DB2 wersja 7.2 rozszerza dostępność DB2 Data Links Manager na platformę Solaris Operating Environment. Można teraz w pełni korzystać z technologii DB2 Data Links, która zapewnia spójność referencyjną, kontrolę dostępu i możliwości odtwarzania plików, które fizycznie znajdują się w systemach plików zewnętrznych w stosunku do DB2 Universal Database.

DB2 Data Links Manager for Solaris Operating Environment działa w trybie 32-bitowym. Więcej informacji na temat produktu DB2 Data Links Manager zawiera *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*.

Integracja TSM z DB2 Data Links Manager

Produkt DB2 Data Links Manager będzie teraz mógł korzystać z funkcjonalności menedżera TSM (Tivoli Space Manager) i jego wirtualnego systemu plików, zwanego FSM, który stanowi dodatkową warstwę na rodzimych systemach plików, takich jak JFS. FSM można używać i konfigurować tak samo jak JFS.

Ta nowa możliwość daje korzyści klientom mającym systemy plików z dużymi plikami, które należy okresowo przenosić do pamięci masowej trzeciego stopnia, oraz systemy plików, które wymagają regularnego zarządzania. Dla wielu klientów TSM oferuje obecnie metodę obsługi pamięci masowej trzeciego stopnia. Nowa obsługa DB2 Data Links Manager dla TSM zapewnia większą elastyczność w zarządzaniu przestrzenią przeznaczoną na pliki DATALINK. Zamiast wstępnie przydzielać odpowiednią ilość miejsca w systemie plików DB2 Data Links Manager dla wszystkich plików, które mogą być w nim zapisywane, TSM umożliwi późniejsze modyfikowanie przydzielonego miejsca na łącza danych zarządzane przez system plików bez ryzyka nieumyślnego zapełnienia systemu plików podczas zwykłego użytkowania.

Rozdział 6. Rozszerzenia DB2 Connect

DB2 Connect umożliwia łatwiejszy dostęp do danych przedsiębiorstwa zapisanych w relacyjnych bazach danych na hostach MVS, OS/400, OS/390, VM i VSE oraz w nierelacyjnych bazach danych, takich jak IMS. Produkty DB2 Connect używają technologii wspólnej z produktami DB2 UDB, dlatego dostarczają wielu nowych możliwości i funkcji oferowanych przez DB2 UDB wersja 7.2.

W tej sekcji przedstawiono krótkie zestawienie możliwości, które są nowe w produktach DB2 Connect, i zamieszczono odnośniki do bardziej szczegółowych informacji dostępnych w innych miejscach tej książki:

- Rozszerzony dostęp do danych spoza DB2 oferowany dzięki obsłudze przez komponent DB2 Relational Connect baz danych Microsoft SQL Server i Sybase, a także obsłudze nowych platform. Dodatkowe szczegóły zawiera “Dostęp do nowych systemów zarządzania bazami danych” na stronie 21.
- Wykorzystanie 64-bitowych architektur platform AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment (patrz “64-bitowa obsługa w systemach AIX, HP-UX i Solaris Operating Environment” na stronie 32).
- Profilowanie statycznego kodu SQL dla konwersji wywołań ODBC, JDBC i SQLJ na statyczny język SQL (patrz “Przekształcanie ODBC (dynamicznego języka SQL) na statyczny język SQL” na stronie 23).
- Rozszerzona obsługa i integracja z 32-bitowe systemy operacyjne Windows (patrz “32-bitowe systemy operacyjne Windows” na stronie 42).
- Rodzimy dostawca OLE DB umożliwiający lepszą obsługę projektowania aplikacji za pomocą technologii firmy Microsoft (patrz “Rodzima obsługa OLE DB” na stronie 29).
- Obsługa standardu UNICODE w sterownikach ODBC i DB2 CLI (patrz “Rozszerzenia związane ze standardem Unicode” na stronie 33).
- Rozszerzenia Centrum sterowania umożliwiające lepsze zarządzanie i wykorzystanie serwerów baz danych DB2 for OS/390 (patrz “OS/390 w Centrum sterowania” na stronie 41).

Dostęp zarządzany przez DB2 Connect

Zarządzany przez DB2 Connect dostęp do serwerów baz danych, w których zastosowano architekturę DRDA (Distributed Relational Database Architecture) oferuje następujące rozszerzenia dla wersji 7.

Ulepszona obsługa produktu Microsoft Transaction Server (MTS) i technologii COM+

DB2 Connect wersja 7.2 zawiera rozszerzenia rozproszonego przetwarzania transakcyjnego. Ta ulepszona obsługa w dużym stopniu zmniejsza możliwość występowania zakleszczeń, do których może dochodzić, gdy kilka składników COM+ uczestniczących w tej samej globalnej transakcji próbuje używać tych samych danych DB2 for OS/390. Obsługa ta jest realizowana w połączeniu z obsługą wspólnej przestrzeni blokad dla serwerów baz danych DB2 for OS/3900 w wersji 6.1 dostarczana przez następujące pliki PTF:

- PQ39416
- PQ28487
- PQ27022
- PQ32387

W wyniku tych rozszerzeń serwery baz danych DB2 for OS/390 w wersji 6.1 mogą teraz rozpoznawać wiele komponentów COM+ uczestniczących w transakcji i współużytkować przestrzeń blokad z tymi obiektami COM+. Rozszerzenia te gwarantują, że wymagania dotyczące zasobów dla jednego obiektu nie uniemożliwią innemu obiektowi uzyskanie potrzebnych mu zasobów. Nadal istnieje pewne ograniczenie w sytuacjach, w których przestrzeń blokad nie może być wspólna dla kilku uczestników grupy wymiany danych środowiska Sysplex.

Rozszerzenia związane z aktualizacją wielostanowiskową

Opcja *połączenie testowe* kreatora konfiguracji aktualizacji wielostanowiskowych została rozszerzona i umożliwia testowanie instancji zdalnych. Ponadto z każdą pozycją bazy danych na liście testowej można powiązać innego użytkownika i hasło. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *IBM DB2 Connect Podręcznik użytkownika*.

DB2 Connect Web Starter Kit

Pakiet DB2 Connect Web Starter Kit zapewnia klientom ekonomiczny sposób oceny rozwiązań i pisania aplikacji baz danych DB2 for OS/390 oraz DB2 Server dla VM i VSE wykorzystujących najnowsze technologie WWW. Pakiet DB2 Connect Web Starter Kit zawiera wszystkie serwery DB2 Connect Enterprise Edition i produkty DB2 Connect Personal Edition, umożliwiając nieograniczone wykorzystanie tych produktów przez czas trwania dziewięciomiesięcznej licencji.

Produkt ten powinno się brać pod uwagę przy projektach wymagających dowodu skuteczności lub we wdrożeniach pilotażowych aplikacji WWW, które mogą nie być gotowe, aby uzasadnić nabycie pełnej licencji produktu DB2 Connect Unlimited Edition. Dziewięciomiesięczny okres licencji zapewnia nieograniczony dostęp do technologii DB2 Connect i daje wystarczająco dużo czasu na ocenę i potwierdzenie zasadności projektów. Pod koniec dziewięciomiesięcznej licencji można :

- Przestać używać produktu.

- Uaktualnić produkt do wersji DB2 Connect Unlimited Edition za pomocą nabytej uprawnień MSU.
- Nabyć produkt DB2 Connect Enterprise Edition za pomocą licencji Użytkownicy zarejestrowani.

DB2 Connect for Linux

DB2 Connect umożliwia dostęp do danych przedsiębiorstwa zapisanych na komputerach typu mainframe i midrange ze stacji roboczych z systemami Windows, OS/2 i UNIX. W wersji 7.2 produkt DB2 Connect for Linux jest dostępny w następujących wydaniach:

- DB2 Connect Unlimited Edition dla systemu Linux/390
- DB2 Connect Enterprise Edition dla systemu Linux na procesorach Intel
- DB2 Connect Personal Edition dla systemu Linux na procesorach Intel

Obsługa produktu DCL SNA

Użytkownicy systemu Solaris Operating Environment mają nowy sposób komunikowania się z bazami danych DB2 znajdującymi się w systemie Solaris Operating Environment lub na hostach i serwerach AS/400. W wersji 7 aplikacja DB2 Connect obsługuje DCL SNAP-IX V6.1.0 for SPARC Solaris. Poprzednio aplikacja DB2 Connect obsługiwała jedynie produkt SUNLINK SNA. Ten nowy produkt DCL SNA jest pod względem implementacji bardzo podobny do CS/AIX V5.

Jeśli chodzi o SUNLINK, obsługiwane są obecnie połączenia wychodzące używające funkcji API CPIC i połączenia przychodzące używające funkcji API APPC. Dla DCL obsługiwany jest ponadto opis SPM wysokiego poziomu. Aby uzyskać więcej informacji, patrz *DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings*.

Dodatek A. Korzystanie z biblioteki DB2

Biblioteka DB2 Universal Database składa się z pomocy elektronicznej, książek (w formatach PDF i HTML) i prostych programów w formacie HTML. W tym rozdziale opisano dostępne informacje oraz metody ich uzyskiwania.

Aby uzyskać dostęp do pomocy elektronicznej, można użyć Centrum informacji. Więcej informacji zawiera punkt “Dostęp do informacji poprzez Centrum informacji” na stronie 64. Na stronach WWW można znaleźć informacje o zadaniach, książki dotyczące DB2, informacje na temat rozwiązywania problemów, programy przykładowe oraz informacje na temat DB2.

Pliki PDF i drukowane książki dla DB2

Informacje o DB2

W poniższej tabeli zestawiono książki o DB2 podzielone na cztery kategorie:

Podręczniki i skorowidze DB2

Książki te zawierają informacje podstawowe na temat DB2 odnoszące się do wszystkich systemów.

Informacje na temat instalowania i konfigurowania DB2

Książki te zawierają informacje o DB2 dla określonego systemu operacyjnego. Dostępne są na przykład osobne podręczniki *Quick Beginnings* dla systemów OS/2, Windows i systemów UNIX-owych.

Programy przykładowe w HTML wspólne dla różnych systemów

Te przykłady stanowią wersje w formacie HTML programów przykładowych instalowanych z programem Application Development Client. Przykłady zostały zamieszczone dla celów informacyjnych i nie zastępują rzeczywistych programów.

Uwagi dotyczące wydania

Te pliki zawierają najnowsze informacje, których nie udało się umieścić w książkach o DB2.

Podręczniki instalacyjne, uwagi do wydania i kursy są w formacie HTML i można je przeglądać bezpośrednio z dysku CD-ROM z produktem. Większość książek jest dostępna do przeglądania w formacie HTML na dysku CD-ROM z produktem oraz na dysku CD-ROM z publikacjami w formacie PDF (format programu Adobe Acrobat) do przeglądania i drukowania. W firmie IBM można również zamówić drukowane egzemplarze dokumentacji; zobacz “Zamawianie książek drukowanych” na stronie 60. Poniższa tabela przedstawia książki, które można zamawiać.

Na platformach OS/2 i Windows pliki HTML można zainstalować w katalogu sqllib\doc\html. Informacje o DB2 są tłumaczone na różne języki, jednak nie wszystkie są tłumaczone na każdy język. Jeżeli informacje nie są dostępne w danym języku, wówczas dostępna jest dokumentacja w języku angielskim.

Na platformach UNIX różne wersje językowe plików HTML można instalować w katalogach doc/%L/html, gdzie %L oznacza ustawienia narodowe. Więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej książce *Quick Beginnings (Krótkie wprowadzenie)*.

Książki o DB2 i dostęp do informacji można uzyskać na różne sposoby:

- “Przeglądanie informacji elektronicznych” na stronie 63
- “Wyszukiwanie informacji dostępnych elektronicznie” na stronie 68
- “Zamawianie książek drukowanych” na stronie 60
- “Drukowanie książek w formacie PDF” na stronie 59

Tabela 1. Informacja o DB2

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
Nazwa pliku PDF			
Podręczniki i skorowidze DB2			
<i>Administration Guide</i>	<i>Administration Guide: Planning</i> oferuje przegląd pojęć związanych z bazami danych, informacje o zagadnieniach projektowania (takich jak logiczny i fizyczny projekt bazy danych) oraz omówienie wysokiej dostępności.	SC09-2946 db2d1x70	db2d0
	<i>Administration Guide: Implementation</i> oferuje informacje o zagadnieniach takich jak wdrażanie projektu, dostęp do baz danych, kontrola, tworzenie kopii zapasowych i odtwarzanie.	SC09-2944 db2d2x70	
	<i>Administration Guide: Performance</i> zapewnia informacje o środowisku bazy danych oraz ocenie i dostosowywaniu wydajności aplikacji.	SC09-2945 db2d3x70	
	Wszystkie trzy tomy książki <i>Administration Guide</i> w języku angielskim można zamówić w Ameryce Północnej przy użyciu numeru zamówienia SBOF-8934.		

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>Administrative API Reference</i>	Opisuje aplikacyjne interfejsy programowe (API) DB2 oraz struktury danych służące do zarządzania bazą danych. Ta książka wyjaśnia również, jak wywoływać interfejsy API z własnych aplikacji.	SC09-2947 db2b0x70	db2b0
<i>Application Building Guide</i>	Zawiera informacje na temat konfiguracji środowiska DB2, jak również szczegółowe instrukcje na temat kompilacji, łączenia i uruchamiania aplikacji DB2 w systemie Windows, OS/2 oraz systemach UNIX-owych.	SC09-2948 db2axx70	db2ax
<i>APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes</i>	Zawiera ogólne informacje na temat protokołu APPC, interfejsu CPI-C oraz kodów znaczenia SNA, które mogą wystąpić podczas korzystania z produktów DB2 Universal Database.	Brak numeru db2apx70	db2ap
Dostępna tylko w formacie HTML.			
<i>Application Development Guide</i>	Wyjaśnia, jak tworzyć aplikacje uzyskujące dostęp do baz danych DB2 za pomocą wbudowanego języka SQL i Java (JDBC lub SQLJ). Omówienie tematów obejmuje pisanie procedur przechowywanych, pisanie funkcji zdefiniowanych przez użytkownika, tworzenie typów zdefiniowanych przez użytkownika, używanie wyzwalaczy oraz opracowywanie aplikacji w środowiskach partycjonowanych lub dla systemów stowarzyszonych.	SC09-2949 db2a0x70	db2a0
<i>CLI Guide and Reference</i>	Wyjaśnia sposób opracowywania aplikacji korzystających z baz danych DB2 przy użyciu Interfejsu poziomu wywołania DB2 (DB2 Call Level Interface), interfejsu SQL kompatybilnego ze specyfikacją Microsoft ODBC.	SC09-2950 db2l0x70	db2l0
<i>Command Reference</i>	Wyjaśnia, jak używać procesora wiersza komend i opisuje komendy DB2 używane do zarządzania bazą danych.	SC09-2951 db2n0x70	db2n0

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>Suplement do połączeń z DB2</i>	Zapewnia informacje instalacyjne i ogólne dotyczące używania DB2 dla AS/400, DB2 dla OS/390, DB2 dla MVS oraz DB2 dla VM w roli requesterów aplikacji DRDA z serwerami DB2 Universal Database. Ta książka wyjaśnia również, jak używać serwerów aplikacji DRDA z requesterami aplikacji DB2 Connect.	Brak numeru db2h1x70	db2h1
		Dostępna wyłącznie w formatach HTML i PDF.	
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	Wyjaśnia, jak używać narzędzi DB2 takich jak funkcje importowania, eksportowania, ładowania, automatyczny program ładujący i DPROF, które służą do przenoszenia danych.	SC09-2955 db2dmx70	db2dm
<i>Data Warehouse Center Administration Guide</i>	Udostępnia informacje na temat tworzenia i obsługi hurtowni danych, za pomocą Data Warehouse Center.	SC26-9993 db2ddx70	db2dd
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	Zapewnia pomoc programistom w integrowaniu aplikacji z Data Warehouse Center oraz Information Catalog Manager.	SC26-9994 db2adx70	db2ad
<i>IBM DB2 Connect Podręcznik użytkownika</i>	Przetawia pojęcia, programowanie i ogólne informacje dotyczące używania produktów DB2 Connect.	SC85-0038 db2c0x70	db2c0
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	Przedstawia przegląd informacji o działaniu systemu DB2 Query Patroller, niektóre informacje operacyjne i administracyjne oraz informacje o zadaniach graficznych narzędzi administracyjnych.	SC09-2958 db2dwx70	db2dw
<i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>	Opisuje, jak używać narzędzi i funkcji systemu DB2 Query Patroller.	SC09-2960 db2wwx70	db2ww
<i>Glossary</i>	Ten podręcznik przedstawia definicje terminów używanych w produkcie DB2 i jego komponentach.	Brak numeru db2t0x70	db2t0
		Dostępny w formacie HTML i <i>SQL Reference</i> .	

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming</i>	Oferuje ogólne informacje o modułach rozszerzających DB2, o administrowaniu i konfigurowaniu modułów rozszerzających obrazu, dźwięku i wideo (IAV) oraz o programowaniu przy użyciu modułów rozszerzających IAV. Zawiera informacje referencyjne i diagnostyczne (z komunikatami) oraz przykłady.	SC26-9929 dmbu7x70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager Administration Guide</i>	Udostępnia wskazówki dotyczące zarządzania katalogami informacyjnymi.	SC26-9995 db2dix70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	Udostępnia definicje dla interfejsów tworzących dla menedżera katalogów informacyjnych.	SC26-9997 db2bix70	db2bi
<i>Information Catalog Manager User's Guide</i>	Udostępnia informacje na temat korzystania z interfejsu użytkownika Menedżera katalogów informacyjnych.	SC26-9996 db2aix70	db2ai
<i>Instalowanie i konfigurowanie - suplement</i>	Przewodnik po planowaniu, instalacji i konfiguracji klientów DB2 przeznaczonych dla określonych systemów. Ten suplement zawiera również informacje na temat wiązania, konfigurowania komunikacji między klientem i serwerem, narzędzi graficznych DB2, DRDA AS, instalacji rozproszonej, konfiguracji rozproszonych żądań i dostępu do heterogenicznych źródeł danych.	GC85-0034 db2iyx70	db2iy
<i>Komunikaty</i>	Zawiera listę komunikatów i kodów wysyłanych przez DB2, Information Catalog Manager i Data Warehouse Center, a także opisuje czynności, jakie należy podjąć. Oba tomy książki Komunikaty w języku angielskim można zamówić w Ameryce Północnej przy użyciu numeru zamówienia SBOF-8932.	Tom 1 GC85-0036 db2m1x70 Tom 2 GC85-0037 db2m2x70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	Wyjaśnia, jak korzystać z komponentu Administration Manager produktu OLAP Integration Server.	SC27-0782 db2dpx70	brak

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	Wyjaśnia, jak tworzyć i zapełniać metakontury OLAP przy użyciu standardowego interfejsu OLAP Metaoutline (nie przy użyciu Asystenta metakonturów).	SC27-0784 db2upx70	brak
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	Wyjaśnia, jak tworzyć modele OLAP przy użyciu standardowego interfejsu OLAP Model Interface (nie przy użyciu Asystenta modeli).	SC27-0783 db2lpx70	brak
<i>OLAP Setup and User's Guide</i>	Udostępnia informacje dotyczące instalowania i konfigurowania zestawu OLAP Starter Kit.	SC27-0702 db2ipx70	db2ip
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel</i>	Opisuje, w jaki sposób korzystać z programu Excel do analizowania danych OLAP.	SC27-0786 db2epx70	db2ep
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3</i>	Opisuje, w jaki sposób korzystać z programu Lotus 1-2-3 do analizowania danych OLAP.	SC27-0785 db2tpx70	db2tp
<i>Replication Guide and Reference</i>	Zawiera informacje na temat planowania, konfiguracji, administracji i użytkownika narzędzi IBM Replication dostarczanych z DB2.	SC26-9920 db2e0x70	db2e0
<i>Spatial Extender User's Guide and Reference</i>	Dostarcza informacji dotyczących instalowania, konfigurowania, administrowania, programowania i rozwiązywania problemów związanych z produktem DB2 Spatial Extender. Podaje również ważne opisy pojęć dotyczących danych przestrzennych i informacje referencyjne (komunikaty i SQL) związane z produktem Spatial Extender.	SC27-0701 db2sbx70	db2sb
<i>SQL Getting Started</i>	Wprowadza w pojęcia języka SQL i udostępnia przykłady wielu konstrukcji i zadań.	SC09-2973 db2y0x70	db2y0

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>SQL Reference, Tom 1 i Tom 2</i>	Opisują składnię, semantykę i reguły języka SQL. Ta książka zawiera też informacje o niezgodnościach między wydaniem, ograniczeniach produktów i widokach katalogowych. Oba tomy książki <i>SQL Reference</i> w języku angielskim można zamówić w Ameryce Północnej przy użyciu numeru zamówienia SBOF-8933.	Tom 1 SC09-2974 db2s1x70 Tom 2 SC09-2975 db2s2x70	db2s0
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	Opisuje sposób gromadzenia różnego rodzaju informacji związanych z bazami danych i ich zarządzaniem. Ta książka wyjaśnia, jak praktycznie zastosować te informacje i nauczyć się zasad działania bazy danych, sposobów poprawiania jej wydajności oraz znajdowania przyczyn problemów.	SC09-2956 db2f0x70	db2f0
<i>Text Extender Administration and Programming</i>	Oferuje ogólne informacje o modułach rozszerzających DB2, o administrowaniu i konfigurowaniu modułu rozszerzającego tekst oraz o programowaniu przy użyciu modułów rozszerzających tekst. Zawiera informacje referencyjne i diagnostyczne (z komunikatami) oraz przykłady.	SC26-9930 desu9x70	desu9
<i>Troubleshooting Guide</i>	Pomaga w określeniu źródeł błędów, odzyskiwaniu po wystąpieniu problemów i używaniu narzędzi diagnostycznych w konsultacjach z Obsługą klienta DB2.	GC09-2850 db2p0x70	db2p0
<i>Co nowego</i>	Opisuje nowe możliwości, funkcje i rozszerzenia produktu DB2 Universal Database w wersji 7.	SC85-0039 db2q0x70	db2q0
Informacje na temat instalowania i konfigurowania DB2			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for OS/2 and Windows Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Connect Enterprise Edition w systemach OS/2 i 32-bitowe systemy operacyjne Windows. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2953 db2c6x70	db2c6

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji, konfiguracji i zadań DB2 Connect Enterprise Edition na platformach systemu UNIX. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2952 db2cyx70	db2cy
<i>DB2 Connect Personal Edition Krótkie wprowadzenie</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji, konfiguracji i zadań DB2 Connect Personal Edition w systemach OS/2 i 32-bitowe systemy operacyjne Windows. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wszystkich obsługiwanych klientów.	GC85-0035 db2c1x70	db2c1
<i>DB2 Connect Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Connect Personal Edition we wszystkich obsługiwanych dystrybucjach systemu Linux.	GC09-2962 db2c4x70	db2c4
<i>DB2 Data Links Manager Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji, konfiguracji i zadań DB2 Data Links Manager dla systemu AIX i 32-bitowych systemów operacyjnych Windows.	GC09-2966 db2z6x70	db2z6
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji i konfiguracji DB2 Enterprise - Extended Edition na platformach systemu UNIX. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2964 db2v3x70	db2v3
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji i konfiguracji DB2 Enterprise - Extended Edition dla 32-bitowych systemów operacyjnych Windows. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2963 db2v6x70	db2v6

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
<i>DB2 for OS/2 Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Universal Database w systemie operacyjnym OS/2. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2968 db2i2x70	db2i2
<i>DB2 for UNIX Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Universal Database w systemach UNIX-owych. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2970 db2ixx70	db2ix
<i>DB2 for Windows Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Universal Database w 32-bitowe systemy operacyjne Windows. Ta książka zawiera również informacje instalacyjne i konfiguracyjne dla wielu obsługiwanych klientów.	GC09-2971 db2i6x70	db2i6
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Universal Database Personal Edition w systemach OS/2 i 32-bitowe systemy operacyjne Windows.	GC09-2969 db2i1x70	db2i1
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Zawiera informacje na temat planowania, instalacji, migracji i konfiguracji DB2 Universal Database Personal Edition na wszystkich obsługiwanych dystrybucjach systemu Linux.	GC09-2972 db2i4x70	db2i4
<i>DB2 Query Patroller Installation Guide</i>	Zapewnia informacje instalacyjne na temat produktu DB2 Query Patroller.	GC09-2959 db2iw70	db2iw
<i>DB2 Warehouse Manager Installation Guide</i>	Przedstawia informacje instalacyjne dla agentów hurtowni, transformatorów hurtowni i produktu Information Catalog Manager.	GC26-9998 db2idx70	db2id
Programy przykładowe w HTML wspólne dla różnych systemów			

Tabela 1. Informacja o DB2 (kontynuacja)

Nazwa	Opis	Numer zamówienia (Form Number)	Katalog HTML
		Nazwa pliku PDF	
Programy przykładowe w formacie HTML	Zawiera programy przykładowe w formacie HTML dla języków programowania dla wszystkich platform obsługiwanych przez DB2. Programy przykładowe są udostępniane tylko dla celów informacyjnych. Nie wszystkie przykłady są dostępne we wszystkich językach programowania. Przykłady w formacie HTML są dostępne tylko wtedy, gdy zainstalowany jest produkt DB2 Application Development Client. Więcej informacji na temat tych programów można znaleźć w podręczniku <i>Application Building Guide</i> .	Brak numeru	db2hs
Uwagi dotyczące wydania			
<i>DB2 Connect Release Notes</i>	Zawiera najnowsze informacje, których nie udało się umieścić w książkach o DB2.	Patrz uwaga nr 2.	db2cr
<i>Uwagi dotyczące instalowania DB2</i>	Zawiera najnowsze informacje instalacyjne, których nie udało się umieścić w książkach o DB2.	Dokument dostępny tylko na dysku CD-ROM.	
<i>DB2 Release Notes</i>	Zawiera najnowsze informacje o wszystkich produktach i możliwościach DB2, których nie udało się umieścić w książkach o DB2.	Patrz uwaga nr 2.	db2ir

Uwagi:

1. Litera *x* na szóstej pozycji w nazwie pliku oznacza wersję językową książki. Na przykład nazwa pliku *db2d0e70* identyfikuje angielską wersję książki *Administration Guide*, a nazwa pliku *db2d0f70* - jej wersję francuską. Na szóstej pozycji w nazwie pliku mogą występować następujące litery oznaczające wersję językową:

Język	Identyfikator
portugalski wersja brazylijska	b
bułgarski	u
czeski	x
duński	d
holenderski	q
angielski	e
fiński	y

francuski	f
niemiecki	g
grecki	a
węgierski	h
włoski	i
japoński	j
koreański	k
norweski	n
polski	p
portugalski	v
rosyjski	r
chiński uproszczony	c
słoweński	l
hiszpański	z
szwedzki	s
chiński uproszczony	t
turecki	m

2. Najnowsze informacje, których nie udało się umieścić w książkach o DB2 są dostępne w Uwagach do wydania w formacie HTML i w pliku ASCII. Wersja HTML jest dostępna w Centrum informacyjnym oraz na Dyskach CD-ROM z produktem. Aby przejrzeć plik ASCII:
 - Dla systemów UNIX-owych, patrz plik **Release.Notes**. Ten plik znajduje się w katalogu **DB2DIR/Readme/%L**, gdzie **%L** reprezentuje nazwę ustawień narodowych, a **DB2DIR** oznacza:
 - **/usr/lpp/db2_07_01** w systemie AIX
 - **/opt/IBMdb2/V7.1** w systemach HP-UX, PTX, Solaris, i Silicon Graphics IRIX
 - **/usr/IBMdb2/V7.1** w systemie Linux.
 - Dla innych systemów, patrz plik **RELEASE.TXT**. Plik ten jest umieszczony w tym samym katalogu co zainstalowany produkt. Na platformach OS/2 można również kliknąć dwukrotnie folder **IBM DB2**, a potem kliknąć dwukrotnie ikonę **Uwagi do wydania**.

Drukowanie książek w formacie PDF

Jeśli wolisz drukowane wersje książek, możesz wydrukować pliki PDF znajdujące się na dyskach CD-ROM z publikacjami o DB2. Używając programu Adobe Acrobat Reader, można wydrukować całą książkę lub strony o numerach z określonego przedziału. Nazwy plików dla każdej książki z biblioteki zawiera Tabela 1 na stronie 50.

Najnowszą wersję programu Adobe Acrobat Reader można pobrać z serwisu WWW pod adresem <http://www.adobe.com>.

Pliki PDF są dołączane do dysku CD-ROM z publikacjami DB2 i mają rozszerzenia PDF. Aby skorzystać z plików PDF:

1. Włóż dysk CD-ROM z publikacjami o DB2. Jeśli używasz platformy UNIX, załaduj CD-ROM z publikacjami o DB2. Opis procedur ładowania zawiera książka *Quick Beginnings*.
2. Uruchom program Acrobat Reader.
3. Otwórz żądany plik PDF z jednej z następujących lokalizacji:
 - W systemach OS/2 i Windows:
`x:\doc\język`, gdzie *x* oznacza literę napędu CD-ROM, a *język* reprezentuje dwuliterowy kod kraju identyfikujący język (na przykład EN dla języka angielskiego).
 - W systemach UNIX-owych:
`/cdrom/doc/%L` na CD-ROM-ie, gdzie */cdrom* reprezentuje punkt ładowania dysku CD-ROM, a *%L* oznacza nazwę żądanych ustawień narodowych.

Pliki PDF można skopiować z dysku CD-ROM na dysk lokalny lub sieciowy i odczytywać je stamtąd.

Zamawianie książek drukowanych

Drukowane książki DB2 można zamawiać pojedynczo lub w zestawach (tylko w Ameryce Północnej), używając formularza zamówienia SBOF. Aby zamówić książki, należy się skontaktować z autoryzowanym dealerem lub przedstawicielem firmy IBM albo zadzwonić pod numer 1-800-879-2755 w Stanach Zjednoczonych bądź pod numer 1-800-IBM-4YOU w Kanadzie. Książki można również zamówić ze strony WWW poświęconej publikacjom pod adresem <http://www.elink.ibm.link.ibm.com/pbl/pbl>.

Dostępne są dwa zestawy książek. SBOF-8935 zapewnia informacje referencyjne i użytkowe o produkcie DB2 Warehouse Manager. SBOF-8931 przedstawia informacje referencyjne i użytkowe o wszystkich innych produktach i możliwościach DB2 Universal Database. Treść każdego zamówienia SBOF przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 2. Zamawianie książek drukowanych

Numer zamówienia SBOF	Zawarte książki	
SBOF-8931	<ul style="list-style-type: none"> • Administration Guide: Planning • Administration Guide: Implementation • Administration Guide: Performance • Administrative API Reference • Application Building Guide • Application Development Guide • CLI Guide and Reference • Command Reference • Data Movement Utilities Guide and Reference • Data Warehouse Center Administration Guide • Data Warehouse Center Application Integration Guide • DB2 Connect User's Guide • Installation and Configuration Supplement • Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming • Message Reference, tomy 1 i 2 	<ul style="list-style-type: none"> • OLAP Integration Server Administration Guide • OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide • OLAP Integration Server Model User's Guide • OLAP Integration Server User's Guide • OLAP Setup and User's Guide • OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel • OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3 • Replication Guide and Reference • Spatial Extender Administration and Programming Guide • SQL Getting Started • SQL Reference, tomy 1 i 2 • System Monitor Guide and Reference • Text Extender Administration and Programming • Troubleshooting Guide • What's New
SBOF-8935	<ul style="list-style-type: none"> • Information Catalog Manager Administration Guide • Information Catalog Manager User's Guide • Information Catalog Manager Programming Guide and Reference 	<ul style="list-style-type: none"> • Query Patroller Administration Guide • Query Patroller User's Guide

Dokumentacja elektroniczna DB2

Dostęp do pomocy elektronicznej

Pomoc elektroniczna jest dostępna dla wszystkich komponentów DB2. Poniższa tabela opisuje różne typy pomocy.

Typ pomocy	Zawartość	Sposób uzyskania
<i>Pomoc do komendy</i>	Wyjaśnia składnię komendy procesora wiersza komend.	<p>W trybie interakcyjnym w procesorze wiersza komend, wpisz:</p> <p style="padding-left: 40px;">? <i>komenda</i></p> <p>gdzie <i>komenda</i> reprezentuje słowo kluczowe lub całą komendę.</p> <p>Na przykład, ? <i>catalog</i> wyświetla pomoc na temat wszystkich komend CATALOG, a ? <i>catalog database</i> wyświetla pomoc na temat komendy CATALOG DATABASE.</p>
<i>Pomoc do Asysty podczas konfigurowania klienta</i>	Wyjaśniają czynności, które można wykonywać w oknie lub notesie. Ta pomoc obejmuje informacje ogólne i dotyczące wymagań wstępnych, jakie należy poznać, i opisuje, jak używać kontrolek okna lub notesu.	Kliknij w oknie lub notesie przycisk Pomoc lub naciśnij klawisz F1 .
<i>Pomoc do Centrum komend</i>		
<i>Pomoc do produktu Control Center</i>		
<i>Pomoc produktu Data Warehouse Center</i>		
<i>Pomoc produktu Event Analyzer</i>		
<i>Pomoc produktu Information Catalog Manager</i>		
<i>Pomoc produktu Satellite Administration Center</i>		
<i>Pomoc produktu Script Center</i>		

Typ pomocy	Zawartość	Sposób uzyskania
<i>Pomoc do komunikatu</i>	Opisuje powód wystąpienia komunikatu oraz czynność, jaką należy wykonać.	<p>W trybie interakcyjnym w procesorze wiersza komend, wpisz:</p> <pre>? XXXnnnnn</pre> <p>gdzie <i>XXXnnnnn</i> reprezentuje poprawny identyfikator komunikatu.</p> <p>Na przykład, ? SQL30081 wyświetli pomoc dotyczącą komunikatu SQL30081.</p> <p>Aby wyświetlić na ekranie pomoc do komunikatu, wpisz:</p> <pre>? XXXnnnnn more</pre> <p>Aby zapisać pomoc do komunikatu w pliku, wpisz:</p> <pre>? XXXnnnnn > nazwa.roz</pre> <p>gdzie <i>nazwa.roz</i> reprezentuje plik, w którym ma zostać zapisana treść pomocy dotyczącej komunikatu.</p>
<i>Pomoc do języka SQL</i>	Wyjaśnia składnię instrukcji SQL.	<p>W trybie interakcyjnym w procesorze wiersza komend, wpisz:</p> <pre>help instrukcja</pre> <p>gdzie <i>instrukcja</i> reprezentuje instrukcję SQL.</p> <p>Na przykład <code>help SELECT</code> wyświetla pomoc do instrukcji SELECT.</p> <p>Uwaga: Pomoc do języka SQL jest niedostępna w systemach UNIX.</p>
<i>Pomoc do SQLSTATE</i>	Wyjaśnia stany i kody klas języka SQL.	<p>W trybie interakcyjnym w procesorze wiersza komend, wpisz:</p> <pre>? stan_sql lub ? kod klasy</pre> <p>gdzie <i>stan_sql</i> oznacza poprawny pięciocyfrowy stan SQL, a <i>kod klasy</i> reprezentuje pierwsze dwie cyfry stanu SQL.</p> <p>Na przykład, ? 08003 wyświetli pomoc dotyczącą stanu 08003 języka SQL, a ? 08 wyświetli pomoc dotyczącą kodu klasy 08.</p>

Przeglądanie informacji elektronicznych

Książki dołączane do tego produktu są w formacie HTML (Hypertext Markup Language). Format taki umożliwia wyszukiwanie i przeglądanie informacji oraz zapewnia odsyłacze hipertekstowe do informacji pokrewnych. Ułatwia on także współużytkowanie biblioteki w sieci.

Książki elektroniczne i programy przykładowe można przeglądać przy pomocy każdej przeglądarki zgodnej ze specyfikacją języka HTML w wersji 3.2.

Aby przejrzeć książki elektroniczne lub programy przykładowe:

- Jeśli uruchomiłeś Narzędzia administracyjne DB2, użyj Centrum informacji.
- Z poziomu przeglądarki wybierz polecenie **Plik** → **Otwórz stronę**. Strona zawiera opis odnośników do informacji dotyczących DB2:

- Dla systemów UNIX-owych otwórz stronę:

```
INSTHOME/sql11ib/doc/%L/html/index.htm
```

gdzie %L reprezentuje nazwę ustawień narodowych.

- Dla innych systemów otwórz stronę:

```
sql11ib\doc\html\index.htm
```

Ścieżka dotyczy dysku, na którym zainstalowano DB2.

Jeśli Centrum informacyjne nie zostało zainstalowane, można otworzyć tę stronę dwukrotnym kliknięciem ikony **DB2 Information**. W zależności od systemu, ikona znajduje się w głównym folderze produktu lub w menu Start systemu Windows.

Instalowanie przeglądarki firmy Netscape

Jeśli przeglądarka WWW nie została jeszcze zainstalowana, można zainstalować przeglądarkę firmy Netscape z dysku CD-ROM znajdującego się w opakowaniu produktu. Aby uzyskać szczegółowe instrukcje na temat sposobu jej instalowania, wykonaj następujące czynności:

1. Włóż dysk CD-ROM z przeglądarką firmy Netscape.
2. Załaduj dysk CD-ROM (tylko na platformach UNIX). Opis procedur ładowania zawiera książka *Quick Beginnings*.
3. Instrukcje instalacyjne można znaleźć w pliku `CDNAVnn.txt`, gdzie *nn* oznacza dwuliterowy identyfikator języka. Plik znajduje się w katalogu głównym dysku CD-ROM.

Dostęp do informacji poprzez Centrum informacji

Centrum informacji umożliwi szybki dostęp do informacji o produkcie DB2. Jest ono dostępne we wszystkich systemach zawierających Narzędzia administracyjne DB2.

Centrum informacyjne można otworzyć, klikając dwukrotnie jego ikonę. W zależności od używanego systemu, ikona znajduje się w folderze Informacje w głównym folderze produktu lub w menu **Start** systemu Windows.

Do Centrum informacyjnego można się również dostać z paska narzędzi i menu **Pomoc** w DB2 na platformie Windows.

Centrum informacyjne oferuje sześć typów informacji. Kliknij odpowiednią kartę, aby obejrzeć tematy udostępniane dla danego typu.

Zadania Najważniejsze czynności, jakie można wykonywać przy użyciu DB2.

Informacje pokrewne

Informacje referencyjne o DB2, takie jak słowa kluczowe, komendy i interfejsy API.

Książki Książki o DB2.

Rozwiązywanie problemów

Kategorie komunikatów o błędach i czynności umożliwiające ich usuwanie.

Programy przykładowe

Programy przykładowe dostarczane z produktem DB2 Application Development Client. Jeśli produkt DB2 Application Development Client nie został zainstalowany, ta karta nie jest wyświetlana.

WWW

Informacje o DB2 dostępne w sieci WWW. Aby uzyskać dostęp do tych informacji, trzeba mieć dostęp do Internetu.

Wybranie elementu z listy w Centrum informacji powoduje uruchomienie przeglądarki umożliwiającej oglądanie informacji. W zależności od typu wybranych informacji przeglądarką może być systemowy program wyświetlający pomoc, edytor lub przeglądarka WWW.

Centrum informacyjne oferuje funkcję wyszukiwania, dzięki której można wyszukać konkretny temat bez konieczności przeglądania list.

Aby skorzystać z wyszukiwania pełnotekstowego, otwórz znajdujący się w Centrum informacyjnym odsyłacz hipertekstowy prowadzący do formularza wyszukiwania **Wyszukiwanie informacji o DB2 online**.

Serwer wyszukiwania HTML jest zwykle uruchamiany automatycznie. Jeśli wyszukiwanie HTML nie działa, może zachodzić konieczność uruchomienia serwera wyszukiwania przy użyciu jednej z następujących metod:

W systemie Windows

Kliknij przycisk **Start** i wybierz kolejno polecenia **Programy** → **IBM DB2** → **Informacje** → **Uruchomienie serwera wyszukiwania HTML**.

W systemie OS/2

Kliknij dwukrotnie folder **DB2 for OS/2**, a potem ikonę **Uruchomienie serwera wyszukiwania HTML**.

Jeśli wystąpiły inne problemy podczas wyszukiwania informacji HTML, przejrzyj uwagi do wydania.

Uwaga: Funkcja wyszukiwania nie jest dostępna w systemach Linux, PTX i Silicon Graphics IRIX.

Korzystanie z kreatorów DB2

Kreatorzy pomagają w wykonywaniu pewnych zadań administracyjnych, przeprowadzając użytkownika przez cały proces punkt po punkcie. Kreatorzy są dostępni poprzez Control Center i Asysta podczas konfigurowania klienta. Poniższa tabela przedstawia kreatorów i opisuje ich przeznaczenie.

Uwaga: Dla środowiska partitioned database dostępni są kreatorzy do tworzenia baz danych, indeksów, aktualizowania wielu hostów i konfigurowania wydajności.

Kreator	Czynności, których wykonanie usprawnia	Sposób uzyskania
<i>Dodawanie bazy danych</i>	Wpisanie do katalogu bazy danych na stacji roboczej klienta.	W programie Asysta podczas konfigurowania klienta kliknij przycisk Dodaj .
<i>Tworzenie kopii zapasowej bazy danych</i>	Określanie, tworzenie i uruchamianie planu archiwizacji.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych, której kopię zapasową chcesz utworzyć, a następnie wybierz Utwórz kopię zapasową → Bazy danych przy użyciu kreatora .
<i>Konfigurowanie aktualizacji wielu hostów</i>	Konfigurowanie aktualizacji wielu hostów, transakcji rozproszonych i dwuetapowego zatwierdzania.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy folder Bazy danych i wybierz polecenie Aktualizacja wielu hostów .
<i>Tworzenie baz danych</i>	Tworzenie baz danych i przeprowadzanie kilku podstawowych czynności konfiguracyjnych.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy folder Bazy danych i wybierz polecenie Utwórz → Bazę danych przy użyciu kreatora .
<i>Tworzenie tabel</i>	Wybieranie podstawowych typów danych i tworzenie klucza podstawowego tabeli.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę Tabele i wybierz polecenie Utwórz → Tabele przy użyciu kreatora .
<i>Tworzenie obszaru tabel</i>	Tworzenie nowego obszaru tabel.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę Obszary tabel i wybierz polecenie Utwórz → Obszar tabel przy użyciu kreatora .
<i>Tworzenie indeksów</i>	Określanie, które indeksy należy utworzyć, a które usunąć dla wszystkich zapytań.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę Indeks i wybierz polecenie Utwórz → Indeks przy użyciu kreatora .

Kreator	Czynności, których wykonanie usprawia	Sposób uzyskania
<i>Konfigurowanie wydajności</i>	Dostrajanie działania bazy danych przez dopasowanie parametrów konfiguracyjnych do istniejących wymagań.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych, którą chcesz dostroić, i wybierz polecenie Skonfiguruj wydajność przy użyciu kreatora . W przypadku środowiska partycjonowanej bazy danych w widoku partycji bazy danych kliknij prawym przyciskiem myszy pierwszą partycję, którą chcesz dostroić, i wybierz polecenie Skonfiguruj wydajność przy użyciu kreatora .
<i>Odtwarzanie bazy danych</i>	Odtwarzanie bazy danych po awarii. Określanie, których kopii zapasowych użyć i na które raporty odpowiedzieć.	W Centrum sterowania kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych, którą chcesz odtworzyć, i wybierz polecenie Odtwórz —> Bazę danych przy użyciu kreatora .

Konfigurowanie serwera dokumentów

Domyślnie informacje dotyczące DB2 są instalowane w systemie lokalnym. Oznacza to, że każdy, kto potrzebuje dostępu do tych informacji, musi zainstalować te same pliki. Aby informacje DB2 były zapisywane w jednym miejscu, wykonaj następujące czynności:

1. Skopiuj wszystkie pliki i podkatalogi z `\sqllib\doc\html` na swoim komputerze lokalnym do serwera WWW. Każda książka ma swój własny podkatalog zawierający wszystkie niezbędne pliki HTML i GIF tworzące tę książkę. Sprawdź, czy struktura katalogów pozostała taka sama.
2. Skonfiguruj serwer WWW, aby szukał plików w nowym miejscu. Więcej informacji zawiera załącznik NetQuestion podręcznika *Instalowanie i konfigurowanie - suplement*.
3. Jeśli używasz Centrum informacji w wersji napisanej w języku Java, możesz podać adres bazowy URL dla wszystkich plików HTML. Użyj adresu URL do listy książek.
4. Kiedy będziesz w stanie odczytać pliki książek, utwórz zakładki do często wyświetlanych tematów. Zakładki warto utworzyć dla następujących stron:
 - lista książek,
 - spisy treści najczęściej używanych książek,
 - często czytane artykuły (np. temat o instrukcji ALTER TABLE),
 - formularz wyszukiwania.

Informacje o tym, jak udostępnić pliki dokumentacji elektronicznej DB2 Universal Database z komputera centralnego, można znaleźć w załączniku NetQuestion podręcznika *Instalowanie i konfigurowanie - suplement*.

Wyszukiwanie informacji dostępnych elektronicznie

Aby znaleźć pliki HTML, użyj jednej z następujących metod:

- Kliknij przycisk **Wyszukaj** na górnej ramce. Do odnalezienia konkretnego tematu można użyć formularza szukania. Ta możliwość jest niedostępna w systemach Linux, PTX i Silicon Graphics IRIX.
- Kliknij przycisk **Indeks** na górnej ramce. Za pomocą indeksu można odnaleźć określone tematy z książki.
- Wyświetl spis treści lub indeks pomocy albo książki HTML, a potem znajdź konkretny temat książki za pomocą funkcji wyszukiwania przeglądarki WWW.
- Użyć zakładki (bookmark) przeglądarki WWW, aby móc później szybko wrócić do określonej strony.
- Użyć funkcji przeszukiwania Centrum informacji do odnalezienia konkretnego tematu. Więcej szczegółów na ten temat znajdziesz w punkcie “Dostęp do informacji poprzez Centrum informacji” na stronie 64.

Dodatek B. Uwagi

Produktów, usług lub możliwości opisywanych w tym dokumencie firma IBM nie musi oferować we wszystkich krajach. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy IBM. Jakakolwiek wzmianka na temat produktu, programu lub usługi firmy IBM nie oznacza, że może być zastosowany jedynie ten produkt, ten program lub ta usługa firmy IBM. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny, pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej firmy IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi pochodzących od producenta innego niż IBM spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Używanie tego dokumentu nie daje żadnych praw do tych patentów. Wnioski o przyznanie licencji można zgłaszać na piśmie pod adresem:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Wnioski o przyznanie licencji na informacje dotyczące zestawów znaków dwubajtowych (DBCS) należy kierować do lokalnych działów własności intelektualnej firmy IBM (IBM Intellectual Property Department) lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego: FIRMA INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE “ AS IS” BEZ UDZIELANIA JAKIKOLWIEK GWARANCJI (W TYM TAKŻE RĘKOJMI), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU LUB GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW OSÓB TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. Firma IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych firm zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych do tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

Firma IBM ma prawo do używania i rozpowszechniania informacji przysłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Informacje na temat możliwości stosowania programów, takich jak: (i) wymiana informacji między niezależnie tworzonymi programami a innymi programami (włącznie z tym) czy (ii) wspólne używanie wymienianych informacji, można uzyskać pod adresem:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym w niektórych przypadkach uiszczenie odpowiedniej opłaty.

Licencjonowany program opisany w tej publikacji i wszystkie dotyczące go licencjonowane materiały są dostarczane przez firmę IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych pomiędzy firmą IBM a użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych firm zostały uzyskane od dostawców tych produktów z opublikowanych zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. IBM nie testował tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów

wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych firm należy kierować do dostawców tych produktów.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń firmy IBM mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

Niniejsze informacje mogą zawierać przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach gospodarczych i handlowych. W celu kompleksowego zilustrowania tej pracy podane przykłady zawierają nazwy osób, firm i ich produktów. Wszystkie te nazwy są fikcyjne i jakiegokolwiek podobieństwo do istniejących nazw i adresów przedsiębiorstw jest całkowicie przypadkowe.

LICENCJA NA PRAWA AUTORSKIE:

Niniejsze informacje mogą zawierać przykładowe aplikacje w języku źródłowym ilustrujące techniki programistyczne na różnych platformach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i rozpowszechniać te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat, w celu rozbudowy, użytkowania, handlowym lub w celu rozpowszechniania aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programowym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane były programy przykładowe. Programy przykładowe nie zostały gruntownie przetestowane. Firma IBM nie może zatem gwarantować lub sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

Każdy egzemplarz lub dowolna część tych programów przykładowych oraz prac powstałych na ich podstawie muszą zawierać następujące informacje o prawach autorskich:

© (nazwa firmy użytkownika) (rok). Fragmenty niniejszego kodu powstały w oparciu o programy przykładowe firmy IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _wprowadź rok lub lata_. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Znaki towarowe

Następujące terminy, które mogą być oznaczone gwiazdką(*), są znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach:

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
AS/400	OS/2
BookManager	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/DS
DB2 Extenders	SQL/400
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Universal Database	System/390
Distributed Relational Database Architecture	SystemView
DRDA	VisualAge
eNetwork	VM/ESA
Extended Services	VSE/ESA
FFST	VTAM
First Failure Support Technology	WebExplorer
	WIN-OS/2

Następujące terminy są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi innych firm:

Microsoft, Windows oraz Windows NT są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation.

Java oraz wszelkie znaki towarowe i logo związane z tym terminem, a także Solaris są znakami towarowymi firmy Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Tivoli i NetView są znakami towarowymi firmy Tivoli Systems Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym w Stanach Zjednoczonych i innych krajach używanym wyłącznie przez firmę X/Open Company Limited.

Pozostałe nazwy firm, produktów lub usług, które mogą być oznaczone podwójną gwiazdką(**), mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych podmiotów.

Indeks

A

abstrakcyjne typy danych 23
Address Windowing Extensions (AWE),
pula buforu bazy danych 32
agenci, wielu 34
agregaty ruchome, SQL 17
AIX, obsługa 64-bitowa 32
aktualizacje wielostanowiskowe 46
ALTER TABLE, instrukcja 30
application development client 6
architektura bez współużytkowania 12
ARCHIVE LOG, komenda 30
archiwizowanie aktywnych plików
protokołów 30
archiwum protokołów 30
AS/400
ID autoryzowanego użytkownika 40
ID użytkownika 40
schemat 40
ASNSAT, komenda 26
Asysta SQL 29
AWE, Address Windowing
Extensions 32

B

baza danych
kopia zapasowa delta 35
obraz podziału 35
odtworzenie 33
odtworzenie po awarii 34
odtworzenie zmian 34
podwójne protokolowanie 34
przrostowa kopia zapasowa 35
tworzenie kopii zapasowej 33
tworzenie kopii zapasowej potoku
nazwanego 35
zawieszane operacje we/wy 34
baza danych rodziny DB2 21
bazy danych Microsoft SQL Server 21
bazy danych Sybase 21
biblioteka DB2
Centrum informacji 64
drukowanie książek w formacie
PDF 59
identyfikator języka dla książek 58
konfigurowanie serwera
dokumentów 67
kreatorzy 66
książki 49

biblioteka DB2 (*kontynuacja*)
najnowsze informacje 59
pomoc elektroniczna 61
przeglądanie książek
elektronicznych 63
przeszukiwanie informacji
elektronicznych 68
struktura 49
zamawianie książek
drukowanych 60
BIND, opcje 41
błąd przy zapełnieniu dysku 31
BPI, model 18

C

CALL, komenda 11
Centrum informacji 64
Centrum informacyjne 2
centrum sterowania 15
centrum sterowania, OS/390 41
COM+, technologie 46
COM+, wiele składników 46
commit.tag, szablony metadanych 21
Common Warehouse Metamodel
i2 20
SAP 20
WebSphere Site Analyzer
(WSA) 20
czerwone ramki wymaganych pól 16

D

dane łańcuchowe, szyfrowanie 33
dane ruchu WWW, łączniki 19
dane strumienia kliknięć WWW 18
Data Warehouse Center 15
DataGuide, menedżer sterowania
informacjami 20
DataJoiner, 21, 26
DATALINK, typ danych 26
DataPropagator 26
DB2 Connect
32-bitowe systemy operacyjne
Windows 42
aktualizacje wielostanowiskowe 45
centrum sterowania 41
COM+, technologie 46
DB2 Relational Connect 4
DCL SNA, produkt 45
dostęp do danych 21
dynamiczny SQL, konwersja 23

DB2 Connect (*kontynuacja*)
heterogeniczne zapytanie
rozproszone 21
Microsoft Transaction Server 46
obsługa 64-bitowa 32
OLE DB 29
pakiet startowy WWW 46
pojedyncze zapytanie
rozproszone 21
profilowanie statycznego języka
SQL 23
standard Unicode 33
system stowarzyszony 4
DB2 Connect Enterprise Edition for
Linux na S/390 47
DB2 Data Links Manager
Solaris Operating Environment 44
Tivoli Space Manager 44
DB2 dla systemu Linux
architektura bez
współużytkowania 12
przetwarzanie równoległe 12
DB2 Everyplace 39
DB2 for OS/390 46
DB2 Life Sciences Data Connect 6
DB2 Net Search Extender
mechanizm wyszukiwania tekstu 5
DB2 Optimizer 5
DB2 Relational Connect 4, 21
DB2 Server dla VM i VSE 46
DB2 Text Extender
interfejs wyszukiwania 5
DB2 Text Information Extender
format HTML 5
format XML 5
pobieranie tekstu 5
DB2 Universal Database Enterprise
Edition dla systemu Linux na
S/390 12
DB2 Universal Database Enterprise
Edition, Linux 12
DB2 Universal Database Extended -
Enterprise Edition dla systemu
Linux 12
DB2 XML Extender, narzędzie
interakcyjne 17
DB2, funkcja tabelowa, kolejka
komunikatów MQSeries 19

- DB2_NEWLOGPATH2, zmienna rejestru 34
 - DB2ARCHIVELOG 30
 - db2cap, komenda 23
 - db2look, strukturalne typy danych 23
 - DDL, generowanie 41
 - definicja miejsca docelowego hurtowni danych 19
 - deszyfrowanie danych łańcuchowych 33
 - DFS 29
 - DiscoveryLink 6
 - DMS, kontenery urządzeń 37
 - dokumenty XML, kolejka MQSeries 19
 - dopasowywanie, Trillium 16
 - dostawca OLE DB 20
 - dostęp do biblioteki 2
 - drukowanie książek w formacie PDF 59
 - DTS, Data Transaction Services 20
 - dynamiczna alokacja, sterowanie narzędziami 41
 - dynamiczne instrukcje SQL 24
 - dynamiczne instrukcje złożone
 - instrukcje logicznego sterowania przepływem 24
 - zmiennie SQL 24
 - dynamiczny SQL, konwersja 23
- E**
- e-biznes
 - rozszerzenia 9
 - wprowadzenie 2
 - e-Video Central, kurs 17
 - eksport, nazwa schematu 40
 - Essbase 5
 - extended markup language, rozszerzenia 9
- F**
- foreignkey.tag, szablon metadanych 21
 - FSM, system plików 44
 - funkcja ABSVAL 37
 - funkcja DECRYPT_BIN 33
 - funkcja DECRYPT_CHAR 33
 - funkcja ENCRYPT 33
 - funkcja GETHINT 33
 - funkcja MULTIPLY_ALT 37
 - funkcja ROUND 37
 - funkcja skalarna
 - ABS i ABSVAL 37
 - DECRYPT_BIN 33
 - DECRYPT_CHAR 33
 - ENCRYPT 33
 - GETHINT 33
 - MULTIPLY_ALT 37
 - ROUND 37
 - funkcja tabelowa obiektu OLE DB dla DB2 20
 - funkcje
 - ABS i ABSVAL 37
 - DECRYPT_BIN 33
 - DECRYPT_CHAR 33
 - ENCRYPT 33
 - GETHINT 33
 - MULTIPLY_ALT 37
 - ROUND 37
 - strukturalne typy danych 23
 - transformacje strukturalnych typów danych 24
 - z treścią SQL 24
 - funkcje definiowane przez użytkownika, MQSeries 10
 - funkcje SQL 25
 - dane łańcuchowe 33
 - funkcje transformacji, strukturalny typ danych 24
 - funkcje z treścią SQL 24
- G**
- generowanie DDL 41
 - GUI 20
- H**
- heterogeniczne bazy danych
 - procedury SQL 22
 - pseudonimy 22
 - tabele 22
 - HP-UX
 - JDBC 13
 - kopia zapasowa bazy danych 44
 - odtworzenia baz danych 44
 - HP-UX, obsługa 64-bitowa 32
 - HTML
 - programy przykładowe 57
 - HTML, DB2 Text Information Extender 5
 - hurtownia 3
 - centrum 15
 - czerwone ramki wymaganych pól 16
 - dane strumienia kliknięć WWW 18
 - DataGuide 20
 - DB2 Relational Connect 4
 - dokumenty XML 19
 - funkcja tabelowa DB2 19
 - funkcja tabelowa obiektu OLE DB dla DB2 20
 - i2 TradeMatrix BPI 18
 - i2, etap ładowania 18
 - kolejka komunikatów MQSeries 19
 - łączniki DB2 Warehouse Manager Connectors 18
 - hurtownia 3 (*kontynuacja*)
 - menedżer 3
 - menedżer sterowania informacjami 20
 - metadane 21
 - obiekty OLE DB i usługi DTS (Data Transaction Services) firmy Microsoft 20
 - obiekty XML 20
 - oczyszczanie adresów 16
 - oczyszczanie nazw 16
 - plik DAD (Data Access Definition) programu DB2 XML Extender 19
 - Program wyodrębniania metadanych IBM ERwin 20
 - projektant procesów 15
 - projektant schematów 15
 - tabele docelowe 16
 - Trillium 16
 - Warehouse Launchpad 1
 - widok DB2 19, 20
 - zawierania pośrednie 21
 - zbiorcze bazy danych 15
 - hurtownia danych, SAP R/3 18
 - hurtownia wizualna, migracja 8
- I**
- i2 TradeMatrix BPI 18
 - i2 TradeMatrix BPI, łączniki 18
 - i2, etap ładowania 18
 - i2, kostka OLAP 18
 - IBM WebSphere Application Server 17
 - IBM WebSphere Site Analyzer (WSA) 19
 - ID autoryzowanego użytkownika
 - AS/400 40
 - nazwa 39
 - OS/400 40
 - ID użytkownika
 - AS/400 40
 - nazwa 39
 - OS/400 40
 - replikacja 40
 - identyfikacja, kolumna 30
 - identyfikator języka
 - książki 58
 - identyfikatory narzędzi zdefiniowane przez użytkownika 41
 - import z
 - kolejka MQSeries 19
 - plik DAD (Data Access Definition) programu DB2 XML Extender 19
 - import, nazwa schematu 40
 - informacje elektroniczne
 - wyświetlanie 63

- informacje w dokumentacji
 - elektronicznej
 - wyszukiwanie 68
- instalacja
 - panel 1
 - pierwsze kroki 1
 - przeglądarka firmy Netscape 64
- instrukcje logicznego sterowania
 - przepływem 24
- instrukcje SQL
 - Asysta SQL 29
 - dynamiczne 24
 - MQSeries 10
- instrukcje sterujące narzędziami 41
- instrukcje sterujące SQL 25
- instrukcje, odseparowanie 36
- integracja z MQSeries 10
- inteligentna analiza danych
 - wprowadzenie 2, 15
- interfejs DB2 CLI, Unicode 33

J

- Java, pisanie procedur zapisanych w bazie 12
- Java, program ładujący klasy 12
- JDBC
 - AIX 13
 - HP-UX 13
 - Linux 13
 - Solaris Operating Environment 13
- język procedur SQL 11
- JOB STEP 41

K

- Kerberos 42
- klucz partycjonowania, modyfikowanie 27
- klucze indeksowania
 - kolumny 30
- kolumna identyfikacyjna 30
- kolumny, klucz indeksowania 30
- komenda
 - ARCHIVE LOG 30
 - ASNSAT 26
 - db2cap 23
 - DB2UPDV7 43
- komenda DB2UPDV7 43
- kompilator zapytań 25
- konfigurowanie serwera
 - dokumentów 67
- kontenery równoległe, tworzenie 37
- kontenery równoległe, wielkość 37
- kontenery urządzeń DMS (data management storage) 37
- kopia zapasowa
 - delta 35

- kopia zapasowa (*kontynuacja*)
 - obraz podziału 35
 - przyrostowa 35
 - zamykanie protokołów 30
- kopia zapasowa bazy danych
 - HP-UX 44
 - Solaris Operating Environment 44
- kopia zapasowa delta 35
- kreator
 - odtworzenia baz danych 67
 - odtworzenia baz danych 66, 67
 - odtworzenia funkcji tabelowej 11
 - odtworzenia funkcji tabelowych
 - OLE DB 11
 - odtworzenia funkcji tabelowych, MQSeries 10
 - odtworzenia indeksów 66
 - odtworzenia konfiguracji aktualizacji na wielu serwerach 46
 - odtworzenia konfiguracji aktualizacji wielu hostów 66
 - odtworzenia konfiguracji wydajności 66
 - odtworzenia MQSeries Assist 10
 - odtworzenia odtwarzania 67
 - odtworzenia OLE DB Assist 11
 - odtworzenia tworzenia baz danych 66
 - odtworzenia tworzenia kopii zapasowych baz danych 66
 - odtworzenia tworzenia obszaru tabel 66
 - odtworzenia tworzenia tabel 66
- kreatorzy
 - dodawania baz danych 66, 67
 - funkcja tabelowa DB2 19
 - indeksów 66
 - kolejek komunikatów MQSeries 19
 - konfiguracji aktualizacji wielu hostów 66
 - konfiguracji wydajności 66
 - MQSeries Assist 10
 - OLE DB Assist 11
 - projekt wersji 7 2
 - przeprowadzanie zadań 66
 - tworzenia baz danych 66
 - tworzenia kopii zapasowych baz danych 66
 - tworzenia obszaru tabel 66
 - tworzenia tabel 66
 - widok DB2 19
- kreatorzy pomocy 2
- książki 49, 60
- kurs
 - e-Video Central 17
 - inteligentna analiza danych 17

L

- Linux
 - JDBC 13
 - surowe we/wy 13
 - tworzenie obszaru tabel 13
- Linux na S/390 47
 - JDBC 13
 - odtworzenie 12
 - tworzenie kopii zapasowej 12
- Linux na S/390, DB2 UDB EEE 12
- LIST 41
- LOAD, uprawnienie 41

Ł

- łączniki DB2 Warehouse Manager Connectors
 - i2 TradeMatrix BPI 18
 - SAP R/3 18
 - WWW 18
- łączniki WWW, dla hurtowni 19

M

- mechanizm wyszukiwania tekstu 5
- menedżer odsyłaczy 29
- menedżer sterowania informacjami 20
- metadane
 - import 20
 - zatwierdzenia pośrednie 21
 - znacznik baz 21
- metadane hurtowni 21
- metadane, wymiana 20
- metody, strukturalne typy danych 23
- Microsoft Data Transaction Services 18
- Microsoft OLE DB 18
- Microsoft SQL Server, bazy danych 4, 21
- Microsoft Transaction Server (MTS) 46
- miejsce docelowe hurtowni danych 16
- międzyplatformowe tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych 44
- migracja
 - do DB2 Enterprise - Extended Edition 7
 - do wersji 7 7
 - hurtownia wizualna 8
 - niekompatybilności 7
- model BPI (business process intelligence) 18
- moduł zapisany trwale 11
- modyfikowanie kluczy partycjonowania 27
- monitor systemu 23
- monitor systemu baz danych 23
- MQSeries
 - Assist, kreator 10

MQSeries (*kontynuacja*)
funkcja zdefiniowana przez
użytkownika 10
integracja z WebSphere 17
kolejka komunikatów 18, 19
komunikaty 9

MTS, Microsoft Transaction Server 46

N

najnowsze informacje 59
narzędzia integracji, Vality and
Evolutionary Technologies, Inc. 16
narzędzia, identyfikator zdefiniowany
przez użytkownika 41
narzędzia, restartowanie systemu
OS/390 41
narzędzie DB2INIDB 34, 35
narzędzie do obsługi kopii lustrzanych,
kopia zapasowa bazy danych 35
narzędzie do obsługi kopii rezerwowych,
kopia zapasowa bazy danych 35
narzędzie do obsługi obrazów, kopia
zapasowa bazy danych 35
net search extender 6
Net.Data 9
NetBackup 29
niekompatybilności, migracja 7
niepodzielne instrukcje złożone 25

O

obiekt bazy danych, SEQUENCE 36
obiekt relacyjny 23
obiekt sekwencji 36
obiekty OLE DB i usługi Data
Transaction Services firmy
Microsoft 20
obiekty XML, CWM
eksportowanie 20
importowanie 20
obraz podziału, kopia zapasowa 35
obrazy ogólne, monitor systemu 23
obrazy, monitor systemu 23
obszar tabel
DB2 UDB dla systemu Linux 13
zmiana nazwy 31
oczyszczanie adresów 16
oczyszczanie nazw 16
odsyłacze 26
odtworzenie bazy danych
HP-UX 44
Solaris Operating Environment 44
odtworzenie po awarii 34
odtworzenie zmian, baza danych 34
odtworzenie, HP-UX i Solaris Operating
Environment 44
odtworzenie, potok nazwany 35

ograniczenie listy blokad 32
określanie poziomu odseparowania 36
OLAP 16
OLAP starter kit 5, 15, 16
OLE DB 21, 29
omówienie 10
opinie 2
opinie dla IBM 2
optymalizator zapytań, Linux 12
Oracle, bazy danych 4, 21
OS/400
centrum sterowania 41
ID autoryzowanego użytkownika 40
ID użytkownika 40
narzędzia 41
schemat 40

P

pakiet startowy WWW, DB2
Connect 46
pakiety, nowe 3
panel
instalacja 1
parametr konfiguracyjny
LOCKLIST 32
TRACKMOD 35
parametr konfiguracyjny
TRACKMOD 35
PDF 59
pierwsze kroki, instalacja 1
plik protokołu
archiwizowanie 30
pliki zdalne 26
podwójne protokolowanie 34
pomoc elektroniczna 61
potok nazwany
odtworzenie 35
tworzenie kopii zapasowej 35
poziom odseparowania 36
primarykey.tag, szablon metadanych 21
primarykeyadditional.tag, szablon
metadanych 21
procedury SQL
pseudonimy 22
skompilowane 43
procedury zapisane w bazie
budowanie 10
ID autoryzowanego użytkownika 40
ID użytkownika 40
Java 12
przykłady 12
schemat 40
SQL 11
Visual Basic 11
wywoływanie 11

procedury zapisane w bazie
(*kontynuacja*)
zagnieżdżone 11
procedury zapisane w bazie,
przykłady 12
proces, projektant 15
produkt DCL SNA 47
produkty, nowe 3
program budujący procedury zapisane w
bazie 10
kreator MQSeries Assist 10
program budujący schemat
gwiazdzisty 15
program ładujący klasy języka Java 12
program wyodrębniania metadanych 20
Program wyodrębniania metadanych
IBM ERwin
centrum hurtowni 20
interfejs GUI 20
metadane, dołączanie 20
schemat 20
schemat gwiazdzisty 20
tabele docelowe 20
znacznik importu 20
znacznik wiersza komend 20
programy przykładowe
HTML 57
wieloplatformowe 57
projektant procesów 15
protokół
limit rozmiaru 31
zamykanie po utworzeniu kopii
zapasowej 30
przechwycić i zastosuj 26
przechwycić, replikacja 26
przeglądarka firmy Netscape
instalacja 64
przekształcanie dynamicznego SQL 23
przeźrzeń blokad 46
przetwarzanie mobilne
urządzenia kieszonkowe 39
przetwarzanie równoległe, Linux 12
przetwarzanie zdalne 39
przykładowa baza danych 1
przyrost demograficzny, Trillium 16
przyrostowa kopia zapasowa 35
pseudonimy, procedury SQL 22
PTF 46
pula buforów bazy danych
Address Windowing Extensions
(AWE) 32
obsługa 64-bitowa 32
wielkość 31
pulałkowanie SQL przy użyciu aplikacji
Query Patroller 22

punkty zapisywania 31

Q

QMF 4, 22
query patroller 4
Query Patroller 22
quick tour, DB2 2

R

relacyjne przetwarzanie OLAP 17
REORG, strukturalne typy danych 23
replikacja
 DataPropagator 26
 ID użytkownika 40
 schemat 40
 Solaris Operating Environment 27
restartowanie narzędzi OS/390 41
rodzina DB2 39
rozłączanie kopii lustrzanych, baza danych 34
rozproszone przetwarzanie transakcyjne 46
rozproszone zapytania 21
rozszerzenia SQL 17
rozszerzenia XML 9
rozszerezony typ indeksu zdefiniowany przez użytkownika 25

S

SAP 20
SAP R/3 18
SAP R/3, łączniki 18
satelity
 DB2 Universal Database Personal Edition 43
 DB2 Universal Database Workgroup Edition 43
scalanie, Trillium 16
schemat
 AS/400 40
 nazwa 39
 nazwa dla eksportu 40
 nazwa dla importu 40
 OS/400 40
 replikacja 40
schemat SYSIBM
 funkcje
 ABS i ABSVAL 37
 MULTIPLY_ALT 37
 ROUND 37
schemat, tworzenie 20
serwer integracji OLAP 15
serwer OLAP DB2 15
Simple Object Access Protocol (SOAP) 9, 17
skalowalność, Linux 12

skompilowane procedury SQL 43
SmartGuide
 kreatorzy 2
SmartGuides
 kreatorzy 66
SOAP, Simple Object Access Protocol 9, 17
software developer's kit 6
Solaris Operating Environment 44
 odtworzenie bazy danych 44
 replikacja 27
 tworzenie kopii zapasowej bazy danych 44
Solaris Operating Environment, DB2 Connect 47
Solaris Operating Environment, obsługa 64-bitowa 32
spatial extender 5
spójność referencyjna, tabele określonego typu 25
SQL, instrukcje 25
SQL, pułapkowanie SQL przy użyciu aplikacji Query Patroller 22
standard Microsoft OLE DB 11
strukturalne typy danych 23
Sybase, bazy danych 4, 21
Sysplex 46
system oprogramowania pośredniego bazy danych 6
system plików, wirtualny 44
system stowarzyszony
 DB2 Relational Connect 4
systemy zarządzania bazami danych
 AIX 21
 Microsoft SQL Server 21
 Oracle 21
 Solaris Operating Environment 21
 Sybase 21
 zapytania SQL 21
szablony
 Data Warehouse Center 21
 metadanych 21
szablony metadanych
 commit.tag 21
 foreignkey.tag 21
 primarykey.tag 21
 primarykeyadditional.tag 21
szyfrowanie danych 33
szyfrowanie danych łańcuchowych 33

Ś

ścieżka protokołu 31
środowisko czasu wykonywania
 Websphere 9

T

tabela docelowa
 nazwa 16
 obszaru tabel 16
 tworzenie 16
 zmiana 16
tabele docelowe, tworzenie 20
tabele określonego typu 25
tabele, tymczasowe 23
TEMPLATE 41
Tivoli Space Manager (TSM) 44
transformacje strukturalnych typów danych 24
Trillium
 dopasowywanie 16
 oczyszczanie adresów 16
 oczyszczanie nazw 16
 przyrost demograficzny 16
 scalanie 16
TSM, Tivoli Space Manager 44
tworzenie funkcji tabelowych, kreator 11
tworzenie instrukcji SQL 29
tworzenie kopii zapasowej międzyplatformowe 44
 otwartej bazy danych 33
 potok nazwany 35
 zamkniętej bazy danych 33
tworzenie kopii zapasowych, HP-UX i Solaris Operating Environment 44
tworzenie tabeli docelowej 16
tymczasowe tabele 23
typ danych, DATALINK 26
typ indeksu, zdefiniowany przez użytkownika 25
typy danych 23

U

Unicode, rozszerzenia 33
urządzenia kieszonek 39
USE OF TABLESPACE,
 uprawnienie 41
usługi WWW 9
uwagi do wydania 59

V

Vality and Evolutionary Technologies, Inc. 16
Visual C++ 42, 43
visual studio 43

W

Warehouse Launchpad
 panel 1
Websphere Commerce, łączniki danych 19

- WebSphere Site Analyzer (WSA) 20
- WebSphere, integracja z MQSeries 17
- widok DB2 20
- widok DB2, kolejka komunikatów
 - MQSeries 19
- wielu agentów
 - odtworzenie po awarii 34
 - odtworzenie zmian bazy danych 34
- Windows
 - ID użytkownika 42
 - Visual C++ 42
 - Windows 2000 42
- Windows 2000 42
- Windows, QMF 22
- wirtualna baza danych 6
- workgroup edition
 - UNIX 5
- WSA, IBM WebSphere Site
 - Analyzer 19
- WSA, WebSphere Site Analyzer 20
- wycofywanie zmian przy użyciu punktów
 - zapisywania 31
- wydajność
 - DMS, kontenery urządzeń 37
 - odtworzenie po awarii 34
 - odtworzenie zmian bazy danych 34
 - preselekcja 37
- wymagane pola
 - hurtownia 16
- wyrażenie NEXTVAL 36
- wyszukiwanie
 - informacje elektroniczne 65
 - informacji w dokumentacji
 - elektronicznej 68
 - tekst 6
- wyświetlanie
 - informacje elektroniczne 63
- wywoływanie procedur zapisanych w
 - bazie 11
- wyzwalacze
 - SQL 25
 - tabele określonego typu 25
- zapytanie
 - wirtualna baza danych 6
- zarządzanie danymi
 - kontenery urządzeń 37
 - rozszerzenia 29
 - wprowadzenie 2
- zarządzanie zbiorami danych 41
- zastosuj, replikacja 26
- zawieszona operacja we/wy 34
- zbiornice bazy danych 3
- zbiory danych, zarządzanie 41
- złożone instrukcje SQL, dynamiczne 24
- zmiana nazwy obszaru tabel 31
- zmiana tabeli docelowej 16
- zmienna rejestru
 - DB2_BLOCK_ON_LOG_DISK_FULL 31
 - DB2_INDEX_2BYTEVARLEN 30
 - DB2_NEWLOGPATH2 34
- zmienna SQL 24, 25
- znacznik COMMIT 21
- znacznik importu programu ERwin 20
- znacznik wiersza komend, import 20
- znaki zastępcze, sterowanie
 - narzędziami 41

Z

- źródło hurtowni danych 16
- źródło i2 20

X

- XML, DB2 Text Information
 - Extender 5

Z

- zagnieżdżone procedury zapisane w
 - bazie 11
- zamykanie protokołów po utworzeniu
 - kopii zapasowej 30
- zapisane w bazie procedury języka Visual
 - Basic 11
- zapytania SQL, DBMS 21
- zapytania, rozproszone 21

Kontakt z firmą IBM

W przypadku problemów technicznych, przed skontaktowaniem się z obsługą techniczną DB2 należy przejrzeć i wykonać czynności sugerowane w podręczniku *Troubleshooting Guide*. Ten podręcznik sugeruje informacje, które można zebrać, aby pomóc zespołowi obsługi technicznej DB2 lepiej rozwiązać problem.

Informacje dotyczące zamówień produktów DB2 Universal Database można uzyskać, kontaktując się z dowolnym przedstawicielem firmy IBM w lokalnym oddziale firmy lub autoryzowanym sprzedawcą oprogramowania firmy IBM.

Osoby zamieszkałe w USA mogą dzwonić pod następujące numery:

- 1-800-237-5511 - obsługa techniczna
- 1-888-426-4343 - informacje na temat dostępnych opcji serwisowych

Informacje o produkcie

Osoby zamieszkałe w USA mogą dzwonić pod następujące numery:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) lub 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672) - zamawianie produktów i informacje ogólne.
- 1-800-879-2755 - zamawianie publikacji.

<http://www.ibm.com/software/data/>

Strony WWW produktu DB2 zawierają informacje o nowościach, opisy produktów, schematy szkoleń i wiele innych.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

Biblioteka DB2 Product and Service Technical Library umożliwia dostęp do często zadawanych pytań, książek i najnowszych danych technicznych dotyczących DB2

Uwaga: Te informacje mogą być dostępne tylko w języku angielskim.

<http://www.elink.ibm.link.ibm.com/pbl/pbl/>

Informacje na temat zamawiania książek można znaleźć na stronie WWW International Publications do składania zamówień.

<http://www.ibm.com/education/certify/>

Program certyfikacji zawodowej dostępny na stronie WWW firmy IBM oferuje informacje na temat testów certyfikacyjnych dla różnych produktów firmy IBM, łącznie z DB2.

ftp.software.ibm.com

Zaloguj się jako użytkownik anonymous. W katalogu /ps/products/db2 można znaleźć wersje demonstracyjne, poprawki, informacje i narzędzia dotyczące DB2 i wielu innych produktów.

comp.databases.ibm-db2, bit.listserv.db2-l

Dostępne są grupy dyskusyjne dla użytkowników chcących omawiać swoje doświadczenia z produktami DB2.

W sieci Compuserve: GO IBMDB2

Wpisz tę komendę, aby uzyskać dostęp do forów rodziny produktów IBM DB2. Fora te są o tematykę obejmującą wszystkie produkty DB2.

Informacje dotyczące kontaktowania się z firmą IBM poza Stanami Zjednoczonymi można znaleźć w dodatku A dokumentu *IBM Software Support Handbook*. Aby dostać się do tego dokumentu, przejdź na następującą stronę WWW <http://www.ibm.com/support/>, a potem wybierz odsyłacz IBM Software Support Handbook u dołu strony.

Uwaga: W niektórych krajach autoryzowani dealerzy firmy IBM powinni kontaktować się ze strukturami obsługi dealerów, a nie z centrum obsługi firmy IBM.



SC85-0039-01

